# Osservare la Terra e il cielo

**OBIETTIVI MININI = indicatori sottolineati.** 

## 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.	Imparare a osservare le stelle, individuando le principali caratteristiche fisiche.  Saper descrivere i modelli di evoluzione stellare, individuando i fattori che la condizionano.  Capire l'importanza del Sole come fonte di energia nel sistema solare.  Catalogare i corpi del sistema solare in base alle caratteristiche chimico-fisiche.  Descrivere correttamente i moti di rotazione e rivoluzione dei pianeti.	Distinguere i diversi tipi di radiazioni dello spettro elettromagnetico in base a lunghezza d'onda, frequenza, energia dei fotoni.  Saper catalogare le stelle in base al colore, alla luminosità e alle dimensioni.  Saper spiegare la relazione tra reazioni termonucleari e energia prodotta dalle stelle.  Descrivere le fasi evolutive delle stelle.  Descrivere le caratteristiche del sole.  Spiegare le differenze tra pianeti gioviani e rocciosi.	CONTENUTI  1 – Le stelle e la luce 2 – I colori e la luminosità delle stelle 3 – Le dimensioni delle stelle 4 – Il diagramma H-R 5 – Le reazioni termonucleari nelle stelle 6 – La nascita e l'evoluzione delle stelle 7 – Il Sistema solare 8 – Il Sole, la nostra stella 9 – I pianeti di tipo terrestre 10 – I pianeti di tipo gioviano 11 – I corpi minori del Sistema solare 12 – Il moto di rotazione dei pianeti 13 – Il moto di rivoluzione: la prima legge di Keplero 14 – La velocità di rivoluzione: la seconda e la terza legge 15 – La legge di gravitazione universale	- Didattica digitale integrata 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  Le modalità di valutazione saranno conformi alle direttive ministeriali vigenti e alle delibere degli organi collegiali (collegio dei docenti e consiglio di classe).

**OBIETTIVI MININI = indicatori sottolineati.** 

### 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	Mettere in relazione i moti della terra e le loro conseguenze.  Spiegare le cause del fenomeno delle stagioni astronomiche e i diversi effetti nelle zone	Descrivere il moto di rotazione e il moto di rivoluzione terrestri utilizzando la terminologia corretta.  Distinguere giorno solare e giorno sidereo, notte e dì.	1 – Il moto di rotazione della Terra 2 – Il moto di rivoluzione della Terra 3 – Il giorno solare e lo zodiaco 4 – Equinozi, solstizi e stagioni astronomiche 5 – Le zone astronomiche 6 – L'ora locale e i fusi orari 7 – L'anno solare, l'anno civile e l'anno sidereo	- Didattica digitale integrata con utilizzo di video lezioni registrate e/o dirette in piattaforma,simulazioni, esercizi, test online e tesine multimediali.
riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.	astronomiche.  Spiegare le relazioni tra movimenti della terra e i moti apparenti del sole e degli astri.  Spiegare le relazioni tra morti	Descrivere correttamente le caratteristiche di equinozi e solstizi.  Descrivere l'andamento delle stagioni nelle zone astronomiche.  Distinguere anno solare e anno civile,	8 – La precessione degli equinozi 9 – Il campo magnetico terrestre 10 – Il sistema Terra-Luna 11 – Le caratteristiche della Luna 12 – I moti della Luna e il mese sidereo 13 – Le fasi lunari e il mese sinodico 14 – Le eclissi di Luna e di Sole	- Lezioni in pdf caricate in piattaforma Semplici esperienze scientifiche da svolgere in classe con materiali di recupero
	della terra e misure del tempo.  Descrivere le caratteristiche della Luna e le sue relazioni con la Terra.	ora astronomica e ora civile.  Capire com'è strutturato il calendario.  Descrivere le fasi lunari e spiegarne le cause.  Spiegare il fenomeno delle eclissi		Le modalità di valutazione saranno conformi alle direttive ministeriali vigenti e alle delibere degli organi collegiali (collegio dei docenti e consiglio di classe).

**OBIETTIVI MININI = indicatori sottolineati.** 

### Le rocce della litosfera

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.	Spiegare le differenze tra dinamica endogena e esogena  Distinguere le tre categorie di rocce in base ai processi litogenetici.  Riconoscere le relazioni tra caratteristiche delle rocce e processi litogenetici.  Imparare a osservare riconoscere le rocce del	Descrivere la struttura interna della terra.  Spiegare che cos'è un minerale, distinguendo vetri e cristalli  Distinguere silicati sialici e femici.  Descrivere il processo magmatico spiegando le differenze tra rocce intrusive e effusive.  Riconoscere le principali rocce	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	<ul> <li>Didattica digitale integrata con utilizzo di video lezioni registrate e/o dirette in piattaforma, simulazioni, esercizi, test online e tesine multimediali.</li> <li>Lezioni in pdf caricate in piattaforma.</li> <li>Semplici esperienze scientifiche da svolgere in classe con materiali di recupero</li> </ul>
Applicare le conoscenze acquisite a situazioni di vita reale, anche per porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico e tecnologico.	territorio, in quanto "testimoni" degli eventi geologici del passato.  Capire l'importanza del suolo e delle rocce combustibili per la vita umana.  Inquadrare i processi litogenetici nella dinamica generale del pianeta.	Descrivere e mettere a confronto il processo sedimentario e il processo metamorfico.  Illustrare i fenomeni che provocano l'alterazione chimica e la degradazione fisica delle rocce	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	Le modalità di valutazione saranno conformi alle direttive ministeriali vigenti e alle delibere degli organi collegiali (collegio dei docenti e consiglio di classe).

**OBIETTIVI MININI = indicatori sottolineati.** 

## I terremoti

COMPETENZE	TRAGUARDI FORMATIVI	INDICATORI	CONTENUTI	METODI DIDATTICI
			1 – Che cosa sono i terremoti	- Didattica digitale
Osservare,	Capire che cosa sono i terremoti	Descrivere i fenomeni sismici	2 – I vari tipi di onde sismiche	integrata con utilizzo di
descrivere e	e spiegare come si originano.	utilizzando la terminologia corretta.	3 – I sismografi e i sismogrammi	video lezioni registrate
analizzare			4 – La magnitudo e la scala Richter	e/o dirette in
fenomeni		Spiegare che cosa sono i sismogrammi	5 – L'intensità di un sisma e la scala MCS	piattaforma, simulazioni,
appartenenti alla	Mettere a confronto scala delle	e descriverne le caratteristiche.	6 – Le cause dei terremoti	esercizi, test online e
realtà naturale e	magnitudo e scala delle		7 – La teoria del rimbalzo elastico	tesine multimediali.
riconoscere nelle	intensità.	Distinguere onde P,S,L in base alle	8 – La pericolosità sismica e il rischio sismico	<ul> <li>Lezioni in pdf caricate</li> </ul>
varie forme i		deformazioni che provocano e alle	9 – Le onde sismiche e l'interno della Terra	in piattaforma.
concetti di	Interpretare correttamente la	modalità di propagazione.		<ul> <li>Semplici esperienze</li> </ul>
sistema e di	carta della pericolosità sismica			scientifiche da svolgere
complessità.	italiana, dimostrando di aver	Spiegare come si determina la		in classe con materiali
Applicare le	compreso che cos'è il rischio	magnitudo di un terremoto.		di recupero
conoscenze	sismico e l'importanza della			
acquisite a	prevenzione.	Descrivere i fattori che condizionano		Le modalità di valutazione
situazioni di vita		danni e grado di intensità di un		saranno conformi alle direttive
reale, anche per	Mettere a confronto i diversi	terremoto.		ministeriali vigenti e alle
porsi in modo	tipi di onde sismiche e capire	Spiegare la differenza e le relazioni tra		delibere degli organi collegiali
critico e	come si costruisce un modello	rischio sismico, previsione di un		(collegio dei docenti e consiglio
consapevole di	dell'interno della Terra.	terremoto e prevenzione.		di classe).
fronte allo		Spiegare che cosa sono le superfici di		
sviluppo		discontinuità.		
scientifico e				
tecnologico.		Descrivere il modello dell'interno della		
		terra.		

**OBIETTIVI MININI = indicatori sottolineati.** 

# I magmi e i vulcani

COMPETENZE	TRAGUARDI FORMATIVI	INDICATORI	CONTENUTI	METODI DIDATTICI
analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.  Comprendere e saper utilizzare la terminologia specifica, interpretando dati e informazioni (tabelle, modelli, figure,	Distinguendo magmi primari e secondari.  Mettere in relazione meccanismi eruttivi e forme dei vulcani ad attività centrale.  Conoscere l'attività vulcanica attuale a passata del nostro paese e capire come si affronta il risciho vulcanico.  Capire che cosa sono le dorsali.  Leggere correttamente le carte della distribuzione dell'attività sismica e vulcanica evidenziando regolarità	Spiegare che cosa sono vulcani descrivendo i fattori che condizionano il meccanismo eruttivo.  Distinguere vulcani ad attività centrale e lineare.  Descrivere le province magmatiche italiane, con particolare riferimento ai vulcani attivi.  Descrivere l'attività e la distribuzione geografica delle dorsali oceaniche.  Descrivere la distribuzione geografica dei vulcani ad attività centrale e lineare, effusiva ed esplosiva.	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	- Didattica digitale integrata 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  Le modalità di valutazione saranno conformi alle direttive ministeriali vigenti e alle delibere degli organi collegiali (collegio dei docenti e consiglio di classe).

**OBIETTIVI MININI = indicatori sottolineati.** 

## La tettonica globale e la storia della Terra

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.	Comprendere che la litosfera, diversamente da quanto accade in altri corpi rocciosi del sistema solare, è in continua evoluzione.  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.  Mettere in relazione i movimenti delle placche con la distribuzione dei terremoti tettonici e con i diversi tipi di attività magmatica.  Mettere in relazione la dinamica delle placche con il calore interno della terra e con i fenomeni che caratterizzano il mantello terrestre.	Illustrare la teoria della tettonica delle placche e spiegare come si identificano i margini.  Mettere a confronto litosfera oceanica e continentale.  Distinguere i diversi tipi di margine in base ai fenomeni e alle strutture geologiche che li caratterizzano.  Spiegare che cos'è e come avviene l'orogenesi, distinguendo i fenomeni che caratterizzano i margini di collisione continentale e i margini di subduzione.  Saper spiegare come si sono evoluti i continenti negli ultimi 300 milioni di anni.	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	- Didattica digitale integrata 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  Le modalità di valutazione saranno conformi alle direttive ministeriali vigenti e alle delibere degli organi collegiali (collegio dei docenti e consiglio di classe).

**OBIETTIVI MININI = indicatori sottolineati.** 

### L'idrosfera

COMPETENZE	TRAGUARDI FORMATIVI	INDICATORI	CONTENUTI	METODI DIDATTICI
Osservare,	Distinguere acque dolci e salate	Conoscere le proprietà fisiche e	1 – Che cos'è l'idrosfera	- Didattica digitale
descrivere e	e individuare i vari tipi di bacini	chimiche delle acque salate.	2 – La distribuzione delle acque dolci e salate	integrata con utilizzo di
analizzare	in cui si muovono.		3 – Gli oceani e i mari	video lezioni registrate
fenomeni		Distinguere i movimenti delle acque	4 – La salinità delle acque marine	e/o dirette in
appartenenti alla	Avere la consapevolezza delle	salate in base alle caratteristiche e alle	5 – La temperature delle acque marine	piattaforma,simulazioni,
realtà naturale.	molteplici interazioni tra	cause che li generano.	6 – Che cosa sono le onde	esercizi, test online e
	idrosfera, litosfera, atmosfera e		7 – Che cosa sono le correnti marine	tesine multimediali.
	vita.	Spiegare come il mare modella le coste.	8 – L'effetto Coriolis	<ul> <li>Lezioni in pdf caricate</li> </ul>
			9 – Che cosa sono le maree	in piattaforma.
	Comprendere le relazioni tra i	Spiegare che cosa sono e come si	10 – Il mare modella le coste	- Semplici esperienze
Applicare le	movimenti dell'idrosfera, il	formano le falde acquifere.	11 – Le acque sotterranee e il carsismo	scientifiche da svolgere
conoscenze	clima, il modellamento delle		12 – Le caratteristiche dei corsi d'acqua	in classe con materiali
acquisite a	coste e dei paesaggi.	Descrivere le caratteristiche dei corsi	13 – I corsi d'acqua modellano valli e pianure	di recupero
situazioni di vita		d'acqua e spiegare come modellano il	14 – I vari tipi di laghi	
reale, anche per		paesaggio.	15 – I ghiacciai continentali e la banchisa	Le modalità di valutazione
porsi in modo	Avere la consapevolezza		16 – I ghiacciai di montagna	saranno conformi alle direttive
critico e	dell'importanza dell'acqua		17 – L'acqua, la terra e la vita: il ciclo idrogeologico	ministeriali vigenti e alle
consapevole di	come risorsa e capire che cos'è	Descrivere le caratteristiche dei		delibere degli organi collegiali
fronte allo	l'inquinamento idrico.	ghiacciai e spiegare come modellano il		(collegio dei docenti e consiglio
sviluppo		paesaggio.		di classe).
scientifico e				
tecnologico.		Descrivere il ciclo idrogeologico.		

**OBIETTIVI MININI = indicatori sottolineati.** 

## L'atmosfera e il clima

COMPETENZE	TRAGUARDI FORMATIVI	INDICATORI	CONTENUTI	METODI DIDATTICI
Osservare, descrivere e	Saper spiegare le relazioni tra terra sole e atmosfera, per	Descrivere la struttura e le caratteristiche chimico-fisiche dell'atmosfera.	.1 – Che cos'è l'atmosfera 2 – La composizione dell'atmosfera 3 – La struttura a strati dell'atmosfera	- Didattica digitale integrata con utilizzo di video lezioni registrate
analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale.	quanto riguarda il bilancio termico del pianeta e l'effetto serra.	Sapere descrivere i fattori che determinano variazioni locali dei umidità, pressione e temperatura dell'aria nella troposfera.	<ul> <li>4 – Il bilancio termico della Terra</li> <li>5 – L'effetto serra naturale</li> <li>6 – La troposfera e il tempo meteorologico</li> <li>7 – La temperatura dell'aria</li> <li>8 – L'umidità dell'aria</li> </ul>	e/o dirette in piattaforma,simulazioni, esercizi, test online e tesine multimediali Lezioni in pdf caricate
Applicare le conoscenze acquisite a situazioni di vita reale, anche per	Saper interpretare carte, grafici e tabelle relativi all'andamento dei parametri fisici della troposfera.  Saper distinguere tempo	Distinguere umidità assoluta e relativa e capire perché si generano le precipitazioni.  Distinguere aree cicloniche e	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	in piattaforma.  - Semplici esperienze scientifiche da svolgere in classe con materiali di recupero
porsi in modo critico e consapevole di fronte allo sviluppo scientifico e	meteorologico e clima.  Mettere in relazione classi climatiche, biomi e modellamento delle rocce.	anticicloniche e spiegare come si origina il vento.  Saper descrivere gli elementi e i fattori del clima.	15 – I fenomeni atmosferici modellano le rocce	Le modalità di valutazione saranno conformi alle direttive ministeriali vigenti e alle delibere degli organi collegiali (collegio dei docenti e consiglio di classe).
tecnologico.		Descrivere i biomi che caratterizzano le classi climatiche.		

**OBIETTIVI MININI = indicatori sottolineati.**