



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"CONCETTO MARCHESI"

PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI

CLASSE **3BC**

a.s. **2015/2016**

prof. **ANDREOSE FRANCESCA**

TESTO:

- Chimica concetti e modelli con minerali e rocce con Chemistry in English, di G. Valitutti M. Falasca, A.Tifi, A Gentile, ed. Zanichelli
- Invito alla biologia.blu PLUS, biologia molecolare, genetica ed evoluzione con Biology in English, di H.Curtis, N. Sue Barnes, A. Schneke, G. Flores, ed. Zanichelli

Nucleo disciplinare	ore
genetica storia della genetica da Mendel alle tecniche del DNA ricombinante; genetica classica; struttura e sintesi degli acidi nucleici; sintesi proteica; cromosoma procariotico ed eucariotico; regolazione dell'espressione genica	8
teoria sintetica dell'evoluzione storia delle teorie evolutive da Lamarck a Darwin; la rivoluzione darwinista; genetica di popolazioni: definizione di specie, popolazione, pool genico, popolazione ideale; equilibrio di Hardy-Weinberg; fattori che modificano il pool genico di una popolazione; mantenimento e incremento della variabilità genetica; selezione naturale e adattamento; evoluzione convergente e divergente; speciazione e isolamento genetico; modelli evolutivi: evoluzione filetica, cladogenesi, radiazione adattativa, estinzione, modello degli equilibri intermittenti	14
storia della teoria atomico-molecolare leggi di Lavoisier, Proust, Dalton; principio di Avogadro; leggi di Boyle, Charles, Gay-Lussac; equazione di stato del gas ideale concetto di mole e significato del numero di Avogadro	4
reazioni chimiche equazioni chimiche bilanciamento delle reazioni chimiche	2
struttura atomica modelli atomici di Thomson, Rutherford e Bohr; ipotesi di De Broglie, principio di Heisenberg, equazione di Schrödinger; modello atomico a orbitali: numeri quantici e loro significato, configurazioni elettroniche	10
tavola periodica struttura della tavola periodica; struttura elettronica degli elementi, gruppi e periodi; proprietà periodiche; classificazione degli elementi	2
legami chimici legame ionico, legame metallico; orbitali ibridi e orbitali molecolari; legami covalenti σ , π e dativo; geometria molecolare; ibridi di risonanza; polarità delle molecole legami intermolecolari: forze di Van der Waals; legame dipolo-dipolo; legame idrogeno; miscibilità e solubilità	5
nomenclatura valenza e numero di ossidazione proprietà delle sostanze formule e nomi dei composti	12
soluzioni concentrazione molare problemi stechiometrici sulle soluzioni	6
ore totali	63

Padova, 1 giugno 2016

IL DOCENTE

I RAPPRESENTANTI DEGLI STUDENTI