

**A.S. 2020 / 2021**

**PROGRAMMA SVOLTO**

**CLASSE 3 SEZ. H**

**MATERIA: SCIENZE NATURALI**

**PROF. PAOLA BUCCI**

Settembre	<b>Ripasso dei concetti chiave e introduzione:</b> L'atomo e le sue particelle subatomiche. La legge di Coloumb. I modelli atomici e gli esperimenti di Thomson e Rutherford. Il numero atomico, il numero di massa a e gli isotopi.
Ottobre	<b>Educazione civica:</b> La radioattività. Decadimento alfa, beta e gamma e tempo di dimezzamento. Effetti delle radiazioni sulla salute. Applicazioni della radioattività: radiodatazione C14, ricerca di nuovi elementi, dendrocronologia, radiofarmaci. <b>I modelli atomici:</b> La doppia natura della luce. Lo spettro elettromagnetico. I saggi alla fiamma. L'energia di ionizzazione. Il modello atomico di Bohr.
Novembre	Il modello atomico a orbitali. I numeri quantici e gli orbitali dei primi 4 livelli di energia. <b>La configurazione elettronica dell'atomo.</b>
Dicembre	<b>Il sistema periodico</b> La configurazione elettronica a strati. Mendeleev; la moderna tavola periodica; la classificazione degli elementi e le famiglie chimiche. Le proprietà periodiche.

CONTENUTI E TEMPI	Gennaio	<p><b>Le forze intramolecolari:</b> La regola dell'ottetto e i legami chimici. Il legame covalente puro, polare e dativo, i legami multipli. La scala dell'elettronegatività e il legame ionico. Il legame metallico; le leghe.</p> <p><b>Virus:</b> approfondimento su SARS-CoV 2. Presentazione del libro di David Quammen "<i>Spillover</i>". Byology of SARS-CoV 2 - infection. Le conseguenze della pandemia e l'era dell'intelligenza artificiale.</p>
	Febbraio	<p><b>Le forze intermolecolari:</b> Forze dipolo-dipolo; forze di London; legame a idrogeno. La polarità delle molecole e cenni sulle soluzioni.</p> <p><b>Geometria molecolare:</b> teoria VSEPR</p>
	Marzo	<p><b>Nomenclatura dei composti inorganici:</b> Valenza e numero di ossidazione. Le regole per l'assegnazione del numero di ossidazione. Le classi dei composti chimici inorganici.</p>
	Aprile	<p>Nomenclatura tradizionale e IUPAC. Composti binari dell'ossigeno: ossidi, perossidi e anidridi. Composti binari dell'idrogeno: idruri e idracidi. Sali binari. Composti ternari: idrossidi, ossiacidi e sali ternari.</p>
	Maggio	<p><b>Ioni poliatomici:</b> le regole per attribuire il nome alle formule dei sali ternari e per trovare la formula a partire dal nome.</p> <p><b>Bilanciamento delle reazioni chimiche:</b> le regole.</p>
	Giugno	<p><b>Scienze della terra:</b> le caratteristiche fondamentali dei minerali. I silicati. I tipi di rocce. Le rocce magmatiche. Le rocce sedimentarie. Le rocce metamorfiche. Il ciclo litogenetico.</p>