

**PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE  
A.S.2018/2019**

**Classe 2 B S**

**Prof.ssa Irene Ierardi**

**ANALISI DELLA SITUAZIONE INIZIALE DELLA CLASSE**

La classe, composta da 20 alunni si presenta corretta dal punto di vista disciplinare dimostrando nel complesso disponibilità all'impegno e interesse adeguato ai contenuti proposti nella disciplina. Risultano i seguenti livelli iniziali:

- 1) un piccolo gruppo di alunni sono dotati di discrete capacità espositive, logiche e cognitive;
- 2) molti alunni sono dotati di sufficienti capacità espositive e di un accettabile bagaglio di conoscenze e capacità di orientarsi all'interno della disciplina;
- 3) pochi alunni presentano conoscenze di base approssimative e conseguenti difficoltà di impostazione e comunicazione dello studio individuale.

**FINALITÀ SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA**

- Sviluppare capacità di osservazione verso gli esseri viventi che ci circondano a livello micro e macroscopico;
- Acquisire un lessico formale e preciso che esprima in modo corretto i fenomeni inerenti alla chimica e alla biologia;
- Acquisire un approccio interdisciplinare verso lo studio dei meccanismi biologici;
- Sviluppare una propensione all'analisi a partire dai dati raccolti o da osservazione, applicando il metodo scientifico;
- Acquisire un approccio interdisciplinare tra chimica e biologia;
- Acquisire conoscenze di chimica relative ai modelli atomici, alla tavola periodica e ai legami chimici.

**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO**

Lo studente alla fine del corso deve dimostrare di essere in grado di:

- Spiegare ed usare autonomamente i termini specifici della biologia e delle leggi chimiche;
- Enunciare i principi di conservazione che regolano le reazioni chimiche e i criteri operativi che permettono di definire elementi e composti;
- Comunicare i risultati delle caratteristiche studiate tramite forme di espressione orale, scritta, grafica;
- Capacità di orientamento e di calcolo negli esercizi proposti;
- Conoscere le principali molecole biologiche e i più importanti gruppi funzionali;
- Comprendere l'importanza dell'energia negli esseri viventi, le reazioni principali e i meccanismi di trasporto;
- Conoscere le modalità di nascita, crescita e sviluppo delle cellule e degli esseri viventi.

**METODOLOGIA**

La metodologia adottata sarà una spiegazione chiara e scientificamente corretta che terrà conto del libro di testo accompagnata da esempi ed esperienze dell'insegnante al fine di ampliare le conoscenze anche pratiche dei ragazzi. Le lezioni avranno come supporto l'attività di laboratorio con la propedeutica spiegazione dell'argomento e la predisposizione dei dati da parte dell'insegnante. Grande importanza verrà data alla successiva elaborazione e discussione in classe dei risultati ottenuti.

## **VERIFICA E VALUTAZIONE**

Una adeguata valutazione della capacità e delle conoscenze dell'allievo consisterà nell'interrogazione orale rappresentando caratteristiche di soggettività e come discussione aperta alla intera classe, come momento di confronto per tutti. In particolare si terrà presente la personalità dell'alunno, la capacità di impostare una risposta all'argomento chiesto in modo personale, la logica che guida l'esposizione; la quantità di nozioni assimilate e la loro rielaborazione originale e la precisione del linguaggio scientifico.

La verifica scritta al termine di un periodo di lavoro, proposto a tutta la classe, sarà utile per poter controllare, utilizzando parametri uguali per tutti e una stessa scala di punteggi, con un medesimo tempo di lavoro, le capacità e le conoscenze che si ritengono più significative. Le verifiche devono essere trasparenti per far maturare nel ragazzo la coscienza di sé, delle cose che sa e che è in grado di fare.

Per quanto riguarda la valutazione si terrà presente il livello medio di apprendimento conseguito da ogni gruppo-classe, la disponibilità manifestata nell'utilizzare svariate occasioni formative, il grado di preparazione raggiunta, la capacità di esposizione, le abilità riflessive ed organizzative e gli sforzi fatti dall'allievo in relazione al proprio livello di partenza.

In particolare saranno sviluppati i seguenti contenuti con le seguenti unità:

### **CHIMICA**

#### *I Quadrimestre*

- Il metodo scientifico
- I modelli atomici
- Il concetto di livello energetico e le configurazioni elettroniche degli elementi

#### *II Quadrimestre*

- La tavola periodica
- il concetto di stechiometria

### **BIOLOGIA**

#### *I Quadrimestre*

- La cellula e le sue compartimentazioni
- I meccanismi di trasporto cellulare

#### *II Quadrimestre*

- Sviluppo e crescita cellulare
- Mitosi cellulare
- Meiosi cellulare