

Programma di Scienze della Terra

Le Scienze della Terra - Uno sguardo di insieme: geosistema, geosfera, biosfera, atmosfera, idrosfera, litosfera. Lo studio delle Scienze della Terra

UNITÀ A - LA TERRA NELL'UNIVERSO

L'Universo in evoluzione - La teoria del big bang; i primi istanti

Il cielo sopra di noi - La sfera celeste dall'antichità a oggi; le stelle e i pianeti (definizioni); le distanze cosmiche (unità astronomica e anno luce). La Galassia

Le stelle - Com'è fatta una stella; l'energia delle stelle e l'evoluzione delle stelle

Il sistema solare - Che cos'è il sistema solare; il Sole, i pianeti e i satelliti; pianeti terrestri e pianeti gioviani; asteroidi, comete e meteoroidi; come e perché si muovono i pianeti (le leggi di Keplero; la legge di Newton della gravitazione universale)

I moti della Terra - Il moto di rotazione terrestre; la misura del tempo; i fusi orari. Il moto di rivoluzione intorno al sole; le zone astronomiche; le stagioni; equinozi e solstizi

UNITÀ B - L'ATMOSFERA E I CLIMI

Le caratteristiche dell'atmosfera - La composizione dell'aria; la struttura dell'atmosfera

Temperatura - Cosa riscalda il pianeta; i fattori che determinano la temperatura dell'aria; l'effetto serra e il riscaldamento globale

Umidità e precipitazioni - Umidità assoluta e relativa; limite di saturazione e condensazione del vapore acqueo; rugiada, brina e nebbia; le nubi (definizione, forma, origine); le precipitazioni

La pressione atmosferica e i venti - La pressione atmosferica; come varia la pressione atmosferica; origine dei venti; venti costanti e venti periodici; le brezze; l'Italia e i suoi venti. La circolazione generale dell'aria nella bassa troposfera e nell'alta troposfera (cenni)

L'inquinamento dell'atmosfera - La rarefazione dello strato di ozono; gli inquinanti nell'aria; le polveri sottili; le piogge acide

Il tempo e il clima - Definizione e differenze; elementi e fattori del clima. La classificazione dei climi di Köppen

UNITÀ C - L'IDROSFERA

Il pianeta blu - La distribuzione dell'acqua sulla Terra; il ciclo dell'acqua; l'equazione idrologica; una sostanza vitale; una molecola polare; le proprietà dell'acqua

Le acque oceaniche - Mari e oceani (differenze geografiche e geologiche); caratteristiche chimiche e fisiche delle acque oceaniche (salinità, contenuto in ossigeno, nutrienti, densità, luminosità, temperatura e colore)

I movimenti delle acque oceaniche - Acque in movimento; le correnti oceaniche; le correnti oceaniche e il clima; le onde marine; le maree

I serbatoi di acque dolci - La sorte delle precipitazioni; le falde acquifere; le acque carsiche; i ghiacciai; i laghi

I corsi d'acqua superficiali - Torrenti e fiumi; il bacino e il reticolo idrografico; profilo longitudinale, pendenza, portata e regime di un corso d'acqua. Il Po

UNITÀ D - DALLE ROCCE AI PAESAGGI

I minerali - Che cosa sono i minerali (definizione e proprietà principali); i principali gruppi di minerali (definizioni ed esempi); la struttura dei silicati. Formazione dei minerali

Le rocce - Che cosa sono le rocce (definizioni); le tre principali categorie di rocce (definizioni); il ciclo delle rocce. Magma e lava. Formazione, struttura e famiglie di rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche. Osservazione di campioni di rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche

Il suolo - L'interazione tra le sfere terrestri; il profilo e gli orizzonti del suolo; le proprietà del suolo

La formazione dei paesaggi - Le forze che modellano il paesaggio terrestre; la degradazione meteorica. L'azione delle acque correnti, dei ghiacciai e del mare con esempi di forme di erosione e di deposito

UNITÀ E - LE FORZE INTERNE ALLA TERRA

La struttura interna della Terra - Crosta terrestre (continentale ed oceanica), mantello e nucleo; litosfera e astenosfera; le discontinuità

Le strutture della crosta terrestre - La superficie terrestre; i fondi oceanici; le aree continentali

Continenti alla deriva (cenni) - Le dorsali oceaniche; le placche litosferiche; i margini di placca

I vulcani - La struttura. Le eruzioni vulcaniche. Magmi diversi, vulcani diversi. Il vulcanismo secondario (studio individuale; elaborazione di una mappa concettuale)

I terremoti - L'origine dei terremoti; le onde sismiche; misurare un terremoto; gli tsunami; il rischio sismico in Italia (studio individuale; elaborazione di una mappa concettuale)

Libro di testo: A. Bianchi, M. Levi "*Viaggio nelle Scienze della Terra*" edizione multimediale - Linx, 2013

Compito estivo: studiare sul libro di testo il seguente argomento:

UNITÀ G – LA STORIA DEL NOSTRO PIANETA

Precambriano: la comparsa della vita

Paleozoico: l'esplosione della vita

Mesozoico: l'impero dei dinosauri

Cenozoico: l'era dei mammiferi (ripasso da Geografia)

Quaternario: le glaciazioni; l'evoluzione del genere *Homo* (ripasso da Geografia)

Svolgere gli esercizi a pagina 165,169,171, le domande 10 e 11 di pagina 176.