

# **PROGRAMMA DI SCIENZE NATURALI NEL (nuovo ordinamento)**

## **Class.4 F – 4G**

Anno scolastico 2016/2017.

Prof. Gennaro Di Silvio

.

La giacitura e le deformazioni delle rocce.

Stratificazione e tettonica nello studio della superficie della terra, elementi di stratigrafia, elementi di tettonica.

I fenomeni vulcanici.

Il vulcanesimo, edifici vulcanici, eruzioni e prodotti dell'attività vulcanica, vulcanesimo effusivo e vulcanesimo esplosivo, altri fenomeni legati all'attività vulcanica, ai margini delle placche o all'interno delle placche: distribuzione geografica dei vulcani.

I fenomeni sismici.

Natura e origine del terremoto, propagazione e registrazione delle onde sismiche, la "forza" di un terremoto, effetti del terremoto, distribuzione dei terremoti e tettonica delle placche, terremoti e interno della terra, la difesa dai terremoti.

## **BIOLOGIA**

Riproduzione asessuata e sessuata, I gameti, la fecondazione, l'annidamento e gli annessi embrionali, I primi stadi dello sviluppo embrionale, la gravidanza e il parto.

Apparato riproduttore maschile e femminile, il ciclo ovarico, fecondazione clonazione.

Apparato escretore, sistema endocrino.

Sistema nervoso, le cellule nervose, il sistema nervoso centrale, periferico e autonomo

Apparato Circolatorio e Apparato Digerente

## **CHIMICA**

### **GLI STATI DELLA MATERIA**

#### **Unità 1 I GAS**

1. Proprietà dei gas
2. La pressione dei gas
3. Legge di Boyle: relazione tra pressione e volume
4. Legge di Charles: relazione tra temperatura
5. Legge di Dalton delle pressioni parziali

#### **Unità 2 I LIQUIDI E I SOLIDI**

1. Lo stato liquido
2. Lo stato solido

#### **Unità 3 LE SOLUZIONI**

1. Le soluzioni
2. Solubilità e temperatura
3. Dipendenza della solubilità dalla natura del soluto e del solvente
4. Concentrazione di una soluzione
5. Diluizione di soluzioni a molarità nota
6. Stechiometria delle reazioni in soluzione
7. Osmosi e pressione osmotica
8. Colloidi

#### IL CONTROLLO DELLE REAZIONI CHIMICHE

##### Unità 1 L'ENERGIA DELLE REAZIONI CHIMICHE

1. Il calore di reazione
2. Misura del calore di una reazione: il calorimetro
3. L'entalpia
4. Calcolo del  $\Delta H$  di una reazione con le energie di legame

##### Unità 2 LA VELOCITA' DELLE REAZIONI CHIMICHE

1. La velocità di reazione
2. Teorie sulla velocità di reazione
3. Fattori che influenzano la velocità di una reazione chimica
4. Legge della velocità

#### TERZA UNITA' DIDATTICA (APRILE-GIUGNO)

##### Unità 3 L'EQUILIBRIO CHIMICO

1. Reazioni irreversibili e reazioni reversibili
2. L'equilibrio tra  $N_2O_4$  ed  $NO_2$
3. Costante di equilibrio

##### Unità 4 ACIDI E BASI

1. Acidi e basi
2. Le teorie sugli acidi e sulle basi
3. Il prodotto ionico dell'acqua
4. Il pH
5. Gli indicatori
6. Determinazione sperimentale del pH
7. La forza degli acidi e delle basi
8. Acidi monoprotici e acidi poliprotici
9. Composti anfoteri

##### Unità 5 REAZIONI TRA ACIDI E BASI

1. Idrolisi: soluzioni acquose di Sali
2. Soluzioni tampone
3. Normalità
4. Neutralizzazione
5. La titolazione acido-base

##### Unità 6 LE REAZIONI DI OSSIDO RIDUZIONE

1. Reazioni di ossido-riduzione
2. Numeri di ossidazione
3. Reazioni di ossido-riduzione in soluzione
4. Come riconoscere le reazioni di ossido-riduzione
5. Bilanciamento delle reazioni redox: metodo del numero di ossidazione
6. Bilanciamento delle reazioni redox: metodo delle semireazioni

## 7. Calcoli nelle reazioni redox

IL PROF  
Gennaro Di Silvio