

Anno Scolastico 2016-17

Classe 1BSA

DISCIPLINA SCIENZE NATURALI

DOCENTE: Maria Gianotti

Libri di testo in adozione : *Brady-Senese Chimica, dalla mole alla nomenclatura Zanichelli*

Tarbuck – Lutgens *Scienze della Terra per idee Linx*

CHIMICA

Come studiare la chimica: lessico di base, discussione sui concetti di materia, energia, spazio, tempo, grandezza, misura. Discussione sulla scienza e il metodo scientifico.

Le grandezze fisiche, le misure e il Sistema Internazionale di unità di misura. Grandezze fondamentali e grandezze derivate. Massa e peso. Volume, densità, temperatura.

Il calore e le altre forme di energia: trasformazioni dell'energia

Principi di conservazione e trasformazioni fisiche e chimiche.

La materia: classificazione delle sostanze, stati fisici e passaggi di stato. Curve di riscaldamento e curve di raffreddamento.

Sostanze pure e miscugli: metodi di separazione dei miscugli

Ipotesi particellare della materia: le leggi ponderali e la teoria atomica secondo Dalton (legge di Lavoisier, legge delle proporzioni definite di Proust e legge delle proporzioni multiple di Dalton)

Cenni sulla struttura atomica (atomo di Rutherford): elettroni, protoni, neutroni. Il nucleo atomico. Nomi e simboli degli elementi, tavola periodica, numero atomico, numero di massa.

Ioni e isotopi.

Le molecole e le formule. Le reazioni chimiche: semplici bilanciamenti. Concetto operativo di mole e semplici calcoli stechiometrici

(capitoli 0 e 1 del testo in adozione, materiali forniti dall'insegnante, attività di laboratorio)

SCIENZE DELLA TERRA

Introduzione alle scienze della Terra: perché studiare il nostro pianeta. I concetti base: tempo geologico, sistemi, trasformazioni, materia ed energia, vita.

La Terra come sistema aperto e la sua organizzazione in sfere: geosfera, idrosfera, criosfera, atmosfera, biosfera, antroposfera.

Concetto di ciclo della materia. Concetto di risorsa. Vulnerabilità degli equilibri del pianeta.

La Terra nello spazio: origini e significato dell'astronomia. La rivoluzione copernicana. Keplero e la descrizione del moto dei corpi celesti, Galileo, Newton e la legge di gravitazione universale.

Le unità di misura per le distanze astronomiche.

Le stelle: proprietà, origine, evoluzione.

Il Sole: composizione, struttura, attività ed importanza per il nostro pianeta

Il Sistema solare: caratteristiche, posizione, origine. Descrizione e classificazione dei corpi celesti che lo costituiscono.

La Terra: la sua posizione, la sua forma, le sue dimensioni e i suoi movimenti principali

L'atmosfera della terra, la sua origine e la sua composizione. L'inquinamento dell'aria.

L'idrosfera: il ciclo dell'acqua, flussi e serbatoi. Le acque oceaniche e la composizione dell'acqua di mare.

Le acque superficiali: bacini idrografici, corsi d'acqua, laghi ed acque sotterranee.

I problemi dell'acqua (sprechi ed inquinamento)

I ghiacciai.

Sono stati visti e discussi con gli studenti:

U238 di e con Marco Paolini

Gran Torino di e con Clint Eastwood

Chasing Ice – Il pianeta in pericolo di Jeff Orlowsky

Compiti estivi di Scienze naturali per la classe 1BSA a.s. 2016 – 2017
insegnante Maria Gianotti

- 1) per chimica ripassa quello che abbiamo fatto se lo ritieni necessario e cerca sui canali dedicati di you tube un'esperimento che vorresti proporre alla classe
- 2) per scienze della terra studia il testo pag 66/71 relative alla Luna e prepara il lavoro che abbiamo concordato
- 3) Fotografa parti e fenomeni dell'idrosfera
- 4) Leggi, se vuoi uno dei seguenti testi:
L'occhio del lupo Daniel Pennac
L'uomo che piantava gli alberi Jean Giono
L'ultimo orco Silvana De Mari edizioni Salani
Il quinto giorno Frank Schatzing edizioni Nord
Stagioni diverse Stephen King (qualsiasi edizione)
- 5) Guarda, se vuoi, il film *Noi siamo infinito* di S. Chbosky 2012 oppure il film di animazione *La principessa Mononoke* di H. Miyazaki 1997

BUONE VACANZE!