


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	1 H
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.

LA TAVOLA DEGLI ELEMENTI

Gli elementi: nomi e simboli.

La classificazione degli elementi: categorie (metalli, non metalli, semimetalli) e gruppi (metalli alcalini, metalli alcalino-terrosi, alogeni, gas nobili).

LE LEGGI FONDAMENTALI DELLA CHIMICA

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

IL LINGUAGGIO DELLA CHIMICA

Definizione di atomo, molecola e composto, rappresentazione di atomi e molecole, formule chimiche, classificazione dei composti.

La massa di atomi e molecole: unità di massa atomica, mole, massa molare, calcolo delle moli e passaggio da mole a massa reale.

STRUTTURA DELL'ATOMO

Struttura dell'atomo, particelle subatomiche (protoni, elettroni, neutroni), nucleo atomico, livelli elettronici, configurazione elettronica semplice.

Atomi neutri e ioni, reattività e stabilità degli elementi, regola dell'ottetto.

Gli isotopi: struttura, caratteristiche fisiche e comportamento chimico, utilizzi nella ricerca (datazione al Carbonio-14).

I LEGAMI CHIMICI

Le molecole, gli elettroni di valenza, i simboli di Lewis, applicazione della regola dell'ottetto, l'elettronegatività.

Il legame covalente: condivisione degli elettroni, legami multipli, legame covalente polare, legame covalente dativo, caratteristiche del legame covalente (lunghezza ed energia di legame).

Il legame ionico: formazione di ioni, attrazione elettrostatica, reticolo cristallino, proprietà dei composti ionici.

Il legame metallico: funzionamento e caratteristiche peculiari dei metalli.

GEOMETRIA DELLE MOLECOLE


Cenni della teoria VSEPR, l'atomo centrale, principali geometrie molecolari (lineare, trigonale, piramidale, tetraedrica), Coppie libere di elettroni.

Molecole polari e apolari.

I LEGAMI INTERMOLECOLARI

Forze di London, interazioni dipolo-dipolo, legami a idrogeno.

Proprietà principali: temperatura di ebollizione e di fusione, viscosità, tensione superficiale, solubilità.

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	

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

Approfondimento sui principali elementi chimici e sulle loro applicazioni: identità dell'elemento, proprietà fisiche e chimiche, geochimica e produzione (abbondanza in natura, localizzazione geografica e metodi di estrazione o produzione), applicazioni ed economia.

Tecnologia moderna: focus sul ruolo e sull'importanza degli elementi chimici nelle tecnologie attuali nei seguenti ambiti: transizione energetica e green tech, medicina, salute e biotecnologie, elettronica avanzata, informatica e telecomunicazioni, scienze dei materiali e industria, sostenibilità ambientale, cura della persona e tecnologie aerospaziali. Metodo scientifico: ricerca e validazione delle informazioni tramite l'uso di fonti scientifiche attendibili.

IL METODO SCIENTIFICO

Induzione e deduzione, definizione, punti chiave, fasi. Redazione di relazioni di laboratorio.

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/V – V/V).

Estrazione e separazione tramite cromatografia dei pigmenti fotosintetici da foglie verdi.

Saggi alla fiamma.

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