

<p align="center"><b>ISTITUTO TECNICO SETTORE TECNOLOGICO «G. MARCONI»</b>          Certificazione Qualità (UNI EN ISO 9001:2015) - Istituto accreditato presso la Regione del Veneto          Via Manzoni, 80 – 35126 Padova – Tel.: 049/8040211 – Fax 049/8040277 - Cod. Fisc. 80009820285 -          Email: <a href="mailto:pdf02000e@istruzione.it">pdf02000e@istruzione.it</a> - <a href="mailto:pdf0200e@pec.istruzione.it">pdf0200e@pec.istruzione.it</a>  <a href="http://www.itismarconipadova.edu.it">www.itismarconipadova.edu.it</a></p>	Pag. <b>1/1</b>	
	Rev.2 22/05/ 2020	
<b>PROGRAMMA SVOLTO - a.s. 2019 - 2020__</b>		MD_PRS01

DOCENTE  
**Anna  
Bennardi**

I.T.P.  
**Paola  
Autuori**

MATERIA: **Chimica e lab**

CLASSE **2E**

Testo adottato: Chimica molecole in movimento Zanichelli

### **Il legame chimico**

Classificazione dei legami, legami covalenti puri, polari e dativi. Legami multipli : legame sigma e pi-greco. Legami secondari : a idrogeno , dipolo-dipolo, forze di Van der Waals. Legame ionico. Legame metallico.

Le molecole  $H_2$ ,  $O_2$ ,  $N_2$ ,  $H_2O$ . Forma di struttura delle molecole, polarità delle molecole, teoria VSEPR.

### **Le soluzioni**

Concetto di soluzione, soluzione tra liquidi e solidi in liquidi. Processo di dissoluzione dei soluti, natura del soluto e del solvente, dissociazione ionica, la conducibilità, la ionizzazione. Le concentrazioni delle soluzioni : concetto di concentrazione, % in peso e volume, molarità e molalità , frazione molare.

### **Proprietà delle soluzioni**

Proprietà colligative : crioscopia, ebullioscopia, pressione osmotica, tensione di vapore e legge di Raoult,(cenni) . Solubilità in funzione della temperatura.

### **Le reazioni chimiche : termodinamica e cinetica**

Classificazione delle reazioni a scambio ionico, bilanciamento delle reazioni.

Stechiometria di una reazione chimica, calcolo del reagente limitante

Aspetti energetici di una reazione chimica, reazioni eso ed endotermiche, calore specifico, entalpia ed entropia di reazione, spontaneità di una reazione chimica.

Velocità di reazione, parametri che influiscono sulla velocità di reazione, legge cinetica, equilibri chimici e principio di Le Chatelier, fattori che influiscono su un equilibrio chimico : concentrazione, temperatura, pressione.

### **ARGOMENTI DI LABORATORIO**

Regole di sicurezza nel laboratorio di chimica. Calcolo della resa di una reazione chimica. Prove di polarità di varie sostanze liquide. Prove di miscibilità e solubilità di vari soluti in vari tipi di solventi, prove di conducibilità.

Preparazione di idrossidi.

Preparazione di soluzioni a concentrazione nota. Diluizioni. Temperatura di ebollizione di una soluzione.

**FILMATI:**

Le soluzioni

Determinazione del calore di reazione nelle seguenti reazioni:

di neutralizzazione;

di solubilizzazione;

Verifica sperimentale dei fattori che influiscono sulla velocità di reazione :

a) concentrazione dei reagenti;

b) temperatura

Il principio di Le Chatelier

Padova, \_\_\_\_\_

prof. \_\_\_\_\_ Bennardi Anna  
prof. \_\_\_\_\_ Paola Autuori \_\_\_\_\_