

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 1 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	<b>Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO</b>	Versione 21 aprile 2020	

ANNO SCOLASTICO	2019-2020
CLASSE	2L
MATERIA	SCIENZE NATURALI
DOCENTE	GIUSEPPE D'ANNA

## ARGOMENTI SVOLTI IN AULA

### LA MATERIA: COMPOSIZIONE, PROPRIETÀ E TRASFORMAZIONI INTRODUZIONE ALLA TAVOLA PERIODICA

- Stati fisici della materia e relative proprietà (spiegate con il modello particellare).
- Sostanze pure e definizione di purezza in chimica.
- Sistemi omogenei ed eterogenei.
- Composizione di una generica soluzione e tipi di soluzioni.
- Fase dispersa, fase disperdente e tipi di miscele eterogenee.
- La solubilità e la sua dipendenza dalle proprietà del soluto e del solvente, dalla temperatura e dalla pressione.
- Le curve di solubilità.
- Le tecniche di separazione dei componenti delle miscele omogenee ed eterogenee (filtrazione, decantazione, centrifugazione, estrazione, cromatografia, distillazione, separazione magnetica).
- Le misure di concentrazione fisiche delle soluzioni (percentuale in massa, parti per milione, massa su volume, percentuale massa su volume, percentuale in volume). Applicazioni nella vita quotidiana (concentrazione di glutine nei cibi per celiaci, lettura etichetta acqua minerale, soluzioni fisiologiche, gradazione alcolica).
- Densità delle soluzioni.
- Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche. Reversibilità e irreversibilità delle trasformazioni.
- I passaggi di stato e interpretazione con la teoria cinetico-particellare della materia.
- Analisi termica di una sostanza pura: la curva di riscaldamento e la curva di raffreddamento.
- Calore latente e spiegazione con la teoria cinetico-particellare della materia.
- Influenza della temperatura e della pressione sui cambiamenti di stato e la conseguente variazione della densità.
- Calore specifico.
- Nomi, simboli, abbondanza naturale e classificazione degli elementi chimici.
- Organizzazione della tavola periodica degli elementi in famiglie chimiche.
- Classificazione degli elementi in metalli, semimetalli e non metalli.

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 2 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	<b>Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO</b>	Versione 21 aprile 2020	

- Gli elementi e i composti.
- Distinzione tra atomo, molecola, ione (catione/anione) e composto ionico.
- Le reazioni chimiche: reagenti e prodotti, reazioni esoergoniche ed endoergoniche.
- Le combustioni e le trasformazioni chimiche in ambito biologico (respirazione cellulare e fotosintesi).
- La teoria atomica di Dalton.
- Le formule chimiche, i criteri per scriverle correttamente e le informazioni qualitative e quantitative in esse riportate.
- Le leggi ponderali e le relative interpretazioni con la teoria atomica di Dalton.
- Le equazioni chimiche e le regole di bilanciamento.
- Significato di reagente limitante.
- Differenze tra composti e miscele.

### ATTIVITÀ DI LABORATORIO

*Trasformazioni chimiche della materia (fenomeni osservabili, verifica della legge di Lavoisier, reazioni esotermiche ed endotermiche). Filtrazione (purificazione del cloruro di argento ottenuto per reazione chimica tra nitrato di argento e cloruro di sodio), influenza della concentrazione sulle trasformazioni chimiche (grido dell'idrogeno). Comprimibilità dei gas e incomprimibilità dei liquidi, solubilità di un solido e dipendenza dalle proprietà del solvente, preparazione di soluzioni a concentrazione nota (massa su volume, percentuale massa su volume, percentuale in massa). Determinazione della densità e calcolo delle concentrazioni (massa su volume, percentuale massa su volume, percentuale in massa) di due soluzioni acquose di nitrato di potassio, dimostrazione che la densità è una proprietà intensiva della materia, dimostrazione che la densità di una soluzione è maggiore della densità del solvente puro, dimostrazione che la densità di una soluzione è direttamente proporzionale alla sua concentrazione. Effetto della temperatura sulla solubilità dei solidi. Stratificazione in provetta di soluzioni a concentrazione nota e differente densità.*

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 3 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	<b>Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO</b>	Versione 21 aprile 2020	

## ARGOMENTI SVOLTI CON DIDATTICA A DISTANZA

ARGOMENTI	TIPOLOGIA DI INTERAZIONE	APPLICATIVI UTILIZZATI
<b>INTRODUZIONE ALLA STRUTTURA ATOMICA</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dalla carica elettrica alla scoperta delle particelle subatomiche.</li> <li>• L'evoluzione del modello atomico da Dalton a Rutherford.</li> <li>• La composizione subatomica degli elementi chimici (numero atomico, numero di massa e notazione atomica).</li> <li>• Gli isotopi e cenni di chimica nucleare (tipi di decadimento radioattivo, principali reazioni nucleari, serie radioattiva, la fusione termonucleare delle stelle e il difetto di massa).</li> <li>• Cenni di massa atomica relativa.</li> </ul>	RE e piattaforme didattiche.  Videolezioni registrate e videolezioni in diretta.	Classroom  Meet  Screencast-o-matic  Pacchetto Microsoft Office  WeSchool  Youtube

Menaggio, 11 giugno 2020

IL DOCENTE  
*Giuseppe D'Anna*