


Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 1 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO		

ANNO SCOLASTICO	2022-2023
CLASSE	2F
MATERIA	SCIENZE INTEGRATE (CHIMICA)
DOCENTE	GIUSEPPE D'ANNA

LE CARATTERISTICHE DELLA MATERIA

Significato di atomo, molecola, ione. Proprietà estensive e proprietà intensive della materia. Laboratorio: dimostrazione che la densità è una proprietà intensiva. Stati fisici della materia e relative proprietà. Classificazione delle sostanze pure in elementi e composti. Significato di miscela e classificazione delle miscele. Cenni sulle tecniche di separazione dei componenti delle miscele. Solubilità di un solido in acqua e fattori che favoriscono la velocità di solubilizzazione. Unità fisiche di concentrazione. Trasformazioni fisiche della materia (i passaggi di stato) e trasformazioni chimiche. Laboratorio: stratificazione di soluzioni saline in provetta.

IL LINGUAGGIO DEL CHIMICO

Nomi e simboli degli elementi chimici. Formule chimiche e unità formula. Equazione chimica. Classificazione dei composti inorganici. Classificazione delle reazioni chimiche. Bilanciamento delle equazioni di reazione. Massa atomica e massa molecolare. Quantità di sostanza e utilizzo della mole nei calcoli chimici. Massa molare e costante di Avogadro. Stechiometria delle reazioni chimiche e calcoli stechiometrici. Reagente limitante e resa di reazione. Leggi ponderali.

DALLA STRUTTURA ATOMICA ALLA NOMENCLATURA DEI COMPOSTI INORGANICI

I primi modelli atomici (Dalton, Thomson, Rutherford). Particelle subatomiche. Numero atomico e numero di massa. Atomo di Bohr: significato di orbita, quantizzazione dell'energia e fotone. Saggio alla fiamma. Natura ondulatoria e corpuscolare della luce. Configurazione elettronica degli elementi chimici. Moderna tavola periodica degli elementi chimici. Famiglie chimiche. Simboli di Lewis. Proprietà periodiche. Regola dell'ottetto. Scala di elettronegatività di Pauling. Legame covalente omopolare, eteropolare, dativo. Legame covalente singolo e multiplo. Legame ionico. Legame metallico. Rappresentazione delle molecole con la struttura di Lewis. Polarità delle sostanze e previsioni sulla solubilità/miscibilità in acqua. Legami chimici secondari: legami a idrogeno. Laboratorio: verifica della solubilità/miscibilità delle sostanze. Cenni di nomenclatura.

CHIMICA IN AZIONE

Aspetti energetici e dinamici delle reazioni chimiche: scambi di calore nelle reazioni chimiche (cenni di termochimica). Elementi sull'equilibrio chimico e sulla cinetica chimica (velocità di reazione e fattori che la influenzano). Proprietà degli acidi e delle basi. Teoria di Arrhenius e teoria di Bronsted-Lowry. Ionizzazione dell'acqua. Scala di pH e indicatori acido-base. Reazione di neutralizzazione acido-base. Titolazione acido forte-base forte.

EVENTUALI ARGOMENTI DI EDUCAZIONE CIVICA / CURRICOLO DIGITALE TRATTATI

EDUCAZIONE CIVICA: CyberbulliSTOP (Percorso sul tema del bullismo e cyberbullismo).

Menaggio,

FIRMA DEGLI ALUNNI

FIRMA DOCENTE