

**PROGRAMMA PREVENTIVO DEL CORSO DI " CHIMICA E LABORATORIO"**  
**Classe: 2E ITT - Anno Scolastico 2016 – 2017**  
**Prof.ssa Guadagnini Maria Pia – ITP Monachella Angelo**

CONTENUTI		TEMPI	OBIETTIVI/ COMPETENZE	METODI	Attività di Laboratorio	VERIFICHE
MODULI	UNITA' DIDATTICHE					
Massa atomica, mole e concentrazioni	Massa atomica e massa molecolare La mole Massa molare La concentrazione Diversi modi di esprimere la concentrazione	20	Saper calcolare la massa molecolare Saper ricavare la mole di una sostanza e saper applicare le formule inverse Saper esprimere e valutare le concentrazioni delle soluzioni Saper diluire una soluzione	Lezione frontale Esercizi in classe Discussione Laboratorio	Preparare soluzioni a concentrazioni note Diluire una soluzioni	Verifiche scritte Colloquio orale Relazione di laboratorio
Bilanciamento di reazioni chimiche	Bilanciamento di una reazione Calcoli stechiometrici Resa di reazione Reagente limitante	25	Saper bilanciare una reazione Valutare e calcolare la resa di una reazione Valutare il reagente limitante	Lezione frontale Esercizi in classe Discussione Laboratorio	Calcolare la resa di reazione	
Proprietà colligative	Abbassamento crioscopico Innalzamento ebullioscopico Osmosi e pressione osmotica	25	Saper spiegare perché avviene l'abbassamento crioscopico e l'innalzamento ebullioscopico Spiegare il fenomeno dell'osmosi Saper valutare i punti di fusione e di ebollizione delle soluzioni Saper calcolare la pressione osmotica di diverse soluzioni	Lezione frontale Esercizi in classe Discussione Laboratorio	Preparare una cella frigorifera	
Le Famiglie dei composti inorganici	Classificazione degli elementi Il numero di ossidazione (impiego) Ossidi, anidridi, idrossidi, ossiacidi, idracidi Idruri, sali	10	saper impiegare i numeri di ossidazione nella scrittura di formule di ossidi, anidridi, idrossidi, ossiacidi, idracidi, idruri, sali	lezione frontale laboratorio esercizi	Verifica della legge di Graham	
L'atomo	La carica elettrica Le particelle subatomiche e struttura atomica La struttura elettronica dell' atomo- energia di ionizzazione-affinità elettronica	15	Saper descrivere il modello atomico planetario e le caratteristiche delle particelle subatomiche Saper descrivere le principali trasformazioni nucleari ed Saper spiegare il modello a gusci della struttura elettronica Riconoscere le regole di periodicità nella valenza degli elementi	lezione frontale laboratorio filmati	Comportamento del vetro ebanite per strofinio Saggi alla fiamma	
Il legame chimico	La causa del legame tra gli atomi Il legame ionico e il legame covalente (diffusione) Il legame dativo Il legame metallico Molecole e macromolecole	10	Saper descrivere le condizioni che portano alla formazione di legami ionici, covalenti, metallici e dativi Saper prevedere il numero di legami che un atomo può formare Saper collegare tipo di legame e proprietà fisiche delle sostanze	lezione frontale	Verifica della legge di Graham (diffusione)	

Forze tra molecole e proprietà della materia	Molecole polari e apolari Geometria e polarità delle molecole: teoria VSEPR Forze dipolo-dipolo e di Van der WAALS Legame a idrogeno	8	Saper dedurre, in base ai legami formati e alla loro geometria, le proprietà di una molecola Saper collegare le proprietà della materia alle forze intermolecolari	lezione frontale laboratorio	Prove di polarità, di solubilità e miscibilità	Verifiche scritte Colloquio orale Relazione di laboratorio
Acidi e basi Saper condurre una titolazione acido - base	Prodotto ionico dell'acqua Definizione di acido e di base II pH Acidi e basi forti e deboli La neutralizzazione acido-base.	15	Saper valutare e misurare il pH Saper condurre una titolazione acido - base	lezione frontale laboratorio	Misure di pH di prodotti comuni Preparazione di soluzioni a pH dato Esecuzione di reazioni di neutralizzazione	