

Programmazione Scienze della Terra Classi 4°

CAPITOLO	CONOSCENZE	OBIETTIVI		STRUMENTI DIDATTICI		OBIETTIVI MINIMI
		COMPETENZE	ABILITA'	nel libro	In Laboratorio	
I minerali	Definizione e caratteristiche dei minerali Classificazione dei minerali	Imparare a riconoscere un minerale dall'analisi macroscopica	- Distinguere tra sostanza amorfa e minerale cristallino. - Utilizzare in modo appropriato la terminologia specifica della geologia descrittiva.	Immagini del testo	Campioni di minerali	Conoscere le caratteristiche di un minerale.
Le rocce ignee o magmatiche	Caratteristiche e suddivisione delle rocce ignee	Imparare a individuare le principali rocce magmatiche mettendole in relazione al loro processo di formazione.	- Analizzare la struttura macroscopica di una roccia per classificarla come ignea.	Immagini del testo	Campioni di rocce	Definizione di roccia caratteristiche di una roccia magmatica
Plutoni e vulcani	Descrivere il meccanismo eruttivo, i diversi tipi di eruzione (attività effusiva ed esplosiva) e i prodotti a essi connessi, attività di vulcanismo secondario, energia geotermica.	Mettere in relazione l'origine dei magmi con l'interpretazione del fenomeno, collegare il tipo di lava con il tipo di attività vulcanica e tipo di deposito.	- Collegare i tipi di attività alla morfologia dei vulcani. - Spiegare la relazione tra lave morfologicamente diverse e tipi di magma.	Immagini e carte tematiche del testo	Materiale multimediale	Caratteristiche principali dei magmi e dei vulcani
Rocce sedimentarie ed elementi di stratigrafia	Descrivere gli ambienti di formazione delle rocce, in particolare delle rocce sedimentarie. Suddivisione delle rocce sedimentarie	Imparare a riconoscere la storia che porta alla formazione di una roccia, prevedere il tipo di roccia sedimentaria a partire da un certo sedimento.	- Classificare le rocce clastiche in base alla taglia dei granuli. - Descrivere il processo di formazione dei carboni fossili in relazione con la storia geologica.	Immagini del testo	Campioni di rocce.	Conoscere le caratteristiche delle rocce sedimentarie e la loro classificazione.
Le rocce metamorfiche e il ciclo litogenetico	Conoscere le caratteristiche delle rocce metamorfiche e la loro suddivisione, conoscere le relazioni che legano i diversi tipi di rocce nella storia	Individuare il tipo di metamorfismo e una serie metamorfica.	- Riconoscere le differenze tra scistosità e stratificazione di una roccia sedimentaria. - Saper ricostruire le condizioni alle quali è stato sottoposto un certo settore crostale dall'osservazione di una roccia metamorfica.	Immagini del testo	Campioni di rocce Uscite sul territorio	Definizione e classificazione di rocce metamorfiche, punti principali del ciclo litogenetico.

	geologica della Terra,					
--	------------------------	--	--	--	--	--

	conoscere l'utilizzo delle rocce.					
--	-----------------------------------	--	--	--	--	--

--	--	--	--	--	--	--

I fenomeni sismici	Spiegare il meccanismo che origina i terremoti, onde sismiche, differenza tra scala MCS e Richter, conoscere il rischio sismico.	Correlare la distribuzione dei terremoti e la loro intensità alle cause che li provocano, valutare il rischio e il pericolo sismico.	<ul style="list-style-type: none"> - Calcolo con le dromocrone della distanza dall'epicentro - Lettura e interpretazione di un sismogramma - Lettura di carte sismiche. 	Immagini, tabelle e grafici del testo	Siti web, materiale multimediale	Conoscere i terremoti e le onde sismiche
---------------------------	--	--	--	---------------------------------------	----------------------------------	--

			-			
--	--	--	---	--	--	--

L'interno della Terra			
<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Competenze</i>	<i>Contenuti minimi</i>
<ul style="list-style-type: none"> • La struttura stratificata della Terra • Il calore della terra. • Il nucleo. • Il mantello. • La crosta. • Il campo magnetico della Terra. • Il paleomagnetismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere i meccanismi a sostegno delle teorie interpretative. • Saper spiegare l'importanza dello studio delle onde sismiche per la comprensione della struttura interna della terra. • Saper descrivere le caratteristiche dei diversi strati costituenti l'interno della terra. • Saper spiegare le ipotesi sull'origine del calore terrestre. • Saper spiegare il fenomeno della convezione nel mantello e nel nucleo e individuare i fenomeni correlati. • Saper descrivere i parametri che definiscono il campo magnetico terrestre • Saper descrivere le anomalie magnetiche e interpretare il modello delle inversioni di polarità. 	<ul style="list-style-type: none"> • Essere in grado di scegliere e utilizzare modelli esistenti appropriati per descrivere situazioni geologiche reali. • Associare il comportamento magnetico e tettonico della Terra. 	<p>6</p> <ul style="list-style-type: none"> • Onde sismiche come mezzo di indagine. • Suddivisione dell'interno della terra e le discontinuità. • Origine del calore interno della terra-La geotermia e il flusso di calore. • Correnti convettive del mantello • Crosta oceanica e continentale • Caratteristiche del campo magnetico terrestre • Ipotesi sull'origine del campo magnetico terrestre • Il paleomagnetismo

La tettonica delle placche: una teoria unificante

<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Competenze</i>	<i>Contenuti minimi</i>
<ul style="list-style-type: none">• Definizione di placca • Margini delle placche.• Placche e moti convettivi• Placche e terremoti.• Placche e vulcani.• Tettonica delle placche e risorse naturali.	<ul style="list-style-type: none">• Saper descrivere i meccanismi a sostegno delle teorie interpretative.• Saper spiegare la localizzazione dei margini delle placche.• Saper enunciare e valutare criticamente l'ipotesi di Wegener.• Sapere quali sono le possibili interpretazioni che spiegano il movimento delle placche.• Saper correlare le zone di alta sismicità e di vulcanismo ai margini delle placche trasformati, divergenti, convergenti.• Saper interpretare la presenza di risorse naturali in vicinanza di margini di placca	<ul style="list-style-type: none">• Essere in grado di scegliere e utilizzare modelli esistenti appropriati per descrivere situazioni geologiche reali.• Saper collegare il sollevamento isostatico alle cause che lo generano.• Saper interpretare la complessità di dati reali.• Interpretare i dati geologici attraverso la teoria della tettonica delle placche.	<ul style="list-style-type: none">• Teorie interpretative: deriva dei continenti di Wegener.• Principali processi geologici ai margini delle placche.• Possibili meccanismi alla base del movimento delle placche.• Fenomeni sismici e movimenti delle placche.• Vulcani legati alle dorsali, dalla subduzione ai punti caldi.

L'espansione del fondo oceanico			
<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità</i>	<i>Competenze</i>	<i>Contenuti minimi</i>
<ul style="list-style-type: none"> • Le dorsali medio-oceaniche. • Espansione del fondo oceanico. • La crosta oceanica • Prove dell'espansione oceanica 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere i meccanismi a sostegno delle teorie interpretative. • Saper descrivere la conformazione delle dorsali oceaniche. • Saper enunciare la teoria dell'espansione dei fondi oceanici di Hess. • Saper distinguere la crosta continentale da quella oceanica. • Saper spiegare il meccanismo dell'espansione e della formazione delle fosse tettoniche. • Saper individuare i fenomeni che costituiscono prove sperimentali dell'espansione oceanica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Essere in grado di scegliere e utilizzare modelli esistenti appropriati per descrivere situazioni geologiche reali. • Saper interpretare la complessità di dati reali. • Interpretare i dati geologici attraverso la teoria della tettonica delle placche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Teorie interpretative: espansione dei fondi oceanici (H.Hess). • Struttura delle dorsali oceaniche. • Struttura della crosta oceanica. • Meccanismo dell'espansione. • Fosse oceaniche. • Prove dell'espansione oceanica: anomalie magnetiche, flusso di calore, età dei sedimenti oceanici, faglie trasformi e punti caldi.