



**MINISTERO DELL' ISTRUZIONE E DEL MERITO**

**Ufficio Scolastico Regionale per il Lazio**

**ISTITUTO OMNICOMPRESIVO "LEONARDO DA VINCI" ACQUAPENDENTE**

Via G.CARDUCCI s.n.c. 01021 Acquapendente (VT) CF 80019550567 – Tel..0763/734208

e-mail [VTIS01100L@ISTRUZIONE.IT](mailto:VTIS01100L@ISTRUZIONE.IT); PEC: [VTIS01100L@pec.istruzione.it](mailto:VTIS01100L@pec.istruzione.it)

**ANNO SCOLASTICO 2025/2026**  
**PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI**

**CLASSE 2°ASA**

**SCUOLA LICEO SCIENTIFICO OPZIONE DELLE SCIENZE APPLICATE**

**PROF.ssa LAURA SACCHI**

- **Le grandezze e le misura in chimica**

Il Sistema Internazionale

Gli strumenti di misura

Grandezze fondamentali e derivate

- **La materia: sostanze pure e miscugli**

Le sostanze pure

I miscugli

Le soluzioni

Espressione della concentrazione delle soluzioni

Metodi di separazione dei miscugli

- **Le trasformazioni fisiche**

Significato di trasformazione fisica

Solidi, liquidi e aeriformi

I passaggi di stato

- **Le trasformazioni chimiche**

Le reazioni chimiche

Sostanze pure, elementi e composti

Le leggi ponderali della chimica

- **Gli atomi e le particelle subatomiche**

La scoperta delle particelle subatomiche

La struttura dell'atomo

Il nucleo atomico

La massa atomica

Gli ioni

Cenni di chimica nucleare

- **Il linguaggio della chimica e la mole**

Simboli e formule

La quantità chimica: la mole

Formula molecolare e composizione percentuale

- **Le leggi dei gas**

Legge di Boyle

Legge di Charles

Legge di Gay – Lussac

Equazione di stato dei gas perfetti

- **La biologia**

Metodo scientifico

La biologia quale studio dei viventi

Le funzioni comuni ai viventi

- **L'acqua e le molecole biologiche**

L'acqua e le sue proprietà chimiche e fisiche

Carboidrati, Lipidi e Proteine (struttura e funzioni)

Gli acidi nucleici:

Struttura e funzione del DNA e RNA

- **La cellula**

Cellula come unità fondamentale della vita

Distinzione tra cellula procariote ed eucariote

Studio di tutti gli organuli cellulari

Membrana plasmatica e scambio di sostanze dentro e fuori la cellula

Il citoplasma e le reazioni metaboliche che trasformano l'energia

Respirazione cellulare

Fotosintesi

Mitosi

Meiosi

- **Il materiale genetico**

Leggi di Mendel

Distinzione tra genotipo e fenotipo

Dominanza incompleta

Codominanza

Geni legati al sesso

- **L'evoluzione**

L'origine della vita e della sua variabilità

La deriva dei continenti ha influenzato l'evoluzione dei viventi

Lamarck

Darwin

La Tassonomia: caratteri omologhi ed analoghi

- **Procarioti**

Archebatteri ed eubatteri

- **Protisti**

Quale gruppo di eucarioti molto diversificato

- **Piante**

Briofite (piante non vascolari)

Piante vascolari senza semi

Piante vascolari con semi: gimnosperme ed angiosperme

Il ciclo vitale delle piante

- **Funghi**

Classificazione e ciclo riproduttivo

- **Licheni**

- **Animali invertebrati**

Introduzione

**Attività di laboratorio**

- Studio dei pittogrammi

- Studio della vetreria di laboratorio
- Utilizzo di strumentazioni es. bilancia analitica, microscopio binoculare, centrifuga
- Preparazione di soluzioni a concentrazione nota
- Tecniche di separazione dei miscugli
- Curva di riscaldamento e di raffreddamento
- Utilizzo del microscopio binoculare
- Valutazione del Ph di una soluzione con cartina al tornasole e indicatore naturale
- Preparazione ed osservazione di vetrini vegetali e animali a secco e a fresco
- Colorazione di vetrini a fresco con il blu di metilene
- Realizzazione ed osservazione di vetrino della mitosi in apice di cipolla
- Osservazioni di vegetali allo stereomicroscopio
- Dimostrazione della legge di segregazione dei caratteri
- Preparazione ed osservazione di vetrini con muschi, felci e licheni

Prof.ssa

Laura Sacchi