

## PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

DIPARTIMENTO	AMBITO SCIENTIFICO
DISCIPLINA	SCIENZE NATURALI
CLASSI	I BIENNIO
ANNO SCOLASTICO	2019-2020
DOCENTE	Francesca Spuntarelli

### 1 Assi culturali di riferimento

ASSE DEI LINGUAGGI	
ASSE MATEMATICO	
ASSE TECNOLOGICO-SCIENTIFICO	X
ASSE STORICO-SOCIALE	

### 2 Programmazione

#### Modulo 1 Biologia cellulare

Conoscenze	Abilità	Competenze disciplinari
Classificazione degli esseri viventi ed origine della vita sulla Terra	Sapere cosa significa classificare	Cogliere somiglianze e differenze fra gli esseri viventi più noti
Teorie sull'evoluzione: Lamarck e Darwin	Illustrare le teorie di entrambi sottolineando i concetti cardine	Cogliere somiglianze e differenze fra le due teorie
Ecosistema	Definire il concetto di ecosistema, descriverne le componenti; catena e piramide alimentare	Riconoscere degli ecosistemi nell'ambiente reale
La cellula: l'unità di base dei viventi	Descrivere i diversi tipi di cellula, la struttura e la funzione degli organuli cellulari	Confrontare i vari tipi di cellule riconoscendo somiglianze e differenze
Acidi nucleici: DNA e RNA	Descrivere struttura e caratteristiche	Confrontare DNA e RNA riconoscendo somiglianze e differenze
Divisione cellulare e ciclo cellulare	Interpretare gli eventi delle diverse fasi del ciclo cellulare	Possedere l'abitudine al ragionamento rigoroso tipico del metodo scientifico

Mitosi e Meiosi	Elencare le fasi di entrambi i processi, sapendo descrivere gli eventi che caratterizzano ogni fase	Saper cogliere somiglianze e differenze fra i due processi
Sintesi proteica: Trascrizione e Traduzione	Saper spiegare le due fasi	Possedere una visione globale del processo un gene una proteina
Mendel	Comprendere le fasi ed i risultati del lavoro di Mendel	Saper ricondurre l'osservazione dei particolari a dati generali
Fotosintesi	Comprendere che è un complesso processo biochimico alla base dei processi di biosintesi del nostro pianeta	Cogliere l'importanza del processo nel mondo vegetale

## Modulo 2 Astronomia

Conoscenze	Abilità	Competenze
Concezione tolemaica, Rivoluzione copernicana	Descrivere i modelli geocentrico ed eliocentrico	Cogliere somiglianze e differenze fra le due concezioni
Legge di Newton, leggi di Keplero	Esporre con proprietà di linguaggio enunciati e conseguenze	Comprendere il campo gravitazionale e l'essenza delle leggi di Keplero
Sole	Identificare i vari strati descrivendone le caratteristiche	Illustrare come viene prodotta e trasferita l'energia solare
Stelle	Conoscere la struttura e la classificazione delle stelle. Descrivere le fasi della vita di una stella	Saper confrontare le stelle basandosi sui parametri di classificazione
Galassie: Teoria dell'Universo evolutivo	Conoscere struttura e dimensioni della Via Lattea, identificare i caratteri salienti dei vari tipi di galassia, descrivere la Teoria dell'Universo Evolutivo	Illustrare l'ipotesi sul destino dell'Universo in relazione alle prove dell'accelerazione e dell'espansione
Sistema Solare: caratteristiche generali	Conoscere le principali caratteristiche dei pianeti del nostro Sistema Solare	Possedere una visione d'insieme del Sistema Solare riconoscendo nomi e ruoli dei corpi che lo contengono
Moti della Terra: Rotazione, Rivoluzione, Traslazione, Moto Conico-ondulatorio	Descrivere i vari moti con prove e conseguenze	Mettere in relazione fra loro i vari moti evidenziando le reciproche influenze
Sistema Terra-Luna: fasi lunari, eclissi	Conoscere le caratteristiche ed i moti del nostro satellite; spiegare le eclissi	Possedere una visione globale del Sistema Terra-Luna individuando le influenze reciproche

## Modulo 3 Chimica

Conoscenze	Abilità	Competenze
Stati di aggregazione della materia: solido, liquido, gassoso. Passaggi di stato	Conoscere le caratteristiche dei tre stati e spiegare i passaggi di stato	Confrontare i tre stati analizzando somiglianze e differenze; saperli riconoscere nel mondo reale.
Miscugli: omogenei ed eterogenei	Conoscere il concetto di miscuglio e spiegare le caratteristiche dei vari tipi di miscuglio	Confrontare i miscugli sapendoli distinguere in condizioni reali
Atomo: Modelli atomici di Thomson Rutherford e Bohr, particelle subatomiche, Numero Atomico, Numero di Massa, Ioni, Isotopi	Spiegare i modelli atomici e descrivere la struttura del modello attuale, concentrando l'attenzione sul nucleo	Saper cogliere l'evoluzione del concetto di atomo passando da un modello all'altro

## Modulo 4 Scienze della Terra

Conoscenze	Abilità	Competenze
Idrosfera: ciclo dell'acqua, mari. Acque dolci: fiumi, laghi, ghiacciai	Conoscere le fasi del ciclo dell'acqua e le caratteristiche fondamentali delle diverse parti dell'idrosfera	Comprendere come le fasi del ciclo dell'acqua influenzano le parti dell'idrosfera cogliendo somiglianze e differenze
Minerali: caratteristiche generali e loro classificazione	Conoscere scala di Mohs, abito cristallino e parametri di classificazione dei minerali	Riconoscere i più famosi minerali nel mondo reale
Rocce: classificazione in base all'origine in ignee, sedimentarie e metamorfiche	Conoscere i vari tipi di rocce e le loro caratteristiche. Spiegare come si formano e si trasformano le une nelle altre	Riconoscere i fenomeni geologici che generano le rocce

### 3 Obiettivi educativi - Trasversali

- Conoscere e condividere le regole della convivenza civile e dell'Istituto.
- Assumere un comportamento responsabile e corretto nei confronti di tutte le componenti scolastiche.
- Assumere un atteggiamento di disponibilità e rispetto nei confronti delle persone e delle cose, anche all'esterno della scuola.
- Sviluppare la capacità di partecipazione attiva e collaborativa.
- Considerare l'impegno individuale un valore e una premessa dell'apprendimento, oltre che un contributo al lavoro di gruppo.

### 4 Costruzione di se'

- a. Utilizzare e potenziare un metodo di studio proficuo ed efficace, imparando ad organizzare autonomamente il proprio lavoro.
- b. Documentare il proprio lavoro con puntualità, completezza, pertinenza e correttezza.
- c. Individuare le proprie attitudini e sapersi orientare nelle scelte future.
- d. Conoscere, comprendere ed applicare i fondamenti disciplinari.
- e. Esprimersi in maniera corretta, chiara, articolata e fluida, operando opportune scelte lessicali, anche con l'uso dei linguaggi specifici.
- f. Operare autonomamente nell'applicazione, nella correlazione dei dati e degli argomenti di una stessa disciplina e di discipline diverse, nonché nella risoluzione dei problemi.
- g. Acquisire capacità ed autonomia d'analisi, sintesi, organizzazione di contenuti ed elaborazione personale.
- h. Sviluppare e potenziare il proprio senso critico.

### 5 Obiettivi disciplinari minimi

Periodo	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Primo biennio	Conoscere i concetti di base di ogni argomento trattato	Saper esporre con proprietà di linguaggio adeguata al livello di studio i vari argomenti	Saper effettuare collegamenti fra i diversi argomenti
Secondo biennio			
Quinto			

### 6 Metodologie didattiche

<b>Lezione frontale</b>	X
<b>Lezione interattiva</b>	X
<b>Lezione multimediale</b>	X
<b>Ricerca individuale</b>	X
<b>Lavoro collettivo</b>	X
<b>Lezione / applicazione</b>	X
<b>Lettura e analisi diretta dei testi</b>	X
<b>Problem solving</b>	X
<b>Attività di laboratorio</b>	
<b>Esercitazioni pratiche</b>	X
Altro realizzazione di progetti	X
.....	

### 7 Strumenti didattici

Libri di testo	X
Altri testi	
Dispense	X
Dettatura di appunti	x
Laboratorio di .....	
Biblioteca	
Cineforum	
LIM	X
Strumenti informatici	X
Audioregistratore	
Videoproiettore	X
DVD	x
CD audio	
Mostre	
Visite guidate	
Stage	
Altro .....	

## 8 Tipologia di verifiche

Tipologia		Primo periodo	Secondo periodo	Numero
Analisi del testo			3	Interrogazioni
Saggio breve			2	Simulazioni colloqui
Articolo di giornale			2	Prove scritte
Tema - relazione			1	Test ( di varia tipologia )
Test a risposta aperta	X			Prove di laboratorio
Test semistrutturato	X			Altro .....
Test strutturato	X			
Risoluzione di problemi	X			

Prova grafica / pratica	X			
Interrogazione	X			
Simulazione colloquio	X			
Altro .....				

### 9 Criteri di valutazione

Per la valutazione saranno adottati i criteri stabiliti dal POF d'istituto e le griglie elaborate dal Dipartimento ed allegate alla presente programmazione. La valutazione terrà conto di:

Livello individuale di acquisizione di conoscenze
Livello individuale di acquisizione di abilità e competenze
Progressi compiuti rispetto al livello di partenza
Interesse
Impegno
Partecipazione
Frequenza
Comportamento

ELEMENTI DI VALUTAZIONE	LIVELLI	VOTO
Acquisizione conoscenze. Elaborazione conoscenze. Autonomia nella rielaborazione delle conoscenze. Proprietà ed abilità di linguaggio.	Non ha nessuna conoscenza e commette gravi errori. Non è in grado di effettuare alcuna analisi. Non sa cogliere né sintetizzare i concetti base. Commette errori che oscurano il significato della comunicazione.	1-3

<p>Acquisizione conoscenze.</p> <p>Elaborazione conoscenze.</p> <p>Autonomia nella rielaborazione delle conoscenze.</p> <p>Proprietà ed abilità di linguaggio</p>	<p>Ha conoscenze frammentarie e superficiali , commette errori nelle esecuzioni di compiti semplici e non riesce a condurre analisi con correttezza. Non sa sintetizzare i concetti base.</p> <p>Commette errori che oscurano il significato della comunicazione.</p>	<p>4</p>
<p>Acquisizione conoscenze.</p> <p>Elaborazione conoscenze</p> <p>Autonomia nella rielaborazione delle conoscenze.</p> <p>Proprietà ed abilità di linguaggio.</p>	<p>Ha conoscenze non molto approfondite e commette qualche errore nella comprensione. Commette errori non gravi sia nell'analisi che nell'applicazione.</p> <p>Non ha autonomia nella rielaborazione delle conoscenze.</p> <p>Commette qualche errore che non oscura il significato della comunicazione.</p>	<p>5</p>
<p>Acquisizione conoscenze.</p> <p>Elaborazione conoscenze.</p> <p>Autonomia nella rielaborazione delle conoscenze.</p>	<p>Ha conoscenze non molto approfondite, ma non commette errori nell'esecuzione di compiti semplici.</p> <p>Sa applicare le sue conoscenze ed è in grado di effettuare analisi parziali con qualche errore. E' impreciso nell'effettuare sintesi ed ha qualche spunto di autonomia.</p>	<p>6</p>
<p>Acquisizione conoscenze.</p> <p>Elaborazione conoscenze.</p> <p>Autonomia nella rielaborazione delle conoscenze.</p> <p>Proprietà ed abilità di linguaggio.</p>	<p>Ha conoscenze complete che gli consentono di non commettere errori nell'esecuzione di compiti complessi.</p> <p>Sa applicare le sue conoscenze e sa effettuare analisi anche se con qualche imprecisione. E' autonomo sintesi, ma non approfondisce molto.</p> <p>Espone con chiarezza.</p>	<p>7</p>

<p>Acquisizione conoscenze.</p> <p>Elaborazione conoscenze.</p> <p>Autonomia nella rielaborazione delle conoscenze.</p> <p>Proprietà ed abilità di linguaggio.</p>	<p>Possiede conoscenze complete ed approfondite e non commette errori né imprecisioni.</p> <p>Applica le sue conoscenze senza errori né imprecisioni ed effettua valutazioni personali ed autonome.</p> <p>Usa la lingua in modo autonomo.</p>	<p>8</p>
<p>Acquisizione conoscenze.</p> <p>Elaborazione conoscenze.</p> <p>Autonomia nella rielaborazione delle conoscenze.</p> <p>Proprietà ed abilità di linguaggio.</p>	<p>Ha conoscenze ampie, complete, coordinate e non commette imprecisioni di alcun tipo.</p> <p>Sa applicare quanto appreso in situazioni nuove in modo anche personale ed originale, sa cogliere le relazioni tra gli elementi di un insieme.</p> <p>Sa organizzare in modo autonomo e completo le conoscenze e le procedure acquisite, effettua valutazioni corrette, approfondite e complete senza alcun aiuto.</p> <p>Usa la lingua in modo autonomo, corretto e con stile personale.</p>	<p>9-10</p>