PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE NATURALI

prof.ssa Silvia Camagni Anno Scolastico 2025-26

Classe 2G

PRIMO TRIMESTRE

CHIMICA

Ripasso classificazione della materia,l'atomo di Dalton .Teoria atomico molecolare della materia . Molecole e loro scoperta : principio di Avogadro e di Gay Lussac.Molecole elementari e poliatomiche .

Massa atomica relativa e assoluta: la mole ed il suo duplice significato . Esercizi e problemi sulle moli , numero di Avogadro. Il sistema periodico degli elementi : classificazione in gruppi e periodi, metalli , non metalli e semimetalli , gas nobili .

Lo stato gassoso e le variabili dei gas. Leggi dei gas . chimica pneumatica da Boyle a Gay Lussac con le relative leggi isoterma isobara ed isocora con grafici. Definizione e natura del gas ideale ed equazione di stato. La pressione parziale e la pressione di vapore .

Il legame chimico.leg.covalente e sue forme , esempi di molecole . leg. ionico e formazione di ioni.

SECONDO PENTAMESTRE

BIOLOGIA

Le proprietà fisiche e chimiche dell'acqua . Il legame covalente e il legame H.

La vita e le sue caratteristiche : natura e classificazione dei viventi. Procarioti ed Eucarioti, i dominii dei viventi.

.

Le biomolecole e la loro classificazione: carboidrati semplici e complessi, mono, di e polisaccaridi. Aminoacidi e proteine , strutture e funzioni delle proteine . Lipidi e loro classificazione, gli acidi nucleici DNA e RNA , le basi azotate ed i nucleotidi .

Teoria dell'evoluzione chimica : esperimento di Miller su atmosfera primordiale in assenza di ossigeno, ipotesi sulle prime biomolecole e sulle prime cellule Procarioti. le ipotesi sulla generazione spontanea dei viventi e gli esperimenti di Redi e Spallanzani sulla origine dei viventi da altri viventi .

Citologia:

La Cellula Procariote ed eucariote, differenze tra organizzazione e struttura in Eucarioti animali e vegetali . Dimensioni delle cellule e uso del microscopio ottico. Il microscopio elettronico ed il potere di risoluzione a livello molecolare .

Cellule animali e vegetali , organuli e funzioni . I sistemi di membrane nella cellula eucariote, teoria endosimbiosi per mitocondri e cloroplasti. le strutture di adesione .Il citoscheletro. La membrana plasmatica, composizione chimica e il suo ruolo di filtro selettivo. i tessuti e la loro organizzazione . le strutture e le giunzioni cellulari. il ciclo cellulare con le fasi, mitosi e citodieresi , interfase . Mitosi e citodieresi , la proliferazione cellulare e i check point del ciclo .

Milano, 5 giugno 2026

la docente **gli studenti**
prof.ssa silvia Camagni