



LICEO SCIENTIFICO STATALE “ANTONIO GRAMSCI”

Via del Mezzetta, 7 – 50135 FIRENZE – Tel. 055/610.281 – Fax 055/608400

Cod. Mecc. FIPS100007 - Cod. Fisc. 80031570486 – sito internet <http://www.liceogramsci.edu.it>

e-mail: fips100007@istruzione.it - pec: fips100007@pec.istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO A.S. 2025/26

MATERIA: SCIENZE NATURALI

CLASSE: I SEZIONE: BS

DOCENTE: Nicola Menciassi

♦ **CONTENUTI**

Astronomia e geografia

La genesi dell’Universo: il Big Bang. Teorie sull’origine e l’evoluzione dell’Universo. L’età dell’Universo.

Le stelle: caratteristiche e accenno ai processi termonucleari. Magnitudo apparente e assoluta. Lo spettro emesso dalle stelle come mezzo per classificarle. La genesi delle stelle: l'importanza della massa iniziale nel determinare la posizione sul diagramma H-R. La sequenza principale nel diagramma H-R.

Galassie e nebulose: forme e caratteristiche. Quasar. Buchi neri. La nostra stella, il Sole: caratteristiche e struttura interna. Generalità sul sistema solare: età, pianeti e corpi presenti nel sistema solare. I pianeti gioviani e terrestri a confronto: caratteristiche comuni e differenze. Corpi minori: asteroidi, meteoriti e comete. Le orbite e moti dei pianeti, le leggi di Keplero, concetto di afelio, perielio. La forza di gravità: formula e generalità. L’orbita della Terra attorno al Sole. La Luna: origine, caratteristiche morfologiche ed orbitali, eclissi.

Moto di rivoluzione e rotazione terrestre. L’inclinazione dell’asse di rotazione dei pianeti: un parametro chiave per il clima. Moti millenari della Terra. Equinozi e solstizi. La storia dei calendari. La forma del pianeta Terra: ellissoide e geoide, campo geomagnetico.

Le mappe geografiche: generalità. Le coordinate geografiche ed i fusi orari. Come si misurano latitudine e longitudine. Accenno all’utilizzo di tecnologie satellitari (e.g. GPS) per la localizzazione di punti sul pianeta.

Fonti: capitoli 1 (eccetto paragrafo 9) e 2 del testo in adozione Lupia Palmieri, Parotto – Il Globo terrestre e la sua evoluzione, ed. blu (terza edizione), ISBN 9788808492043



LICEO SCIENTIFICO STATALE “ANTONIO GRAMSCI”

Via del Mezzetta, 7 – 50135 FIRENZE – Tel. 055/610.281 – Fax 055/608400

Cod. Mecc. FIPS100007 - Cod. Fisc. 80031570486 – sito internet <http://www.liceogramsci.edu.it>

e-mail: fips100007@istruzione.it - pec: fips100007@pec.istruzione.it

Scienze della Terra

Atmosfera: composizione. Il ruolo dell'ozono nella stratosfera come filtro ai raggi UV. I gas serra, l'effetto serra e i cambiamenti climatici. Il bilancio della radiazione solare in atmosfera. Inquinamento atmosferico: piogge acide, *particulate matter*, buco dell'ozono.

L'acqua nell'atmosfera, precipitazioni: pioggia, grandine, neve. Le nuvole. La pressione atmosferica: formula e dipendenza da temperatura, quota e umidità. Umidità assoluta e relativa. I venti: spostamenti d'aria indotti da differenze di pressione. Venti periodici, stagionali. La circolazione dell'aria nel nostro pianeta: celle di Ferrel, Hadley e polare. L'azione geomorfologica del vento: deflazione e corrasione. Energia eolica. Differenza tra clima e meteo. Tipologie di climi.

Ciclo dell'acqua: La distribuzione dell'acqua nel nostro pianeta. Idrosfera marina: mari e oceani, salinità. Le maree: il sistema di attrazione gravitazionale Luna-Sole sulle acque terrestri. Le correnti marine. Moto ondoso: onde di traslazione, libere, forzate, di oscillazione. Le caratteristiche di un'onda: lunghezza d'onda, ampiezza, ventre, cresta. Le maree: il sistema di attrazione gravitazionale Luna-Sole sulle acque terrestri. Maree vive e morte. Le correnti marine. Idrosfera continentale: falde freatiche e artesiane, permeabilità e infiltrazione. Sorgenti. I fiumi: caratteristiche. I laghi: origine e tipologie. Energia idroelettrica. Forme d'inquinamento dell'acqua.

INTEGRAZIONE: uscita didattica presso il centro LAMMA per approfondimento e realizzazione di previsioni meteorologiche.

Fonti: capitoli 3, 4 (eccetto paragrafi 2 e 6), 5 (solo paragrafi 4-5) del testo in adozione Lupia Palmieri, Parotto – Il Globo terrestre e la sua evoluzione, ed. blu (terza edizione), ISBN 9788808492043

Chimica

Introduzione generale alla chimica. Definizione di materia. Sistemi: aperti, chiusi, isolati. Sistema di misura internazionale SI: esempi di unità fondamentali e derivate. Pressione e densità (formula e unità di misura). Temperatura nella scala Kelvin e Celsius; Calore.

Stati fisici della materia: teoria particellare, caratteristiche degli stati fisici della materia; solidi, liquidi, aeriformi. I passaggi di stato, curva di riscaldamento.

Sostanze, elementi e composti. Trasformazioni chimiche e fisiche. Reazioni endoergoniche ed esoergoniche. Legge della conservazione di massa (Lavoisier). Miscugli: omogenei (soluzioni) ed eterogenei. Metodi di separazione tra fasi in un



LICEO SCIENTIFICO STATALE “ANTONIO GRAMSCI”

Via del Mezzetta, 7 – 50135 FIRENZE – Tel. 055/610.281 – Fax 055/608400

Cod. Mecc. FIPS100007 - Cod. Fisc. 80031570486 – sito internet <http://www.liceogramsci.edu.it>

e-mail: fips100007@istruzione.it - pec: fips100007@pec.istruzione.it

miscuglio eterogeneo e in una soluzione: filtrazione, decantazione, centrifugazione, distillazione, cromatografia, estrazione con solvente.

Fonti: capitoli A1-A2 e A3 (solo pagine 68-71) del testo in adozione Tottola et al., Chimica. Ambiente, realtà, cittadinanza (dalla materia all'atomo) primo biennio, ISBN: 9788824796446

Educazione Civica:

- Inquinamento di laghi e fiumi: fenomeno dell'eutrofizzazione; fonti diffuse e fonti puntiformi.

Attività laboratoriale:

- Familiarizzazione con l'ambiente e la vetreria di laboratorio;
- Separazione per cromatografia di inchiostro di pennarello e distillazione di un miscuglio omogeneo.

Il docente

Nicola Menciassi