

		A.S. 2018/19
PROGRAMMA DIDATTICO E COMPITI ESTIVI		

Sezione	Linguistica ✓ Scientifica Tecnica
Classe	4^
Materia	SCIENZE NATURALI
Testo	VALITUTTI G., FALASCA M., TIFI A., GENTILE A.. CHIMICA: CONCETTI E MODELLI
Docente	CIMAROSTI FABRIZIA

1. PROGRAMMA DIDATTICO SVOLTO

TRIMESTRE

- La composizione del nucleo e gli isotopi, le emissioni radioattive di isotopi instabili, emissioni alfa, beta e gamma, il tempo di dimezzamento, l'energia nucleare, reazioni di fusione e fissione;
- la natura ondulatoria e corpuscolare della luce, l'energia dei fotoni e la costante di Planck.
- dalla luce alle onde di materia di de Broglie;
- la meccanica quantistica e la quantizzazione dei fotoni, il modello dell'atomo di Bohr; il principio di indeterminazione di Heisenberg, l'equazione d'onda di Schrödinger;
- gli orbitali dell'atomo, energia e forma, regole di riempimento degli orbitali *spdf*, le configurazioni elettroniche, principio di Aufbau, principio di esclusione di Pauli, regola di Hund, simboli di Lewis;
- la tavola periodica, gruppi e periodi, proprietà periodiche: energia di ionizzazione, elettronegatività, affinità elettronica;
- I legami: ionico, covalente puro, polare e dativo, metallico;
- la teoria VSEPR, la teoria del legame di valenza, significato di teoria degli orbitali molecolari;
- legami intermolecolari: legame ad idrogeno, attrazioni dipolo-dipolo, dipolo-ione.

PENTAMESTRE

- Il numero di ossidazione, nomenclatura tradizionale e IUPAC;

- le reazioni chimiche, bilanciamenti, calcoli stechiometrici e reazioni redox;
- le soluzioni: calcoli con le concentrazioni;
- l'equilibrio chimico, teoria acido-base, calcoli col pH.

LABORATORIO DI CHIMICA:

- saggi alla fiamma: procedura e verifica di riconoscimento di miscele incognite e matrici reali.

2. COMPITI ESTIVI

- Ripassare la nomenclatura inorganica, le misure di concentrazione delle soluzioni, gli equilibri chimici in soluzione; saranno argomento del test di ingresso a settembre.
- leggere "Il Sistema Periodico" di Primo Levi.