



Liceo San Raffaele
Via Olgettina, 46 – Milano

PROGRAMMA PREVENTIVO

Materia: Scienze

Classe: I

Docente: Maurizio Pedrazzoli

Anno scolastico: 2018/2019

- **Libri di testo adottati:**

- Chimica: Bagatti, Corradi, “Scopriamo la chimica”. Zanichelli.
- Scienze della Terra: Palmieri, Parotto, “Il Globo terrestre e la sua evoluzione”. Zanichelli.

- **Obiettivi:**

- Saper leggere ed interpretare linguaggi e strumenti della disciplina
- Conoscere e utilizzare in modo appropriato lessico e simboli
- Comprendere ed interrogare le leggi della chimica, dell'Universo e della Terra
- Riconoscere il punto di contatto tra la scienza e la materia che ci circonda
- Riconoscere collegamenti tra le discipline scientifiche

- **Sintesi dei contenuti:**

- Chimica:
 - La materia e le sostanze
 - Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche
 - Dai simboli degli elementi alle equazioni chimiche
 - Dalla massa degli atomi alla mole
 - Il modello atomico nucleare e la struttura elettronica

- Scienze della Terra:
 - L'Universo, le galassie ed il Sistema solare
 - Il nostro pianeta
 - La sfera terrestre dell'aria: l'atmosfera
 - La sfera terrestre dell'acqua: l'idrosfera
 - La sfera terrestre della terra: la litosfera

- **Metodi e strumenti:**

Le lezioni saranno svolte attraverso l'utilizzo del libro di testo e di presentazioni in Power Point, questo al fine di permettere una trattazione chiara e lineare degli argomenti proposti ed un maggior coinvolgimento degli studenti tramite l'impiego di immagini e video.

Gli argomenti saranno approcciati in modo da stimolare la curiosità e la generazione di domande e collegamenti con le conoscenze interdisciplinari degli studenti.

Il laboratorio didattico sarà utilizzato al fine di comprendere a pieno gli argomenti affrontati in classe e stimolare gli studenti alla concreta applicazione del metodo sperimentale.

- **Criteri di Verifica e Valutazione:**

Sono previste un numero minimo di due valutazioni orali e tre scritte per quadrimestre.

Le verifiche scritte saranno costruite in modo da testare la comprensione, la rielaborazione e la capacità di esposizione degli argomenti trattati in classe, questo attraverso l'utilizzo di domande aperte ed esercizi mirati.

Le verifiche orali avranno inoltre l'obiettivo di valutare le capacità di riconoscere collegamenti all'interno delle varie tematiche affrontate.

Ai laboratori e alle uscite didattiche faranno seguito delle relazioni che saranno valutate.

Programma preventivo dettagliato - chimica

- La materia e le sostanze
 - La materia e il sistema
 - Il metodo sperimentale
 - Le misurazioni e gli strumenti di misura
 - I dati: cifre significative ed errori di misurazione
 - Gli stati della materia
 - Dai miscugli alle sostanze
 - Massa, volume e densità
 - Le soluzioni
- Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche
 - Energia e calore
 - Trasformazioni fisiche: i passaggi di stato
 - Le reazioni chimiche e la massa
 - Le reazioni chimiche e l'energia
- Dai simboli degli elementi alle equazioni chimiche
 - Gli elementi e i composti
 - Gli atomi e le molecole
 - Le formule e le equazioni chimiche
 - I coefficienti stechiometrici ed i bilanciamenti
- Dalla massa degli atomi alla mole
 - Le leggi dei gas
 - La massa delle molecole e degli atomi
 - La mole: l'interprete tra gli atomi e la bilancia
 - La concentrazione delle soluzioni
- Il modello atomico nucleare e la struttura elettronica
 - Le particelle subatomiche e il modello atomico nucleare

- La storia del modello atomico
- Il numero atomico ed il numero di massa
- Modello a livelli e struttura elettronica
- Gli isotopi, le radiazioni e le onde elettromagnetiche

Programma preventivo dettagliato - scienze della Terra

- L'Universo, le galassie ed il Sistema solare:
 - Dalla galassia alla Terra, introduzione
 - Le galassie
 - Le stelle e le loro caratteristiche
 - La vita di una stella
 - Il Sole
 - La nascita dell'Universo e del Sistema Solare
 - I pianeti terrestri e gioviani
 - Il movimento dei pianeti: le leggi di Keplero
 - Le conseguenze dei moti
 - La Luna: caratteristiche e moti
- Il nostro pianeta
 - La Terra nello spazio: l'orientamento
 - La Terra: forma e caratteristiche
 - L'alternanza delle stagioni
 - Il ciclo giorno-notte
 - I fusi orari
- La sfera terrestre dell'aria: l'atmosfera
 - Composizione e caratteristiche degli strati
 - Le celle convettive ed i venti

- L'effetto Coriolis ed i venti
- La meteorologia e le carte sinottiche
- Gli strumenti della meteorologia
- Le nubi e le precipitazioni
- La sfera terrestre dell'acqua: l'idrosfera
 - La composizione dell'idrosfera ed il ciclo dell'acqua
 - L'oceanografia: caratteristiche chimiche e fisiche delle acque salate
 - I movimenti delle acque salate: onde, correnti e maree
 - Le acque continentali: le principali caratteristiche di fiumi e laghi
- La sfera terrestre della terra: la litosfera
 - L'interno della Terra: classificazione chimica e meccanica
 - I minerali e le rocce: caratteristiche e meccanismi di formazione
 - Accenni al ciclo litogenetico
 - I vulcani: i principi e le principali classificazioni
 - I terremoti: i principi ed il sismografo
 - Le dorsali oceaniche e le fosse abissali: la teoria dell'espansione dei fondali oceanici