

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "G. B. VACCARINI"**  
**PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI**

ANNO SCOLASTICO 2023/2024

CLASSE: 2 SEZ. B SA

LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE

DOCENTE: PROF.SSA ANNA MARIA RAPISARDA

**CONTENUTI DI BIOLOGIA**

**LA BIOLOGIA E' LA SCIENZA DELLA VITA**  
**LA BIOLOGIA STUDIA GLI ESSERI VIVENTI**

- Le caratteristiche dei viventi
- Gli organismi sono fatti di cellule
- Organizzazione gerarchica dei viventi
- Interazione ed evoluzione dei viventi, la varietà della vita: procarioti ed eucarioti

**IL METODO SCIENTIFICO: DALL'OSSERVAZIONE ALLA TEORIA**

- Il metodo scientifico

**LE MOLECOLE DELLA VITA**

**LA VITA DIPENDE DALLE PROPRIETA' DELL'ACQUA**

- Struttura, caratteristiche e proprietà dell'acqua
- Proprietà delle soluzioni acquose e pH

**LE PROPRIETA' DELLE BIOMOLECOLE**

- Caratteristiche delle biomolecole; I composti del carbonio; I gruppi funzionali e gli isomeri
- Le reazioni di condensazione ed idrolisi

**I CARBOIDRATI** :Caratteristiche, struttura e funzioni:monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi

**LE PROTEINE**: Caratteristiche, struttura (primaria, secondaria, terziaria e quaternaria) e funzioni

- Il legame peptidico e la specificità delle proteine

**I LIPIDI**: Caratteristiche, struttura e funzioni

**GLI ACIDI NUCLEICI**: Caratteristiche, struttura e funzioni

**OSSERVIAMO LA CELLULA**

**LA CELLULA E' L'UNITA' ELEMENTARE DELLA VITA**

- Caratteristiche della cellule; Uso del microscopio (laboratorio)
- Caratteristiche delle cellule procariotiche ed eucariotiche

**IL SISTEMA DELLE MEMBRANE INTERNE**: Caratteristiche, struttura e funzioni

**GLI ORGANULI CHE TRASFORMANO L'ENERGIA**: Caratteristiche, struttura e funzioni

**LE CELLULE SI MUOVONO (CITOSCHELETRO, CIGLIE E FLAGELLI) E LE STRUTTURE EXTRACELLULARI**

**LA CELLULA AL LAVORO**

**GLI ORGANISMI SCAMBIANO ENERGIA E MATERIA CON L'AMBIENTE**

**IL METABOLISMO CELLULARE**: L'ATP e la fosforilazione; Gli enzimi

**LA STRUTTURA DELLE MEMBRANE BIOLOGICHE**

- Il modello a mosaico fluido: Caratteristiche, struttura e funzioni
- Trasporto passivo ed attivo

**IL METABOLISMO ENERGETICO**

- Autotrofi ed eterotrofi; le vie metaboliche e le reazioni redox

- Il metabolismo del glucosio e la respirazione cellulare; la fotosintesi

### **CENNI SU LA DIVISIONE CELLULARE NEI PROCARIOTI E NEGLI EUCARIOTI**

- Mitosi e ciclo cellulare; meiosi

### **CONTENUTI DI CHIMICA (ripasso)**

#### **LE REAZIONI CHIMICHE, COMPOSTI ED ELEMENTI E FORMULE CHIMICHE**

#### **LE PRIME LEGGI DELLA CHIMICA**

- La legge di Lavoisier, della conservazione della massa, delle proporzioni multiple
- Dalton e la teoria atomica
- Il principio di Avocado
- La tavola periodica degli elementi: Mendeleev

#### **FORMULE ED EQUAZIONI CHIMICHE**

- L'equazione chimica e il bilanciamento; massa atomica e molecolare; la mole; la massa molare e il volume molare

DATA giugno 2024

La docente: Prof.ssa rapisarda Anna Maria

**ISTITUTO D'ISTRUZIONE SUPERIORE "G. B. VACCARINI"**  
**LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE prog. SPORTIVO**  
**ANNO SCOLASTICO 2019/20**

**RELAZIONE FINALE**

CLASSE: 2sez. B

DOCENTE: Prof.ssa Anna Maria

Rapisarda

MATERIA: SCIENZE NATURALI

**ANALISI DELLA SITUAZIONE FINALE DELLA CLASSE**

La classe 2 sez. B inizialmente più numerosa e di composizione eterogenea, ha mostrato nel complesso un comportamento spesso rispettoso e riguardoso delle regole, la partecipazione al dialogo educativo è stata in parte attiva talvolta vivace, con un costante e proficuo impegno nello studio solo di una parte degli alunni specialmente nel primo trimestre. Anche l'interesse nei confronti dello studio della disciplina non è stato sempre sufficiente per una piccola parte della classe. I risultati attesi in termini di competenze trasversali e di obiettivi educativi, riferibili all'area socio-relazionale e all'area operativa, nonché gli obiettivi didattici necessari per l'ammissione alla classe successiva sono stati sufficientemente conseguiti alla fine da quasi alunni. Alcuni hanno mostrato delle difficoltà dovute principalmente al poco impegno e costanza nello studio e questo ha rallentato, insieme alle diverse attività, l'iter didattico e di conseguenza il normale svolgimento del programma.

**RAPPORTI CON LE FAMIGLIE**

Durante l'anno scolastico i genitori sono stati coinvolti nel processo formativo ed educativo dei propri figli sia con incontri periodici che con quelli durante e fuori dalle ore di ricevimento, ma con accettabile partecipazione.

Inoltre, sono state effettuate da parte del coordinatore e dei docenti della classe comunicazioni alle famiglie in caso di particolari necessità, dopo accordi raggiunti in sede di consiglio di classe in un clima sereno e di grande collaborazione con i colleghi.

Le verifiche sono avvenute mediante forme di produzione orale e scritta, nel primo caso si è prediletta la forma di interrogazione prevalentemente discorsiva in modo da accertare la padronanza dei contenuti e l'uso di un linguaggio appropriato, mentre nel secondo caso sono stati utilizzati come modelli test di comprensione e conoscenza con varie tipologie.

La valutazione ha tenuto conto della comprensione degli argomenti, interesse e partecipazione al lavoro di classe e della chiarezza di esposizione.

Il risultato delle prove scritte è stato riportato con un voto in decimi sul registro ed ha contribuito alla valutazione periodica complessiva delle prove orali.

**CONTENUTI**

I contenuti programmati sono stati parzialmente ridotti a causa della discontinua partecipazione al dialogo didattico-educativo e anche perché si sono dedicate ore di lezione curriculare per effettuare delle sospensioni temporanee delle attività didattiche allo scopo di ripassare i vari moduli (in particolare chimica) e consentire il recupero degli alunni in difficoltà. Argomenti essenziali non debitamente approfonditi: la Terra e l'idrosfera

## **INTERVENTI PER IL RECUPERO E L'APPROFONDIMENTO**

La pausa didattica, della durata di due settimane, è stata dedicata a riprendere in considerazione i principali argomenti trattati, dopo aver ascoltato e verificato attentamente le esigenze dei discenti con maggiori difficoltà..

Al termine dell'intervento di recupero è stata svolta una verifica inizialmente orale per gli alunni con insufficienze. Non tutti però hanno recuperato in pieno.

## **VALUTAZIONE**

Tenendo conto dei parametri stabiliti in sede di Dipartimento e degli standard minimi di valutazione, nel processo di valutazione intermedia e finale per ogni singolo alunno sono stati presi in esame i seguenti fattori:

- il comportamento, inteso come capacità di relazionarsi con gli altri nel rispetto della convivenza civile e democratica;
- il livello di partenza e il progresso evidenziato in relazione ad esso;
- i risultati delle prove;
- i lavori prodotti;

## **Metodologie e strategie didattiche**

I metodi di insegnamento si sono principalmente basati sulla somministrazione delle tradizionali lezioni frontali in classe, frequentemente integrate da lezioni partecipate, queste ultime con l'obiettivo di chiarire ed approfondire gli argomenti già presentati in sede di lezione frontale. Agli allievi che hanno mostrato difficoltà nella comprensione di alcuni degli argomenti curriculari sono stati impartiti chiarimenti individualizzati, fornite mappe concettuali, riassunti e schemi.

Come capacità la classe alla fine dell'anno scolastico è in grado di :esprimersi attraverso un linguaggio semplice e sostanzialmente corretto;rielaborare i contenuti appresi anche se non sempre in modo formalmente corretto;

utilizzare la produzione scritta in qualità di trattazione breve o risposta a quesiti inerenti gli argomenti trattati.

Mezzi e strumenti didattici utilizzati nel triennio

- Libro di testo
- Supporti audiovisivi
- Lezioni frontali e partecipate
- Esercitazioni pratiche individuali e di gruppo

Giugno 2019

Prof.ssa Anna Maria Rapisarda

