

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	<h1 style="color: red;">PROGRAMMA SVOLTO</h1>	Cod. Mod. <b>DS-005</b>
	<b>I.I.S. PRIMO LEVI</b>		Pag. 1 di 2 Rev.00 01.09.2016

## PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2018/2019

DISCIPLINA:	<b>CHIMICA E LABORATORIO</b>
-------------	------------------------------

CLASSE: 2	SEZ. A	INSEGNANTI:	<b>LAURA VARETTO</b>	<b>OTTAVIA GRAZIATO</b>
-----------	--------	-------------	----------------------	-------------------------

LIBRO DI TESTO: VALITUTTI – TIFI – GENTILE “CHIMICA ADESSO” ZANICHELLI
--

### 1. ATTIVITÀ TEORICHE:

MODULO N. 1	TITOLO: STRUTTURA ATOMICA E SISTEMA PERIODICO DEGLI ELEMENTI
1.1 Il modello atomico di Bohr e i livelli energetici. 1.2 La configurazione elettronica degli elementi; le strutture di Lewis; gli ioni probabili. 1.3 Il Sistema Periodico degli Elementi: blocchi, periodi e gruppi. 1.4 Le famiglie di elementi: metalli alcalini e alcalino-terrosi, calcogeni, alogeni e gas nobili; elementi di transizione, lantanidi e attinidi.	

MODULO N. 2	TITOLO: I LEGAMI CHIMICI PRIMARI
2.1 La regola dell'ottetto. 2.2 Il legame ionico e le proprietà delle sostanze ioniche. 2.3 Il legame covalente semplice, doppio, triplo e dativo e le proprietà delle sostanze covalenti. 2.4 L'elettronegatività e la polarità dei legami. 2.5 Il legame metallico e il comportamento dei metalli.	

MODULO N. 3	TITOLO: I LEGAMI CHIMICI SECONDARI
3.1 La geometria di legame e la polarità delle molecole. 3.2 I legami chimici secondari: legame a idrogeno, legame dipolo-dipolo e forze di London.	

MODULO N. 4	TITOLO: LE SOLUZIONI
4.1 Le soluzioni: soluto e solvente. 4.2 La solubilità e i fattori influenti. 4.3 La concentrazione delle soluzioni: percento in massa e in volume, g/l, molarità. 4.4 Le proprietà colligative delle soluzioni: tensione di vapore, innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico e pressione osmotica.	

MODULO N. 5	TITOLO: CINETICA ED EQUILIBRIO CHIMICO
5.1 Cinetica chimica: fattori influenti. 5.2 L'energia di attivazione e i catalizzatori. 5.3 L'equilibrio chimico e la legge dell'azione di massa ( $K_{eq}$ ); i fattori influenti (cenni).	

MODULO N. 6	TITOLO: GLI EQUILIBRI IN SOLUZIONE ACQUOSA
6.1 Acidi e basi: teorie di Arrhenius e di Bronsted-Lowry. 6.2 La forza degli acidi e delle basi: $K_a$ e $K_b$ . 6.3 L'autodissociazione dell'acqua ( $K_w$ ) e il pH: definizione, significato e scala. 6.4 Gli indicatori acido-base e le titolazioni.	

MODULO N. 7	TITOLO: LE REAZIONI DI OSSIDORIDUZIONE
-------------	--

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	<h1 style="color: red;">PROGRAMMA SVOLTO</h1>	Cod. Mod. <b>DS-005</b>
	<b>I.I.S. PRIMO LEVI</b>		Pag. 2 di 2 Rev.00 <b>01.09.2016</b>

- 7.1 Il numero di ossidazione: regole per attribuire il n.o. agli elementi presenti in un composto.  
 7.2 Le reazioni di ossidoriduzione: acquisto e cessione di elettroni, ossidante e riducente.  
 7.3 Il bilanciamento delle reazioni red-ox.

<b>MODULO N. 8</b>	<b>TITOLO: ELETTROCHIMICA</b>
--------------------	-------------------------------

- 8.1 La pila Daniell: anodo, catodo e ponte salino.  
 8.2 Il potenziale di elettrodo e la forza elettromotrice di una pila.  
 8.3 La spontaneità di una reazione di ossidoriduzione.  
 8.4 L'elettrolisi dei sali fusi e le applicazioni dei processi elettrolitici (protezione dei metalli dalla corrosione con anodo sacrificale, galvanostegia, produzione dell'alluminio dalla bauxite).

<b>MODULO N. 9</b>	<b>TITOLO: SPORT E SALUTE (DOPING E SOSTANZE D'ABUSO)</b>
--------------------	---

- 9.1 Il doping, la WADA e la Lista Proibita.  
 9.2 Gli steroidi anabolizzanti, l'ormone della crescita GH e il doping ematico (EPO).  
 9.3 Gli stimolanti (amfetamine), i diuretici, i glucocorticosteroidi e il doping genico.  
 9.4 Alcol, alcolemia e alcolismo; nicotina, tabacco e tabagismo.  
 9.5 Morfina, eroina, cocaina, allucinogeni, cannabinoidi e club drugs.

## 2. ATTIVITÀ DI LABORATORIO:

- Norme di comportamento da osservare in laboratorio (ripasso)
- Etichettatura delle sostanze chimiche, frasi H e P, pittogrammi e scheda di sicurezza.
- Funzionalità e utilizzo del matraccio.
- Preparazione di soluzioni acquose a concentrazione nota per pesata del soluto.
- Analisi qualitativa: ricerca di cationi metallici (saggi alla fiamma)
- Cinetica chimica: effetto della concentrazione e della superficie di contatto ( $Zn + HCl$ ).
- Cinetica chimica: effetto della concentrazione ( $KMnO_4 + H_2C_2O_4$ ).
- Riconoscimento del pH di una soluzione con l'uso di indicatori e della cartina tornasole.
- Costruzione di una scala di pH con prodotti commerciali.
- Uso della buretta.
- Titolazioni acido base: determinazione della concentrazione incognita di una soluzione di HCl con una soluzione 0,1 M di NaOH e viceversa (indicatore fenolftaleina)
- Reazioni di ossidoriduzione in beker.
- Riduzione di CuO con limatura di Fe, per riscaldamento e precipitazione in ambiente acido.
- Costruzione della pila Daniell Cu-Zn e misura della f.e.m.

Torino, 04/06/19

Le Docenti

I Rappresentanti di Classe

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_