

SCIENZE DELLA TERRA

Sistema solare

- origine del Sistema solare; legge di gravitazione universale
- Sole: nucleo, fusione nucleare, fotosfera, atmosfera e vento solare
- corpi del Sistema solare; pianeti terrestri e gioviani; satelliti, asteroidi, meteoriti, meteore, comete; relazione tra il numero di macchie solari nella fotosfera solare e il clima terrestre
- missioni di esplorazione spaziale

Moti della Terra

- moto di rotazione della Terra e sue conseguenze (alternanza di e notte, moto apparente del Sole e delle stelle, forma della Terra); circolo di illuminazione
- orientamento con il Sole, la Stella polare, la bussola
- giorno solare e giorno sidereo
- fusi orari, ora solare e ora civile
- moto di rivoluzione terrestre, orbita ellittica con perielio e afelio; caratteristiche di equinozi e solstizi, stagioni astronomiche
- anno solare e anno civile, anno bisestile

Coordinate geografiche

- meridiani e paralleli (reticolato geografico), latitudine e longitudine, Equatore, poli geografici
- altitudine
- esercitazioni per individuare la posizione di un punto sulla superficie terrestre

Atmosfera

- atmosfera primordiale e processi che hanno portato all'atmosfera attuale
- relazioni tra biosfera e atmosfera: fotosintesi e respirazione cellulare
- composizione dell'atmosfera
- bilancio energetico dell'atmosfera e effetto-serra
- andamento della temperatura media globale e della concentrazione di anidride carbonica negli ultimi 2 secoli
- cause del riscaldamento globale e sue conseguenze sugli equilibri del nostro pianeta
- meccanismi a feedback positivo e negativo relativi al riscaldamento globale (incendi, fusione ghiacci, fusione permafrost, ecc.)
- strategie per la riduzione della concentrazione dei gas-serra e obiettivi fissati dalla COP ONU
- caratteristiche della troposfera e della stratosfera
- cause e conseguenze del cosiddetto "buco dell'ozono"
- processi di formazione di pioggia, nebbia, rugiada e brina
- consultazione del sito ARPAE sulla qualità dell'aria a Ferrara
- cause ed effetti dello smog fotochimico (ozono), delle nebbie e piogge acide, dell'inquinamento da PM10 (polveri sottili).

CHIMICA

Introduzione alla Chimica

- sostanze pure e miscugli; elementi e composti; miscugli omogenei e eterogenei
- atomi e molecole, simboli e formule chimiche, tavola periodica
- stati fisici e passaggi di stato
- reazioni chimiche, reagenti e prodotti; equazioni chimiche bilanciate

EDUCAZIONE CIVICA

- raccolta differenziata dei rifiuti al Liceo Ariosto
- piani di emergenza e vie di evacuazione al Liceo Ariosto
- lavori in gruppo per la elaborazione e l'esposizione di presentazioni multimediali sulle nuove tecnologie e/o strategie volte ad attenuare il riscaldamento globale

Ferrara, 1 giugno 2024

IL DOCENTE
Claudio Mantovani