



# LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

*Liceo Classico e Liceo delle Scienze Umane*

*Liceo Scientifico e Liceo Linguistico*

P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - fax 071 75 72 808

Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - fax 071 75 74 308

62019 – RECANATI (MC)



Prof.	GIULIANO MONTESARCHIO
Docente di	SCIENZE NATURALI
Nella classe	V SZ. B INDIRIZZO CLASSICO
Anno Scolastico	2015/16
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.

#### **IL SISTEMA PERIODICO E LA CLASSIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI.**

La classificazione degli elementi. I primi tentativi di classificazione. Il Sistema periodico di Mendeleev. Il Sistema periodico moderno. Metalli e non metalli.

#### **LA MOLE E LA STECHIOMETRIA**

La determinazione dei pesi atomici. L'unità di massa atomica. Il peso atomico. Il peso molecolare. La mole: tre modi per definirla. Il volume molare. Semplici calcoli stechiometrici coinvolgenti: numero di moli, quantità in grammi, volumi gassosi e numero di molecole. La stechiometria delle reazioni chimiche in chiave: molare, ponderale, volumetrica.

### **II QUADRIMESTRE** **BIOLOGIA**

#### **LE CARATTERISTICHE DEI VIVENTI**

La scienza: un metodo e una comunità. Livelli di organizzazione biologica. Le caratteristiche dei viventi. Evoluzione: chiave di lettura dello studio della biologia. La teoria cellulare. Le due tipologie di cellule dei viventi. Lo scambio di materia ed energia tra i viventi e l'ambiente: Fotosintesi e Respirazione cellulare.

#### **LA TEORIA DELL'EVOLUZIONE**

La Terra primordiale e l'origine della vita. Fissismo ed evoluzionismo: inquadramento storico. Linneo e la *nomenclatura binomia* : unità tassonomiche; concetto di specie per Linneo e definizione moderna di specie. La teoria evoluzionistica di



# LICEO CLASSICO "GIACOMO LEOPARDI"

*Liceo Classico e Liceo delle Scienze Umane*

*Liceo Scientifico e Liceo Linguistico*

P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - fax 071 75 72 808

Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - fax 071 75 74 308

62019 – RECANATI (MC)



Lamarck. La teoria evoluzionistica di Darwin: Le basi culturali di Darwin; i punti essenziali della *teoria dell'evoluzione per selezione delle specie naturale*; le prove a favore dell'evoluzione. La classificazione moderna dei viventi.

## LA CHIMICA 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. La forma delle proteine. **I lipidi**: generalità. Classificazione. I grassi nell'alimentazione.

Recanati, 4 giugno 2016

L'Insegnante  
Prof. Giuliano Montesarchio



# LICEO CLASSICO “GIACOMO LEOPARDI”

*Liceo Classico e Liceo delle Scienze Umane*

*Liceo Scientifico e Liceo Linguistico*

P.le B. Gigli, 2 – Tel. 071 98 10 49 - fax 071 75 72 808

Via A. Moro, 23 - Tel. 071 75 74 204 - fax 071 75 74 308

62019 – RECANATI (MC)

