

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE DI DIPARTIMENTO
PRIMO BIENNIO
[Scienze della Terra TUR-CAT-AFM]

CLASSE PRIMA

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	TEMPI
<p>Riconoscere la struttura e l'organizzazione dell'Universo, delle galassie e del Sistema Solare.</p> <p>Descrivere le caratteristiche fisiche e l'evoluzione delle stelle e del Sole.</p> <p>Osservare e interpretare i fenomeni celesti visibili, come costellazioni e moti apparenti.</p> <p>Comprendere e applicare le leggi del moto dei corpi celesti.</p> <p>Utilizzare correttamente le unità di misura astronomiche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Saper distinguere stelle e pianeti nella volta celeste. - Mettere in relazione l'evoluzione della stella con la sua massa. - Calcolare una distanza astronomica con l'unità di misura più adatta e convertire tra loro le diverse unità di misura. - Comprendere la posizione della Terra nell'universo. - Comprendere la relazione tra la velocità del moto di rivoluzione e la distanza dal Sole. - Capire come agisce la forza di gravità e la velocità di fuga mettendole in relazione alla legge di gravitazione universale. - Riconoscere le differenze e le analogie tra la Terra e gli altri pianeti del Sistema solare. 	<ul style="list-style-type: none"> - Costellazioni e i loro movimenti nella volta celeste - Unità di misura delle distanze in astronomia - Caratteristiche chimico-fisiche delle stelle - Evoluzione delle stelle nel tempo - Conoscere in che modo è organizzato l'universo e come si è evoluto - Il Sistema Solare - La struttura del Sole - I pianeti del Sistema Solare e i loro moti 	<p>Trimestre</p>
<p>Descrivere le caratteristiche fondamentali della Terra e le coordinate geografiche.</p> <p>Comprendere i moti della Terra (rotazione e rivoluzione) e le loro conseguenze astronomiche e ambientali.</p> <p>Orientarsi nello spazio geografico utilizzando punti cardinali, coordinate e strumenti di orientamento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere le cause dello schiacciamento polare della Terra. - Indicare correttamente la posizione di un punto mediante le coordinate geografiche. - Saper distinguere i moti apparenti degli astri da quelli reali della Terra. - Saper riconoscere nella quotidianità le conseguenze dei moti della Terra. - Mettere in relazione 	<ul style="list-style-type: none"> - La Terra - Riferimenti sulla superficie terrestre (poli, equatore, paralleli ecc.) - Coordinate geografiche (latitudine, longitudine, quota) - I moti della Terra e le conseguenze -Punti cardinali e i principali metodi di orientamento - Le caratteristiche delle carte geografiche -Le caratteristiche principali e i moti della Luna - Il ciclo delle fasi lunari 	

<p>Descrivere le caratteristiche e i moti della Luna, le fasi lunari ed i fenomeni di eclissi.</p>	<p>l'alternarsi delle stagioni con l'inclinazione dell'asse di rotazione terrestre.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprendere perché varia il riscaldamento della superficie terrestre durante le stagioni - Sapersi orientare con gli astri e con la bussola. - Saper operare con la scala di una carta. - Riconoscere le fasi lunari. 	<ul style="list-style-type: none"> - Le eclissi 	
<p>Riconoscere la composizione della crosta terrestre e classificare i minerali in base alle loro proprietà.</p> <p>Classificare le rocce in base all'origine e riconoscere le principali tipologie magmatiche, sedimentarie e metamorfiche.</p> <p>Comprendere i principali processi di alterazione e degradazione delle rocce e del suolo.</p> <p>Valutare le funzioni del suolo e l'importanza della sua tutela come risorsa ambientale.</p> <p>Conoscere i principali impieghi delle risorse minerarie e le modalità di raccolta dei rifiuti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere alcuni minerali in base alle proprietà - Comprendere la relazione fra struttura chimica e forma dei cristalli - Riconoscere i minerali in base ai processi di cristallizzazione - Saper distinguere le rocce magmatiche intrusive da quelle effusive in base alla struttura - Riconoscere i diversi tipi di rocce sedimentarie in base alla natura dei materiali che le compongono - Saper riconoscere la struttura di una roccia metamorfica - Distinguere i processi che portano alla formazione ed alla degradazione del suolo 	<ul style="list-style-type: none"> - La composizione della crosta terrestre - I minerali, la loro classificazione e le proprietà - I principali processi di formazione dei minerali - La formazione e le caratteristiche delle rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche -I principali impieghi delle risorse minerarie -Il ciclo litogenetico -La formazione e le caratteristiche del suolo - Il suolo e le sue funzioni - le conseguenze della degradazione del suolo e l'importanza della tutela del suolo - La raccolta dei rifiuti 	<p>Pentamestre</p>
<p>Descrivere le deformazioni della crosta terrestre e i principali fenomeni tettonici.</p> <p>Comprendere i fenomeni sismici e i parametri che li caratterizzano.</p> <p>Riconoscere le aree a rischio sismico e valutarne le implicazioni ambientali e sociali.</p> <p>Descrivere la struttura e l'attività dei vulcani, distinguendo tipologie ed eruzioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Capire il processo di formazione di pieghe e faglie - Capire come si propaga l'energia di un terremoto - Saper spiegare il funzionamento dei sismografi - Saper distinguere gli effetti di un terremoto dalla quantità di energia liberata - Correlare il rischio sismico ai fattori che lo influenzano - Adottare comportamenti adeguati in caso di terremoto - Comprendere il meccanismo con cui si verifica un'eruzione vulcanica - Mettere in relazione il tipo di 	<ul style="list-style-type: none"> - I terremoti e quali sono le loro possibili cause -Le onde sismiche e le modalità con cui vengono registrate - Scale di magnitudo -Concetto di rischio vulcanico e di rischio sismico - La distribuzione delle aree a rischio sismico in Italia - Struttura di un vulcano - Tipi di attività vulcanica - Fenomeni dell'attività vulcanica secondaria - I principali vulcani italiani - Distribuzione geografica di vulcani e terremoti nel globo 	

<p>Conoscere la distribuzione geografica di terremoti e vulcani a scala globale e nazionale.</p>	<p>edificio vulcanico al tipo di attività eruttiva</p> <ul style="list-style-type: none"> - Correlare il rischio vulcanico ai fattori che lo influenzano - Collegare la distribuzione geografica dei vulcani a quella dei terremoti 		
<p>Descrivere la struttura interna della Terra e i principali fenomeni geofisici associati.</p> <p>Riconoscere le caratteristiche dei fondi oceanici e spiegare i processi legati alla tettonica delle placche.</p> <p>Comprendere i fenomeni geologici associati ai margini delle placche litosferiche.</p> <p>Conoscere i fossili e il loro ruolo nella ricostruzione della storia della Terra.</p> <p>Utilizzare metodi di datazione per interpretare la storia geologica e leggere la scala dei tempi geologici.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere l'origine del magnetismo e del calore interno terrestre - Saper spiegare le cause dei movimenti della crosta legati ai principi dell'isostasia - Prevedere le strutture che si formano in seguito ai moti delle placche - Integrare tra loro i vari fenomeni geologici nell'ambito della teoria della tettonica delle placche - Capire in che modo vengono utilizzati le rocce ed i fossili per ricostruire la storia della Terra - Distinguere datazioni assolute e relative - Saper confrontare i tempi dell'uomo ed i tempi geologici 	<ul style="list-style-type: none"> - La struttura dell'interno terrestre - Le principali caratteristiche dell'interno terrestre (magnetismo, calore interno, isostasia) - I fondi oceanici e la teoria dell'espansione dei fondi oceanici e della tettonica delle placche - I fossili e i metodi di datazione relativa e assoluta delle rocce - La scala dei tempi geologici 	
<p>Descrivere la struttura e le funzioni principali dell'atmosfera.</p> <p>Spiegare i fattori che influenzano temperatura, pressione e umidità dell'aria.</p> <p>Descrivere i processi di formazione delle nubi, precipitazioni, venti e perturbazioni atmosferiche.</p> <p>Definire il concetto di clima, i suoi fattori determinanti e le principali classificazioni climatiche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere l'importanza dell'atmosfera per gli esseri viventi - Mettere in relazione le caratteristiche degli strati dell'atmosfera ai fenomeni che si verificano al loro interno - Leggere le informazioni fondamentali in una carta del tempo - Prevedere le condizioni meteorologiche conoscendo la pressione atmosferica - Distinguere tempo meteorologico e clima 	<ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche e funzioni principali dell'atmosfera - Stratificazione dell'atmosfera - Bilancio termico globale e effetto serra - Pressione atmosferica e umidità dell'aria - Le nubi, la nebbia e i vari tipi di precipitazioni - I venti e come si classificano - La circolazione generale dei venti - Il clima e i fattori e gli elementi che lo determinano - Le caratteristiche delle regioni climatiche italiane - L'inquinamento atmosferico 	
<p>Descrivere le proprietà dell'acqua e la sua distribuzione sul pianeta.</p> <p>Illustrare il ciclo dell'acqua e</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Mettere in relazione le proprietà chimico-fisiche dell'acqua alle funzioni da essa svolte nel pianeta - Mettere in relazione i moti 	<ul style="list-style-type: none"> - L'idrosfera - Il ciclo dell'acqua - Le acque marine - I moti (correnti, onde, maree) delle acque marine e le loro cause 	

<p>i principali ambienti acquatici (marine, fiumi, laghi, acque sotterranee).</p> <p>Descrivere i moti delle acque marine (correnti, onde, maree) e i processi di modellamento costiero.</p> <p>Comprendere la formazione e la morfologia dei ghiacciai e l'azione delle acque sul territorio.</p> <p>Valutare l'importanza della risorsa acqua, riconoscere le principali forme di inquinamento e comprendere il dissesto idrogeologico</p>	<p>delle acque marine agli effetti da loro prodotti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprendere la differenza tra falde freatiche e artesiane - Analizzare l'evoluzione nel tempo di fiumi, laghi e ghiacciai - Mettere in relazione la morfologia di un territorio all'azione delle acque su di esso 	<ul style="list-style-type: none"> -Le caratteristiche delle acque sotterranee, dei fiumi e dei laghi - la morfologia dei ghiacciai -L'importanza della risorsa acqua, la sua distribuzione e i suoi consumi -Forme di inquinamento delle acque e gli effetti prodotti Morfologie del territorio legate all'azione delle acque superficiali e delle acque sotterranee e modellamento costiero - Il dissesto idrogeologico e quali forme assume (frane, alluvioni) 	
<p>Comprendere il concetto di sviluppo sostenibile e la sua importanza per la tutela dell'ambiente e l'uso responsabile delle risorse naturali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Correlare l'impatto dell'uomo sull'ambiente al concetto di sviluppo sostenibile - Coniugare la sostenibilità nelle azioni quotidiane 	<ul style="list-style-type: none"> - Lo sviluppo sostenibile 	

SAPERI ESSENZIALI

COMPETENZE	ABILITÀ	CONOSCENZE	TEMPI
<p>-Osservare e descrivere semplici fenomeni scientifici attraverso immagini, esperimenti o schemi.</p> <p>-Analizzare fenomeni in modo qualitativo e quantitativo con il supporto dell'insegnante.</p> <p>-Riconoscere relazioni causa-effetto in contesti noti.</p> <p>-Interpretare in modo guidato tabelle e grafici semplificati.</p>	<p>-Riconoscere stelle e pianeti nella volta celeste attraverso immagini e osservazioni guidate.</p> <p>-Comprendere la posizione della Terra nel Sistema Solare e la sua orbita attorno al Sole.</p> <p>-Stabilire relazioni semplici tra la distanza dal Sole e la velocità dei pianeti.</p> <p>-Conoscere in modo essenziale il ruolo della gravità nei movimenti dei pianeti.</p> <p>-Confrontare, in modo guidato, caratteristiche fondamentali della Terra con altri pianeti.</p>	<p>- Costellazioni e i loro movimenti nella volta celeste</p> <p>- Unità di misura delle distanze in astronomia</p> <p>- Distinguere i vari corpi celesti del sistema solare</p> <p>- Caratteristiche e la struttura del Sole</p> <p>- Enunciare le leggi di Keplero e comprenderne le conseguenze</p> <p>- Enunciare la legge di gravitazione universale e conoscerne le sue manifestazioni</p> <p>- Caratteristiche generali dei vari corpi celesti del Sistema solare</p> <p>- Distinguere i pianeti terrestri dai pianeti gioviani e descriverne le caratteristiche</p>	Trimestre
	<p>-Comprendere in modo essenziale la forma della Terra e i suoi movimenti.</p> <p>-Individuare la posizione di un luogo usando coordinate geografiche semplici.</p> <p>-Collegare i moti della Terra a fenomeni osservabili (giorno/notte, stagioni).</p> <p>-Utilizzare strumenti semplici per l'orientamento (bussola, Sole).</p> <p>-Riconoscere e descrivere in modo guidato le fasi lunari.</p> <p>-Utilizzare la scala di una carta in attività concrete.</p>	<p>- Principali caratteristiche della Terra</p> <p>- Riferimenti sulla superficie terrestre (poli, equatore, paralleli ecc.)</p> <p>- Coordinate geografiche (latitudine, longitudine, quota)</p> <p>-Caratteristiche del moto di rotazione terrestre e le sue le conseguenze</p> <p>- Suddivisione della superficie terrestre in fusi orari</p> <p>- Caratteristiche del moto di rivoluzione terrestre e le sue conseguenze</p> <p>-Punti cardinali e i principali metodi di orientamento</p> <p>- Le caratteristiche delle carte geografiche</p> <p>-Le caratteristiche principali e i moti della Luna</p> <p>- Il ciclo delle fasi lunari</p> <p>- Le eclissi</p>	
	<p>-Riconoscere alcune proprietà osservabili dei minerali.</p> <p>-Comprendere in modo semplice la relazione tra</p>	<p>- La composizione della crosta terrestre</p> <p>- I minerali, la loro classificazione e le proprietà</p> <p>- I principali processi di formazione</p>	Pentamestre

	<p>struttura interna e forma esterna dei cristalli.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Distinguere, con osservazione guidata, diversi tipi di rocce (magmatiche, sedimentarie, metamorfiche). -Comprendere in modo essenziale la formazione e la degradazione del suolo. 	<p>dei minerali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Illustrare la formazione e le caratteristiche delle rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche - Conoscere i nomi delle più importanti rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche - Illustrare il ciclo litogenetico - Conoscere le modalità di degradazione delle rocce - Illustrare la formazione e le caratteristiche del suolo - Comprendere l'importanza della tutela del suolo - Modalità di raccolta dei rifiuti 	
	<ul style="list-style-type: none"> -Comprendere in modo essenziale i fenomeni legati ai terremoti e ai vulcani. -Riconoscere le principali cause dei movimenti della crosta terrestre. -Conoscere comportamenti corretti da adottare in situazioni di rischio sismico. -Collegare i movimenti delle placche alla formazione di strutture geologiche. -Comprendere, con supporto visivo, come le rocce e i fossili raccontano la storia del nostro pianeta. 	<ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche di pieghe e faglie - Cosa sono i terremoti e quali sono le loro possibili cause - Diversi tipi di onde sismiche e le modalità con cui vengono registrate - Gli effetti distruttivi dei terremoti - Concetto di rischio vulcanico e di rischio sismico - Distribuzione delle aree a rischio sismico in Italia - Struttura di un vulcano - Tipi di attività vulcanica - Fenomeni dell'attività vulcanica secondaria - I principali vulcani italiani - Distribuzione geografica di vulcani e terremoti nel globo 	
	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere l'origine del magnetismo e del calore interno terrestre - Saper spiegare le cause dei movimenti della crosta legati ai principi dell'isostasia - Prevedere le strutture che si formano in seguito ai moti delle placche - Integrare tra loro i vari fenomeni geologici nell'ambito della teoria della tettonica delle placche - Capire in che modo vengono utilizzati le rocce ed i fossili per ricostruire la storia della Terra - Distinguere datazioni assolute e relative - Saper confrontare i tempi 	<ul style="list-style-type: none"> - Struttura dell'interno terrestre - Conoscere le principali caratteristiche dell'interno terrestre (magnetismo, calore interno, isostasia) - Illustrare la teoria dell'espansione dei fondi oceanici e della tettonica delle placche - Descrivere i fenomeni che si verificano e le strutture che si creano ai margini delle placche - Sapere che cos'è un fossile - Conoscere i metodi di datazione relativa e assoluta delle rocce 	

	<p>dell'uomo ed i tempi geologici</p>		
	<p>-Comprendere l'utilità dell'atmosfera per la vita sulla Terra. -Riconoscere in modo guidato le funzioni principali degli strati atmosferici. -Collegare semplici variazioni di pressione con le condizioni del tempo. -Riconoscere la differenza tra tempo meteorologico e clima.</p>	<p>- Caratteristiche e le funzioni principali dell'atmosfera - Stratificazione dell'atmosfera - Bilancio termico globale e l'effetto serra - Come si determina e quali fattori influenzano la temperatura dell'aria; la pressione atmosferica; l'umidità dell'aria - Come si formano le nubi, la nebbia e i vari tipi di precipitazioni - Cosa sono i venti e come si classificano - Circolazione generale dei venti - Concetto di clima e i fattori che lo determinano - Le principali forme di inquinamento atmosferico - Surriscaldamento del pianeta e le sue conseguenze</p>	
	<p>-Comprendere le proprietà essenziali dell'acqua e la loro importanza per la vita. -Collegare in modo semplice i movimenti del mare agli effetti sulle coste e sul clima. -Riconoscere, con osservazioni guidate, l'azione modellante dell'acqua sul territorio.</p>	<p>- Caratteristiche e proprietà dell'acqua - Distribuzione dell'acqua sul pianeta - Ciclo dell'acqua - I moti (correnti, onde, maree) delle acque marine e le loro cause - Caratteristiche delle acque sotterranee, dei fiumi e dei laghi - Formazione e morfologia dei ghiacciai -Importanza della risorsa acqua, la sua distribuzione e i suoi consumi - Illustrare le principali forme di inquinamento delle acque e gli effetti prodotti - Dissesto idrogeologico e quali forme assume (frane, alluvioni)</p>	
	<p>-Comprendere in modo essenziale l'impatto dell'uomo sull'ambiente. -Riconoscere il significato di sviluppo sostenibile. -Adottare comportamenti quotidiani sostenibili in modo guidato.</p>	<p>- Concetto di sviluppo sostenibile</p>	

METODOLOGIE DIDATTICHE

(Selezionare quelle più appropriate per la propria disciplina e aggiungerne eventualmente altre)

- X Attività laboratoriali
- X Lezioni frontali, dialogate e partecipate
- X Discussione guidata
- Lezione con esperti
- X Esercitazioni individuale e di gruppo
- Cooperative learning
- X Tutoring
- Flipped classroom
- Analisi di testi, manuali, documenti
- Attività motoria in palestra e all'aperto
- X Verifica formativa
- Altro ...

STRUMENTI DIDATTICI

(Selezionare quelli più appropriati per la propria disciplina e aggiungerne eventualmente altri)

- X Libri di testo
- X Testi di approfondimento
- Manuali tecnici
- Dizionari, codici, prontuari, glossari, carte geografiche, atlanti
- Quotidiani, riviste, riviste specializzate
- Programmi informatici
- X Attrezzature e strumenti di laboratorio
- X Calcolatrice scientifica
- X Strumenti e aule multimediali
- Attrezzature sportive
- X Piattaforma G-Suite
- X Dispositivi personali
- X Registro elettronico
- X Contenuti multimediali libri di testo
- X Altro(materiali forniti dall'insegnante)

VERIFICHE

(Tipologia, selezionare le modalità da utilizzare)

- domande flash
- X interventi significativi durante la lezione, colloqui o relazioni orali
- X prove semistrutturate e/o strutturate
- X interrogazione in presenza
- interrogazione attraverso piattaforme digitali

- X produzione scritta
- X prodotto multimediale
- X valutazione di gruppo
- X valutazione calibrata tra lavoro di gruppo e singola prestazione
- studio di casi
- X valutazione formativa
- X correzione di esercizi
- questionario
- analisi del testo, tema, problema, relazione, scrittura documentata
- rilievi scaturiti dal debate, dalla flipped classroom e dal public speaking
- X test online
- altro in base alle specificità delle singole discipline

[Numero di verifiche per ogni periodo formativo]

Minimo uno scritto e un orale nel Trimestre / Minimo due scritti e un orale nel Pentamestre

CRITERI DI VALUTAZIONE

Indicatori	Livelli	Descrittori	Punti	Punteggio
Conoscenze scientifiche e comprensione dei contenuti	I	Conoscenze frammentarie e scorrette. Non comprende i concetti di base.	0.2	
	II	Conosce solo alcuni contenuti di base, in modo parziale.	0.5	
	III	Conosce i contenuti principali in modo abbastanza corretto.	1	
	IV	Conosce e comprende con sicurezza i contenuti affrontati.	1.5	
	V	Conosce in modo approfondito e consapevole, anche in autonomia.	2	
Applicazione del metodo scientifico e problem solving	I	Non applica il metodo scientifico e non sa risolvere problemi anche semplici.	0.2	
	II	Applica il metodo scientifico solo se guidato; risolve problemi semplici con aiuto.	0.5	
	III	Applica in modo corretto il metodo scientifico in contesti noti.	1	
	IV	Applica il metodo scientifico in modo autonomo in situazioni diverse.	1.5	
	V	Applica con rigore e creatività il metodo scientifico anche in contesti nuovi.	2	
Uso del linguaggio scientifico	I	Utilizza un linguaggio improprio o generico.	0.2	
	II	Utilizza un linguaggio semplice, con pochi termini scientifici.	0.5	
	III	Utilizza correttamente alcuni termini scientifici di base.	1	
	IV	Utilizza un linguaggio scientifico corretto e specifico.	1.5	
	V	Utilizza un linguaggio scientifico ricco, preciso e pertinente.	2	
Collegamenti logici e interdisciplinari	I	Non stabilisce alcun collegamento tra concetti.	0.2	
	II	Stabilisce collegamenti solo se guidato.	0.5	
	III	Effettua collegamenti semplici e pertinenti tra concetti noti.	1	
	IV	Stabilisce collegamenti corretti tra temi scientifici e con altre discipline.	1.5	
	V	Rielabora in autonomia, stabilendo collegamenti logici e interdisciplinari.	2	
Riflessione personale, pensiero critico e consapevolezza scientifica	I	Ripete in modo meccanico, senza alcuna rielaborazione.	0.2	
	II	Rielabora solo parzialmente, con poca autonomia.	0.5	
	III	Rielabora in modo personale e corretto.	1	
	IV	Rielabora in modo critico e autonomo.	1.5	
	V	Rielabora in modo originale e approfondito, con spirito critico e consapevolezza.	2	
Punteggio totale				.../10