

# Liceo Classico e Scientifico paritari

“Dante Alighieri”, Cagliari

Programmazione didattica di Scienze Naturali

V Ginnasio

Anno scolastico 2011-2012

Docente: prof. Andrea Spano

## Nuclei Fondanti

### **CHIMICA**

#### **Modulo 1: la materia**

-*Proprietà e trasformazioni della materia*: che cosa è la materia; le trasformazioni della materia; gli stati di aggregazione della materia; i cambiamenti di stato.

-*La composizione macroscopica della materia*: le miscele e le sostanze; i metalli i non metalli ed i semimetalli.

#### **Modulo 2: Mondo sub microscopico e reattività**

-*Dal modello particellare alla teoria atomico-molecolare*: il modello particellare e gli stati fisici; trasformazioni fisiche e submicroscopiche; le leggi fondamentali della chimica; la teoria atomica di dalton; Atomi, molecole e ioni; le formule chimiche.

-*Le reazioni chimiche e la loro rappresentazione*: le equazioni di reazione ed il loro bilanciamento; la classificazione delle reazioni chimiche.

#### **Modulo 3: chimica quantitativa e sistema periodico**

-*La massa delle particelle ed il sistema periodico*: cenni sulla struttura atomica; la massa atomica e molecolare; il sistema periodico di Mendeleev.

### **BIOLOGIA**

#### **Modulo 1: le basi della vita**

-*La chimica e la cellula*: l'acqua; le molecole biologiche; uno sguardo alla cellula; la cellula eucariote; la membrana plasmatica ed il nucleo; gli organuli cellulari.

-*Il metabolismo della cellula*: energia e metabolismo; respirazione cellulare e fotosintesi.

## **Modulo 2: *genetica ed evoluzione***

-*I meccanismi dell'ereditarietà*: riproduzione e divisione cellulare; la mitosi; la meiosi; Mendel e la nascita della genetica.

-*I meccanismi dell'evoluzione*: l'evoluzione, un'idea di vita; Charles Darwin e la teoria dell'evoluzione per selezione naturale; le prove dell'evoluzione; variabilità e selezione naturale; il processo di speciazione; il ritmo della evoluzione.