

A.S. 2021-22

## PROGRAMMA DI SCIENZE

CLASSE I DS

### CHIMICA

#### **MODULO 1 - LE GRANDEZZE FISICHE**

##### **Unità di apprendimento 1 – prerequisiti e concetti fondamentali**

Grandezze fisiche primitive e derivate: lunghezza, tempo, massa, temperatura, area, volume: simboli e unità di misura nel S.I. Multipli e sottomultipli, equivalenze. Notazione esponenziale. Grandezze intensive ed estensive, Strumenti di misura. Masse, volumi e densità. Temperature e termometri, differenze tra temperatura e calore. Misurazioni ed errori di misura, cifre significative e approssimazione di una misurazione. (esercizi).

#### **MODULO 2 – LE TRASFORMAZIONI FISICHE DELLA MATERIA**

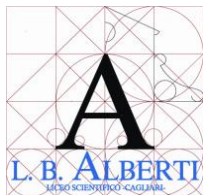
##### **Unità di apprendimento 2 – sostanze pure e miscugli**

caratteristiche macroscopiche degli stati fisici della materia. Sistemi omogenei ed eterogenei, sostanze pure e miscugli. Concetto di solubilità di una sostanza: solvente soluto e soluzione. La concentrazione delle soluzioni: %m/m, %m/V, % V/V. La densità delle soluzioni. Densità e passaggi di stato. (esercizi su tutti gli argomenti).

#### **MODULO 3 – DALLE TRASFORMAZIONI FISICHE ALLE TRASFORMAZIONI CHIMICHE**

##### **Unità di apprendimento 3 – elementi, composti e simbologia**

differenze tra una trasformazione fisica e una chimica, le reazioni, elementi e composti. Suddivisione empirica degli elementi e riconoscimento posizionale nella tavola periodica.



## Liceo Scientifico Statale "Leon Battista Alberti"

Con indirizzo delle Scienze applicate e Liceo delle lingue orientali

Sede: Viale Colombo, 37 - 09125 CAGLIARI - Tel. 070.668805 - Fax 070.655325

Email: caps02000b@istruzione.it - PEC Email: caps02000b@pec.istruzione.it

Sedi operative: Viale Colombo 37 - 09125 CAGLIARI - Tel. 070.668805 - Fax 070.655325

Via Ravenna s.n. - 09125 CAGLIARI - Tel. 070.345050 - Fax 070.344847

Web: [www.liceoalberti.it](http://www.liceoalberti.it) - Cod. Fisc.: 80019530924



### **MODULO 4 – LEGGI PONDERALI E TEORIA ATOMICA**

#### **Unità di apprendimento 4 – le Leggi ponderali**

La Legge di Lavoisier, La Legge di Proust e la Legge di Dalton. Il modello atomico di Dalton. Le formule chimiche. (esercizi)

### **MODULO 5 – LA TEORIA CINETICO-MOLECOLARE DELLA MATERIA**

#### **Unità di apprendimento 6 – i passaggi di stato**

Le varie forme dell'energia e le sue trasformazioni, calore specifico di una sostanza e quantità di calore, curve di riscaldamento e curve di raffreddamento, il movimento delle particelle e l'energia, i passaggi di stato spiegati dalla teoria cinetico molecolare, il calore latente. L'equazione fondamentale della calorimetria (esercizi).

### **MODULO 6 – LE LEGGI DEI GAS**

#### **Unità di apprendimento 7 – le leggi dei gas**

Gas ideali e gas reali, movimento delle particelle e pressione di un gas, la pressione atmosferica, unità di misura della pressione. La legge di Boyle. Temperatura critica e gas reali. La legge di Charles e la legge di Gay-Lussac. Legge generale dei gas.

## **SCIENZE DELLA TERRA**

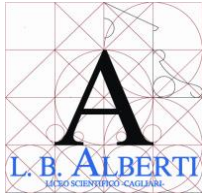
### **MODULO 1 – L'UNIVERSO E LE STELLE**

#### **Unità di apprendimento 1 – le stelle**

Dimensioni delle stelle, unità di misura delle distanze interstellari: l'anno luce. Caratteristiche delle stelle: formazione dalle nebulose, struttura a strati, il processo di fusione, equilibri e forze in gioco. Dimensioni e fasi finali della vita di una stella. Raggruppamenti di stelle: le galassie, le costellazioni.

#### **Unità di apprendimento 2 – il sistema solare**

Origine e formazione del sistema solare. Il Sole: struttura e caratteristiche. Le leggi di Keplero; la legge della gravitazione universale; le caratteristiche dei pianeti del Sistema solare; i corpi minori.



## Liceo Scientifico Statale "Leon Battista Alberti"

Con indirizzo delle Scienze applicate e Liceo delle lingue orientali

Sede: Viale Colombo, 37 - 09125 CAGLIARI - Tel. 070.668805 - Fax 070.655325

Email: caps02000b@istruzione.it – PEC Email: caps02000b@pec.istruzione.it

Sedi operative: Viale Colombo 37 – 09125 CAGLIARI - Tel. 070.668805 - Fax 070.655325

Via Ravenna s.n. – 09125 CAGLIARI - Tel. 070.345050 - Fax 070.344847

Web: [www.liceoalberti.it](http://www.liceoalberti.it) - Cod. Fisc.: 80019530924



### MODULO 2 – IL PIANETA TERRA E IL SISTEMA TERRA - LUNA

#### Unità di apprendimento 3 – la terra come pianeta

Forma e dimensioni della Terra; le coordinate geografiche e le rappresentazioni cartografiche. Il moto di rotazione, l'alternarsi del dì e della notte, il moto di rivoluzione e l'alternanza delle stagioni; i moti millenari della Terra. Coordinate geografiche e orientamento. La luna: caratteristiche e moti, fasi lunari ed eclissi.

### MODULO 3 – L'ATMOSFERA

#### Unità di apprendimento 4 – caratteristiche generali

la composizione dell'atmosfera, gli strati e le loro caratteristiche, variazioni di composizione, densità, temperature e pressione al variare dell'altezza. L'effetto serra e il riscaldamento globale, (vedi educazione civica).

### MODULO 4 – INQUINAMENTO DELL'ATMOSFERA - (EDUCAZIONE CIVICA)

#### Unità di apprendimento 5 – inquinamento dell'atmosfera

Le emissioni di gas serra, l'industrializzazione, lo smog e le piogge acide. La piaga degli incendi.

Testi adottati:

*M. Santilli – Orizzonte Terra (biennio 1) – Pearson*

*G. Valitutti – dalla materia all'atomo (Vol. 1) – Zanichelli*

Altro: Materiale fornito dal docente

Cagliari 9.06.22

il docente

Stefano Vaccargiu