

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	PROGRAMMA SVOLTO	Cod. Mod. DS-005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Pag. 1 di 3 Rev.00 01.09.2016

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2017/2018

DISCIPLINA: CHIMICA E LABORATORIO

CLASSE: 2 SEZ. C INSEGNANTI: LAURA VARETTO MARIA FERRERI

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

1. ATTIVITÀ TEORICHE:

MODULO N. 1	TITOLO: LA STRUTTURA DELL'ATOMO E IL 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.
- 2.4 L'elettronegatività e la polarità dei legami.
- 2.5 Le proprietà delle sostanze covalenti.
- 2.6 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.

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	PROGRAMMA SVOLTO	Cod. Mod. DS-005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Rev.00 01.09.2016

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

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

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

MODULO N. 7	TITOLO: LE REAZIONI DI OSSIDORIDUZIONE
<p>7.1 Il numero di ossidazione: regole per attribuire il n.o. agli elementi presenti in un composto.</p> <p>7.2 Le reazioni di ossidoriduzione: acquisto e cessione di elettroni, ossidante e riducente.</p> <p>7.3 Il bilanciamento delle reazioni red-ox.</p>	

MODULO N. 8	TITOLO: ELETTROCHIMICA
<p>8.1 La pila Daniell: anodo, catodo e ponte salino.</p> <p>8.2 Il potenziale di elettrodo e la forza elettromotrice di una pila.</p> <p>8.3 La spontaneità di una reazione di ossidoriduzione.</p> <p>8.4 L'elettrolisi di sali fusi.</p> <p>8.5 Applicazioni dei processi elettrolitici (protezione dei metalli dalla corrosione con anodo sacrificale, galvanostegia, produzione dell'alluminio dalla bauxite).</p>	

	SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO QUALITÀ-ACCREDITAMENTO UNI EN ISO 9001:2015 - MANUALE OPERATIVO ACCREDITAMENTO	PROGRAMMA SVOLTO	Cod. Mod. DS-005
	I.I.S. PRIMO LEVI		Rev.00 Pag. 3 di 3 01.09.2016

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

- 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 e cocaina.
- 9.6 Allucinogeni (LSD), cannabinoidi (hashish e marijuana) e club drugs (ecstasy o MDMA).

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.
- Preparazione di soluzioni acquose a concentrazione nota per pesata del soluto.
- Preparazione di soluzioni diluite da soluzioni madre.
- Cinetica chimica: effetto della concentrazione e della superficie di contatto (Zn + HCl).
- Cinetica chimica: effetto della concentrazione (KMnO₄ + H₂C₂O₄).
- Riconoscimento del pH di una soluzione con l'utilizzo degli indicatori e della cartina tornasole.
- Uso della buretta.
- Titolazioni acido base: determinazione della concentrazione incognita di una soluzione di HCl con una soluzione 0,1 M di NaOH.
- Reazioni di ossidoriduzione in beker.
- Costruzione della pila Daniell Cu-Zn e misura della f.e.m.

Torino, 04/06/18

Le Docenti

Luca Saretto

I Rappresentanti di Classe
