



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

**Piano di lavoro annuale
del docente**

Mod. 04/PGDC
Pag.1 di 16

Piano di Lavoro Annuale del Docente

Anno Scolastico 2021/2022

Classe 1^a sez. B

Disciplina SCIENZE DELLA TERRA

Docente RASO POMPEA MARIA

Data di presentazione: Ottobre 2021



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

**Piano di lavoro annuale
del docente**

Mod. 04/PGDC
Pag.2 di 16

Presentazione della classe

La classe I° B è formata da 20 alunni. Classe vivace ma una vivacità contenuta e tipica dell'età adolescenziale. Questo primo periodo di attività scolastica è servito per osservare, conoscere e verificare le condizioni generali della classe, e dalle prove di ingresso sono emerse le conoscenze pregresse acquisite nella scuola media. dei singoli alunni

La votazione riportata è così distribuita:

Votazione dal 7 al 10 **35%**

Votazione dal 6 al 7 **40%**

Votazione non sufficiente **25%**

Un buon gruppo classe non presenta grosse difficoltà ad inserirsi nel dialogo educativo. Emergono alunni con buone capacità intuitive, l'impegno, la partecipazione e l'interesse nei confronti della disciplina sono costanti. Altri presentano difficoltà a seguire il regolare corso delle lezioni per una limitata abitudine all'applicazione sistematica ed all'attività di fissaggio perciò le conoscenze e le capacità logico-razionali risultano non sempre adeguate, anche perché in molti casi manca un metodo di studio ancora non ben strutturato.

L'attitudine allo studio, l'interesse mostrato dalla classe, comunque; sono le basi per costruire un sapere forte per affrontare la crescita culturale dei discenti.

Finalità educative

In accordo con la programmazione annuale del Consiglio di classe, sono state individuate le seguenti finalità educative:

- Conseguire una mentalità scientifica di studio e di lavoro, utilizzando metodi di osservazione, misura e verifica delle ipotesi;
- Acquistare la consapevolezza che la conoscenza dei fenomeni e delle leggi della natura, è fondamentale ai fini della gestione dell'ambiente in termini di qualità della vita e salvaguardia degli equilibri naturali;
- Indurre ad atteggiamenti di sensibilità e promuovere comportamenti idonei ai problemi ambientali;
- Sviluppare la capacità di riflessione e giudizio negli ambiti scolastici ed extra scolastici;
- Educare al rapporto tra la scienza e la società;
- Acquisire la capacità di mettere in relazione realtà biologiche ed attività umane;
- Potenziare le attitudini alla comprensione ed alla comunicazione mediante l'acquisizione di linguaggi specifici.

Obiettivi

- **Educare** alla socialità, stimolando gli alunni ad accettare gli altri, a rispettare la diversità e le idee altrui
- Educare al lavoro di gruppo
- Educare al civile comportamento, nel pieno rispetto delle regole della convivenza sociale
- Educare al saper organizzare il proprio tempo e il proprio lavoro
- Educare alla salute
- Educare al rispetto dell'ambiente



“ETTORE MAJORANA” DI CASSINO

**Piano di lavoro annuale
del docente**

Mod. 04/PGDC
Pag.3 di 16

Obiettivi specifici disciplinari:

COMPETENZE	CAPACITA'	CONOSCENZE
Osservare descrivere ed analizzare fenomeni e situazioni della realtà naturale ed artificiale	Comprendere gli ambiti di competenza e i processi di costruzione delle conoscenze delle scienze della terra	Conoscere la struttura, l'evoluzione, l'origine dell'universo e i relativi fenomeni. Conoscere la composizione e la struttura della litosfera e dei relativi fenomeni.
Riconoscere nelle varie forme della realtà i concetti di sistema e complessità	Riconoscere i rapporti esistenti tra uomo, altri viventi e natura inanimata.	Conoscere la complessità ed i limiti del sistema terra.
Formulare ipotesi, sperimentare e/o interpretare leggi, proporre ed utilizzare modelli e analogie.	Saper applicare il modello scientifico. Saper descrivere il modello delle struttura del sole, dell'interno della terra, della tettonica globale e dell'atmosfera.	Conoscere le fasi del metodo scientifico. Conoscere il sole. Conoscere la tettonica a placche. Conoscere l'atmosfera
Collocare le principali scoperte scientifiche ed invenzioni tecniche nel loro contesto storico sociale.	Ricordare l'evoluzione che alcune conoscenze scientifiche hanno subito nel corso del tempo.	Conoscere gli strumenti astronomici. Conoscere il sistema geocentrico e eliocentrico. Conoscere la forma e la dimensione della terra. Conoscere le carte geografiche. Conoscere l'interno della terra. Conoscere la dinamica della litosfera. Conoscere la dilatazione, la meteorologia, l'oceanografia.



“ETTORE MAJORANA” DI CASSINO

**Piano di lavoro annuale
del docente**

Mod. 04/PGDC
Pag.4 di 16

..

OBIETTIVI MINIMI CLASSI PRIME

- Conoscere la struttura generale del cosmo ed il ruolo delle stelle, del sistema solare e delle sue leggi
 - Conoscere per linee essenziali forma e dimensioni della Terra, cogliere le conseguenze dei moti della Terra e della Luna.
 - Conoscere la differenza fra minerali e rocce e fra i vari tipi di rocce, riconoscendone i tratti caratteristici principali.
 - Saper descrivere i fenomeni vulcanici cogliendo le differenze fra i vari tipi di eruzioni. Conoscere i principali vulcani italiani e la distribuzione generale dei vulcani.
 - Saper descrivere gli aspetti principali di un terremoto con particolare riguardo alle cause ed effetti. Essere consapevole dell'elevato rischio sismico di molte aree dell'Italia e delle modalità di prevenzione del rischio sismico.
 - Saper descrivere la struttura interna della Terra e delle dinamiche della litosfera, sapendo cogliere l'unitarietà di tali dinamiche in relazione ai fenomeni sismici e vulcanici.
 - Conoscere il ciclo dell'acqua e la distribuzione delle acque sulla terra, comprendere le cause e gli effetti delle maree.
 - Saper descrivere le differenze fra tipi di falde acquifere e i serbatoi idrici principali delle terre emerse. Essere consapevole delle problematiche legate all'inquinamento delle acque continentali e marine.
- Conoscere i fenomeni legati all'atmosfera e le problematiche legate all'inquinamento

Metodologie e strategie didattiche

1. Presentazione da parte del docente di una situazione problematica.
2. Discussione in classe e recupero esperienze degli studenti.
3. Lettura del libro di testo.
4. Studio individuale in classe con sostegno dell'insegnante o alunni più motivati.
5. Produzione di mappe concettuali.
6. Raccolta autonoma di informazioni.
7. Esecuzioni di rilevazioni e misure.
8. Tabulazioni di dati e costruzione di grafici.
9. Lavoro individuale a casa con sintesi scritta.
10. Esercitazione applicativa in classe.



“ETTORE MAJORANA” DI CASSINO

**Piano di lavoro annuale
del docente**

Mod. 04/PGDC
Pag.5 di 16

Mezzi e strumenti

- A. Lavagna.
- B. Libro di testo.
- C. Fotocopie da altri testi.
- D. Videocassette, CD.
- E. Visita guidata.
- F. Laboratorio.
- G. Documenti, relazioni tecniche, carte geografiche, mappe.
- H. Strumenti multimediali: documentari e siti internet.
- I. Lezione frontale.
- J. Interventi di esperti.
- K. Giochi di ruolo

Verifiche e valutazioni

- a. Test a scelta multipla.
- b. Test aperti.
- c. Interrogazioni.
- d. Colloqui.
- e. Esposizioni orali.
- f. Relazioni scritte.
- g. Questionari.

Criteri e metodi di valutazione

Nella valutazione si terrà conto del livello di partenza di ogni alunno, del ritmo di apprendimento, dell'impegno dimostrato e delle conoscenze acquisite in rapporto alle capacità, cercando sempre di cogliere gli aspetti positivi nel processo di maturazione dell'alunno. Di fatto non esiste un unico metodo per le verifiche, ma una somma di strategie che, opportunamente dosate, forniranno una valutazione finale che si avvicina a quelle che sono le reali capacità di ciascuno studente.

Strutturazione della programmazione disciplinare

La programmazione disciplinare è stata suddivisa nei seguenti moduli, suddivisi per unità di apprendimento per rendere più snella, sia la fase di trattazione che quella di verifica dell'avvenuta assimilazione degli argomenti affrontati.

n°del modulo	Nome del modulo	n° u.d.a	Unità di apprendimento	tempi
1	La Terra come Corpo Celeste	1	L'Universo intorno a noi	5 -7 h



“ETTORE MAJORANA” DI CASSINO

**Piano di lavoro annuale
del docente**

*Mod. 04/PGDC
Pag.6 di 16*

		2	Pianeta Terra-Satellite Luna	8-10 h
2	Le rocce e i processi litogenetici	3	Minerali e rocce	4- 6 h
		4	I Vulcani	8-10 h
3	La dinamica terrestre	5	I Terremoti	4-6 h
		6	Dinamica della litosfera	8-10 h
4	L'atmosfera e il clima	7	Atmosfera e meteorologia	5-7 h
		8	Il Clima	4-6 h
5	L'idrosfera	9	La Morfogenesi	3-5 h
		10	L'idrosfera continentale	4-6 h

Descrizione analitica dei Moduli

Modulo: 1 La Terra come Corpo Celeste

Relativamente al modulo n° 1 si individuano i seguenti:obiettivi specifici declinati in termini di

Competenze

Utilizzare correttamente termini astronomici e cartografici

Correlare le conoscenze moti Terra –Luna a fenomeni astronomici (fasi lunari-eclissi)

Ricericare, raccogliere e selezionare informazioni e dati da fonti attendibili.

Individuare i riferimenti presenti nel cielo e sulla Terra e utilizzare le carte geografiche per orientarsi

Abilità

Individuare nel cielo stellato (o nelle carte che lo rappresentano) alcune stelle e costellazioni;

Interpretare dati e informazioni nei vari modi in cui possono essere presentati (testo, diagrammi, grafici, carte geografiche, tabelle) ed effettuare alcune trasformazioni da unità di misura all'altra;

Rappresentare alcuni fenomeni astronomici per mezzo di disegni;

Utilizzare le carte geografiche per orientarsi

U. d. A. n°1 (L'Universo intorno a noi)

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> - Inquadrare l'evoluzione storica dal modello geocentrico a quello eliocentrico - Confrontare distanze astronomiche e dimensioni terrestri 	<ul style="list-style-type: none"> - Descrivere il moto della volta celeste - Conoscere i diversi tipi di misura delle distanze stellari - Definire il concetto magnitudine stellare - Classificare le stelle in base alle caratteristiche spettrali - Descrivere la natura delle stelle e loro evoluzione 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper trasformare i diversi tipi di misura delle distanze stellari



“ETTORE MAJORANA” DI CASSINO

**Piano di lavoro annuale
del docente**

*Mod. 04/PGDC
Pag.7 di 16*

	<ul style="list-style-type: none"> - Descrivere le caratteristiche della Via Lattea - Definire il concetto di galassia e distinguere tra i diversi tipi - Conoscere la teoria del Big Bang - Descrivere le caratteristiche del Sole e spiegare l'origine della sua energia - Descrivere i corpi che formano il sistema solare 	
--	--	--

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none"> - La sfera celeste e i diversi corpi celesti - Le costellazioni - Cosmologie antiche, modello geocentrico e modello eliocentrico - Gli strumenti dell'astronomia - Caratteristiche delle stelle e loro varietà - Evoluzione stellare - Via Lattea, galassie, universo - Origine ed evoluzione futura dell'universo - Sole, sistema solare e corpi che ne fanno parte 	5-7 h	<ul style="list-style-type: none"> - Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare gli argomenti: - Costruzione delle conoscenze con l'uso di materiale idoneo, il tutto accompagnato dai chiarimenti dell'insegnante. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lezioni frontali - Laboratorio di scienze: modelli del sistema solare - Strumenti multimediali: documentari e siti internet - Attività esterne: visita a planetario e/o osservatorio astronomico. <p>Verifiche: Interrogazioni, osservazione dell'interesse mostrato, esposizioni orali.</p>

U. d. A. n°2 < Pianeta Terra-Satellite Luna >

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere e spiegare le relazioni esistenti tra il nostro pianeta e gli altri corpi celesti; - Mettere in relazione quanto appreso con l'osservazione diretta della volta celeste. 	<ul style="list-style-type: none"> - Illustrare le prove della sfericità terrestre e del suo schiacciamento. - Descrivere i modelli utilizzati per descrivere la forma della Terra (ellissoide e geoide). - Descrivere i moti della Terra, le prove e le conseguenze e i moti della Luna e le relative conseguenze - Definire i punti cardinali e le coordinate geografiche - Illustrare i diversi metodi di orientamento e definire le caratteristiche dei fusi orari - Spiegare i motivi per cui i calendari hanno subito modificazioni nel corso dei millenni 	<ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare graficamente le posizioni di Terra e Sole ai solstizi e agli equinozi - Individuare in una carta geografica le coordinate di un luogo - Effettuare la misura della latitudine - Risolvere un problema relativo alla determinazione della longitudine di un luogo in base all'altezza del Sole

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
-----------	--------------	-------------	-------------------



“ETTORE MAJORANA” DI CASSINO

**Piano di lavoro annuale
del docente**

*Mod. 04/PGDC
Pag.8 di 16*

<ul style="list-style-type: none"> - Forma e dimensioni (con il calcolo di Eratostene) della Terra e modelli relativi (ellissoide e geoide) - I moti della Terra, le prove e le conseguenze, (alternanza di notte, stagioni ecc.) - I moti della Luna e le relative conseguenze (fasi ed eclissi in particolare) - L'esplorazione lunare - Le coordinate geografiche e l'orientamento - La misura del tempo e i calendari - Il sistema GPS 	8 -10h	<p>Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare gli argomenti: Costruzione delle conoscenze con l'uso di materiale idoneo, il tutto accompagnato dai chiarimenti dell'insegnante.</p>	<p>-Lezioni frontali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Laboratorio di scienze: misura della latitudine, della circonferenza terrestre, dell'altezza del Sole - Strumenti multimediali: documentari e siti internet. <p>Attività esterne: itinerari con l'aiuto di carta.</p> <p>Verifiche: Interrogazioni, osservazione dell'interesse mostrato, esposizioni orali.</p>
---	--------	--	---

Modulo: 2 < Le rocce e i processi litogenetici>

Relativamente al modulo n° 2 si individuano i seguenti: obiettivi specifici declinati in termini di

Competenze

Comunicare con la terminologia specifica della geologia descrittiva e interpretativa;

Imparare a utilizzare e correlare informazioni e dati riportati nel testo e nelle figure.

Abilità

Riconoscere una roccia ignea, sedimentaria e metamorfica dall'aspetto e dalla natura

Distinguere una roccia ignea effusiva o intrusiva dall'osservazione delle strutture

Comunicare con la terminologia specifica della geologia descrittiva e interpretativa

Imparare a utilizzare e correlare informazioni e dati riportati nel testo e nelle figure

U. d .A. n°3 < Minerali e rocce >

Competenze	Conoscenze	Abilità
-Saper riconoscere e distinguere una roccia ignea da una sedimentaria o metamorfica .	<ul style="list-style-type: none"> -Spiegare in che modo si formano e in che modo si possono riconoscere i minerali. -Illustrare i processi di formazione delle rocce. -Spiegare come si classificano le rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche. - Descrivere le caratteristiche delle rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche. - Spiegare quali sono le regole fondamentali della stratigrafia. -Spiegare il ciclo litogenetico. 	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere, in immagini fotografiche, le più importanti strutture delle rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche. - Saper riconoscere e distinguere una roccia ignea da una sedimentaria o metamorfica.



“ETTORE MAJORANA” DI CASSINO

**Piano di lavoro annuale
del docente**

Mod. 04/PGDC
Pag.9 di 16

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none"> - I minerali, la loro classificazione e le loro proprietà - Le rocce: processi di formazione e classificazione - I magmi e i prodotti del loro consolidamento - La sedimentazione, le rocce sedimentarie - Il metamorfismo e le rocce metamorfiche - Il ciclo delle rocce 	4 - 6 h	<ul style="list-style-type: none"> -Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare gli argomenti: -Costruzione delle conoscenze con l'uso di materiale idoneo, il tutto accompagnato dai chiarimenti dell'insegnante. 	<ul style="list-style-type: none"> - Lezioni frontali - Laboratorio di scienze: proprietà dei minerali, produzione di cristalli, osservazione di campioni di minerali e rocce - Strumenti multimediali: documentari e siti internet. <p>Verifiche: Interrogazioni, osservazione dell'interesse mostrato, esposizioni orali.</p>

U.d. A. n°4 (I Vulcani)

Competenze	Conoscenze	Abilità
- Riconoscere i diversi tipi di corpi intrusivi	<ul style="list-style-type: none"> - Descrivere i principali corpi intrusivi - Descrivere il meccanismo eruttivo - Spiegare la differenza tra attività effusiva ed esplosiva - Descrivere i prodotti dei due tipi di attività - Relazione tra tipi di magmi e forma dei vulcani - Le applicazioni dell'energia geotermica - La distribuzione dei vulcani nel mondo - Il rischio vulcanico in Italia 	-Riconoscere i diversi tipi di vulcani in base alla forma

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none"> -I corpi intrusivi - Il meccanismo che provoca le eruzioni - I prodotti dell'attività effusiva ed esplosiva - Vulcani centrali e lineari - Vulcani a scudo e stratovulcani - Vulcanismo secondario - Vulcani italiani: rischio vulcanico e prevenzione - Energia geotermica 	8 - 10 h	<ul style="list-style-type: none"> -Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare gli argomenti: - Costruzione delle conoscenze con l'uso di materiale idoneo, il tutto accompagnato dai chiarimenti dell'insegnante. 	<ul style="list-style-type: none"> -Lezioni frontali - Laboratorio di scienze: osservazione di campioni di rocce ignee - Strumenti multimediali: documentari e siti internet - Attività esterne: visita a sorgenti termali o ad aree vulcaniche attive o estinte. <p>Verifiche: Interrogazioni, osservazione</p>



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

**Piano di lavoro annuale
del docente**

Mod. 04/PGDC
Pag.10 di 16

			dell'interesse mostrato, esposizioni orali.
--	--	--	---

Modulo: 3 < La dinamica terrestre >

Relativamente al modulo n° 3 si individuano i seguenti: obiettivi specifici declinati in termini di

Competenze

Riconoscere i diversi tipi di faglie che possono originare i terremoti
Associare le strutture della crosta terrestre con i margini di placca e i fenomeni a essi correlati
Comunicare con la terminologia specifica della geologia descrittiva e interpretativa

Abilità

Individuare il comportamento corretto in caso di terremoto
Imparare a utilizzare e correlare informazioni e dati nel testo e nelle figure

U. d. A. n° 5 < I terremoti >

Competenze	Conoscenze	Abilità
- Riconoscere i tipi di faglia individuando correttamente lo spostamento degli strati lungo il piano di faglia	- Distinguere tra comportamento elastico e comportamento plastico delle rocce - Illustrare la teoria del rimbalzo elastico - Spiegare le differenze tra i diversi tipi di onde sismiche - Spiegare la differenza tra magnitudo e intensità di un terremoto - Spiegare la differenza tra scala Richter e MCS - Illustrare i diversi tipi di previsione - Il rischio sismico in Italia - Descrivere la distribuzione dei terremoti nel mondo	- Interpretare grafici e tabelle - Interpretare e confrontare le scale sismiche - Riconoscere su un sismogramma le onde P, S e superficiali - Individuare il comportamento più adeguato da tenere in caso di terremoto

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
- Le faglie, l'origine dei terremoti e la teoria del rimbalzo elastico - Le pieghe e il comportamento plastico delle rocce - Le onde sismiche - Magnitudo e intensità dei terremoti - La previsione e la prevenzione del rischio sismico,	4-6 h	-Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare gli argomenti: - Costruzione delle conoscenze con l'uso di materiale idoneo, il tutto	-Lezioni frontali - Laboratorio di scienze: misure densità di rocce, solidi a comportamento plastico - Strumenti multimediali: documentari e siti internet.



“ETTORE MAJORANA” DI CASSINO

**Piano di lavoro annuale
del docente**

Mod. 04/PGDC
Pag.11 di 16

con particolare riguardo per l'Italia - La distribuzione dei terremoti nel mondo		accompagnato dai chiarimenti dell'insegnante.	Verifiche: Interrogazioni, osservazione dell'interesse mostrato, esposizioni orali.
---	--	--	--

U. d. A. n° 6 < Dinamica della litosfera >

Competenze	Conoscenze	Abilità
-Riconoscere i diversi tipi di margine di placca	-Descrivere la struttura interna del pianeta e i criteri che hanno portato alla suddivisione in strati concentrici - Schematizzare i gusci interni del pianeta e le discontinuità sismiche - Distinzione tra crosta oceanica e crosta continentale - Individuare le differenze tra litosfera, astenosfera e mesosfera - Illustrare le teorie fissiste e mobiliste - L'origine della teoria delle placche - I fenomeni geologici connessi ai diversi tipi di margine di placca - Illustrare il planisfero delle placche e i modelli di divergenza e convergenza - Descrivere i fenomeni che portano all'orogenesi - Illustrare le cause del movimento delle placche litosferiche - Relazioni tra orogenesi antiche e strutture continentali	-Associare le strutture della crosta terrestre ai margini di placca

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
-Le onde sismiche come mezzo di indagine - Il modello dell'interno della Terra - Le prime teorie globali - Osservazioni che hanno portato alla definizione della teoria della tettonica a placche - La teoria della tettonica delle placche - Orogenesi e formazione degli oceani - Le principali strutture e i fenomeni endogeni alla luce della tettonica delle placche - Cause dei movimenti litosferici - La struttura dei continenti	8-10 h	-Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare gli argomenti: -Costruzione delle conoscenze con l'uso di materiale idoneo, il tutto accompagnato dai chiarimenti dell'insegnante.	- Lezioni frontali - Laboratorio di scienze: studio dei movimenti convettivi - Strumenti multimediali: documentari e siti internet. Verifiche: Osservazione dell'interesse e della pertinenza di eventuali domande. Interrogazioni orali. Valutazione di eventuali lavori assegnati.

Modulo: 4 L'atmosfera e il clima



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

**Piano di lavoro annuale
del docente**

*Mod. 04/PGDC
Pag.12 di 16*

Relativamente al modulo n° 4 si individuano i seguenti:obiettivi specifici declinati in termini di

Competenze

Correlare i dati relativi ai fenomeni meteorologici e formulare ipotesi che ne spieghino le caratteristiche
Utilizzare la terminologia e il simbolismo specifici della meteorologia

Abilità

Interpretare dati e informazioni sia dal testo sia dai diagrammi climatici

U. d .A. n° 7 (Atmosfera e meteorologia)

Competenze	Conoscenze	Abilità
<ul style="list-style-type: none">- Comprendere le ragioni dell'unicità e della particolarità dell'atmosfera terrestre- Spiegare il ruolo dell'atmosfera nelle comunicazioni a lunga distanza	<ul style="list-style-type: none">- Conoscere gli strati dell'atmosfera e la composizione dell'aria- Conoscere le misure di temperatura e di pressione- Illustrare origine e classificazione dei venti- Definire le celle convettive, la circolazione atmosferica e i venti costanti- Illustrare le caratteristiche dei monsoni e delle correnti d'alta quota- Conoscere umidità assoluta e relativa, limite di saturazione e punto di rugiada- Descrivere la formazione di nebbie e nubi- Definire i tipi di precipitazioni e la loro origine- Illustrare l'evolversi dei fronti e dei cicloni- Conoscere le previsioni meteorologiche	<ul style="list-style-type: none">- Riconoscere i principali tipi di nubi- Rilevare e tabulare i dati meteorologici- Sapere interpretare una carta meteorologica- Spiegare perché nelle zone polari le basse temperature sono pressoché costanti tutto l'anno

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none">- Funzioni dell'atmosfera, sua struttura e composizione- Riscaldamento dell'atmosfera, effetto serra e variazioni termiche- Variazioni della pressione atmosferica e sua misura- Tipi di venti- Celle convettive- Circolazione nella bassa e nella alta troposfera- Venti costanti e correnti d'alta quota- I concetti di umidità assoluta e relativa- La condensazione dell'umidità: nebbie e nubi- Origine e tipi di precipitazioni- Distribuzione al suolo della pressione atmosferica- Fronti, cicloni tropicali, perturbazioni atmosferiche	5-7 h	<ul style="list-style-type: none">-Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare gli argomenti:-Costruzione delle conoscenze con l'uso di materiale idoneo, il tutto accompagnato dai chiarimenti dell'insegnante.	<ul style="list-style-type: none">-Lezioni frontali- Laboratorio di scienze: raccolta e studio di carte meteorologiche-osservazione meteorologica sistematica e raccolta dati- Strumenti multimediali: documentari e siti internet. <p>Verifiche: Osservazione dell'interesse e della pertinenza di eventuali domande. Interrogazioni orali. Valutazione di eventuali lavori assegnati.</p>



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

**Piano di lavoro annuale
del docente**

*Mod. 04/PGDC
Pag.13 di 16*

- Raccolta ed elaborazione dei dati meteorologici, le previsioni del tempo

Modulo: 5 (l'idrosfera)

Relativamente al modulo n° 5 si individuano i seguenti: obiettivi specifici declinati in termini di

Competenze

Individuare gli aspetti caratteristici di un territorio dall'osservazione di un'immagine
Comunicare attraverso la terminologia e il simbolismo specifici le caratteristiche dei processi di modificazione del territorio.

Abilità

Interpretare dati e informazioni nei vari modi in cui possono essere presentati
Ricerca, raccogliere e selezionare informazioni e dati attendibili da fonti attendibili o direttamente dall'osservazione del territorio

U. d. A. n°8 (La morfogenesi)

Competenze	Conoscenze	Abilità
-Analizzare gli orizzonti di un suolo e le loro eventuali alterazioni (salinizzazione ecc.) - Valutare le cause naturali e antropiche dei processi di erosione dei suoli e dei fenomeni franosi	- Descrivere i processi fisici e chimici che disgregano le rocce - Illustrare le caratteristiche dei suoli e i processi di formazione - Descrivere le caratteristiche dell'ambiente carsico e i processi che ne determinano la formazione - Descrivere le caratteristiche generali dei suoli (composizione, orizzonti ecc.), i diversi tipi di suoli e i processi di formazione	-Riconoscere in immagini fotografiche, importanti forme di modellamento del territorio

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
- I due tipi di degradazione meteorica: fisica e chimica - Le caratteristiche dell'ambiente carsico e i processi chimici che le producono - Le caratteristiche generali dei suoli (composizione, orizzonti ecc.), i diversi tipi di suoli e i processi di formazione - Origine delle frane, i diversi tipi di frane e i fattori di rischio - L'azione del vento: erosione, trasporto e deposito	3-5 h	-Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare gli argomenti: -Costruzione delle conoscenze con l'uso di materiale idoneo, il tutto accompagnato dai chiarimenti	- Lezioni frontali - Strumenti multimediali: documentari e siti internet. Verifiche: Osservazione dell'interesse e della pertinenza di eventuali domande. Interrogazioni orali. Valutazione di eventuali lavori assegnati.



"ETTORE MAJORANA" DI CASSINO

**Piano di lavoro annuale
del docente**

*Mod. 04/PGDC
Pag.14 di 16*

- I deserti, caratteristiche dei diversi tipi di deserti		dell'insegnante.	
--	--	------------------	--

U. d. A. n° 9 < L'idrosfera continentale >

Competenze	Conoscenze	Abilità
-Riconoscere, in immagini fotografiche forme di modellamento del territorio	<ul style="list-style-type: none">- Descrivere le fasi del ciclo dell'acqua- Illustrare i processi di ruscellamento e le loro conseguenze sul territorio- Definire il concetto di bacino idrografico- Delineare le caratteristiche dei corsi d'acqua- Illustrare i processi di modellamento operati dai fiumi- Descrivere le caratteristiche dei laghi, la loro origine ed evoluzione- Illustrare le caratteristiche generali dei ghiacciai e i diversi tipi- Descrivere l'azione modellante dei ghiacciai sul territorio- Distinguere tra falde freatiche e artesiane- Illustrare le caratteristiche delle sorgenti e i diversi tipi- Delineare i problemi relativi all'inquinamento delle acque superficiali e all'uso dell'acqua potabile	<ul style="list-style-type: none">- Identificare e delimitare un bacino idrografico su di una carta- Interpretare un grafico della portata e del regime di un fiume- Analizzare le etichette delle acque minerali

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
<ul style="list-style-type: none">- Il ciclo dell'acqua- I processi di deflusso superficiale e i processi di modellamento connessi- Le caratteristiche dei corsi d'acqua e dei bacini idrografici- L'azione di modellamento dei corsi d'acqua (erosione, trasporto e deposito)- Le diverse origini dei laghi e la loro trasformazione nel tempo- Le falde acquifere e le sorgenti- La circolazione carsica- I diversi tipi di ghiacciai, la loro origine e il loro bilancio di massa- Il movimento dei ghiacciai e la loro azione di modellamento- Le falde acquifere freatiche e artesiane- I diversi tipi di sorgenti	4 - 6 ore	<ul style="list-style-type: none">-Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare gli argomenti: --Costruzione delle conoscenze con l'uso di materiale idoneo, il tutto accompagnato dai chiarimenti dell'insegnante.	<ul style="list-style-type: none">- Lezioni frontali- Laboratorio di scienze: analisi di acque minerali- Strumenti multimediali: documentari e siti internet- Attività esterne: osservazione di corsi d'acqua, sorgenti. <p>Verifiche: Osservazione dell'interesse e della pertinenza di eventuali domande. Interrogazioni orali. Valutazione di eventuali lavori assegnati.</p>



“ETTORE MAJORANA” DI CASSINO

**Piano di lavoro annuale
del docente**

*Mod. 04/PGDC
Pag.15 di 16*

Uda. di Educazione Civica : rispetto dell’ambiente ed inquinamento.

Competenze	Conoscenze	Abilità
Identificare le modalità di azione degli inquinanti nelle matrici ambientali	Effetto dei CFC sullo strato di ozono. L'avvelenamento delle falde causato dall'uso massivo di diserbanti in agricoltura. Effetto serra e riscaldamento globale: cause ed effetti	Riconoscere i comportamenti virtuosi per evitare il contatto con sostanze dannose.

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Gli inquinanti nelle matrici ambientali: aria ed acqua. Aria: CFC , diossina e polveri sottili. Acqua : nuova normativa sugli ioni ammessi nelle acque potabili.	3-4h	-Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare gli argomenti: -Costruzione delle conoscenze con l'uso di materiale idoneo, il tutto accompagnato dai chiarimenti dell'insegnante.	-Lezioni frontali - Strumenti multimediali: - Documentari e siti internet Verifiche -Osservazione dell'interesse e della pertinenza di eventuali domande. Valutazione su classroom -Valutazione di eventuali lavori assegnati.

U. d.A. interdisciplinare
Alla scoperta del territorio: storia, cultura, risorse, sostenibilità, futuro
Alla scoperta del fiume Gari

Competenze	Conoscenze	Abilità
Conoscere le problematiche legate all'inquinamento da plastica nelle acque.	Il bacino idrico del Cassinate. Studio delle carte geografiche del territorio La sorgente, gli affluenti la foce. Le microplastiche Batteri che digeriscono la plastica ed il gasolio	Individuare le azioni necessarie a contenere il fenomeno dell'inquinamento da plastica e da microplastica: azioni individuali ed azioni collettive.

Contenuti	Tempi in ore	metodologia	Mezzi e strumenti
Gli inquinanti nelle matrici ambientali Le microplastiche e la loro demolizione per via biologica.	3-4h	-Recupero delle conoscenze necessarie per affrontare gli argomenti: -Costruzione delle conoscenze con l'uso di materiale idoneo, il tutto accompagnato dai chiarimenti	-Lezioni frontali - Strumenti multimediali: - Documentari e siti internet Utilizzo di carte geografiche Visite sul territorio Verifiche -Osservazione dell'interesse e



“ETTORE MAJORANA” DI CASSINO

**Piano di lavoro annuale
del docente**

Mod. 04/PGDC
Pag.16 di 16

		dell'insegnante.	della pertinenza di eventuali domande. Valutazione su classroom -Valutazione di eventuali lavori assegnati.
--	--	------------------	---

Scansione temporale

n°del modulo	Nome del modulo	tempi	Periodo
1	La Terra come corpo celeste	20h	Settembre - Ottobre- Novembre -Dicembre
2	Le rocce e i processi litogenetici	15h	Gennaio – Febbraio
3	La dinamica terrestre	16h	Marzo- Aprile
4	L'atmosfera e il clima	10h	Aprile -Maggio
5	L'idrosfera	10h	Maggio - Giugno

Cassino, ottobre 2021

Prof.ssa Pompea Maria Raso