

# Liceo Classico e Scientifico paritari

“Dante Alighieri”, Cagliari

Programmazione didattica di Biologia e Chimica

Il Liceo Classico

Anno scolastico 2011-2012

Docente: prof. Andrea Spano

## Nuclei Fondanti

### CHIMICA

*Modulo 1: formule dei composti e reazioni chimiche*

- Valenza e numero di ossidazione; Determinazione del numero di ossidazione; classificazione e nomenclatura dei composti inorganici; composti binari (ossidi, idruri ed idracidi) e composti ternari (idrossidi ed ossiacidi); i Sali.
- Le reazioni chimiche: le equazioni chimiche; il bilanciamento di una equazione chimica; la classificazione delle reazioni chimiche.
- Le reazioni di ossido-riduzione: reazione di ossido riduzione in soluzione, riconoscimento e bilanciamento di una reazione red-ox.
- Gli acidi e le basi: le teorie sugli acidi e le basi, il prodotto ionico dell'acqua.

*Modulo 2: cenni sui composti del carbonio e le loro trasformazioni.*

- Introduzione alla chimica organica. Ibridazione dell'atomo di carbonio: ibridazione  $sp^3$ ,  $sp^2$   $sp^1$ .
- Le principali classi di composti organici e loro nomenclatura, con particolare riguardo a quelli di uso comune.
- Introduzione agli idrocarburi. Gli alcani e loro nomenclatura. Il Petrolio. Gli alcheni e loro nomenclatura. Gli alchini e loro nomenclatura. Idrocarburi aromatici: il benzene, struttura. Cenni su idrocarburi aromatici polinucleari. Cenni su: i derivati degli idrocarburi, i gruppi funzionali, gli alogenoderivati e loro usi.

*Modulo 3, La chimica come strumento di lettura della realtà.*

- Risorse materiali ed energetiche rinnovabili e non rinnovabili.
- Cicli naturali e controllo delle interferenze dovute alle attività umane.

- La chimica e la vita, la salute, l'alimentazione.
- Il problema dei rifiuti.
- L'acqua: una risorsa inestimabile.

## **BIOLOGIA**

### *Modulo 1, Forma e funzioni della vita animale*

- Tessuti, apparati e sistemi con particolare riferimento al corpo umano. Il piano costruttivo: Tessuto epiteliale, tessuto connettivo, tessuto muscolare e tessuto nervoso. Struttura e funzioni del sistema tegumentario, del sistema muscolare, dell'apparato respiratorio, del sistema scheletrico, dell'apparato digerente, del sistema nervoso, del sistema circolatorio.
- L'impalcatura generale: la protezione (epidermide e derma), il sostegno (sistema scheletrico, struttura delle ossa, le articolazioni), il movimento (i muscoli scheletrici, la contrazione muscolare, la muscolatura liscia e cardiaca).
- La digestione: apparato digerente, ingestione, digestione, assorbimento ed espulsione.
- La circolazione: i vasi sanguigni, il cuore e la circolazione, il sangue.
- La respirazione: gli organi della respirazione, gli scambi gassosi.
- Sistema Ormonale: le ghiandole endocrine ed i principali ormoni.
- Sistema Nervoso: organizzazione del sistema nervoso; sistema nervoso centrale; sistema nervoso periferico; la trasmissione dell'impulso nervoso.