MINISTERO DELL'ISTRUZIONE E DEL MERITO

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA "DANIELE CRESPI"
Liceo Internazionale Classico e Linguistico VAPC02701R
Liceo delle Scienze Umane VAPM027011
Via G. Carducci 4 – 21052 BUSTO ARSIZIO (VA)
Tel. 0331 633256 - Fax 0331 674770
www.liceocrespi.edu.it *E-mail: comunicazioni@liceocrespi.it*
C.F. 81009350125 – Cod.Min. VAIS02700D

Programma di Scienze Naturali Docente Abate Anna Classe 1°CSU Anno Scolastico 2022-2023

LIBRO IN ADOZIONE:

-#Terra: Il nostro pianeta La dinamica esogena Autori: Palmieri- Parotto Editore: Zanichelli

-La chimica della natura. Autori:Valitutti, Falasca, Amadio. Editore: Zanichelli

CHIMICA INORGANICA

GRANDEZZE E UNITA' DI MISURA DEL S.I.- 10 PASSI PRIMA DI COMINCIARE-
- RIPASSO DEI CONCETTI MATEMATICI DI NUMERO, POTENZA- POTENZA DI 10, FRAZIONE, PERCENTUALE, PROPORZIONI, MULTIPLI SOTTOMULTIPLI MISURA, UNITA' DI MISURA
Grandezze primitive e derivate: definizione e unità di misura
Concetto di misura e sua approssimazione.
Notazione esponenziale.

METODO SCIENTIFICO GRANDEZZE E MISURE
1-Il metodo scientifico o sperimentale - Il metodo scientifico si articola in diverse fasi
2-Le osservazioni e le misurazioni nella ricerca scientifica - La materia viene studiata attraverso osservazioni quantitative e qualitative - La materia può essere investigata a livello macroscopico microscopico e simbolico - Il sistema internazionale delle unità di misura è il riferimento per tutte le misurazioni. Portata e sensibilità di uno strumento (laboratorio)
3-Le grandezze estensive - le grandezze si dividono in grandezze estensive e grandezze intensive
- La lunghezza misura distanze - Il volume misura lo spazio occupato da un corpo - la massa e il peso sono grandezze diverse
4- Le grandezze intensive - La densità è il rapporto tra massa e il volume (laboratorio) - La temperatura indica lo stato termico di un corpo - Le scale termometriche permettono di misurare la temperatura
5- L'energia e il calore - L'energia è una grandezza molto importante in chimica - Il calore è una modalità di trasferimento dell'energia
6-Gli errori nelle misure - Gli errori possono essere sistematici e accidentali – Misura precisa e accurata- Le cifre significative indicano l'incertezza della misura.

LE TRASFORMAZIONI FISICHE DELLA MATERIA
1-I sistemi materiali - I corpi materiali si trovano in diversi stati di aggregazione - I sistemi materiali sono omogenei oppure eterogenei - I corpi materiali sono costituiti da sostanze pure o miscugli - I miscugli eterogenei si possono formare tra fasi differenti -
2- I miscugli omogenei o soluzioni - La solubilità esprime quanto una sostanza può sciogliersi in un solvente - Le soluzioni possono essere diluite o concentrate -le concentrazioni percentuali esprimono rapporti tra soluto e soluzione. (laboratorio: preparazione di una soluzione a concentrazione nota)
3-Gli stati fisici e i passaggi di stato - I passaggi di stato portano a cambiamenti di densità - La curva di riscaldamento di una sostanza pura presenta soste termiche - La curva di raffreddamento è inversa rispetto a quella di riscaldamento - La curva di riscaldamento di un miscuglio non ha soste termiche definite

4-Le tecniche di separazione dei miscugli (approfondite con l'attività di laboratorio)- La filtrazione separa i solidi dai liquidi - La centrifugazione separa sostanze a diversa densità - -l'estrazione utilizza solventi specifici- la cromatografia usa una fase fissa e una fase mobile- La distillazione separa grazie alla diversa volatilità dei componenti liquidi

DALLE TRASFORMAZIONI CHIMICHE ALLA TEORIA ATOMICA
1-Le trasformazioni della materia - Le trasformazioni possono essere fisiche o chimiche - Come è possibile riconoscere una reazione chimica ? (approfondimento con attività laboratoriale)
3 - Lavoisier scoprì che la massa si conserva durante le reazioni chimiche -approfondita con l'attività di laboratorio)-

IL MODELLO PARTICELLARE
1-Dal mondo macroscopico al mondo particellare - La materia ha proprietà macroscopiche e microscopiche - Sostanze elementari e composti possono essere formati da molecole - Alcuni composti sono formati da ioni

GLI ATOMI , I LEGAMI E LE REAZIONI
1- Le particelle dell'atomo - L'atomo è formato da protoni neutroni ed elettroni - Il numero atomico identifica un elemento chimico - Gli atomi di un elemento possono essere isotopi
2-La distribuzione degli elettroni nell'atomo - Gli elettroni di valenza sono i più esterni - Otto elettroni nello strato di valenza indicano stabilità
3-I legami chimici-Nel legame covalente gli elettroni sono condivisi-il legame covalente può essere puro o polare-nel legame covalente gli atomi possono condividere una o più coppie di elettroni-nel legame ionico gli elettroni si trasferiscono.

L'ACQUA (approfondita con l'attività laboratoriale)
1-Le proprietà chimiche dell'acqua- Nell'acqua un atomo di ossigeno e due atomi di idrogeno sono uniti da legami covalenti polari-la molecola dell'acqua è polare-
2-Le proprietà fisiche dell'acqua-il legame idrogeno è un legame debole tra molecole di acqua diverse- la tensione superficiale è dovuta alla coesione tra le molecole d'acqua- capillarità e imbibizione sono dovuti alle forze di coesione e di adesione.

SCIENZE DELLA TERRA -

L'UNIVERSO – CAP.1
-L'osservazione del cielo a occhio nudo – L'osservazione dello spazio con gli strumenti attuali-Le stelle -La vita delle stelle-Le galassie e l'Universo lontano- L'origine dell'Universo
IL SISTEMA SOLARE –CAP. 2
-Il Sistema solare-- Il Sole - Le leggi che regolano il moto dei pianeti
- I pianeti terrestri- I pianeti Gioviani - I Corpi minori - Missioni spaziali-Vita oltre la Terra

IL PIANETA TERRA CAP-3
-La forma e le dimensioni della Terra- Le coordinate geografiche- Il moto di rotazione terrestre- -Il moto di Rivoluzione Terrestre -Le stagioni e le zone astronomiche della Terra-La misura del Tempo-La Luna e i suoi movimenti-Conseguenze dei movimenti lunari –

L'ORIENTAMENTO E LA CARTOGRAFIA CAP 4
2-La misura delle coordinate geografiche(latitudine e longitudine)

L’ATMOSFERA E I FENOMENI METEOROLOGICI- CAP 5
-Caratteristiche dell’atmosfera - -La temperatura dell’aria -L’inquinamento atmosferico La pressione atmosferica e i venti-La circolazione generale dell’aria-L’umidità dell’aria –Le perturbazioni atmosferiche-Le previsioni del tempo-

IL CLIMA E LE SUE VARIAZIONI-CAP 6
-I climi del pianeta-I principali gruppi climatici- – studiare i cambiamenti climatici (par 1 e 3)- il riscaldamento globale (par 1)

Firma del docente Prof. ssa Anna Abate