

**IIS L. EINAUDI C. BARONIO  
SORA**

**PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE  
SCIENZE INTEGRATE: BIOLOGIA  
CLASSE II<sup>a</sup> E**

**Settore economico: Amministrazione, finanza e marketing**

**ANNO SCOLASTICO 2014/2015**

**L'insegnante  
Franca Giulia Nardone**

### **Composizione della classe**

La classe risulta formata da 24 alunni che sono nel complesso scolarizzati e disponibili all'ascolto e al dialogo educativo. Una buona parte segue l'attività didattica con interesse; per quanto riguarda l'applicazione a casa, l'atteggiamento è diverso: qualcuno studia regolarmente e approfondisce autonomamente i temi trattati, altri studiano con continuità, qualcuno deve essere sollecitato perché poco abituato ad un impegno costante.

### **Livelli di partenza**

Gli alunni di questa classe presentano un livello di sviluppo delle abilità specifiche sufficiente per affrontare lo studio dei contenuti disciplinari. I più procedono in modo autonomo nello studio, solo qualcuno ha un metodo di studio mnemonico che rende più complicato lo sviluppo delle abilità disciplinari

## **COMPETENZE CHIAVE DI CITTADINANZA TRASVERSALI**

**1. Imparare ad imparare** (Disporre dei propri strumenti di lavoro e saperli usare)  
Saper lavorare in modo costruttivo e con metodo di studio proficuo e autonomo.

### **2. Progettare**

**3. Comunicare** (Saper intervenire durante la lezione in modo opportuno e corretto)

**4. Collaborare e partecipare** (Rispettare sé e gli altri; Rispettare l'ambiente scolastico ed extrascolastico; Essere aperto al confronto con gli altri; Rispettare i diritti e le opinioni altrui; Saper collaborare; Saper usare e rispettare il materiale in comune; Saper assumere responsabilità; Saper essere capace di autocontrollo nel gruppo; Saper ascoltare gli altri; Saper operare insieme agli altri nel rispetto reciproco; Saper accettare e rispettare le regole del gruppo; Saper intervenire dopo aver chiesto opportunamente la parola; Saper accettare le osservazioni dei compagni e dell'insegnante; Saper accettare le decisioni della maggioranza; Saper dare suggerimenti utili ai compagni in difficoltà; Saper riconoscere i propri limiti e le proprie risorse)

**5. Agire in modo autonomo e responsabile** (Essere assiduo nella frequenza; Essere costante nell'impegno)

### **6. Risolvere problemi**

### **7. Individuare collegamenti e relazioni**

### **8. Acquisire ed interpretare l'informazione**

In base alla situazione di partenza si stabiliscono le conoscenze, le abilità. Per quanto riguarda le competenze si farà riferimento a quanto stabilito dalle linee guida emanate dal Ministero relative all'ASSE TECNOLOGICO-SCIENTIFICO

## **CONOSCENZE**

### **PRIMO TRIMESTRE**

- La classificazione degli esseri viventi
- Le molecole degli esseri viventi: glucidi, lipidi, proteine,acidi nucleici sali minerali ed acqua.
- La cellula: accenni alla struttura e alle funzioni degli organuli cellulari. La respirazione cellulare. La fermentazione. La fotosintesi.
- I tessuti del corpo umano: accenni.

### **SECONDO TRIMESTRE**

- L'apparato digerente e la digestione nell'uomo.
- L'alimentazione ed educazione alimentare. Il problema dell'alcool.
- L'apparato respiratorio e respirazione nell'uomo. I rischi del fumo.

### **TERZO TRIMESTRE**

- L'apparato circolatorio e la circolazione nell'uomo.
- L'apparato escretore. La dialisi.
- Il sistema immunitario e il problema dell'AIDS.
- I sistemi di controllo: sistema endocrino e sistema nervoso
- La riproduzione nell'uomo.

## **ABILITA'**

Spiega il significato della classificazione, indicando i parametri più frequentemente usati per classificare gli organismi.

Spiega l'importanza delle biomolecole e delle loro funzioni.

Descrive struttura e funzioni della cellula.

Descrive la molecola del DNA e spiega le conseguenze di una sua manipolazione.

Descrive il processo della respirazione cellulare e della fotosintesi clorofilliana.

Spiega la complessità del corpo umano analizzando le interconnessioni tra i vari sistemi o apparati.

Descrive le alterazioni dei diversi apparati dovuti ad un errato stile di vita.

## **COMPETENZE**

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.

Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.

Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.

Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.

Le Unità didattiche che permetteranno l'acquisizione delle conoscenze e lo sviluppo di abilità e competenze sono le seguenti;

### **PRIMO TRIMESTRE**

U.D.1 Il regno dei viventi

Settembre-Ottobre

U.D.2 La composizione della materia vivente

Ottobre-Novembre

U.D.3 La cellula

Novembre -Dicembre

### **SECONDO TRIMESTRE**

U.D.4 La digestione

Dicembre-Gennaio

U.D.5 Educazione alimentare

Gennaio-Febbraio

U.D.6 La respirazione

Febbraio-Marzo

### **TERZO TRIMESTRE**

U.D.7 Il trasporto e l'escrezione

Marzo-Aprile

U.D.8 I sistemi di controllo

Aprile- Maggio

U.D.9 La riproduzione

Maggio-Giugno

## **METODI, MEZZI E STRUMENTI**

Per facilitare l'apprendimento inteso come apprendimento insegnato, cioè tale che l'alunno acquisisca un complesso di conoscenze e di capacità per padroneggiarle e utilizzarle per affrontare la realtà, si prediligerà soprattutto nella fase iniziale un approccio problematico che stimoli l'interesse e la curiosità. Successivamente secondo la situazione della classe si farà ricorso ad adeguate strategie. Si ricorrerà alla lezione partecipata, alla lettura del testo e ad esercizi di comprensione, ad esercitazioni collettive attinenti a quanto spiegato nella lezione frontale, all'assegnazione di esercizi individuali di sviluppo e/o potenziamento della

comprensione, all'elaborazione di mappe concettuali. Dal punto di vista dei mezzi e degli strumenti si ricorrerà ai libri di testo e non, a sussidi audiovisivi, a strumenti multimediali, a schemi e modelli.

### **VERIFICA E VALUTAZIONE**

Durante l'iter didattico è fondamentale una verifica che dia informazioni circa l'andamento dell'azione educativa. Si utilizzeranno prove oggettive e prove più tradizionali. Tra queste ultime il dialogo quotidiano fatto di rapide domande, permetterà anche di valutare oltre agli obiettivi specifici anche quelli formativi, mentre le interrogazioni orali saranno più indicate per una valutazione sommativa, cioè dopo un itinerario didattico relativamente lungo, daranno la possibilità di valutare la capacità di rielaborare ed esporre le conoscenze acquisite. Le prove oggettive che permetteranno una valutazione sommativa, saranno di tipo diverso (del tipo vero o falso, per completamento, per corrispondenza, a scelta multipla, aperte); in questo modo sarà possibile una verifica più immediata dell'acquisizione dei diversi contenuti e dello sviluppo delle abilità specifiche. Durante lo svolgimento delle diverse unità didattiche ci si preoccuperà anche di utilizzare le prove sopraindicate per valutare la classe nella sua totalità, per controllare l'efficacia del proprio lavoro e rendersi così conto se è necessario intervenire con eventuali attività di recupero in caso di mancato raggiungimento degli obiettivi prefissati. Nella valutazione interperiodale e finale si terrà conto dei seguenti elementi:

Situazione di partenza

Conoscenza dei contenuti disciplinari

Progressi individuali .

Impegno, partecipazione ed impegno alle attività didattiche

Capacità di riutilizzo personale delle conoscenze acquisite

**Nell'attribuzione dei voti, si farà riferimento alla seguente tabella di valutazione.**

| <b>Voto</b> | <b>Conoscenze</b>                  | <b>Competenze</b>   | <b>Abilità</b>  |
|-------------|------------------------------------|---|---|
| <b>1-2</b>  | Nessuna                            | Nessuna   | Volontariamente non espresse                                  |
| <b>3</b>    | Frammentarie e gravemente lacunose | Applica le conoscenze minime, solo se guidato, con gravi errori | Comunica in modo scorretto e improprio                        |
| <b>4</b>    | superficiale e lacunose            | Applica le conoscenze minime, se guidato, ma con errori         | Comunica in modo inadeguato, non compie operazioni di analisi |

|           |  |  |   |
|-----------|--|--|---|
| <b>5</b>  | Superficiali ed incerte  | Applica le conoscenze con imprecisioni   | Comunica in modo non sempre coerente. Ha difficoltà a cogliere i nessi logici; esegue analisi   |
| <b>6</b>  | Essenziali, ma non approfondite                                  | Applica le conoscenze mostrando alcune incertezze                                      | Comunica in modo semplice ma adeguato.<br>Incontra qualche difficoltà nelle operazioni di analisi e sintesi, pur individuando i principali nessi logici                             |
| <b>7</b>  | Essenziali, con eventuali approfondimenti guidati                | Applica le conoscenze anche a problemi complessi, ma con qualche imprecisione          | Comunica in modo abbastanza efficace e corretto. Effettua analisi, coglie gli aspetti fondamentali, incontra qualche difficoltà nella sintesi                                       |
| <b>8</b>  | Sostanzialmente complete, con qualche approfondimento            | Applica autonomamente le conoscenze a problemi complessi, in modo globalmente corretto | Dimostra capacità di analisi e di sintesi ed il lessico è appropriato   |
| <b>9</b>  | Complete, organiche, articolate e con approfondimenti autonomi   | Applica le conoscenze in modo corretto, autonomo, anche a problemi complessi           | Comunica in modo efficace ed articolato. Rielabora in modo personale e critico, documenta il proprio lavoro. Gestisce situazioni nuove e complesse                                  |
| <b>10</b> | Organiche, approfondite ed ampliate in modo autonomo e personale | Applica le conoscenze in modo corretto, autonomo e creativo a problemi complessi       | Comunica in modo efficace ed articolato. Legge criticamente fatti ed eventi, documenta adeguatamente il proprio lavoro. Gestisce situazioni nuove, individuando soluzioni originali |