



## Piano di lavoro

**Docente: Rosaria Russo**

**Disciplina: Scienze Naturali**

**Asse di riferimento: Tecnologico-Scientifico**

**Classe :1^Sezione :B**

**Anno scolastico 2023/2024**

**N. ore di insegnamento 2**

### PROFILO DI INGRESSO DELLA CLASSE

Sulla base dei colloqui preliminari finalizzati all'individuazione del possesso dei prerequisiti necessari per lo studio delle Scienze della Terra e della Chimica, è possibile affermare che il livello generale delle conoscenze scientifiche di base è molto eterogeneo . Ciò ha reso necessario ed indispensabile rivisitare, nel corso delle prime lezioni, quei concetti di base fondamentali per la comprensione delle principali tematiche scientifiche da affrontare nel corso dell'anno scolastico. Un buon numero di studenti comunque sembra manifestare una spiccata curiosità ed in alcuni casi capacità di intuito e flessibilità intellettuale. Soddisfacente, allo stato attuale, è la predisposizione all'ascolto e la motivazione nei confronti della disciplina. La curiosità manifestata rispetto alle problematiche scientifiche e la discreta collaborazione in classe registrata finora, lasciano prevedere la possibilità di un lavoro proficuo.

Prove utilizzate per la rilevazione dei prerequisiti:

Prove strutturate e semi-strutturate (test, questionari, etc.)	
Prove non strutturate (temi, relazioni, interrogazioni, etc.)	
Osservazioni sistematiche	X
Colloquio	X
Altro: .....	

Livelli di profitto in ingresso

1° Livello Alto (9-10 )	2° Livello Medio ( 7-8 )	3° Livello Base ( 6 )	4° Livello Iniziale (4-5)
Alunni N. 8	Alunni N. 15	Alunni N. 6	Alunni N. _____
%	%	%	%

## QUADRO DELLE UNITÀ DI LAVORO RELATIVE A COMPETENZE, ABILITÀ E CONOSCENZE

Le competenze possono essere indicate con lettere, numeri o abbreviazioni che rimandano alla nomenclatura adottata nel dipartimento di Scienze Naturali; esse sono declinate in abilità e conoscenze

### Aree tematiche di riferimento: 1-La Relazione: io, l'altro e l'ambiente

#### Scienze della Terra

Unità di lavoro	Competenze	Abilità	Conoscenze (indicare l'area tematica di riferimento)
<b>Unità A1</b> Stelle, galassie, Universo.	possedere i contenuti fondamentali delle Scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine	<p>conoscere le leggi che governano il moto dei pianeti intorno al Sole</p> <p>utilizzare unità di misura adatte alla misurazione delle distanze astronomiche.</p> <p>interpretare la posizione di una stella sui diagrammi H-R</p> <p>descrivere il ciclo di vita di una stella</p> <p>sintetizzare le differenze tra pianeti terrestri e pianeti gioviani</p>	<p>Le origini dell'astronomia moderna. Le concezioni degli antichi greci. La nascita dell'astronomia moderna. le distanze astronomiche. le proprietà delle stelle. il diagramma H-R</p> <p>l'evoluzione di una stella come muore una stella. Il Sole. La struttura del Sole. L'attività solare. Le galassie e le sorti dell'Universo. I tipi di galassia e la Via Lattea. l'Universo in espansione</p> <p>L'evoluzione dell'Universo.</p>
<b>Unità A2 II</b> Sistema Solare.	<p>-saper effettuare connessioni logiche</p> <p>-saper riconoscere e stabilire relazioni</p>	<p>riconoscere e interpretare immagini fotografiche del Sistema Solare, individuando le caratteristiche più rilevanti degli oggetti celesti raffigurati</p> <p>mettere in relazione le caratteristiche dei pianeti e le proprietà.</p> <p>spiegare le differenze tra sfera, ellissoide di rotazione e geoide</p>	<p>Le caratteristiche del Sistema Solare e la sua origine. Le caratteristiche dei pianeti del Sistema Solare. L'origine del Sistema Solare. In viaggio nel Sistema Solare: i pianeti terrestri. Le caratteristiche dei pianeti terrestri: Mercurio e Venere. Marte. In viaggio nel Sistema Solare: i pianeti gioviani e i corpi minori Giove: il signore dei cieli. Saturno: il pianeta elegante. Urano e Nettuno: i gemelli. La forma della Terra e le coordinate geografiche. La forma della Terra: dalla sfera al geoide. Le coordinate geografiche</p> <p>I moti della Terra e le loro conseguenze. Rotazione e rivoluzione: i moti principali della Terra e le loro conseguenze. La misura giorno solare e il giorno siderale tempo civile e tempo coordinato universale. Gli elementi morfologici che caratterizzano la superficie lunare. Le fasi lunari e l'eclissi.</p> <p><b>Rif.: area 1</b></p>
<b>Unità A3</b> La Terra, un pianeta del Sistema Solare.		<p>utilizzare un sistema di riferimento per localizzare un punto sulla superficie terrestre</p> <p>data la posizione di un punto sulla superficie terrestre determinarne le coordinate geografiche</p> <p>descrivere i moti della Terra</p>	

<p><b>Unità A4</b> L'atmosfera</p>	<p>-saper classificare utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o semplici schemi logici per riconoscere modello di riferimento</p>	<p>descrivere la composizione chimica dell'atmosfera attuale della Terra</p> <p>ricostruire la storia dell'atmosfera a partire dall'origine della Terra</p> <p>descrivere la composizione chimica dell'atmosfera attuale della Terra</p> <p>spiegare le principali interazioni tra radiazione solare, atmosfera e superficie terrestre</p>	<p>Composizione e struttura dell'atmosfera. origine e composizione dell'atmosfera terrestre la struttura dell'atmosfera La temperatura dell'atmosfera che cosa accade alla radiazione solare che raggiunge la Terra. I fattori che influenzano la temperatura dell'atmosfera la distribuzione globale delle temperature. L'umidità dell'aria e le precipitazioni atmosferiche. L'umidità atmosferica la condensazione del vapore d'acqua. La pressione atmosferica, i venti e le perturbazioni. La pressione atmosferica. I venti, i fronti e le perturbazioni atmosferiche. I climi della Terra. I fattori che influenzano i climi La classificazione dei climi.</p>
<p><b>Unità A5</b> L'Idrosfera</p>	<p>saper effettuare connessioni logiche -saper riconoscere e stabilire relazioni</p>	<p>descrivere l'effetto serra e il bilancio termico globale</p> <p>illustrare i principali fattori termici che agiscono nell'atmosfera comprendere perché l'energia solare non si distribuisce uniformemente sulla superficie terrestre. illustrare i principali fattori termici che agiscono nell'atmosfera e nella idrosfera comprendere perché l'energia solare non si distribuisce uniformemente sulla superficie terrestre e nelle superfici marine.</p>	<p>Il ciclo dell'acqua La ripartizione dell'acqua nei serbatoi naturali del nostro pianeta. Le differenze tra oceani e mari. Le caratteristiche dei fondi oceanici Le caratteristiche delle acque marine Origine e caratteristiche del moto ondoso Le cause e il ritmo delle maree Le caratteristiche che rendono una roccia permeabile o impermeabile Le falde idriche. Le caratteristiche dei fiumi. Il bacino idrografico di un fiume. Origine, caratteristiche e tipologie di laghi</p>

## Chimica

Unità di lavoro	Competenze	Abilità	Conoscenze
<p><b>Unità A1</b> Misure e grandezze</p>	<p>Possedere i contenuti fondamentali delle scienze e della chimica, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio</p> <p>possedere l'abitudine al ragionamento rigoroso e all'applicazione del metodo scientifico saper analizzare e utilizzare i modelli delle scienze</p>	<p>Definire cosa è scienza Riconoscere le differenze tra le varie fasi del metodo sperimentale Impiegare le grandezze e le unità di misura più adeguate Saper eseguire calcoli diretti e inversi Saper calcolare la densità di corpi e materiali Spiegare la differenza tra calore e temperatura Riconoscere gli stati della materia e le relative proprietà</p>	<p>Le origini della chimica.</p> <p>Il metodo scientifico. I limiti della scienza.</p> <p>Il Sistema internazionale di unità e misura.</p> <p>Grandezze estensive e grandezze intensive: la lunghezza, il tempo, il volume, differenza tra la massa e il peso, la pressione, la densità.</p> <p>Energia, lavoro e calore. Energia cinetica. Energia potenziale. Temperatura e calore.</p> <p>La temperatura. Il calore e il calore specifico.</p>
<p><b>Unità A2</b> Le trasformazioni fisiche della materia.</p>	<p>saper ricondurre l'osservazione dei particolari a dati generali (dal microscopico al macroscopico) e viceversa</p> <p>saper applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale</p>	<p>Distinguere le proprietà e le trasformazioni chimiche da quelle fisiche</p> <p>Descrivere la struttura dell'atomo</p> <p>Distinguere composti ed elementi</p> <p>Riconoscere i vari tipi di miscugli, mediante metodi di separazione</p>	<p>La materia e le sue caratteristiche.</p> <p>Concetto di Sistema. I sistemi omogenei e i sistemi eterogenei.</p> <p>Le sostanze pure. Miscugli omogenei e miscugli eterogenei. Miscugli eterogenei tra fasi differenti.</p> <p>I passaggi di stato. La curva di riscaldamento di una sostanza pura. La curva di riscaldamento di un miscuglio. La pressione e i passaggi di stato. La tensione di vapore. Pressione e fusione. I principali metodi di separazione di miscugli e sostanze. Filtrazione. Stratificazione. Centrifugazione. La flottazione. Estrazione. Cromatografia. Distillazione.</p>

<b>Insegnamento trasversale dell' Educazione civica</b>		
<b>Macroarea</b>	<b>Titolo dell' Uda</b>	<b>Contenuti</b>
SAPERSI INFORMARE (Comunicazione digitale e linguaggi multimediali- Gestione consapevole dei social media- Nuove dipendenze)	“CITTADINI IN UN MONDO DIGITALE”	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sapersi informare on line: confronto tra articoli giornalistici e scientifici, saper riconoscere una fake news</li> <li>▪ Il benessere psico-fisico e la rete: nuove risorse, nuove dipendenze e il fenomeno hikikomori</li> </ul>

**PER LE COMPETENZE, LE METODOLOGIE E LA VALUTAZIONE SI FA RIFERIMENTO AL MODULO DI PROGETTAZIONE DELL'UDA DI EDUCAZIONE CIVICA ALLEGATO AL VERBALE DEL CDC N.1/ DEL 03/10/2023**

### **METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI**

- Lezione frontale e/o partecipata con discussioni in classe;
- Attività di lettura guidata, comprensione e interpretazione di testi;
- Attività di ricerca individuale e di gruppo;
- Problem-solving;
- Didattica laboratoriale in classe;
- Flipped classroom;
- Apprendimento cooperativo;
- Debate;
- E-learning: attività sincrone (video chat, video-lezione, attività svolte su strumenti sincroni connessi ai libri di testo in adozione) e attività asincrone (attività che prevedono la consegna agli studenti di compiti e di materiali didattici per il loro svolgimento).

### **PIATTAFORME DI COMUNICAZIONE UTILIZZATE**

G-Suite, Moodle, Registro elettronico.

### **VERIFICHE E VALUTAZIONE**

Si richiama quanto deliberato in sede collegiale ed inserito nel PTOF d'Istituto

Il voto deve essere espressione di sintesi valutativa e pertanto deve fondarsi su una pluralità di prove di verifica riconducibili a diverse tipologie, coerenti con le strategie metodologico-didattiche si concorda di effettuare non meno di n.3 verifiche di cui due orali e una diversificata.

Oltre al colloquio tradizionale, possono essere utilizzati come significativi strumenti di verifica: test, questionari, produzione di grafici e power-point, relazioni di laboratorio, ricerche, compiti svolti a casa, discussioni ed approfondimenti, anche se non danno luogo necessariamente all'attribuzione di un voto sul registro: questi strumenti servono per verificare l'acquisizione di segmenti di conoscenze o, se adeguatamente strutturati, degli elementi fondamentali della disciplina.

## MODALITÀ DI RECUPERO CURRICULARE E/O POTENZIAMENTO

Riproposizione delle conoscenze essenziali	X
Riproposizione delle conoscenze in forma semplificata	X
Percorsi graduati per il recupero di abilità	X
Esercitazioni per migliorare il metodo di studio	X
Esercitazioni aggiuntive in classe	
Esercitazioni aggiuntive a casa	
Attività in classe per gruppi di livello	X
Peer Education	
Studio individuale	

## MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO E DI VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

Rielaborazione e problematizzazione dei contenuti	X
Impulso allo spirito critico e alla ricerca	X
Indicazioni e guida verso letture di approfondimento	X
Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro	X

### Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze:

- Corsi di preparazione e partecipazione a gare, olimpiadi e concorsi .
- Partecipazione a progetti.

### PIATTAFORME DI COMUNICAZIONE UTILIZZATE

G-Suite, Moodle, Registro elettronico.

### Indicatori trasversali di competenza

1. Acquisizione dei contenuti e dei metodi propri delle singole discipline
2. Capacità di collegare le conoscenze e ragionare con rigore logico
3. Padronanza linguistica e comunicativa
4. Uso critico delle tecnologie
5. Personalizzazione e originalità

