

Anno scolastico **2025/2026**

CLASSE 2 SEZ. A

LICEO

SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

PROGRAMMA SVOLTO

MATERIA: SCIENZE NATURALI

DOCENTE: prof.ssa Filomena Maria Busacca

BIOLOGIA

LE MOLECOLE DELLA VITA

Gli elementi della materia vivente. L'acqua. Le proprietà dell'acqua: coesione, adesione, tensione superficiale, capillarità, imbibizione. Calore specifico. Le biomolecole. I gruppi funzionali. Condensazione e idrolisi. I carboidrati e la loro classificazione. I lipidi e loro classificazione. Struttura e funzione di trigliceridi e fosfolipidi. Le proteine: struttura e funzioni. Gli acidi nucleici: struttura e funzioni.

LA CELLULA AL LAVORO

Il trasporto attraverso la membrana cellulare: diffusione, osmosi e trasporto attivo. Il lavoro degli enzimi e il metabolismo cellulare. Le necessità energetiche della cellula e gli scambi energetici. La respirazione cellulare: cenni. La fotosintesi: cenni.

LA DIVISIONE DELLE CELLULE: MITOSI E MEIOSI

Riproduzione dei procarioti ed eucarioti unicellulari. Il ciclo cellulare negli organismi eucarioti. La replicazione del DNA nella sottofase S. Le fasi della mitosi. Le fasi della meiosi e le sue differenze rispetto alla mitosi.

ORIGINE DELLA VITA E TEORIE EVOLUTIVE

Origine della vita sulla Terra. Le prime teorie scientifiche sulla storia della vita.

FILOGENESI E SISTEMATICA DEGLI ESSERI VIVENTI

Definizione di specie. La classificazione dei viventi. I Procarioti. I Protisti. I Funghi. Le piante e gli animali.

CHIMICA

LE PROPRIETÀ DELLA MATERIA

Le proprietà fisiche della materia. Trasformazioni fisiche e chimiche. La temperatura e la pressione nei passaggi di stato. Sostanze pure e miscugli. I metodi di separazione dei miscugli. Gli elementi (nomi e simboli). Le soluzioni. La solubilità e la concentrazione di una soluzione. Concentrazioni percentuali (%m/m, %m/V, %V/V). Densità delle soluzioni.

LE LEGGI FONDAMENTALI DELLA CHIMICA

Leggi di Lavoisier, Proust e Dalton. La teoria atomica. Principio di Avogadro.

CENNI SULLA TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI

Trasformazioni chimiche, elementi (nomi e simboli), ioni, composti, equazioni chimiche e cenni sul bilanciamento. La tavola periodica: gruppi e periodi.

LE LEGGI DEI GAS

Energia, lavoro e calore. L'energia cinetica e potenziale. Il calore specifico. Curva di raffreddamento e di riscaldamento di una sostanza pura. La teoria cinetica molecolare e i passaggi di stato. I gas ideali. La pressione dei gas e le unità di misura. La legge di Boyle. La legge di Charles. La legge di Gay-Lussac. La legge generale ed equazione di stato dei gas perfetti.

CALTAGIRONE, 05/06/2026

Il Docente

Prof.ssa Filomena Maria Busacca

Gli alunni

Liberto Federica
Marcinnò Salvatore