



Piano di lavoro

Docente DORA COCUMAZZI

Disciplina Scienze Naturali

Classe 1 Sezione A

Anno scolastico 2023/2024

N. ore di insegnamento 2 ore settimanali

PROFILO DI INGRESSO DELLA CLASSE

La classe è composta da 29 alunni, di cui 17 femmine e 12 maschi. Dalle osservazioni iniziali emerge, nel complesso, una classe educata e con un buon livello di scolarizzazione. Gli alunni si sono mostrati da subito interessati alla materia, attenti e partecipi alla lezione.

Le conoscenze scientifiche di base, rilevate attraverso un colloquio informale, sembrano essere adeguate e tali da consentire l'avvio delle attività previste.

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. 5	Alunni N. 18	Alunni N. 6	Alunni N. _____
17%	62 %	21 %	%

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**

CHIMICA

Unità di lavoro	Competenze	Abilità	Conoscenze (indicare l'area tematica di riferimento)
<p>Unità A1 Misure e grandezze</p>	<p>Possedere i contenuti fondamentali delle scienze e della chimica padroneggiando e 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.</p> <p>Saper analizzare e utilizzare i modelli delle scienze.</p> <p>Comprendere la correlazione tra grandezza fisica e misura.</p>	<p>Definire cosa è scienza. Descrivere le fasi del metodo scientifico Impiegare le grandezze e le unità di misura più adeguate. Saper eseguire calcoli diretti e inversi. Saper calcolare la densità di corpi e materiali. Distinguere le grandezze estensive dalle grandezze intensive, la massa dal peso, il calore dalla temperatura. Convertire i kelvin in °C e viceversa</p>	<p>Le origini della chimica. Il metodo scientifico. I limiti della scienza. Il Sistema internazionale di unità e misura. Grandezze estensive e grandezze intensive: la lunghezza, il tempo, il volume, differenza tra la massa e il peso, temperatura e calore, la pressione, la densità. Scala Celsius, kelvin, Fahrenheit- Energia, lavoro e calore. Energia cinetica.</p> <p>Energia potenziale.</p> <p>Rif. Area:1</p>

<p>Unità A2</p> <p>Le trasformazioni fisiche della materia</p>	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</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 trasformazioni chimiche da quelle fisiche. Definire le sostanze pure. Definire ogni termine indicante un cambiamento di stato.</p> <p>Applicare la teoria particellare della materia ai cambiamenti di stato.</p> <p>Distinguere i miscugli omogenei da quelli eterogenei. Identificare il solvente e il soluto di una soluzione. Descrivere le curve di riscaldamento delle sostanze pure e dei miscugli. Definire la sostanza termica e il calore latente.</p> <p>Spiegare come cambia il punto di ebollizione di una sostanza pura al variare della sua tensione di vapore e della pressione esterna.</p> <p>Spiegare il significato della temperatura di fusione e di ebollizione di una sostanza pura al fine del suo riconoscimento. Spiegare il principio di funzionamento di ognuna delle tecniche di separazione dei miscugli</p> <p>Identificare gli utilizzi delle tecniche di separazione dei miscugli</p>	<p>La teoria particellare della materia</p> <p>Gli stati di aggregazione della materia</p> <p>Gas e vapori</p> <p>I cambiamenti di stato</p> <p>I sistemi omogenei e i sistemi eterogenei.</p> <p>Le sostanze pure. I principali metodi di separazione dei miscugli: filtrazione, centrifugazione, cromatografia, estrazione, distillazione. Le soluzioni.</p> <p>La concentrazione e la solubilità. I passaggi di stato. La curva di riscaldamento delle sostanze pure e dei miscugli. La tensione di vapore.</p> <p>Rif. Area:1</p>
--	--	--	--

SCIENZE DELLA TERRA

Unità di lavoro	Competenze	Abilità	Conoscenze (indicare l'area tematica di riferimento)
<p>Unità A1 Stelle, Galassie, Universo</p>	<p>Possedere i contenuti fondamentali delle Scienze della Terra, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine.</p> <p>Saper effettuare connessioni logiche, saper riconoscere e stabilire relazioni</p> <p>Comunicare utilizzando un lessico specifico</p>	<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. Descrivere il ciclo di vita di una stella</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 e la sua struttura del Sole.</p> <p>Le leggi di Keplero La legge della gravitazione universale L'attività solare. Le galassie e le sorti dell'Universo. I tipi di galassia e la Via Lattea. l'Universo in espansione L'evoluzione dell'Universo</p> <p>Rif. Area:1</p>

<p>Unità A2 Il Sistema Solare</p>	<p>Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi</p> <p>Saper effettuare connessioni logiche, saper riconoscere e stabilire relazioni</p> <p>Comunicare utilizzando un lessico specifico</p>	<p>Sintetizzare le differenze tra pianeti terrestri e pianeti gioviani</p> <p>Riconoscere e interpretare immagini fotografiche del Sistema Solare, individuando le caratteristiche più rilevanti degli oggetti celesti raffigurati Mettere in relazione le caratteristiche dei pianeti e le proprietà.</p> <p>Spiegare le differenze tra sfera, ellissoide di rotazione e geoidi.</p>	<p>Le caratteristiche del Sistema Solare e la sua origine.</p> <p>Le caratteristiche dei pianeti del Sistema solare</p> <p>I corpi minori</p> <p>Rif. Area:1</p>
<p>Unità A3 La Terra, un pianeta del Sistema Solare</p>	<p>Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi</p> <p>Saper effettuare connessioni logiche, saper riconoscere e stabilire relazioni</p> <p>Comunicare utilizzando un lessico specifico</p>	<p>Individuare la posizione di un oggetto sulla superficie terrestre attraverso le sue coordinate geografiche</p> <p>Descrivere cause ed effetti dei moti terrestri e lunari.</p>	<p>La forma della Terra e le coordinate geografiche. La forma della Terra: dalla sfera al geoidi. Le coordinate geografiche I moti della Terra e le loro conseguenze. Rotazione e rivoluzione: i moti principali della Terra e le loro conseguenze. La misura del giorno solare e del giorno sidereo tempo civile e tempo coordinato universale. Gli elementi morfologici che caratterizzano la superficie lunare. Le fasi lunari e l'eclissi.</p> <p>Rif. Area:1</p>

<p>Unità A4</p> <p>L'atmosfera</p>	<p>Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.</p> <p>Saper effettuare connessioni logiche, saper riconoscere e stabilire relazioni.</p> <p>Comunicare utilizzando un lessico specifico.</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>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.</p>	<p>Origine e composizione dell'atmosfera terrestre</p> <p>Composizione e struttura dell'atmosfera. La temperatura dell'atmosfera e i fattori che la influenzano</p> <p>Il riscaldamento terrestre e l'effetto serra.</p> <p>L'inquinamento atmosferico L'umidità dell'aria e le precipitazioni atmosferiche. La pressione atmosferica, i venti e le perturbazioni.</p> <p>I climi della Terra.</p> <p>I fattori che influenzano i climi.</p> <p>La classificazione dei climi.</p> <p>Rif. Area:1</p>
--	--	---	---

<p>Unità A5 L'idrosfera marina e continentale</p>	<p>Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi.</p> <p>Saper effettuare connessioni logiche, saper riconoscere e stabilire relazioni.</p> <p>Comunicare utilizzando un lessico specifico.</p>	<p>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 fondali oceanici. Le caratteristiche delle acque marine. Origine e caratteristiche del moto ondoso.</p> <p>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> <p>L'inquinamento delle acque marine e continentali Rif. Area:1</p>
---	--	--	---

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;
- 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
Le verifiche verteranno su colloqui tradizionali e in alternativa tests, questionari, produzione di grafici e power point e approfondimenti individuali. Le prove di verifica saranno tre per ogni quadrimestre.

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	X
Esercitazioni aggiuntive a casa	X
Attività in classe per gruppi di livello	X
Studio individuale	X

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:

- Approfondimento
- Esercitazioni aggiuntive in classe e a casa.

Piano di lavoro con DDI come strumento unico
(in caso di lockdown, quarantena)

COMPETENZE, ABILITÀ, CONOSCENZE

Per le competenze e le abilità si può fare riferimento al precedente quadro delle Unità di lavoro.

Scienze della Terra: Le idee fondanti della disciplina. Le stelle. Il Sole e il Sistema Solare. Atmosfera ed Idrosfera.

Chimica: Concetto di materia. Trasformazione fisica e trasformazione chimica.

METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI

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 prevedono **almeno due prove di verifica a quadrimestre**. Oltre al colloquio, possono essere utilizzati come significativi strumenti di verifica relazioni, powerpoint, questionari di autovalutazione, testi argomentativi, prove semi-strutturate, ricerche personali, approfondimenti, anche se non danno luogo necessariamente all'attribuzione di un voto sul registro. Tali strumenti concorrono ad una osservazione sistematica degli apprendimenti finalizzata alla valutazione formativa.

Per la valutazione si fa riferimento ai seguenti indicatori specifici e trasversali:

Indicatori specifici della DDI come strumento unico

1. Frequenza nei collegamenti in sincrono
2. Rispetto delle regole nei collegamenti in sincrono
3. Interazione nei collegamenti in sincrono
4. Costanza/Impegno nelle attività in asincrono
5. Rispetto delle consegne in piattaforma
6. Interazione nelle attività in asincrono

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

Cerignola, lì 13/10/2023

Il Docente

Dora Cocumazzi