

Liceo scientifico “ E. Boggio Lera”

**Programmi svolti**

**II BSA AS 2024-2025**

**LICEO SCIENTIFICO STATALE “E. BOGGIO LERA” - CT**

**PROGRAMMA DI INFORMATICA**

**Classe 2B indirizzo scienze applicate**

**Anno Scolastico 2024/2025**

Insegnante: Prof.ssa Mirella Barone

### **Algebra di Boole**

Variabili e funzioni booleane. Teoremi fondamentali: dimostrazioni e loro applicazioni. Tabelle di verità. Diagrammi di Venn. Dispositivi elementari dei sistemi digitali: porte logiche AND, OR, NOT, EXOR, NAND, NOR, NEXOR. Implementazione di circuiti a porte logiche. Ipercubi.

### **Informatica e matematica.**

Problemi: Formulazione e comprensione di un problema. Modellizzazione di un problema. Risolutore ed esecutore (o processore).

## **Primi elementi di programmazione**

Introduzione alla programmazione: dal problema al processo risolutivo.

Definizione e caratteristiche di un algoritmo. Proprietà dell'algoritmo (univocità, finitezza, generale). Istruzioni (di input/output, operative e di controllo). Lo sviluppo dell'algoritmo, il concetto di variabile, le fasi di simulazione e codifica dell'algoritmo; diagrammi di flusso: gli schemi di flusso, primi esempi di schemi di flusso, dai simboli degli schemi di flusso ai primi esempi di programmi.

## **Dall'algoritmo strutturato al programma**

Le proprietà degli algoritmi; il teorema di Bohm-Jacopini e le strutture dell'algoritmo: sequenza, selezione e iterazione; algoritmi equivalenti, dalla teoria alla pratica, gli schemi di composizione fondamentali. Linguaggi naturali e linguaggi formali. Linguaggi di programmazione. Linguaggio di progetto o pseudo codifica.

Le variabili e le costanti. Tipi di variabili.

Operatori e funzioni matematiche: simbologia.

Assegnamento e funzioni di I/O.

L'indentazione.

## **La selezione**

1. La selezione semplice e doppia
2. La selezione con gli operatori logici &&, || e!
3. La selezione nidificata
4. La selezione con blocchi di istruzioni
5. La selezione multipla

## **L'iterazione**

L'iterazione per vero:

1. il ciclo a condizione iniziale: mentre ... fai
2. il ciclo a condizione finale: fai ... mentre
3. il ciclo a conteggio per

L'iterazione per falso: ripeti ... finché

**Educazione Civica** Cittadinanza digitale. Le donne nella scienza.

**Modulo di didattica orientativa (DgComp)** Comunicazione e collaborazione tramite gli strumenti digitali.

.

**Testo utilizzato:**

Informatica APP Primo Biennio Terza Edizione P. Gallo – P. Sirsi Minerva Scuola

# Programma di fisica

A.S. 2024/2025

Docente: Fabio Rindone

Classe: II B s.a.

## Testo unico adottato

*Autori:* JAMES WALKER

*Titolo:* FISICA MODELLI TEORICI E PROBLEM SOLVING - PRIMO BIENNIO

*Casa Editrice:* LINX Codice: 9788863649390

### **CAPITOLO 4: L'EQUILIBRIO DEI SOLIDI**

1. L'equilibrio statico
2. L'equilibrio di un punto materiale
3. L'equilibrio di un corpo rigido
4. Centro di massa ed equilibrio
5. Le leve

### **CAPITOLO 5: L'EQUILIBRIO DEI FLUIDI**

1. I fluidi
2. La pressione
3. La pressione atmosferica
4. Pressione e profondità  
nei fluidi
5. I vasi comunicanti
7. Il principio di Pascal
8. Il principio di Archimede

### **CAPITOLO 7: LA DESCRIZIONE DEL MOTO**

1. Il moto di un punto materiale
2. Sistemi di riferimento
3. Distanza percorsa e spostamento
4. La velocità
5. Il moto rettilineo uniforme

6. L'accelerazione
7. Il moto uniformemente accelerato
8. La caduta libera

Catania 06/06/2025

Prof. Fabio Rindone

## **PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE**

Classe **2BSA** - ind. **SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE**

A.S. 2024-2025

Prof.ssa **Italia Margani**

### **LIBRI DI TESTO**

- **Biologia** - Campbell et al., “Biologia – concetti e collegamenti. PLUS”, primo biennio, Linx.
- **Chimica** – Valitutti G., Falasca M., Amadio P. “Chimica: concetti e modelli - Dalla materia all’atomo” 3ª ediz., Zanichelli.
- **Scienze della Terra** – Lupia Palmieri “Terra – Il nostro pianeta. La dinamica esogena” Ed. azzurra 2ª ed., vol. per il 1º biennio, Zanichelli.

### **SCIENZE DELLA TERRA (completamento del programma del primo anno)**

- **Introduzione allo studio delle Scienze della Terra**
  - Sfere della Terra. Forze endogene ed esogene. La Terra come sistema integrato.
- **L’Universo**
  - Distanze astronomiche. Radiazioni elettromagnetiche. Strumenti astronomici.
  - Reazioni di fusione nucleare. Classificazione delle stelle in base a colore (spettri stellari) e dimensioni. Evoluzione del Sole (cenni).
  - Galassie.
- **Il sistema solare**
  - Sistema solare: corpi celesti che lo costituiscono; caratteristiche generali dei pianeti e loro classificazione.
  - Sole: struttura; attività solare.
  - Leggi di Keplero e di Newton.
- **Il pianeta Terra**
  - Forma e dimensioni della Terra: prove della sfericità della Terra.
  - Reticolato e coordinate geografiche.
  - Moto di rotazione della Terra e sue conseguenze.
  - Moto di rivoluzione della Terra e sue conseguenze. Zone astronomiche.
  - Misura del tempo: giorno e anno.
  - Luna: caratteristiche e moti. Conseguenze dei moti della Luna: fasi lunari ed eclissi.

## CHIMICA

- **Chimica generale (approfondimenti del programma del primo anno)**

- Elettroni di valenza e regola dell'ottetto; rappresentazione degli elettroni di valenza con la simbologia di Lewis; elettronegatività; legame covalente (puro e polare); legame ionico. Legame metallico.

- **La chimica dell'acqua**

- Polarità della molecola d'acqua; legame a idrogeno. Proprietà dell'acqua: minore densità del ghiaccio rispetto all'acqua liquida; calore specifico e caloria; tensione superficiale; bagnabilità; forze di coesione e di adesione; capillarità. Proprietà chimiche dell'acqua: solubilizzazione di composti ionici e di molecole polari. Soluzioni elettrolitiche. Soluzioni acide, basiche e neutre. Il pH.

## BIOLOGIA

- **Introduzione alla biologia**

- La biologia. Il metodo scientifico: approccio induttivo e ipotetico-deduttivo.
- Livelli di organizzazione dei viventi.
- Caratteristiche dei viventi: basi cellulari della vita; relazione tra forma e funzione; codice genetico; scambio di materia ed energia (livelli trofici); ciclo vitale e riproduzione; reazione agli stimoli e omeostasi; evoluzione (teoria di Darwin).
- Unità e varietà della vita. Tassonomia e filogenetica. Classificazione dei viventi. Domini e Regni.
- Virus: struttura e ciclo di replicazione; malattie di origine virale; cause della comparsa e della diffusione di nuovi virus; spill over e zoonosi; pandemie; Coronavirus, SARS-CoV-2 e COVID-19; il gene della sincitina e l'evoluzione dei Mammiferi placentati.
- Biosfera e biomi; struttura degli ecosistemi (biotopo e biocenosi); fattori abiotici di un ecosistema; ecologia; habitat e nicchia ecologica; catene e reti alimentari; interazioni tra organismi di una comunità (competizione, predazione, simbiosi).

- **Le molecole di interesse biologico**

- Composti organici. Idrocarburi.
- Gruppi funzionali (generalità).
- Biomolecole. Monomeri e polimeri. Reazione di condensazione e di idrolisi.
- Carboidrati: struttura e funzioni. Monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi.
- Lipidi: classificazione, struttura e funzioni. Acidi grassi e trigliceridi. Fosfolipidi. Steroidi. Cere. Vitamine liposolubili.
- Proteine: funzioni; struttura degli amminoacidi; legame peptidico; struttura delle proteine e denaturazione.

- Acidi nucleici: struttura dei nucleotidi. DNA e RNA: struttura e funzioni.
- **La cellula**
  - Teoria cellulare; teoria della generazione spontanea e della biogenesi.
  - Microscopi: potere di risoluzione, ingrandimento; microscopi ottici ed elettronici.
  - Dimensioni cellulari e rapporto superficie/volume.
  - Caratteristiche di *Bacteria*, *Archea*, *Eukarya*.
  - Struttura della cellula procariotica.
  - Differenze tra cellula eucariotica animale e vegetale.
  - Struttura della cellula eucariotica: nucleo; ribosomi; sistema di membrane interne; perossisomi; reticolo endoplasmatico liscio e ruvido; apparato di Golgi; lisosomi; vacuoli; mitocondri; cloroplasti, cromoplasti e amiloplasti. Teoria dell'endosimbiosi. Citoscheletro: microfilamenti, filamenti intermedi, microtubuli. Ciglia e flagelli. Matrice extracellulare. Giunzioni cellulari. Parete cellulare.

#### ATTIVITA' DI LABORATORIO

- Trasformazioni fisiche e chimiche.
- Reazioni chimiche con sviluppo di gas.
- Proprietà fisiche e chimiche dell'acqua.
- Uso del microscopio biologico: allestimento di preparati a fresco e analisi di campioni animali e vegetali.

#### EDUCAZIONE CIVICA

| Tematica: SVILUPPO ECONOMICO E SOSTENIBILITÀ |   |   |
|--|---|---|
| N. Ore                                       | Obiettivi   | Conoscenze  |
| 3  | Comprendere i delicati equilibri presenti all'interno di un ecosistema.<br><br>Educare alla conoscenza e al rispetto dell'ambiente. | Conoscere: struttura, composizione e funzioni dell'atmosfera; le varie forme di inquinamento atmosferico, con particolare riguardo all'effetto serra, e le loro conseguenze sugli ecosistemi. |

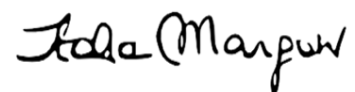
- Atmosfera: struttura; composizione; funzioni. Temperatura dell'aria e fattori che la influenzano. Inquinamento atmosferico: polveri sottili; buco nell'ozonosfera; piogge acide; effetto serra naturale e di origine antropica; riscaldamento globale.
- Cambiamenti climatici globali: dati sui cambiamenti climatici; cause dei cambiamenti climatici naturali. Conseguenze dell'effetto serra di origine antropica: scioglimento dei ghiacciai, innalzamento del livello delle acque dei mari, incremento dei processi di

desertificazione, incremento degli eventi meteorologici estremi; impatto sulla salute umana; alterazioni degli ecosistemi: riduzione della biodiversità, diffusione di specie aliene.

Catania, 14.06.2025

Prof.ssa Italia Margani

**PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE**

A handwritten signature in black ink, reading "Italia Margani". The signature is written in a cursive, flowing style.

LICEO SCIENTIFICO "E. BOGGIO LERA"

ANNO SCOLASTICO 2024/2025

PROGRAMMA DI LINGUA INGLESE

INSEGNANTE : LA SPINA FEBRONIA RITA

CLASSE II B SA (INDIRIZZO SCIENZE APPLICATE)

LIBRO DI TESTO : - New Identity

- PAST SIMPLE (NEGATIVE AND INTERROGATIVE FORMS),
- PRESENT CONTINUOUS FOR FUTURE PLANS, EXPRESSIONS OF FUTURE TIME, PRESENT SIMPLE FOR FUTURE TIMETABLES, PRESENT SIMPLE OR PRESENT CONTINUOUS? , BE GOING TO FOR FUTURE PLANS
- PRESENT PERFECT, EXPRESSIONS OF TIME, PRESENT PERFECT WITH JUST/ALREADY/YET , PRESENT PERFECT WITH EVER AND NEVER,
- PRESENT PERFECT OR PAST SIMPLE
- PRESENT PERFECT CONTINUOUS
- WILL, BE GOING FOR PREDICTIONS, ADVERBS OF CERTAINTY AND PROBABILITY, MAY/MIGHT/COULD, FIRST CONDITIONAL
- COMPARATIVE ADJECTIVES, SUPERLATIVE ADJECTIVES, HOW+ ADJECTIVES
- POSSESSIVE PRONOUNS, WHOSE,
- ZERO CONDITIONAL, FIRST CONDITIONAL AND SECOND CONDITIONAL
- PAST CONTINUOUS
- PAST CONTINUOUS AND PAST SIMPLE
- ALL AND EVERY, EVERYTHING/EVERYONE
- DEFINING RELATIVE CLAUSES, NON DEFINING RELATIVE CLAUSES, VERBS OF SENSES
- REFLEXIVE PRONOUNS, REFLEXIVE VERBS, SHOULD/HAD BETTER/UGHT

Catania 10/06/2025  
Spina

Febronia Rita La

**Liceo Statale “E. Boggiolera**

**Scientifico Ordinario – Scientifico Scienze Applicate – Linguistico**

**Catania**

**Liceo Statale “E. Boggiolera”**

**Scientifico Ordinario – Scientifico Scienze Applicate – Linguistico Catania**

**PROGRAMMA DI DISEGNO E DELL’ARTE**

**Anno scolastico 2024/25**

CLASSE 2 B sa PROF: S.Gangi

### **Disegno**

Ripasso prerequisiti.

Proiezioni ortogonali di solidi

Assonometria

### **STORIA DELL’ARTE**

Ripasso prerequisiti.

L’arte Romana

L’alto Medioevo

L’impero romano muore, nasce il Sacro Romano Impero.

L’arte Paleocristiana,

l’arte a Ravenna, l’architettura i mosaici e la scultura.

L’arte Barbarica

Longobarda, Carolingia e Ottoniana.

Architettura e scultura romaniche- L’arte nell’età dei Comuni

La necessità di una nuova arte.

Caratteri generali dell’architettura Romanica, le tecniche costruttive, le manifestazioni artistiche nell’Italia settentrionale e meridionale, miniature e croci dipinte.

Il Gotico

Le tecniche costruttive, le manifestazioni artistiche in Francia, in Italia.

Cimabue e Giotto

**Educazione civica:** Articolo 9 della costituzione tutela del patrimonio artistico culturale.

Catania li 18/06/2025

Prof.ssa Silvana Gangi

Liceo scientifico "E. Boggio Lera" -opzione scienze applicate

Programma d'italiano

docente Angela Maria Lorenza La Guzza

classe BSA

AS 2024-2025

Introduzione allo studio del linguaggio poetico. Metrica, ritmo e rima. Le figure retoriche e lo stile. Avviamento all'analisi del testo.

Testi letti ed analizzati

- Ugo Foscolo, Alla sera
- Ugo Foscolo , A Zacinto
- Giacomo Leopardi, Alla luna
- Giuseppe Ungaretti, Fratelli
- Giovanni Pascoli, Nebbia, Temporale
- Umberto Saba, Città vecchia
- Umberto Saba, Mio padre è stato per me l'assassino
- Giovanni Pascoli, Il tuono
- Eugenio Montale, Cigola la carrucola del pozzo
- Giuseppe Ungaretti, Stelle
- Giuseppe Ungaretti, Mattina
- Umberto Saba, Amai
- Giuseppe Ungaretti, I fiumi
- Eugenio Montale, Non chiederci la parola
- Eugenio Montale, I limoni
- Eugenio Montale, Meriggiare pallido e assorto
- Eugenio Montale, Non recidere, forbice, quel volto

-Eugenio Montale, Ho sceso, dandoti il braccio

-Luigi Pirandello, Sei personaggi in cerca d'autore (Diverse scene).

Per ogni autore si è approfondita la vita e la poetica.

Grammatica Gli esercizi sono stati proposti sia nella forma dell'esecuzione come compito che nel riconoscimento all'impronta, con formulazione autonoma.

Ripasso argomenti del primo anno: predicato e il soggetto, complemento oggetto e l'attributo e l'apposizione. Complementi indiretti ( termine, specificazione, agente e causa, luogo, tempo, causa e fine, modo, mezzo e compagnia, limitazione)

Programma secondo anno: ripasso coniugazione verbale attiva e pasiva

La struttura del periodo. Le proposizione coordinate.

Le proposizione subordinate.

La frase complessa. Le complete e le attributive.

Le proposizioni soggettive e oggettive, le proposizioni interrogative dirette e indirette. Le proposizioni relative. Le proposizioni causali, finali, consecutive, temporali, avversative e concessive.

Il periodo ipotetico

Periodo ipotetico della realtà, possibilità e irrealtà.

Con relativi esercizi di analisi, approfondimento e potenziamento.

Alessandro Manzoni, I Promessi Sposi , lettura integrale dell'opera.

Manzoni e la questione della Lingua. Storia della colonna Infame.

Si è prestata attenzione con lettura e analisi ai capitoli e alle figure che ne emergono.

L'anonimo, Don Abbondio, I protagonisti e gli antagonisti: Renzo, Lucia e Don Rodigro.

Azzeccagarbugli, Fra' Cristoforo, . La formazione di Renzo. La Monaca di Monza, Renzo e i tumulti a Milano. L'Innominato e la conversione. La peste. La Provvida sventura.

Lettura B. >Fenoglio, Una questione privata.

Tipologia testuale affrontata : tema argomentativo: come si trovano gli argomenti? Tesi e antitesi.

Scrittura su documento iconografico o su citazione.

Catania 21/06/2025

Il docente

Angela Maria Lorenza La Guzza

### **Programma Geostoria**

Introduzione alla società e alla politica romana dopo le Guerre Puniche

Cesare e le guerre civili

Ottaviano Augusto

Impero e società

I Giulio Claudi

I Flavi

Traiano

Adriano

Marco Aurelio

Società e cambiamenti sociali del II secolo

Archeologia e storia dell'arte antica metodi ed esempi

Lecture critiche

Diocleziano e la Tetrarchia

Costantino

I Barbari

Giustiniano e il Corpus iuris Civilis

I Longobardi

Introduzione ai Franchi

A. M. L. La Guzza

Catania , 21/ 06/ 2025

# Materia: Scienze Motorie

DOCENTE: Tilotta Agostino

Classe 2b 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:

|  |
|--|
| <p><b>Parte pratica</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>-Corsa ed esercizi preparatori alla corsa.</li><li>-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)</li><li>-Esercizi per il potenziamento arti superiori: slanci, spinte, circonduzioni, esercizi combinati gambe-braccia-tronco.</li><li>-Esercizi elementari a corpo libero dalla stazione eretta, in ginocchio, in decubito (prono, supino, laterale).</li><li>-Esercizi per il potenziamento addominale e dorsale.</li><li>-Esercizi per il miglioramento della mobilità articolare</li><li>-Miglioramento dell'apparato cardio circolatorio.</li><li>-Pallavolo: fondamentali del palleggio e del bagher effettuate mediante esercitazioni situazionali.</li><li>-Pallacanestro: il palleggio, il passaggio ed il tiro.</li><li>-Badminton</li><li>-Atletica: lavoro sulla resistenza e sulla velocità</li></ul> <p><b>Parte teorica</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>➤ Storia dello sport antico</li><li>➤ Alimentazione: la dieta mediterranea</li><li>➤ Visione del Film "Hustle"</li></ul> |
|--|

