

ISTITUTO PARITARIO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "MERINI"

PROGRAMMA DI CHIMICA

INDIRIZZO SERVIZI SOCIO – SANITARI

CLASSE II

Anno scolastico 2017/2018

Prof.ssa G. LUBRITTO

UNITÀ 1: LA MATERIA

- caratteristiche della materia: stati fisici, passaggi di stato

UNITÀ 2: GRANDEZZE FISICHE MISURE

- Le grandezze e gli strumenti di misura
- Massa, volume e densità
- Peso, forza ed energia
- Temperatura e calore

UNITÀ 3: LE TRASFORMAZIONI DELLE SOSTANZE

- Le sostanze ed i miscugli
- I cambiamenti di stato
- Le leggi che governano la materia: la legge della conservazione di massa; il principio di conservazione dell'energia; legge delle proporzioni definite e costanti
- Gli elementi della tavola periodica: caratteristiche e simboli

UNITÀ 4: LA TEORIA ATOMICA

- Dalla teoria atomica di Dalton alla moderna teoria atomica
- La composizione degli atomi: protoni, elettroni e neutroni
- Numero atomico, numero di massa, gli isotopi
- La struttura dell'atomo: il nucleo e la configurazione elettronica
- La tavola periodica e la classificazione degli elementi
- La nomenclatura

UNITÀ 5: IL LINGUAGGIO E LE MISURE DEL CHIMICO

- Dalla teoria atomica al linguaggio delle formule
- I criteri per scrivere le formule
- Le formule degli elementi e dei composti
- le equazioni chimiche e le trasformazioni delle sostanze
- le misure chimiche della quantità di sostanza: la massa atomica, la massa molecolare, la mole

UNITÀ 6: LE LEGGI DEI GAS

- lo studio dei gas nella storia
- la legge di Boyle o legge isoterma
- la legge di Charles o legge isobara
- la legge di Gay-Lussac o legge isocora
- le pressioni parziali e la legge di Dalton

UNITÀ 7: I LEGAMI NELLE SOSTANZE E NELLE SOLUZIONI

- i legami chimici: la regola dell'ottetto
- il legame ionico
- il legame covalente
- la varietà delle molecole
- legami intermolecolari: legame dipolo-dipolo, legame a idrogeno, le forze di London
- i legami tra molecole e ioni nelle soluzioni: soluzione liquida, solventi polari ed apolari

UNITÀ 8: LE REAZIONI IN SOLUZIONE

- forze tra molecole diverse: solubilità e miscibilità
- acidi, basi e scala del pH
- le reazioni di ossidoriduzione
- reazioni redox ed energia elettrica
- la velocità delle reazioni chimiche
- l'equilibrio chimico
- la costante di equilibrio

UNITÀ 9: LA CHIMICA DEL CARBONIO

- la chimica organica
- idrocarburi insaturi e idrocarburi aromatici
- le reazioni degli idrocarburi
- i gruppi funzionali