



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

Anno Scolastico 2019-20

Classe 2BSA

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*
- *VITO POSCA/TIZIANA FIORANI -CHIMICA DALLA MATERIA ALL'ATOMO- 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.

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)

CLASSE	2BSA
DOCENTE	Prof.ssa Francesca Paola Sciortino
DISCIPLINA	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, 8 giugno 2020