

	Istituto Istruzione Superiore "E. Alessandrini-Mainardi" Vittuone	Data: 05/06/2022
--	---	------------------

### PIANO DI LAVORO DEL DOCENTE

Sede di Vittuone	Biennio	Indirizzo: Informatica
	Triennio	Indirizzo:

A.S. 2021/2022	<b>Classe: 2 D i</b>	Docente: Ilenia Raciti ITP: Nunzia Faraci
	Asse: Scientifico tecnologico Materia: Scienze integrate - <b>Chimica</b>	

#### Trimestre:

#### Riepilogo/rinforzo di alcuni argomenti propedeutici allo studio della disciplina:

Unità di misura e grandezze fondamentali del SI.

Elementi della tavola periodica: simboli, A, Z, principali gruppi e periodi. La formula minima.

Le equazioni di reazione. Regole di bilanciamento delle equazioni chimiche: stechiometria.

#### U.D. 1: La struttura dell'atomo

La doppia natura della luce. La «luce» degli atomi. L'atomo di idrogeno secondo Bohr. L'energia di ionizzazione. Livelli e sottolivelli di energia in un atomo. La configurazione elettronica degli elementi. L'elettrone: particella o onda? L'equazione d'onda e l'orbitale

#### U.D. 2: Il sistema periodico

Verso il sistema periodico. La moderna tavola periodica. Le conseguenze della struttura a strati dell'atomo. Le principali famiglie chimiche. Proprietà atomiche e andamenti periodici. Proprietà chimiche e andamenti periodici

#### U.D. 3: I legami chimici

Perché due atomi si legano? Il legame ionico. I composti ionici. Il legame metallico. I solidi metallici. Il legame covalente. La scala dell'elettronegatività e i legami. I solidi reticolari. La tavola periodica e i legami tra gli elementi.

#### Pentamestre:

#### U.D. 4: la forma delle molecole e le forze intermolecolari

La forma delle molecole. La teoria VSEPR. Molecole polari e non polari. Le forze intermolecolari. Solidi covalenti molecolari. Legami a confronto.

#### U.D. 5: Classificazione e nomenclatura dei composti

I nomi delle sostanze. La valenza e il numero di ossidazione. Scrivere le formule più semplici. La nomenclatura chimica. La nomenclatura dei composti binari senza ossigeno. La nomenclatura dei composti binari dell'ossigeno. Gli idrossidi. Gli ossiacidi. I sali ternari.

#### U.D. 6: Proprietà delle soluzioni

Le proprietà colligative.

#### U.D. 7: La Termodinamica

Le reazioni scambiano energia con l'ambiente. Trasformazioni esotermiche e trasformazioni endotermiche. La combustione produce calore. Le funzioni di stato. Il primo principio della termodinamica. Il calore di reazione e l'entalpia. L'entropia: il «disordine» di un sistema. L'energia libera: il motore delle reazioni chimiche

#### U.D. 8 Cinetica ed equilibrio

Che cos'è la velocità di reazione. I fattori che influiscono sulla velocità di reazione. L'energia di attivazione: la teoria degli urti e la teoria dello stato di transizione. L'equilibrio chimico. La costante di equilibrio. Il principio di Le Châtelier.

*Approfondimento Educazione civica (UdA “Cambiamento climatico”):* la composizione dell'aria, i gas serra, CFC e buco dell'ozono. Geometria delle molecole di CFC.

### **Laboratorio**

1. Stechiometria applicata ad una reazione chimica effettuata in laboratorio.
2. I saggi alla fiamma; esame qualitativo per l'identificazione dei sali di metalli del primo e secondo gruppo della tavola periodica.
3. Polarità delle molecole liquide e solide.
4. Conducibilità delle soluzioni elettrolitiche.
5. Le proprietà delle soluzioni, preparazione di una soluzione a concentrazione nota.
6. Innalzamento ebullioscopico delle soluzioni elettrolitiche.
7. Sintesi dei composti: la Nomenclatura.
8. Reazioni esotermiche ed endotermiche. Calore di solubilizzazione e di reazione.
9. La velocità di reazione e i fattori che la influenzano.