

## **Liceo Scientifico Statale "Enrico Fermi" Massa**

Via Fermi 2, 54100 Massa (MS) C.F. 80001820457

Peo: [mmps01000b@liceofermimassa.edu.it](mailto:mmps01000b@liceofermimassa.edu.it)

Pec: [mmps01000b@pec.istruzione.it](mailto:mmps01000b@pec.istruzione.it)

Sito web: [www.liceofermimassa.edu.it](http://www.liceofermimassa.edu.it)

Codice univoco: UFTKY7

Tel: 058541106



### **PROGRAMMA SVOLTO di SCIENZE NATURALI a. s. 2021/2022**

**Docente: Poggi Alessandra**

**classe: 2D**

**Programma svolto di SCIENZE NATURALI**

#### **CHIMICA**

**testo: Passannanti, Sbriziolo "Noi e chimica: dai fenomeni alla leggi" ed. Tramontana**

la rappresentazione degli atomi e delle molecole

la massa degli atomi e delle molecole

la quantità chimica: la mole

l'uso della mole

la composizione percentuale di un composto

lo stato gassoso e le leggi che lo governano

le proprietà dei gas

la pressione

la legge di Boyle

la legge di Charles

la legge di Gay-Lussac

il principio di Avogadro

il volume molare

l'equazione generale dei gas

l'equazione di stato dei gas ideali

cenni a legge di Dalton e pesiamo le molecole

#### **BIOLOGIA**

**testo Sadava "La nuova biologia. Blu. Plus: Le cellule e i viventi" ed. Zanichelli**

La biologia è la scienza della vita

le caratteristiche comuni dei viventi

gli organismi sono fatti di cellule

il microscopio

le cellule contengono informazioni ereditarie

le cellule ricavano energia dall'ambiente

i viventi regolano il loro ambiente interno

la vita è organizzata in livelli gerarchici

gli esseri viventi interagiscono gli uni con gli altri

I viventi derivano da un antenato comune  
la varietà degli esseri viventi  
la classificazione a cinque regni  
I virus: al confine con la vita  
cosa sono i virus  
origine e diffusione dei virus  
Il ciclo vitale dei virus  
Il metodo scientifico applicato alla biologia  
L'importanza della biologia oggi

Dalla chimica della vita alle biomolecole  
la vita dipende dall'acqua  
gli elementi della vita  
la molecola dell'acqua  
per fondere e far bollire l'acqua serve molto calore  
densità dell'acqua e del ghiaccio  
coesione e tensione superficiale dell'acqua  
l'acqua è il solvente più diffuso  
soluzioni acide e basiche

La cellula unità elementare della vita  
dimensioni delle cellule  
la cellula procariote  
i procarioti abitano la Terra da miliardi di anni  
l'origine delle cellule  
Gli organismi più semplici: i procarioti  
le caratteristiche dei batteri e la loro classificazione  
gli archea: estremofili per natura  
le comunità batteriche

la struttura delle membrane biologiche  
le caratteristiche delle cellule eucariotiche  
il nucleo e i ribosomi elaborano l'informazione genetica  
il sistema di membrane interne  
gli organuli che trasformano l'energia: cloroplasti e mitocondri  
le cellule si muovono: citoscheletro, ciglia e flagelli  
le strutture extracellulari  
il ruolo della membrana nell'adesione tra le cellule  
le membrane regolano gli scambi in entrata e in uscita della cellula  
le macromolecole entrano ed escono dalla cellula per endocitosi ed esocitosi  
cenni all'origine e alla struttura e funzione delle biomolecole

Massa, 29 giugno 2022  
L'insegnante  
Alessandra Poggi

Gli studenti