

<p><b>A.S. 2020 / 2021</b></p> <p><b>PROGRAMMA SVOLTO</b></p> <p><b>CLASSE 3 SEZ. E</b></p> <p><b>MATERIA: Scienze Naturali</b></p> <p><b>PROF. Roberta Lilli</b></p>		
CONTENUTI E TEMPI	Settembre	Le cariche elettriche e la legge di Coulomb. Gli elettroni. I protoni. I neutroni. L'esperimento di Rutherford e il modello atomico nucleare. Il numero atomico. Il numero di massa e gli isotopi. Gli isotopi instabili e la radioattività. Il modello atomico di Bohr. L'energia di ionizzazione.
	Ottobre	Il modello atomico a orbitali: gli orbitali, i numeri quantici e il principio di esclusione di Pauli, la configurazione elettronica. La tavola periodica di Mendeleev. Il criterio ordinatore della tavola periodica attuale: il numero atomico. Gruppi e periodi nella tavola periodica. La classificazione degli elementi. La periodicità delle proprietà. Gli elettroni di legame e i simboli di Lewis. Il legame ionico. I composti ionici.
	Novembre	Il legame covalente. Legame covalente multiplo. Legame covalente polarizzato. Legame covalente dativo. Le sostanze covalenti. Il legame metallico. Le proprietà delle sostanze.
	Dicembre	La teoria VSEPR. La struttura tetraedrica. Struttura lineare e struttura triangolare. Le molecole polari. Le molecole apolari. Le forze tra le molecole. Forze dipolo-dipolo e forze di dispersione di London. Il legame a idrogeno. Sostanze polari come solventi. Il legame ione-dipolo. Sostanze apolari come solventi. Dissociazione ionica e reazione di ionizzazione. Numero di ossidazione.
	Gennaio	Elementi e classi di composti. Le formule e i nomi dei composti binari con l'ossigeno. Le formule e i nomi dei composti binari con l'idrogeno. Le formule e i nomi degli idrossidi e degli ossiacidi. Le formule e i nomi dei Sali.
	Febbraio	Reazioni di sintesi e reazioni di decomposizione. Reazioni di scambio e reazioni di doppio scambio.
	Marzo	La quantità di sostanza e la mole. La massa molare. Il volume molare. La legge dei gas ideali

		La concentrazione delle soluzioni. La solubilità e le soluzioni sature. Diversi tipi di concentrazione. L'abbassamento crioscopico e l'innalzamento ebullioscopico. L'osmosi e la pressione osmotica.
	Aprile	Coefficienti stechiometrici e moli di sostanze. Il reagente limitante. Problemi di stechiometria.
	Maggio	Le caratteristiche fondamentali dei minerali. I silicati. Ossidi, carbonati, solfuri e solfati, elementi nativi, solfati e composti simili. I tipi di rocce. Le rocce magmatiche. Classificare le rocce magmatiche. Le rocce sedimentarie. Classificare le rocce sedimentarie. Le rocce metamorfiche. Classificare le rocce metamorfiche. Il ciclo litogenetico.
	Giugno	Riconoscimento di minerali e rocce.