



PROGRAMMA SVOLTO DAL DOCENTE DISCIPLINARE

ANNO SCOLASTICO:	2021-2022
CLASSE:	2DT
DISCIPLINA:	CHIMICA
DOCENTE:	MARTA FAROLFI – FRANCESCA DALLOLIO
TESTO IN USO:	VALITUTTI GIUSEPPE, FALASCA MARCO, AMADIO PATRIZIA CHIMICA: CONCETTI E MODELLI - DALLA MATERIA ALLA CHIMICA ORGANICA (LDM) Isbn 9788808599759

PROGRAMMA DETTAGLIATO

PROGRAMMA TEORIA

Mole, Massa atomica e molecolare, formule chimiche e composizione percentuale
Stechiometria di una reazione. Le particelle subatomiche, Z e A. Modello atomico,
configurazione elettronica; numeri quantici e orbitali. Tavola periodica, gruppi e periodi, le
proprietà periodiche. Valenza di un atomo. Struttura di Lewis. Energia di legame
Regola dell'ottetto. Legami covalente, covalente polare, multiplo, ionico, dativo, a
idrogeno, metallico. Interazioni dipolo-dipolo e forze di London. Geometria molecolare e
teoria VSEPR. La molecola dell'acqua. Diagramma di stato dell'acqua. Valenza e numero
di ossidazione.

Ioni molecolari, ione ammonio, ossidrile, idronio.

Nomenclatura tradizionale e IUPAC di composti binari e ternari; ossidi, anidridi, idrossidi,
idracidi, ossoacidi, sali, ioni. Reazioni di salificazione. Sali acidi e basici. Calcoli
stechiometrici. Resa di una reazione.

Introdotte le reazioni di ossido-riduzione. Dissociazione in ioni e solvatazione. Elettroliti.
Solubilità.

Preparazione soluzioni a titolo noto (%m/m, %m/V, %V/V, molarità)

Gas ideale, equazione di stato dei gas ideali. Condizioni standard (stp). Volume molare.

Pressione, unità di misura con equivalenze. Sistemi aperto, chiuso, isolato. Isobara,
isocora, isoterma

Acidi e basi, definizioni. Acidi e basi forti e deboli. Equilibrio di reazione. Principio di Le
Chatelier

pH e pOH. Kw. Calcolo pH di acidi forti concentrati. Da pH a concentrazione e viceversa.

Programma di Laboratorio:

Sicurezza in laboratorio. Norme di comportamento, normativa Clp, Ghs, Reach,
pittogrammi di sicurezza.

Le schede di sicurezza dei prodotti chimici. I dispositivi di protezione collettivi e individuali.
Vetreteria di laboratorio.

Preparazione di soluzioni a concentrazioni note: composizione percentuale (%m/m, %m/v,
%v/v) molarità. Diluizioni di soluzioni.

Metodica di preparazione delle soluzioni. Osservazione degli strumenti di misura del
volume.

Comportamento delle sostanze in presenza di forze elettriche in riferimento ai tipi di legami
chimici presenti nella molecola. Conducibilità elettrica di solidi, liquidi e soluzioni. Prove di
polarizzabilità di solidi e liquidi.



Reazioni di salificazione. Analisi delle schede di sicurezza dei reagenti impiegati.
Costruzione di molecole con tasselli corrispondenti agli anioni e ai cationi.
Verifica del pH per soluzioni da concentrate a diluite, utilizzando l'indicatore universale.

Il Docente

(firma autografa sostituita a mezzo stampa)