

I.S.I.S.S. della PIANA di LUCCA

Istituto Tecnico Economico e Tecnologico Chimico "A. BENEDETTI"
Liceo Scientifico e Liceo Linguistico "E. MAJORANA"

Sede: Via Roma, 121 - 55016 Porcari (LU) - Tel & Fax 0583.299784 - Cod.Fisc. 80013400462

Web: www.benedettimajorana.it ♦ mail: luis007007@istruzione.it ♦ p.e.c.: luis007007@pec.istruzione.it



Liceo Linguistico Majorana – Capannori
PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2024/2025
Prof: Alessia Barsanti
MATERIA: LINGUA INGLESE CLASSE IV B

Libri di testo in adozione:

M. Spicci, T. S. Shaw, *Amazing Minds - New Generations* Vol. 1, ED. Pearson + Toolkit
AA.VV., *Insight Advanced*, ed Oxford

CONTENUTI SVOLTI:

○ LITERATURE

THE RENAISSANCE AND THE AGE OF SHAKESPEARE (unit 2)

Historical Background

- The Stuart Dynasty King James I, the struggle with parliament; King James's Bible; the gunpowder plot; the pilgrim fathers.

•

Authors and Texts

- **2.14 William Shakespeare**

Macbeth lettura completa in lingua originale con inglese moderno a fronte

FROM THE PURITAN AGE TO THE AUGUSTAN AGE (unit 3)

Historical Background

- Charles I and the Civil War
- Oliver Cromwell and the Commonwealth
- The Restoration
- Dossier: The Royal Society, Newton: The apple and colour
- The Augustan Age

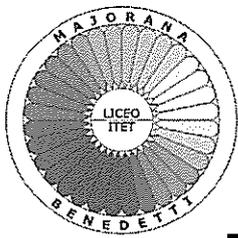
Social and Cultural Background

- Through Turmoil to Stability

Literary Background

- Puritan and Restoration Literature
 - English Poetry in the 17th Century
 - Restoration Prose
- The Age of Classicism
 - The Age of Prose
 - The Rise of the Novel





I.S.I.S.S. della PIANA di LUCCA

Istituto Tecnico Economico e Tecnologico Chimico "A. BENEDETTI"
Liceo Scientifico e Liceo Linguistico "E. MAJORANA"

Sede: Via Roma, 121 - 55016 Porcari (LU) - Tel & Fax 0583.299784 - Cod.Fisc. 80013400462

Web: www.benedettimajorana.it ♦ mail: luis007007@istruzione.it ♦ p.e.c.: luis007007@pec.istruzione.it



Literary genres (Toolkit): Definition of Prose; The Functions of Prose; Fiction vs Non-fiction; The Main Ingredients of a Story; Types of Narrator; The Structure of a Story; Short Story; Novel.

Authors and Texts

- **King Charles I's speech at His Trial**
Remember I am your King

- **Samuel Pepys**
Diary
The Great Fire of London

- **John Donne**
Songs and Sonnets
A Valediction Forbidding Mourning
Death Be not Proud

- **John Milton**
Paradise Lost
Satan's Speech

- **Daniel Defoe**
Robinson Crusoe - plot
Robinson wants to leave England
Robinson's first day on the island

- **Jonathan swift**
Gulliver's Travels – plot
The Academy of Lagado

THE ROMANTIC AGE (unit 4)

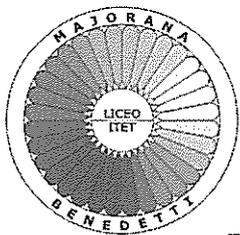
The historical Background

- Britain and the American Revolution
- The French Revolutions and the Napoleonic wars
- The Industrial Revolution
- Social reforms

Social and Cultural Background

- New Social and Environmental Landscape





I.S.I.S.S. della PIANA di LUCCA

Istituto Tecnico Economico e Tecnologico Chimico "A. BENEDETTI"
Liceo Scientifico e Liceo Linguistico "E. MAJORANA"

Sede: Via Roma, 121 - 55016 Porcari (LU) - Tel & Fax 0583.299784 - Cod.Fisc. 80013400462

Web: www.benedettimajorana.it ♦ mail: luis007007@istruzione.it ♦ p.e.c.: luis007007@pec.istruzione.it



Literary Background

- Poetry: Pre-Romantic Trends
- Two Generations of Romantic Poets
- Romantic Poets - A New sensibility

Authors and Texts

- **4.14 William Wordsworth**

Preface to the Lyrical Ballads

Text on page 338

I wander Lonely as a Cloud

My Heart Leaps Up

Comparing Perspectives Wordsworth and Leopardi

Lines written in early spring – *La Ginestra*

- **4.15 Samuel Taylor Coleridge**

The Rime of the Ancient Mariner

The Killing of the Albatross (photocopy)

Instead of the Cross, the Albatross

A Sadder and a Wiser Man

- Lettura completa dei testi in lingua originale: *Macbeth* by William Shakespeare; *A Sound of a Thunder* by Ray Bradbury

○ LANGUAGE:

Ripasso e potenziamento delle principali strutture grammaticali e delle funzioni linguistiche con l'ausilio del libro di lingua (unit 1-4) e del testo di grammatica e tramite fotocopie fornite dal docente con particolare attenzione a: articles and determiners - present perfect continuous with for and since and state verbs - used to, be used to, get used to - passive voice – reported speech - perfect and narrative tenses - future forms , future continuous, future perfect, future perfect continuous, future in the past.

Capannori, 03/06/2025

L'insegnante
Alessia Barsanti

Gli alunni

Luigi Luciani
A. S. Belli



ITALIANO

STORIA DELLA LETTERATURA E LETTURE ANTOLOGICHE

• Ripresa della civiltà umanistica e rinascimentale

- la riscoperta dei classici, Poggio Bracciolini, Lorenzo Valla e "La falsa donazione di Costantino"; la prospettiva; la rivalutazione della bellezza e del mito classico; la rivalutazione dell'uomo e della sua dignità; cenni al Neoplatonismo rinascimentale; diglossia nel primo Umanesimo; Umanesimo civile e cortigiano; l'umanesimo in volgare alla corte di Lorenzo;
- Lettura, analisi e commento dei seguenti passi antologici: L.B. Alberti, "La difesa del volgare" dal trattato *Della famiglia*; P. Bracciolini, "La scoperta di Quintiliano" dall'epistolario; P. della Mirandola, "La dignità dell'uomo e il libero arbitrio" dall'orazione *De hominis dignitate*

• Il poema epico-cavalleresco

- Origine, modelli, temi e forme del genere a Firenze e a Ferrara; confronto con l'epica classica

• Poliziano: vita, profilo letterario; le *Stanze per la giostra*, tematiche, caratteri e stile

- Lettura, analisi e commento dei seguenti passi antologici: *Stanze* I, 43-45 "Innamoramento di Iulo"; *Stanze* I, 68 "Il regno di Venere"; *Stanze* I, 99-102 "La nascita di Venere"; i rapporti con Botticelli nell'interpretazione di Aby Warburg

• Pulci: vita, profilo letterario; *Il Morgante*, tematiche, caratteri e stile

- Lettura, analisi e commento dei seguenti passi antologici: *Morgante* XVIII, 112-120 "Il credo di Margutte"

• L'Umanesimo in volgare alla corte di Ferrara: gli Estensi e la corte di Ferrara; la promozione della cultura, della letteratura e degli spettacoli teatrali; la promozione del poema epico-cavalleresco

• La questione della lingua e l'opera di Bembo

• Boiardo: vita, profilo letterario; *l'Orlando innamorato*, con approfondimento sulla lingua

- Lettura, analisi e commento dei seguenti passi antologici: I,I,1-3 "Proemio".

• Ariosto: vita, profilo letterario; il rapporto con la corte e col potere

- Le commedie e l'attenzione al teatro antico
- Le *Satire*; il genere e il modello oraziano
 - Lettura, analisi e commento dei seguenti passi antologici: *Satire* I,1-27,85-123; 238-265
- *L'Orlando Furioso*; le tematiche, le caratteristiche dello stile, la lingua e le tre edizioni, le tecniche della narrazione, il rapporto con Boiardo
 - Lettura, analisi e commento dei seguenti passi antologici: *Orlando Furioso* I,1-81 ("Il primo canto"); VI, 19-41, 46-47; XII,4-21 ("Il palazzo di Atlante"); XXIII, 103-124, 129-136; XXIV, 1-6 ("La pazzia di Orlando"); XXXIV, 69-87 ("Astolfo sulla luna")
 - Approfondimenti: lettura integrale di Calvino, *Il castello dei destini incrociati*
 - Letture critiche: Ferroni, *amara armonia*

○ Machiavelli: vita, profilo letterario

- Lettura e analisi della *lettera a Francesco Vettori*: temi e importanza storico-letteraria; caratteristiche dello stile e della lingua
- *Il Principe*: datazione, il genere dal trattato al saggio, precedenti, tematiche, caratteristiche dello stile, caratteristiche del procedimento argomentativo, lingua; confronto con Pontano
 - Lettura, analisi e commento dei seguenti testi: lettera dedicatoria, capp. I, VI, VII, IX, XV, XVII, XVIII, XXIV, XXV.
- *I discorsi sopra la prima deca di Tito Livio*: datazione, tematiche, rapporto coi classici
 - Lettura, analisi e commento dei seguenti testi: proemio; I,26

- *La Mandragola*
 - Lettura integrale; in particolare analisi e commento dei seguenti passi: prologo, atto III, 9-11; atto V, 1-4
 - I rapporti tra *Mandragola* e *Il Principe* nelle letture critiche di Ferroni e Sasso;
 - Altre letture critiche: Parronchi, *Allegoria politica*; Martelli, *Toccare con mano*

- **Il Manierismo**
 - Quadro storico, la questione della lingua, caratteri generali del Manierismo, confronto con le arti figurative
 - **Tasso:** vita, profilo letterario, poetica, confronto con Ariosto
 - *La Gerusalemme Liberata:* genesi e datazione, caratteristiche in rapporto al genere, tematiche, stile, richiami ai classici, il Manierismo
 - Lettura, analisi e commento dei seguenti passi antologici: *Gerusalemme Liberata* proemio 1-5; XII 52-70 (Tancredi e Clorinda), XIII 32-46 (Tancredi nella selva di Saron), XVI 9-10 (giardino di Armida)

- **Il Barocco**
 - Quadro storico, caratteri generali del Barocco, temi, lingua e stile, il concettismo, confronto con le arti figurative
 - Lettura, analisi e commento dei seguenti passi antologici: Narducci, *Bella pidocchiosa*.
- **Galileo Galilei**
 - Profilo letterario, i generi dell'epistola e del dialogo
 - La prosa scientifica: scopi, caratteristiche, la lingua e lo stile
 - *Sidereus Nuncius:* contenuti e importanza
 - *Lettere Copernicane*
 - Lettura, analisi e commento dei seguenti passi antologici: dalla *Lettera a Cristina di Lorena: le Sacre Scritture*
 - *Il Saggiatore*
 - Lettura, analisi e commento dei seguenti passi antologici: cap. 6 "*La natura in lingua matematica*"; *La favola dei suoni*
 - *Il Dialogo sopra i due massimi sistemi*
 - Lettura, analisi e commento dei seguenti passi antologici: *seconda giornata "Contro l'ipse dixit"*

- **L'Illuminismo**
 - Quadro storico, caratteri generali e temi
 - L'Illuminismo in Italia: accademia dei pugni e dei trasformati, Beccaria e Verri; storia dei processi agli untori del 1630
 - Lettura, analisi e commento dei seguenti passi antologici: Verri, *il programma del Caffè*; Beccaria, *Dei delitti e delle pene* capp. 12,16,28; Verri, *Osservazioni sulla tortura* capp. 3,11.

- **Parini**
 - Vita, opere, stile, tematiche, la poesia civilmente impegnata
 - Lettura, analisi e commento dei seguenti passi antologici: *Il Giorno*, incipit del poema; vv.33-157 "Il risveglio del giovin signore", vv. 503-556 "La vergine cuccia"
 -

- **Neoclassicismo e Preromanticismo**
 - Introduzione e caratteri generali, rapporto tra Neoclassicismo e Preromanticismo
 - *I dolori del giovane Werther:* lettura e analisi libro I 16 luglio

- **Foscolo**
 - vita, profilo letterario, poetica; elementi illuministici, neoclassici, preromantici
 - *Sonetti*

- Lettura, analisi e commento di *Solcata ho la fronte, A Zacinto, In morte del fratello Giovanni* (con confronto Catullo carne 101), *Alla sera*
- *Dei sepolcri*: struttura stile e tematiche
 - Lettura, analisi e commento dei seguenti passi antologici: vv. 1-78, 151-212, 226-295.

SCRITTURA

Secondo le tipologie dell'Esame di Stato: analisi del testo (A), analisi e commento di testo argomentativo (B), tema espositivo-argomentativo su tematiche di attualità (C).

DIVINA COMMEDIA

- **Purgatorio**
 - Lettura, analisi e commento delle seguenti scelte antologiche: canto I, III, VI vv. 58-151.

CURRICULO DI LETTURE

Machiavelli, *La Mandragola*
 Calvino, *Il castello dei destini incrociati*
 Orwell, *1984*

LATINO

STORIA DELLA LETTERATURA E LETTURE ANTOLOGICHE

- **Sallustio**
 - Vita, opere, stile, la storiografia monografica, rapporti coi modelli greci
 - *La Congiura di Catilina*: contesto storico, gli excursus, i ritratti, i discorsi
 - Lettura traduzione e commento dei seguenti testi: *Cat.* 9-11, 1-2, 3-4, 5 1-8, 54, 14, 58 (in traduzione), 60-61
- **Cicerone**
 - Vita, opere, stile, il progetto politico, rapporti coi modelli greci
 - Le orazioni: profilo storico letterario, argomenti e diverse fasi dell'oratoria; *probare, delectare, movere*; il periodo ciceroniano, la *concinnitas* e le clausole, il concetto di *humanitas*
 - Lettura traduzione e commento dei seguenti testi: *Verr.* 1,1,1-3; 2,5,26-27; *Cat.* 1,1-6; 1,17-19; *Fil.* 2,53-55; *Sest.* 96-98 (in traduzione)
 - Il *De Republica*: tematiche e modelli greci; il *Somnium Scipionis* e la sua tradizione
 - Lettura traduzione e commento dei seguenti testi: *Rep.* 1,39-45 (in traduzione); *Somnium Scipionis* 13-16
- **Orazio**
 - Vita, opere, stile, il rapporto con Mecenate, rapporti coi modelli greci
 - *Satire*: tematiche e stile, confronto con Lucilio, la morale oraziana
 - Lettura traduzione e commento dei seguenti testi: *Sat.* I,9

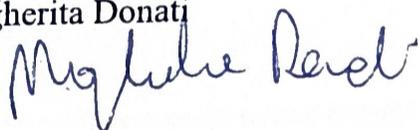
- Confronto con Parini
- *Odi*: tematiche e stile, la lirica oraziana tra *imitatio* e originalità, la riflessione filosofica, la poesia civile, la *callida iunctura*
 - Lettura traduzione e commento dei seguenti testi: *Odi* I,9; 1,11; 3,30; 1,37

GRAMMATICA

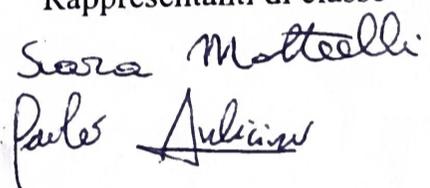
- Sintassi
 - sintassi del genitivo, ablativo, dativo
 - congiuntivi indipendenti

Capannori, 1 giugno 2025

Docente
Margherita Donati



Rappresentanti di classe



PROGRAMMA SVOLTO
A.S. 2024/2025

DOCENTE: Tuccori Katuscia

MATERIA: FISICA

CLASSE: 4 B

TEMPERATURA E CALORE

La temperatura e la sua misura. Le scale Celsius e Kelvin. L'equilibrio termico. La dilatazione termica lineare. La dilatazione termica superficiale. La dilatazione termica volumica nei solidi e nei liquidi. Il comportamento anomalo dell'acqua. Il calore. La caloria. L'equivalente meccanico della caloria (esperienza di Joule). La legge fondamentale della calorimetria. Il calore specifico e la capacità termica. I cambiamenti di stato. La propagazione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento.

TERMODINAMICA

La temperatura e il comportamento termico dei gas, gas ideali, le leggi dei gas ideali, la teoria cinetica dei gas, energia e temperatura. Il principio zero della termodinamica, il primo principio della termodinamica, trasformazioni termodinamiche, calori specifici in un gas ideale: a pressione costante e a volume costante, il secondo principio della termodinamica, macchine termiche, cicli termodinamici e teorema di Carnot.

ONDE E SUONO

Onde trasversali, onde longitudinali, onde sonore, intensità del suono, effetto Doppler, sovrapposizione e interferenza di onde, onde stazionarie, battimenti. La luce: sovrapposizione e interferenza, l'esperimento della doppia fenditura di Young.

ELETTROSTATICA

La carica elettrica, isolanti e conduttori, la legge di Coulomb, il campo elettrico, le linee del campo elettrico, la schermatura e la carica per induzione, il flusso del campo elettrico e la legge di Gauss, applicazioni della legge di Gauss: campo elettrico generato da una carica puntiforme, da un condensatore piano, da una lamina sottile, da un filo rettilineo, da una sfera piena e da un guscio sferico.

Capannori, 03/06/2025

Studenti

Adriano Palo
Severina Motticelli

Docente

K. Tuccori

Liceo Scientifico e Linguistico "Ettore Majorana"
PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE

Classe 4B

Anno scolastico 2024-25

Docente: Alessandra Del Roso

CHIMICA

Modulo 0: NOMENCLATURA DEI COMPOSTI INORGANICI

Ripasso e consolidamento delle regole di nomenclatura tradizionale e IUPAC per i composti inorganici

Modulo 1: SOLUZIONI

Soluzioni e loro proprietà

Concentrazione delle soluzioni (percentuali, molarità, molalità, frazione molare) con esercizi
Proprietà colligative delle soluzioni con esercizi

Modulo 2: LE SOSTANZE INTERAGISCONO

Classificazione delle reazioni chimiche (sintesi, decomposizione, scambio semplice e doppio scambio) e loro bilanciamento. Calcoli stechiometrici su tutti i tipi di reazione chimica (esercizi)

Modulo 3: TERMOCHIMICA

Concetto di sistema chimico e ambiente. Trasformazioni energetiche in reazioni eso- ed endo-termiche. Funzioni di stato e primo principio della termodinamica. Reazioni di combustione. Entalpia di reazione. Spontaneità delle reazioni, entropia ed energia libera.

Modulo 4: VELOCITA' DI REAZIONE ED EQUILIBRIO CHIMICO

Velocità di reazione e fattori che la influenzano

Equilibrio chimico

Legge di azione di massa con esercizi

Principio di Le Chatelier e spostamento dall'equilibrio con esercizi con esercizi

Modulo 5: ACIDI E BASI

Concetto di acido e di base secondo Arrhenius, Bronsted e Lowry, Lewis

Ripasso su reazioni acido-base e loro bilanciamento

Dissociazione ionica dell'acqua e scala del pH con esercizi

Idrolisi salina, forza di acidi e basi e sistemi tampone con esercizi

Modulo 6: ELETTRICITÀ CHIMICA

Reazioni redox e loro bilanciamento secondo il metodo della variazione del numero di ossidazione e ionico-elettronico. Potenziali redox, spontaneità delle reazioni di ossido-riduzione e concetto di forza elettromotrice. La pila Daniell.

BIOLOGIA

Modulo 1: FISIOLOGIA CELLULARE

Metabolismo cellulare; energetica e ruolo dell'ATP

Cenni sulla funzione enzimatica: catalisi chimica e modello chiave-serratura

Ripasso sul trasporto di membrana: diffusione semplice e facilitata, osmosi, trasporto attivo, trasporto di massa (eso- ed endocitosi)

Modulo 2: ANATOMIA E FISIOLOGIA UMANA

Tessuti (epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso), organi ed omeostasi

I sistemi di controllo e regolazione:

Il sistema nervoso

Il sistema endocrino

Il sistema riproduttore

Apparato respiratorio

Apparato cardiocircolatorio e sangue

Le studentesse e gli studenti hanno poi trattato gli altri sistemi ed apparati sotto forma di lavoro di gruppo che hanno poi esposto al resto della classe

Capannori 7-6-2025

Gli studenti e le studentesse

Sara Matteoli
Fabrizio Anzani

L'insegnante

A. De Rosa

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE: 4^AB Liceo scientifico ordinario

A.S. 2024/2025

MATERIA: Disegno e Storia dell'Arte

Prof.ssa Melanie Mocci

STORIA DELL'ARTE

Arte del Cinquecento

Ripasso su Michelangelo. Michelangelo: Cappella Sistina. Maniera veneta. Giorgione: pittura tonale, La Tempesta. Tiziano: pittura tonale, Pala dell'Assunta, Venere di Urbino, Ritratto di Paolo III (di quest'ultima opera solo analisi cromatica). Manierismo. Jacopo Pontormo: Deposizione, Alabardiere. Parmigianino: Madonna dal collo lungo. Giulio Romano: Palazzo Te. Ammannati: Cortile di Palazzo Pitti. Giambologna: Ratto della Sabina. Palladio: ville, Villa Barbaro, La Rotonda, Palladianesimo. Veronese: affreschi di Villa Barbaro.

Arte del Seicento

Inquadramento generale. I generi della pittura. Annibale Carracci: La Bottega del macellaio, Affreschi della Galleria Farnese, Il Trionfo di Bacco e Arianna, Cristo morto e strumenti della passione, confronto con il Cristo morto di Andrea Mantegna. Caravaggio: biografia, Autoritratto come Bacchino malato, Davide con la testa di Golia, Canestra di frutta, Giuditta e Oloferne, Morte della Vergine, Vocazione di San Matteo. Artemisia Gentileschi: vita, Giuditta che decapita Oloferne, processo con cenni legislativi a matrimonio riparatore e delitto d'onore, il caso di Franca Viola. Il Barocco. Gian Lorenzo Bernini: David, Apollo e Dafne, Piazza San Pietro, Chiesa di Sant'Andrea al Quirinale, Baldacchino di San Pietro. Maderno: Facciata della Basilica di San Pietro (cenni). Francesco Borromini: vita, collaborazioni al cantiere di San Pietro, confronto e contrasti con Bernini, San Carlo alle Quattro Fontane, Sant'Ivo alla Sapienza, Piazza Navona (cenni). Pittura barocca, Andrea Pozzo: falsa cupola e volta della Chiesa di Sant'Ignazio (cenni).

Illuminismo e Neoclassicismo

Inquadramento generale, Winckelmann. Jacques-Louis David: vita, Giuramento degli Orazi, La Morte di Marat. Antonio Canova: Amore e Psiche, Monumento funebre di Maria Cristina d'Austria, Canova Ispettore generale delle Belle Arti. Architettura neoclassica (cenni).

Preromanticismo e Romanticismo

Inquadramento generale. Francisco Goya: La famiglia di Carlo IV, La Maja desnuda, La Maja vestida, Il sonno della ragione genera mostri, Le fucilazioni del 3 maggio 1808, Saturno divora un figlio. Theodore Gericault: La zattera della Medusa. Eugene Delacroix: La Libertà che guida il

popolo. Caspar David Friedrich: Monaco in riva al mare, Il mare di ghiaccio. William Turner: la poetica del sublime.

Realismo

Inquadramento generale. Gustave Courbet: Gli spaccapietre, Un funerale a Ornans. Millet: Le spigolatrici.

In preparazione al viaggio d'istruzione a Parigi: Centre Pompidou, Museo D'Orsay, edifici e opere

Uscita didattica con seminario sul restauro di importanti complessi storici a Lucca e visita.

DISEGNO

Richiami all'Assonometria isometrica (argomento svolto lo scorso anno).

Assonometria cavaliera di composizioni di solidi.

Prospettiva centrale di figure piane e di solidi, metodo dei raggi visuali e dei punti di distanza.

Prospettiva accidentale di solidi, metodo dei punti di fuga.

Capannori, 03.06.2025

Alunni

Federico Antonicini
Sara Matteoli

Docente

Melanie Mocal

LICEO SCIENTIFICO " E. MAJORANA " DI CAPANNORI
PROGRAMMA ANNO SCOLASTICO 2024 - 2025

MATERIA : MATEMATICA
CLASSE : 4 B ORDINARIO
DOCENTE : ROBERTI ROBERTA

U. D. 1 – EQUAZIONI E DISEQUAZIONI GONIOMETRICHE

Identità. Equazioni elementari: $\operatorname{sen} x = m$, $\cos x = m$, $\operatorname{tg} x = m$. Equazioni goniometriche del tipo $\operatorname{sen} f(x) = m$, $\cos(x) = m$, $\operatorname{tg} f(x) = m$, $\operatorname{sen} f(x) = \operatorname{sen} g(x)$, $\cos f(x) = \cos g(x)$, $\operatorname{tg} f(x) = \operatorname{tg} g(x)$. Equazioni riconducibili a elementari mediante l'applicazione delle formule goniometriche e/o l'utilizzo delle relazioni fondamentali. Equazioni lineari in seno e coseno: risoluzione grafica, algebrica e con il metodo dell'angolo aggiunto. Equazioni omogenee in seno e coseno. Equazioni riconducibili a omogenee. Risoluzione grafica di equazioni omogenee o riducibili a omogenee di secondo grado. Sistemi goniometrici. Disequazioni goniometriche elementari. Disequazioni riconducibili a disequazioni elementari. Disequazioni fratte e disequazioni prodotto. Disequazioni lineari in seno e coseno, disequazioni omogenee in seno e coseno. Sistemi di disequazioni.

U. D. 2 – TRIGONOMETRIA

Teoremi sui triangoli rettangoli. Risoluzione di triangoli rettangoli. Area di un triangolo. Teorema della corda. Teorema dei seni. Teorema del coseno o di Carnot. Risoluzione di un triangolo qualunque. Problemi sui triangoli rettangoli e/o qualunque con equazioni, disequazioni e funzioni.

U. D. 3 – NUMERI COMPLESSI

Ampliamento degli insiemi numerici. Unità immaginaria. Definizione di un numero complesso. Forma algebrica. Rappresentazione geometrica. Modulo. Numeri complessi uguali, coniugati, opposti. Operazioni sui numeri complessi: somma, differenza, prodotto, quoziente. Interpretazione geometrica dell'addizione e sottrazione in \mathbb{C} . Proprietà dell'operazione di coniugato. Distanza. Coordinate polari. Passaggio dalle coordinate polari alle coordinate cartesiane e viceversa. Rappresentazione trigonometrica dei numeri complessi. Prodotto, quoziente. Interpretazione geometrica della moltiplicazione e divisione. Teorema di de Moivre. Radici n -esime di un numero complesso. Radici n -esime dell'unità. Rappresentazione delle radici nel piano di Gauss. Molteplicità di una soluzione. Teorema fondamentale dell'algebra. Zeri coniugati per polinomi a coefficienti in \mathbb{R} . Risoluzione di equazioni numeriche e parametriche in \mathbb{C} . Luoghi geometrici. Esponenziale di un numero immaginario. Forma esponenziale di un numero complesso. Formule di Eulero.

U. D. 4 – CALCOLO COMBINATORIO. PROBABILITA'

Principio fondamentale del calcolo combinatorio. Disposizioni semplici e permutazioni. Disposizioni con ripetizione. Permutazioni con ripetizioni. Combinazioni semplici. Coefficiente binomiale. Proprietà del coefficiente binomiale. Combinazioni con ripetizione. Sviluppo della potenza del binomio con il Triangolo di Tartaglia. Formula del binomio di Newton. Spazio campionario, evento, operazioni tra eventi. Eventi incompatibili. Definizione classica, frequentista e soggettiva di probabilità. La legge dei grandi numeri. Equiprobabilità. Approccio assiomatico. Calcolo della probabilità secondo la definizione classica, utilizzo di diagrammi ad albero, tabelle a doppia entrata e regole del calcolo combinatorio. Principio di addizione e sottrazione. Teoremi: probabilità dell'evento contrario, probabilità della differenza di due eventi, probabilità dell'unione di due eventi. Probabilità condizionata. Formula delle probabilità composte. Proprietà delle probabilità condizionate. Eventi indipendenti. Regola del prodotto per eventi indipendenti. Formula della probabilità totale. Formula di Bayes. Valutazione della probabilità in spazi finiti in cui gli elementi non sono equiprobabili. Valutazione della probabilità in spazi campionari infiniti.

U.D. 5 – STATISTICA BIVARIATA

Nozioni fondamentali di statistica univariata. Distribuzioni congiunte e marginali. Distribuzioni condizionate. Indipendenza. Connessione. Indipendenza tra due caratteri. La misura del grado di dipendenza. Indice chi-quadrato. Formula abbreviata del chi-quadrato. Indice chi-quadrato normalizzato. Correlazione. Covarianza. Formula «abbreviata» per il calcolo della covarianza. Massimo e minimo della covarianza. Coefficiente di correlazione lineare. Regressione lineare. Retta di regressione. Coefficiente di determinazione $= r^2$.

U.D. 6 – ELEMENTI DI TOPOLOGIA IN \mathbb{R}

La struttura di \mathbb{R} . Concetti introduttivi di topologia: insiemi limitati e illimitati, definizione formale di estremo superiore e inferiore di un insieme, massimo e minimo di un insieme. Teorema dell'esistenza dell'estremo superiore (inferiore). Intervalli, chiusi e aperti. Intorno, intorno circolare, intorno di meno e di più infinito. Punti di accumulazione e isolati, insieme derivato. Concetto di funzione e proprietà fondamentali. Funzioni elementari, goniometriche, logaritmiche, esponenziali. Classificazione delle funzioni, dominio, segno. Estremo superiore (inferiore), massimo (minimo) di una funzione. Funzione limitata. Funzioni strettamente crescenti e decrescenti. Funzioni crescenti e decrescenti in senso lato. Funzioni pari, dispari e periodiche. Funzione invertibile. Funzione inversa. Composizione di funzioni. Grafici deducibili da quello della funzione f .

U. D. 7- LIMITE DI FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE

Concetto di limite. Definizione di limite nel caso in cui x_0 ed l sono finiti. Definizione di limite nel caso in cui x_0 è finito e l è infinito. Asintoto verticale di una funzione. Definizione di limite nel caso in cui x_0 è infinito e l è finito. Asintoto orizzontale per una funzione. Definizione di limite nel caso in cui x_0 ed l sono infiniti. Limite destro, sinistro, limite per eccesso e per difetto. Teoremi sui limiti (con dimostrazione): confronto, di esistenza del limite per le funzioni monotone, unicità, permanenza del segno. Continuità in un punto. Continuità delle funzioni elementari. Limiti delle funzioni elementari. Algebra dei limiti. Calcolo di limiti mediante cambio di variabile. Forme di indecisione di funzioni algebriche e di funzioni trascendenti. Limiti notevoli di funzioni goniometriche (con dimostrazione). Forme di indecisione di tipo esponenziale. Teorema: il numero e . Limiti notevoli di tipo esponenziale e logaritmico. Funzione infinitesima: ordine, confronto, infinitesimi equivalenti, principio di sostituzione e di eliminazione. Algebra delle funzioni infinitesime. Teorema: prodotto di una funzione infinitesima per una funzione limitata. Calcolo dei limiti con il metodo delle stime asintotiche. Funzione infinita: ordine, confronto, infiniti equivalenti, gerarchie tra infiniti. Principio di sostituzione degli infiniti. Applicazioni al calcolo dei limiti.

U. D. 8- SUCCESSIONI E PROGRESSIONI

Richiami sulle successioni: definizioni, progressioni aritmetiche e geometriche. Limiti di successioni. Teoremi e operazioni sui limiti delle successioni. Successioni convergenti e divergenti. Successione indeterminate e monotone. Principio d'induzione. Serie numerica. Serie telescopiche e geometriche.

U. D. 9-CONTINUITA'

Definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo. Continuità in un punto dove la funzione è definita solo a destra o a sinistra. Continuità e operazioni algebriche tra funzioni. Continuità e composizione di funzioni. Continuità e funzione inversa. Condizione d'invertibilità per funzioni continue. Punti di discontinuità e loro classificazione. Teorema degli zeri. Ricerca delle radici approssimate di un'equazione. Metodo grafico per determinare il numero delle radici di un'equazione e gli intervalli che contengono una sola radice. Metodo di bisezione per determinare con una precisione assegnata l'intervallo entro cui esiste una radice. Teoremi fondamentali: Weierstrass e dei valori intermedi. Asintoto obliquo. Teorema: esistenza e calcolo dell'asintoto obliquo (senza dim.). Grafico probabile di una funzione.

Lucca, 28 Maggio 2025

I RAPPRESENTANTI DI CLASSE

Sara Motteelli

Paolo Anziani

IL DOCENTE

Roberti Roberta

Roberta Roberti

Istituto Scolastico di Istruzione Secondaria Superiore della Piana di Lucca

Lic. Scientifico Majorana - Capannori

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

CLASSE

4B

Disciplina: Insegnamento della Religione cattolica

Docente: Luca Pighini

Ore settimanali: 1 - Libri di testo: A.Pisci, M.Bennardo, *All'ombra del Sicomoro*, DeaScuola.

PROGRAMMA

Contenuti

1 - Il senso della spiritualità e la vita sociale

- Il senso religioso nelle nuove generazioni
- La Chiesa nell'età contemporanea
- Il magistero sociale della Chiesa
- La famiglia nel magistero sociale
- La Chiesa e le donne dal Novecento ad oggi
- Essere cristiani nella società odierna: impegno e partecipazione.

2 - L'economia e il lavoro nel magistero sociale

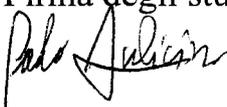
- Il tempo del lavoro e la spiritualità
- Lettera enciclica Laudato si. L'ecologia integrale
- Il lavoro come forma di servizio per il bene comune
- L'economia e il bene comune

3 - La solidarietà e ricerca della pace

- Il dialogo interreligioso al servizio della pace
- Letture delle encicliche dalla *Pacem in Terris* alla Fratelli tutti
- La solidarietà e la pace nel magistero sociale
- L'elezione di Leone XIV. La pace disarmata e disarmante
- Rondine cittadella della Pace

Lucca, 3 giugno 2025

Firma degli studenti


Sara Matteelli

Firma del professore



ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE DELLA PIANA DI LUCCA

LICEO SCIENTIFICO "E. MAJORANA"

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

DOCENTE: D'ONOFRIO NICOLETTA CLASSE: 4B LICEO SCIENTIFICO ORDINARIO

Anno scolastico: 2024/2025

SVILUPPO E CONSOLIDAMENTO DELLE CAPACITA' CONDIZIONALI

Potenziamento fisiologico, tecniche di attivazione fisica generale.

Esercizi di mobilità articolare attiva e passiva (stretching).

Allenamento aerobico (mezzofondo); allenamento anaerobico lattacido e alattacido tenendo conto dell'età biologica degli studenti. Miglioramento della resistenza aerobica, della velocità e della rapidità, della forza e della elasticità muscolare mediante il metodo dei carichi di lavoro progressivamente crescenti con esercizi isolati ed in circuito. Resistenza aerobica attraverso la corsa, esercitazioni di mobilità attiva a carico naturale e traslocazioni ed esercizi di riporto con la fune.

Metodi di incremento della forza muscolare dei vari distretti muscolari, in particolare del cingolo scapolo-omerale, pelvico (addominali e dorsali) e tibio-tarsica. Attività ed esercizi a carico naturale.

Forza veloce ed esercizi stimolanti la capacità di reazione, corsa in piano o a navetta;

Forza esplosiva degli arti inferiori e degli arti superiori con test codificati.

SVILUPPO E CONSOLIDAMENTO DELLE CAPACITA' COORDINATIVE

Rielaborazione degli schemi motori di base.

Esercitazioni a corpo libero con variazioni esecutive in relazione allo spazio, al tempo ed al ritmo. Rielaborazione degli schemi motori, esercitazioni in cui si realizzano rapporti non abituali del corpo nello spazio e nel tempo utilizzando piccoli attrezzi: funicelle (test dei trenta secondi e sequenza di saltelli-combinazione) e palloni. Percorsi e Circuiti con andature ginniche e atletiche esercizi di equilibrio statico e dinamico, individuale. Esercitazione con funicella, racchette da badminton, a corpo libero e individualmente con tutti i tipi di palla. Attività ed esercizi di equilibrio in situazioni statiche, dinamiche e di volo. Attività Sportive: Atletica Leggera, esercizi per il perfezionamento della tecnica di corsa in piano. Tennis tavolo, Calcio balilla, Badminton, Tennis, Padel, Pikeball: esercizi di familiarizzazione e conoscenza degli attrezzi, impugnatura e tecnica di esecuzione dei principali colpi. Pallavolo: esercizi per il perfezionamento dei principali fondamentali individuali e di semplici schemi di squadra. Giochi collettivi e pre sportivi, staffette, circuiti, percorsi misti.

Informazioni generali sulla tutela della salute e prevenzione degli infortuni.

Teoria dell'apparato locomotore e principi della sana alimentazione; terminologia dell'insegnante e assi e piani di movimento in itinere. Conoscenza delle finalità e delle caratteristiche proprie delle attività motorie svolte. Conoscenza e capacità di usare la terminologia specifica. Conoscenza dei piani del corpo umano, delle parti del corpo, delle posizioni e dei movimenti fondamentali. Conoscenza delle principali nozioni riguardanti il sistema scheletrico, i paramorfismi e i dismorfismi. Teoria e pratica di Cinesologia muscolare: muscoli e movimento, argomento verrà ripreso approfondito anche nelle classi successive.

Conoscenza e pratica delle attività sportive

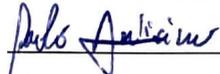
Conoscenza delle principali regole di alcuni giochi individuali: pallavolo, basket individuale, badminton, il fair play nel gioco, la corsa in sede locale. Assunzione di ruoli (capitano, segnapunti) applicazioni di semplici strategie di gioco; compiti di arbitraggio. Approccio con il lessico specifico della disciplina - Pallavolo, Basket, Badminton, atletica leggera. Conoscenza delle regole, dei fondamentali individuali, dei ruoli e delle notizie sulla storia dei principali sport di squadra (Pallacanestro, Pallavolo). Conoscenza delle principali nozioni sullo Sport e la disabilità.

Consolidamento del carattere, sviluppo della socialità e del senso civico

Educazione Civica: Sviluppo sostenibile, Conoscenza del Fair play e dei suoi principi. Cenni sulle norme di sicurezza durante l'attività sportiva.

Capannori, li 06-06-25

I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI




IL DOCENTE


D'Onofrio Nicoletta

LICEO SCIENTIFICO "E. MAJORANA"

Classe 4B – Filosofia

A.S. 2024/2025

Prof.ssa Leana Quilici

1. Il paradigma ebraico cristiano: Antico e Nuovo Testamento. Il conflitto fede-ragione e i tentativi di soluzione:
 - a) La Patristica e Agostino
 - b) La Scolastica:
 - § l'età carolingia e la filosofia come ancilla theologiae
 - § Anselmo D'Aosta e le prove razionali dell'esistenza di Dio
 - § Averroè e la filosofia islamica
 - § Francescani e Domenicani
 - § Tommaso D'Aquino e l'apogeo della Scolastica
 - § Ockham e la crisi della Scolastica

2. Il pensiero rinascimentale:
 - a) La rivoluzione astronomica: Copernico, Brahe, Keplero
 - b) Giordano Bruno: l'infinitismo cosmologico e le sue articolazioni gnoseologiche ed etiche

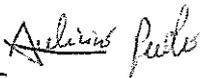
3. L'età della rivoluzione scientifica:
 - a) Francesco Bacone: oltre la logica aristotelica; *il Novum Organum* e la fondazione del metodo induttivo; scienza, tecnica e società
 - b) Galileo Galilei: i funerali dell'astronomia aristotelica e la nuova concezione dell'esperimento; la critica al principio di autorità e l'autonomia della scienza: le controversie con la Chiesa Cattolica e il processo
 - c) Descartes: la confutazione dell'organicismo e la fondazione metafisica del meccanicismo: il *Discours de la méthode* e le *Meditazioni metafisiche*; razionalismo e deduttivismo; la fisica quantitativa e il nuovo albero del sapere: antropologia e morale
 - d) Hobbes: materialismo, induttivismo, fenomenismo e convenzionalismo: la critica all'innatismo cartesiano. La filosofia come scienza dei corpi. Corpi naturali e corpi artificiali: dall'antropologia meccanicistica alla fondazione della politica come scienza. Il contrattualismo moderno. L'assolutismo.
 - e) Spinoza, *Ethica more geometrico demonstrata*
 - f) Locke: empirismo e teoria della conoscenza. Oltre l'innatismo verso un modello costruttivista della razionalità. Dalla gnoseologia alla politica: il contrattualismo costituzionalista e la fondazione del liberalismo. Laicità e tolleranza

4. Sorprendenti esiti dell'empirismo:
 - a) Berkeley: *esse est percipi*, immaterialismo e critica alla conoscibilità del mondo fisico-naturale
 - b) Hume: dalla gnoseologia alla individuazione dei limiti dell'induzione. La confutazione del principio di causalità e lo scetticismo fisico. Gnoseologia e teoria morale nel *Trattato sulla natura umana*

5. Kant: i giudizi sintetici a priori e la riabilitazione della fisica galileiano-newtoniana. *Critica della Ragion Pura*, Estetica e Logica trascendentali.

Capannori, 4 giugno 2025

Per la classe


Sara Matteelli

L'insegnante



Liceo Scientifico "E. Majorana"
Programma di Storia/ Educazione civica

a.s. 2024/2025

Classe 4B

Prof.ssa Leana Quilici

1. La formazione dello Stato Moderno nel XVII secolo: l'assolutismo in Francia da Richelieu a Luigi XIV; la crisi dell'assolutismo nell'Inghilterra degli Stuart, il modello costituzionale tra le due rivoluzioni e la Bill of Rights
2. Le Rivoluzioni del XVIII secolo: le premesse culturali nell'Illuminismo europeo; la prima rivoluzione industriale in Inghilterra. I dispotismi Illuminati. La Rivoluzione americana e il nuovo tipo di Stato. La Francia nel processo rivoluzionario (con particolare attenzione ai modelli costituzionali).
3. Il sistema napoleonico in Francia tra continuità e rotture rispetto al processo rivoluzionario; Napoleone e la costruzione del potere personale dalla Campagna d'Italia all'Impero.
4. L'Europa napoleonica tra rivoluzione giuridico- amministrativa e guerra di conquista imperiale.
5. Il crollo dell'Impero napoleonico e la Restaurazione. Il Congresso di Vienna e i nuovi assetti geopolitici dell'Europa. Gli effetti economici della Restaurazione.
6. Le opposizioni alla Restaurazione: liberalismo, democrazia, il socialismo scientifico di Marx dall'analisi storica alla piattaforma politica rivoluzionaria. Le rivoluzioni borghesi dal 1820 al 1848 e la questione risorgimentale in Italia. La formazione del Regno d'Italia.

Corso di Cittadinanza e Costituzione: i significati della Costituzione Italiana del 1948

1. Le premesse storico politiche: dallo Statuto Albertino alla Costituzione post resistenziale. Costituzioni flessibili e rigide. Plebisciti, referendum ed elezioni. La questione dell'antifascismo
2. Lo Stato di diritto; la democrazia rappresentativa e l'ordinamento dello Stato. Il sistema dei diritti politici, civili e sociali
3. I caratteri della Costituzione Italiana; i principi fondamentali (artt. 1-12: analisi e storicizzazione degli argomenti) e loro articolazione nel testo costituzionale
4. Attività laboratoriali sugli articoli: applicare la Costituzione

Capannori, 4 giugno 2025

Per la classe

Adriano Falso

Sara Molitelli

L'insegnante

[Firma]