

PROGRAMMA SVOLTO SCIENZE DELLA TERRA – Docente: GIULIO ALLUTO – Anno scolastico 2021/22

Osservare la Terra e il cielo

COMPETENZE	TRAGUARDI FORMATIVI	INDICATORI	CONTENUTI	METODI DIDATTICI
<p>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>Comprendere e saper utilizzare la terminologia specifica, interpretando dati e informazioni (tabelle, modelli, figure, rappresentazioni grafiche)</p>	<p>Comprendere che la Terra è un sistema dinamico che cambia nel tempo.</p> <p>Distinguere le diverse sfere della terra.</p> <p>Comprendere l'importanza della forza di gravità sulla terra.</p> <p>Comprendere le relazioni tra il reticolato geografico, le coordinate geografiche, le carte geografiche.</p> <p>Capire che la sfera celeste è un modello utile per l'osservazione del cielo.</p> <p>Mettere in relazione i moti apparenti del sole e delle stelle con l'orientamento.</p>	<p>Descrivere correttamente le relazioni tra la terra e gli altri corpi celesti</p> <p><u>Descrivere le sfere che caratterizzano la terra.</u></p> <p><u>Mettere in relazione forza di gravità e peso dei corpi sulla Terra.</u></p> <p>Utilizzare la terminologia corretta per descrivere il reticolato geografico, gli elementi di riferimento e le coordinate geografiche.</p> <p>Saper individuare la posizione di un punto sulla superficie terrestre in base a latitudine e longitudine.</p> <p>Mettere in relazione gli elementi di riferimento geografici e la sfera celeste.</p> <p>Saper spiegare come si individuano i punti cardinali.</p>	<p>1 – La Terra nell'Universo 2 – Le sfere della Terra 3 – La Terra cambia nel tempo 4 – Le dimensioni della Terra 5 – La forza di gravità 6 – La forma della Terra e gli elementi di riferimento 7 – Il reticolato geografico e le coordinate geografiche 8 – Le carte geografiche 9 – Osservare il cielo: la sfera celeste 10 – Orientarsi durante il dì e durante la notte</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Didattica digitale integrata o DAD in funzione delle situazioni emergenziali, con utilizzo di video lezioni registrate e/o dirette in piattaforma, simulazioni, esercizi, test online e tesine multimediali. - Lezioni in pdf caricate in piattaforma. - Semplici esperienze scientifiche da svolgere in classe con materiali di recupero

OBIETTIVI MINIMI = indicatori sottolineati.

05/06/2022

Prof. Giulio Alluto



PROGRAMMA SVOLTO SCIENZE DELLA TERRA – Docente: GIULIO ALLUTO – Anno scolastico 2021/22

Le stelle e il Sistema solare

COMPETENZE	TRAGUARDI FORMATIVI	INDICATORI	CONTENUTI	METODI DIDATTICI
Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.	<p>Imparare a osservare le stelle, individuando le principali caratteristiche fisiche.</p> <p>Saper descrivere i modelli di evoluzione stellare, individuando i fattori che la condizionano.</p> <p>Capire l'importanza del Sole come fonte di energia nel sistema solare.</p> <p>Catalogare i corpi del sistema solare in base alle caratteristiche chimico-fisiche.</p> <p>Descrivere correttamente i moti di rotazione e rivoluzione dei pianeti.</p> <p>Mettere in relazione le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale.</p>	<p>Distinguere i diversi tipi di radiazioni dello spettro elettromagnetico in base a lunghezza d'onda, frequenza, energia dei fotoni.</p> <p>Saper catalogare le stelle in base al colore, alla luminosità e alle dimensioni.</p> <p><u>Saper spiegare la relazione tra reazioni termonucleari e energia prodotta dalle stelle.</u></p> <p>Descrivere le fasi evolutive delle stelle.</p> <p><u>Descrivere le caratteristiche del sole.</u></p> <p><u>Spiegare le differenze tra pianeti gioviani e rocciosi.</u></p> <p>Enunciare e spiegare le tre leggi di Keplero.</p> <p>Enunciare e spiegare il significato della legge di gravitazione universale.</p>	<p>1 – Le stelle e la luce</p> <p>2 – I colori e la luminosità delle stelle</p> <p>3 – Le dimensioni delle stelle</p> <p>4 – Il diagramma H-R</p> <p>5 – Le reazioni termonucleari nelle stelle</p> <p>6 – La nascita e l'evoluzione delle stelle</p> <p>7 – Il Sistema solare</p> <p>8 – Il Sole, la nostra stella</p> <p>9 – I pianeti di tipo terrestre</p> <p>10 – I pianeti di tipo gioviano</p> <p>11 – I corpi minori del Sistema solare</p> <p>12 – Il moto di rotazione dei pianeti</p> <p>13 – Il moto di rivoluzione: la prima legge di Keplero</p> <p>14 – La velocità di rivoluzione: la seconda e la terza legge</p> <p>15 – La legge di gravitazione universale</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Didattica digitale integrata o DAD in funzione delle situazioni emergenziali, con utilizzo di video lezioni registrate e/o dirette in piattaforma, simulazioni, esercizi, test online e tesine multimediali. - Lezioni in pdf caricate in piattaforma. - Semplici esperienze scientifiche da svolgere in classe con materiali di recupero

OBIETTIVI MINIMI = indicatori sottolineati.

05/06/2022

Prof. Giulio Alluto



PROGRAMMA SVOLTO SCIENZE DELLA TERRA – Docente: GIULIO ALLUTO – Anno scolastico 2021/22

I moti della Terra e il sistema Terra-Luna

COMPETENZE	TRAGUARDI FORMATIVI	INDICATORI	CONTENUTI	METODI DIDATTICI
Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.	<p>Mettere in relazione i moti della terra e le loro conseguenze.</p> <p>Spiegare le cause del fenomeno delle stagioni astronomiche e i diversi effetti nelle zone astronomiche.</p> <p>Spiegare le relazioni tra movimenti della terra e i moti apparenti del sole e degli astri.</p> <p>Spiegare le relazioni tra morti della terra e misure del tempo.</p> <p>Descrivere le caratteristiche della Luna e le sue relazioni con la Terra.</p>	<p><u>Descrivere il moto di rotazione e il moto di rivoluzione terrestri utilizzando la terminologia corretta.</u></p> <p>Distinguere giorno solare e giorno sidereo, notte e dì.</p> <p><u>Descrivere correttamente le caratteristiche di equinozi e solstizi.</u></p> <p><u>Descrivere l'andamento delle stagioni nelle zone astronomiche.</u></p> <p>Distinguere anno solare e anno civile, ora astronomica e ora civile.</p> <p>Capire com'è strutturato il calendario.</p> <p>Descrivere le fasi lunari e spiegarne le cause.</p> <p>Spiegare il fenomeno delle eclissi</p>	<p>1 – Il moto di rotazione della Terra</p> <p>2 – Il moto di rivoluzione della Terra</p> <p>3 – Il giorno solare e lo zodiaco</p> <p>4 – Equinozi, solstizi e stagioni astronomiche</p> <p>5 – Le zone astronomiche</p> <p>6 – L'ora locale e i fusi orari</p> <p>7 – L'anno solare, l'anno civile e l'anno sidereo</p> <p>8 – La precessione degli equinozi</p> <p>9 – Il campo magnetico terrestre</p> <p>10 – Il sistema Terra-Luna</p> <p>11 – Le caratteristiche della Luna</p> <p>12 – I moti della Luna e il mese sidereo</p> <p>13 – Le fasi lunari e il mese sinodico</p> <p>14 – Le eclissi di Luna e di Sole</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Didattica digitale integrata o DAD in funzione delle situazioni emergenziali, con utilizzo di video lezioni registrate e/o dirette in piattaforma, simulazioni, esercizi, test online e tesine multimediali. - Lezioni in pdf caricate in piattaforma. - Semplici esperienze scientifiche da svolgere in classe con materiali di recupero

OBIETTIVI MINIMI = indicatori sottolineati.

05/06/2022

Prof. Giulio Alluto



PROGRAMMA SVOLTO SCIENZE DELLA TERRA – Docente: GIULIO ALLUTO – Anno scolastico 2021/22

Le rocce della litosfera

COMPETENZE	TRAGUARDI FORMATIVI	INDICATORI	CONTENUTI	METODI DIDATTICI
<p>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>Applicare le conoscenze acquisite a situazioni di vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico e tecnologico.</p>	<p>Spiegare le differenze tra dinamica endogena e esogena</p> <p>Distinguere le tre categorie di rocce in base ai processi litogenetici.</p> <p>Riconoscere le relazioni tra caratteristiche delle rocce e processi litogenetici.</p> <p>Imparare a osservare riconoscere le rocce del territorio, in quanto “testimoni” degli eventi geologici del passato.</p> <p>Capire l’importanza del suolo e delle rocce combustibili per la vita umana.</p> <p>Inquadrare i processi litogenetici nella dinamica generale del pianeta.</p>	<p>Descrivere la struttura interna della terra.</p> <p><u>Spiegare che cos’è un minerale, distinguendo vetri e cristalli</u></p> <p>Distinguere silicati sialici e femici.</p> <p><u>Descrivere il processo magmatico spiegando le differenze tra rocce intrusive e effusive.</u></p> <p>Riconoscere le principali rocce magmatiche.</p> <p><u>Descrivere e mettere a confronto il processo sedimentario e il processo metamorfico.</u></p> <p><u>Illustrare i fenomeni che provocano l’alterazione chimica e la degradazione fisica delle rocce</u></p>	<p>1 – I lineamenti della superficie terrestre 2 – La struttura della Terra 3 – I processi endogeni ed esogeni 4 – Che cosa sono i minerali 5 – La struttura dei minerali 6 – Le proprietà dei minerali 7 – I minerali più diffusi: i silicati 8 – Le caratteristiche delle rocce 9 – La formazione delle rocce magmatiche 10 – La struttura delle rocce intrusive 11 – La struttura delle rocce effusive 12 – La classificazione delle rocce magmatiche 13 – La formazione delle rocce sedimentarie 14 – Le caratteristiche delle rocce sedimentarie 15 – Le rocce detritiche 16 – Le rocce organogene 17 – Le rocce di deposito chimico 18 – La formazione del suolo 19 – La formazione delle rocce metamorfiche 20 – Le rocce metamorfiche più comuni in Italia 21 – Il ciclo litogenetico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Didattica digitale integrata o DAD in funzione delle situazioni emergenziali, con utilizzo di video lezioni registrate e/o dirette in piattaforma, simulazioni, esercizi, test online e tesine multimediali. - Lezioni in pdf caricate in piattaforma. - Semplici esperienze scientifiche da svolgere in classe con materiali di recupero

OBIETTIVI MINIMI = indicatori sottolineati.

05/06/2022

Prof. Giulio Alluto



PROGRAMMA SVOLTO SCIENZE DELLA TERRA – Docente: GIULIO ALLUTO – Anno scolastico 2021/22

I terremoti

COMPETENZE	TRAGUARDI FORMATIVI	INDICATORI	CONTENUTI	METODI DIDATTICI
<p>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità. Applicare le conoscenze acquisite a situazioni di vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico e tecnologico.</p>	<p>Capire che cosa sono i terremoti e spiegare come si originano.</p> <p>Mettere a confronto scala delle magnitudo e scala delle intensità.</p> <p>Interpretare correttamente la carta della pericolosità sismica italiana, dimostrando di aver compreso che cos'è il rischio sismico e l'importanza della prevenzione.</p> <p>Mettere a confronto i diversi tipi di onde sismiche e capire come si costruisce un modello dell'interno della Terra.</p>	<p><u>Descrivere i fenomeni sismici utilizzando la terminologia corretta.</u></p> <p><u>Spiegare che cosa sono i sismogrammi</u> e descriverne le caratteristiche.</p> <p>Distinguere onde P,S,L in base alle deformazioni che provocano e alle modalità di propagazione.</p> <p>Spiegare come si determina la magnitudo di un terremoto.</p> <p>Descrivere i fattori che condizionano danni e grado di intensità di un terremoto.</p> <p>Spiegare la differenza e le relazioni tra rischio sismico, previsione di un terremoto e prevenzione.</p> <p>Spiegare che cosa sono le superfici di discontinuità.</p> <p><u>Descrivere il modello dell'interno della terra.</u></p>	<p>1 – Che cosa sono i terremoti 2 – I vari tipi di onde sismiche 3 – I sismografi e i sismogrammi 4 – La magnitudo e la scala Richter 5 – L'intensità di un sisma e la scala MCS 6 – Le cause dei terremoti 7 – La teoria del rimbalzo elastico 8 – La pericolosità sismica e il rischio sismico 9 – Le onde sismiche e l'interno della Terra</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Didattica digitale integrata o DAD in funzione delle situazioni emergenziali, con utilizzo di video lezioni registrate e/o dirette in piattaforma, simulazioni, esercizi, test online e tesine multimediali. - Lezioni in pdf caricate in piattaforma. - Semplici esperienze scientifiche da svolgere in classe con materiali di recupero

OBIETTIVI MINIMI = indicatori sottolineati.

05/06/2022

Prof. Giulio Alluto



PROGRAMMA SVOLTO SCIENZE DELLA TERRA – Docente: GIULIO ALLUTO – Anno scolastico 2021/22

I magmi e i vulcani

COMPETENZE	TRAGUARDI FORMATIVI	INDICATORI	CONTENUTI	METODI DIDATTICI
<p>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p> <p>Comprendere e saper utilizzare la terminologia specifica, interpretando dati e informazioni (tabelle, modelli, figure, rappresentazioni grafiche)</p>	<p>Distinguendo magmi primari e secondari.</p> <p>Mettere in relazione meccanismi eruttivi e forme dei vulcani ad attività centrale.</p> <p>Conoscere l'attività vulcanica attuale a passata del nostro paese e capire come si affronta il rischio vulcanico.</p> <p>Capire che cosa sono le dorsali.</p> <p>Leggere correttamente le carte della distribuzione dell'attività sismica e vulcanica evidenziando regolarità</p>	<p>Comprendere come si forma il magma,</p> <p><u>Spiegare che cosa sono vulcani descrivendo i fattori che condizionano il meccanismo eruttivo.</u></p> <p>Distinguere vulcani ad attività centrale e lineare.</p> <p>Descrivere le province magmatiche italiane, con particolare riferimento ai vulcani attivi.</p> <p><u>Descrivere l'attività e la distribuzione geografica delle dorsali oceaniche.</u></p> <p>Descrivere la distribuzione geografica dei vulcani ad attività centrale e lineare, effusiva ed esplosiva.</p>	<p>1 – La formazione dei magmi 2 – Che cosa sono i vulcani 3 – Eruzioni effusive ed eruzioni esplosive 4 – I vulcani ad attività centrale 5 – L'attività esplosiva dei vulcani 6 – I vulcani italiani e il rischio vulcanico 7 – Il vulcanesimo secondario 8 – I vulcani ad attività lineare e le dorsali oceaniche 9 – La distribuzione dell'attività vulcanica e sismica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Didattica digitale integrata o DAD in funzione delle situazioni emergenziali, con utilizzo di video lezioni registrate e/o dirette in piattaforma, simulazioni, esercizi, test online e tesine multimediali. - Lezioni in pdf caricate in piattaforma. - Semplici esperienze scientifiche da svolgere in classe con materiali di recupero

OBIETTIVI MINIMI = indicatori sottolineati.

05/06/2022

Prof. Giulio Alluto



La tettonica globale e la storia della Terra

COMPETENZE	TRAGUARDI FORMATIVI	INDICATORI	CONTENUTI	METODI DIDATTICI
<p>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p>	<p>Comprendere che la litosfera, diversamente da quanto accade in altri corpi rocciosi del sistema solare, è in continua evoluzione.</p> <p>Utilizzare la teoria della tettonica delle placche come quadro di riferimento unificante per spiegare come si formano le strutture geologiche primarie della litosfera e per giustificare le differenze tra crosta oceanica e continentale.</p> <p>Mettere in relazione i movimenti delle placche con la distribuzione dei terremoti tettonici e con i diversi tipi di attività magmatica.</p> <p>Mettere in relazione la dinamica delle placche con il calore interno della terra e con i fenomeni che caratterizzano il mantello terrestre.</p>	<p><u>Illustrare la teoria della tettonica delle placche</u> e spiegare come si identificano i margini.</p> <p>Mettere a confronto litosfera oceanica e continentale.</p> <p>Distinguere i diversi tipi di margine in base ai fenomeni e alle strutture geologiche che li caratterizzano.</p> <p>Spiegare che cos'è e come avviene l'orogenesi, distinguendo i fenomeni che caratterizzano i margini di collisione continentale e i margini di subduzione.</p> <p>Saper spiegare come si sono evoluti i continenti negli ultimi 300 milioni di anni.</p>	<p>1 - La teoria della tettonica globale 2 – Lo spessore e la densità delle placche 3 – Il motore delle placche 4 – I margini divergenti e l'espansione dei fondali 5 – I margini di subduzione e i sistemi arco-fossa 6 – I margini di collisione continentale 7 – I margini conservativi 8 – I punti caldi 9 – La deriva dei continenti e l'evoluzione della Terra</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Didattica digitale integrata o DAD in funzione delle situazioni emergenziali, con utilizzo di video lezioni registrate e/o dirette in piattaforma, simulazioni, esercizi, test online e tesine multimediali. - Lezioni in pdf caricate in piattaforma. - Semplici esperienze scientifiche da svolgere in classe con materiali di recupero

OBIETTIVI MINIMI = indicatori sottolineati.

05/06/2022

Prof. Giulio Alluto



L'idrosfera

COMPETENZE	TRAGUARDI FORMATIVI	INDICATORI	CONTENUTI	METODI DIDATTICI
<p>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale.</p> <p>Applicare le conoscenze acquisite a situazioni di vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico e tecnologico.</p>	<p>Distinguere acque dolci e salate e individuare i vari tipi di bacini in cui si muovono.</p> <p>Avere la consapevolezza delle molteplici interazioni tra idrosfera, litosfera, atmosfera e vita.</p> <p>Comprendere le relazioni tra i movimenti dell'idrosfera, il clima, il modellamento delle coste e dei paesaggi.</p> <p>Avere la consapevolezza dell'importanza dell'acqua come risorsa e capire che cos'è l'inquinamento idrico.</p>	<p><u>Conoscere le proprietà fisiche e chimiche delle acque salate.</u></p> <p>Distinguere i movimenti delle acque salate in base alle caratteristiche e alle cause che li generano.</p> <p>Spiegare come il mare modella le coste.</p> <p>Spiegare che cosa sono e come si formano le falde acquifere.</p> <p>Descrivere le caratteristiche dei corsi d'acqua e spiegare come modellano il paesaggio.</p> <p>Descrivere le caratteristiche dei ghiacciai e spiegare come modellano il paesaggio.</p> <p><u>Descrivere il ciclo idrogeologico.</u></p>	<p>1 – Che cos'è l'idrosfera 2 – La distribuzione delle acque dolci e salate 3 – Gli oceani e i mari 4 – La salinità delle acque marine 5 – La temperatura delle acque marine 6 – Che cosa sono le onde 7 – Che cosa sono le correnti marine 8 – L'effetto Coriolis 9 – Che cosa sono le maree 10 – Il mare modella le coste 11 – Le acque sotterranee e il carsismo 12 – Le caratteristiche dei corsi d'acqua 13 – I corsi d'acqua modellano valli e pianure 14 – I vari tipi di laghi 15 – I ghiacciai continentali e la banchisa 16 – I ghiacciai di montagna 17 – L'acqua, la terra e la vita: il ciclo idrogeologico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Didattica digitale integrata o DAD in funzione delle situazioni emergenziali, con utilizzo di video lezioni registrate e/o dirette in piattaforma, simulazioni, esercizi, test online e tesine multimediali. - Lezioni in pdf caricate in piattaforma. - Semplici esperienze scientifiche da svolgere in classe con materiali di recupero

OBIETTIVI MINIMI = indicatori sottolineati.

05/06/2022

Prof. Giulio Alluto



PROGRAMMA SVOLTO SCIENZE DELLA TERRA – Docente: GIULIO ALLUTO – Anno scolastico 2021/22

L'atmosfera e il clima

COMPETENZE	TRAGUARDI FORMATIVI	INDICATORI	CONTENUTI	METODI DIDATTICI
<p>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale.</p> <p>Applicare le conoscenze acquisite a situazioni di vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico e tecnologico.</p>	<p>Saper spiegare le relazioni tra terra sole e atmosfera, per quanto riguarda il bilancio termico del pianeta e l'effetto serra.</p> <p>Saper interpretare carte, grafici e tabelle relativi all'andamento dei parametri fisici della troposfera.</p> <p>Saper distinguere tempo meteorologico e clima.</p> <p>Mettere in relazione classi climatiche, biomi e modellamento delle rocce.</p>	<p><u>Descrivere la struttura e le caratteristiche chimico-fisiche dell'atmosfera.</u></p> <p>Sapere descrivere i fattori che determinano variazioni locali di umidità, pressione e temperatura dell'aria nella troposfera.</p> <p>Distinguere umidità assoluta e relativa e capire perché si generano le precipitazioni.</p> <p>Distinguere aree cicloniche e anticicloniche e spiegare come si origina il vento.</p> <p><u>Saper descrivere gli elementi e i fattori del clima.</u></p> <p>Descrivere i biomi che caratterizzano le classi climatiche.</p>	<p>1 – Che cos'è l'atmosfera 2 – La composizione dell'atmosfera 3 – La struttura a strati dell'atmosfera 4 – Il bilancio termico della Terra 5 – L'effetto serra naturale 6 – La troposfera e il tempo meteorologico 7 – La temperatura dell'aria 8 – L'umidità dell'aria 9 – La pressione atmosferica 10 – Le nubi e le precipitazioni 11 – Le carte meteorologiche 12 – Monsoni, brezze e venti costanti 13 – Che cos'è il clima 14 – Le classi climatiche e i biomi terrestri 15 – I fenomeni atmosferici modellano le rocce</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Didattica digitale integrata o DAD in funzione delle situazioni emergenziali, con utilizzo di video lezioni registrate e/o dirette in piattaforma, simulazioni, esercizi, test online e tesine multimediali. - Lezioni in pdf caricate in piattaforma. - Semplici esperienze scientifiche da svolgere in classe con materiali di recupero

OBIETTIVI MINIMI = indicatori sottolineati.

05/06/2022

Prof. Giulio Alluto

