



**ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO
GALILEI"**

52100 AREZZO Via Dino Menci, 1 - C.F.: 80002160515 –
C.M.: ARTF02000T Tel. 05753131 – Fax 0575313206
Posta elettronica: artf02000t@istruzione.it;
artf02000t@pec.istruzione.it Sito Internet:
<http://www.itisarezzo.edu.it>



PROGRAMMA D' INSEGNAMENTO



SVOLTO

Dai Prof. ANDREONI ANNA, ZARRILLO MARIANNA

Insegnanti di Chimica e laboratorio

Nella classe 1 D

Per l'Anno Scolastico 2023-2024





ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO GALILEI"



52100 AREZZO Via Dino Menci, 1 - C.F.: 80002160515 -

C.M.: ARTF02000T Tel. 05753131 - Fax 0575313206

Posta elettronica: artf02000t@istruzione.it;

artf02000t@pec.istruzione.it Sito Internet:

<http://www.itisarezzo.edu.it>

PROGRAMMA SVOLTO

Le grandezze fisiche e la loro espressione: Il sistema internazionale, le grandezze fisiche fondamentali e derivate, le loro unità di misura, la loro espressione tramite la notazione scientifica, le equivalenze. Distinzione tra grandezza intensiva ed estensiva. Definizioni operative di alcune grandezze fisiche: la massa ed il peso, il volume, la densità, la temperatura e le scale termometriche (Celsius e Kelvin) ed il calore (cenni), la pressione e l'esperimento di Torricelli. Valore vero di una misura: errore relativo e assoluto. Cifre significative.

La materia: Le sostanze pure e i miscugli. Miscugli omogenei ed eterogenei, le tecniche di separazione: decantazione, filtrazione centrifugazione, estrazione con solvente (cenni), distillazione, cromatografia. Gli stati di aggregazione della materia ed i passaggi di stato. Le curve di riscaldamento e di raffreddamento. Distinzione fra trasformazione fisica e chimica e una prima definizione di reazione chimica (reagenti e prodotti). Distinzione tra composto e miscuglio. Dai composti agli elementi e ioni, i simboli chimici nella tavola periodica.

Le trasformazioni chimiche e le loro leggi: Le leggi ponderali della chimica: la legge della conservazione della massa: Lavoisier. La legge delle proporzioni definite: Proust (esercizi). La legge delle proporzioni multiple: Dalton. La molecola come aggregato di atomi e la rappresentazione dei composti chimici: i simboli chimici, il loro significato ed il loro utilizzo, le formule molecolari. La composizione percentuale.

La mole: Il problema della massa degli atomi: le masse atomiche relative ed assolute, l'unità di massa atomica ed il calcolo delle masse molecolari. L'interprete tra gli atomi e la bilancia: la mole, il numero di Avogadro e la massa molare (esercizi). Come calcolare la formula minima di un composto partendo dalla composizione percentuale in peso (esercizi). Le reazioni chimiche, il bilanciamento di semplici reazioni come conseguenza delle leggi ponderali.

Particelle dell'atomo: Dalla scoperta dell'elettricità alle particelle subatomiche: elettrone, protone e neutrone. I primi modelli atomici: modello atomico di Thomson, Rutherford e Bohr. Definizione di numero atomico e numero di massa.

Sono stati inoltre svolti gli esercizi del libro e gli esercizi assegnati dal docente sia per casa che in classe come preparazione per le verifiche.

PROGRAMMA DI LABORATORIO

La sicurezza nel laboratorio di chimica

La vetreria e gli strumenti di laboratorio

Il menisco dei liquidi e letture di volume



ISTITUTO TECNICO INDUSTRIALE STATALE "GALILEO
GALILEI"

52100 AREZZO Via Dino Menci, 1 - C.F.: 80002160515 -
C.M.: ARTF02000T Tel. 05753131 - Fax 0575313206
Posta elettronica: artf02000t@istruzione.it;
artf02000t@pec.istruzione.it Sito Internet:
<http://www.itisarezzo.edu.it>

ITIS AREZZO
GALILEO - GALILEI

AREZZO
LEI

Come stilare una relazione di laboratorio di chimica

Determinazione della densità di alcuni materiali

Fusione del tiosolfato di sodio

Curva di riscaldamento dell'acqua

Sublimazione dello Iodio

Preparazione di miscugli omogenei ed eterogenei.

Le tecniche di separazione dei miscugli: La decantazione, la filtrazione per gravità, la filtrazione sottovuoto, la cromatografia su carta degli inchiostri e degli estratti vegetali, la distillazione, l'estrazione con solvente.

Purificazione del solfato rameico e calcolo della Resa%

Cristallizzazione del solfato rameico

Verifica sperimentale della legge di Lavoisier

Preparazione di una soluzione a concentrazione nota, espressa in %m/V

Pesare e confrontare una mole di diversi composti chimici

I saggi alla fiamma

Arezzo, 31/01/24

I Docenti

Prof.ssa Anna Andreoni

Anna Andreoni

Prof.ssa Marianna Zarrillo

Marianna Zarrillo

Gli Alunni

Franchi Lorenzo

Tudrica Denisa Anamario