

PROGRAMMA SVOLTO 2^D LINGUISTICO 24/25

SCIENZE NATURALI PROFESSORE CAMPAGNA.

Chimica, cellule, organismi.

3)Dalle trasformazioni chimiche alla teoria atomica

2)Sostanze elementari e composti:

- Gli elementi sono rappresentati da simboli e classificati nella tavola periodica;
- Gli elementi sono classificati in metalli, non metalli e semimetalli.

5)Gli atomi, i legami e le reazioni

1)Le particelle dell'atomo:

- L'atomo è formato da protoni, neutroni ed elettroni;
- Il numero atomico identifica un elemento chimico.

2)La distribuzione degli elettroni nell'atomo:

- Gli elettroni di valenza sono i più esterni;
- Otto elettroni nello stato di valenza indicano stabilità

3)I legami chimici:

- Nel legame covalente Gli elettroni sono condivisi;
- Il legame covalente può essere puro o polare
- Nel legame covalente gli atomi possono condividere una o più coppie di elettroni;
- Nel legame ionico gli elettroni si trasferiscono;
- Nel legame metallico gli elettroni hanno una grande mobilità.

4)Rappresentare le reazioni chimiche:

- Gli schemi di reazione descrivono simbolicamente le reazioni;
- Durante una reazione il numero di atomi di ogni elemento si conserva;
- Le regole del bilanciamento.

A1)L'acqua e le biomolecole

2)L'acqua è una sostanza speciale:

- L'acqua è fondamentale per gli esseri viventi;
- La molecola dell'acqua ha proprietà chimico-fisiche uniche
- Le caratteristiche dell'acqua.

3)Tutti i viventi sono formati da biomolecole:

- Le biomolecole hanno uno scheletro carbonioso:
- I polimeri si formano per condensazione, si spezzano per idrolisi;

- Le proprietà delle biomolecole dipendono dai gruppi funzionali;

4)Esistono diversi tipi di carboidrati:

- I carboidrati comprendono zuccheri semplici e complessi;
- I principali monosaccaridi sono il glucosio e il fruttosio;
- I disaccaridi sono zuccheri formati dall'unione di due monosaccaridi;
- I polisaccaridi sono molecole di grandi dimensioni.

5)I lipidi sono biomolecole ricche di energia:

- I grassi animali e gli oli vegetali sono formati da trigliceridi;
- Gli acidi grassi possono essere saturi oppure insaturi;
- I fosfolipidi e i glicolipidi sono presenti nelle membrane cellulari;
- Gli steroidi e le cere sono lipidi particolari.

6)Le proteine sono polimeri di amminoacidi:

- Le proteine svolgono molte funzioni fondamentali;
- Le proteine presentano quattro livelli di organizzazione molecolare.

7)DNA e RNA costituiscono il materiale genetico:

- Gli acidi nucleici sono formato da sequenze di nucleotidi;
- DNA e RNA hanno ruoli differenti.

A2)L'Origine della vita sulla terra

1)La storia della terra:

- Il sistema solare si è formato da un ammasso di polveri e gas;
- La comparsa delle prime forme di vita;
- Nel paleozoico è avvenuta una grande estinzione di massa;
- Il mesozoico è l'era dei dinosauri;
- Il cenozoico arriva fino a oggi.

2)Le diverse ipotesi sull'origine della vita

- Ipotesi di Oparin sulla comparsa della vita sulla terra;
- L'esperimento di Miller-Urey conferma l'ipotesi di Oparin ;
- Le prime cellule si sono formate assemblando biomolecole;
- Tutti i viventi hanno alcune caratteristiche in comune.

A3)La cellula eucaristica

1)La struttura è la funzione della membrana plasmatica:

- Le cellule eucariotiche;
- La membrana plasmatica mantiene la composizione chimica della cellula;

- Le attività delle membrane dipendono da specifiche proteine;
- Le cellule vegetali hanno anche una parete esterna.

Gli alunni

Il professore