

		<b>A.S. 2018/19</b>
<b>PROGRAMMA DIDATTICO E COMPITI ESTIVI</b>		

Sezione: <b>L</b>	<b>Scientifica</b>
Classe: <b>4</b>	
Materia: <b>SCIENZE NATURALI</b>	
Testo: VALITUTTI, FALASCA, TIFI, GENTILE- Concetti e modelli- ZANICHELLI	
Docente: <b>NEIROTTI PAOLA</b>	

## 1. PROGRAMMA DIDATTICO SVOLTO

### RIPASSO CONOSCENZE DI BASE

Proprietà fisiche e chimiche, intensive ed estensive, della materia

Trasformazioni fisiche e chimiche

Grandezze fondamentali e derivate (massa, peso, volume, pressione, densità) e relative unità di misura.

Sistemi omogenei ed eterogenei

Elementi, composti e atomi

Leggi ponderali e teoria atomica

### LA QUANTITA' CHIMICA: LA MOLE

Atomi, molecole, ioni

Principio di Avogadro

Le formule chimiche

La massa atomica e molecolare

La mole

Formule chimiche e composizione percentuale

Volume molare ed equazione dei gas perfetti

### LA STRUTTURA DELL'ATOMO

Particelle fondamentali

Numero atomico e numero di massa

Isotopi

Modello atomico di Thomson e Rutherford

Natura ondulatoria e corpuscolare della luce

Gli spettri atomici

Modello atomico di Bohr

La doppia natura dell'elettrone e principio di indeterminazione di Heisenberg

Numeri quantici e orbitali

Configurazioni elettroniche degli atomi

### IL SISTEMA PERIODICO

La Tavola Periodica di Mendeleev e quella moderna

Simbolismo di Lewis

Le proprietà periodiche degli elementi

### LEGAMI CHIMICI

Energia di legame

I gas nobili e la regola dell'ottetto

Legame covalente puro, covalente polare, ionico, dativo, metallico

La forma delle molecole e la Teoria VSEPR

Le nuove teorie del legame: legame sigma e pi greco

Ibridazione degli orbitali atomici

Polarità delle molecole e legami intermolecolari.

### CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI

I nomi delle sostanze

Valenza e numero di ossidazione

Nomenclatura tradizionale e IUPAC di: ossidi, anidridi, idrossidi, ossoacidi, idruri, idracidi, perossidi e sali ternari

Reazioni di sintesi di ciascuna classe.

### LE SOLUZIONI

Il processo di solubilizzazione

Soluzioni acquose ed elettroliti

Concentrazione delle soluzioni(% p/p, % p/v, % v/v, molarità, molalità, frazione molare, ppm)

Solubilità e soluzioni sature

### LE REAZIONI CHIMICHE

Le equazioni chimiche

Il bilanciamento delle reazioni

Calcoli stechiometrici con reagente limitante e in eccesso

Tipi di reazioni

### L'ENERGIA NELLE REAZIONI CHIMICHE

I trasferimenti energetici nelle reazioni

Reazioni esotermiche ed endotermiche

## **2. COMPITI ESTIVI**

Studiare il capitolo 11