

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

ANNO SCOLASTICO 2016-2017

DOCENTE: PROF. SSA GIANNINA STACCINI

CLASSE IV D

Libri di Testo: Terra ed. Blu Zanichelli, Chimica (Biennio) Linx

Conoscenze trasversali di base nelle Scienze

- Metodo Scientifico
- Universo: materia, energia e vuoto
- Sistema e Ambiente
- Sistema aperto, chiuso e isolato
- Diversa scansione del tempo; Tempo Cosmico, Geologico, Storico e Biologico
- Schema di relazione di laboratorio, ricerca scientifica, seminario

CHIMICA

Fisica propedeutica alla Chimica:

GRANDEZZE FISICHE

Grandezze intensive ed estensive

Grandezze Fondamentali e Derivate e loro unità di misura

Multipli e sottomultipli – Notazione Scientifica

Massa e peso, Legge di Gravitazione universale

Densità e peso specifico

Lavoro, energia e calore

Energia totale (E. cinetica + E. potenziale)

SOSTANZE

- Pure e elementi, composti (tavole periodiche)
- Miscugli omogenei (soluzioni) ed eterogenei
- Colloidi
- Metodi di separazione di miscugli

TRASFORMAZIONI FISICHE

Stato di aggregazione delle sostanze:

solido, liquido e gas

Tavola periodica e stato di aggregazione degli elementi in (condizioni normali -STP)

Solidi amorfi e cristallini

Passaggi di Stato

Stasi Termica

TRASFORMAZIONI CHIMICHE

- LEGGI PONDERALI: Legge di Lavoisier (conservazione della materia)
 - Legge di Proust (proporzioni definite e costanti)
 - Legge di Dalton (proporzioni multiple)

TEORIA ATOMICA DI DALTON

- Storia delle teorie atomiche da Dalton a Bohr (cenni)
- Struttura dell'atomo
- Particelle subatomiche e particelle elementari
elettroni, protoni e neutroni
- Numero Atomico – Ioni (Cationi e Anioni)
- Numero di massa - Isotopi
 - Isotopi del carbonio
 - Isotopi dell'idrogeno
- Massa Atomica
- Tavola periodica e numero atomico
Metalli, non metalli e semimetalli.

SCIENZE

ASTRONOMIA

- Ubicazione della terra nell'Universo
- Orientamento in astronomia
 - Elementi di orientamento relativi
 - Elementi di orientamento assoluti
- Strumenti in Astronomia
 - Telescopio ottico
 - Radio telescopio
- Misura delle distanze in Astronomia
 - Unità astronomica (U.A.), anno luce (a.l.) parallasse (p.c.)
- ENERGIA ELETTOMAGNETICA
(spettro di assorbimento e di emissione)
- energia superficiale delle stelle

(indice di colore, classe spettrale e temperatura superficiale)

-luminosità delle stelle e magnitudine

(relativa e assoluta)

-reazioni termonucleari

(fusione protone e protone via deuterio – elio)

-diagramma HR

(Costruzione e interpretazione)

-evoluzione delle stelle

(struttura ed evoluzione del sole)

- struttura ed evoluzione del sistema solare

-struttura ed evoluzione delle galassie

-evoluzione dell'universo

-rivoluzione copernicana

GEOGRAFIA ASTRONOMICA

- Moto di rotazione (prove e conseguenze)

- Moto di rivoluzione (prove e conseguenze)

- Il sole e il sistema solare.

ALUNNI

Prof. Giannina Staccini

