

## Programmi svolti 4F

### 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

Nell'ambito del progetto di Educazione Civica "Conflitto, rispetto e regole" sono stati trattati con obiettivi trasversali, le seguenti tematiche:

S. Tommaso: legge, stato e bene comune

Tema

politico in epoca moderna

Bodin

Hobbes-Leviatano

Gioco volley: correzione errori  
fondamentali con palla e senza palla  
Pensiero politico di Locke

Locke: divisione dei poteri

esempi letterari dell'uso del dialogo  
per la risoluzione del conflitto di idee: il "Dialogo sopra i due  
massimi sistemi" di G. Galilei: lavoro di approfondimento a gruppi  
esempi letterari della scelta del  
dialogo per la risoluzione del conflitto di idee: "De senectute" di  
Cicerone; lavoro di approfondimento a gruppi  
Montesquieu: eredità di Locke

Rousseau: volontà generale

ed. civica materiali per la conferenza  
del 20-11 :la scienza per il superamento dei conflitti  
Conferenza "Science for Peace"

La Costituzione americana

riflessioni conclusive sugli argomenti  
della conferenza science for peace  
Continuazione "Science for  
Peace".

Gioco-sport basket: Palleggio, Tiro,

Situazioni di gioco (osservazione prerequisiti specifici per avviare UDA ).

Dichiarazione dei diritti (1789)

Conferenza on line di Gemma Capra

Milite, vedova del commissario Luigi Calabresi, e di Daniele Mainini  
presidente del Centro Studi Grande Milano

incontro con l'Avvocato in vista  
dell'uscita al carcere di Bollate  
progetto Valeria: incontro con  
l'avvocato  
Anni di piombo-Calabresi

Risoluzione di esercizi sul calcolo  
della probabilità insieme al gruppo classe.  
uscita didattica al carcere di Bollate  
(progetto Valeria)

Problema di Monty Hall; correzione di  
due esercizi sul calcolo della probabilità assegnati per casa.  
incontro con l'avvocato (progetto  
Valeria)

Assemblea di Classe (come regolarmente  
richiesto alla dirigenza dai rappresentanti)

Recupero in itinere: risoluzione di  
esercizi di ricapitolazione sul calcolo della probabilità insieme al gruppo  
classe.  
Costituzioni e diritti

i segni distintivi di impresa - la  
concorrenza sleale (introduzione)  
Esposizione del lavoro su "Milano  
No-Slot" da parte degli studenti Castelnovo, Milesi, Rubini e Tenconi.  
uscita didattica presso il carcere di  
Bollate (progetto Valeria)  
le fattispecie della concorrenza sleale

Lavori di gruppo su conflitti e pace in  
storia e filosofia (Costituzione, Carta EU, Dichiarazione UN)

# Lingua e letteratura italiana

Testi: "I classici nostri contemporanei" di Baldi – Giusso – Razetti – Zaccaria, voll. 3, 4, 5.1, edizioni Paravia; "Divina Commedia. Purgatorio" edizione libera

## Letteratura

### **NICCOLO' MACHIAVELLI**

.

Il pensiero politico

.

L'epistolario

Lettera

a Francesco Vettori del 10 dicembre 1513

.

Il "Principe"

La

dedica; cap. I; XV; XXV; XXVI

Scheda:

La Fortuna col ciuffo nell'arte del Cinquecento

### **FRANCESCO GUICCIARDINI**

.

Comparazione con Machiavelli relativamente a biografia e opera maggiore

.

I "Ricordi":

L'individuo

e la storia (6, 110)

Gli

imprevisti del caso (30)

Le

"varie nature degli uomini" (60, 134)

Il  
problema della religione (125)

Le  
ambizioni umane (32)

## **L'ETA' DEL BAROCCO E DELLA SCIENZA NUOVA**

- Idee e visione del mondo: il Barocco

.  
La lirica barocca

.  
La dissoluzione del poema tradizionale

.  
Caratteri del teatro barocco

.  
La Commedia dell'Arte; il melodramma (visione/audio di un esempio dall'"Orfeo" di Monteverdi)

Percorso per immagini

## **GIAMBATTISTA MARINO**

.  
La "Lira": "Donna che si pettina"

.  
L'"Adone": "Elogio della rosa" (III, 155-159)

## **GALILEO GALILEI**

L'elaborazione del pensiero e del metodo scientifico

.  
Le "Lettere copernicane": "Lettera a Benedetto Castelli"

.  
Il "Saggiatore"

.  
Il "Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo":

Contro *l'ipse dixit* e La disperazione di  
Simplicio (dalla Seconda Giornata)

Approfondimento

a gruppi dei personaggi e del loro modo di argomentare (nell'ambito del tema  
scelto per educazione civica: "Conflitto, rispetto, regole")

.

FINESTRE SUL NOVECENTO: Galilei-Calvino e l'uso  
della scienza: analisi di "Tutto in un punto", da "Le cosmicomiche"

## **L'ETA' DELLA RAGIONE**

.

Il Settecento: caratteri generali

.

Organizzazione della cultura e intellettuali in Italia

.

Muratori, Vico

.

L'Arcadia

## **L'ILLUMINISMO**

.

Caratteri generali

.

L'Illuminismo francese e l'"Enciclopedia"

.

L'Illuminismo in Italia

"Dei delitti e delle pene" capp. XVI e  
XXVIII, di C. Beccaria

Articolo d'apertura de "Il Caffè" di  
Pietro Verri

## **CARLO GOLDONI**

.

Lariformadella commedia

.

L'itinerario della commedia goldoniana

“Mondo” e “Teatro” nella poetica di Goldoni, dalla “Prefazione dell'autore alla prima raccolta delle sue commedie” (passim)

.

Visione di scene da "Arlecchino servitore di due padroni" (LIM)

.

Visione de “La locandiera” (LIM)

.

I “Mèmoires”; la lingua

.

Goldoni e l'Illuminismo

## **GIUSEPPE PARINI**

.

I rapporti con l'Illuminismo

.

Le prime odi e la battaglia illuministica: “La salubrità dell'aria”

.

Il “Giorno”

“Il “giovine signore” inizia la sua giornata” (dal “Mattino”, vv. 1-72; 108-124)

“La colazione del “giovine signore” (dal “Mattino”, vv.125-157); “La “vergine cuccia” (dal “Mezzogiorno”, vv. 497-556)

.

Il neoclassicismo pariniano

## **VITTORIO ALFIERI**

.

Le “Rime”: “Tacito orror di solitaria selva”

.

La poetica tragica

.

I rapporti con l'Illuminismo e le idee politiche

·  
Gli aspetti preromantici

## **NEOCLASSICISMO E PREROMANTICISMO**

### **UGO FOSCOLO**

·  
La cultura e le idee

·  
Le “Ultime lettere di Jacopo Ortis” e confronto  
con “I dolori del giovane Werther” di Goethe

“Il  
sacrificio della patria nostra è consumato”

“La  
lettera da Ventimiglia: la storia e la natura”

· “Odi” e “Sonetti”

“Alla  
sera”

“In  
morte del fratello Giovanni”

“A  
Zacinto”

· “Dei sepolcri”: vv.1-50; 78-90; 151-189; 226-234.

· Le “Grazie”

## **IL ROMANTICISMO**

· La  
poetica del Romanticismo

· aspetti generali e temi del  
Romanticismo europeo

· Romanticismo  
italiano



## ALESSANDRO MANZONI

- La poetica: "Storia e invenzione poetica" dalla "*Lettre à M. Chauvet*"  
"L'utile, il vero, l'interessante" dalla "Lettera sul Romanticismo"
  - La poesia religiosa, civile, tragica ([ripresa conoscenze biennio](#))
  - "I promessi sposi": il genere, il quadro storico del Seicento, il male storico e la Provvidenza divina, tecniche narrative e scelte linguistiche (ripresa conoscenze biennio)
- La prima e l'ultima pagina del romanzo (ripresa conoscenze biennio)

## GIACOMO LEOPARDI

- Il pensiero e la poetica
- La prima fase della poesia leopardiana: gli "Idilli":
  - "L'infinito" (e visione di breve spezzone da "Il giovane favoloso"); "La sera del dì di festa"
- Il tempo della riflessione: la prosa:
  - Io
  - "Zibaldone": indefinito e infinito; il vero è brutto; parole poetiche; suoni indefiniti; la rimembranza
  - le "Operette morali": Dialogo di un venditore di almanacchi e di un passeggero (video); "Dialogo della Natura e di un Islandese" (*passim* e video)
- La seconda fase della poesia leopardiana: "La quiete dopo la tempesta"
- Il "ciclo di Aspasia": "A se stesso"
- "La ginestra" (*passim*)
- I rapporti con il classicismo e il Romanticismo

## **Divina Commedia" (Purgatorio)**

- Struttura e caratteristiche generali della seconda cantica

- Lettura, parafrasi e commento dei canti XXVI e XXXII dell'“Inferno” (visione da “TuttoDante, di R. Benigni) e dei canti I, II, V, VI, XI, XVI del “Purgatorio”
- Presentazione per caratteristiche generali dei canti di raccordo

## **POTENZIAMENTO**

- esercizi sul lessico
- Trovare le parole per chiamare le emozioni: laboratorio di poesia autobiografica
- Laboratorio di narrativa

La competenza disciplinare per le classi quarte “Sostenere tesi con argomentazioni fondate” e “Produrre testi argomentativi coesi e coerenti” è stata esercitata durante le interrogazioni in letteratura e nella stesura di temi, soprattutto di tipologia B e C.

Gli  
studenti  
L'insegnante

# Lingua e cultura latina

## Letteratura

Testo: "Colores" 1, 2 L'età di Augusto  
di Garbarino-Pasquariello, ediz. Paravia

### CICERONE

Cenni  
biografici

Le  
orazioni

Le opere  
retoriche

Le opere  
politiche

Le opere  
filosofiche

L'epistolario

Percorso  
testuale:

Le orazioni: L'esordio (*Catilinariae*  
I, 1-3, in latino)

Le opere  
retoriche: Il perfetto oratore (*De*  
*oratore* I, 16-20, in italiano, allegato al registro)

Le opere politiche: Il destino dei benemeriti della patria (*De republica* VI, 13; 16, in italiano)

La vanità  
della gloria terrena (*De republica*  
VI, 23; 25, in italiano)

Le opere  
filosofiche: Filosofia e impegno politico (*De*  
*divinatione* II, 4-7, in italiano)

I doveri  
dell'uomo politico (*De officiis* I,

85-86, in italiano)

L'etica: la riflessione sull'amicizia (*Laelius de amicitia* 18-19 (in latino); 30-31, in italiano)

L'epistolario: Ai famigliari, dall'esilio (*Ad familiares* XIV, 1, in italiano)

Ad Attico, dopo la morte di Tullia (*Ad Atticum*, XII, 14, 3, in italiano)

Nell'ambito del tema scelto per educazione civica:  
"Conflitto, rispetto, regole": approfondimento a gruppi dei personaggi del *De senectute* e del loro modo di argomentare

L'ETA' DI  
AUGUSTO

Caratteri  
generali

La  
restaurazione morale e religiosa

La  
politica culturale di Augusto e il circolo di Mecenate

Caratteri  
della letteratura augustea

**VIRGILIO**

Le "Bucoliche"

Il  
rapporto con il modello

Struttura,  
temi, stile

I  
personaggi

.  
Titiro e Melibeeo (ecloga I, in latino)

Le

“Georgiche”

Struttura,  
temi, modelli

.

Teodicea del lavoro (I, 118-159, in italiano, allegato al registro di classe)

.

Il vecchio di Corico (IV, 125-148, in italiano, allegato al registro di classe)

L’“Eneide” (con riferimento alla statua di Enea a Genova e a “Passaggio di Enea” di G. Caproni)

Tecnica

compositiva, struttura, temi, personaggi (con riferimento a “La lezione di Enea”, di A. Marcolongo)

Rapporto

con il modello

.

Il proemio (I, 1–11, in latino)

.

L’ossessione amorosa di Didone (IV, 65-89, in latino)

.

Lo scontro tra Didone ed Enea (IV, 296-396, in italiano)

.

Le ultime parole di Didone (IV, 648-666, in italiano)

.

Lo scudo di Enea (VIII, 675-718, in italiano, allegato al registro di classe)

.

La morte di Turno (XII, 887-952, in italiano)

Lingua  
e stile

## **ORAZIO**

Le  
“Satire”

.

*Est*

*modus in rebus* (I, 1, 1-40, in italiano)

.

Un incontro sgradevole (I, 9, in italiano)

Gli

“Epodi”

Le

“Odi”

.

Non pensare al futuro (I, 9, in latino)

.

*Carpe*

*diem* (I, 11, in latino)

.

Cleopatra (I, 37, in italiano)

.

Alla fonte di Bandusia (III, 13, in italiano)

.

Il congedo (III, 30, in latino)

Le “Epistole”

e l’*Ars poetica*

## **LA POESIA ELEGIACA**

Caratteri

generali

## **TIBULLO**

.

La campagna, gli dei, l’amore (*Corpus Tibullianum* I, 1, 1-78, in italiano)

.

La Pace (*Corpus*

*Tibullianum* I, 10, in italiano)

## **PROPERZIO**

.  
Cinzia (I, 1, in italiano)

.  
Il mito di Atalanta (scheda)

.  
Schede: l'amore elegiaco; le donne degli elegiaci

## **OVIDIO**

Gli *Amores*

.  
Il collezionista di donne (II, 4, in italiano)

Le *Heroides*

L'*Ars amatoria*

.  
L'arte di ingannare (I, 611-614; 631-646, in italiano)

I  
"Fasti"

Le  
"Metamorfosi"

.  
Apollo e Dafne (I, 452-567, in italiano)

Le elegie  
dall'esilio

.  
autobiografia (*Tristia*  
IV, 10, in italiano)

## **LIVIO**

*Ab Urbe condita libri*

Fonti e  
metodo

Finalità  
e ideologia

.

La prefazione generale dell'opera (1-12, in italiano)

.

La questione delle fonti (VI, 1,1-3, in italiano)

.

La prefazione della terza decade (XXI, 1, in italiano)

.

Il ritratto di Annibale (XXI, 4, 3-9, in latino)

Lingua e stile

### Lingua

**Testo: "Lingua e cultura latina" (percorsi di lavoro 2) di AA.VV., ediz. Bompiani**

Avendo già terminato la trattazione della sintassi dei casi, ma risultando problematici i risultati delle verifiche scritte (versioni), durante l'anno la classe si è dedicata a esercizi di analisi e traduzione guidata; nella settimana dedicata ai recuperi si è proceduto inoltre a un ripasso del sistema verbale e delle regole principali della lingua, con esercizi anche sull'uso efficace del vocabolario.

· POTENZIAMENTO:

esercizi per la certificazione in latino

La competenza disciplinare

per le classi quarte "Sostenere tesi con argomentazioni fondate", "Tradurre testi d'autore" e "Riconoscere la struttura dell'argomentazione nei testi d'autore" è stata esercitata durante le interrogazioni di letteratura e nelle traduzioni svolte in classe.

GLI  
STUDENTI  
L'INSEGNANTE



# Lingua e cultura inglese

Lingua e Letteratura inglese a.s. 23-24

Libri in adozione:

**Spiazzi M., Tavella M. "Only Connect...New Directions"  
vol. 1**

**Jones, Kay, Minard "Focus Ahead upper intermediate", Pearson**

## LITERATURE

Lo svolgimento del programma di letteratura ha seguito lo sviluppo storico- cronologico e ha affrontato la letteratura dalla seconda metà del 16° alla seconda metà del 18° secolo attraverso l'analisi di brani tratti da opere degli autori più significativi e lo studio delle principali correnti letterarie.

La classe ha sviluppato i seguenti argomenti:

### **William Shakespeare the dramatist**

- Romeo and Juliet, caratteristiche generali
- Analisi delle seguenti scene: The Prologue, The Balcony scene
- Hamlet, caratteristiche generali
- Analisi di Hamlet's soliloquy

### **The Puritan Age**

Historical, cultural and social background, world picture and literary context

- Metaphysical poetry
- John Donne (accenni).
- John Milton: vita, opere, stile e poetica
- "Paradise Lost" caratteristiche generali e analisi testuale del brano "Satan's Speech"

### **The Restoration**

Historical, cultural and social

background, world picture and literary context

- Natural philosophy, scientific method and the Royal Society

- Restoration Drama

### **The Augustan Age**

Historical, cultural and social background, world picture and literary context

- Reason and common sense, Enlightenment

- A survey of Augustan literature

- Journalism and periodicals (The Spectator)

- The rise of the novel: caratteristiche del romanzo del 18° secolo e vari generi

- Daniel Defoe vita e opere

- The features of a narrative text

- Robinson Crusoe caratteristiche generali e analisi testuale del brano di apertura del romanzo "I was born of a good family" e "Man Friday"

## **GRAMMAR**

La classe lavorerà sull'approfondimento ed il rafforzamento delle conoscenze relative alle strutture morfo-sintattiche della lingua previste per il livello B2 oltre che sulla pratica delle quattro abilità, al fine di svolgere le prove per il conseguimento del First Certificate.

### **UNIT 2 IT TAKES ALL SORTS**

#### **Functions**

- Writing an article

#### **Grammar**

- Relative clauses: defining, non-defining, reduced and comment

### **UNIT 3: A PLACE TO LIVE**

## **Grammar**

- Future forms: future continuous, future perfect e future perfect continuous
- Quantifiers e determiners

## **Vocabulary**

- Useful phrases to describe cities

## **Functions**

- Describing a city
- Talking about the future

## **UNIT 4: THE COST OF LIVING**

### **Grammar**

- Modals of deduction (past and present tenses) revision
- Modals of obligation, necessity, lack of necessity (past and present tenses)
- Modals of advice, *had better*, *ought to* (past and present tenses)
- Modality – alternative structures: be supposed, be allowed, ecc.

### **Vocabulary**

- Word families: different prefixes and suffixes

## **UNIT 5: THE WORLD AT YOUR FEET**

### **Grammar**

- Mixed conditionals
- Reported speech and reporting verbs
- Passive reporting structures
- Phrasal verbs

## **Vocabulary**

- Employment and adjectives to describe a job

## **Functions**

- Interacting in a job interview
- Writing a letter of application

# Matematica

## Trigonometria piana

Teoremi sui triangoli rettangoli. Risoluzione di triangoli rettangoli. Area di un triangolo. Teorema della corda. Teorema dei seni. Teorema del coseno. Risoluzione di triangoli qualunque.

## Numeri complessi

Numeri complessi come coppia ordinata di numeri reali. Operazioni con essi. Forma algebrica dei numeri complessi. Operazioni con i numeri immaginari. Operazioni con i numeri complessi in forma algebrica. Rappresentazione geometrica dei numeri complessi. Forma trigonometrica di un numero complesso. Operazioni tra numeri complessi in forma trigonometrica. Radici n-esime dell'unità. Radici n-esime di un numero complesso. Equazioni in  $\mathbb{C}$  e teorema fondamentale dell'algebra. Forma esponenziale di un numero complesso.

## Esponenziali

Potenze con esponente reale. Funzione esponenziale e sue proprietà. Equazioni esponenziali. Disequazioni esponenziali.

## Logaritmi

Definizione di logaritmo. Proprietà dei logaritmi. Funzione logaritmica e sue proprietà. Equazioni logaritmiche. Disequazioni logaritmiche. Logaritmi ed equazioni e disequazioni esponenziali.

## Calcolo combinatorio

Raggruppamenti. Disposizioni semplici e con ripetizione. Permutazioni semplici. Permutazioni circolari. Funzione fattoriale. Permutazioni con ripetizione. Combinazioni semplici. Coefficienti binomiali e loro proprietà. Combinazioni con ripetizione. Binomio di Newton.

## Probabilità

Eventi. Definizione classica di probabilità. Probabilità e calcolo combinatorio. Evento unione ed evento intersezione. Eventi compatibili ed eventi incompatibili. Probabilità della somma logica di eventi. Eventi dipendenti ed eventi indipendenti. Probabilità condizionata. Probabilità del prodotto logico di eventi. Schema delle prove ripetute. Se l'evento deve accadere: la disintegrazione. Se l'evento è accaduto: teorema di Bayes. Definizione statistica di probabilità. Definizione soggettiva di probabilità. Impostazione assiomatica della probabilità.

## Geometria euclidea nello spazio

Punti, rette e piani nello spazio. Perpendicolarità e parallelismo. Teorema delle tre perpendicolari. Teorema di Talete nello spazio. Distanze e angoli nello spazio. Poliedri. Prisma. Parallelepipedo. Cubo. Piramide. Tronco di piramide. Solidi platonici. Solidi di rotazione. Cilindro. Cono. Tronco di cono. Sfera. Aree dei solidi. Estensione ed equivalenza dei solidi. Principio di Cavalieri. Volumi dei solidi.

## Geometria analitica nello spazio

Coordinate nello spazio. Vettori nello spazio. Piano e sua equazione. Distanza di un punto da un piano. Retta e sua equazione. Posizione reciproca di una retta e un piano. Distanza di un punto da una retta. Superficie sferica. Sfera.

# Fisica

## Temperatura e calore

Temperatura e termometri. Dilatazione termica lineare, superficiale e volumica dei solidi. Anomalia dell'acqua. Calore ed energia. Esperimento di Joule. Capacità termica e calore specifico. Relazione fondamentale della termologia. Temperatura di equilibrio. Calorimetro. Temperatura, pressione e volume di un gas. Leggi di Gay-Lussac. Legge di Boyle. Gas perfetto. Equazione di stato del gas perfetto. Modello microscopico della materia. Comportamento delle molecole in un gas perfetto. Temperatura dal punto di vista microscopico. Propagazione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento.

## Primo principio della termodinamica

Energia interna. Teorema di equipartizione dell'energia. Energia interna dei gas perfetti. Energia interna dei gas reali, dei liquidi e dei solidi. Principio zero della termodinamica. Trasformazioni termodinamiche. Lavoro termodinamico. Primo principio della termodinamica e sue applicazioni. Calori specifici di un gas perfetto. Trasformazioni adiabatiche.

## Secondo principio della termodinamica

Macchina termica. Rendimento di una macchina termica. Secondo principio della termodinamica: enunciato di Kelvin, enunciato di Clausius, enunciato in termini di rendimento. Equivalenza dei tre enunciati. Teorema di Carnot. Macchina di Carnot. Ciclo di Carnot. Terzo principio della termodinamica. Motori a combustione interna. Metabolismo del corpo umano. Corpo umano come macchina termica d'eccezione.

## Onde, suono e luce

Moto armonico. Molla. Pendolo. Moti ondulatori. Onde periodiche. Caratteristiche delle onde sonore. Intensità di un'onda sonora. Livello di intensità sonora. Effetto Doppler. Onde armoniche. Funzione d'onda armonica. Sovrapposizione di onde lungo una retta. Principio di sovrapposizione. Interferenza costruttiva e distruttiva. Battimenti. Frequenze naturali e risonanza. Interferenza in un piano e nello spazio. Condizioni per interferenza costruttiva e distruttiva. Diffrazione. Riflessione e rifrazione della luce. Luce e sua natura. Prisma di Newton. Esperimento di Young.

## Carica elettrica e legge di Coulomb

Corpi elettrizzati e carica elettrica. Elettrizzazione per strofinio. Conduttori e isolanti. Elettrizzazione per contatto. Elettroscopio. Induzione elettrostatica. Legge di Coulomb. Confronto tra forza elettrica e forza gravitazionale. Polarizzazione degli isolanti.

## Campo elettrico

Campi scalari e campi vettoriali. Vettore campo elettrico. Campo elettrico di una carica puntiforme. Linee del campo elettrico e loro proprietà. Flusso di un campo vettoriale. Esempio dei fluidi. Flusso del campo elettrico. Teorema di Gauss. Campo elettrico di un piano infinito di carica. Campo elettrico di un filo rettilineo infinito di carica. Campo elettrico di una distribuzione sferica di carica. Analogia con il campo gravitazionale.





# Scienze naturali

## Chimica

### Le reazioni chimiche

- Equazioni di reazione
- Come bilanciare le reazioni
- Tipi di reazione
- reazioni di sintesi
- reazioni di decomposizione
- reazioni di scambio semplice e di spostamento
- reazioni di doppio scambio
- calcoli stechiometrici
- reagente limitante e reagente in eccesso
- resa di reazione

### L'energia si trasferisce

- Sistemi isolati, chiusi e aperti
- Energia termica e chimica, energia interna
- Le funzioni di stato
- Il primo principio della termodinamica
- Le reazioni di combustione
- Come si misura il calore di reazione
- L'entalpia
- L'entropia e il secondo principio della termodinamica
- L'energia libera di Gibbs

### Velocità di reazione

- La velocità di reazione
- L'equazione cinetica
- I fattori che influiscono sulla velocità di reazione
- La teoria degli urti
- La teoria del complesso attivato
- Meccanismi di reazione

### L'equilibrio chimico

- L'equilibrio dinamico
- La costante di equilibrio
- Il quoziente di reazione
- Il principio di Le Châtelier

## **Acidi e basi si scambiano protoni**

- La teoria di Arrhenius
- La teoria di Brønsted-Lowry
- La teoria di Lewis
- La ionizzazione dell'acqua e il pH
- La forza degli acidi e delle basi
- Il pH di acidi e basi deboli
- La neutralizzazione
- Titolazione acido-base
- Le soluzioni tampone

## **Reazioni di ossidoriduzione**

- Cosa sono e come si riconoscono

## **Biologia**

### **Le basi chimiche dell'ereditarietà**

- Struttura del DNA
- La duplicazione del DNA
- Il DNA dei procarioti
- Il DNA degli eucarioti

### **Il codice genetico e la sintesi delle proteine**

- Il ruolo dell'RNA
- Il codice genetico
- La sintesi proteica
- Le mutazioni genetiche

### **La regolazione dell'espressione genica**

- L'importanza della regolazione genica
- La regolazione genica nei procarioti
- La regolazione genica negli eucarioti

# La genetica di virus e batteri

- Lo scambio di materiale genetico nei batteri
- Caratteristiche e cicli riproduttivi dei virus
- Coronavirus
- Endemia. epidemia, pandemia.
- Zoonosi spillover
- Evoluzione dei virus

## **Apparati del corpo umano:**

L'organizzazione del corpo umano: cellule, tessuti, organi, apparati e organismi.

L'apparato digerente

Il sistema endocrino

Il sistema nervoso

# Filosofia

**2023-2024:**

**Programma di Filosofia svolto in 4F – Prof. Deborah Boerman**

Trimestre:

-S. Tommaso: pilastri della metafisica (ente, essenza, creazione, trascendentali, partecipazione, analogia), gnoseologia e verità logica e ontologica; etica e politica-legge-stato.

-Cenni alla fine della scolastica in Ockham

-Umanesimo-rinascimento: nuova concezione antropologica, naturalismo e autonomia della politica

-Il tema politico (bene pubblico, legittimazione del potere, legge e stato) da S. Tommaso all'età moderna: cenni a Machiavelli, More, Bodin, giusnaturalismo; Hobbes (assolutismo e contrattualismo), Locke (contrattualismo, liberalismo, distinzione dei poteri e tolleranza), Montesquieu (tripartizione dei poteri) e Rousseau (volontà generale, contratto sociale e democrazia diretta).

-Tema scientifico e rivoluzione: concezione della natura e della scienza durante il Medioevo, il naturalismo rinascimentale (Campanella) ed in epoca moderna (Bacone e Galileo: la rivoluzione scientifica e l'identificazione di un metodo basato su osservazione-ipotesi-esperimento).

Pentamestre:

-Tema gnoseologico: la concezione moderna della ragione come capacità di definire tutta la realtà; confronto tra razionalismo ed empirismo:

-Il razionalismo di Cartesio (filosofia moderna e svolta soggettiva del cogito), Pascal e l'esprit, panteismo ed etica geometrica di Spinoza.

-L'empirismo di Locke (ragione come orizzonte dell'esperienza) e lo scetticismo di Hume (dalla ragione al sentimento).

-L'Illuminismo: Enciclopedie; cenni a Voltaire e Montesquieu.

Kant e le tre Critiche: Ragione Pura (il criticismo e la rivoluzione copernicana; l'io penso e l'impossibilità della metafisica); Ragione Pratica (l'etica, l'imperativo categorico ed i postulati); il Giudizio (l'armonia, il finalismo, il sublime come ponte tra razionalismo e romanticismo).

Caratteristiche principali del romanticismo e dell'idealismo tedesco.

### **CLIL** (*Content and Language Integrated Learning*)

Il CLIL è stato sviluppato in Filosofia e ha avuto come finalità quella di far acquisire contenuti disciplinari migliorando le competenze linguistiche nella lingua veicolare (Inglese), utilizzata come strumento per apprendere e sviluppare abilità cognitive secondo le metodologie del CLIL. Gli argomenti sviluppati sono stati:

.

Hobbes and Locke's political thought

### **Educazione**

#### **civica:**

Oltre al progetto interdisciplinare di Educazione Civica stabilito dal Consiglio di Classe, sono state affrontate alcune tematiche strettamente interrelate con le conoscenze di filosofia e valutate anche in quest'ambito:

.

I concetti di diritto in epoca moderna (naturale-positivo-giusnaturalismo)

.

Confronto tra i concetti di legge-stato-potere in S. Tommaso, Bodin, Machiavelli, Moro, Hobbes, Locke, Rousseau, Montesquieu.

.

Confronto tra le diverse concezioni di stato di natura-stato di diritto di Hobbes, Locke e Rousseau.

#### **Metodo:**

1.

Introduzione

ai principali concetti e lettura dei testi come incontro con l'autore.

2.

Momento

dialogico per stimolare la riflessione critica e personale sui temi affrontati: domande, osservazioni, critica ragionata, paragone con il senso comune ed eventuali problemi attuali.

3.

Proposta

di uno studio del pensiero filosofico inteso come continuo sforzo di dare risposte a problemi fondativi, riemergenti in ogni epoca in forma rinnovata

#### **Strumenti:**

A questo scopo, si è fatto ricorso a:

- a. In classe, grazie a lezioni frontali e/o partecipate:  
introduzione ai principali concetti anche con il supporto delle slides;  
incontro con gli autori tramite la lettura dei testi filosofici; confronto  
dialogico; dibattito guidato, film.
- b. A casa: studio degli appunti, del manuale e delle slides;  
approfondimenti attraverso letture di testi, saggi, articoli, documentari, siti  
internet.
- c. Libro di testo: "Pensiero in movimento", Ferraris M., Ed.  
Paravia

### **Criteri di verifica e valutazione:**

La verifica dell'acquisizione delle competenze, capacità e conoscenze disciplinari è stata effettuata attraverso prove scritte e orali, in base ai seguenti criteri di valutazione:

1.  
CONTENUTI (conoscenza dei fatti, dei problemi, delle premesse, delle conseguenze e loro collocazione spazio-temporale);
2.  
CAPACITA' DI COMPrensIONE-ANALISI-SINTESI (comprensione della tematica, esposizione logica e coerente, confronto con analogie e differenze, rielaborazione personale);
3.  
LINGUAGGIO (esposizione chiara, correttezza morfo-sintattica, proprietà e ricchezza lessicale).

La griglia di valutazione con i relativi criteri è stata esplicitata in classe ed inviata agli studenti via mail.

In classe, inoltre, ci si è soffermati sulla correzione delle verifiche, con l'obiettivo di:

1. Rifocalizzazione  
sui concetti principali da acquisire
2. Meta-apprendimento:  
ragionamento sui processi mentali messi in atto
3. Valorizzazione delle  
eccellenze: le risposte migliori sono state condivise come esempio per la classe.



# Storia

## PROGRAMMA SVOLTO STORIA

anno scolastico  
2023.2024

### ***Le rivoluzioni inglesi***

Le premesse: società inglese tra gerarchie sociali e gerarchie economiche; la questione religiosa; il regno di Giacomo I Stuart e la congiura delle polveri; Carlo I e la *Petition of rights*.

La prima rivoluzione inglese: il "parlamento corto" e la guerra contro gli scozzesi; il "parlamento lungo" e la grande rimostranza; la guerra civile e gli schieramenti; la fine della guerra e i dissensi tra i vincitori; la fine della monarchia e la condanna del re.

Commonwealth e protettorato: Cromwell al potere; la politica economica di Cromwell; la fine del Commonwealth.

La monarchia costituzionale: la restaurazione della monarchia; questione religiosa e *Habeas Corpus*; Giacomo II sul trono; Whigs, Tories e *Glorious Revolution*; *Bill of Rights* e *Act of Settlement*. la nascita della monarchia costituzionale.

### ***La Francia di Luigi XIV***

Modello inglese e modello francese; Luigi XIV re di Francia: "Io stato sono io"; gli intendenti e l'amministrazione centralizzata; Versailles e il rapporto con la grande nobiltà; l'assolutismo e l'uniformità religiosa; Colbert e il mercantilismo; l'aggressività in politica estera.

### ***Il Settecento europeo***

Il sistema degli ordini; privilegi e staticità; il rapporto tra comunità e individuo; borghesia, commercio e povertà. La rivoluzione agricola: crescita demografica; nuove colture, nuovi consumi (i caffè); l'industria a domicilio. Il commercio triangolare e lo schiavismo.

### ***L'illuminismo e le riforme***

Autonomia, ragione e spirito critico; diritti, laicità e tolleranza; l'*Encyclopédie* e il nuovo sapere; i lumi e la politica. L'assolutismo illuminato: Impero Asburgico, Prussia e Caterina II.

Lettura: Immanuel Kant, *Che cos'è l'illuminismo?* (pag. 71 del libro di testo adottato)

Lettura: *Diritti dell'uomo, Illuminismo e opinione pubblica* (pag. 121 del libro di testo in dotazione), da Vincenzo Ferrone, *Storia dei diritti dell'uomo*, Laterza, Roma-bari 2014

### ***La rivoluzione americana***

Le tredici colonie: composizione sociale e caratteristiche. Le colonie e la Corona. Verso il conflitto. La dichiarazione di indipendenza. Il dibattito politico e la guerra. Federazione o confederazione? La nascita degli Stati Uniti. La Costituzione americana; la Carta dei diritti.



Lettura: Thomas Paine, *Senso comune* (passaggio selezionato dal docente "L'indipendenza è conveniente e indispensabile")

Lettura: *La dichiarazione di indipendenza americana* (versione integrale)

### ***La Rivoluzione Francese***

Premesse della rivoluzione: un assolutismo senza forza; il re e i parlamenti; la Francia in fermento; l'equivoco degli Stati generali.

Lettura: Sieyès, *Che cos'è il Terzo Stato?* (parti selezionate dal docente)

Lettura: i *Chaiers de doléances* (selezione da pag. 133 del libro di testo adottato)

Dagli Stati Generali alla Dichiarazione dei diritti: le questioni aperte; il Terzo Stato diventa Assemblea Nazionale; la presa della Bastiglia; la rivolta nelle campagne e la Grande paura. la fine di un'epoca; il dibattito sulla Costituzione.

Lettura: la *Dichiarazione dei diritti dell'uomo* (integrale)

La monarchia costituzionale e la guerra: destra e sinistra nell'assemblea; le riforme; gli assegnati e la nazionalizzazione dei beni del clero; la costituzione civile del clero; la fuga di Varennes; foglianti, giacobini, girondini; la Francia in guerra.

La caduta della monarchia e l'avvento della repubblica: i sanculotti; la caduta della monarchia e la Convenzione; gironda, montagna e radicalizzazioni; la condanna del re; la crisi economica e la guerra civile in Vandea; la fine dei girondini e la Costituzione del 1793.

Il Terrore: rivolta federalista e Comitato di salute pubblica; virtù e Terrore; il Grande Terrore, il Termidoro e la fine di Robespierre.

### ***L'età napoleonica***

Dal termidoro all'ascesa di Napoleone: la ricerca dell'ordine e la crisi economica; il "terrore bianco"; la Costituzione del 1795; il Direttorio, i difficili equilibri e la congiura dei Uguali; la ripresa dell'offensiva militare; le repubbliche sorelle e Campofornio; il colpo di Stato del 18 fruttidoro.

Napoleone al potere: la campagna d'Egitto; il colpo di stato del 18 brumaio; Consolato e Concordato l'esercito come base del potere napoleonico; dal Consolato all'Impero; l'amalgama, lo strumento del plebiscito e la dittatura; il Codice napoleonico e la politica economica.

Lettura: Banti, *Un rocambolesco colpo di stato* (in: Banti, *Napoleone e il bonapartismo*, testo fornito dal docente).

Napoleone in Europa: Dalle prime conquiste alla massima espansione; il blocco continentale; la ribellione degli spagnoli.

La caduta di Napoleone: la campagna di Russia; Napoleone tra Isola d'Elba, cento giorni, Waterloo e Sant'Elena.

### ***La Rivoluzione industriale***

La rivoluzione industriale in Inghilterra: elementi caratteristici della società industriale; tecnologia e creatività: cosa fu la rivoluzione industriale; i limiti dell'industria a domicilio e le tre fasi della Rivoluzione; dalla meccanizzazione della filatura alla macchina a vapore; perché in Inghilterra?

L'industrializzazione europea: la ferrovia; la tecnologia dall'Inghilterra al continente; investimenti e libero scambio.

La società industriale: dalle campagne alla città; la città operaia e quella borghese; proletari e condizione operaia; la questione sociale.

### ***L'età della Restaurazione***

Il Congresso di Vienna: i problemi da risolvere; i principi ispiratori del Congresso; la nuova geografia europea; l'Italia dopo il Congresso di Vienna; la Santa Alleanza e il "concerto europeo".

Il pensiero politico dell'Ottocento: i temi centrali del dibattito politico e le grandi ideologie; costituzione, nazione e libertà; le società segrete.

I moti del '20-21: l'insurrezione di Cadice e il Mezzogiorno d'Italia; l'insurrezione piemontese; l'intervento della Santa Alleanza e il ritorno all'ordine; l'indipendenza greca; il bilancio della prima ondata di moti.

Le rivoluzioni del '30-'31: il 1830 in Francia; la Polonia e l'Emilia Romagna.

L'Italia nel quadro europeo: una periferia economica; agricoltura e l'industria tessile; le cause del ritardo; il Risorgimento, opinione pubblica e le piccole patrie; diverse idee per la nuova Italia: Mazzini, Gioberti, Balbo e Cattaneo.

### ***Il 1848 e la fine della Restaurazione***

Il '48 in Europa: un fenomeno unitario; la crisi economica del '46-'47; la crisi in Francia e il nuovo Napoleone; la rivoluzione nell'area germanica; la rivoluzione in Austria; il ritorno all'ordine.

Il '48 in Italia: il biennio delle riforme; il grande fermento politico e la fase degli statuti; la rivoluzione nel Lombardo-Veneto; l'iniziativa piemontese; la Prima guerra di indipendenza e le repubbliche; la sconfitta e il bilancio del '48 italiano.

### ***L'Italia e la conquista dell'Unità***

Il "decennio di preparazione": la "seconda Restaurazione" negli stati italiani; l'eccezione sabauda; Cavour al governo e il "connubio"; la modernizzazione del Piemonte;

La Seconda guerra d'indipendenza: Cavour e la Guerra di Crimea; la posizione di Mazzini e la ripresa dei moti; il Piemonte, la Francia e il futuro assetto italiano; lo scoppio della guerra e il raggiungimento dell'Unità.

### ***L'Italia unita***

Il nuovo stato unitario: debolezza dello stato e limiti della classe dirigente; i motivi dell'accentramento; il completamento dell'Unità e la "questione romana"; l'età della Destra storica: economia, brigantaggio e stato liberale.

# Disegno e storia dell'arte

**Tutti gli elaborati sono stati realizzati con il programma Vectorworks** (Programma CAD vettoriale)

Come usare Vektorworks:

impostazione del documento (formato, scala metrica ecc)

Vari strumenti: linee, zoom, raccorda, parallele, specchia, poligoni, sposta, poli-linea, spessore penne, campire, retini, ruota ecc

Vari esercizi finalizzati a sperimentare e consolidare l'uso degli strumenti

Assonometria di una piramide a base esagonale sezionata con: un piano arallelo alla base; un piano inclinato rispetto alla base; un piano perpendicolare rispetto alla base.

Prospettiva frontale di solidi

Prospettiva di interni personalizzata con lucernari

Teoria delle ombre applicata ai vari sistemi proiettivi

Vari esercizi sulla teoria delle ombre.

## Storia dell'arte

**Ripasso e riallineamento argomenti trattati l'anno precedente.**

- Manierismo: Veronese, Rosso Fiorentino Pontormo, Parmigianino, Giulio Romano

## Barocco

- Barocco: i Carracci, Caravaggio. Bernini, Borromini, Pietro da Cortona, I caravaggisti, Velazquez, Rembrandt, Vermeer.

- Settecento: Vedutismo (Canaletto e Guardi)

- Neoclassicismo: David, Canova, architettura in Italia e ia Milano.

- Romanticismo: Goya, Turner, Friedrich. (Pittoresco e Sublime)

Oltre al Classicismo in Francia: Gericault, Delacroix

- Il Realismo francese: Courbet, Millet, Daumier.

- L'architettura del Ferro.

Introduzione allo studio dell'Impressionismo

**Nell'ambito dell'educazione civica:** realizzazione dell'elaborato digitale secondo il programma di educazione civica approvato.



# Scienze motorie e sportive

1. Esercizi finalizzati allo sviluppo e consolidamento delle **Capacità Coordinative** generali e speciali (Combinazione motoria, Anticipazione motoria, Equilibrio, Ritmo, Differenziazione, Orientamento spazio-temporale, Coordinazione oculo-manuale e oculo-podolica, Fantasia motoria) , attraverso percorsi, esercizi a corpo libero e con l'utilizzo di piccoli attrezzi (palle di diverse dimensioni, cerchi, funicelle, coni, conetti, speed ladder, ostacoli, ecc.).

2. Esercizi finalizzati allo sviluppo delle **Capacità Condizionali**:

- **Forza**: esercizi mirati al potenziamento muscolare generale, a carico naturale, con utilizzo di piccoli attrezzi, ostacoli, funicelle ecc. ;
- **Velocità** : esercizi di rapidità, andature tecniche, ripetute a navetta, staffette ecc.;
- **Resistenza**: Esercizi con metodo continuo e/o intervallato per lo sviluppo della resistenza organica e muscolare;
- **Flessibilità**: esercizi di mobilità articolare e di stretching statico e dinamico.

3. **Sport di squadra**:

- Pallavolo: esercitazioni sui fondamentali di gioco con palla (palleggio, bagher, battuta) e senza palla (posizioni in fase d'attacco e difesa), partite e amichevoli con altre classi;
- Calcio a 5: regole di gioco, partite.
- Basket: esercitazioni sui fondamentali con palla (palleggio, tiro a canestro, terzo tempo), situazioni di gioco 3 vs 3, 4 vs 4, partite.
- Dodgeball: regole di gioco, mini tornei
- Shotball: regole di gioco, Partite
- Spikeball: regole di gioco , Partite
- Gioco-sport Volleypong: regole, fondamentali tecnici attacco e difesa, gioco 4 vs 4
- Ultimate: regole, fondamentali di base lancio di rovescio e presa, partite

4. **Sport individuali**:

- Badminton: fondamentali tecnici battuta di diritto e rovescio, partite in doppio e in singolo.
- Tennistavolo: partite in singolo e in doppio.
- Atletica leggera: Velocità, Salto in lungo, Resistenza.
- Tennis
- Beach volley
- Danza sportiva

5. **Partecipazione ai Tornei di Istituto e Campionati Studenteschi di**:

- Pallavolo, Calcio a 5, Atletica, Tennistavolo

7. **Test Motori e Sportivi**

- Capacità Coordinative: Osservazioni sistematiche e descrittive durante le attività didattiche individuali e di squadra
- Capacità Condizionali: Salto in lungo da fermo e in movimento (forza); Test di Cooper (resistenza); Velocità (Test 60 metri);

- Pallavolo: Prove aperte e semistrutturate
- Volleypong: Osservazioni descrittive
- Badminton: Osservazioni descrittive
- Tennistavolo osservazioni descrittive
- Spikeball: osservazioni descrittive
- Shotball: osservazioni descrittive
- Dodgeball: osservazioni descrittive
- Calcio a 5: osservazioni descrittive e prove aperte (torneo d'istituto)

## **8. Teoria**

- Cenni Primo soccorso

# Economia aziendale

l'attività economica

i soggetti del sistema economico

le forme imprenditoriali :soggetto giuridico ed economico, imprenditore, società di capitali

gli organi ed il funzionamento delle spa- le srl

la gestione aziendale e le diverse tipologie di operazioni

pianificazione e programmazione strategica - la catena del valore di M. Porter

responsabilità sociale d'impresa e teoria degli stakeholders

Approfondimento/potenziamento: analisi swot ed analisi di se stessi

Lo sviluppo sostenibile e l'Agenda 2030

il contratto di compravendita (elementi essenziali)

i documenti della compravendita(scontrino fiscale, scontrino parlante, parte descrittiva della fattura)

il contratto di compravendita: la forma e gli obblighi delle parti, le garanzie del contratto in caso di prodotto difettoso

L'imposta sul valore aggiunto

Il pagamento dei tributi mediante il modello F24

origini e funzione della banca

la funzione monetaria ed accessoria della banca

i bonifici bancari

gli assegni bancari e le loro caratteristiche e compilazione - le girate degli assegni

gli assegni circolari e le carte prepagate e di debito

i bonifici bancari e la loro predisposizione

gli assegni bancari

I conti correnti bancari

i conti correnti e la loro classificazione in base ai servizi ed al saldo - redditometro

# Religione

## La libertà

-

come definire la libertà: un confronto con la cultura contemporanea (musica e narrativa: Billie Eilish, Vasco Rossi) e con quella antica (Aristotele e Tommaso D'Aquino).

- la coscienza umana: in dialogo con Romano Guardini.

- due casi storici: l'editto di Milano e la figura di Thomas More.

-

libertà e soddisfazione di un desiderio: una riflessione sistematica sul tema nel confronto con alcuni autori della tradizione cristiana (J. Ratzinger, L. Giussani).

## La libertà dell'uomo in azione: la vocazione o il compito

- alcune considerazioni iniziali nel confronto con l'attualità: il tema della libertà politica e della libertà di coscienza.

- visione e commento del film *Forrest Gump*.

- in dialogo con il pensiero cristiano contemporaneo e l'identificazione di alcuni criteri base.

- primo criterio: la conoscenza di sé, delle proprie capacità e inclinazioni

- secondo criterio: l'apertura alla realtà e alle sue circostanze

- terzo criterio: la dimensione sociale e il contributo al bene del mondo

- visione commento del film *La battaglia di Hacksaw Ridge*.



## Firme

Disegno e storia dell'arte Licata Giuseppe

Economia aziendale Cammarata Giuseppa Antonia

Filosofia Boerman Deborah

Inglese Cucciarre Raffaella

Italiano e latino Bonzi Manuela

Matematica e fisica Turri Angela

Religione Mencarelli Andrea

Scienze Guidugli Rita

Scienze motorie Rosa Francesco

Storia Conti Jacopo