

I.I.S - Michele Giua - Cagliari

Programma svolto

Scienze Naturali

a.s 2025/26

Anno scolastico	Classe e indirizzo di studi	Docente	Materia
2025/2026	3^R Liceo Scientifico Indirizzo Scienze Applicate	Chiara Piredda	Scienze Naturali

Programma svolto

Gli argomenti sono stati svolti secondo quanto previsto dalla programmazione iniziale, con eventuali approfondimenti.

Chimica

Ripasso: struttura atomica, definizione di molecola, coefficiente stechiometrico e indice.

I bilanciamenti.

La massa molare.

La mole e il numero di Avogadro.

Le concentrazioni: soluto e solvente, molarità, molalità, frazione molare, % m/m e % V/V.

Reagente limitante e in eccesso.

La tavola periodica: struttura e interpretazione.

I numeri quantici: n,l,ms,mi.

La configurazione elettronica.

Le proprietà periodiche della tavola periodica: raggio atomico, elettronegatività, affinità elettronica, energia di prima ionizzazione.

Concetto di ossidazione, il numero di ossidazione degli elementi.

Nomenclatura dei composti inorganici IUPAC e tradizionale: ossidi, idrossidi, idruri, idracidi, ossiacidi, sali binari, sali ternari.

La scoperta degli elettroni, protoni e neutroni tramite il tubo catodico.

I modelli atomici di Thomson, Rutherford e Bohr.

Il decadimento radioattivo degli elementi (cenni).

Biologia

La divisione cellulare.

La mitosi e le sue fasi.

La meiosi e le sue fasi.

La regolazione del ciclo cellulare tramite cicline e chinasi.

Malattie cromosomiche dovute alla non – disgiunzione dei cromosomi. La sindrome di Down, di Turner e di Klinefelter come esempi.

Il trasporto di membrana: ripasso della struttura della membrana cellulare.

Tipi di trasporto: diffusione semplice, facilitata, simporto e antiporto.

Endocitosi e esocitosi: pinocitosi, fagocitosi, endocitosi mediata da recettori.

Gli acidi nucleici: RNA e DNA caratteristiche e struttura.

Tipologie di RNA carat

La duplicazione del DNA e il principio di complementarietà.

La trascrizione del DNA.

Le modifiche post – trascrizionali dell'RNA.

La sintesi proteica.

Le mutazioni germinali, somatiche, silenti, spontanee, puntiformi e con perdita di funzione.

Le mutazioni e l'antibiotico – resistenza.

Le mutazioni cromosomiche: delezione, duplicazione, traslocazione e inserzione.

Gli esperimenti di Griffith, Chase e Hershey.

Introduzione alla genetica Mendeliana: definizione di genotipo, fenotipo, eterozigote, omozigote, dominante e recessivo.

L'esperimento di Mendel e le tre leggi Mendeliane.

Gli alberi genealogici: stesura e interpretazione.

La trasmissione delle malattie autosomiche recessive e legate ai cromosomi sessuali.

Genetica non – Mendeliana: l'eredità poligenica, codominanza, dominanza incompleta, pleiotropia, l'epistasi.

Cagliari 26.06.26