



Ministero dell'Istruzione

LICEO "P. L. NERVI – G. FERRARI"

P.zza S. Antonio – 23017 Morbegno (So)

Indirizzi: Artistico, Linguistico, Scientifico, Scientifico - opz. Scienze applicate – Scienze Umane

email certificata: SOPS050001@pec.istruzione.it

email Uffici: ismorbegno@libero.it – sops050001@istruzione.it

Tel. 0342612541 - 0342610284 / Fax 0342600525 – 0342610284

C.F. 91016180142



PROGRAMMA SVOLTO

a.s. 2021/2022

Corso di studio: Liceo Linguistico **Classe:** 2 ^AL

Materia: Sc. Naturali

Docente: Rossi Francesca

Libri di testo:

Fiorani M., Nepgen D., Crippa M. *Scienze Naturali 1 Linea Verde*. Ed. Mondadori
Crippa M., Rusconi M., Nepgen D. *Scienze Naturali 2 Linea Verde* . Ed. Mondadori

PROGRAMMA SVOLTO

CHIMICA

L'aspetto quantitativo delle reazioni

Le leggi ponderali: l'importanza delle quantità. Legge di Lavoisier, di Proust, di Dalton, la teoria atomica di Dalton.

La scoperta delle molecole.

Massa assoluta e massa relativa.

La mole. Il numero di Avogadro. La massa molare.

Le formule. Il linguaggio della chimica.

BIOLOGIA

La biologia: esplorare la vita: La vita: organizzata in livelli e diversificata. La biodiversità.

Le molecole della vita

Di cosa siamo fatti. Il carbonio. I composti organici. Le biomolecole: monomeri e polimeri.

Carboidrati: la nostra principale fonte di energia. Monosaccaridi. Disaccaridi e oligosaccaridi. I polisaccaridi.

Le proteine: i tuttofare della cellula. Gli amminoacidi. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria. Gli enzimi. La denaturazione.

Gli acidi nucleici: i nucleotidi. La struttura di DNA e RNA. L'ATP

I lipidi: una riserva di energia e non solo. I trigliceridi. I fosfolipidi. Gli steroidi. Cere e terpeni.

La cellula

La cellula alla base della vita

Ogni cellula ha un confine: la membrana plasmatica. Le caratteristiche della membrana plasmatica. Fluidità e componenti della membrana plasmatica.

Cellule procariotiche ed eucariotiche: cellule procariotiche piccole e semplici, cellule eucariotiche divise in compartimenti.

La struttura della cellula eucariotica: citoplasma, nucleo, organuli cellulari.

Il citoscheletro. Ciglia e flagelli.

I meccanismi di trasporto attraverso la membrana.
La diffusione e il gradiente di concentrazione.
Il trasporto passivo: la diffusione semplice e la diffusione facilitata. L'osmosi.
Il trasporto attivo. Il trasporto delle macromolecole: esocitosi, endocitosi
La cellula e l'energia: il metabolismo, l'ATP.
Le giunzioni cellulari.

L'evoluzione dei viventi

Le prove dell'evoluzione: la paleontologia. L'anatomia comparata. L'embriologia comparata. La biologia molecolare. La biogeografia.
Dal creazionismo alle prime teorie evoluzionistiche. Buffon. Catastrofisti e attualisti. Il primo evoluzionista: Lamarck.
L'evoluzione secondo Darwin. La selezione naturale. La selezione sessuale. La discendenza comune e l'albero filogenetico. La moderna teoria dell'evoluzione.

La classificazione dei viventi

La nascita della sistematica: fare ordine tra i viventi. La nomenclatura binomia. Il sistema gerarchico. I criteri di classificazione: morfologia e filogenesi.
I regni dei viventi. Archibatteri ed eubatteri. I protisti, gli eucarioti più semplici.

Le piante

Le piante: dal mare alla terra ferma
Briofite: le più antiche piante terrestri
Tracheofite: radici, fusto e foglie.
Pteridofite.
Spermatofite.
Gimnosperme.
Angiosperme.

Gli animali

Il regno *Animalia*
I poriferi
Gli cnidari
I platelminti
I nematodi
I molluschi
Gli anellidi
Gli artropodi
Gli echinodermi
I cordati.

Morbegno, 5 giugno 2022

Il Docente
Francesca Rossi

Il presente programma, inviato dalla segreteria ai rappresentanti di classe per presa visione e accettazione, è stato spuntato sul registro elettronico dagli stessi.