



LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

Liceo Classico-Liceo delle Scienze Umane-Liceo Economico Sociale
P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - Fax 071 75 72 808

Liceo Scientifico-Liceo delle Scienze Applicate-Liceo Linguistico
Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - Fax 071 75 74 308

62019 RECANATI (MC)

Indirizzo sito: <https://liceorecanati.edu.it> - e mail: mcpc09000r@istruzione.it - sede@liceorecanati.org

pec: mcpc09000r@pec.istruzione.it

C.F. 82001110434 - codice meccanografico MCPC09000R - Codice Univoco per fatturaPA: UF1W1N



Prof.	GIULIANO MONTESARCHIO
Docente di	SCIENZE NATURALI
Nella classe	V SZ. A INDIRIZZO CLASSICO
Anno Scolastico	2018/19
Testi adottati	Campbell – LE BASI DELLA BIOLOGIA primo biennio - LINX Passannanti-Sbriziolo – LA CHIMICA AL CENTRO primo biennio – TRAMONTANA

PROGRAMMA SVOLTO

I QUADRIMESTRE

CHIMICA

LA CHIMICA E LA STRUTTURA DELLA MATERIA E DELL'ATOMO.

Una scienza per conoscere la struttura dei corpi. Miscugli elementi e composti. La teoria atomica. Composti e reazioni chimiche. Le particelle subatomiche. I costituenti dell'atomo. L'atomo nucleare. Numero atomico e numero di massa. Elementi chimici e simboli chimici. Gli isotopi. Molecole e formule chimiche. Nomenclatura classica: ossidi, anidridi, idrossidi, acidi ternari, acidi binari e sali.

LE LEGGI PONDERALI E VOLUMETRICHE DELLA CHIMICA.

La legge della conservazione della massa. La legge delle proporzioni definite. La legge delle proporzioni multiple. La determinazione dei pesi atomici. L'unità di massa atomica. Il peso atomico. Il peso molecolare. Reazioni chimiche ed equazioni chimiche. La legge di Gay-Lussac. La legge di Avogadro.

LA TAVOLA PERIODICA E I PRIMI MODELLI ATOMICI.

I nomi e i simboli degli elementi. La tavola periodica degli elementi. Metalli, non metalli e semimetalli. La tavola periodica moderna. I componenti degli atomi. I primi modelli atomici. Il nucleo atomico: la notazione atomica; gli isotopi.

II QUADRIMESTRE

BIOLOGIA

INTRODUZIONE: LA BIOLOGIA OGGI

La grandezza e la varietà della vita: le proprietà dei viventi; la vita a diversi livelli. L'evoluzione: il tema unificante della biologia.

LE MOLECOLE DELLA VITA

L'acqua e le sue proprietà.

Un primo approccio alla chimica del carbonio.

I carboidrati: composizione atomica; funzione generale; potere calorico; classificazione; i monosaccaridi esosi e pentosi; formule di struttura semplificate di: glucosio, fruttosio e galattosio; Il fenomeno dell'isomeria nella chimica organica. Concetto di polimero. Il legame glicosidico. Alcuni importanti disaccaridi: maltosio, saccarosio e lattosio; reazioni di condensazione e di idrolisi per la sintesi e la digestione di un disaccaride; l'intolleranza al lattosio. I polisaccaridi: amilosio, amilopectina e amido; glicogeno; cellulosa. La sintesi e la digestione dei polisaccaridi. Fabbisogno calorico giornaliero ed eccessiva

assunzione di carboidrati. I carboidrati e la glicemia: il diabete di 1° e di 2° tipo. Importanza delle fibre nell'alimentazione umana.

Le proteine: composizione atomica; funzione principale; potere calorico; le scorie azotate. Gli amminoacidi: struttura generale; amminoacidi idrofobi ed idrofili; il legame peptidico; dipeptide-poli-peptide-proteina. Proteine ed alimentazione: amminoacidi essenziali; alimenti proteici; dalla digestione delle proteine alimentari alla sintesi delle proteine per l'organismo. Le strutture con le quali si descrive una proteina: struttura primaria, s. secondaria, s. terziaria e s. quaternaria. Proteine fibrose e globulari. La specificità delle proteine e la struttura primaria. Funzioni delle proteine.

I lipidi: composizione atomica; funzione generale; potere calorico; come l'organismo utilizza i lipidi a fini energetici. I trigliceridi: i componenti dei trigliceridi; acidi grassi saturi ed insaturi; il legame estere; dalla digestione dei trigliceridi alla loro sintesi. I fosfolipidi: struttura, funzione specifica, acidi grassi essenziali omega3 ed omega6 e loro importanza ai fini della salute umana.

Gli steroidi: il colesterolo, precursore di tutti gli steroidi; schema generale della formula; il colesterolo "buono" (HDL), colesterolo "cattivo" e stili di vita.

VIAGGIO ALL'INTERNO DELLA CELLULA

Il microscopico mondo delle cellule. I due principali tipi di cellule: procariote ed eucariote. La membrana plasmatica e il citoscheletro. Il nucleo e i ribosomi. Il sistema di membrane interne e il trasporto dei prodotti cellulari. Mitochondri e cloroplasti.

Recanati, 8 giugno 2019

L'Insegnante
Prof. Giuliano Montesarchio

