

ITI " F.GIORDANI "- CASERTA
PROGRAMMA DI CHIMICA SVOLTO NELLA CLASSE I
ANNO SCOLASTICO 2012-2013

LA MATERIA E LE SUE TRASFORMAZIONI

Unità 1 Materia ed energia

- 1.1 Gli stati della materia
- 1.2 Che cosa è una sostanza pura
- 1.3 Proprietà fisiche e chimiche di una sostanza pura
- 1.4 Massa e peso di un corpo
- 1.5 Volume di un corpo
- 1.6 Densità di un corpo
- 1.7 Temperatura. Unità di temperatura.
- 1.8 Calore. L'energia e le sue unità di misura.

Unità 2 Le trasformazioni fisiche della materia

- 2.1 I passaggi di stato. Fusione e solidificazione. Evaporazione ed ebollizione. Condensazione e liquefazione. Sublimazione e brinamento.
- 2.2 Miscele eterogenee ed omogenee
- 2.3 Separazione dei componenti di una miscela: filtrazione, centrifugazione, distillazione, cristallizzazione, estrazione con solvente, cromatografia.

Unità 3 Atomi e molecole

- 3.1 La decomposizione: una trasformazione chimica. Decomposizione con il calore. Decomposizione con l'energia elettrica.
- 3.2 Elementi e composti
- 3.3 La teoria atomica
- 3.4 Atomi e molecole. Formule.
- 3.5 Miscele e composti
- 3.6 Principio di Avogadro
- 3.7 Legge di conservazione della massa(Legge di Lavoisier)
- 3.8 Legge delle proporzioni definite (Legge di Proust)
- 3.9 Legge delle proporzioni multiple

LA STRUTTURA DEGLI ATOMI E DELLE MOLECOLE

Unità 4 La struttura dell'atomo

- 4.1 Una proprietà della materia: la carica elettrica
- 4.2 Le particelle subatomiche. Elettroni. Protoni. Neutroni.
- 4.3 Il modello atomico di Rutherford
- 4.4 Numero atomico e massa di un atomo
- 4.5 Isotopi
- 4.6 Massa atomica relativa
- 4.7 Massa molecolare

Unità 5 La mole

- 5.1 La mole
- 5.2 Una mole di atomi
- 5.3 Una mole di molecole
- 5.4 Considerazioni sulla mole
- 5.5 Moli di una sostanza e massa in grammi
- 5.6 Moli di una sostanza e numero di particelle
- 5.7 Composizione percentuale di un composto
- 5.8 Calcolo della formula minima e molecolare di un composto

Unità 6 Il sistema periodico degli elementi

- 6.1 Tavola periodica degli elementi
- 6.2 proprietà periodiche degli elementi
- 6.3 I gruppi della tavola periodica
- 6.4 I periodi. Le proprietà chimiche lungo il periodo

PROVE PRATICHE DI LABORATORIO

- Norme di sicurezza nei laboratori chimici e principali attrezzature di laboratorio
- Strumenti chimici di misura: Caratteristiche degli strumenti di misura, Errori di misura, Leggere una scala graduata, Sensibilità e Portata di uno strumento
- Determinazione della densità dei solidi
- Determinazione della densità dei liquidi
- Uso del densimetro
- Curva di riscaldamento e di raffreddamento dell'acqua

- Determinazione della temperatura di ebollizione di una sostanza pura e di una soluzione
- Miscugli omogenei ed eterogenei
- Tecniche di separazione: Filtrazione, Decantazione, Centrifugazione, Estrazione con solventi, Distillazione semplice, Cromatografia
- Verifica sperimentale Legge di Lavoisier
- Pesate di quantità di sostanze espresse in moli

L'insegnante