

SCIENZE

PROGRAMMA SVOLTO

CLASSE 1 A sportivo

DOCENTE: Alessandra Sforzi

A.S. 2019-2020

SCIENZE DELLA TERRA: A. Bosellini. Le Scienze della Terra. Astronomia, idrosfera, geomorfologia. Volume A. Italo Bovolenta editore. Zanichelli.

CHIMICA: Posca V. Fiorani T. Chimica più. Dalla materia all'elettrochimica. Zanichelli.

BIOLOGIA: Curtis H., Barnes, N.S., Schnek A., Massarini A. Il nuovo Invito alla biologia.blu. Dagli organismi alle cellule. Zanichelli.

Per alcuni argomenti (sostanze pure e miscele, mole, animali, funghi) l'insegnante ha fornito specifiche presentazioni in power point che ha condiviso con gli studenti mediante didattica o classroom.

SCIENZE DELLA TERRA

La Terra.

Lezione 1A. La Terra nello spazio. Caratteristiche generali della terra. La terra e il sistema solare. Moto di rotazione Poli e equatore. Moto di rivoluzione. Forma e dimensioni della terra.

Lezione 2A. L'orientamento. I paralleli e i meridiani. L'orizzonte. I punti cardinali. L'orientamento di notte, l'orientamento con la bussola. Le coordinate geografiche. I fusi orari. La linea del cambiamento di data.

Lezione 3A. Conseguenze dei moti della Terra. Flusso di energia solare. Angolo di incidenza dei raggi solari. Altezza del sole. Conseguenze del moto di rotazione. Conseguenze del moto di rivoluzione.

Lezione 4A. La Luna ed i suoi moti. La Luna. I moti della Luna. Fasi lunari e eclissi.

Il Sistema Solare.

Lezione 5A. Il sistema planetario del sole. I corpi del sistema solare. Formazione del sistema solare.

Lezione 6A. Il Sole. Caratteristiche e struttura del Sole.

Lezione 7A. I pianeti del sistema solare. Le leggi di Keplero. La legge di gravitazione universale. I pianeti. Pianeti terrestri e pianeti gioviani. I pianeti nani e la fascia di Kuiper.

L'universo.

Lezione 8A. La volta celeste. Il cielo e le costellazioni. Le distanze in astronomia.

Lezione 9A. La luce delle stelle. Luminosità e magnitudine delle stelle. Spettri stellari.

Lezione 10A. Vita e morte delle stelle. Il diagramma H-R. Il ciclo vitale delle stelle.

Lezione 11A. Le galassie e l'universo. La via Lattea. Le altre galassie. L'espansione dell'universo. L'ipotesi del Big bang.

CHIMICA

Capitolo 1. La materia, l'Energia e le misure. La materia. Le grandezze e il Sistema Internazionale delle unità di misura. Le grandezze fisiche. La massa, il peso, il volume e la capacità, le misure di volume, la densità. Il calore e la temperatura. La scala Celsius e Kelvin. Grandezze estensive ed intensive, fondamentali e derivate.

Capitolo 2. Un modello per la materia. Lo stato fisico di un corpo può cambiare tramite i passaggi di stato. Caratteristiche dello stato solido, liquido e gassoso. La tensione di vapore.

Capitolo 3. Sistemi, miscele e soluzioni. Sistemi, miscele, soluzioni. Sistemi aperti, chiusi e isolati. Sistemi omogenei e eterogenei. Miscele omogenee e eterogenee. Il diverso stato fisico delle soluzioni: soluzioni gassose, liquide e solide (*per gli argomenti presenti da pag. 51 a pag. 56 è stata fornita una presentazione in power point condivisa in didattica*)

La solubilità. Come varia la solubilità al variare della pressione e della temperatura. La concentrazione delle soluzioni: concentrazione percentuale massa/massa, concentrazione percentuale massa/volume, concentrazione percentuale volume/volume.

Capitolo 4. Dalle miscele alle sostanze pure. Metodi di separazione di miscele eterogenee: la decantazione, la filtrazione, la centrifugazione. Metodi di separazione delle miscele omogenee: la cristallizzazione, l'estrazione con il solvente, la cromatografia, la distillazione. Dipendenza della temperatura di ebollizione dalla tensione di vapore e dalla pressione atmosferica. Le proprietà fisiche di una soluzione al variare della sua concentrazione.

Le trasformazioni fisiche della materia. I passaggi di stato. Curve di riscaldamento e raffreddamento di una sostanza pura. Una sostanza fonde e solidifica (bolle e condensa) alla stessa temperatura. Il calore latente nei vari passaggi di stato.

Capitolo 6. Dalle sostanze alla teoria atomica. Differenza fra elementi e composti. I simboli degli elementi. Organizzazione della tavola periodica. Distinzione in metalli, non metalli, semimetalli. Abbondanza degli elementi in natura. Differenza fra trasformazioni chimiche e fisiche. La legge di conservazione della massa (legge di Lavoisier), la legge delle proporzioni definite e costanti (legge di Proust).

Capitolo 7. Molecole, formule ed equazioni chimiche (da pag. 153 a pag. 160). Le molecole sono costituite di atomi, molecole e ioni. Le formule chimiche sono le "etichette" delle sostanze. Come leggere le formule chimiche: le reazioni chimiche si riassumono con uno schema. Il bilanciamento di una reazione.

Capitolo 8. La mole. La massa atomica assoluta. La massa atomica relativa. La massa molecolare relativa. La mole e la costante di Avogadro. La massa molare di un elemento e di un composto (massa molecolare e massa formula). I calcoli con la mole e la costante di Avogadro (*per gli argomenti relativi alla mole fare riferimento alla presentazione in Power Point condivisa in classroom*).

BIOLOGIA

Capitolo A1. Origine ed evoluzione delle cellule. La nascita dell'Universo e la storia della Terra. Le diverse ipotesi sull'origine della vita. Le caratteristiche delle cellule. Cellule procariotiche e cellule eucariotiche. Organismi autotrofi e eterotrofi. Origine degli organismi pluricellulari.

Capitolo A2. La biodiversità. La classificazione degli organismi viventi: il concetto di specie, Linneo e la nomenclatura binomia, il sistema gerarchico della classificazione, strutture omologhe e analoghe. La suddivisione dei viventi in tre domini. I regni della natura.

I Procarioti. Suddivisione in Eubatteri e Archei. Gli ambienti in cui sono presenti i batteri. I diversi tipi di Eubatteri.

Il Regno dei Protisti. Caratteristiche generali e classificazione. Le alghe.

Capitolo A3. Il regno degli animali. Caratteristiche generali. Suddivisione dei vari Phyla in base alla simmetria e alla presenza del celoma. I Poriferi e gli Cnidari. Platelmini Nematodi e Anellidi. I Molluschi. Gli artropodi: Insetti, Aracnidi, Crostacei, Miriapodi. Gli Echinodermi. Caratteristiche dei Cordati: Tunicati, Cefalocordati e Vertebrati. Caratteristiche dei vertebrati. Suddivisione in Agnati e Gnatostomi. Caratteristiche dei pesci: suddivisione in Condroitti, Actinopterygi e Sarcopterygi. Gli anfibi, i Rettili e gli Uccelli: caratteristiche generali e classificazione. I Mammiferi: caratteristiche generali, suddivisione in Monotremi, Marsupiali e Placentati (*per il Regno degli Animali studiare la presentazione in Power Point che è stata condivisa in Classroom*).

Capitolo A4. Le Piante e i Funghi. I funghi. Caratteristiche generali, i licheni e le micorrize. *Le piante.* Gli adattamenti delle piante per vivere fuori dall'acqua. Caratteristiche delle Briofite. Le piante vascolari: caratteristiche delle Crittogame (felci), delle Gimnosperme e delle Angiosperme. I vasi conduttori. Funzioni di radici, tronco, foglie, fiore, seme e frutto (*per il Regno dei Funghi studiare la presentazione in Power Point che è stata condivisa in Classroom*).

Pistoia, 26 maggio 2020

Letto, gli studenti della classe concordano

L'insegnante
Prof.ssa Alessandra Sforzi