

**LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. BOGGIO LERA"**

**Catania**

***ANNO SCOLASTICO 2024/25***

**CLASSE 4<sup>^</sup> ESA INDIRIZZO SCIENZE APPLICATE**

**PROGRAMMI SVOLTI**



Liceo Statale "E. Boggio Lera"  
Scientifico Ordinario – Scientifico Scienze Applicate – Linguistico  
Catania



## PROGRAMMA

Classe: **4Esa**

Materia: **Italiano**

Docente: **Maria Elena Russo**

### MODULO 1: IL SEICENTO E IL BAROCCO

#### Il Seicento: il quadro storico; il quadro culturale: dal Barocco alla nuova scienza

-Torquato Tasso. "La Gerusalemme liberata"  
"Il proemio"  
"Tancredi e Clorinda"

-La lirica barocca da Marino a Shakespeare  
-Giovan Battista Marino: vita, tematiche principali, linguaggio e stile  
brani:  
"Rete d'or";  
"Bella schiava"

-La poesia barocca in Italia e nel resto d'Europa:  
Ciro de Pers: "*Orologio de rote*";  
Shakespeare: "*O famelico tempo*"

Miguel de Cervantes: "*Don Chisciotte della Mancia*"

-Galileo Galilei  
-Vita, opere, il metodo scientifico.  
(selezione di brani: "*Lettera a padre B. Castelli*" "*L'autorità della Bibbia, l'autorità della scienza*".  
"*Il mondo sensibile e il mondo di carta*". Dialogo sopra i due massimi sistemi del mondo: "*L'elogio dell'intelletto umano*"; "*La confutazione dell'Ipse dixit*".

### MODULO 2: L'ILLUMINISMO:

#### -Il Settecento: lo scenario storico, le idee illuministe.

-Cesare Beccaria  
(da Dei delitti e delle pene: "*L'utilità delle pene è la negazione della loro crudeltà*")

-Carlo Goldoni  
la vita, le opere, la riforma del teatro  
"*Mondo e teatro nella poetica di Goldoni*"

-Incontro con l'opera: Carlo Goldoni: *La locandiera* (lettura integrale);  
organizzazione di una conferenza stampa simulata con i personaggi della *Locandiera*

Giuseppe Parini

-La vita, la poetica, le opere

-dalle odi: "*L'insalubrità dell'aria*"

-Incontro con l'opera: Giuseppe Parini: *Il Giorno*

(selezione di brani): "*Il risveglio del giovin signore*"; "*La vergine cuccia*".

### **MODULO 3: L'ETÀ NAPOLEONICA**

-Ugo Foscolo

La vita, la poetica, le opere

Visione del documentario *Raiscuola* su Ugo Foscolo

### **MODULO 5: EDUCAZIONE CIVICA**

*"Le Parole della Pace"*

Analisi del cortometraggio *En range par deux* prodotto dal Centro Studi cinematografici di Roma.

Riflessioni sul dialogo interculturale, con

approfondimenti sui valori inclusivi di cittadinanza e convivenza pacifica.

Produzione di testi sul tema della Pace e della Musica.

### **MODULO 6: (DIDATTICA ORIENTATIVA): IL CINEMA DEL REALE (In collaborazione con l'Università Kore di Enna)**

Forme e tecniche del documentario

Costruzione di un documentario musicale

Realizzazione delle riprese del Documentario dal titolo provvisorio *Controtempo*:

(Il documentario racconta il viaggio di alcuni studenti- musicisti e dei loro compagni di classe nel mondo della musica come scoperta delle radici musicali della loro terra).

La video-intervista. Documentazione. Preparazione e realizzazione dell'intervista a sette musicisti catanesi presso il Teatro Coppola di Catania.

### **MODULO 7: IL DIBATTITO**

*La scelta della mozione: i pro e i contro dell'argomentazione*

*Organizzazione in classe del debate*

Primo quadrimestre: Debate su Machiavelli:

Domanda-guida: "il fine giustifica i mezzi? Quanto è attuale la concezione politica di Machiavelli?"

Secondo quadrimestre: Debate su consuetudine vs innovazione nella scelta di un'alimentazione sostenibile.

LICEO SCIENTIFICO "E. BOGGIO LERA"  
A.S. 2024/2025  
PROGRAMMA DI LINGUA e LETTERATURA INGLESE  
CLASSE 4ESA  
Prof.ssa Vera A. Saglimbene

Coursebooks: Get Thinking B2 H. Puchta - CUP

Compact Performer Shaping Ideas from the Origins to the Present Age Spiazzi/Tavella - Zanichelli

Revision: Present perfect + ever/never/already/just/yet/for/since - Past continuous – past continuous vs past simple- Quantifiers: more...than, less..than.. as much...Indefinite and reflexive pronouns - Verbs + ing or infinitive - Will/be going to - Zero, first, second and third conditionals - Should/ought to - Present perfect continuous + for and since - In order to/ so that - Used to/would Past perfect simple - Was able to/ managed to - Narrative tenses - Make/let/allow, wish sentences-

### **LANGUAGE AND GRAMMAR**

Defining and non- defining clauses  
Modals of obligation, prohibition, advice  
Wish sentences – if only  
Reported speech  
Modal passives  
Have/get something done  
Conditionals review  
Idiomatic sentences  
Antonyms and prefixes: un-dis-no-de-ir-mis

### **FUNCTIONS**

Saying what is necessary or recommended  
Talk about wishes and regrets  
Report what people say  
Things you pay someone else to do  
Talk about the consequences of possible or imaginary situations

### **CAMBRIDGE PRACTICE:**

Cambridge B2 First and C1 Advanced: Reading, Listening, Use of English, sentence transformation.

Exam training ( [www.flo-joe.co.uk](http://www.flo-joe.co.uk) - [www.cambridgeenglish.org/exams-and-tests](http://www.cambridgeenglish.org/exams-and-tests) - <https://test-english.com> – [engexam](http://engexam))

**WRITING COMPETENCES:** opinion essay - book reviews – travel reports

### **LITERATURE AND HISTORY**

#### **THE ENGLISH RENAISSANCE**

W. Shakespeare  
The Merchant of Venice: text analysis, the language of Shylock  
Three thousands ducats – I am a Jew  
**Social sciences:** Family relationships (Parental styles)  
The Merchant of Venice: "I am a Jew" text analysis and videos (Al Pacino's)

**Global competences:** Discrimination  
Shylock and antisemitism

#### **ORDER FROM DISORDER**

From CHARLES I to the Commonwealth  
The Civil war and the Puritans  
The Scientific revolution: new scientific methods, the Royal society  
The Restoration of the monarchy

## **REASON, RATIONALITY AND ENLIGHTENMENT**

The first Hanoverians

The birth of political parties

Augustan society

The rise of the novel

All about Daniel Defoe and the realistic novel

From "Robinson Crusoe": "The Journal", "Man Friday" text analysis

R. Crusoe on screen

All about Jonathan Swift

From "Gulliver's travels": "The Immortals", text analysis

**SCIENCE:** The genes of immortality

## **REVOLUTION AND RENEWAL**

The industrial revolutions

Britain and America

The French Revolution, riots and reforms

## **LITERARY COMPETENCES:**

The Sublime: a new sensibility

All about William Blake

Songs of Innocence- Songs of experience

"The Lamb" "The Tyger" "The Chimney Sweeper" poems analysis

Gothic fiction

All about Mary Shelley

Frankenstein: "The creation of the monster"

British Romanticism and Romantic interest

English Romanticism: emotion vs reason

William Wordsworth and nature

"Daffodils" text analysis

George Gordon Byron

"Childe Harold's soul searching"

## **CIVIC EDUCATION AND CITIZENSHIP**

Reduce inequality due to discrimination

Digital tools

**1 Term:** 25 November International Day for the Elimination of Violence against Women: American actress Teri Hatcher's story of violence – Video and questionnaire

**2 Term:** AI for school: Make your own "creature" using AI (your prompts, details, requirements, descriptions, effects on society, responsibilities of the creator and creature) based on Victor Frankenstein's experiment. Power point presentation in class

**Didattica Orientativa:** Lettura di articoli di giornale, brani antologici, ascolto e visione di video poesie, corti - scrittura creativa/collaborativa. (Trump/Zelensky at the White House)  
Esplorare biografie/percorsi di vita e di studio di personaggi significativi delle lingue studiate.

Catania 10/6/2025

La docente Vera A. Saglimbene

# LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. BOGGIO LERA"

Catania

*ANNO SCOLASTICO 2024/25*

**Classe 4<sup>^</sup> E Indirizzo Liceo delle Scienze Applicate**

## **PROGRAMMA SVOLTO DI STORIA**

Docente: Prof. Michelangelo Caponetto

### **L'assolutismo di Luigi XIV**

Il consolidamento dell'assolutismo in Francia e la sconfitta delle fronde; i caratteri della monarchia assoluta francese; la persecuzione degli oppositori e delle minoranze religiose; Colbert e il mercantilismo

### **Le due rivoluzioni inglesi**

Il tentativo di accentramento monarchico di Giacomo I e Carlo I; il conflitto tra Carlo I e il Parlamento e la guerra civile; la vittoria di Cromwell e la proclamazione della repubblica; la restaurazione della dinastia Stuart; la "Glorious Revolution e la nascita della monarchia costituzionale;

### **L'Illuminismo e le riforme del Dispotismo illuminato**

I caratteri generali dell'Illuminismo francese: le idee di Montesquieu, Voltaire, Rousseau; l'"Enciclopedia"; l'Illuminismo in Italia: Cesare Beccaria, "Dei delitti e delle pene"; il dispotismo illuminato e le riforme nei principali Stati europei

### **La nascita degli Stati Uniti**

Le tredici colonie; il contrasto con la madrepatria; la guerra e l'intervento europeo; la dichiarazione d'indipendenza; la vittoria delle colonie, la Costituzione degli Stati Uniti;

### **La Rivoluzione francese**

L'importanza della rivoluzione francese e la sua eredità nel mondo contemporaneo; le radici della rivoluzione; la convocazione degli stati generali; il Terzo stato; l'Assemblea nazionale costituente; l'assalto alla Bastiglia; l'abolizione del regime feudale; la "Dichiarazione dei diritti

dell'uomo e del cittadino"; la rivoluzione borghese; i club politici e l'emergere dei giacobini; la fuga del re; la rivoluzione popolare; arresto e condanna a morte di Luigi XIV; repubblica e guerra rivoluzionaria; la dittatura giacobina e il Terrore; il colpo di stato del 9 termidoro; la stabilizzazione moderata; la costituzione dell'anno III e il Direttorio

### **La prima rivoluzione industriale**

I fattori che hanno favorito la rivoluzione industriale in Inghilterra; il progresso tecnologico: invenzioni e innovazioni, l'industria tessile e la macchina a vapore; l'industria del cotone e l'industria del ferro; il nuovo sistema di lavoro in fabbrica e le trasformazioni della società; lo sfruttamento operaio e il luddismo; l'emergere della questione sociale

### **Napoleone e l'Europa**

L'ascesa al potere di Napoleone Bonaparte tra continuità rivoluzionaria e involuzione autoritaria; la campagna d'Italia; le Repubbliche giacobine in Italia; la spedizione in Egitto e il colpo di Stato; il consolato; le riforme di Napoleone: il Codice civile; l'impero e le guerre di Napoleone il crollo dell'impero: la campagna di Russia, la sconfitta di Lipsia e l'abdicazione, il ritorno in Francia e i cento giorni, Waterloo e l'esilio a Sant'Elena

### **Il Congresso di Vienna e l'età della Restaurazione**

il Congresso di Vienna e il nuovo assetto europeo; la nascita delle società segrete: la carboneria; i moti rivoluzionari del '20-'21 in Spagna e in Italia; l'indipendenza greca; la rivoluzione del luglio 1830 in Francia e la monarchia liberale di Luigi Filippo d'Orleans

### **Il Risorgimento italiano**

L'idea d'Italia; il fallimento dei moti del 1831; la figura e la riflessione di Giuseppe Mazzini; la nascita della "Giovine Italia"; le differenti tendenze politiche nel Risorgimento

### **Le rivoluzioni del 1848 in Europa e in Italia**

La rivoluzione di febbraio in Francia: il carattere sociale del '48 in Francia; il governo provvisorio, il diritto al lavoro e gli "ateliers nationaux"; le elezioni presidenziali e la vittoria di Luigi Napoleone Bonaparte;

il '48 in Europa: l'insurrezione a Vienna; le sollevazioni nell'impero asburgico; l'insurrezione di Berlino .

il '48 in Italia: la sollevazione di Palermo; le costituzioni e lo Statuto Albertino; l'insurrezione di Venezia; le "cinque giornate" di Milano; l'intervento di Carlo Alberto e la prima guerra d'indipendenza; l'iniziativa democratica e la proclamazione della Repubblica romana; sconfitta e abdicazione di Carlo Alberto; l'intervento francese e la fine della Repubblica romana

### **L'Unità d'Italia**

L'esperienza liberale in Piemonte e l'emergere della figura di Cavour; la diplomazia di Cavour: l'intervento in Crimea e gli accordi di Plombières con Napoleone III; la seconda guerra d'indipendenza e l'armistizio di Villafranca; Garibaldi e la spedizione dei Mille; l'unità d'Italia.

Catania, 9 giugno 2025

Il docente

Prof. Michelangelo Caponetto

# LICEO SCIENTIFICO STATALE "E. BOGGIO LERA"

Catania

*ANNO SCOLASTICO 2024/25*

**Classe 4<sup>^</sup> E Indirizzo Liceo delle Scienze Applicate**

**PROGRAMMA SVOLTO DI FILOSOFIA**

Docente: Prof. Michelangelo Caponetto

<b>ARGOMENTI/UNITA' DI APPRENDIMENTO</b>
<b>LE FILOSOFIE ELLENISTICHE</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Le filosofie ellenistiche: epicureismo, stoicismo, scetticismo</li></ul>
<b>La Patristica e il pensiero di Agostino</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Le origini del pensiero cristiano</li><li>- Agostino: ragione e fede, La scoperta dell'interiorità: l'anima e la natura dell'uomo, <i>Le Confessioni</i>, il problema del tempo, la grazia e il male, <i>La città di Dio</i> e la riflessione sul tempo storico</li></ul>
<b>La filosofia cristiana medievale</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Anselmo d'Aosta: l'argomento ontologico</li><li>- Tommaso d'Aquino: il tomismo come aristotelismo cristiano, le "cinque vie";</li></ul>

### **Umanesimo e Rinascimento**

- Il significato di Umanesimo e Rinascimento
- Pico della Mirandola: "La dignità dell'uomo"
- Marsilio Ficino: il neoplatonismo rinascimentale
- Il pensiero politico rinascimentale: il realismo politico di Machiavelli, l'utopia in Moro e Campanella
- Bruno - L'universo infinito e gli eroici furori

### **La rivoluzione scientifica**

- La visione meccanicistica della natura
- La rivoluzione astronomica
- Galileo: la maturazione del metodo scientifico
- e i principi della scienza moderna

### **Il pensiero politico moderno**

- Hobbes: Il Leviatano e la difesa dell'assolutismo
- Locke: il liberalismo politico

### **Razionalismo ed Empirismo**

- Cartesio: il metodo, il *cogito*, Dio come giustificazione metafisica delle certezze umane, il dualismo metafisico
- Spinoza: sostanza, attributi e modi, l'etica, i generi della conoscenza, Stato, religione e libertà
- Locke: ragione ed esperienza, le idee semplici e la passività della mente, l'attività della mente e le idee complesse, la critica dell'idea di sostanza
- Hume: l'esito scettico dell'empirismo, impressioni e idee, la critica del principio di causalità

Catania, 9 giugno 2025

Il docente

Prof. Michelangelo Caponetto

# PROGRAMMA DI MATEMATICA

Classe 4Esa - AS 2024/2025

- Esponenziali
  - potenze con esponente reale
  - funzione esponenziale
  - equazioni esponenziali
  - disequazioni esponenziali
- Logaritmi
  - Definizione di logaritmo
  - Proprietà dei logaritmi
  - Funzione Logaritmica
  - Equazioni logaritmiche
  - Disequazioni logaritmiche
- Funzioni goniometriche
  - Funzioni seno e coseno
  - Funzioni tangente e cotangente
  - Funzioni secante e cosecante
  - Funzioni goniometriche inverse
  - funzioni goniometriche di angoli notevoli
  - angoli associati
- Formule goniometriche
  - Formule di addizione e sottrazione
  - Formule di duplicazione
  - Formule di bisezione
  - Formule parametriche
  - Formule di prostaferesi e Werner
- Equazioni e disequazioni goniometriche
  - Equazioni elementari
  - Equazioni lineari in seno e coseno
  - Equazioni omogenee di secondo grado
  - Sistemi di equazioni goniometriche
  - Disequazioni goniometriche
- Trigonometria
  - Triangoli rettangoli
  - Applicazioni dei teoremi sui triangoli rettangoli
  - Triangoli qualunque
  - Teorema della corda
  - Teorema del seno e del coseno
- Calcolo combinatorio
  - Disposizioni
  - Permutazioni
  - Combinazioni
  - Binomio di Newton
- Numeri complessi

- Forma algebrica
- Operazioni con i numeri immaginari
- Operazioni con i numeri complessi in forma algebrica
- Rappresentazione geometrica dei numeri complessi

Catania 16/06/2025

Il docente  
Prof. Bruno Zerbo

---

Liceo Scientifico "E. Boggio Lera" - Catania  
Indirizzo Scienze Applicate  
Classe 4<sup>a</sup> ESA  
A.S. 2024-'25

## PROGRAMMA SVOLTO di INFORMATICA

### **PROGRAMMAZIONE ORIENTATA agli OGGETTI**

Caratteristiche della programmazione ad oggetti. Classi. Oggetti. UML. Diagramma delle classi. Introduzione all'Ereditarietà e polimorfismo. I/O in Java. Import dei package. Classe Scanner  
*Attività Laboratoriale: Rappresentazione diagramma delle classi con ereditarietà*

### **PROGRAMMAZIONE ad OGGETTI in JAVA**

Librerie e Package. Conversioni di tipo. Gestione dell'I/O. Strutture di controllo Array. Operazioni e ordinamento sugli array. Operazioni con Matrici quadrate e rettangolari. Diagonale principale e secondaria.

### **EREDITARIETA' e POLIMORFISMO in JAVA**

Dichiarazione classe. Istanza oggetti. Information hiding, incapsulamento, ereditarietà, polimorfismo: overloading e overriding. Classi ereditate e astratte.  
Sviluppo progetto di gruppo con utilizzando matrici e array.  
*Attività Laboratoriale: Implementazione di un progetto a scelta con ambiente di sviluppo NetBeans, Eclipse, compilatore on line*

### **DATABASE**

Sistema informativo e informatico. Dati e informazioni. DBMS. Progettazione di una base di dati. Progettazione concettuale, modello ER, entità, attributi, associazioni e cardinalità. Introduzione alla progettazione logica attraverso modello relazionale.  
*Attività Laboratoriale: Progettazione sul modello concettuale e logico*

**LIBRO di TESTO: INFORMATICA APP , 2° Volume Autori Gallo, Sirsi – Minerva Italica**

Catania, 8 Giugno 2025

Prof.ssa Cristina Parisi

## PROGRAMMA DI FISICA

**Classe 4Esa** - AS 2024/2025

- La meccanica dei fluidi
  - richiami sulla statica dei fluidi
  - la corrente stazionaria di un fluido
  - l'equazione di continuità
  - l'equazione di Bernoulli e le sue applicazioni
  - La viscosità
- La temperatura e i gas
  - temperatura, pressione e volume di un gas
  - volume e pressione di un gas a temperatura costante
  - la misura della quantità di sostanza
  - il gas perfetto
  - il modello microscopico della materia
  - la pressione e la temperatura dal punto di vista microscopico
- il calore e il primo principio della termodinamica
  - il calore e i cambiamenti di stato
  - l'evaporazione e l'equilibrio liquido- vapore
  - la propagazione del calore
  - l'energia interna
  - le trasformazioni termodinamiche
  - Il lavoro termodinamico
  - il primo principio della termodinamica
  - i calori specifici di un gas perfetto
  - le trasformazioni adiabatiche
- Il secondo principio della termodinamica
  - Le macchine termiche
  - il secondo principio dal punto di vista macroscopico
  - macchine termiche reversibili e rendimento massimo
  - il ciclo di Carnot
  - l'entropia
  - la conservazione e la non conservazione dell'entropia
  - L'interpretazione microscopica del secondo principio
- Le onde e il suono
  - I moti ondulatori
  - le onde periodiche
  - le caratteristiche delle onde sonore
  - l'effetto doppler
  - le onde armoniche
  - sovrapposizione di onde
  - le onde stazionarie
  - l'interferenza in un piano e nello spazio
  - la diffrazione

- La carica elettrica e la legge di Coulomb
  - I corpi elettrizzati e la carica elettrica
  - la carica elettrica nei conduttori
  - la legge di Coulomb
  - la polarizzazione degli isolanti
- Il campo elettrico
  - Il vettore campo elettrico
  - le linee del campo elettrico
  - il flusso di un campo vettoriale
  - il teorema di Gauss per il campo elettrico
  - il campo elettrico di un piano infinito di carica
  - i campi elettrici di altre distribuzioni di carica simmetriche
  - il campo elettrico del filo infinito e della sfera carica
- Il potenziale elettrico
  - L'energia potenziale elettrica
  - il potenziale elettrico
  - Le superfici equipotenziali
  - la circuitazione del campo elettrico
- I conduttori carichi
  - L'equilibrio elettrostatico dei conduttori
  - l'equilibrio elettrostatico di due sfere conduttrici collegate
  - la capacità elettrostatica
  - il condensatore piano
  - l'energia di un condensatore

Catania, 16/06/2025

Il docente  
Prof. Bruno Zerbo

**LICEO SCIENTIFICO STATALE  
"E. BOGGIO LERA"  
CATANIA**

**PROGRAMMA 2024-2025**

**Materia: SCIENZE**

**Classe 4<sup>^</sup> E Scienze applicate**

**Prof.ssa FRANCESCA CALTABIANO**

**BIOLOGIA**

**RICHIAMI DI BIOLOGIA MOLECOLARE DEL GENE**

La struttura del materiale genetico. La duplicazione del DNA. Sintesi proteica. La genetica dei virus e dei batteri. Meccanismi di regolazione genica nei procarioti e negli eucarioti.

**ANATOMIA E FISIOLOGIA DEL CORPO UMANO**

**STRUTTURA E FUNZIONI DEGLI ORGANISMI ANIMALI**

L'organizzazione gerarchica negli organismi animali: cellule, tessuti, organi, sistemi, organismo

**I TESSUTI**

- Tessuto epiteliale
- Tessuto connettivo
- Tessuto muscolare
- Tessuto nervoso

Gli scambi con l'ambiente esterno: omeostasi

**IL SISTEMA TEGUMENTARIO**

La pelle e gli annessi cutanei (cenni)

**L'APPARATO LOCOMOTORE (cenni)**

**L'ALIMENTAZIONE E LA DIGESTIONE**

Alimentazione e trasformazione del cibo  
Anatomia e fisiologia del sistema digerente umano

**IL SISTEMA RESPIRATORIO:** gli organi dell'apparato respiratorio. La ventilazione polmonare.  
Il controllo della respirazione

**IL SISTEMA CARDIOVASCOLARE:** struttura e organizzazione del cuore. Il ciclo cardiaco Il sangue e i suoi componenti. La circolazione sanguigna

**IL SISTEMA ENDOCRINO**

La regolazione mediante messaggeri chimici  
Il sistema endocrino dei vertebrati  
Ormoni e omeostasi

**IL SISTEMA IMMUNITARIO**

Immunità innata e Immunità acquisita; Immunità attiva e Immunità passiva. Risposta immunitaria umorale. Risposta immunitaria mediata da cellule. I vaccini.

### **IL SISTEMA NERVOSO**

il neurone. Il potenziale d'azione e le sinapsi. I neurotrasmettitori

Sistema nervoso centrale: encefalo e midollo spinale. Sistema nervoso periferico

## **CHIMICA**

### **LE REAZIONI CHIMICHE**

Le equazioni di reazione. I vari tipi di reazione: reazioni di sintesi; reazioni di decomposizione; reazioni di scambio; reazioni di doppio scambio; reazioni di ossidoriduzione.

**LE SOLUZIONI;** percentuale massa/massa, massa/volume, volume/volume, Molarità e Normalità. Proprietà colligative

### **TERMODINAMICA**

Entalpia. Entropia. Energia Libera. Spontaneità di una reazione chimica.

### **LA VELOCITA' DELLE REAZIONI CHIMICHE**

Cinetica chimica: le reazioni e il tempo. La velocità di una reazione: come influenzarla. Natura dei reagenti. Superficie di contatto. Concentrazione dei reagenti. Temperatura. Catalizzatori.

### **L'EQUILIBRIO CHIMICO**

L'equilibrio chimico: una situazione dinamica. La costante di equilibrio. Il principio di Le Chatelier: la risposta di un sistema agli interventi esterni

### **IL pH**

Definizioni di acidi e basi secondo Arrhenius; Bronsted e Lowry; Lewis.

La dissociazione ionica dell'acqua

La scala del pH

Indicatori

## **EDUCAZIONE CIVICA**

Tematica pluridisciplinare: La costruzione della pace e il rifiuto della guerra.

Ambiti: Sviluppo economico e sostenibilità/ Educazione alla salute

Contenuti svolti: Valutazione dell'impatto dei conflitti sulla salute dell'uomo e sull'ambiente.

### **Testi utilizzati:**

Valitutti, Falasca, Tifi, Gentile CHIMICA concetti e modelli. blu Ed. Zanichelli

Campbell - BIOLOGIA. concetti e collegamenti – Ed. Plus Per il 2° biennio Linx

Catania Giugno 2025

La docente  
Prof.ssa Francesca Caltabiano

**LICEO SCIENTIFICO BOGGIO LERA – CATANIA**  
**PROGRAMMA di DISEGNO E STORIA DELL'ARTE**

**Prof.ssa Giovanna Brambilla**  
**CLASSE 4 Esa – a.s.2024-2025**

**DISEGNO**

**Il disegno come comunicazione**

Linguaggio verbale e linguaggio grafico.

Analisi e finalità del linguaggio grafico.

Elementi del disegno contemporaneo in relazione alle nuove tecnologie informatiche.

**Proiezioni Ortogonali-Rappresentazione di oggetti complessi**

Proiezioni ortogonali di gruppi di solidi.

P.O.-sistema europeo- sistema americano.

Elementi per la descrizione e rappresentazione di architetture.

Prospetti-Piante-Sezioni- Introduzione all'assonometria.

**Le proiezioni assonometriche**

Assonometrie ortogonali- Isometrica, dimetrica, obliqua.

Assonometria cavaliere. Assonometria planimetrica- Reticoli assonometrici.

Studi di architetture attraverso le rappresentazioni in proiezione assonometrica, esplosi e spaccati assonometrici.

**Il disegno come comunicazione**

Elementi del disegno contemporaneo in relazione alle nuove tecnologie.

Linguaggio multimediale e tecnologie informatiche.

Origini e applicazioni della computer grafica

La comunicazione visiva: simboli e marchi, logotipi e marchi pubblicitari.

L'immagine coordinata aziendale, video e marketing.

La comunicazione visiva in rete.

**Rilievo e rappresentazione grafica di spazi architettonici**

Applicazioni ed esercitazioni sul territorio di appartenenza.

Il rilievo, il taccuino, la misura, la scala di rappresentazione.

**Elementi generali sulla prospettiva.**

Cenni storici e campi di applicazione.

Gli elementi base della prospettiva. Tipi e modi di rappresentazione prospettiche.

Campo visivo e punto di vista. Regole fondamentali della prospettiva.

Esercizi e approfondimenti sui metodi di rappresentazione prospettica.

**La prospettiva centrale e accidentale.**

Elementi della prospettiva centrale. Elementi della prospettiva accidentale

Tra le diverse attività svolte nel corso dell'anno scolastico la classe si è distinta per impegno e risultati ottenuti nei seguenti concorsi:

- Concorso ARTE E SCIENZA (a cura dell'AIF): 2° e 3°classificato
- Concorso La scuola Adotta un Monumento (in corso)
- Concorso Fotografico del Liceo Boggio Lera (in corso)

## **STORIA DELL'ARTE**

### **L'opera di Ambrogio Lorenzetti**

Nuovi temi della rappresentazione pittorica tra '300 e '400 in Toscana.

Allegoria del Buon governo – Effetti del Buon governo in città e campagna.

**Il Rinascimento.** Caratteri generali del pensiero rinascimentale.

La prospettiva – la proporzione – Misure e simmetrie.

Brunelleschi – Masaccio – Ghiberti – Donatello

Alberti – Botticelli - Mantegna – Bramante

Il cantiere della basilica di S.Pietro

I trattatisti, la città ideale e le ricostruzioni post terremoto

in Sicilia nel 1693 e in Calabria nel 1783. La città barocca.

**Il Rinascimento** - Caratteri generali e contesto storico culturale

L'opera di Leonardo, Raffaello e Michelangelo.

Giorgio Vasari, artista e scrittore.

Venezia e il colore

**L'opera del Caravaggio**

**EDUCAZIONE CIVICA: Lo sviluppo sostenibile e l'ecologia integrata – Letture dall'enciclica *Laudato si* –**

Catania, 10 giugno 2025

Firma del docente

Prof.ssa Giovanna Brambilla

# Materia: Scienze Motorie

**DOCENTE:** Tilotta Agostino

**Classe 4E Scienze Applicate**

**Libro di testo:** Più movimento- **Edizioni:** Marietti scuola

## Obiettivi raggiunti in termini di:

<b>Conoscenze</b>	Conoscenza della terminologia ginnastica; conoscenza degli effetti dell'attività motoria e dello sport a livello psico-fisico; conoscenza di argomenti teorici legati alla disciplina.
<b>Competenze</b>	Saper utilizzare il gesto sportivo in modo adeguato rispetto alla situazione contingente e al regolamento tecnico; prendere consapevolezza della propria corporeità in libere espressioni ed in situazioni dinamiche.

## Contenuti trattati:

### **Parte pratica**

- Corsa ed esercizi preparatori alla corsa.
- Esercizi per il potenziamento muscolare arti inferiori: skip, corsa balzata, corsa calciata, saltelli di vario tipo sul posto ed in traslocazione anche ritmici (passo avanti-indietro, scivolamenti laterali)
- Esercizi per il potenziamento arti superiori: slanci, spinte, circonduzioni, esercizi combinati gambe-braccia-tronco.
- Esercizi elementari a corpo libero dalla stazione eretta, in ginocchio, in decubito (prono, supino, laterale).
- Esercizi per il potenziamento addominale e dorsale.
- Esercizi per il miglioramento della mobilità articolare
- Miglioramento dell'apparato cardio circolatorio.
- Pallavolo: fondamentali del palleggio e del bagher effettuate mediante esercitazioni situazionali.
- Pallacanestro: il palleggio, il passaggio ed il tiro.
- Badminton
- Atletica: lavoro sulla resistenza e sulla velocità. Salto in alto e in lungo

### **Parte teorica**

- Lo sport dall'ottocento alla nascita delle Olimpiadi
- Alimentazione e dieta mediterranea

# Liceo Scientifico Statale “E. Boggio Lera” - Catania

## PROGRAMMA FINALE DI RELIGIONE CATTOLICA

*Anno Scolastico 2024/25*

*Classe IV E SA*

---

### **1° Modulo: Il senso della vita: le domande fondamentali dell'uomo e la risposta cristiana**

- Conosci te stesso
- Chi sono? Progetto di sé e orientamento alla vita
- Costruire l'autostima e il senso di autoefficacia
- Conversazioni sull'amicizia e lo stare insieme

### **2° Persona umana e dimensione etica**

- I principi fondamentali dell'etica: bene e male, libertà, coscienza, legge e responsabilità personale.
- Significato e valore della dignità della persona umana.

### **3° Modulo: Orientarsi alla vita dopo il Diploma**

- Desideri futuri e progettualità di vita
- Orientarsi tra bisogni e desiderio
- Interessi personali, scelta e decisioni: cosa mi sta a cuore?

*Catania, Giugno 2025*

*Prof. S. Cattano*

Gli alunni