


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

ANNO SCOLASTICO	2025/2026
CLASSE	2 G
MATERIA	Scienze integrate - Chimica
DOCENTE	Panizza Aurora – Cagliani Marco (ITP)

GRANDEZZE E MISURE

le grandezze fisiche e le loro unità di misura: la massa e il peso, il volume, la densità, la temperatura.

LA MATERIA

definizione di materia, gli stati fisici e i cambiamenti di stato, il calore.

Sostanze pure (elementi e composti), miscugli eterogenei ed omogenei.

Le soluzioni: solvente e soluto, caratteristiche microscopiche, concentrazione (percentuale in massa e percentuale in volume), solubilità.

LE LEGGI FONDAMENTALI DELLA CHIMICA

la legge di Lavoisier, la legge di Proust, la teoria di Dalton.

LE REAZIONI CHIMICHE

Reagenti e prodotti, come si scrive una reazione, gli indicatori di stato, bilanciamento di una reazione.

Stechiometria: le moli, la massa molare, calcoli stechiometrici.

La classificazione delle reazioni: sintesi, decomposizione, sostituzione, doppio scambio,

LE SOLUZIONI

Definizione, solvente e soluto, caratteristiche microscopiche, i tipi di soluzione, riconoscimento di un soluzione in laboratorio, sospensioni e colloidali.

La solubilità: natura del soluto e del solvente (composti ionici in acqua, interazione con i Sali, composti covalenti polari e apolari, liquidi miscibili e immiscibili), temperatura (solidi e gas), pressione (leggi dei gas), le curve di solubilità.

Preparare le soluzioni: molarità, molalità, frazione molare, diluizione a molarità nota.

GLI ACIDI E LE BASI

Definizioni di acidità e basicità, il pH, la scala del pH, acidi e basi forti e deboli, strumenti e indicatori del pH, campo di viraggio.

Le reazioni tra acidi e basi: neutralizzazione, i Sali, idrolisi dei Sali.

LE OSSIDAZIONI

Le reazioni di ossido-riduzione, reazioni di combustione e corrosione.

LA RADIOATTIVITÀ

il decadimento radioattivo (alfa, beta, gamma), le catene di decadimento, le radiazioni alfa, beta e gamma.

implicazioni e applicazioni: il piombo come materiale schermante, i raggi X, il pericolo del radon, storia e utilizzi dell'uranio.

LA CHIMICA NEL MONDO REALE

La chimica del fuoco: combustibili e comburenti, tipi di combustione, il pericolo del monossido di carbonio, il metano.

Impatto della corrosione sui materiali: il calcestruzzo e il cemento armato, prevenzione.


Sversamento di idrocarburi: base chimica, effetti ambientali, gestione e prevenzione.

Vernici e solventi: composti organici, solventi organici.

I fiumi: il livello di ossigeno disciolto (DO), l'inquinamento termico, conseguenze ecologiche.

L'impregnazione dei materiali: calcestruzzo, mattoni e pietra, la porosità, materiali di impregnazione.

Le piogge acide: pH delle precipitazioni, gli inquinanti atmosferici, effetti sull'edilizia e sull'ambiente, precauzioni e soluzioni.

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 2 di 1	I. I. S.S. " E VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

Il pH nel calcestruzzo: struttura e composizione, effetti della CO₂ (carbonatazione), conseguenze e prevenzione, nuove tecnologie (materiali self-healing, additivi chimici).

LA CHIMICA E LE NUOVE TECNOLOGIE

Approfondimento su problemi, tecnologie e innovazioni legati alla chimica applicata. Analisi del ruolo della chimica nella comprensione e nella risoluzione di problematiche reali. Studio di materiali, reazioni e processi chimici coinvolti nelle moderne tecnologie. Collegamenti tra chimica, ambiente, salute, sostenibilità, industria ed energia.

IL METODO SCIENTIFICO

Induzione e deduzione, definizione, punti chiave, fasi.
Redazione di relazioni di laboratorio.
Utilizzo di fonti scientifiche attendibili.

IL LABORATORIO DI CHIMICA

Le attività del laboratorio, le strutture di base, le suppellettili e i principali utensili, gli strumenti di misura, il becco Bunsen, i tipi di fiamma e i loro utilizzi.
La sicurezza: differenza e tipologie tra pericoli e rischi, regolamento CLP, etichette dei prodotti, DPI e DPC, norme di comportamento e istruzioni operative di sicurezza.

LE PROCEDURE DI LABORATORIO BASILARI

Misurazione dei volumi con vetreria tarata e graduata, utilizzo degli strumenti di misura, lavaggio della vetreria, i metodi di separazione dei miscugli eterogenei e omogenei.

ESERCITAZIONI DI LABORATORIO

Preparazione di soluzioni a titolo noto (M).
Degradazione dell'acqua ossigenata con catalizzatore.
Reazioni di precipitazione.

EVENTUALI ARGOMENTI DI EDUCAZIONE CIVICA TRATTATI

\\

EVENTUALI ARGOMENTI DEL CURRICOLO DIGITALE TRATTATI

\\

EVENTUALI ARGOMENTI INERENTI LE ATTIVITA' DI ORIENTAMENTO TRATTATI

\\

Menaggio, 05/06/2026

FIRMA DEGLI ALUNNI

FIRMA DOCENTE

