

Programmazione di Scienze della Terra

Classi prime (sez. A, B)
prof.Orsola Neri

a.s.2015-2016

Unità 1-La Storia della Terra e l'evoluzione del pianeta.

Conoscenze: le ere in cui è suddivisa la storia della Terra; “supercontinenti”; l'utilità dei fossili nel ricostruire la storia della Terra; quando e come si è formato il nostro pianeta; quando è comparsa la vita sulla Terra; come sono mutate nel tempo la posizione e la struttura dei continenti; come si è evoluta nel tempo la vita sulla Terra; l'estinzione dei dinosauri.

Abilità: ricostruire alcuni eventi della storia geologica di un luogo conoscendo i fossili contenuti nelle rocce sedimentarie.

Competenze: saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi, collocare le scoperte scientifiche nella loro dimensione storica, comunicare utilizzando un lessico specifico.

Unità 2 Conoscenze di base per le scienze della Terra.

Conoscenze: linguaggio matematico di base, gli angoli, il parallelismo e l'ortogonalità, le unità di misura nel sistema internazionale, le grandezze fisiche, la struttura di atomi e molecole, la tavola periodica degli elementi, i legami chimici, gli stati di aggregazione della materia, le trasformazioni chimiche e fisiche.

Abilità: comprendere dati espressi sotto forma di rapporti, proporzioni, frazioni e grafici; associare a ciascuna grandezza l'unità di misura appropriata; ragionare con gli ordini di grandezza; leggere la tavola periodica degli elementi.

Competenze: saper utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni.

Unità 3 L'ambiente celeste.

Conoscenze: le caratteristiche delle stelle e la loro luminosità, la radiazione elettromagnetica, la posizione delle stelle, come procede l'evoluzione stellare, le galassie, l'origine dell'universo.

Abilità: stabilire la luminosità relativa di due stelle conoscendo la loro magnitudine apparente; individuare la stella polare nel cielo notturno.

Competenze: Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi; saper utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni; collocare le scoperte scientifiche nella loro dimensione storica; utilizzare un lessico specifico.

Unità 4 Il Sistema solare

Conoscenze: Com'è fatto il Sistema solare, com'è fatto il Sole, le leggi di Keplero, la legge di gravitazione universale, le caratteristiche dei pianeti del Sistema solare, le scoperte recenti.

Abilità: Calcolare il valore della forza di attrazione gravitazionale tra due corpi; ricondurre le caratteristiche dei pianeti alla tipologia cui appartengono.

Competenze: saper utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni; collocare le scoperte scientifiche nella loro dimensione storica; utilizzare un lessico specifico.

Unità 5 La Terra e la Luna

Conoscenze: la forma e le dimensioni della Terra, le coordinate geografiche, il moto di rotazione terrestre, il moto di rivoluzione della Terra, le stagioni, i moti millenari, le caratteristiche della Luna, i moti della Luna e loro conseguenze.

Abilità: individuare la posizione di un oggetto sulla superficie terrestre attraverso le sue coordinate geografiche; individuare le zone astronomiche su un planisfero.

Competenze: saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi; saper utilizzare modelli appropriati per interpretare fenomeni; utilizzare le metodologie acquisite per porsi con atteggiamento scientifico di fronte alla realtà; utilizzare un lessico specifico

Unità 6 I materiali della Terra solida

Conoscenze: i tre gruppi principali di rocce, il ciclo litogenetico, formazione delle rocce magmatiche, formazione delle rocce sedimentarie, formazione delle rocce metamorfiche, i metodi per stabilire l'età di una roccia.

Abilità: distinguere le rocce magmatiche, le sedimentarie e le metamorfiche; distinguere una roccia magmatica intrusiva da una effusiva; stabilire l'età relativa di una roccia sedimentaria che contiene un fossile guida.

Competenze: saper osservare ed analizzare fenomeni naturali complessi; saper utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni; utilizzare le metodologie acquisite per porsi con atteggiamento scientifico di fronte alla realtà; utilizzare un lessico specifico.

Unità 7 I fenomeni vulcanici

Conoscenze: che cosa sono i vulcani, quali sono i prodotti dell'attività vulcanica, che forme hanno i vulcani, i diversi tipi di eruzioni vulcaniche, i fenomeni legati all'attività vulcanica, la distribuzione geografica dei vulcani.

Abilità: distinguere un vulcano centrale da uno lineare; riconoscere un vulcano a scudo, un vulcano-strato; leggere la carta che riporta la distribuzione dei vulcani attivi sulla superficie terrestre.

Competenze: le stesse della precedente unità.

Unità 8 I fenomeni sismici

Conoscenze: il meccanismo all'origine dei terremoti, i tipi di onde sismiche e il sismografo, come vengono utilizzate le onde sismiche nello studio dell'interno della Terra, la magnitudo, la scala Richter, l'intensità di un terremoto, la scala MCS, la distribuzione degli ipocentri dei terremoti sulla Terra, i possibili interventi di difesa dai terremoti.

Abilità: interpretare la carta della distribuzione dei terremoti; tenere i comportamenti adeguati in caso di terremoto.

Competenze: saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi; saper utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni; analizzare le relazioni tra l'ambiente abiotico e le forme viventi per interpretare le modificazioni ambientali di origine antropica e comprenderne le ricadute future; partecipare in modo costruttivo alla vita sociale; utilizzare un lessico specifico.

Unità 9 L'atmosfera e i fenomeni meteorologici

Conoscenze: la composizione dell'aria, le suddivisioni dell'atmosfera, le origini dell'atmosfera, il riscaldamento terrestre, l'inquinamento atmosferico, la pressione atmosferica, i venti e la circolazione generale dell'aria, i fenomeni meteorologici e le loro cause.

Abilità: misurare la temperatura massima e minima in un certo luogo; calcolare l'escursione termica; misurare la quantità di pioggia caduta.

Competenze: saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi; saper utilizzare modelli appropriati per interpretare fenomeni; analizzare le relazioni tra l'ambiente abiotico e le forme viventi per interpretare le modificazioni ambientali di origine antropica e comprenderne le ricadute future; utilizzare un lessico specifico.

Unità 10 Il clima e le sue variazioni

Conoscenze: gli elementi e i fattori del clima, i principali tipi climatici e la loro distribuzione geografica, condizioni climatiche e vegetazione, i tipi di clima presenti in Italia, i cambiamenti climatici e il riscaldamento globale, desertificazione, disponibilità di acqua potabile, grandi migrazioni umane.

Abilità: leggere un diagramma climatico; classificare il clima di una regione conoscendo l'andamento degli elementi climatici durante l'anno.

Competenze: saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi; analizzare le relazioni tra l'ambiente abiotico e le forme viventi per interpretare le modificazioni ambientali di origine antropica e comprenderne le ricadute future; partecipare in modo costruttivo alla vita sociale; utilizzare un lessico specifico.

Metodo e strategie didattiche: lezione frontale, lezione dialogata, discussione con il gruppo classe dando il giusto rilievo ad argomenti che susciteranno l'interesse degli alunni con letture di alcuni brani tratti da quotidiani o da riviste scientifiche, animazioni e filmati.

Strumenti: libri di testo, altri testi, lettura di quotidiani, materiale audio-visivo in dotazione alla scuola, utilizzo di DVD-ROM fornito col testo in adozione, utilizzo della LIM, esercizi interattivi.

Verifiche: interrogazioni, sondaggi da posto, questionari a risposta aperta e/o test a risposta multipla, prove istituzionali.

Valutazione la valutazione di ciascun alunno si atterrà ai seguenti parametri: livello di partenza, competenze conoscenze disciplinari acquisite, capacità espressive raggiunte nello specifico linguaggio della materia, atteggiamento di partecipazione alla vita di classe e scolastica in generale.