



## Liceo Statale "Marie Curie" – Scientifico – Classico - linguistico

Anno Scolastico 2019-20

Classe 2BS

### PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

DOCENTE: Prof.ssa Francesca Paola Sciortino

Libri di testo in adozione:

- CURTIS HELENA / BARNES SUE N. INVITO ALLA BIOLOGIA BLU. DAGLI ORGANISMI ALLE CELLULE vol. unico ZANICHELLI
- BRADY JAMES E. / SENESE FRED CHIMICA Vol.1 ZANICHELLI

### PROGRAMMA DI CHIMICA SVOLTO

#### Modulo 1 Le Reazioni chimiche

Riconoscimento e rappresentazione di fenomeni e reazioni semplici. La mole. L'uso operativo della mole.

#### Modulo 2 I Gas

Lo stato gassoso. Pressione, volume e temperatura. Le leggi dei gas: legge di Boyle, legge di Charles, legge di Gay Lussac. L'equazione generale dei gas ideali. I gas ideali. La legge di Dalton. La diffusione e l'effusione. La legge di Graham. La teoria cinetica.

A partire dal 24 febbraio 2020, stante l'interruzione delle attività in presenza per l'emergenza COVID-19, gli argomenti di Chimica elencati di seguito sono stati svolti con la Didattica a Distanza (DAD).

#### Modulo 3 I legami chimici

La regola dell'ottetto. I legami interatomici: ionico, covalente e metallico. I legami intermolecolari: a idrogeno, di Van der Waals, le interazioni ione-dipolo.

#### Modulo 4 La nomenclatura

Le formule chimiche. La nomenclatura tradizionale. La nomenclatura IUPAC.

### PROGRAMMA DI BIOLOGIA SVOLTO

#### Modulo 1 L'origine della vita e le teorie evolutive.

L'origine della vita. Caratteristiche dei viventi. Le prime cellule: procarioti ed eucarioti. Diversi trofismi. Dalla storia della Terra la storia della vita.

Le teorie evolutive. La teoria darwiniana e la selezione naturale. Le prove a favore dell'ipotesi evolutiva.

#### Modulo 2 La classificazione dei viventi.

Definizione di specie. Nomenclatura binomia. I regni. Criteri di classificazione. Regno Monera: i procarioti. Regno Protisti: organismi eucarioti unicellulari e pluricellulari indifferenziati: protozoi, funghi mucilluginosi, muffe d'acqua ed alghe. Regno Funghi. Le simbiosi: licheni e micorrize.

Il regno delle piante. I cicli vitali e l'alternanza di generazioni. Le briofite. Le tracheofite: felci,



## Liceo Statale "Marie Curie" – Scientifico – Classico - linguistico

gimnosperme ed angiosperme. La struttura delle angiosperme: la radice, il fusto, la foglia, il fiore e il frutto.

Il regno degli animali. Criteri di classificazione. I poriferi. Gli cnidari. I plattelminti. I nematodi. Gli anellidi. I molluschi. Gli artropodi. Gli echinodermi. I cordati. Il subphylum dei vertebrati: i pesci, gli anfibi, i rettili, gli uccelli e i mammiferi. Elementi di anatomia e di fisiologia animale.

A partire dal 24 febbraio 2020, stante l'interruzione delle attività in presenza per l'emergenza COVID-19, gli argomenti di Biologia elencati di seguito sono stati svolti con la Didattica a Distanza (DAD).

### Modulo 3 Le biomolecole.

I polimeri. Condensazione e idrolisi. Proprietà dell'acqua. I carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi. I lipidi: trigliceridi, fosfolipidi e steroidi. Le proteine: struttura e funzioni. Gli acidi nucleici e l'ATP.

### Modulo 4 La cellula

La cellula procariote e la cellula eucariote. Le dimensioni delle cellule. La parete, la membrana, il citoplasma, il citosol, il citoscheletro, i vacuoli, il reticolo endoplasmatico liscio e rugoso, l'apparato di Golgi, i lisosomi, i cloroplasti, i mitocondri, le ciglia, i flagelli. Lo scambio di sostanze attraverso la membrana: trasporto passivo (diffusione semplice e facilitata) e trasporto attivo. L'esocitosi e l'endocitosi.

### Modulo 5 Il metabolismo cellulare.

Gli enzimi e le reazioni cellulari. La fotosintesi, la glicolisi, la respirazione cellulare, la fermentazione alcolica e la fermentazione lattica.

### Modulo 6 La divisione delle cellule.

La scissione binaria nei procarioti. Il ciclo cellulare degli eucarioti. La riproduzione asessuata: mitosi e citodieresi. Mitoi e cancro. La riproduzione sessuata. Corredo apolide e diploide. Fasi della meiosi. Errori nel processo meiotico. Il cariotipo. I gemelli.

### Modulo 7 La trasmissione dei caratteri ereditari

Mendel e il metodo scientifico sperimentale. Le tre leggi di Mendel. Malattie umane di origine genetica: la fenilchetonuria, l'anemia falciforme, la talassemia, la fibrosi cistica, l'albinismo, la corea di Huntington, il nanismo acondroplastico.

**Liceo Statale "Marie Curie" – Scientifico – Classico - linguistico**  
**PIANO DI INTEGRAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI A.S. 2019-20 - PIA**  
 (da utilizzare per tutta la classe in relazione agli argomenti da recuperare)  
 (Ordinanza Ministeriale del 16/05/2020)

<b>CLASSE</b>	2BS
<b>DOCENTE</b>	Prof.ssa Francesca Paola Sciortino
<b>DISCIPLINA</b>	Scienze

**PROFILO GENERALE DELLA CLASSE**  
*(Descrivere la situazione generale della classe, tenendo presente le attività didattiche svolte nel corso di tutto l'anno scolastico e soffermandosi nello specifico sull'attività didattica a distanza)*

---

**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DA CONSEGUIRE O DA CONSOLIDARE:**

**Tutti gli obiettivi di apprendimento sono stati raggiunti**

---

**SPECIFICHE STRATEGIE PER IL RECUPERO E IL MIGLIORAMENTO DEGLI APPRENDIMENTI: -----**

**Nessuna**

Letto e approvato dal Consiglio di classe  
 Data, 11 giugno 2020