



Ministero dell'Istruzione e del Merito

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "J. TORRIANI" - ISTITUTO TECNICO - LICEO SCIENTIFICO

Via Seminario, 17/19 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 28380

ISTITUTO PROFESSIONALE –Sede associata "ALA PONZONE CIMINO"

Via Gerolamo da Cremona, 23 - 26100 CREMONA - Tel. 0372 35179

E-mail: cris004006@pec.istruzione.it, cris004006@istruzione.it, www.iistorriani.it

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2022/2023

DOCENTE:	DE LUCA LAURA
DISCIPLINA:	SCIENZE NATURALI
CLASSE:	2 A LSA

Per ogni Modulo svolto vengono indicati i relativi contenuti affrontati.

MODULO	CONTENUTI
Le particelle dell'atomo (ripasso)	La natura elettrica della materia. Le particelle fondamentali dell'atomo. La scoperta dell'elettrone. Modello atomico di Thomson. L'esperienza di Rutherford Modello atomico di Rutherford Numero atomico e numero di massa. Isotopi.
La struttura dell'atomo	La struttura dell'atomo. La doppia natura della luce. L'atomo di Bohr. La doppia natura dell'elettrone. Numeri quantici e orbitali. Configurazione elettronica.
Il sistema periodico	La classificazione degli elementi. Il sistema periodico di Mendeleev. La moderna tavola periodica. Proprietà periodiche.
I legami chimici	Energia di legame. Regola dell'ottetto. Legame covalente puro, legame covalente polare, legame ionico.

	<p>Legame covalente dativo e legame metallico.</p> <p>Formule di Lewis e teoria VSEPR</p>
Le forze intermolecolari	<p>Polarità delle molecole.</p> <p>Forze dipolo-dipolo e forze di London.</p> <p>Il legame idrogeno.</p> <p>La classificazione dei solidi.</p> <p>Proprietà intensive dello stato Liquido: tensione superficiale, capillarità.</p>
La classificazione e la nomenclatura dei composti	<p>Valenza e numero di ossidazione.</p> <p>La classificazione dei composti inorganici.</p> <p>La nomenclatura dei composti binari e ternari.</p>
La chimica della vita	<p>Gli elementi della vita.</p> <p>Le proprietà dell'acqua.</p> <p>Acidi, basi e Sali</p> <p>Il pH</p>
Le biomolecole e l'energia	<p>I carboidrati: struttura e funzioni.</p> <p>I lipidi: struttura e funzioni.</p> <p>Le proteine: struttura e funzioni.</p> <p>Gli enzimi.</p> <p>Gli acidi nucleici: struttura e funzione.</p> <p>Gli organismi e l'energia.</p> <p>Metabolismo cellulare e ATP.</p> <p>Ipotesi sull'origine della vita.</p> <p>Esperimento di Pasteur.</p> <p>L'origine delle biomolecole.</p> <p>Esperimento di Miller-Urey.</p>
La cellula	<p>Struttura e funzioni della cellula procariote.</p> <p>Struttura e funzioni della cellula eucariote: animale e vegetale.</p> <p>Organizzazione subcellulare: nucleo, citoplasma e organuli citoplasmatici: struttura e funzioni.</p> <p>Le strutture extracellulari: parete cellulare e matrice extracellulare.</p> <p>L'origine delle prime cellule</p>
Le soluzioni	<p>La solvatazione e idratazione</p> <p>Soluzione acquose ed elettroliti.</p> <p>La concentrazione delle soluzioni: percentuale m/m, V/V e m/V, molarità e molalità.</p>

Laboratorio	<p>Saggi alla fiamma con prova incognita.</p> <p>Prova di polarità e miscibilità di acqua, alcol etilico e cicloesano.</p> <p>Riconoscimento degli zuccheri.</p> <p>Estrazione del DNA da cellule vegetali.</p>
<p>Educazione civica</p> <p>Progetto “ Stupefatto”</p> <p>Progetto “ In alto mare”</p>	<p>Le droghe legali e non legali.</p> <p>Effetto delle droghe sull'organismo</p> <p>Spettacolo “ Stupefatto” tratto dal libro di Enrico Comi</p> <p>La plastica: smaltimento dei rifiuti e il riciclo.</p> <p>Sfruttamento sostenibile delle risorse e tutela del mare</p> <p>Lettura del libro “In alto mare” di Danilo Zagaria</p>

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