



## 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 2E – odontotecnico

A.S. 2021/2022

### PROGRAMMA SVOLTO DI SCENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE

#### - La chimica e il metodo scientifico

grandezze fondamentali e derivate; le equivalenze; il Sistema internazionale delle unità di misura (SI); il metodo scientifico o metodo sperimentale.

#### - La struttura della materia: miscugli e sostanze

materia e corpi; le sostanze pure e i miscugli omogenei/eterogenei; gli stati fisici di aggregazione della materia: solido, liquido e gassoso; i passaggi di stato: fusione, sublimazione, vaporizzazione, solidificazione, condensazione e brinamento; i metodi di separazione dei miscugli: filtrazione, decantazione, centrifugazione, estrazione con solvente, cromatografia e distillazione.

#### - Dalle sostanze all'atomo

elementi e composti; la teoria atomica di Dalton e le leggi ponderali; l'atomo e la sua struttura: protoni, neutroni ed elettroni; gli elementi chimici, il loro numero atomico, il numero di massa e gli isotopi con esercizi; disposizione degli elettroni intorno al nucleo: gli orbitali; gli ioni e la configurazione elettronica con esercizi; livelli energetici e sottolivelli s,p,d,f; i numeri quantici: principale, secondario o angolare, magnetico e spin.

#### - La tavola periodica degli elementi

la tavola periodica di Mendeleev; la tavola periodica attuale; i principali elementi e i loro simboli; gruppi e periodi; metalli, non metalli, semi metalli e le loro caratteristiche; la tavola periodica in blocchi; proprietà periodiche degli elementi: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica ed elettronegatività.

#### - I legami chimici

dagli atomi alle molecole: i legami chimici; la regola dell'ottetto; i legami intramolecolari: ionico, covalente, dativo e metallico; esercizi per riconoscere la tipologia di legame; la valenza e il numero di ossidazione; i legami intermolecolari: le forze di London, le attrazioni dipolo-dipolo e il legame a idrogeno.

#### - Nomenclatura dei composti inorganici

dagli elementi ai composti; composti chimici inorganici binari e ternari; classificazione dei composti inorganici: ossidi, anidridi, idracidi, sali binari, idrossidi, ossiacidi e sali ternari; un nome e una formula: la nomenclatura tradizionale.



## 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)



### Contenuti di Laboratorio

- Norme di comportamento in laboratorio, sicurezza negli ambienti di lavoro, pittogrammi, frasi H e P, etichettatura delle sostanze, rischio chimico e biologico;
- DPI e loro utilizzo;
- strumenti di lavoro, vetreria e sostanze chimiche in laboratorio;
- strumentazione di precisione, portata e sensibilità nelle misurazioni;
- come scrivere una relazione di laboratorio, i punti da sviluppare, gli aspetti teorici, le osservazioni e le conclusioni.
- misurazione precisa di un volume
- tecniche di separazione: filtrazione, distillazione semplice e cromatografia su carta;
- saggio alla fiamma
- le proprietà dell'acqua: curva di riscaldamento;
- Reazioni di sintesi in laboratorio: cloruro di sodio
- Reazioni di decomposizione: verifica dell'Anidride carbonica;

### UDA ed Educazione civica

#### Primo periodo:

UDA D'ASSE/TRASVERSALE: proprietà e caratteristiche dell'acqua; esperienza sulla ricerca dei cloruri su campioni di acqua ai fini della potabilità (laboratorio).

EDUCAZIONE CIVICA: L'etichetta delle bottiglie di acqua: saper leggere un'etichetta di acqua commerciale con le sue caratteristiche.

#### Secondo periodo:

UDA D'ASSE/TRASVERSALE: proprietà e caratteristiche dell'acqua: la curva di riscaldamento (laboratorio).

EDUCAZIONE CIVICA: Agenda 2030 e il goal 6.

Adria, 31/05/2022

I rappresentanti di classe:

*Riccardo Riccardi*  
*Nicola Costa*

I docenti: Crepaldi Nicola

Di Lello Marco

*Nicola Crepaldi*  
*Marco Di Lello*