

	SISTEMA DI GESTIONE PER LA QUALITÀ	Indirizzo Trasporti e Logistica Ist. Tec. Aeronautico Statale "Arturo Ferrarin" Via Galermo, 172 95123 Catania (CT)		
Modulo	Programmazione Moduli Didattici		Codice M PMD A	Pagina 1 di 8

Anno scolastico 2022-23

Classi prime

Materia: Scienze della Terra <i>Programmazione dei moduli didattici</i>

Dipartimento Scienze

Docente: Teresa Francesca Lo Bello

Situazione di partenza

I livelli di partenza saranno rilevati attraverso l'osservazione sistematica di discussioni sia di gruppo che individuali e attraverso un test di ingresso in collaborazione con le discipline scienze integrate (chimica) e TTRG.

Si valuteranno:

- la capacità di esprimersi correttamente
- capacità di leggere e comprendere il testo
- capacità di usare strumenti didattici
- i prerequisiti per lo studio della disciplina.

Metodologia e strumenti

Affinché l'insegnamento sia condotto in maniera motivante e coinvolgente, nell'affrontare i contenuti si privilegeranno i problemi connessi alla realtà locale o nazionale. Nella scelta degli argomenti, pertanto, si darà più spazio a quelli che stimolano maggiormente la curiosità e l'interesse degli allievi. Si utilizzeranno quando possibili lezioni di laboratorio, DVD-ROM, animazioni, powerpoint, pagine per il recupero, schemi e mappe concettuali.

Collegamenti interdisciplinari

Continui collegamenti con gli argomenti scientifici di maggior attualità, la matematica, la chimica e la fisica.

La disciplina Scienze della Terra concorre al raggiungimento degli obiettivi da perseguire in educazione civica così come deliberato dal Collegio docenti.

Saranno analizzate le relazioni tra l'ambiente abiotico e le forme viventi per interpretare le modificazioni ambientali di origine antropica e comprenderne le ricadute future in modo da partecipare in modo costruttivo alla vita sociale e conseguire consapevolezza degli interventi dell'uomo sul dissesto idrogeologico, gli eventi meteorologici estremi, la desertificazione, l'inquinamento, il surriscaldamento del pianeta e lo scioglimento dei ghiacciai.

Si promuoverà la conoscenza per uno sviluppo sostenibile, i diritti umani, la civile inclusione e le pari opportunità nei comportamenti sociali inclusivi.

I contenuti del libro di testo saranno integrati con brani dedicati alla ed. civica ed ambientale.

Le competenze degli studenti saranno sviluppate attraverso progetti trasversali, come deliberato dal collegio dei docenti.

Interventi di recupero

La programmazione annuale, tendente al recupero in itinere, si propone di sostenere e rafforzare l'interesse verso la materia a tal fine, oltre alle lezioni frontali e a quelle partecipate saranno utili esercizi di comprensione e interpretazione del testo nonché lettura e commento di opuscoli scientifici.

Se necessario si effettuerà la pausa didattica e lo sportello in orario extracurricolare.

Verifica e valutazione

Dopo un'attenta ricognizione dei livelli di partenza degli alunni, si procederà alla valutazione che sarà legata alla situazione iniziale della classe ed agli obiettivi prefissati nella programmazione. Periodicamente verranno eseguite verifiche degli obiettivi specifici relativi ai settori delle varie unità, che permetteranno di saggiare il livello di acquisizione dei contenuti ed il possesso di abilità semplici, nonché di individuare le capacità non acquisite per le quali progettare interventi di recupero. Le interrogazioni saranno intese come discussioni aperte anche all'intera classe e, inoltre, verranno proposte relazioni e questionari. Agli allievi verrà richiesto: 1°) la conoscenza ragionata degli argomenti svolti; 2°) la capacità di saperli esporre con rigore scientifico; 3°) la capacità di saper applicare la conoscenza e gli strumenti acquisiti. Completano il quadro degli elementi di valutazione l'impegno, la partecipazione, l'interesse, il metodo di lavoro ed il livello di partenza.

Le **competenze specifiche** che gli alunni dovranno acquisire sono:

1. Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi
2. Saper utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni
3. Utilizzare le metodologie acquisite per porsi con atteggiamento scientifico di fronte alla realtà
4. Collocare le scoperte scientifiche nella loro dimensione storica
5. Analizzare le relazioni tra l'ambiente abiotico e le forme viventi per interpretare le modificazioni ambientali di origine antropica e comprenderne le ricadute future
6. Partecipare in modo costruttivo alla vita sociale
7. Comunicare utilizzando un lessico specifico

Gli **obiettivi minimi** che tutti gli alunni dovranno conseguire sono:

- acquisizione di un valido metodo di studio
- capacità di utilizzare un testo scientifico
- riconoscere, individuare e analizzare i contenuti relativamente a:
 - la struttura del Sistema Solare
 - i movimenti della Terra e le loro conseguenze
 - i movimenti della Luna e le loro conseguenze
 - l'atmosfera e la classificazione dei climi.
 - la composizione chimica e i movimenti delle acque marine.
 - L'inquinamento atmosferico e delle acque.
 - i fenomeni sismici, i fenomeni vulcanici, la struttura interna della Terra.

MODULO 1: La Terra nello spazio

MODULO 1: La Terra nello spazio				
Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	attività	Tempi orientativi
1. Conoscenze di base per le Scienze della Terra - Linguaggio matematico di base - Le unità di misura nel Sistema Internazionale - Le grandezze fisiche - La struttura di atomi e molecole	- Saper comprendere dati espressi sotto forma di rapporti, proporzioni, frazioni e grafici - Utilizzare la notazione esponenziale - Associare a ciascuna grandezza l'unità di misura appropriata - Ragionare con gli ordini di grandezza	2	Nel DVD-ROM o nel sito del libro Animazioni PowerPoint Pagine per il recupero	Settembre
2. L'ambiente celeste - La Sfera celeste - Le caratteristiche delle stelle e la loro luminosità - La radiazione elettromagnetica - La posizione delle stelle - Come procede l'evoluzione stellare - I raggruppamenti di stelle: le galassie - L'origine dell'Universo	- Stabilire la luminosità relativa di due stelle conoscendo la loro magnitudine apparente - Individuare la Stella polare nel cielo notturno	1-2-4-7	Nel DVD-ROM o nel sito del libro Animazioni Esercizi - PowerPoint Pagine per il recupero	Ottobre
3. Il Sistema solare Com'è fatto il Sistema solare - Com'è fatto il Sole - Le leggi di Keplero - La legge della gravitazione universale - Le caratteristiche dei pianeti del Sistema solare - I corpi minori - L'evoluzione del Sistema solare - Le scoperte recenti - Sistema geocentrico e sistema eliocentrico	- Calcolare il valore della forza di attrazione gravitazionale tra due corpi - Ricondurre le caratteristiche dei pianeti alla tipologia cui appartengono	2-4-7	Nel DVD-ROM o nel sito del libro Animazioni Esercizi - PowerPoint Pagine per il recupero	Ottobre -novembre

Unità didattiche			Scansione attività	
			attività	Tempi orientativi
4. La Terra e la Luna - La forma e le dimensioni della Terra - Le coordinate geografiche - Il moto di rotazione della Terra attorno al proprio asse - Il moto di rivoluzione della Terra attorno al Sole - Le stagioni - I moti millenari della Terra - Le caratteristiche della Luna - I moti della Luna e le loro conseguenze	- Individuare la posizione di un oggetto sulla superficie terrestre attraverso le sue coordinate geografiche - Individuare le zone astronomiche su un planisfero	1, 2, 3, 7	Nel DVD-ROM o nel sito del libro Animazioni Esercizi - PowerPoint Pagine per il recupero	Novembre
5. L'orientamento e la misura del tempo - I punti cardinali - La misura delle coordinate geografiche - La forma e la probabile origine del campo magnetico terrestre - Come si determina la durata del giorno - Come si determina la durata dell'anno - Il sistema di fusi orari e la sua utilità	- Posizionare i punti cardinali sull'orizzonte - Calcolare la longitudine di un punto della superficie terrestre - Calcolare la latitudine di un punto della superficie terrestre - Calcolare l'ora di una località conoscendo il fuso orario in cui si trova e l'ora di Greenwich	1, 2, 3, 4, 7	Nel DVD-ROM o nel sito del libro Animazioni Esercizi - PowerPoint Pagine per il recupero	Dicembre- gennaio
6 Il disegno della Terra (cenni) - Le difficoltà di rappresentazione della superficie terrestre - Le caratteristiche delle carte geografiche	- Scegliere la carta geografica più adatta per un determinato scopo - Leggere i segni convenzionali di una carta geografica	2	Nel DVD-ROM o nel sito del libro Animazioni Esercizi - PowerPoint Pagine per il recupero	Febbraio

MODULO 2: La Terra come sistema

Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	attività	Tempi orientativi
7.L'atmosfera e i fenomeni meteorologici – La composizione dell'aria – Le suddivisioni dell'atmosfera – Le origini dell'atmosfera – Il riscaldamento terrestre – L'inquinamento atmosferico – La pressione atmosferica – I venti e la circolazione generale dell'aria	- Misurare la temperatura massima e minima in un certo luogo – Calcolare l'escursione termica – Leggere una carta delle isoterme – Leggere un barometro – Leggere una carta delle isobare	1, 2, 3, 5, 7	Nel DVD-ROM o nel sito del libro Animazioni Esercizi - PowerPoint Pagine per il recupero	Marzo
8. Il clima e le sue variazioni(cenni) - Gli elementi e i fattori del clima – I principali tipi climatici e la loro distribuzione geografica – Le relazioni esistenti tra le condizioni climatiche e la vegetazione – I tipi di clima presenti in Italia	- Leggere un diagramma climatico - Classificare il clima di una regione	1, 2, 3, 5, 7	Nel DVD-ROM o nel sito del libro Animazioni Esercizi - PowerPoint Pagine per il recupero	Marzo
9. L'idrosfera - La ripartizione delle acque nel nostro pianeta - Le caratteristiche delle acque marine - Il moto ondoso, le maree, le Correnti - L'inquinamento delle acque	-Individuare i fattori responsabili dei principali moti dell'idrosfera -Individuare i principali inquinanti	1, 2 ,5, 7	Nel DVD-ROM o nel sito del libro Animazioni Esercizi - PowerPoint Pagine per il recupero	Aprile

MODULO 3: La sfera delle rocce e le dinamiche della Terra

Unità didattiche			Scansione attività	
CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE	attività	Tempi orientativi
10.I materiali della Terra solida – Le caratteristiche e le proprietà dei minerali – I principali gruppi di minerali – I tre gruppi principali di rocce – Il ciclo litogenetico	Distinguere le rocce magmatiche, le sedimentarie e le metamorfiche	1, 2, 3, 7	Nel DVD-ROM o nel sito del libro Animazioni Esercizi - PowerPoint Pagine per il recupero	Aprile
11.I fenomeni vulcanici – Che cosa sono i vulcani – Quali sono i prodotti dell'attività vulcanica – Che forme hanno i vulcani – I diversi tipi di eruzioni vulcaniche – I fenomeni legati all'attività vulcanica – La distribuzione dei vulcani sulla superficie terrestre – Il rischio vulcanico	- Distinguere un vulcano centrale da uno lineare – Riconoscere un vulcano a scudo, un vulcano-strato, un cono di scorie – Leggere la carta che riporta la distribuzione dei vulcani attivi sulla superficie terrestre	1, 2, 3, 7	Nel DVD-ROM o nel sito del libro Animazioni Esercizi - PowerPoint Pagine per il recupero	Aprile - maggio
12.I fenomeni sismici – Il meccanismo all'origine dei terremoti – I tipi di onde sismiche e il sismografo – Come vengono utilizzate le onde sismiche nello studio dell'interno della Terra – La magnitudo – La scala Richter – L'intensità di un terremoto – La scala MCS – La distribuzione degli ipocentri dei terremoti sulla superficie terrestre – I possibili interventi di difesa dai terremoti – La prevenzione antisismica	- Determinare la posizione dell'epicentro di un terremoto dai sismogrammi di tre stazioni sismiche – Determinare la magnitudo di un sisma da un sismogramma usando la scala Richter – Interpretare la carta della distribuzione dei terremoti – Tenere i comportamenti adeguati in caso di terremoto	1, 2, 3, 5, 6,7	Nel DVD-ROM o nel sito del libro Animazioni Esercizi - PowerPoint Pagine per il recupero	Maggio

