



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“Cristoforo Colombo”

Via San Francesco, 33 - 45011 Adria (Ro)

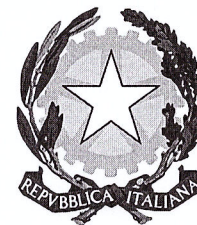
Tel. 0426.21178 - Fax 0426.900477

Cod. Mecc. generale : ROIS00200A

Cod. Fiscale 81004960290

<https://www.istituto-colombo.edu.it>

PEO: [rois00200a@istruzione.it](mailto:rois00200a@istruzione.it) – PEC: [rois00200a@pec.istruzione.it](mailto:rois00200a@pec.istruzione.it)



I. I. S. C. Colombo – Adria - Classe 2° E - odontotecnico - A.S. 2020/2021

## PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE

### Primo trimestre

#### STRUTTURA DELL'ATOMO

Atomo: protoni, neutroni, elettroni.  
Numero atomico e numero di massa.  
Gli isotopi

#### DISPOSIZIONE DEGLI ELETTRONI ED ORBITALI

Numeri quantici: principale, secondario, magnetico, di spin.  
Livelli energetici e sottolivelli.  
Configurazione elettronica completa e di valenza.  
Strutture di Lewis.  
Riempimento degli orbitali e regola di Hund.

#### LA TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI

Metalli e non metalli.  
Suddivisione in gruppi e periodi.  
Proprietà periodiche degli elementi: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività.  
Regola dell'ottetto.

#### LEGAMI CHIMICI.

Gli ioni ed il legame ionico.  
Il legame covalente: puro e polare, singolo e multiplo, dativo.  
Il legame metallico.  
La valenza.  
Composti e molecole.  
Le forze intermolecolari: forze di London, attrazioni dipolo – dipolo, legame a idrogeno.

UDA di ASSE: “Mantieni sano il tuo sorriso”

UDA TRASVERSALE: “L'etichettatura degli alimenti”

EDUCAZIONE CIVICA: inquinamento dell'acqua e microplastiche.

### Secondo pentamestre

#### NOMENCLATURA DEI COMPOSTI INORGANICI

Dagli elementi ai composti.



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

"Cristoforo Colombo"

Via San Francesco, 33 - 45011 Adria (Ro)

Tel. 0426.21178 - Fax 0426.900477

Cod. Mecc. generale : ROIS00200A

Cod. Fiscale 81004960290

<https://www.istituto-colombo.edu.it>

PEO: rois00200a@istruzione.it – PEC: rois00200a@pec.istruzione.it



La valenza.  
Il numero di ossidazione.  
Tipologie di nomenclatura: IUPAC e tradizionale.  
Classificazione generale.  
Composti binari e regola dell'incrocio.  
Gli ossidi.  
Gli idracidi.  
Gli idruri.  
I sali binari.  
Composti ternari.  
Gli idrossidi.  
Gli ossoacidi.  
I sali ternari.  
Esercizi di nomenclatura data la formula chimica.

#### LE REAZIONI CHIMICHE

Reagenti e prodotti.  
Principio di conservazione della massa: legge di Lavoisier.  
Tipi di reazioni chimiche: di sintesi, di decomposizione, di scambio semplice, di doppio scambio.  
Reazioni reversibili ed irreversibili.  
Reazioni esotermiche ed endotermiche.  
L'elettrochimica e la cella galvanica.  
Bilanciamento delle reazioni chimiche.

#### MASSA MOLECOLARE E MOLE

Massa atomica di un elemento (MA).  
Massa molecolare relativa (MM).  
La costante di Avogadro.  
La mole: calcolo a partire da massa (g) e massa molecolare relativa (MM).  
Calcolo della massa (g) a partire dal numero di moli (n) e massa molecolare relativa (MM).  
Esercizi di bilanciamento di reazioni con calcolo dei grammi di reagente o prodotto a partire dai grammi di prodotto o reagente.

EDUCAZIONE CIVICA: ecosostenibilità, green e blue economy.

Il docente: Caterina Bergantin

## PROGRAMMA SVOLTO LABORATORIO DI CHIMICA

Sicurezza in laboratorio: norme comportamentali in laboratorio chimico, utilizzo dei dispositivi di protezione individuali (DPI) e collettivi, lettura dei principali pittogrammi e delle etichette delle sostanze e delle schede di sicurezza.



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

"Cristoforo Colombo"

Via San Francesco, 33 - 45011 Adria (Ro)

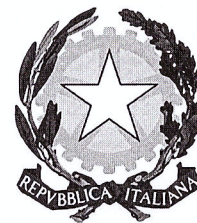
Tel. 0426.21178 - Fax 0426.900477

Cod. Mecc. generale : ROIS00200A

Cod. Fiscale 81004960290

<https://www.istituto-colombo.edu.it>

PEO: [rois00200a@istruzione.it](mailto:rois00200a@istruzione.it) – PEC: [rois00200a@pec.istruzione.it](mailto:rois00200a@pec.istruzione.it)



## Spiegazione di come eseguire una relazione di laboratorio

Strumentazione di laboratorio: valutazione pratica della precisione della vetreria di laboratorio per misurare un volume. Esercizio sul calcolo della media dei dati raccolti.

Densità: esperienza di laboratorio sulla determinazione della densità dei liquidi Costruzione di un gradiente di densità

Miscugli e metodi di separazione: esperienza di laboratorio inerente la preparazione e la separazione di un miscuglio eterogeneo mediante una separazione fisica, filtrazione e separazione magnetica.

Studio di una reazione chimica: esecuzione pratica, in laboratorio, di una reazione chimica partendo da reagenti ed osservazione della formazione di un precipitato come prodotto oppure la formazione di una colorazione;

Studio di una reazione chimica: esercitazione pratica sulla reazione chimica tra aceto e bicarbonato con la formazione di anidride carbonica. Valutazione della velocità della reazione chimica confrontandola con reazioni che producono sempre CO<sub>2</sub> ma con cinetiche diverse.

Il docente: Monia Milani

Adria, 28/05/2021

I rappresentanti di classe:

Alice Capozzo  
Piero Pamela

I docenti: Caterina Bergantin

Caterina Bergantin

Monia Milani

Monia Milani