



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



I.I.S. C.Colombo – Adria

Classe 1E – odontotecnico

A.S. 2021/2022

PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE 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



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



tradizionale; esercizi sulla formulazione dei composti e la regola dell'incrocio.

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;
- spiegazione e approfondimento di come fare una relazione tecnica di laboratorio. I punti della relazioni e l'importanza degli aspetti teorici, delle osservazioni e delle conclusioni;
- strumenti di lavoro, vetreria e sostanze chimiche in laboratorio;
- strumentazione di precisione, portata e sensibilità nelle misurazioni;
- determinazione della densità di un solido ed un liquido
- miscugli e soluzioni
- soluzioni a concentrazione nota % m/m e m/V;
- tecniche di separazione: la filtrazione e la cromatografia su carta;
- reazioni chimiche: la sintesi del cloruro di sodio e dell'anidride carbonica.

UDA ed Educazione civica

Primo periodo:

UDA D'ASSE: proprietà e caratteristiche dell'acqua; esperienza sulla tensione superficiale (laboratorio).

UDA TRASVERSALE: replicazione di una relazione di laboratorio al computer (in collaborazione con i docenti di informatica).

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

Secondo periodo:

UDA D'ASSE: il pH e la curva di riscaldamento (laboratorio).

UDA TRASVERSALE: tabella con le caratteristiche dei principali elementi chimici (in collaborazione con i docenti di informatica).

EDUCAZIONE CIVICA: Agenda 2030 e il goal 6.

Adria, 31/05/2022

I rappresentanti di classe:

Mashin Roccati
Poduano Santo

I docenti: Crepaldi Nicola
Di Lello Marco

Nicola Crepaldi
Marco Di Lello