



**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

PROGRAMMA SVOLTO

A.S 2022/2023

DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI

DOCENTE: MARIA LUCIA CIRILLO

INDIRIZZO: GRAFICA CLASSE 3 SEZ C

Impegno didattico

- Ore settimanali: 2
- Ore didattiche effettivamente svolte: 67

Unità didattiche svolte

Unità 1. Chimica Quantitativa

- La massa degli atomi e la massa formula.
- La mole e la costante di Avogadro
- La massa molare degli elementi e dei composti
- Come convertire i grammi in moli e le moli in grammi
- Come ricavare dalla formula di un composto le masse percentuali degli elementi
- I coefficienti stechiometrici e le moli

Unità 2. Struttura atomica

- Il modello atomico di Thomson. Il modello atomico di Rutherford.
- Carta di identità dell'atomo: il numero atomico e il numero di massa.



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020





Istituto di Istruzione Superiore

Alberti - Dante

Firenze

- Gli isotopi. Gli ioni : cationi e anioni
- Il modello atomico di Bohr. Gli atomi e la luce
- Il principio di indeterminazione di Heisenberg e la nube elettronica.
- Il dualismo onda particella per l'elettrone.(cenni) Definizione di orbitale
- Gli orbitali atomici. I numeri quantici
- La configurazione elettronica degli elementi: l'ordine di riempimento degli orbitali. Il principio di minima energia. Il principio di esclusione di Pauli. La regola di Hund.

Unità 3. Il sistema periodico degli elementi

- La tavola periodica degli elementi
- Nomi e simboli degli elementi più comuni
- Le proprietà periodiche degli elementi: il raggio atomico, l'energia di ionizzazione, l'affinità elettronica e l'elettronegatività

Unità 4. I legami chimici

- I legami forti o primari :il legame covalente.
- Il legame covalente semplice,doppio e triplo. La regola dell'ottetto.Il legame covalente puro. Il legame covalente polare.
- Il legame dativo
- Il legame ionico
- Il legame metallico
- La forma delle molecole: la repulsione delle coppie elettroniche di valenza (VSEPR)
- Le molecole polari e apolari
- I legami chimici deboli o secondari: Le forze di Van der Waals . Il legame a idrogeno

Unità 5 Nomenclatura chimica dei composti

- Il numero di ossidazione
- I composti binari. Nomenclatura tradizionale di: ossidi metallici e non metallici , idruri metallici e non metallici, idracidi, perossidi.



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020





**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**

- I composti ternari: Nomenclatura tradizionale di: idrossidi, ossiacidi e i loro ioni poliatomici .
- Nomenclatura tradizionale dei sali degli ossiacidi (sali ternari)

Il programma è stato visionato ed accettato dagli studenti.

Firenze, 7/06/2023

Docente

Maria Lucia Cirillo



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020





**Istituto di Istruzione Superiore
Alberti - Dante
Firenze**



FONDI
STRUTTURALI
EUROPEI

pon
2014-2020



Istituto di Istruzione Superiore Alberti - Dante - Via San Gallo, 68 - 50129 Firenze (FI) - Tel.055/484927 - 055/485180 - Cod.mecc. FIIS03200C
Cod. fiscale: 94276800482 - C.U.UFMV5P; e-mail: fiis03200c@istruzione.it; pec: fiis03200c@pec.istruzione.it; sito web: <http://www.iisalberti-dante.it>
Sede Principale: Liceo Artistico e Liceo Artistico Serale - Via San Gallo, 68 - Tel.055/484927 - 055/485180
Sede Associata: Liceo Artistico - Via Magliabechi, 9 - Tel.055/2480088
Sede Associata: Liceo Classico e Liceo Musicale - Via Puccinotti, 55 - Tel.055/490268