

L. S. S. "J. F. KENNEDY"
PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI
CLASSE 1E
A.S. 2022-2023
Prof.ssa Cellini S.

Contenuti di Geografia astronomica e scienze della Terra

Misure e calcoli

- Le unità di misura SI
- Unità derivate
- Multipli e sottomultipli
- La notazione scientifica
- Proprietà estensive e proprietà intensive

L'Universo

- Le unità di misura delle distanze astronomiche
- La Sfera celeste
- Punti di riferimento sulla Sfera celeste
 - l'Equatore celeste
 - l'Eclittica
 - Le costellazioni
- Le stelle
- Le caratteristiche delle stelle
- Evoluzione delle stelle
 - la nascita delle stelle, le nebulose
 - la fase di stabilità
 - giganti rosse
 - la morte delle stelle
- Le galassie

Il Sistema solare

- I corpi del Sistema solare
- Il Sole
- La struttura del Sole
- L'attività solare
- I pianeti terrestri e i pianeti gioviani
 - massa
 - densità e composizione
 - atmosfera
- I corpi minori del Sistema solare
 - asteroidi
 - meteoroidi
 - comete
- Le leggi di Keplero
- La legge di Gravitazione universale

Il pianeta Terra

- La forma e le dimensioni della Terra

- La geometria della superficie terrestre
- Il calcolo di Eratostene
- Le coordinate geografiche
 - il reticolato geografico
 - latitudine e longitudine
- Il moto di rotazione terrestre
- Conseguenze del moto di rotazione terrestre
 - l'alternarsi del dì e della notte
 - la forza centrifuga
 - la forza di Coriolis
- L'esperimento di Guglielmini
- Il giorno solare e il giorno sidereo
- Il moto di rivoluzione terrestre
 - la diversa durata del dì e della notte
 - le stagioni astronomiche
 - le zone astronomiche
- La misura dell'anno, i calendari
- I moti millenari della Terra

La Luna

- Caratteristiche della Luna
- Il paesaggio lunare
- I moti della Luna
- Mese sidereo e mese sinodico
- Le fasi lunari
- Le eclissi
- La conquista umana della Luna

L'atmosfera terrestre

- La composizione dell'atmosfera
- Le funzioni dell'atmosfera
- La struttura a strati dell'atmosfera
- Il bilancio termico del sistema Terra
- La radiazione solare
- L'effetto serra

Il Clima e le sue variazioni

- Gli elementi e i fattori del clima
- I climatogrammi
- Clima, vegetazione e fauna
- Le variazioni del clima
- Il riscaldamento globale

L'idrosfera marina

- Le acque sulla Terra
- Il ciclo dell'acqua

- Oceani e mari
- Caratteristiche chimico-fisiche delle acque marine
- L'inquinamento del mare

Contenuti di Biologia

Origine ed evoluzione della Terra

- La storia della Terra e la comparsa delle prime forme di vita
- Le caratteristiche dei viventi
- La generazione spontanea e l'esperimento di Redi
- La cellula come l'unità di base di tutti i viventi
- Le caratteristiche delle cellule
- Cellule procariotiche e cellule eucariotiche
- La dimensione delle cellule, la scala delle dimensioni
- Il rapporto superficie/volume
- Autotrofi ed eterotrofi

L'evoluzionismo e la biodiversità

- le prime teorie evoluzionistiche
- Darwin e la selezione naturale
- Definizione di specie
- Le prove a sostegno della teoria evoluzionistica
- La classificazione dei viventi
- La nomenclatura binomia di Linneo
- la tassonomia e le unità tassonomiche
- I domini dei viventi
- La biodiversità, definizione e significato biologico

Contenuti di Educazione civica

- La plastica
 - versatilità della plastica,
 - diversi tipi di plastica,
 - i codici numerici identificativi presenti sulle etichette
- Report sul consumo di plastica in Italia
- L'inquinamento da plastica, il Garbage Plastic Patch
- Le microplastiche
- Buone pratiche per ridurre il consumo di plastica

Libri di testo

Brady J. E., Jaspersen N. D., Hyslop a., Pignocchino M. C., *Chimica blu – dalla materia alle proprietà periodiche*, Zanichelli

Curtis H., Barnes N. S., Schnek A., Massarini A., *Il nuovo invito alla biologia blu – Dagli organismi alle cellule*, Zanichelli