

ITIS GIOVANNI XXIII

A.S. 2024/2025

CLASSE 1I

PROGRAMMA DI SCIENZE INTEGRATE (Scienze della Terra)

DOCENTE Alessandro De Leo

L'UNIVERSO

- La Sfera Celeste.
- Stelle: reazioni termonucleari, luminosità e magnitudine, temperatura e colore, le costellazioni.
- Stadi dell'evoluzione stellare, il diagramma H-R e la radiazione elettromagnetica.
- Galassie, superammassi e quasar.
- La teoria del Big Bang.
- La legge di Hubble.
- La radiazione di fondo.

IL SISTEMA SOLARE

- Sistema solare: caratteristiche generali.
- Il Sole: struttura e attività solare.
- Leggi di Keplero: enunciati e spiegazione.
- I pianeti del Sistema solare: caratteristiche generali e classificazione in pianeti terrestri e gioviani.
- Corpi minori.

LA TERRA

- Le *sfere* della Terra e le loro principali interazioni.
- Il moto di rotazione terrestre e le sue conseguenze: l'alternarsi del dì e della notte, schiacciamento polare, forza centrifuga, velocità lineare di rotazione e Forza di Coriolis.
- Il moto di rivoluzione terrestre e le sue conseguenze: la diversa durata del dì e della notte durante l'anno e l'alternarsi delle stagioni.
- Le zone astronomiche.
- I moti millenari e le loro conseguenze: alternanza di ere glaciali e interglaciali.
- I fusi orari.
- La misura del tempo: giorno, mese e anno.

LA LUNA

- Le caratteristiche generali della Luna.
- Analisi della superficie lunare.
- I moti della Luna: rotazione, rivoluzione e traslazione.
- Le fasi lunari.
- Le eclissi parziali e totali di Luna e di Sole.

L'ATMOSFERA

- La struttura "a strati" dell'atmosfera.
- Composizione dell'atmosfera.
- Il ciclo dell'acqua.
- L'inquinamento atmosferico: principali fonti e caratteristiche.
- Il buco dell'ozonofera.
- Il bilancio termico terrestre, la radiazione solare, l'effetto serra e i gas serra.
- Fattori che influenzano la temperatura dell'aria.
- Analisi di carte tematiche con temperature medie e isoterme.
- Escursione termica giornaliera e stagionale.
- La misura della pressione atmosferica.
- Fattori che influenzano la pressione atmosferica.
- Analisi di carte tematiche con curve isobare e zone cicloniche/zone anticicloniche.
- I venti, le brezze e i monsoni.
- La circolazione dell'aria nella bassa, nell'alta troposfera e le correnti a getto.
- Umidità assoluta e umidità relativa.
- Formazione, caratteristiche, classificazione delle nuvole, precipitazioni e analisi di carte tematiche con curve isoiete.
- Le piogge acide.
- Le perturbazioni atmosferiche alle medie latitudini, i cicloni tropicali, i tornado e analisi di carte sinottiche.
- La degradazione fisica e chimica delle rocce, il carsismo.
- L'erosione eolica.

IL CLIMA E LE SUE VARIAZIONI

- Definizione di tempo atmosferico e clima.
- I fattori del clima.
- *El Niño-Southern Oscillation*.
- Caratteristiche dei principali gruppi climatici, la vegetazione e i biomi.

- La paleoclimatologia.
- Le cause naturali e antropiche dei cambiamenti climatici.
- Gli effetti del riscaldamento globale.
- Riduzione delle emissioni di gas serra dal protocollo di Kyoto alla COP26 di Glasgow.

Roma, 04/06/2025

Il presente programma è copia conforme all'originale agli atti dell'Istituto.