

PROGRAMMA FINALE
Scienze Integrate Chimica
Classe 2A ITT – Anno Scolastico 2017-2018
Prof. Marcello Riolo – Prof. A. Monachella

MODULO	CONTENUTI	ABILITA'	TEMPI (ore)	
1	Gli elettroni si mettono in gioco: i legami chimici	<ol style="list-style-type: none"> 1) Elettroni di legame e regola dell'ottetto 2) Gli elettroni si trasferiscono: il legame ionico 3) Gli elettroni si mettono in comune: il legame covalente 4) Elettroni condivisi da molti atomi: Il legame metallico 5) Legami chimici e proprietà delle sostanze 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prevedere la formazione dei legami tra gli atomi sulla base della regola dell'ottetto 2) Spiegare le differenze tra i modelli di legame: legame ionico, legame metallico e legame covalente 3) Associare le proprietà macroscopiche dei composti ionici, delle sostanze molecolari e dei metalli ai diversi modi di legarsi degli atomi 4) Prevedere, in base alla posizione nella tavola periodica, il tipo di legame che si può formare tra atomi di due elementi 	25
2	Forze intermolecolari e proprietà delle sostanze	<ol style="list-style-type: none"> 1) La forma delle molecole 2) Sostanze polari e sostanze apolari 3) Le forze intermolecolari e gli stati di aggregazione delle sostanze covalenti 4) Forze tra molecole diverse: solubilità e miscibilità 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Prevedere, in base alla teoria VSEPR, la forma e la polarità di una molecola 2) Interpretare i processi di dissoluzione in base alle forze intermolecolari che si possono stabilire tra le particelle di soluto e di solvente 3) Descrivere e rappresentare in modo simbolico i processi di dissociazione e di ionizzazione 4) Correlare le proprietà fisiche delle sostanze con l'intensità delle forze che si stabiliscono tra le particelle 	20
4	Reazioni chimiche e stechiometria	<ol style="list-style-type: none"> 1) Composti e reazioni chimiche 2) Le reazioni di ossidoriduzione 3) Moli ed equazioni chimiche 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Classificare le diverse tipologie di reazioni chimiche 2) Utilizzare il concetto di numero di ossidazione per bilanciare le reazioni di ossidoriduzione 3) Utilizzare il concetto di mole per risolvere esercizi relativi alla stechiometria di una trasformazione chimica 	30
8	Le trasformazioni elettrochimiche	<ol style="list-style-type: none"> 1) Le celle elettrochimiche 2) Come prevedere le reazioni redox 3) L'elettrolisi e le leggi di Faraday 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Spiegare le caratteristiche costruttive di una cella elettrochimica 2) Stabilire se una reazione di ossidoriduzione può avvenire in base ai valori dei potenziali di riduzione standard 3) Applicare le leggi di Faraday per calcolare la quantità di sostanza che si deposita sugli elettrodi 4) Correlare le reazioni redox alla produzione di dispositivi per la produzione di energia elettrica 5) Descrivere il processo di elettrolisi e illustrare alcune applicazioni a carattere industriale 	25

Bolzano, 15 giugno 2018

Il docente

Marcello Riolo