

# INDICE

<b>MODULO UNO</b>	<b>1</b>
INTRODUZIONE ALLO STUDIO DELLA CHIMICA	1
Cosa è la Chimica?	1
ESERCIZIO	6
<b>Unità 1</b>	<b>7</b>
1.1 LE GRANDEZZE E LA LORO MISURA	7
1.1.1 Grandezze fondamentali e derivate	7
1.1.2 Multipli e sottomultipli	8
1.2 UNITA' DI MISURA	8
1.2.1 Unità di misura della massa	8
1.2.2 Unità di misura della lunghezza	9
1.2.3 Unità di misura della superficie	9
1.2.4 Unità di misura del volume	9
<b>Unità 2</b>	<b>10</b>
2.1 LA MATERIA	10
2.1.1 Proprietà Fisiche e Chimiche della materia:	10
2.2 CLASSIFICAZIONE DELLA MATERIA	11
2.2.1 Classificazione della materia in base alla sua composizione	11
ESERCIZI	12
2.2.1.1 I Miscugli	13
2.2.1.2 Le sostanze pure	13
2.2.1.2 Metodi fisici di separazione	14
2.2.2 Classificazione della materia in base allo stato di aggregazione	16
2.2.2.1 Gli stati della materia: solido, liquido e aeriforme	17
2.3 TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA	17
2.3.1 Trasformazioni Fisiche	17
2.3.2 Trasformazioni Chimiche	20
ESERCIZI DI FINE MODULO	20
<b>MODULO DUE</b>	<b>25</b>
LE PROPRIETA' DELLA MATERIA	25
<b>Unità 1</b>	<b>25</b>
1.1 - LEGGI QUANTITATIVE E TEORIE ATOMICHE	25
1.1.1 Legge della conservazione della massa	25
1.1.2 Legge delle proporzioni definite e costanti	26
1.1.3 Legge delle proporzioni multiple	27

<b>Unità 2</b>	<b>28</b>
2.1 LA STRUTTURA ATOMICA	28
2.2 MODELLI DI STRUTTURA ATOMICA	31
2.2.1 Modello di J.J. Thomson	31
2.2.2 Modello di RUTHERFORD	31
2.2.3 Modello di BOHR	31
<b>MODULO TRE</b>	<b>35</b>
<b>Unità 1</b>	<b>35</b>
1.1 LA SIMBOLOGIA CHIMICA	35
1.2. MENDELEEV E LA TAVOLA PERIODICA	35
ESERCIZIO	39
1.3 QUALI SONO GLI ELEMENTI CHIMICI PIÙ COMUNI?	40
ESERCITAZIONE	40
ESERCIZIO	42
1.4 GLI ISOTOPI	42
ESERCIZIO	43
<b>Unità 2</b>	<b>43</b>
2.1 LE PROPRIETA' PERIODICHE	43
2.1.1 Raggio atomico	44
2.1.2 L'energia di ionizzazione	45
2.1.3 Affinità elettronica	47
2.1.4 Il Raggio Ionico	49
2.1.5 L'Elettronegatività	50
ESERCIZI	51
<b>Unità 3</b>	<b>53</b>
3.1 L'IMPORTANZA DELLA TAVOLA PERIODICA	53
3.2 UTILIZZAZIONE E DIFFUSIONE	54
3.3 ALCUNE SITUAZIONI PARTICOLARI	55
3.4 CONCLUSIONI	56
ESERCIZIO	57
ESERCIZI DI FINE MODULO	58
<b>MODULO QUATTRO</b>	<b>62</b>
<b>Unità 1</b>	<b>62</b>
1.1 IL MONDO DELLE MOLECOLE	62
ESERCIZIO	65
1.2 I LEGAMI	65
1.2.1 La polarità del legame	70

ESERCIZI	71
1.3 IL NUMERO DI OSSIDAZIONE	72
ESERCIZIO	74
1.4 COME SI CHIAMANO LE SOSTANZE?	75
1.5 COMPOSTI BINARI	78
1.5.1 Idruri dei metalli	79
1.5.3 Idracidi	79
1.5.6 Altri Composti	83
1.6 COMPOSTI TERNARI	85
1.6.1 Idrossidi	85
1.6.2 Acidi Ossigenati o Ossiacidi	87
Acidi meta - piro - orto	87
Poliacidi	88
1.7 DISSOCIAZIONE DI BASI E DI ACIDI	89
1.7.1 Dissociazione di un idrossido (Base)	89
1.7.2 Dissociazione di un acido	90
1.8 I SALI	90
ESERCIZI DI FINE MODULO	96
<b>MODULO CINQUE</b>	<b>104</b>
<b>Unità 1</b>	<b>104</b>
LE REAZIONI CHIMICHE	104
1.1 Reagenti e prodotti	104
1.2. Classificazione delle reazioni chimiche	105
1.2.1 Reazioni di sintesi	106
1.2.2. Reazioni di decomposizione	107
1.2.3 Reazioni di scambio semplice o di spostamento	107
1.2.4 Reazioni di doppio scambio	108
1.3 BILANCIAMENTO DELLE REAZIONI CHIMICHE	108
1.4 LA MOLE	110
1.4.1 Definizione di mole	113
1.5 LA STECHIOMETRIA	115
Esercizio	120
ESERCIZI DI FINE MODULO	123