



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

Istituto Tecnico Economico, Chimico e Tecnologico "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](http://www.benedettimajorana.it) ♦ mail: [luis007007@istruzione.it](mailto:luis007007@istruzione.it) ♦ p.e.c.: [luis007007@pec.istruzione.it](mailto:luis007007@pec.istruzione.it)



**Classe: 2C (Scienze Applicate) a.s. 2024/2025**  
**N. ore settimanali: 4**

**Materia: INGLESE**  
**Prof.ssa Bartelloni Flavia**

## Libri di testo:

- Wildman, Jayne *et al.*, *Insight Pre-Intermediate SB and WB - Second Edition*, Oxford University Press, 2023
- Wildman, Jayne *et al.*, *Insight Intermediate SB and WB - Second Edition*, Oxford University Press, 2023

## **Programma svolto**

Lingua: Unità 7-10 di *Insight Pre-Intermediate* e unità 1-2 e parte della 3 di *Insight Intermediate*

<b>Grammar</b>	<i>must, mustn't, have to, don't have to</i>
	Second Conditional and <i>I wish</i>
	Past Perfect
	<i>used to</i>
	Reported speech
	Question tags
	The passive (Present Simple, Past Simple, Present Perfect, Future Simple)
	Present Simple and Present Continuous
	Verb patterns (verbs followed by infinitive, bare infinitive, <i>ing</i> form, and infinitive or <i>ing</i> with a change in meaning)
	Narrative tenses (Past Simple, Past Continuous, Past Perfect)
	<i>used to and would</i>
	Past Simple and Present Perfect
<b>Vocabulary</b>	Statistics
	Nouns with two meanings
	Business
	Language
	Expressing reason and result
	Country facts

Electronic devices
Verbs + prepositions about success
Adjective suffixes <i>-ant</i> , <i>-ent</i> and noun suffixes <i>-ance</i> , <i>-ence</i>
Collocations about achievements
State and society
Phrases and linkers to introduce examples and the conclusion in an essay
Sport: places and compound nouns
Words to do with fake news
Collocations about the media
Words about films and adjectives to describe films
Types of TV programme
Parts of a newspaper
Film genres
Phrasal verbs about buying and selling clothes
Compound nouns ( <i>discount shop</i> , <i>price tag</i> , <i>factory workers</i> , <i>second-hand shop</i> , <i>export company</i> , <i>sweatshop</i> , <i>air conditioning</i> , <i>cotton fields</i> )
Words about the environment
Adjective suffixes <i>-ful</i> and <i>-less</i>
Linkers to express sequence
Materials
Verb phrases about protesting
Describing appearance and compound adjectives about appearance
Words often confused: personality adjectives
Clothes and fashion
Phrases to describe position
Describing hair
Compound nouns about travel
Verb phrases about travelling ( <i>escape from</i> , <i>get off the beaten track</i> , <i>take time out</i> , <i>soak up the sun</i> , <i>take part in</i> , <i>see the sights</i> , <i>get to know</i> )
Types of journey and holiday
Verbs + prepositions about travelling
Phrases to order events in a story

	Travel and transport
	Idioms about happiness and sadness
	Noun suffixes <i>-ness</i> and <i>-ity</i>
	Values
	Synonyms of base adjectives about feelings
<b>Speaking</b>	Asking for and giving advice
	Expressing and justifying opinions
	Giving and reacting to news
	Persuading, agreeing and disagreeing
	Speculating
	Persuading and negotiating
<b>Writing</b>	A formal email of enquiry
	An opinion essay (focus on introducing examples and a conclusion)
	A film review
	An informal email
	A story (focus on writing catchy opening sentences)

Durante l'anno la classe ha anche fatto tutte le attività di *reading* e *listening* delle unità sopra citate di *Insight*. Oltre a ciò, gli studenti hanno letto il *graded reader* di *A Midsummer Night's Dream* in preparazione allo spettacolo teatrale in lingua inglese a cui hanno assistito nel mese di marzo. A fine anno, gli studenti hanno visto il film *Tangled* in lingua originale.

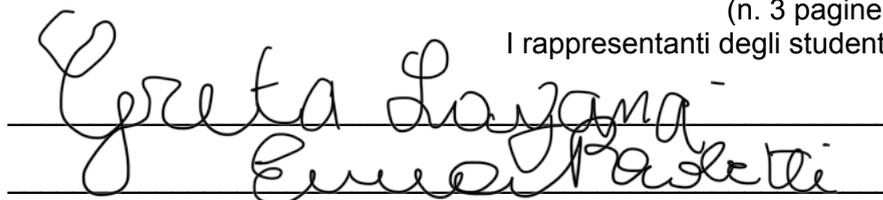
Capannori, 3 giugno 2025

La docente  
Flavia Bartelloni



Per presa visione e accettazione  
(n. 3 pagine)

I rappresentanti degli studenti



PROGRAMMA ANNUALE - A.S. 2024/2025

DOCENTE: Beatrice Marcantoni

MATERIA: RELIGIONE CATTOLICA

CLASSE: 2°C

TESTO: "All'ombra del sicomoro", A. Pesci, M. Bennardo, ed. Marietti scuola, Novara 2019.

---

**MODULO 1 - GESU' DI NAZARETH, IMMAGINE DELL'UOMO NUOVO**

- 1.1 L'esperienza salvifica di Gesù di Nazareth: il Gesù della storia e il Cristo della fede. Il ruolo storico-sociale di Gesù.
- 1.2 Gesù e le donne
- 1.3 La risposta di Gesù ai bisogni dell'uomo: bisogno di significato, di amore, di felicità, di libertà, di verità, di giustizia e di infinito.
- 1.4 La Chiesa delle origini e la prima comunità cristiana: valori di fratellanza autentica e di amore per il diverso e il bisognoso.

**MODULO 2 - CHI È L'UOMO?**

- 2.1 La Persona come essere in relazione
- 2.2 Identità personale e sociale
- 2.6 Le grandi doti umane: Fraternità, Giustizia, Santità.

**MODULO 3 - DALLE BEATITUDINI AL COMANDAMENTO DELL'AMORE**

- 3.1 L'originalità dei valori cristiani e la vera essenza della felicità contro gli stereotipi odierni
- 3.2 Il dono di sé e il volontariato
- 3.3 Acquisire consapevolezza di valori umani come l'amicizia, l'affetto, la fiducia.

**MODULO 4 - CHI È L'UOMO? (PARTE 2)**

- 4.1 Stereotipi, pregiudizi e razzismo
  - 4.3 La discriminazione della donna nella storia dovuta all'ignoranza
- 

Capannori, 04 giugno 2025

Rappresentanti degli alunni

Elena Amacciotte  
Limona Micozzi

Docente

Beatrice Marcantoni

ISTITUTO SCOLASTICO D'ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE DELLA PIANA DI LUCCA

Liceo Scientifico "E. Majorana"

PROGRAMMA SVOLTO a. s.2024-2025

Docente LUTI FEDERICO

Materia: Scienze Motorie e Sportive

CLASSE 2<sup>A</sup> C SCIENZE APPLICATE

Gli alunni hanno dimostrato interesse ed entusiasmo per le attività motorie proposte a scuola. Il comportamento è stato generalmente corretto.

Per lo svolgimento delle lezioni sono stati utilizzati gli spazi esterni perché la palestra della scuola non era disponibile causa lavori di ristrutturazione.

Sono state privilegiate attività di gruppo con predisposizione di postazioni di circuito o altre esercitazioni in alcuni periodi.

I CONTENUTI della disciplina sono stati:

- Dalla camminata alla corsa di resistenza
- Circuiti a carattere metabolico/aerobico
- Circuiti di condizionamento muscolare
- Circuiti di coordinazione
- Giochi sportivi: baseball, pallavolo, pallamano, calcio a 5, basket, badminton, frisbee (fondamentali individuali, di squadra e gioco)
- Percorsi a stazioni
- Calcio balilla
- Tennis tavolo
  
- Padel e Pickleball (con la presenza di istruttori esterni)

## TEORIA

Informativa BLSD e PRIMO SOCCORSO (Educazione Civica)

L'argomento è stato affrontato presentando delle slides con successivo dibattito e prova pratica con i manichini e il DAE.

Le verifiche sono state indirizzate verso:

- Prova scritta a scelta multipla (per chi aveva esoneri all'attività pratica)
- Prove pratiche

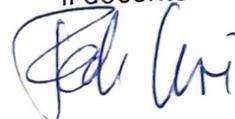
## LA VALUTAZIONE

La valutazione è stata a carattere formativo, tenendo conto:

- dei progressi personali
- della fantasia e la creatività individuale
- dell'autonomia
- del comportamento
- della responsabilità
- della capacità di iniziativa
- dell'atteggiamento collaborativo
- della valorizzazione dell'individualità
- del percorso di apprendimento
- di prove pratiche

Capannori, 10/06/2025

Il docente



Gli alunni



## **Materia DISEGNO E STORIA DELL' ARTE**

**PROGRAMMA SVOLTO anno scolastico 2024/25**

**CLASSE 2 C**

**STORIA DELL'ARTE**

### **ARTE ROMANA**

Contesto storico

**ARCHITETTURA**

Urbanistica: acquedotti/ fognature/ strade

Tecniche di muratura

Struttura della città Romana

Domus e Insula

Colosseo

Pantheon

### **ARTE PALEOCRISTIANA**

Contesto storico

Simboli

Struttura della Basilica/ tipologie di pianta

San Pietro

Mausoleo

Battistero

### **ARTE BIZANTINA**

Contesto storico

**ARCHITETTURA**

Caratteristiche generali

Tecnica del mosaico

Mausoleo di Galla Placidia ( caratteristiche architettoniche/ ciclo musivo)

Basilica di Sant'Apollinare Nuovo ( caratteristiche architettoniche/ ciclo musivo)

Basilica di San Vitale ( caratteristiche architettoniche/ ciclo musivo)

### **ARTE ROMANICA**

Contesto storico

**ARCHITETTURA**

Caratteristiche generali: elementi strutturali della chiesa romanica/ la pianta/ l'alzato/ tipi di facciata

Romanico Italia settentrionale: Basilica di Sant'Ambrogio/ Duomo di Modena/ San Michele maggiore Pavia/ Duomo di Parma

Romanico Italia centrale: Battistero di San Giovanni/ Piazza dei Miracoli

**SCULTURA**

Wiligelmo: Storie della genesi

**PITTURA**

Le croci dipinte

Crocifisso di Sarzana

Cenni di contesto storico/ nomenclatura Arte Gotica

### **DISEGNO**

Ripasso argomenti del primo anno: concetti base delle proiezioni ortogonali/ convenzioni grafiche/ concetto di appartenenza/ parallelismo ai piani di proiezione/ oggetti e quota

Proiezioni ortogonali di solidi singoli/ gruppi di solidi

Sezioni con piani paralleli ai piani di proiezione

Sezioni con piani inclinati ai piani di proiezione

**Presa visione e confermato dai rappresentanti**

*Greta Loggiani*  
*Alice Bernardini*

---

**PROGRAMMA SVOLTO**  
A.S. 2024/2025

**DOCENTE:** Tuccori Katuscia

**MATERIA:** FISICA

**CLASSE:** 2C

---

**OTTICA GEOMETRICA**

Sorgenti luminose e propagazione rettilinea della luce. Velocità della luce. La riflessione, la rifrazione e la riflessione totale. Specchi piani, specchi sferici e lenti.

**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.

**MOTI UNIDIMENSIONALI**

Il moto di un punto materiale, sistemi di riferimento, distanza percorsa, spostamento, velocità media e accelerazione media. Moto rettilineo uniforme: velocità istantanea, legge oraria, interpretazione del grafico spazio-tempo e velocità-tempo. Moto rettilineo uniformemente accelerato: accelerazione istantanea, legge oraria, legge della velocità, grafico spazio-tempo, velocità-tempo e accelerazione-tempo. Moto di cauta libera e moto di salita.

**MOTI BIDIMENSIONALI**

Il moto del punto materiale nel piano. La composizione dei moti. Il moto parabolico (tutti i casi). Il moto circolare del punto materiale. Il moto circolare uniforme.

Capannori, 03/06/2025

Studenti

Noa Tatino  
Eliana Vanni

Docente

**PROGRAMMA SVOLTO**

**A.S. 2024/2025**

**DOCENTE:** Tuccori Katuscia

**MATERIA:** MATEMATICA

**CLASSE:** 2 C

**ARITMETICA E ALGEBRA**

Operazioni con le frazioni algebriche. E ricerca del campo di esistenza. Equazioni intere e fratte di primo grado, equazioni letterali intere di primo grado, equazioni di grado superiore al primo, problemi risolvibili mediante equazioni di primo grado. Disequazioni intere e fratte di primo grado, disequazioni di grado superiore al primo, sistemi di disequazioni. Il concetto di radice  $n$ -esima di un numero reale. Operazioni e proprietà dei radicali: riduzione allo stesso indice, semplificazioni, prodotto, quoziente, elevamento a potenza di radicali, trasporto sotto e fuori dal segno di radice, addizione e sottrazione di radicali, razionalizzazioni, equazioni e disequazioni a coefficienti irrazionali. Le potenze con esponente razionale. Sistemi lineari: metodo di sostituzione, del confronto, di riduzione, di Cramer e criterio dei rapporti. Sistemi lineari letterali. Sistemi frazionari, sistemi di tre equazioni in tre incognite. Problemi che hanno come modello sistemi lineari. Piano cartesiano: distanza tra punti, punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo, equazione implicita ed esplicita di una retta, rette parallele e perpendicolari, determinazione dell'equazione di una retta. Equazioni di secondo grado intere e fratte, equazioni letterali di secondo grado intere e fratte. Relazioni tra le soluzioni e i coefficienti di un'equazione di secondo grado, scomposizione di un trinomio di secondo grado. Equazioni parametriche. Problemi risolvibili tramite equazioni di secondo grado. La parabola: caratteristiche e proprietà, determinazione dell'equazioni di una parabola. Equazioni di grado superiore al secondo: equazioni monomie, binomie, trinomie, risolvibili mediante scomposizioni. Disequazioni di secondo grado intere e fratte: risoluzione mediante lo studio del segno del trinomio. Disequazioni di grado superiore al secondo, sistemi contenenti disequazioni di grado superiore al primo. Sistemi non lineari: metodo di sostituzione, di riduzione, utilizzo di opportune scomposizioni, utilizzo di opportune sostituzioni.

**GEOMETRIA**

Circonferenza, cerchio, corde e loro proprietà, angoli al centro e angoli alla circonferenza e loro proprietà, posizione reciproca tra retta e circonferenza, posizione reciproca tra circonferenze. Poligono inscritti e circoscritti: proprietà dei triangoli, quadrilateri e poligoni regolari. Punti notevoli di un triangolo. Teorema di Pitagora. Primo e secondo teorema di Euclide, problemi geometrici risolvibili per via algebrica. Teorema di Talete. Criteri di similitudine tra triangoli. Similitudine tra poligoni. Similitudine e circonferenza.

**DATI E PREVISIONI**

Valutazione della probabilità mediante l'interpretazione classica: primi teoremi sul calcolo delle probabilità.

Capannori, 03/06/2025

Studenti

Greta Lazama  
Filippo Verzari

Docente

## **Programma. di Informatica**

classe 2° sez. C Scienze Applicate

Docente: Ciaccio Letizia

Libro Adottato: Paolo Camagni – Riccardo Nikolassy

“Info@pp1” Edizione Hoepli

### **Ripasso delle basi dell'Informatica e architettura del computer.**

**Software e sistemi Operativi:** Il sistema Operativo, definizione di bootstrap e di BIOS, l'interprete dei comandi e l'interfaccia utente, caratteristiche generali dell'Interfaccia Grafica, I linguaggi di programmazione, software di utilità e software applicativo, sistema operativo Windows, i sistemi operativi per l'informatica mobile, accessibilità, licenze software.

Uso di un browser per il reperimento di informazioni. Motori di ricerca

Uso della posta elettronica: le cartelle posta inviata, in uscita, entrata, bozze; I messaggi di posta elettronica: i destinatari A, Cc, Ccn; rispondi e inoltra.

### **Software Microsoft Word: (Breve ripasso e approfondimenti)**

Elaborazione di testi: Il documento, l'interfaccia grafica del programma Word, la formattazione del testo: colori, bordi, sfondi. Spostare, copiare e modificare testi, inserimento di intestazione e piè di pagina, posizionamento di un indirizzo e di un gruppo di firme in un documento, caselle di testo e forme, inserimento di oggetti grafici, immagini. Elenchi puntati e numerati, le tabelle.

### **Software Microsoft Excel:**

Il foglio di calcolo: Il programma Excel, l'interfaccia grafica, i comandi di base del programma, la costruzione di un foglio di lavoro, messaggi di errore più comuni associati all'uso delle formule, le operazioni di selezione, copia e spostamento, il riempimento automatico e la formattazione condizionale, riferimento relativo ed assoluto alle celle, formattazione dei dati e delle celle, controllo delle formule, le funzioni predefinite, i grafici: analisi delle tipologie: istogramma, barra, torta, dispersione,

Utilizzo di Excel a supporto della matematica: risoluzione di problemi geometrici, equazioni di primo (studio delle soluzioni), rette sul piano cartesiano, le funzioni avanzate: SOMMA, MEDIA, MAX., MIN, SE, SE ANNIDATO, CONTA.SE, CONTA.PIU'.SE, CONTA.NUMERI, CONTA.VALORI, SOMMA.SE.

### **Reti, nuove tecnologie e cloud:**

La rete di computer, Distinzione tra rete in base alla dimensione dell'area geografica, Modello client/server, comunicazione web tra client e server. Reti aziendali e rete Internet, protocolli di comunicazione: TCP-IP. URL e indirizzo IP, trasferimento dei dati: velocità di trasferimento, unità di misura, Dispositivi per la connessione ad Internet, Mezzi trasmissivi, tipi di collegamento, Gli indirizzi dei siti web, DNS. I motori di ricerca: uso e funzionamento

Cloud Computing. Servizi internet: E\_commerce, e\_government, home-banking, e\_learning.

Uso del browser: barra degli indirizzi, cronologia, link, pagina iniziale. Cache, popup e cookie.

Uso della posta elettronica: le cartelle posta inviata, in uscita, entrata, bozze;

I messaggi di posta elettronica: i destinatari A, Cc, Ccn; rispondi e inoltra.

Informatica mobile, Protocolli e le tecnologie alla base del World Wide Web,

Sicurezza nelle reti: Firewall e VPN. Certificato digitale.

L'evoluzione del Web 2.0 - 3.0 - 4.0

## **Algoritmi (Breve ripasso e approfondimenti)**

Analisi, astrazione e modello del problema. Introduzione  
Problemi ed algoritmi risolutivi. Metodi per la risoluzione dei problemi  
Ricerca della soluzione: metodi e strumenti. Astrazione, modello e soluzione

Struttura di un programma: Variabili e costanti. Input e output dei dati  
Il colloquio con l'utente. Le istruzioni per l'input e l'output  
La programmazione strutturata: sequenza, selezione e alternativa, istruzione di iterazione definita e indefinita. Teorema di Bohm e Jacopini.

**Attività laboratoriali:** Utilizzo del software Flowgorithm per realizzare diagrammi di flusso

Capannori, 31 maggio 2025

Alunni

Greta Lazana  
Filippo Vesani

Docente  
Letizia Ciaccio





PROGRAMMA DI ITALIANO a.s. 2024/2025

CLASSE 2C Scienze applicate

Insegnante: prof.ssa CATIUSCIA GIACOMELLI

Libri di testo adottati

Infiniti lettori vol. B e Eroi del mito e dell'epica di S. Damele- T. Franzì

Con metodo grammatica di Marcello Sensini- Mondadori Education

Promessi sposi Alessandro Manzoni

**IL TESTO EPICO**

- Lettura e commento dell'**Eneide** di Virgilio: ideazione e rapporti con l'ideologia augustea, trama, il personaggio di Enea; sono stati letti e commentati i seguenti passi dall'antologia:

Libro I *Proemio*,

Libro II *L'inganno del cavallo, Fuga da Troia in fiamme, Laocoonte*;

Libro IV *Didone ed Enea: la passione e il dovere, La morte di Didone*

Libro VI *La discesa nell'Averno*

Libro IX *Eurialo e Niso*

**IL TESTO POETICO**  
(obiettivi minimi)

- Il legame tra musica e poesia: la ballata di F. De Andrè *La guerra di Piero*
- Testi poetici a ricalco su *Ad alcuni piace la poesia*
- La metodologia dell'analisi del testo poetico

Livello metrico e ritmico:

lunghezza versi e suddivisione in sillabe, tipi di verso, di strofe, di rime; figure di riduzione.

Livello retorico:

figure di suono (onomatopea, allitterazione, paronomasia, assonanza e consonanza) - Livello sintattico:

figure della posizione (anastrofe, iperbatò, chiasmo, enjambement, anafora) - Livello semantico: figure del significato (similitudine, metafora, metonimia, ossimoro, analogia, iperbole, antitesi, personificazione).

Connotazione e denotazione

testi proposti in applicazione dell'analisi del testo poetico:

Giovanni Pascoli: *Il tuono*  
*Novembre*



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

Istituto Tecnico Economico e Tecnologico "A. Benedetti" – Porcari  
Liceo Scientifico "E. Majorana" - Capannori

Patrizia Valduga *La mia sera*  
Aldo Palazzeschi *Il cuore sanguina*  
Giosuè Carducci *La fontana malata*  
Marino Moretti *San Martino*  
Marino Moretti *La prima pioggia*  
Francesco Petrarca *Solo e pensoso i più deserti campi*  
Wisława Szymborska *Ad alcuni piace la poesia*  
Giuseppe Ungaretti *Veglia, Mattina, Soldati*

### IL TESTO TEATRALE

- Teatro: definizione - Il patto fra attore e spettatore – La quarta parete - Gli spazi scenici- Scenografie e didascalie – Costumi –Musica - Pubblico - Messa in scena – Attori e recitazione - Metateatro - Dialoghi - Monologhi – Soliloquio – A parte – Partizioni del testo teatrale – I generi teatrali: La tragedia e la commedia– catarsi- il coro- luoghi del teatro in Grecia

Lettura integrale di **Alceste** e percorso di drammatizzazione

Lecture da La locandiera di C. Goldoni e da Aulularia di Plauto

### IL TESTO NARRATIVO

- Lettura integrale de **Doctor Jekyll & Mr Hyde** di H. Stevenson
- **Promessi sposi** lettura e commento integrale fino al cap. XVIII, lettura antologica dei capitoli dal XIX al XXXVIII; lavori di approfondimento a cura degli studenti sul tema della "peste" con attualizzazione

**Alessandro Manzoni**: biografia (cenni), il periodo parigino e la "conversione". Vicenda editoriale dei romanzo. Il romanzo storico e la poetica dell'autore. La Storia come protagonista. Il patto narrativo con il lettore a proposito dell'Introduzione. Ironia manzoniana. La Provvidenza.

### LA PROGETTAZIONE DEI TESTI SCRITTI

- TESTO EPICO, TEATRALE E POETICO: analisi, con invito alla produzione scritta di modello espositivo- argomentativo
- TESTO ARGOMENTATIVO: esercitazione costante durante l'anno scolastico, temi trattati: la migrazione, i sentimenti, la coscienza ambientale

L'insegnante

Catiuscia Giacomelli

Capannori, 6 giugno 2025

Gli alunni

Creta Rizama  
Filippo Vanni

## **Programma svolto di Scienze Naturali**

### **Classe 2C - A. S. 2024-2025**

**Prof. Luca Fidia Pardini**

#### **Testi utilizzati:**

- Scienze della Terra: Lupia Palmieri - Parotto, Il Globo terrestre e la sua evoluzione. blu (3ed.) – La Terra nello spazio, geodinamica esogena, Ed. Zanichelli.
- Biologia: Sadava – Hillis – Heller – Hacker, La nuova biologia. blu PLUS – La biosfera, la cellula e i viventi (2ed.), Ed. Zanichelli.
- Chimica: Valitutti – Falasca – Amadio, Chimica: concetti e modelli – Dalla materia all'atomo (3ed.), Ed. Zanichelli.

#### **CONTENUTI DISCIPLINARI**

##### **Scienze della Terra (Settembre - Ottobre)**

###### L'atmosfera e il clima

L'azione geomorfologica del vento - L'umidità - Il tempo atmosferico - Il clima e le sue variazioni

###### L'idrosfera marina

Le acque sulla Terra - I fondali dell'oceano globale - Caratteristiche delle acque marine - L'inquinamento delle acque marine - I movimenti del mare

##### **Chimica (Settembre - Gennaio)**

###### Le leggi dei gas

Il gas perfetto e la teoria cinetico-molecolare - La pressione dei gas - La legge di Boyle o legge isoterma - La legge di Charles o legge isobara - La legge di Gay-Lussac o legge isocora - La legge generale dei gas

###### La quantità di sostanza in moli

Un atomo o una molecola si possono pesare? - La massa atomica relativa - La mole: come contare pesando - I calcoli con le moli - I gas e il volume molare - Le formule chimiche e la composizione percentuale.

### Le particelle dell'atomo

La natura elettrica della materia - L'elettrone - Le particelle fondamentali dell'atomo - I modelli atomici di Thomson e Rutherford - Il numero atomico identifica gli elementi - Le trasformazioni del nucleo - I tipi di decadimento radioattivo - L'energia nucleare.

### Le proprietà dell'acqua

Come si formano i legami chimici - I legami covalenti e ionici - La molecola dell'acqua è polare - La peculiarità dell'acqua: le proprietà fisiche - Le peculiarità dell'acqua: le proprietà chimiche.

## **Biologia (Gennaio - Giugno)**

### La biologia è la scienza della vita

La biologia studia i viventi - I virus: al confine con la vita - Come i biologi studiano la vita - La biologia contribuisce al benessere sociale.

### Ecologia e sostenibilità

Gli esseri viventi e l'ambiente - La componente biotica di un ecosistema - L'analisi delle popolazioni - La componente abiotica e i cicli biogeochimici - L'impatto umano sull'ambiente: economia circolare ed economia lineare a confronto.

### Dalla chimica della vita alle biomolecole

Ripasso sulle proprietà dell'acqua - Le proprietà delle biomolecole - I carboidrati - I lipidi - Le proteine - Gli acidi nucleici - L'origine delle biomolecole.

### La cellula

Le caratteristiche comuni a tutte le cellule - Le caratteristiche delle cellule procariote - Le caratteristiche delle cellule eucariote - Il sistema delle membrane interne - Gli organuli che trasformano l'energia: cloroplasti e mitocondri - Il citoscheletro, le ciglia, i flagelli - L'adesione tra le cellule e le strutture extracellulari - L'origine delle cellule.

### Procarioti, protisti, piante e funghi

La classificazione degli organismi - Gli organismi più semplici: i procarioti e i protisti - Le piante terrestri - I funghi.

### Il regno degli animali

Gli animali come eterotrofi pluricellulari.

### L'evoluzione degli esseri viventi

Le prime teorie scientifiche sulla storia della vita - Charles Darwin e l'evoluzionismo moderno - Il calendario della vita - Le estinzioni di massa e i cambiamenti climatici.

## ATTIVITÀ DI LABORATORIO

- Formazione di una nuvola a pressione ridotta.
- Studio del comportamento dei gas a temperatura e pressioni variabili.
- Pesare le moli.
- Uso del microscopio (osservazione di cellule animali e vegetali).
- Coltivazione di piante a partire dal seme in classe (in vaso e tramite acquacoltura) anche nell'ambito del Progetto Ambientiamoci.
- Attività riconducibili al progetto "Un'ecosistema da scoprire" (osservazione fauna e flora raccolta all'Oasi del Tanali tramite stereomicroscopio).
- Uso di app per l'identificazione di specie viventi nei corridoi ecologici della scuola.

## PROGETTI E ATTIVITÀ RICONDUCIBILI ALL' EDUCAZIONE CIVICA

- Progetto "Ambientiamoci" (lezioni dialogate in classe, conferenze, uscita presso il Parco Scientifico di Capannori e presso l'auditorium S. Francesco a Lucca per l'evento finale).
- Studio dell'ecologia e degli ecosistemi.
- Progetto "Un'ecosistema da scoprire" (uscita presso l'Oasi del Tanali e attività di laboratorio ad essa correlate).

Capannori, 10/06/25

I rappresentanti degli studenti





Il docente





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

Istituto Tecnico Economico, Chimico e Tecnologico "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



Disciplina:	Anno scolastico	Docente:	Classe:
Storia e Geografia	2024-2025	Riccardo Del Carlo	2^C Liceo scientifico S.A.

Libri di testo:

- A. Barbero, S. Carocci, *Lo spazio umano*, Laterza editore.

## Storia

- Le riforme dei Gracchi e la guerra sociale.
- La crisi della Repubblica: la lotta tra Mario e Silla
- Mario e lo scontro con i Cimbri
- Pompeo, Crasso, Cesare. Il primo triumvirato.
- L'ascesa di Cesare. La guerra gallica.
- La guerra civile a Roma. Cesare dittatore
- Augusto, primo imperatore. La politica di Augusto. L'organizzazione dell'impero. La propaganda. Il problema della successione.
- I successori di Augusto: i Giulio-Claudi
- Studio della carta storica dell'impero romano
- La dinastia giulio-claudia: Tiberio
- La dinastia giulio-claudia: Caligola, Claudio, Nerone
- 69 d.C, l'anno dei quattro imperatori
- La dinastia flavia
- La dinastia degli antonini. Nerva, Traiano, Adriano. La villa adriana a Tivoli.
- La politica degli Antonini; Marco Aurelio, Commodo. L'età dei Severi. L'editto di Caracalla. Approfondimento sulla Villa Adriana a Tivoli
- Le religioni soteriche nel II secolo d.C. La religione cristiana.
- La repressione romana nei confronti del Cristianesimo
- Le persecuzioni contro i cristiani. I martiri
- Crisi dell'impero romano nel III secolo: aspetti militari, economici, sociali
- La tetrarchia. Le riforme di Diocleziano
- L'età di Costantino. L'editto di Milano.
- La presunta conversione. Il cesaropapismo. Il concilio di Nicea.
- L'impero da Costantino a Teodosio
- La fine dell'impero d'Occidente
- Il medioevo. I regni romano- germanici
- Gli Ostrogoti in Italia. L'impero di Giustiniano
- I Longobardi
- La nascita dello Stato della Chiesa
- La penisola arabica e la nascita dell'islam. L'egira e la conquista del potere da parte di Maometto
- Rapporti tra islam e tradizione ebraico-cristiana. I 5 pilastri dell'islam. Il jihad.
- I successori di Maometto; la dinastia omayyade; sistemi di governo e arabizzazione; la dinastia abbaside
- Il monachesimo. S. Benedetto e la sua Regola
- Il regno dei Franchi dai Merovingi ai Carolingi.
- L'economia curtense

## Geografia



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

Istituto Tecnico Economico, Chimico e Tecnologico "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



Disciplina:	Anno scolastico	Docente:	Classe:
Storia e Geografia	2024-2025	Riccardo Del Carlo	2^C Liceo scientifico S.A.

- Geografia politica. Studio della carta delle regioni d'Italia e degli Stati del bacino del Mediterraneo
- Il continente africano: caratteri generali e geografia fisica e politica.
- Geografia fisica e politica dell'Asia.
- Proiezione di Mercatore e di Peters. Uso di Google Earth in ambito geografico.

#### Approfondimenti

- Attività laboratoriale sul sito "The true size of" che restituisce le esatte proporzioni tra gli Stati.
- La distribuzione geografica dei popoli germanici e conseguenze sulla attuale toponomastica europea. La distribuzione delle lingue in Europa in conseguenza delle invasioni.
- Visione di un documentario su Costantino dello storico Alessandro Barbero.
- L'Asia e le sue radici storiche e religiose: approfondimento di carattere seminariale su Buddismo, Induismo, Confucianesimo, Taoismo.

#### Educazione civica

- Storia degli Ebrei dalla distruzione del Tempio alla Shoah
- In preparazione all'assemblea di istituto, storia della vittima di mafia Giuseppe Di Matteo
- Lettura e commento articoli di quotidiani in classe.

Capannori, 08 giugno 2025

Gli studenti,

*Fabrizio Lorenzini*

*Greta Longana*

Il docente

*Riccardo Del Carlo*