

ISTITUTO STATALE DI ISTRUZIONE SUPERIORE
“MACHIAVELLI- CAPPONI”

LICEO INTERNAZIONALE BIENNIO COMUNE

PROGRAMMA DI SCIENZE

a.s. 2021/2022

CLASSE 1F

DOCENTE: NADIA GLORIA LACERENZA

CHIMICA

1. Chimica scienza sperimentale

Cosa è la chimica. Metodo scientifico sperimentale

Grandezze fisiche e la loro misura. Il sistema Internazionale di Unità di misura. Grandezze fondamentali e derivate. Grandezze intensive ed estensive. Massa e peso. Rapporto diretto tra massa e volume: la densità. La pressione. L'energia e il calore. Calore latente e calore specifico. La temperatura e le scale termometriche.

2. Come è fatta la materia

La materia e le sue caratteristiche. Sistemi omogenei ed eterogenei. Le sostanze pure: elementi e composti. I principali metodi fisici di separazione di miscugli. Gli stati di aggregazione della materia. I passaggi di stato. Curve di raffreddamento e riscaldamento delle sostanze.

3. Le trasformazioni della materia

Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche della materia a confronto. Elementi e composti. Classificazione degli elementi: metalli, non metalli e semimetalli.

4. Dalle leggi della chimica alla teoria atomica

L'atomo e la sua storia: *Lavoisier* e la legge di conservazione della massa. *Proust* e la legge delle proporzioni definite. *Dalton* e la legge delle proporzioni multiple. Il modello atomico di *Dalton*. La teoria atomica spiega le leggi ponderali. La teoria atomica e le proprietà della materia.

5. La quantità chimica: la mole

La massa atomica e la massa molecolare: percorso storico: la teoria atomico – molecolare. Le reazioni tra i gas e il principio di *Avogadro*. Determinazione delle masse atomiche e molecolari: relative e assolute. Cosa è la mole? La massa molare. Il volume molare. Il numero di *Avogadro*.

SCIENZE DELLA TERRA

1. Grandi idee delle scienze della Terra. Di cosa si occupa questa disciplina?

La Terra come sistema integrato. Motore interno e motore esterno del sistema Terra. La Terra ha 4,5 miliardi di anni.

2. Il sistema Terra

Introduzione allo studio del nostro pianeta nell'Universo, nella nostra Galassia e nel sistema solare. Le stelle e le loro caratteristiche generali. La fusione termonucleare nel nucleo delle stelle.

Nascita ed evoluzione delle stelle. Origine ed evoluzione del sistema solare. Il diagramma HR

I pianeti e gli altri componenti del sistema solare. Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale di Newton. Caratteristiche dei pianeti terrestri e di quelli gioviani. Altri corpi del sistema

solare.

Forma e dimensioni della Terra. Il reticolo geografico: meridiani e paralleli. Le coordinate geografiche: longitudine e latitudine. Inclinazione dell'asse terrestre.

I movimenti della Terra: moto di rotazione e moto di rivoluzione e le loro conseguenze. Alternanza delle stagioni. Le stagioni astronomiche. Descrizione dei punti notevoli dell'orbita terrestre: equinozi e solstizi. I fusi orari. La luna: moti e le fasi lunari.

3. La atmosfera e i fenomeni meteorologici

Caratteristiche dell'atmosfera. La composizione dell'atmosfera primordiale. La radiazione solare e l'effetto serra. La temperatura dell'aria. L'inquinamento atmosferico. I gas serra. Le piogge acide. L'assottigliamento dello strato di ozono. La pressione atmosferica. Anticiclone e ciclone. I venti. L'umidità dell'aria le nuvole e le precipitazioni.

Da studiare durante l'estate

4. Idrosfera

Il ciclo dell'acqua. Conoscere le caratteristiche chimico e fisiche dei serbatoi dell'acqua dolce e salata sulla terra. Le caratteristiche chimico fisiche dell'idrosfera marina (mari e oceani). I moti del mare (le correnti marine)

L'azione geomorfologica del mare. Le caratteristiche chimico fisiche dell'idrosfera continentale (fiumi, laghi, acque sotterranei e i ghiacciai.)
L'inquinamento del mare.

Gli argomenti relativi al lavoro estivo sono esclusi dal programma di scienze per gli alunni con giudizio sospeso.

Testi adottati:

- "Chimica concetti e modelli. blu" di G. Valitutti, M. Falasca, A. Gentile. Edizioni Zanichelli.

- "Terra" di E. L. Palmieri e M. Parotto. Edizioni Zanichelli.

Firma degli studenti

Firma del professore