

LIBRO DI TESTO: "IL GLOBO TERRESTRE E LA SUA EVOLUZIONE (IL) - ED. BLU 3ED. (LDM)/LA TERRA NELLO SPAZIO. GEODINAMICA ESOGENA" – Di Lupia Palmieri e Parotto - Ed. Zanichelli

UNITÀ DI APPRENDIMENTO	ARGOMENTI
<p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 1:</p> <p>UTILITA' DELLE SCIENZE NATURALI -IL METODO SCIENTIFICO E GLI STRUMENTI A SUPPORTO DELLE SCIENZE DELLA TERRA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le scienze naturali e le scienze della Terra ▪ Utilità delle Scienze naturali ▪ La Terra come Sistema Integrato (Il Geosistema) ▪ Le discipline a supporto delle scienze della Terra: matematica, fisica e chimica <ul style="list-style-type: none"> – La notazione scientifica – Il Sistema Internazionale – Atomi, molecole – Elementi e Composti ▪ Il metodo scientifico: (Galileo Galilei) e le fasi dell'esperimento
<p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 2:</p> <p>L'UNIVERSO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La sfera celeste <ul style="list-style-type: none"> – Le costellazioni e l'osservazione del cielo notturno – La rotazione apparente della sfera celeste – I punti di riferimento della sfera celeste: coordinate celesti e altazimutali – Le distanze astronomiche: unità astronomica, anno luce, parsec ▪ Le stelle <ul style="list-style-type: none"> – Il moto apparente delle stelle – Spettro di assorbimento ed emissione – Le caratteristiche delle stelle: composizione, colore, luminosità apparente e assoluta, magnitudine apparente e assoluta – L'evoluzione delle stelle <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le nebulose ▪ La nascita di una stella e l'evoluzione a stella adulta. La fine di una stella ▪ Il diagramma H-R ▪ I buchi neri ▪ Le galassie <ul style="list-style-type: none"> – Classificazione delle galassie – Radiogalassie, pulsar e quasar – La via Lattea e la fascia di abitabilità della nostra galassia. ▪ L'universo <ul style="list-style-type: none"> – Origine dell'Universo e le teorie proposte. – La legge di Hubble sulla velocità di allontanamento delle galassie – Il redshift e la sua spiegazione con l'effetto Doppler – Le immagini del telescopio spaziale Webb – L'universo in espansione e ipotesi sull'evoluzione dell'universo <p style="text-align: center;">✓ <i>Attività di laboratorio</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Costruzione dello spettroscopio
<p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 3:</p> <p>IL SISTEMA SOLARE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Origine e caratteristiche del Sistema solare ▪ Il Sole <ul style="list-style-type: none"> – Caratteristiche, struttura interna e atmosfera solare – fusione nucleare ed energia prodotta dal Sole – Attività del Sole (Brillamenti, spicole, protuberanze, vento solare (le aurore polari), Macchie solari) ▪ Osservazione del cielo notturno e diurno: il moto apparente del Sole ▪ I pianeti del Sistema solare <ul style="list-style-type: none"> – pianeti gioviani e pianeti terrestri – Dal sistema tolemaico al sistema copernicano e le principali teorie relative al moto dei pianeti – Le leggi di Keplero

	<ul style="list-style-type: none"> - La legge della gravitazione universale - I corpi minori del Sistema solare <ul style="list-style-type: none"> ▪ meteoroidi, asteroidi e pianeti nani, comete ▪ La nube di Oort e la fascia di Kuiper
<p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 4:</p> <p>IL PIANETA TERRA E LA LUNA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La Terra <ul style="list-style-type: none"> - La forma e le dimensioni della Terra - Prove della sfericità della Terra e il calcolo di Eratostene - Le coordinate geografiche - Il reticolato geografico, meridiani e paralleli - Latitudine e longitudine - L'orientamento e la bussola - il magnetismo terrestre - La rappresentazione della Terra: caratteristiche e requisiti - Le carte geografiche (Approssimazione: le proiezioni geografiche; Riduzione: le tipologie delle carte in base alla scala) - Simbolismo: le carte tematiche - Il GPS - I moti della Terra e conseguenze - Moto di rotazione terrestre: Caratteristiche e prove; Conseguenze: alternanza del dì e della notte, schiacciamento polare, forza di Coriolis) - Moto di rivoluzione terrestre (Caratteristiche e prove; Conseguenze: alternanza delle stagioni (solstizi ed equinozi) - le zone astronomiche - I moti millenari e le glaciazioni - La misura del tempo: ora solare, civile, legale; anno solare, sidereo, civile - La misura delle coordinate geografiche ▪ La Luna <ul style="list-style-type: none"> - La superficie lunare - I moti della Luna (rotazione, rivoluzione, traslazione) - Le fasi lunari - L'influenza della Luna sulla Terra <p style="text-align: center;">✓ <i>Attività di laboratorio</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzo dello smartphone per trovare le coordinate geografiche - L'utilizzo di Google Earth - Il profilo altimetrico - Le carte geografiche
<p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 5:</p> <p>L'ATMOSFERA E I VENTI</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'atmosfera terrestre <ul style="list-style-type: none"> - La stratificazione dell'atmosfera e la sua composizione - Dall'atmosfera riducente all'atmosfera ossidante - I fattori atmosferici - La temperatura <ul style="list-style-type: none"> La radiazione solare e il bilancio termico La temperatura dell'aria e i fattori che la influenzano La misurazione della temperatura; l'escursione termica e le isoterme - La pressione atmosferica <ul style="list-style-type: none"> La pressione atmosferica e i fattori che la influenzano La misurazione delle pressione: strumenti e unità di misura; le isobare - L'azione geomorfologica di fattori atmosferici e fenomeni meteorologici (accenni) - Il clima e il tempo atmosferico (accenni) - L'inquinamento dell'aria <ul style="list-style-type: none"> Il buco dell'ozono, l'effetto serra, le piogge acide, lo smog, lo smog fotochimico, inquinamento luminoso ed acustico <p style="text-align: center;">✓ <i>Approfondimenti di educazione civica:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Cambiamenti climatici: Agenda 2030 (punto 13) e lo sviluppo sostenibile - Le ipotesi di soluzione del singolo e della società
<p>UNITA' DI APPRENDIMENTO 6:</p> <p>L'IDROSFERA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'idrosfera <ul style="list-style-type: none"> - Il ciclo dell'acqua - Le acque sulla Terra e i serbatoi idrici - Le acque marine <ul style="list-style-type: none"> Oceani e mari: il fondale marino e il fondale oceanico

	<p>Caratteristiche delle acque marine: temperatura, salinità, densità</p> <p>Moti delle acque marine</p> <ul style="list-style-type: none"> Le onde Le maree Le correnti: superficiali e profonde <p>L'azione geomorfologica del mare (accenni)</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le acque continentali <ul style="list-style-type: none"> Le acque sotterranee <ul style="list-style-type: none"> Permeabilità e porosità del suolo Falde freatiche e falde artesiane Le sorgenti Le acque minerali I fiumi <ul style="list-style-type: none"> Caratteristiche dei fiumi Il bacino idrografico e il bacino idrogeologico L'azione geomorfologica delle acque correnti: erosione e deposizione (accenni) I laghi <ul style="list-style-type: none"> Le caratteristiche dei laghi e le diverse tipologie L'evoluzione dei laghi Eutrofizzazione delle acque I ghiacciai <ul style="list-style-type: none"> caratteristiche e struttura del ghiacciaio Tipologie di ghiacciaio L'azione geomorfologica del ghiacciaio: estrazione ed esarazione; le morene (accenni) <ul style="list-style-type: none"> ▪ La molecola dell'acqua <ul style="list-style-type: none"> - Formula e legami nella molecola dell'acqua - I legami idrogeno - Le proprietà dell'acqua: coesione, tensione superficiale, adesione, capillarità (il menisco), densità nei diversi stati di aggregazione - Gli stati di aggregazione dell'acqua <p style="margin-left: 40px;">✓ <i>Attività di laboratorio e approfondimento: le proprietà dell'acqua</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - tensione superficiale, coesione - densità e volume dell'acqua e di altri liquidi a confronto (alcol, olio) <p style="margin-left: 40px;">✓ <i>Approfondimento (ed. civica)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Acqua: risorsa e problema <ul style="list-style-type: none"> ▪ Inquinamento delle acque oceaniche, continentali ▪ La carenza d'acqua sul pianeta Terra: la siccità e la crisi idrica ▪ L'acqua risorsa per l'energia ▪ L'acqua potabile: l'acqua imbottigliata e l'acqua dell'acquedotto ▪ Impronta idrica e acqua virtuale ▪ Acqua e sostenibilità: l'Agenda 2030 e i punti n°6 e n°14, n°15
--	---

Indicazioni per tutti gli studenti

- Ripassare tutti gli argomenti svolti
- Fare o integrare le mappe concettuali di ogni modulo trattato
- Scegli dal sito "Le scienze" o da una rivista scientifica un articolo relativo ad uno degli argomenti trattati durante l'anno e farne una breve recensione indicando autori, rivista di riferimento (numero, mese, anno), contenuto e un tuo commento critico

Indicazioni per gli studenti con debito formativo

- **Indicazioni metodologiche per lo studio individuale estivo:**

In relazione ai contenuti precedentemente elencati vengono qui di seguito descritti gli obiettivi minimi che lo studente dovrà raggiungere per colmare il debito scolastico

- **Obiettivi minimi**
 - Individuare strumenti e metodi delle Scienze e riconoscere le fasi del metodo scientifico.
 - Descrivere le geosfere e la loro interazione e utilizzare modelli per comprendere la realtà
 - Descrivere le applicazioni delle Scienze della Terra.

- Indicare la posizione che la Terra occupa nell'Universo
- Indicare le unità di misura delle distanze astronomiche
- Descrivere e riconoscere le principali caratteristiche delle stelle; riconoscere le fasi del loro ciclo
- Definire una galassia e distinguere i vari tipi
- Enunciare le teorie che spiegano l'origine e la possibile evoluzione dell'Universo
- Descrivere i corpi del Sistema solare e distinguere le tipologie di pianeti.
- Confrontare i pianeti ed evidenziare analogie e differenze.
- Dimostrare le leggi di Keplero
- Descrivere e riconoscere la struttura del Sole, i fenomeni correlati.
- Indicare, descrivere e riconoscere le leggi che governano i moti dei pianeti
- Descrivere l'origine del Sistema Solare, la sua evoluzione e le caratteristiche dei corpi del Sistema solare
- Descrivere aspetti relativi alla forma e dimensioni della Terra
- Riconoscere e saper leggere le coordinate geografiche.
- Descrivere caratteristiche e conseguenze dei moti terrestri ed individuare la posizione di solstizi ed equinozi in uno schema.
- Descrivere la Luna, i movimenti, le fasi e le eclissi distinguendo le eclissi solari dalle eclissi lunari.
- Definire tipologie e caratteristiche delle carte geografiche
- Descrivere la stratificazione dell'atmosfera.
- Conoscere i fattori atmosferici e interpretare i grafici.
- Conoscere i fenomeni meteorologici
- Definire l'inquinamento atmosferico e le principali cause
- Correlare i cambiamenti climatici con le cause naturali e antropiche che ne possono essere responsabili
- Conoscere cause e conseguenze dell'effetto serra
- Descrivere caratteristiche e moti delle acque oceaniche e continentali.
- Descrivere le caratteristiche delle acque continentali e i diversi serbatoi.
- Comprendere e spiegare gli effetti geomorfologici delle acque.
- Definire l'inquinamento delle acque e le principali cause
- Conoscere la struttura della molecola dell'acqua, le principali caratteristiche e i legami che svolge
- Descrivere le proprietà e le caratteristiche dell'acqua

- **Lavori da svolgere durante l'estate:**

Si consiglia di rivedere gli appunti integrandoli con il libro di testo.

- Ripassare tutto il programma svolto
- Fare una mappa concettuale per ogni modulo trattato (una mappa per unità di apprendimento, aggiuntiva a quella già elaborata durante l'anno scolastico)

- **Tipologia di prove che dovranno sostenere a fine agosto:**

La prova finale consisterà in una verifica scritta e orale sugli argomenti sopra elencati. Lo studente dovrà presentarsi alla prova con le mappe concettuali degli argomenti trattati.

Data 08/06/2024

L'insegnante Laura Bagnasco