



**LICEO CLASSICO “GIACOMO LEOPARDI”
RECANATI (MC)**

Programma Svolto

A.S. 2021/22

INDIRIZZO: CLASSICO CLASSE: 3 A

DISCIPLINA SCIENZE NATURALI	DOCENTE FABIO MARCONI
---------------------------------------	---------------------------------

LIBRO DI TESTO: Chimica al Centro – Tramontana – Passannanti, Sbriziolo Le basi della Biologia - Il biennio, LINX Campbell e altri	
---	--

CHIMICA

CONTENUTI DISCIPLINARI	CONOSCENZE
1° MODULO La struttura dell'Atomo	<ul style="list-style-type: none"> -Conoscere le proprietà delle particelle subatomiche -Conoscere il concetto di orbitale e di configurazione elettronica -Individuare la relazione tra configurazione elettronica e reattività degli elementi
Particelle atomiche - L'atomo di Bohr - Numeri quantici e orbitali atomici – Configurazione Elettronica degli elementi – Ibridazione degli orbitali	
2° MODULO Il Sistema Periodico	<ul style="list-style-type: none"> -Classificare gli elementi secondo le loro proprietà -Utilizzare la tavola periodica -Riconoscere ed applicare il criterio della periodicità di comportamento degli elementi
La classificazione degli elementi – La tavola periodica – Le proprietà periodiche degli elementi – Metalli e non metalli	
3° MODULO I Legami chimici	<ul style="list-style-type: none"> -Descrivere la formazione delle varie tipologie di legame -Individuare la relazione tra i legami e le proprietà dei composti -Conoscere il nome dei composti più comuni
Energia di legame – Legame covalente puro e polare – Legame Ionico – Legame metallico – Valenza e numero di ossidazione – Nomenclatura dei composti inorganici	
4° MODULO Le Forze Intermolecolari	<ul style="list-style-type: none"> -Distinguere le varie forze intermolecolari e le cause che le originano -Spiegare le proprietà dell'acqua in base alla polarità della sua molecola -Classificare le sostanze secondo la polarità
Molecole polari e apolari – Le forze dipolo-dipolo e le forze di London – Il legame a idrogeno – La molecola dell'acqua- Le proprietà intensive dello stato liquido	
5° MODULO Le Proprietà delle Soluzioni	<ul style="list-style-type: none"> -Calcolare la concentrazione di una soluzione ed esprimerla in varie unità di misura -Individuare i fattori che determinano la solubilità delle sostanze -Conoscere gli effetti della pressione osmotica negli organismi
Soluzioni acquose ed elettroliti – La Concentrazione delle soluzioni – Le proprietà colligative – Solubilità e soluzioni sature - Colloidi	

BIOLOGIA

CONTENUTI DISCIPLINARI	CONOSCENZE
1° MODULO Il Linguaggio della Vita	<ul style="list-style-type: none"> -Riconoscere le unità chimiche che formano gli acidi nucleici e la loro struttura -Descrivere i processi di duplicazione, trascrizione e traduzione. -Spiegare l'origine delle mutazioni e illustrarne le conseguenze
Struttura e funzioni degli Acidi Nucleici - I geni e il DNA – Duplicazione e Trascrizione -La sintesi proteica – Le mutazioni genetiche	
2° MODULO La regolazione dell'espressione genica	<ul style="list-style-type: none"> - Illustrare le principali caratteristiche e modalità riproduttive dei virus -Descrivere le principali caratteristiche dei batteri e del genoma procariote -Spiegare i vari meccanismi di regolazione dell'espressione genica negli eucarioti correlandola al differenziamento cellulare
Virus e batteriofagi – i Batteri e la Struttura del genoma procariote – Gli operoni –Il DNA plasmidico - La struttura del genoma eucariote – Regolazione dell'espressione genica e differenziamento cellulare	
2° MODULO Elementi di Biotecnologia	<ul style="list-style-type: none"> -Conoscere le principali tecniche di ingegneria genetica -Spiegare il meccanismo della PCR -Conoscere il concetto di OGM
L'ingegneria genetica - gli enzimi di restrizione – i plasmidi ricombinanti – PCR- L'elettroforesi – gli OGM –L'editing genomico	