



Ministero dell'Istruzione e del merito
I.I.S. Mario Rigoni Stern
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
☎ 035 220213

Sito: <http://www.iisrigonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

DOCENTE **Angiuoni Marika**
ITP (Chimica e Scienze della Terra) **Ambrosio Tonia**
ITP (Fisica) **Buondonno Andrea**

DISCIPLINA **Scienze integrate (Fisica/Chimica/Scienze della Terra)**

CLASSE **1AG**

PROGRAMMA ED ARGOMENTI TRATTATI

FISICA:

- Le grandezze fisiche: massa, volume, temperatura, densità.
- Il sistema internazionale di unità.
- Gli strumenti di misura.
- Misure dirette e indirette.
- Strumenti operativi di calcolo.
- L'incertezza e il valore medio delle misure.
- Le cifre significative.
- Le forze: classificazione e misurazione.
- I vettori.
- Forza-peso e la massa.
- La forza elastica: analisi del comportamento delle molle e legge di Hooke.
- La spinta di Archimede e il galleggiamento dei corpi.

Laboratorio di fisica:

- Misurare con il calibro ventesimale.
- Determinazione della densità per immersione e misurazione indiretta di tre diversi cilindri.
- Determinazione della costante elastica di due molle con costruzione del grafico.
- Verifica sperimentale della spinta di Archimede

CHIMICA:

- La composizione della materia: sostanze pure e miscugli.
- Metodi di separazione dei miscugli: filtrazione, distillazione, cristallizzazione, centrifugazione.
- Analisi termica di una sostanza pura: curva di riscaldamento e raffreddamento di una sostanza pura e passaggi di stato.
- Elementi e composti.
- Le trasformazioni fisiche e chimiche della materia (accenno alle reazioni).
- Leggi ponderali della chimica: legge di Lavoisier e di Proust.
- Le soluzioni e i calcoli delle concentrazioni (percentuali in peso e in volume)
- Struttura dell'atomo: particelle elementari, numero atomico, numero di massa, definizione di isotopi e ioni.
- La tavola periodica degli elementi.

Laboratorio di chimica:

- Sicurezza in laboratorio e rischio chimico.
- Uso corretto della vetreria.
- Determinazione della densità di alcuni solidi.



Ministero dell'Istruzione e del merito
I.I.S. Mario Rigoni Stern
Via Borgo Palazzo 128-24125 Bergamo
☎ 035 220213

Sito: <http://www.iisrigonistern.it>-email: BGIS03100L@istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO – ALL. 03/P03

- Metodi di separazione di miscugli omogenei ed eterogenei: distillazione e centrifugazione.
- Cristallizzazione del solfato rameico pentaidrato
- Preparazione per pesata di soluzioni a concentrazione nota espresse in % m/m, % m/V, % V/V.
- Verifica sperimentale della legge di Lavoisier.
- Saggio alla fiamma.

SCIENZE DELLA TERRA:

- Introduzione alle sfere della terra: atmosfera, idrosfera, litosfera.
- I minerali e le rocce: struttura e classificazione.
- Le risorse minerarie energetiche.
- Il modellamento del paesaggio: formazione e struttura del suolo.
- La struttura della Terra.
- Calore terrestre e vulcanesimo
- I vulcani e la loro attività.

Laboratorio:

- Sicurezza in laboratorio e rischio biologico
- Microscopio
- Stereomicroscopio e osservazione dei cristalli di sale
- Cristallizzazione del sale da cucina
- Scala di Mohs
- Osservazione e descrizione delle principali famiglie dei minerali.
- Osservazione di rocce magmatiche e sedimentarie

CONTENUTI DI EDUCAZIONE CIVICA (3 ore)

L'Agenda 2030 dell'ONU per lo sviluppo sostenibile con focus sul goal 12: il consumo e la produzione responsabile

Attività: analisi dei consumi alimentari individuali e ricerca di realtà alternative più sostenibili

Bergamo, 31/05/2023