

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Disciplina: **SCIENZE DELLA TERRA**

Classi: *1^e L.S.T.*

Anno Scolastico 2009/10

Finalità:

L'insegnamento di "Scienze della Terra" si propone di far acquisire:

1. la consapevolezza dell'importanza che le conoscenze di base di scienze della terra rivestono per la comprensione della realtà che ci circonda, con particolare riguardo al rapporto di salvaguardia degli equilibri naturali e qualità della vita;
2. la comprensione degli ambiti di competenza e dei processi di costruzione delle conoscenze specifici delle scienze della terra, anche nel contesto di problematiche pluridisciplinari;
3. la comprensione delle relazioni che intercorrono tra le scienze della terra e le altre discipline scientifiche, anche in riferimento alle attività umane;
4. la consapevolezza del carattere sistemico della realtà geologica a diversi livelli di scala;
5. il consolidamento e lo sviluppo capacità di lettura del territorio nei suoi aspetti naturali ed antropici, attraverso l'applicazione consapevole dei processi di indagine caratteristici delle scienze della terra;
6. la comprensione dell'importanza delle risorse che l'uomo trae dalla terra, anche in rapporto ai problemi conseguenti all'utilizzazione di quelle esauribili e di quelle rinnovabili;
7. la consapevolezza della necessità di assumere atteggiamenti razionali e lungimiranti per interventi di previsione, prevenzione e difesa dei rischi geologici, nell'ambito della programmazione e pianificazione del territorio;
8. un atteggiamento di riflessione critica sull'attendibilità dell'informazione diffusa dai mezzi di comunicazione di massa nell'ambito della scienza della terra, con particolare discriminazione tra fatti, ipotesi e teorie scientifiche consolidate.

Obiettivi:

Al termine del corso lo studente deve dimostrare di essere in grado di:

1. utilizzare in modo appropriato e significativo un lessico fondamentale, commisurato al livello di una divulgazione scientifica generica;
2. conoscere forma dimensioni e posizione della Terra;
3. individuare nei moti terrestri le cause di importanti fenomeni come l'alternarsi delle stagioni, i cambiamenti climatici, la circolazione di venti e correnti oceaniche;
4. conoscere metodi e strumenti per orientarsi sulla superficie terrestre; determinare e usare le coordinate geografiche;
5. Comprendere come nel sistema Terra l'atmosfera e l'idrosfera siano collegate da grandi cicli che comportano un ininterrotto flusso di energia e trasformazioni continue della materia;

utilizzare le conoscenze acquisite su atmosfera e idrosfera per impostare su basi razionali i termini dei problemi ambientali; raccogliere dati (sia tramite osservazioni e misurazioni dirette, sia mediante consultazioni di manuali, testi informatici e non) e porli in un contesto coerente di conoscenze in un quadro plausibile di interpretazione;

individuare in modo corretto, nell'esame di fenomeni complessi, le variabili essenziali, il relativo ruolo e le reciproche relazioni;

comprendere sia la funzionalità esplicativa che i limiti dei modelli interpretativi di fenomeni complessi;

riconoscere nella realtà quanto raffigurato da illustrazioni e carte; leggere e orientare carte topografiche;

descrivere i principali problemi inerenti la risorsa acqua e il suo uso su basi razionali;

raccogliere ed elaborare dati per caratterizzare le condizioni climatiche della regione di residenza e individuare le relazioni esistenti fra tali condizioni, l'idrografia, le forme del rilievo, lo sviluppo dei suoli e le coperture vegetali;

descrivere le più evidenti caratteristiche geomorfologiche della regione di residenza, riferendole in modo appropriato agli agenti responsabili del modellamento del paesaggio e individuare le eventuali modificazioni prodotte o indotte dall'intervento umano sull'ambiente;

Contenuti:

SISTEMA TERRA

La Terra come sistema

Gli ambienti di studio: litosfera, atmosfera, idrosfera.

Rapporti uomo-ambiente. Risorse e rischi.

LE ACQUE CONTINENTALI

Il modellamento del paesaggio. Acque continentali: ghiacciai, fiumi, acque sotterranee.

La risorsa acqua.

Il modellamento del paesaggio: le forme del paesaggio fluviale.

L'uomo e le modificazioni del paesaggio.

LE ACQUE OCEANICHE

Caratteristiche delle acque marine, I movimenti delle acque del mare. L'azione del mare sulle coste

L'ATMOSFERA.

Funzioni dell'atmosfera. Composizione e suddivisioni. La temperatura dell'aria.

La pressione atmosferica. L'umidità dell'aria.

Le previsioni del tempo.

IL CLIMA

Clima e tempo atmosferico. La classificazione dei climi secondo Koppen.

Il clima italiano. Le variazioni climatiche.

I MATERIALI DELLA TERRA SOLIDA

Classificazione dei minerali delle rocce.

Formazione delle rocce vulcaniche, sedimentarie e metamorfiche.

Principali tipi di rocce di ogni gruppo. Il ciclo litogenetico.

I VULCANI

L'attività vulcanica primaria e secondaria

La distribuzione dei vulcani sui pianeti.

I TERREMOTI

Onde sismiche e loro propagazioni .

Epicentro e ipocentro.

Energia ed intensità dei terremoti.

Le zone a rischio sismico.

IL MODELLAMENTO DEL PAESAGGIO

Modalità di lavoro:

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. Lavoro di gruppo.
5. Produzione di mappe concettuali.
6. Raccolta autonoma di informazioni.
7. Esecuzione di rilevazioni e misure.
8. Tabulazione di dati e costruzione di grafici.
9. Lavoro di campagna.
10. Lavoro individuale a casa con sintesi scritta.
11. Esercitazione applicativa in classe.

Strumenti di lavoro:

- A. Lavagna, lavagna luminosa, lucidi.
- B. Libro di testo.
- C. Fotocopie da altri testi.
- D. Videocassette.
- E. Visita guidata.
- F. Laboratorio.
- G. Documenti, relazioni tecniche, carte geografiche, mappe, tavolette IGM.
- H. Computer.
- I. Lezione frontale
- J. Intervento di esperti.
- K. Giochi di ruolo.

Tipologie di verifica:

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

DISCIPLINA: SCIENZE DELLA TERRA

PIANO DI LAVORO DELLE CLASSI: **1° LST**

ANNO SCOLASTICO 2009/10

PERIODO	ARGOMENTI	CONTENUTI	OBIETTIVI	MODALITA'	STRUMENTI	VERIFICHE	ORE
Settembre	Sistema Terra	La Terra come sistema Gli ambienti di studio: litosfera, atmosfera. idrosfera. Rapporti uomo-ambiente. Risorse e rischi.	1-5- 6- 8	1-2-3-5-6	A-B-D-C-G-I	g- d - f	8
Ottobre Novembre	L'atmosfera.	Funzioni dell'atmosfera. Composizione e suddivisioni. La temperatura dell'aria . la pressione atmosferica. L'umidità dell'aria. Le previsioni del tempo.	1-3- 5- 6- 8-9- 12	1-2-3-5-6-8	A-B-G-H-	c - f - g	15
Dicembre	Il clima	Clima e tempo atmosferico. La classificazione dei climi secondo Koppen. Il clima italiano. Le variazioni climatiche.	1 -3-7- 8-9- 12	1- 2- 3- 7- 8	A – B-C-G-H	g-e-b	12
Gennaio Febbraio	Le acque continentali e oceaniche	Acque continentali: ghiacciai, fiumi, acque sotterranee. La risorsa acqua. Caratteristiche delle acque marine, I movimenti delle acque del mare. L'azione del mare sulle coste	1-5-6-7-10- 11-13	1-2-3-4-5-6-7- 8- 9	A-B-C-D-G-E - I-J	d - f - g	20
Marzo	Minerali e rocce	Modalità di classificazione delle rocce e caratteristiche dei vari gruppi	1-5-6-7-11	1-2-5-6-7-8	A-B-D-H	b- c	12
Aprile	Il modellamento del paesaggio	Il modellamento del paesaggio: le forme del paesaggio fluviale. L'uomo e le modificazioni del paesaggio.	1-5-6-7-11	1-2-5-6-7-8	A-B-D-H	b- c	10
Maggio Giugno	Vulcani e terremoti	I tipi di magmi e l'attività vulcanica. L'origine dei terremoti e la loro classificazione	1-5-6-7-11	1-2-5-6-7-8	A-B-D-H	b- c	10

MATERIA: SCIENZE DELLA TERRA	CLASSE: PRIME	INDIRIZZO:BIENNIO
-------------------------------------	----------------------	--------------------------

<i>CONTENUTI</i>	CONOSCENZE MINIME	COMPETENZE MINIME <i>PER L'ACCESSO ALLA CLASSE SUCCESSIVA</i>
	<i>PER L'ACCESSO ALLA CLASSE SUCCESSIVA</i>	
<ul style="list-style-type: none"> • <i>La Terra nel sistema solare.</i> • <i>Tema 1 Cap. 1-2-3-4-5-</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • Struttura del sistema solare e caratteristiche dei corpi che lo costituiscono. • Terra nel sistema solare e nell'universo. • Principali movimenti dei corpi celesti e leggi che li regolano. • Forma e dimensioni della Terra. • Reticolo geografico e coordinate. • Principali moti della Terra e loro conseguenze. • Caratteristiche della Luna. • Movimenti della Luna, fasi lunari, cause e conseguenze delle eclissi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere e spiegare le relazioni tra il pianeta Terra e gli altri corpi celesti. • Interpretare alcuni fenomeni quotidiani che si verificano sul nostro pianeta(alternarsi del dì e della notte, avvicinarsi delle stagioni) mettendoli in relazione con i movimenti della Terra nello spazio.
<ul style="list-style-type: none"> • Oltre il sistema solare. • Tema 2 Cap. 1-2-3-4- 	<ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche delle stelle. • Fasi della vita di una stella. • Galassie. • Struttura del sole e fenomeni che avvengono nel suo interno. • Principali leggi e teorie relative all'origine e all'evoluzione dell'universo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere la struttura interna del sole.
<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentazione del nostro pianeta. • Tema 3 Cap. 1-2- 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire una carta geografica. • Principali tipi di carte geografiche. • Scala di una carta. • Classificazione delle carte geografiche in base alla scala e al contenuto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere e interpretare diversi tipi di carte geografiche.
<ul style="list-style-type: none"> • Studiare la Terra. • Tema 4 Cap. 1- 	<ul style="list-style-type: none"> • Sistema Terra e sue componenti. 	
<ul style="list-style-type: none"> • La Litosfera. • Tema 5 Cap. 1-2-3-4-5- • Dinamica esogena. • Tema 9 Cap. 1-2- 	<ul style="list-style-type: none"> • Minerali che costituiscono la litosfera. • Differenze tra minerali e rocce. • Ciclo litogenetico. • Classificazione delle rocce ignee, sedimentarie, metamorfiche. • Processi che portano alla formazione delle rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere alcune rocce ignee, sedimentarie, metamorfiche. • Distinguere un minerale da una roccia. • Descrivere il profilo pedologico.

	<ul style="list-style-type: none"> • Processi che portano alla formazione del suolo. 	
<ul style="list-style-type: none"> • Idrosfera. • Tema 6 Cap. 1-2-3-4- • Tema 9 Cap. 3-4-5- 	<ul style="list-style-type: none"> • Ripartizione delle acque dolci e salate. • Scambi di acqua tra atmosfera e superficie terrestre. • Formazione delle falde acquifere. • Caratteristiche di un fiume. • Fasi di vita di un lago. • Formazione dei ghiacciai. • Caratteristiche delle acque salate. • Moti delle acque oceaniche. • Azione delle acque sulla morfologia terrestre. 	<ul style="list-style-type: none"> • Spiegare le cause dell'inquinamento delle acque e del dissesto idrogeologico. • Descrivere gli interventi adatti a garantire la salvaguardia dell'ambiente. • Saper leggere grafici relativi a temperatura, profondità, regime, portata di un fiume. • Riconoscere il limite delle nevi perenni.
<ul style="list-style-type: none"> • Atmosfera. Tema 7 Cap. 1-2-3-4- • Clima Tema 8 Cap.1-2-3- 	<ul style="list-style-type: none"> • Composizione, funzione e struttura dell'atmosfera. • Pressione atmosferica e variazioni. • Umidità atmosferica e fenomeni che ne derivano. • Isobare, venti. • Effetto serra, buco dell'ozono: cause e conseguenze. • Tempo atmosferico, clima. 	<ul style="list-style-type: none"> • Lettura e interpretazione dei simboli contenuti in una carta meteorologica. • Lettura e interpretazione di carte sinottiche e di climogramma.
<ul style="list-style-type: none"> • Risorsa terra. • Tema 10 Cap. 1-2-3-4-5-6- • Risorse energetiche. • Tema 11 Cap. 1-2- 	<ul style="list-style-type: none"> • Significato di risorsa. • Risorse rinnovabili e no. • Limiti ambientali. • Risorsa suolo, acqua, aria, vita. • Risorse energetiche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper mettere in relazione vari fenomeni prendendo come esempio semplici situazioni.
<ul style="list-style-type: none"> • Vulcani e terremoti. • Tema 12 Cap. 1-2-3-4- 	<ul style="list-style-type: none"> • Manifestazioni superficiali dell'attività vulcanica. • Tipi di edifici vulcanici. • Cause dei terremoti. • Tipi di onde sismiche e strumenti per rilevarle. • Scale di misurazione dei terremoti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere la relazione tra tipo di lava, tipo di eruzione e forma degli edifici vulcanici. • Saper leggere e interpretare la carta relativa alla distribuzione mondiale dei vulcani e dei terremoti.
<ul style="list-style-type: none"> • Movimenti della litosfera. • Tema 13 Cap. 1-2-3- 	<ul style="list-style-type: none"> • Modello della struttura interna della terra. • Lineamenti strutturali dei fondali oceanici e delle acque continentali. • Teoria della tettonica delle placche. • Meccanismi dell'orogenesi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Indicare come la teoria della tettonica delle placche rappresenti un modello in grado di spiegare il dinamismo della litosfera terrestre.