



Ministero dell'Istruzione
ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI"
E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it
Sito Web: www.iistorriani.it

ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO
Via Seminario, n° 17/19 - 26100 CREMONA ☎ 037228380 - Fax: 0372412602
ISTITUTO PROFESSIONALE – IeFP Sezione associata "ALA PONZONE CIMINO"
Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA ☎ 037235179 - Fax: 0372457603

PROGRAMMA SVOLTO **A.S. 2020/2021**

DOCENTE:	BEDESCHI C. ,VARINI S.
DISCIPLINA:	SC. INTEGRATE: CHIMICA E LABORATORIO
CLASSE:	2C INFORMATICA

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
STRUTTURA ATOMICA E TAVOLA PERIODICA	Particelle subatomiche: carica e massa di elettroni, protoni, neutroni. Numero atomico e numero di massa; isotopi; ioni. Evoluzione dei modelli atomici: l'atomo di Bohr e la quantizzazione dell'energia. Concetto di orbitale; modello atomico ad orbitali. Numeri quantici; gli orbitali dai numeri quantici. Configurazione elettronica degli elementi: principio di Aufbau e ordine di energia degli orbitali; principio di esclusione di Pauli; regola della massima molteplicità di Hund. Tavola periodica attuale: gruppi, periodi, blocchi. Tavola periodica e configurazione elettronica; configurazione elettronica esterna. Rappresentazione degli atomi con la notazione di Lewis. L'elettronegatività. .
I LEGAMI CHIMICI	Classificazioni e caratteristiche dei legami chimici inter molecolari, la regola dell'ottetto, differenza di elettronegatività, polarità del legame, formule di struttura di Lewis caratteristiche dei solidi covalenti , ionici e metallici. Cenni alla struttura geometrica delle molecole secondo la teoria VSEPR per correlarla alla polarità delle molecole. Laboratorio: prove di solubilità di liquidi.
NOMENCLATURA DEI COMPOSTI INORGANICI	Numero di ossidazione: definizione e regole per attribuire il numero di ossidazione degli elementi in molecole e ioni. Composti:

	<p>Ossidi (o ossidi basici): formule e nomenclatura tradizionale e IUPAC</p> <p>Anidridi (o ossidi acidi): formule e nomenclatura tradizionale e IUPAC.</p> <p>Anidridi di cloro, bromo, iodio. Perossidi (cenni).</p> <p>Composti binari senza l'ossigeno (sali binari); idracidi; formule e nomenclatura tradizionale e IUPAC.</p> <p>Idrossidi (o basi): formule e nomenclatura tradizionale e IUPAC; metodi di preparazione e reazioni di dissociazione</p> <p>Ossoacidi (o acidi): formule e nomenclatura tradizionale e IUPAC; metodi di preparazione e reazioni di dissociazione.</p> <p>Sali binari e terziari: formule e nomenclatura tradizionale, reazioni di preparazione a partire da acidi e basi.</p> <p>Laboratorio:</p> <p>Reazioni chimiche di precipitazione, doppio scambio, produzione di gas e neutralizzazione. Reazioni del ciclo del rame. Ossidi acidi e basici</p>
LE SOLUZIONI	<p>Concetto di soluzione, soluto, solvente, Concentrazione di una soluzione espressa in unità fisiche: % massa/massa; % volume/volume; % massa/volume e unità chimiche: molarità. Problemi connessi al calcolo delle concentrazioni. La diluizione.</p> <p>Laboratorio:</p> <p>Preparare soluzioni per pesata e per diluizione.</p>
CINETICA CHIMICA	<p>Concetto di velocità di reazione, fattori che determinano la velocità di reazione, fattori che influenzano la velocità di reazione, i catalizzatori.</p> <p>Laboratorio:</p> <p>Prova pratica dei fattori che influenzano la velocità di reazione (concentrazione, temperatura e catalizzatore).</p>
ACIDI E BASI	<p>Teorie di Arrhenius e di Bronsted-Lowry, concetto di scambio protonico ed esercizi di riconoscimento di basi e acidi, specie coniugate: concetto ed esercizi, il concetto di pH. Scala di pH. Concetto di acidi e basi deboli e forti, cenni all'equilibrio chimico. Calcolo del pH di soluzioni di acidi e basi forti e deboli. Strumenti per la misura del pH.</p> <p>Laboratorio:</p> <p>Le titolazione acido-base concetti teorici e determinazione pratica dell'acidità dell'acido cloridrico. Misura del pH di soluzioni commerciali con cartine indicatrici.</p>
EDUCAZIONE CIVICA	<p>L'inquinamento ambientale. Prove pratiche di individuazione dei fattori</p>

	inquinanti e di depurazione di acque inquinate.
--	---

Firma Docente Bedeschi Chiara e Varini Simone

Data 5/6/21

Il programma è stato visionato e approvato dai rappresentanti degli studenti della classe.