

LICEO CLASSICO STATALE "L. ARIOSTO" - FERRARA

Anno scolastico 2025-2026

CLASSE e SEZIONE 1^F INDIRIZZO Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE FINALE

DISCIPLINA: Scienze Naturali

DOCENTE: prof.ssa Angela Bonaccorsi

LIBRI DI TESTO:

- Posca Vito, Fiorani Tiziana "Chimica Più 2ªed. - Dalla materia all'atomo" - Zanichelli
- Crippa Massimo, Fiorani Marco "Sistema Terra – Astronomia, atmosfera, geomorfologia" – A. Mondadori Scuola

La presente programmazione fa riferimento a:

1. PIANO DI LAVORO PER L'INSEGNAMENTO DI **Scienze Naturali** delineato in forma comune dai docenti del dipartimento di **Scienze Naturali**; ad esso si rimanda per l'articolazione di contenuti, obiettivi, attività e materiali;
2. PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE definita nella riunione del 23 settembre 2024.

CONTENUTI DISTINTI PER MACROARGOMENTI E ARGOMENTI SPECIFICI

Scienze della Terra

Il Sistema Terra e le sfere. Forze esogene ed endogene. Interazioni tra le sfere del Sistema Terra. L'atmosfera: composizione, funzioni e caratteristiche; effetto serra, riscaldamento globale.

Espansione dell'Universo: la legge di Hubble; redshift ed effetto Doppler; origine ed evoluzione dell'Universo; la teoria del Big Bang e la radiazione cosmica di fondo. Distanze astronomiche: unità astronomica, anno luce e parsec. Origine ed evoluzione delle stelle e loro caratteristiche: luminosità (magnitudine apparente e assoluta), dimensioni, colore; composizione di una stella e reazioni termonucleari; il diagramma H-R. Le costellazioni. Le galassie: la Via Lattea. Origine del Sistema solare. Il Sole, pianeti terrestri e gioviani, pianeti nani, asteroidi, comete, meteoroidi.

Il moto dei pianeti intorno al Sole: sistemi geocentrico ed eliocentrico; le leggi che regolano il moto dei pianeti: leggi di Keplero e legge della gravitazione universale.

La forma della Terra: Eratostene e la misura della circonferenza terrestre, prove a favore della sfericità della Terra, ellissoide di rotazione, geoide. Reticolato geografico: meridiani e paralleli. Le coordinate geografiche.

I moti della Terra. Il moto di rotazione: caratteristiche, durata, conseguenze (la forza di Coriolis e la rotazione apparente della sfera celeste) e prove (la deviazione nella caduta libera di un corpo con l'esperimento di Guglielmini e il pendolo di Foucault). Il moto di rivoluzione: caratteristiche, durata (anno solare, sidereo, civile, bisestile) e conseguenze; i fattori che determinano il riscaldamento sul pianeta. Le zone astronomiche. I moti millenari (moto di precessione luni-solare, variazione dell'eccentricità dell'orbita, variazione dell'inclinazione dell'asse terrestre, spostamento della linea degli apsidi) influenzano il clima sulla Terra. La misura del tempo, i fusi orari, la linea del cambiamento di data. La Luna e i suoi moti: le fasi lunari e le eclissi.

Chimica

Significato di misura e grandezza; come scrivere una grandezza. Grandezze fondamentali e derivate per il SI, estensive ed intensive. Lunghezza, tempo, volume, massa, peso, densità, energia potenziale e cinetica, la temperatura e le scale termometriche, il calore.

Misurare il volume di solidi, liquidi e gas; il metodo per immersione; i volumi non sono additivi.

La massa: definizione, unità di misura e principio di funzionamento della bilancia a due bracci. Il

peso: definizione, unità di misura e principio di funzionamento del dinamometro; relazione tra massa e peso. La densità: definizione e unità di misura.

Unità di misura e Sistema Internazionale. Multipli e sottomultipli della misura. Conversioni tra unità di misura. Notazione scientifica e ordine di grandezza.

Modello particellare della materia. Stati di aggregazione della materia: solidi cristallini e amorfi, menisco nei liquidi, differenza tra gas e vapori. Passaggi di stato, effetto della temperatura sui passaggi di stato.

CONTRIBUTO DISCIPLINARE ALL'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA

L'effetto serra e le sue conseguenze.

Norme di comportamento in laboratorio. La sicurezza in laboratorio.

Lavoro di gruppo: le dimensioni del Sistema solare e dei pianeti rispetto al Sole.

Seminario del dott. Trapella di Unife sulle dipendenze e sulle nuove sostanze psicotrope.

Uscita didattica al Museo del Cielo e della Terra a S. Giovanni in Persiceto.

Ferrara, 06 giugno 2026

LA DOCENTE

Prof.ssa Angela Bonaccorsi