

## Programmi svolti 2I

### LICEO SCIENTIFICO ELIO VITTORINI

Via Mario Donati, 5/7 - 20146 Milano  
tel. 02/474448 02/4233297 - fax 02/48954315  
cod. mecc. MIPS18000P cod. fisc. 80129130151  
e-mail: [segreteria@vittorininet.it](mailto:segreteria@vittorininet.it)

# **Educazione Civica**

## **TEMA TRASVERSALE**

### **DONNA TRA PASSATO E FUTURO**

#### **Italiano/Geostoria**

Condizione della donna dal II dopoguerra ad oggi. Leggi per la parità di genere.

#### **St. Arte e Disegno**

L'importanza della donna in ambito artistico. Pittrici ed opere d'arte.

#### **Inglese**

Women in Art.

(in collaborazione con la docente di St. Arte e Disegno)

#### **Latino**

La donna nel mondo latino.

#### **Scienze**

Donne della scienza. Disparità di genere in ambito STEM. Elaborazione Doodle per raccolta dati.

#### **Matematica**

Differenze di genere in matematica.

Lettura e interpretazione dati statistici sia sotto forma numerica che grafica. Padroneggiare i concetti di media, mediana, moda e deviazione standard. Ricerca di articoli con dati statistici da siti web ufficiali.

#### **Scienze Motorie**

Kinball.

# Lingua e letteratura italiana

## Epica

**Libro di testo: D. Ciocca, T. Ferri, Narrami o musa, A. Mondadori scuola**

L'epica romana. Centralità dell'Eneide. Le tappe della storia di Roma. Il principato di Augusto e la riorganizzazione dello stato romano. Intellettuali e potere. Il circolo di Mecenate. Publio Virgilio Marone: la vita e le opere.

Eneide: la struttura dell'opera, i modelli. Finalità dell'opera e sua originalità. La trama, i temi, le tecniche narrative. Riassunto dell'opera. Il viaggio di Enea. L'oltretomba virgiliana. La missione di Roma. Confronto con i poemi omerici.

Lettura, parafrasi, spiegazione e analisi dei seguenti passi:

- *Il proemio e l'ira di Giunone (I, vv.1-33)*
- *La tempesta e l'intervento di Nettuno (I, vv.81-143)*
- *Didone accoglie i profughi: il banchetto (I, vv. 696-756)*
- *La caduta di Troia: Laocoonte (II, vv. 40-56, 199-249)*
- *La fuga dalla città in fiamme: Creusa (II, vv. 705-804)*
- *Il tragico destino di Polidoro (III, vv. 13-68)*
- *La passione di Didone (IV, vv.1-67)*
- *Il suicidio di Didone (IV, vv. 607-705)*
- *L'arrivo nel Lazio (VII, vv. 1-106)*
- *La spedizione di Eurialo e Niso (IX, vv.176-223; 314-449)*
- *Turno uccide Pallante (X, vv. 439-509)*
- *Il duello fra Enea e Turno (XII, vv. 665-745, vv.843-952)*

## I Promessi sposi

Alessandro Manzoni: vita e opere. La nuova concezione della letteratura.

Illuminismo e Romanticismo:tematiche.

Manzoni e la scelta del romanzo. La finalità educativa. Il romanzo storico e di formazione. La genesi del romanzo e le fasi della composizione.

Il quadro polemico del Seicento. L'ideale manzoniano di società. L'intreccio della storia e la formazione di Renzo e Lucia. La concezione manzoniana della Provvidenza. Rapporto tra tempo della storia e tempo del racconto.

L'introduzione. Lo stile. Manzoni e la storia. Il problema della lingua.

Lettura integrale e analisi dell'opera ; riassunto di alcuni capitoli con lettura dei passi più significativi..

Preparazione di esposizioni orali su argomenti o personaggi ad opera degli allievi.

Temi scritti su aspetti o personaggi o episodi dell'opera

Test scritti sui capitoli finali dell'opera.

## **Il testo poetico**

Leggere poesia: perché leggere poesie? Caratteristiche della poesia. Campi semantici e parole chiave.

L'aspetto metrico-ritmico. Il verso. Il computo delle sillabe e la metrica. Le figure metriche. Le rime. Versi sciolti e versi liberi. Le strofe. Il sonetto.

L'aspetto fonico. Significante e significato. Le figure di suono. Il significato dei suoni.

L'aspetto retorico. Le figure retoriche come deviazione dalla norma. Gli usi delle figure retoriche. Principali figure retoriche di posizione e di significato. Similitudine. Metafora. Sineddoche. Anafora. Analogia. Sinestesia

La parafrasi e l'analisi del testo.

Lettura, contestualizzazione e analisi dei seguenti testi:

- Francesco Petrarca, *Pace non trovo et non ò da far guerra*
- Eugenio Montale, *Felicità raggiunta, si cammina*
- G. D'Annunzio, *La pioggia nel pineto*

## **Le origini della letteratura**

Dalle origini all'età comunale: storia, società, cultura, idee. Dal latino alle lingue romanze.

Le forme della letteratura cortese. La *chanson de geste* ed il romanzo cortese cavalleresco. La lirica provenzale.

Le origini della letteratura italiana.

I volgari italiani, la poesia religiosa, gli ordini mendicanti: domenicani e francescani

Lettura, contestualizzazione e analisi dei seguenti testi:

Anonimo, *Rolando a Roncisvalle*



# Lingua e cultura latina

Testo in adozione: Flocchini N., Flocchini A., Sampietro M., Lamagna P., *Verba manent*, vol. 1 e 2, Sansoni

Vol. 1, Sezioni 8-10

## 1. **Coniugazioni verbali:**

Indicativo piuccheperfetto attivo e passivo indicativo futuro anteriore attivo e passivo; verbi deponenti; congiuntivo presente verbi attivi, deponenti e irregolari; congiuntivo esortativo; congiuntivo imperfetto verbi attivi, deponenti, irregolari; congiuntivo perfetto verbi attivi, deponenti irregolari; imperativo negativo; congiuntivo piuccheperfetto verbi attivi, deponenti, irregolari (MOD. da 22 a 28); valore assoluto e relativo dei tempi (MOD. 22); la legge dell'antiorità (MOD. 23); tempi principali e tempi storici; *consecutio temporum* (MOD. 26);

## 2. **Sintassi dei casi:**

ablativo con *utor, fruor, fungor, potior e vescor* (MOD. 24)

## 3. **Preposizioni:**

riepilogo delle funzioni di *ut* (MOD. 27) e di *cum* (MOD. 28)

## 4. **Proposizioni:**

temporale con *postquam e antequam* (MOD. 22), tempi principali e tempi storici, la *consecutio temporum*, la proposizione finale e completiva (MOD 26), imperativo negativo, la proposizione consecutiva, funzioni di *ut* (MOD 27), la proposizione narrativa (*cum + congiuntivo*), funzioni di *cum* (MOD 28)

Vol. 2, Sezioni 11-16, Moduli 29-45 (pp. 2-322)

## 5. **Coniugazioni verbali:**

verbi semideponenti, *fido, confido, diffido, fio*, i composti di *facio* (MOD. 30), participio presente, participio perfetto, participio sostantivato, participio congiunto (MOD. 32), participio futuro (MOD. 34), infinito (MOD. 35), il gerundio.

## 6. **Pronomi:** dimostrativi

(MOD. 29), pronome personale di terza persona nella infinitiva (MOD. 36), il nominativo con l'infinito (MOD. 37), *videor* e i suoi costrutti (MOD. 37), interrogativi (MOD. 38), indefiniti (MOD. 39),

## 7. **Aggettivi:**

dimostrativi (MOD. 29),

interrogativi (MOD. 38), indefiniti (MOD. 39), comparativi e superlativi (MOD. 40),

8. **Avverbi:** di luogo dimostrativi (MOD. 29), numerali (MOD. 30), comparativi e superlativi dell'avverbio (MOD. 40),

9. **Sintassi dei casi:**  
genitivo di pertinenza (MOD. 29)

10. **Complementi:**  
colpa e pena (MOD. 29), età, estensione, distanza, allontanamento, stima, prezzo, mancanza e privazione, abbondanza (MOD. 30),

11. **Morfosintassi:**  
ablativo assoluto, ablativo assoluto nominale (MOD. 33), coniugazione perifrastica attiva (MOD. 34), proposizione infinitiva (MOD. 36), proposizione interrogativa indiretta.

# Lingua e cultura latina

**Premessa:** il mese di Settembre è stato dedicato quasi del tutto al ripasso, con spiegazione *ex-novo* ed esercizi (con particolare attenzione agli argomenti indicati). Ciò, unito alla suddivisione della classe in due gruppi con conseguente “raddoppiamento” delle ore di verifica, ha provocato un inevitabile rallentamento nello svolgimento del programma e non sembra aver prodotto, purtroppo, nonostante l’attenzione alle difficoltà degli studenti, risultati soddisfacenti (v. quanto scritto nella relazione finale sul rendimento della classe). Le pagine sono solo indicative; fanno riferimento al libro in adozione *Verba manent*, *Materiali di lavoro* 1 e 2 e sono fornite solo per gli argomenti di nuova trattazione o su cui ci si è particolarmente soffermati; si consiglia agli studenti di ripassare gli argomenti anche sul libro di grammatica ove sono trattati in sequenza. I compiti saranno controllati nel corso della prima settimana di lezione e corretti a campione.

Gli argomenti sottolineati sono stati studiati anche con l’ausilio di materiali in classroom

Ripasso:

tutti gli argomenti di morfologia e sintassi trattati nella classe prima.

*Materiali di lavoro* 1 *passim*:

pp.90, 102-104, 109-110, 137, 151, 156-160, 260, 275, 280-81, 315, 327-328, 334-335, 339-340, 345-346, 384-386, 394, 400, 415, 404-436 *passim*, 448 etc., 461-462, 464-466, 482 etc. , 491, 492-494, 496, 500 etc., 511-512 , 515,

*Materiali di lavoro* 2,

*passim*: pp. 2-4, 25-26, 34-35, 37-38, 52-54, 56-59, 61, etc., 72-75, 77, 84-87, 89-90, 104 etc. , 118-124, 158-163, 165-166, 176-178, 180-181, 204-205, 20-208, 210-211, 213-214, 217, 236-239, 241, 242, 252-255, 257, 259, 261-262 , 254, 436-438

**Morfologia/sintassi:** pronomi dimostrativi e ripasso

dei determinativi : *idem*, *ipse*, *hic*,

*ille*, *iste*; uso di *suus* e

*eius/eorum/earum*, sostantivazione degli

aggettivi; particolarità dei

complementi di luogo:

domus, rus etc. ; usi di *res*, complemento di fine; il grado comparativo dell’aggettivo e dell’avverbio: tutta la

comparazione, regolare e irregolare, con la comparatio compendiaria e

l’ellissi del secondo termine; congiunzioni coordinanti disgiuntive ,

dichiarative e conclusive; tutti modi e i tempi delle 5 coniugazioni

attiva, passiva, deponente, semideponente, *utor*, *fruor*, *fungor*, *potior*, *vescor*, *sum* e composti , *possum*, *prosum*, *fero*

e composti, *eo* e composti, *edo* e composti , *volo*, *nolo*, *malo*,

*fio*, passivo dei composti di *facio*

; particolarità del participio perfetto  
, pronomi relativi, pronomi, aggettivi e avverbi interrogativi(tutti),  
pronomi, a riepilogo sui pronomi sinora studiati, i pronomi e aggettivi  
indefiniti *aliquis, quis, aliqui, quidam*  
e il suo aggettivo, complementi  
di abbondanza e privazione, complemento di qualità. 228, ; funzione di fine e  
doppio dativo; *peto* e *quaero*, proposizione temporale con *postquam* e *antequam*,

**Sintassi** : ripasso della causale, la legge  
dell'antiorità, valore assoluto e relativo dei tempi verbali; il doppio  
futuro; riepilogo della finale, congiuntivo esortativo, l'esortazione e  
la proibizione, le complete in Italiano,  
classificazione delle subordinate, soggettiva, oggettiva, dichiarativa in Italiano, completa volitiva,  
costruzione di *impero*  
e *iubeo*, concessiva, infinitiva,  
fore *ut* e il congiuntivo per i verbi senza supino,  
il soggetto di terza persona nelle infinitive, verbi ed espressioni che reggono  
le infinitive, cum con il congiuntivo, gli usi di *cum*, consecutiva,  
completa di fatto, riepilogo degli  
usi di *ut* e di *cum*, usi di *quod*, participio congiunto, ablativo assoluto, participio futuro,  
perifrastica attiva, i *tria nomina*  
e l'*agnomen*, i *nomina* nell'istituto dell'adozione, il pronome relativo, la  
proposizione relativa, antecedente pronominale, prolessi del relativo, nesso  
relativo, relative improprie, proposizioni  
interrogative dirette e indirette, Il pronome di 3° persona nelle  
subordinate al congiuntivo, ablativo  
assoluto con i verbi deponenti (cfr. DITA), significato ed uso dei participi  
dei verbi deponenti, perifrastica passiva, uso del gerundio, gerundivo  
attributivo e predicativo, periodo ipotetico indipendente.

Sugli argomenti: periodo ipotetico indipendente,  
perifrastica passiva, uso del gerundio, gerundivo attributivo e predicativo; pronomi, aggettivi  
indefiniti non è  
stata svolta verifica orale comune per la  
classe ma solo verifica orale per singoli studenti e dovranno essere ben  
ripassati durante le vacanze.

**Competenze:** analisi logica del testo  
latino; analisi del periodo del testo latino. Metodi specifici di traduzione  
dei costrutti tipicamente latini  
(ablativo assoluto, infinitive, gerundio, gerundivo attributivo e  
predicativo, perifrastica passiva,  
etc).con tutte le indicazioni fornite nel libro di testo .

### **Competenze digitali** Gli

studenti sono stati iscritti da ottobre 2020 alla classe virtuale di *Alatin*, piattaforma online per lo  
studio del latino mediante la quale hanno svolto anche durante l'anno  
scolastico corrente gli esercizi assegnati dalla docente suddivisi in unità di  
apprendimento e contestualmente corretti dal programma stesso. L'attività su *Alatin* è stata  
oggetto di valutazione.



# Lingua e cultura inglese

## PROGRAMMA INGLESE A.S. 22\_23

### CLASSE 2I

Testo in adozione **Performer B1** Vol.Two, M. Spiazzi, M. Tavella, M. Layton, Zanichelli

#### Unit 1 Now and then

Grammar: Tense revision (Present and Past); *Used to*; Indefinite pronouns

Vocabulary: Household Chores; Household objects; Gadgets

Communication: Talking about chores; Asking and talking about past habits; Comparing past and present

#### Unit 2 Your money

Grammar: Present perfect continuous; *For* and *Since*; Defining relative clauses; Questions tags

Vocabulary: Money; Payment; Bargains

Communication: Making choices

#### Unit 3 Techie life

Grammar: Present perfect simple vs present perfect continuous; Non-defining relative clauses; Infinitive of purpose

Vocabulary: Technology; The Internet; Touchscreen actions

Communication: Talking about duration and result; Talking about modern technology; Talking about how to operate things and expressing purpose

#### Unit 4 Town and around

Grammar: Zero and first conditionals; *When, unless, as soon as, before, after, until*; Modal verbs of deduction; Degree modifiers

Vocabulary: Around the town; Sightseeing; Adjectives to describe places

Communication: Comparing urban and rural lifestyles; Making deductions; Reporting about sightseeing tours

#### Unit 5 Healthy body and mind

Grammar: Second conditional; Modal verbs of advice: *should, ought to, had better*; Other expressions for giving advice

Vocabulary: The body; Health problems; Treatments and remedies

Communication: Talking about health

### **Unit 6 Crime doesn't pay**

Grammar: Past perfect; Past perfect vs past simple; Third conditional; Expressing disapproval and regret in the past

Vocabulary: Crime and criminals; Law and justice; Punishment in school

Communication: Arguing; Talking about crimes and trials/punishment

### **Unit 7 Our planet**

Grammar: The gerund (*-ing* form) and the infinitive (with *to*); *The* and zero article; Reflexive and reciprocal pronouns

Vocabulary: Ecology; Natural disasters; Renewable energy

Communication: Talking about natural disasters, renewable energy, recycling and biodiversity

### **Unit 8 Art and beauty**

Grammar: The passive (I)- present simple and past simple; Ability in the past; *Have/Get something done*

Vocabulary: The human face; Visual arts; Beauty treatments

Communication: Describing things and processes; Carrying out a research project about tattoos

### **Unit 9 Animals and us**

Grammar: The passive (II): all tenses; Modal verbs of deduction in the past; The passive (III): sentences with two objects

Vocabulary: Animals; Animal sounds; Testing with animals

Communication: Talking about experimenting on animals and animal female leadership

### **Unit 10 My media**

Grammar: *Say* and *Tell*; Reported speech; Reported questions; Linkers of cause and result

Vocabulary: Old and new media; News; Teen topics

Communication: Expressing opinions about media influence on people; Reporting news

### **Unit 11 The way I feel**

Grammar: Causative verbs: *make, get, have, let*; Verbs of perception; *Let* and *allow*

Vocabulary: Feelings and emotions; Happiness; Personal opinions

Communication: Talking about small things and little moments that make people happy; Asking, giving and refusing permission

## **Unit 12 The world I dream of**

Grammar: *I wish*; Phrasal verbs; *Prefer, would prefer, would rather*

Vocabulary: The world of advertising; *Do and make*; *Phrasal verbs with get*

Communication: Discussing about the world of advertisement; Expressing wishes

For each unit Reading & Listening activities and, Speaking & Writing activities (level B1- CEFR)

Reading comprehensions : *Beowulf*; *The Picture of Dorian Gray*; *Gulliver's Travels*; *Dr Jekyll and Mr Hyde* (two groups for each)

Grammar Revision exercises from the text **Get inside grammar** - English Alive, Vol. Unico, Aa vv Macmillan

**Civic Issues:** Women in art

# Matematica

## ALGEBRA

### Relazioni e funzioni

Concetto di relazione. Rappresentazione di una relazione. Definizione di funzione. Il piano cartesiano e il grafico di una funzione. Funzioni di proporzionalità diretta e inversa. Funzioni lineari e di proporzionalità quadratica e cubica. Funzione quadratica.

### Divisibilità tra polinomi

Introduzione alla divisione nell'insieme dei polinomi. Divisione con resto tra due polinomi. La regola di Ruffini. Il teorema del resto e il teorema di Ruffini.

### Disequazioni frazionarie e disequazioni prodotto

Disequazioni frazionarie. Disequazioni prodotto e disequazioni risolvibili con procedimento analogo. Sistemi di disequazioni contenenti disequazioni frazionarie o di grado superiore al primo.

### Sistemi lineari

Retta nel piano cartesiano. Interpretazione grafica di un sistema lineare di due equazioni in due incognite. Risoluzione algebrica di sistemi lineari di due equazioni in due incognite. Metodo di sostituzione, confronto, addizione e sottrazione. Sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite. Problemi che hanno come modello sistemi lineari.

### Radicali in $\mathbb{R}$

Insieme dei numeri reali e numeri irrazionali. Radici quadrate, cubiche, n-esime. Condizioni di esistenza e segno. Riduzione allo stesso indice e semplificazione. Operazioni con i radicali. Trasporto sotto e fuori dal segno di radice. Addizioni e sottrazioni di radicali ed espressioni irrazionali. Razionalizzazione del denominatore di una frazione. Radicali e valore assoluto. Potenze con esponente frazionario e relative proprietà del calcolo.

### Rette nel piano cartesiano

Richiami sul piano cartesiano. Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento. La funzione lineare. L'equazione della retta nel piano cartesiano. Rette parallele e posizione reciproca di due rette. Rette perpendicolari.

### Equazioni di secondo grado e di grado superiore

Equazioni di secondo grado: definizione, classificazione, risoluzione, relazioni tra radici e coefficienti. Le equazioni di secondo grado: il caso generale. Equazioni di secondo grado frazionarie. Relazioni tra soluzioni e coefficienti di un'equazione di secondo grado. Scomposizione di un trinomio di secondo grado. Condizioni sulle soluzioni di un'equazione parametrica. Problemi di secondo grado. La parabola e l'interpretazione grafica di un'equazione di secondo grado. Equazioni di grado superiore: equazioni monomie, binomie e trinomie, Equazioni risolvibili mediante scomposizione in fattori e legge di annullamento del prodotto.

### Disequazioni di secondo grado e di grado superiore

Richiami sulle disequazioni. Risoluzione grafica e risoluzione algebrica di una disequazione di secondo grado. Segno del trinomio di secondo grado. Disequazioni di grado superiore al secondo. Disequazioni frazionarie. Sistemi di disequazioni. Problemi con disequazioni di grado superiore al primo.

### **Sistemi non lineari**

Risoluzione di sistemi di secondo grado di due equazioni in due incognite. Problemi di secondo grado. Sistemi di grado superiore al secondo. Sistemi simmetrici.

## **GEOMETRIA EUCLIDEA**

### **Disuguaglianze nei triangoli**

Teorema dell'angolo esterno e sue conseguenze. Teorema della disuguaglianza triangolare.

### **Circonferenza e cerchio**

Luoghi geometrici. Circonferenza e cerchio. Corde e loro proprietà. Parti della circonferenza e del cerchio. Retta e circonferenza. Posizione reciproca di due circonferenze. Angoli alla circonferenza.

### **Poligoni inscritti e circoscritti**

Poligoni inscritti e circoscritti. Triangoli inscritti e circoscritti. Quadrilateri inscritti e circoscritti. Poligoni regolari inscritti e circoscritti. Punti notevoli di un triangolo.

### **Area**

Equivalenza ed equiscomponibilità. Teoremi di equivalenza. Aree dei poligoni.

### **Teoremi di Pitagora e di Euclide**

Teorema di Pitagora. Applicazioni del teorema di Pitagora. Primo e secondo teorema di Euclide. Problemi geometrici risolvibili per via algebrica.

### **Teorema di Talete e similitudine**

Segmenti e proporzioni. Teorema di Talete. Alcune conseguenze del teorema di Talete e teorema della bisettrice. Similitudine e triangoli. Similitudine e poligoni. Similitudine e circonferenza. Problemi di applicazione della similitudine.

# **Fisica**

## **L'equilibrio dei solidi**

Il momento di una coppia di forze. L'equilibrio di un corpo rigido. Le leve.

## **L'equilibrio dei fluidi**

La pressione. La legge di Pascal. La legge di Stevino. I vasi comunicanti. La legge di Archimede. La pressione atmosferica.

## **La velocità**

Il punto materiale in movimento. La velocità media e istantanea. Formule inverse: quanta strada, quanto tempo. Il grafico spazio-tempo. Il moto rettilineo uniforme. Grafici spazio-tempo e velocità-tempo.

## **L'accelerazione**

L'accelerazione media e istantanea. Il grafico velocità-tempo. Il moto rettilineo uniformemente accelerato con velocità iniziale nulla. Il moto uniformemente accelerato con partenza in velocità. Il lancio verticale verso l'alto. Alcuni grafici spazio-tempo e velocità-tempo.

## **I moti nel piano**

Il vettore posizione e il vettore spostamento. Il vettore velocità e il vettore accelerazione. La composizione dei moti. Il moto circolare uniforme. L'accelerazione centripeta. Il moto armonico.

## **I principi della dinamica**

Il primo principio della dinamica. I sistemi di riferimento inerziali. Forza, accelerazione e massa. Il secondo principio della dinamica. Le proprietà della forza-peso. Il terzo principio della dinamica.

## **Le forze e il movimento**

La caduta lungo un piano inclinato. Il moto dei proiettili. La forza centripeta.

## **La luce**

I raggi luminosi. La riflessione della luce. Gli specchi sferici. La rifrazione della luce. La riflessione totale. Le lenti.

# Scienze naturali

## CONTENUTI

### TRIMESTRE

- Il metodo scientifico

#### **CHIMICA:**

-Materia: proprietà fisiche e chimiche, stati fisici (solido, liquido e aeriforme) passaggi di stato e trasformazioni fisiche e chimiche.

-Sostanze pure e miscugli omogenei ed eterogenei e metodi di separazione dei miscugli.

-Le sostanze pure: elementi, composti, atomi e molecole.

- La struttura della Tavola periodica degli elementi

- Concetti di base sulla struttura atomica

-Legami chimici: legame ionico, legame covalente

#### **BIOLOGIA:**

-La molecola d'acqua: la struttura chimica e il legame ad idrogeno.

- Le proprietà dell'acqua: capillarità, densità, calore specifico, tensione superficiale, densità, polarità, pH e dissociazione e ionizzazione.

- Monomeri, polimeri, reazione di idrolisi e di condensazione.

-Le biomolecole: Strutture e proprietà chimiche.

- Carboidrati (monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi)

- Lipidi (trigliceridi, fosfolipidi, cere, vitamine, steroidi)

- Proteine (amminoacidi e struttura delle proteine)

- Acidi nucleici

- La cellula procariote

- La cellula eucariote: struttura e funzione di tutti gli organuli cellulari

- Struttura e funzioni della membrana plasmatica

- Trasporto di membrana

---

## **PENTAMESTRE**

---

### **BIOLOGIA:**

-La divisione cellulare e la riproduzione dei viventi: asessuata e sessuata.

-Scissione binaria

-Il ciclo cellulare e la mitosi; la meiosi.

-Le alterazioni del numero e della struttura dei cromosomi: processi di non disgiunzioni

-Le leggi di Mendel. L'estensione della genetica mendeliana. Le basi cromosomiche dell'ereditarietà.

-Alberi genealogici ed ereditarietà dei caratteri.

-I cromosomi sessuali e i caratteri legati al sesso.

-L'evoluzione. Predarwiniani. Charles Darwin e la teoria della selezione naturale.

-Microevoluzione e meccanismi di selezione

-Macroevoluzione, speciazione e isolamento riproduttivo

---

### **LABORATORIO:**

- Sicurezza in laboratorio

- Come scrivere una relazione di laboratorio

- Trasformazioni chimiche e fisiche

- Tecniche di separazione dei miscugli

La polarità della molecola d'acqua

Le proprietà della molecola d'acqua

Curve di riscaldamento

Test di riconoscimento delle biomolecole: glucidi, lipidi e proteine.

Test di riconoscimento delle biomolecole su campioni di cibo.

L'uso del microscopio

Misurare il campo visivo

Differenza tra cellula procariote ed eucariote (lievito e batteri)

Cellula eucariote vegetale (allestimento di vetrini a fresco e osservazione di: cipolla, patata, pianta grassa, radicchio, elodea)

Cellula eucariote animale (mucosa boccale)

Osmosi

Mitosi

Estrazione del DNA

---

## **EDUCAZIONE CIVICA**

Programmazione di un'attività di approfondimento di Biologia, biodiversità e sostenibilità all'interno del percorso multidisciplinare di Educazione civica sul tema della DONNA NELLO SPAZIO E NEL TEMPO.

### **OBIETTIVI DIDATTICI:**

- Conoscere alcune tra le più famose donne della scienza, che hanno lavorato nel mondo della biologia, biodiversità e sostenibilità

- Prendere coscienza  
del problema della discriminazione di genere nell'ambito delle STEM

### **COMPETENZE:**

- Saper discernere,  
analizzare e utilizzare le fonti attendibili

- Saper condividere  
quanto imparato con un linguaggio scientifico appropriato

- Saper connettere i  
contenuti specifici della materia e l'Agenda 2030

### **PRODOTTO FINALE:**

Un post di  
Instagram, formato da 4 slide, realizzato con il software CANVA.

L'elaborato ha lo  
scopo di condividere con gli altri compagni di classe quanto appreso, di  
discutere sul tema della disparità di genere nelle materie STEM e di  
stimolare e sensibilizzare anche l'intera comunità scolastica. In quanto il  
post verrà pubblicato sulla pagina Instagram della scuola nel giorno dell'11  
febbraio Giornata Internazionale delle donne della scienza, in modo da  
aiutare, spronare e invogliare ragazzi a raggiungere l'obiettivo di ridurre  
il gap gender.

# Storia e geografia

21 storia

Introduzione al programma scolastico

La storia e la storiografia. Il mestiere dello storico. Il revisionismo

Ripasso concetti principali del programma dell'anno scorso

I popoli italici precedenti a Roma

Gli Etruschi

Le origini di Roma

Le istituzioni della Roma monarchica

La religione dei romani. Le magistrature di Roma repubblicana

Il conflitto patrizi-plebei

La nascita del tribunato, la lex Canuleia, le leges Liciniae Sextiae

Il sistema repubblicano romano

Roma in guerra.

L'espansione di Roma in Italia. La lega latina. Allia. Le guerre sannitiche

La situazione nel sud d'Italia. La presa di Taranto e l'inizio della prima guerra punica

Prima e seconda guerra punica

Le guerre macedoniche, la conquista della Siria.

Gli effetti economici e sociali delle conquiste nel Mediterraneo.

Latifondo e schiavismo. Declino della piccola proprietà

terriera.

Crescita degli Equites.

Optimates e populares

Tiberio Gracco e la riforma agraria

I Gracchi, (con visione di un video di you tube)

Gaio Mario, la guerra giugurtina e contro i Cimbri e i Teutoni; la guerra sociale

Sertorio. La rivolta di Spartaco La guerra mitridatica.

Mario e Silla. La dittatura di Silla

Pompeo e Crasso. Cicerone. Verre. La congiura di Catilina

Cesare

La conquista della Gallia. Il De bello gallico

La guerra gallica, la guerra civile. Cesare dittatore. La congiura

Il secondo triumvirato

La creazione dell'impero dopo Azio

Augusto

La politica estera e  
la propaganda di Augusto

Ancora sulla nascita dell'impero

La dinastia giulio-claudia; l'anno dei 4 imperatori

Ancora sulla dinastia giulio claudia e flavia

Ancora sulle caratteristiche sociali dell'età imperiale

La politica estera da  
Augusto a Domiziano

Tacito, Il discorso di Calgaco dalla Vita di Agricola

Il principato adottivo

Gli Antonini; Commodo, i Severi

La politica estera nell'età degli Antonini e Severi

Ancora sulla politica estera nell'età degli Antonini

L'economia e le tendenze sociali nel secondo secolo

Dallo schiavismo al colonato. I proletari nelle città

Film storico, l'ora  
più buia

Il Cristianesimo delle origini

Il Cristianesimo nel tardo antico

La crisi del III secolo; l'anarchia militare

Diocleziano. Il fallimento della tetrarchia. Costantino

Ancora sul periodo tardo-antico. L'economia

Diocleziano-Costantino, La politica religiosa

La Chiesa delle origini. Il concilio di Nicea.

Ancora su Costantino;

Giuliano;

Adrianopoli;

Teodosio

La fine dell'Impero d'Occidente

La politica religiosa da Costantino a Teodosio

I germani

I regni romano-barbarici

Visigoti

Ostrogoti

Franchi

Il monachesimo

Suggerimenti bibliografici. Congedo dagli studenti

# **Disegno e storia dell'arte**

## **CITTADINANZA E COSTITUZIONE**

la donna nella storia dell'arte

### **DISEGNO**

#### **Contenuti didattici**

impaginazione grafica di una tavola

Proiezione ortogonale di figure piane e di solidi

sezione e pianta di edifici

disegno a mano libera di mosaici

### **STORIA DELL'ARTE**

#### **Contenuti didattici**

#### **L'arte a Ravenna**

Caratteri generali

Il Mausoleo di Galla Placidia

San Vitale

Sant'Apollinare in Classe

Sant'Apollinare Nuovo

#### **Arte Longobarda e romanica**

Basilica di S. Eustorgio a Milano e altare

Basilica di Ambrogio a Milano

Basilica di S. Lorenzo a Milano

Chiesa di S. Michele a Pavia

Il Duomo di Modena

San Marco a Venezia

Battistero di San Giovanni a Firenze

San Nicola di Bari

Basilica di S.Miniato al Monte a Firenze

Campo dei Miracoli a Pisa

S. Cataldo a Palermo

S. Francesco ad Assisi

## **Il Gotico**

Caratteri generali

Cattedrale di Reims, Francia

Il Duomo di Siena

Sainte Chapelle

Notre Dame a Chartes

Abazia di Westminster a Londra

Campanile di Giotto a Firenze

Palazzo Vecchio a Firenze

Palazzo pubblico a Siena

Castello Visconteo a Pavia

il Duomo di Milano

Il Duomo di Orvieto

Palazzo Ducale a Venezia

# Scienze motorie e sportive

## Contenuti

Valutazione iniziale della classe attraverso attività di tipo psicomotorio e test sulle capacità condizionali e coordinative collegate alla teoria.

Capacità condizionali:

- *Forza*: esercizi, circuit training mirati alla tonificazione e al potenziamento muscolare (a carico naturale) di tutti i principali gruppi muscolari;
- *Velocità* : allunghi, scatti, varie andature, ripetute a navetta, staffette;
- *Resistenza*: attività finalizzate allo sviluppo della resistenza organica e muscolare;
- *Flessibilità*: esercizi di mobilità articolare e di stretching statico e dinamico.

Approfondimento dei fondamentali individuali e del gioco di squadra della pallavolo.

Approfondimento dei fondamentali individuali e del gioco di squadra della pallacanestro.

Introduzione all'apprendimento motorio e tecnico di alcune specialità dell'atletica leggera:

- velocità
- getto del peso
- salto in lungo

Apprendimento del passaggio frammezzo del cavallo.

Esercitazioni pratiche sui canali percettivi: vista udito tatto

Percorsi, circuiti, giochi ed esercitazioni individuali e di gruppo atti a perseguire lo sviluppo delle capacità coordinative e condizionali.

Partecipazione, ai tornei di pallavolo, pallacanestro, calcio a 5 e di tennis tavolo.

Lezione teorica su: "energetica muscolare", "le qualità motorie fondamentali", collegate all'esecuzione dei test motori e su "Intelligenza emotiva".

Uscita didattica a "Dialogo nel buio" presso l'istituto dei ciechi di Milano.

## Metodologia

Attuazione dei contenuti attraverso lavori individuali, a coppie, di gruppo.

Utilizzo di piccoli e grandi attrezzi e degli spazi disponibili.

## **Valutazione**

Test di verifica, codificati, periodizzati per la valutazione degli obiettivi.

Verifiche formative non formalizzate.

Valutazione oggettiva della partecipazione attiva alle lezioni.

Compiti scritti a questionario chiuso di verifica delle lezioni di teoria

# Religione

## La dinamica della conoscenza

- sentimento, pregiudizio e conoscenza: Il diritto di contare (film 2016)
- la conoscenza "oggettiva": la moralità e la disponibilità nella conoscenza
- solitudine e compagnia (l'esempio del diapason)
- lo stupore come atteggiamento fondamentale dell'umano

## Ragione e fede

- che cosa significa "credere!"
- lettura, comprensione e domande attorno ai primi tre capitoli del libro della Genesi: divino, umano, natura, libertà, responsabilità, peccato e riparazione
- il politeismo e la nascita dell'ebraismo
- Abramo, storia di un uomo chiamato

## **Firme**

Inglese Grelle Loredana

Scienze Garofoli Paola Marta

Scienze lab Garofoli Paola Marta

Fisica e Matematica Bosotti Alessio

Scienze motorie Elli Gloria

Disegno e Storia dell'arte Ponzellini Erica

Religione Mencarelli Andrea

Latino Luciano Michele

Italiano Storia e Geografia Colombo Rita