

## PROGRAMMA SVOLTO DEL CORSO DI "SCIENZE INTEGRATE-CHIMICA"

CLASSE 2 G/H ITT– ANNO SCOLASTICO 2014-2015

Proff. Valter Pellizzari – Marina Masciovecchio

MODULO	CONTENUTI	COMPETENZE/ OBIETTIVI/CAPACITA'	METODI	MEZZI	Collegamenti	verifiche
MODULO 0 LA MOLE (approfondimento di concetti e nozioni dell'anno precedente)	Teoria atomica di Dalton. Massa atomica e massa molecolare. Concetto e definizione di mole. Numero di Avogadro. Mole ed equazioni chimiche. Concentrazione molare. Stechiometria. Equazione di stato dei gas perfetti $PV=nRT$	<b>Saper esporre la teoria atomica di Dalton. Usare la tabella periodica per estrarre i pesi atomici. Saper calcolare i pesi molecolari. Dare la definizione di mole e conoscere il numero di Avogadro. Passare da massa in grammi a moli e viceversa. Calcolare la concentrazione molare.</b> Usare la mole in calcoli stechiometrici su semplici equazioni chimiche. Saper usare l'equazione di stato dei gas perfetti	Lezione frontale esercizi e laboratorio	Testo ed appunti		Test scritti, colloquio orale relazioni di lab
MODULO 1 STRUTTURA ELETTRONICA E LEGAME CHIMICO	Struttura elettronica degli atomi. Elettroni di valenza e tavola periodica. I legami chimici. Elettronegatività Regola dell'ottetto Legame ionico, covalente, metallico Simboli di Lewis. Polarità dei legami e polarità delle molecole. Geometria delle molecole e teoria VSEPR. Sostanze polari e apolari, miscibilità. Interazioni intermolecolari.	<b>Conoscere il modello a gusci della struttura elettronica degli atomi. Conoscere la natura dei vari tipi di legame chimico e saper utilizzare la regola dell'ottetto.</b> Saper prevedere la polarità di un legame chimico covalente e la polarità di una molecola. Saper prevedere la geometria di semplici molecole sulla base della teoria VSEPR. <b>Riconoscere e saper distinguere tra legami intramolecolari ed intermolecolari. Saper classificare i composti in base alla loro polarità. Prevedere la miscibilità tra diversi componenti</b>	Lezione frontale esercizi e laboratorio	Appunti e testo	fisica	Test scritti, colloquio orale relazioni di lab
MODULO 3 SOLUZIONI ELETTROLITICHE ACIDI E BASI	Soluzioni elettrolitiche. Acidi e basi, definizioni di Arrhenius La scala di pH. Neutralizzazione e neutralità. Indicatori. Titolazioni acido-base.	<b>Saper descrivere i processi di dissoluzione in acqua. Saper distinguere tra soluzioni acide e basiche , tra acidi e basi forti e deboli. Saper titolare un acido forte con una base forte.</b>	Lezione frontale esercizi e laboratorio	Testo ed appunti		Test scritti, colloquio orale relazioni di lab

<p>MODULO 4 EQUILIBRIO CHIMICO (cenni)</p>	<p>Velocità delle reazioni chimiche. Fattori che influenzano la velocità. Teoria degli urti ed energia di attivazione. L'equilibrio chimico dal punto di vista della Cinetica. La costante di equilibrio.</p>	<p><b>Saper definire la velocità di una reazione chimica.</b> Saper individuare i fattori che influenzano la velocità di reazione. Comprendere il concetto di "equilibrio chimico dinamico". <b>Saper scrivere la costante di equilibrio di una reazione chimica. Saper applicare il principio di Le Chatelier.</b> Comprendere come agisce un catalizzatore.</p>	<p>Lezione frontale esercizi e laboratorio</p>	<p>Testo ed appunti</p>	<p>fisica</p>	<p>Test scritti, colloquio orale relazioni di lab</p>
--	---	---	--	-------------------------	---------------	---

**Si sono svolte le seguenti attività di laboratorio nell'ambito di ciascun modulo.**

Modulo 0: preparazione di soluzioni a molarità nota. Determinazione della massa molare di un vapore

Modulo 1: Saggi alla fiamma. Proprietà delle sostanze ioniche, polari ed apolari. Miscibilità

Modulo 3 Titolazione acido forte – base forte.

Gli alunni

Gli insegnanti