

1. UNIVERSO E PIANETA TERRA

PREREQUISITI	CONTENUTI	TEMPI	ABILITA' LIVELLO MINIMO	ABILITA' LIVELLO MASSIMO
<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di forza • Concetto di massa • Concetto di densità • Stati della materia • Sapere cosa è un elemento chimico 	<ul style="list-style-type: none"> • Big bang • Teorie sull'evoluzione dell'Universo • Le distanze in astronomia • La stella polare e l'orientamento • La forza di gravità # • Le stelle e la loro evoluzione • Evoluzione del pensiero filosofico e scientifico sull'Universo e sul sistema solare • Le leggi di Keplero # • Il Sistema solare: origine, formazione e cenni sui pianeti # • I satelliti di Giove detti galileiani • La scoperta del nuovo sistema solare Trappist-1. 	Due mesi	<ul style="list-style-type: none"> • Sa distinguere un pianeta da una stella • Conosce unità astronomica e anno luce • Sa descrivere la struttura del sistema solare • Sa riconoscere i diversi pianeti • Sa riconoscere l'importanza delle caratteristiche astronomiche del pianeta Terra per la nascita della vita 	<ul style="list-style-type: none"> • Sa orientarsi utilizzando la stella polare • Sa effettuare calcoli sulle distanze utilizzando U.A. e a.l. • Sa collocare nel tempo le teorie da geocentrismo ad eliocentrismo (da Aristotele a Newton) • Sa riconoscere le caratteristiche dei diversi pianeti e sa effettuare confronti fra di loro • Sa effettuare approfondimenti autonomi • Sa effettuare collegamenti interdisciplinari.

2. MOVIMENTI DELLA TERRA E CONSEGUENZE

PREREQUISITI	CONTENUTI	TEMPI	ABILITA' LIVELLO MINIMO	ABILITA' LIVELLO MASSIMO
<ul style="list-style-type: none"> • Rapporti e proporzioni • Disegno tecnico di base • La posizione della terra nel sistema solare • La forza di gravità • Le leggi di Keplero • Le costellazioni • La stella polare e l'orientamento 	<ul style="list-style-type: none"> • La forma della Terra • Meridiani e paralleli • Moto di rotazione e sue conseguenze • Moto di rivoluzione e sue conseguenze • Le stagioni: equinozi e solstizi • La luna e i suoi moti • Eclissi di Sole e di Luna. • Il ciclo di Metone e il ciclo di Saros. • L'orientamento e le coordinate geografiche • La linea del cambiamento di data 	1 mese e mezzo	<ul style="list-style-type: none"> • Sa riconoscere le conseguenze del moto di rotazione • Sa riconoscere il fuso orario come conseguenza del moto di rotazione • Sa riconoscere le conseguenze del moto di rivoluzione • Conosce l'origine astronomica delle stagioni • Sa individuare i punti cardinali • Conosce le coordinate geografiche 	<ul style="list-style-type: none"> • Sa riconoscere le prove e le conseguenze del moto di rotazione • Sa calcolare l'ora di un luogo conoscendone la localizzazione geografica • Sa riconoscere le prove e le conseguenze del moto di rivoluzione (le stagioni) • Sa orientarsi con la stella polare e con il Sole

3. ATMOSFERA E IDROSFERA

PREREQUISITI	CONTENUTI	TEMPI	ABILITA' LIVELLO MINIMO	ABILITA' LIVELLO MASSIMO
<ul style="list-style-type: none"> • Conosce la formula grezza dell'acqua • Sa cos'è un composto • Conosce i passaggi di stato • Conosce le proprietà dei liquidi e dei solidi • Proprietà dei liquidi e dei gas • Densità • Calore e Temperatura • Modalità di propagazione del calore 	<p>Atmosfera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Composizione dell'aria • La struttura dell'atmosfera • La pressione dell'aria/il barometro # • Le nuvole, la pioggia, la grandine e la neve @ • I venti • Inquinamento dell'aria, effetto serra e buco/chi della fascia di ozono* • I mutamenti climatici ed il surriscaldamento globale* • Antropocene ovvero l'epoca geologica attuale segnata dall'attività dell'uomo* <p>Idrosfera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proprietà dell'acqua • La distribuzione dell'acqua sulla Terra • Ciclo dell'acqua • Le acque oceaniche e le acque continentali • Acqua come bene non rinnovabile • Inquinamento delle acque dolci continentali e marine * • Microplastiche e nanoplastiche.* 	2 mesi	<ul style="list-style-type: none"> • Sa riconoscere la composizione tipica dell'aria • Sa riconoscere i diversi strati in cui è suddivisa l'atmosfera • Sa riconoscere le principali cause di inquinamento dell'aria* • Sa definire la pressione e come si misura • Conosce come si formano i venti • Sa descrivere la formazione dei diversi tipi di precipitazioni • Sa descrivere cause e conseguenze di: effetto serra, buco della fascia di ozono* <ul style="list-style-type: none"> • Conosce il ciclo dell'acqua e ne percepisce le cause e le conseguenze • Conosce le caratteristiche dei diversi tipi di acqua (marina, continentale, di falda) • E' cosciente delle problematiche mondiali relative all'acqua* • Adotta accorgimenti per un uso consapevole dell'acqua* • Conosce cosa sono e dove si trovano microplastiche e nanoplastiche che soffocano mari e oceani e minacciano la nostra salute* 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrive le conseguenze (ambientali e di salute) dell'inquinamento e l'influenza dell'inversione termica sul clima cittadino* • Sa come evitare/ridurre l'inquinamento dell'aria conoscendo i comportamenti da adottare * • E' cosciente della complessità della gestione del problema "surriscaldamento globale" * • Conosce le strategie da adottare per fronteggiare il riscaldamento globale • Ha compreso il significato del termine sostenibilità in tutti i suoi aspetti* <ul style="list-style-type: none"> • Sa riconoscere il valore del bene acqua e i rischi a cui è esposta* • Sa riconoscere le diverse problematiche relative all'acqua nei paesi industrializzati e del terzo mondo* • Sa riconoscere fonti e cause dell'inquinamento idrico* • Recepisce e mette in opera i consigli per evitare lo spreco d'acqua * • Avverte le conseguenze dell'inquinamento da micro e nanoplastiche come un problema crescente e conosce azioni e raccomandazioni che possono ridurre l'inquinamento*

4. LA TERRA SOLIDA: LITOSFERA, ROCCE E MINERALI

PREREQUISITI	CONTENUTI	TEMPI	ABILITA' LIVELLO MINIMO	ABILITA' LIVELLO MASSIMO
<ul style="list-style-type: none"> • Stati fisici della materia e passaggi di stato • Composizione della materia, atomi, molecole, ioni • Soluzioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Struttura interna della Terra • I diversi tipi di rocce della crosta: Magmatiche, Sedimentarie e Metamorfiche • Il ciclo delle rocce • I minerali • Classificazione dei minerali: silicati e non silicati • Proprietà dei minerali • Le risorse naturali* • Le risorse energetiche non rinnovabili e rinnovabili* 	5 settimane	<ul style="list-style-type: none"> • Sa descrivere la struttura interna della Terra a gusci concentrici • Sa distinguere e descrivere le rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche • Sa distinguere e descrivere una roccia magmatica intrusiva da una effusiva • Sa descrivere i processi di formazione dei diversi tipi di rocce • Sa spiegare le differenze di significato tra i termini minerale e roccia • Sa descrivere quali siano le fonti energetiche ovvero tutto ciò che può essere sfruttato per produrre energia* 	<ul style="list-style-type: none"> • Sa evidenziare le differenze tra crosta continentale e oceanica • Sa descrivere le diverse composizioni e lo spessore di crosta, mantello e nucleo • Sa inserire i tre processi litogenetici nel contesto del ciclo delle rocce • Sa descrivere la modalità di formazione delle evaporiti presenti nel territorio • E' consapevole della necessità di ridurre la quantità dei rifiuti prodotti e di recuperare la materia prima per renderla di nuovo utilizzabile (riciclabilità)*

5. L'ENERGIA INTERNA DELLA TERRA E LE SUE CONSEGUENZE

PREREQUISITI	CONTENUTI	TEMPI	ABILITA' LIVELLO MINIMO	ABILITA' LIVELLO MASSIMO
<ul style="list-style-type: none"> • Struttura interna della Terra • Litosfera e rocce 	<p>Tettonica delle placche</p> <ul style="list-style-type: none"> • La crosta terrestre • Distribuzione di vulcani e terremoti sui bordi delle placche • Dimensioni e movimenti delle placche: margini divergenti, convergenti, trasformati • Orogenesi • I punti caldi • Il motore delle placche <p>Vulcani</p> <ul style="list-style-type: none"> • Calore interno della Terra • Vulcani, magmi e lave • Diversi tipi di magma: attività vulcanica dei magmi basici ed acidi • Edifici vulcanici • Il rischio vulcanico (in Italia) 	1 mese e mezzo	<ul style="list-style-type: none"> • Sa distinguere tra dorsali e fosse oceaniche • Sa descrivere gli effetti prodotti dai movimenti delle placche • Sa individuare le cause dei movimenti delle placche • Sa definire il calore terrestre e spiegarne l'origine • Sa esporre le caratteristiche generali di un vulcano • Sa distinguere i principali tipi di edifici vulcanici • E' consapevole del rischio vulcanico in Italia 	<ul style="list-style-type: none"> • Sa collegare la distribuzione dei fenomeni tettonici e vulcanici ai movimenti delle placche • Sa distinguere tra attività vulcanica effusiva ed esplosiva • Sa distinguere i diversi tipi di edifici vulcanici e il loro rapporto con il tipo di attività • Sa spiegare le cause del vulcanesimo

	<p>Terremoti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le faglie e i terremoti • Le onde sismiche # • La misura dei terremoti: la scala Richter e la magnitudo • la scala Mercalli e l'intensità • Il rischio sismico 		<ul style="list-style-type: none"> • Conosce la distribuzione dei vulcani sulla superficie terrestre • Sa cosa sono pieghe e faglie • Sa cos'è e come si origina un terremoto • Sa distinguere tra ipocentro ed epicentro • Sa distinguere i diversi tipi di onde sismiche • Sa definire la magnitudo e l'intensità di un terremoto • È consapevole del rischio sismico in Italia 	<ul style="list-style-type: none"> • Sa quali forze causano la deformazione delle rocce • Sa spiegare il concetto di rischio sismico
--	--	--	--	--

** Contenuti e abilità che rientrano nel progetto di sensibilizzazione sulle tematiche ambientali*

Contenuti e abilità da approfondire in modo trasversale con il docente di Scienze integrate-Fisica

@ Contenuti e abilità da approfondire in modo trasversale con il docente di Scienze integrate-Chimica