

I.I.S.S.
RAMACCA-PALAGONIA

PROGRAMMA SVOLTO

ANNO SCOLASTICO 2025/2026

CLASSE__2__SEZ.__D__INDIRIZZO Tecnico Tecnologico

MATERIA: CHIMICA E LABORATORIO

CONTENUTI DEL PROGRAMMA SVOLTO

Modulo 0: L'atomo e le particelle subatomiche (Ripasso cap.7)

- Elettrone, protone e neutrone
- Il numero atomico, il numero di massa e gli Isotopi
- I primi modelli atomici: Il modello di Thomson, Rutherford e Bohr

Modulo 1: L'atomo e la teoria degli Orbitali (Cap.8)

- La luce e la sua doppia natura
- Elettrone particella o onda? L'atomo e la teoria degli orbitali
- I numeri quantici e il loro significato
- La configurazione elettronica e le regole
- Lo Strato di valenza e le informazioni ricavati da esso. Il simbolismo di Lewis e la regola dell'ottetto.

Modulo 1: Il sistema periodico (cap.9)

- La moderna tavola periodica
- I metalli, i non metalli, i semimetalli e le loro caratteristiche
- Le principali famiglie chimiche
- Le proprietà periodiche (l'elettronegatività, il raggio atomico, il volume atomico, l'energia di ionizzazione, l'affinità elettronica) e il loro andamento.

Modulo 2: Dagli atomi alle molecole

U.D.A. 1 I legami chimici (cap.10)

- La regola dell'ottetto e il simbolismo di Lewis, l'elettronegatività e la scala di Pauling.
- Il legame covalente e le caratteristiche dei composti covalenti. Il legame covalente puro, polare e dativo
- Il legame ionico e le caratteristiche dei composti ionici.
- Il legame metallico e le caratteristiche di metalli.

U.D.A 2 Le forze intermolecolari (cap.11)

- La forma delle molecole
- La teoria VSEPR
- Molecole polari e apolari
- Forze intermolecolari: forze dipolo-dipolo, legame a idrogeno e forze di Van der Waals

Modulo 3 Classificazione e nomenclatura dei composti

U.D.A. 1: La nomenclatura (cap.12)

- Il numero di ossidazione e le regole del numero di ossidazione
- Come scrivere una formula chimica
- Dalla formula al nome. I linguaggi chimici: la nomenclatura tradizionale, Stock e IUPAC
- I Composti binari: ossidi, anidridi, idracidi e sali binari
- I Composti ternari: Idrossidi, ossiacidi, sali ternari
- Gli acidi poliprotici. Gli acidi orto, meta e para.

U.D.A 2 Le proprietà delle soluzioni (cap.13)

- Perché le sostanze si sciolgono?
- La solubilità
- Le concentrazioni delle soluzioni. La concentrazione percentuale in massa, in volume, massa su volume, la molarità, la molalità e la frazione molare
- Preparazione di soluzioni per pesata diretta e per diluizione
- Le proprietà colligative: La tensione di vapore, innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico e la pressione osmotica. Osmosi e la sua importanza.

Educazione civica:

1. Antropocene e problemi ambientali causati dall'uomo
2. L'agricoltura tradizionale e le sue problematiche
3. Agricoltura idroponica e i suoi vantaggi ambientali
4. La nostra serra idroponica. Conoscenza/Manutenzione/Analisi chimica di qualità di prodotti alimentari idroponici

ESPERIENZE DI LABORATORIO

1. I saggi alla fiamma
2. I metalli alcalini e alcalino-terrosi
3. Le proprietà chimiche e fisiche dei metalli e il loro andamento
4. Le proprietà chimiche e fisiche dei non metalli e il loro andamento
5. Educazione ambientale "La nostra serra idroponica"
6. Le geometrie molecolari
7. Lezione esperienziale: Le molecole polari, apolari e il principio della miscibilità
8. Il pH

9. Manutenzione della serra idroponica
10. Esame chimico-organolettico dei prodotti idroponici

Ramacca 07/06/2026

Docenti

La prof.ssa Majlinda Omeri

La prof.ssa Arianna Brighina