

# PROGRAMMA SVOLTO DI SCIENZE INTEGRATE: CHIMICA

*I.P.S.S. "De Lilla" Via Pantaleo, 1 70014 Conversano (BA)*

*a.s. 2019/2020 Prof. Francesco De Mastro*

*Classe II A MODA - INDUSTRIA E ARTIGIANATO PER IL MADE IN ITALY*

TESTO ADOTTATO: *La chimica facile, Franco Lucisano Editore, Sandro Barbone – Luigi Altavilla*

## LE REZIONI CHIMICHE

Le reazioni chimiche: reagenti e prodotti

Il principio di conservazione della massa

Equazioni chimiche e loro bilanciamento

Regole del bilanciamento delle equazioni chimiche

Tipi di reazioni chimiche

Energia e reazioni chimiche

Reazioni esotermiche e reazioni endotermiche

Reazioni reversibili

Reazioni di ossido-riduzione

Le semireazioni di ossidazione e riduzione

L'elettrochimica

## LA STRUTTURA DELL'ATOMO

L'atomo: protoni, neutroni e elettroni

Gli elementi chimici e il numero atomico

Numero di massa

Gli isotopi

Elettroni e livelli energetici: un modello semplificato

Simboli o strutture di Lewis

Gli ioni

La teoria atomica e le leggi ponderali

Dall'antica Grecia al XIX secolo: da Democrito a Dalton

Le leggi ponderali e i modelli atomici

## **LA TAVOLA PERIODICA DEGLI ELEMENTI**

La tavola periodica di Mendeleev

La tavola periodica attuale

Blocco s, p, d, f

Metalli e non metalli

Proprietà periodiche degli elementi

Raggio atomico

Energia di ionizzazione

Affinità elettronica

Elettronegatività

## **VELOCITÀ ED EQUILIBRIO DELLE REAZIONI CHIMICHE**

La velocità delle reazioni chimiche

Fattori che influenzano la velocità di reazione

Reazioni reversibili ed equilibrio chimico

La costante di equilibrio e la legge dell'azione di massa

Il principio dell'equilibrio mobile o di Le Chatelier

## **ACIDI E BASI: IL PH**

Acidi e basi

Acidi e basi secondo Arrhenius

Ionizzazione dell'acqua

Misura del grado di acidità: la scala del pH

La forza degli acidi e delle basi

Acidi poliprottonici

Misurazione del pH: gli indicatori

Le reazioni di neutralizzazione

## **DAGLI ATOMI ALLE MOLECOLE: I LEGAMI CHIMICI**

La regola dell'ottetto

Gli ioni e il legame ionico

I legami covalenti

Il legame covalente puro e polare

Legami covalenti multipli

La valenza

Il legame dativo

Il legame metallico

Le forze intermolecolari: legami tra molecole

Le forze di London

Attrazione dipolo-dipolo

Legame a idrogeno