

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

Sezione (barrare)	Linguistica <b>Scientifica</b> Tecnica
Classe	4 A
Materia	Scienze
Docente	FERRI MARCELLA

## 1. PROGRAMMA DIDATTICO SVOLTO

Cifre significative e notazione scientifica, sostanze omogenee ed eterogenee, sostanze pure e miscugli; le leggi ponderali e la teoria atomica di Dalton. Avogadro, Cannizzaro e le leggi dei gas. La massa atomica e la massa molecolare. La mole, il numero di Avogadro, il volume molare, la legge generale dei gas, la pressione parziale di Dalton. Gli esperimenti di Thomson e Rutherford; la composizione del nucleo e gli isotopi, le emissioni radioattive di isotopi instabili, emissioni alfa, beta e gamma, il tempo di dimezzamento. La natura ondulatoria e corpuscolare della luce, l'energia dei fotoni e la costante di Planck. il modello dell'atomo di Bohr.

Dalla luce alle onde di materia di De Broglie; la meccanica quantistica e la quantizzazione dei fotoni,; il principio di indeterminazione di Heisenberg, l'equazione d'onda di Schrodinger e i numeri quantici. Gli orbitali dell'atomo energia e forma, regole di riempimento degli orbitali spdf, le configurazioni elettroniche degli atomi polielettronici.

Il sistema periodico, da Mendeleev alla moderna tavola periodica: gruppi e periodi, energia di ionizzazione ed elettronegatività, proprietà periodiche, metalli non metalli e semimetalli.

I simboli di Lewis e i legami: covalente puro (L'Entalpia e la teoria degli urti),

covalente polare, dativo, ionico e metallico; la forma delle molecole, teoria VSEPR

Le nuove teorie di legame: gli ibridi di risonanza, la teoria degli orbitali di valenza (VB),

ibridazione del carbonio ( $sp^3$ ,  $sp^2$ ,  $sp$ ) ibridazione  $sp^3d$ ,  $sp^3d^2$

Il numero di ossidazione, nomenclatura tradizionale e IUPAC.

Le reazioni chimiche, bilanciamento, reagente limitante, reagente in eccesso, la resa di una reazione, le tipologie di reazioni.

Bilanciamento delle reazioni di ossidoriduzioni, in ambiente neutro e acide

Le forze intermolecolari e gli stati condensati della materia, (cristalli ionici, cristalli covalenti, cristalli molecolari, cristalli metallici), solubilità dei solidi

Le soluzioni: %m/m, %m/V, %V/V, ppm, Molarità (M) e molalità (m), le diluizioni conoscendo la molarità

Prova pratica fare due soluzioni a partire dai reagenti, farle reagire, individuare i prodotti, riconoscere il precipitato e la tipologia di reazione.

## 2. COMPITI ESTIVI

**Esercizi** da portare alla prima lezione

pag 56 n°1-8, pag 53 n 55 pag 54 n°59- 60, pag 54 n° 74

pag 84 N° 14, pag 85 dal n°1 al n° 5

pag 117 n°60-61-3

pag 137 n° 11-6 pag 138 n° 9-10-11 pag 139 15-16

pag 162 n° 69 pag 163 n 7-16

pag 179 n° 1-2-3

pag 207 n°10-15-20

pag 237 n°81 dal n°1 al n°5 pag 238 n° 12-13

pag 276 n° 1-2 pag 277 n°16

pag 305 n° 10-11-12-15

pag 440 n°1- 4- 13 pag 441 n°14-15-18

Studiare il capitolo 11

**Leggere “il sistema periodico” di Primo Levi**