



PROGRAMMA CONSUNTIVO DOCENTE Anno scolastico 2020/2021

Classe	2 C AFM
Disciplina	Chimica
Docente	De Lorenzo Elisa
Anno scolastico	20/21

Libro di testo utilizzato: CHIMICA Multimediale. Autori: Bagatti, Corradi, Desco, Ropa. Ed. Zanichelli

Moduli didattici: competenze, abilità e conoscenze.

Disciplina: CHIMICA		
Competenze	Abilità	Conoscenze
<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare linguaggi diversi (verbale, matematico, scientifico, simbolico) per esprimere le diverse conoscenze disciplinari. Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità. 	<p>MODULO BASE</p> <ul style="list-style-type: none"> Saper utilizzare in modo consapevole la simbologia base della Chimica. <p>PRIMO MODULO: La materia e le sostanze.</p> <ul style="list-style-type: none"> Saper classificare i materiali in base allo stato di aggregazione. Saper distinguere una sostanza pura da un miscuglio. Saper scegliere il metodo corretto di separazione in base a ciò che si deve separare. Saper calcolare la concentrazione di una soluzione. Saper individuare le situazioni ambientali che possono assumere carattere di rischio. 	<ul style="list-style-type: none"> Conoscere la simbologia di base utilizzata in Chimica. Conoscere gli stati di aggregazione della materia: solido, liquido, aeriforme. Conoscere le caratteristiche distintive delle sostanze pure e dei miscugli. Conoscere i principali metodi di separazione. Conoscere i modi per esprimere in modo fisico la concentrazione di una soluzione. Conoscere i fattori di rischio in laboratorio di Chimica e nella vita di tutti i giorni.

<ul style="list-style-type: none"> • Collaborare e organizzare il lavoro all'interno di coppie o gruppi. • Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza. • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di quesiti e problemi semplici. • Collaborare e organizzare il lavoro all'interno di coppie o gruppi. • Applicare le procedure del calcolo aritmetico, rappresentandole anche sotto forma grafica. 	<ul style="list-style-type: none"> • LABORATORIO: Saper preparare un miscuglio con le caratteristiche richieste. Saper scegliere il corretto metodo di separazione. Saper preparare una soluzione alla concentrazione data. <p>SECONDO MODULO: Le reazioni chimiche e l'energia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper distinguere le trasformazioni fisiche dalle reazioni chimiche. • Saper distinguere le reazioni esoenergetiche da quelle endoenergetiche. • Saper descrivere dal punto di vista energetico le reazioni esotermiche ed endotermiche più comuni nella realtà quotidiana. • LABORATORIO: Saper verificare sperimentalmente la legge di Lavoisier. Saper calcolare il calore assorbito o ceduto da un sistema durante una reazione chimica. <p>TERZO MODULO: Elementi e composti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper distinguere le sostanze elementari dai composti. • Saper applicare il rapporto di combinazione per risalire alla composizione percentuale di un composto. • Saper ricavare dalla 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le caratteristiche distintive delle trasformazioni fisiche e delle reazioni chimiche. • Conoscere la Legge di Lavoisier sul principio di conservazione della massa. • Conoscere le caratteristiche delle reazioni esoenergetiche ed endoenergetiche. • Conoscere come avvengono gli scambi di energia nelle più comuni reazioni chimiche. • Conoscere le caratteristiche principali delle sostanze elementari. • Conoscere la legge di Proust sul rapporto di combinazione. • Conoscere la teoria atomica
--	--	---

<ul style="list-style-type: none"> • Collaborare e organizzare il lavoro all'interno di coppie o gruppi. 	<p>formula di un composto la sua composizione elementare e atomica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper scrivere una reazione chimica con i corretti coefficienti stechiometrici. • LABORATORIO: Saper riconoscere un elemento chimico mediante saggio alla fiamma. Saper realizzare sperimentalmente una semplice reazione chimica bilanciata. 	<p>della materia.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il significato dei simboli utilizzati in una equazione chimica. • Conoscere i principi di base della spettrometria.
<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di quesiti e problemi semplici. 	<p>QUARTO MODULO: Dalle leggi dei gas alla Mole.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare la costante di Avogadro per mettere in relazione il numero di particelle e la quantità di sostanza. • Saper calcolare la massa molecolare a partire dalla massa atomica delle singole particelle. • Saper calcolare il numero di moli, date la massa e la massa molecolare. • LABORATORIO: Saper preparare una soluzione alla concentrazione data. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la legge di Avogadro. • Conoscere il significato di massa atomica e massa molecolare. • Conoscere il significato di quantità chimica rappresentato dalla mole. • Conoscere la relazione tra numeri di moli, massa molare e massa molecolare. • Conoscere i modi chimici per esprimere la concentrazione di una soluzione: molarità.
<ul style="list-style-type: none"> • Collaborare e organizzare il lavoro all'interno di coppie o gruppi. • Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali. • Essere in grado di 	<p>QUINTO MODULO: L'atomo e la configurazione elettronica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere i principali modelli atomici, identificando le regioni principali e le caratteristiche delle particelle subatomiche. • Saper spiegare la struttura 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le caratteristiche principali dell'atomo e delle particelle subatomiche. • Conoscere gli aspetti essenziali della

<p>leggere e interpretare grafici rappresentativi di alcuni aspetti della realtà naturale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare le strategie appropriate per la soluzione di quesiti e problemi semplici. 	<p>a livelli di energia dell'atomo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare correttamente i concetti di atomo e molecola, fornendo esempi appropriati. <p>SESTO MODULO: Le proprietà periodiche degli elementi e la nomenclatura dei composti.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper collegare la struttura elettronica a livelli energetici con l'organizzazione in gruppi e periodi della tavola periodica. • Saper descrivere le principali proprietà periodiche degli elementi. • Nominare in modo corretto i principali composti chimici, utilizzando la nomenclatura IUPAC e quella tradizionale. <p>SETTIMO MODULO: I legami chimici.</p>	<p>configurazione elettronica.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la differenza tra atomi e molecole.
<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità • Utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper prevedere la formazione dei legami tra gli atomi sulla base della "regola dell'ottetto". • Saper prevedere la distribuzione delle cariche in base all'elettronegatività. • Saper distinguere una molecola polare da una apolare in base al tipo di legame ed alla geometria spaziale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le proprietà periodiche degli elementi all'interno della tavola periodica di Mendeleev. • Conoscere la classificazione degli elementi. • Comprendere il ruolo del numero di ossidazione nella capacità di combinazione degli atomi. • Conoscere le regole principali della nomenclatura IUPAC e della nomenclatura tradizionale. • Conoscere le caratteristiche tipiche dei legami chimici: covalente, ionico, idrogeno. • Conoscere il ruolo dell'elettronegatività nella formazione dei legami. • Conoscere le caratteristiche spaziali e di legame delle molecole polari e apolari.

possibilità di utilizzare metodi e strumenti di **laboratorio a scuola** per misurare, osservare, raccogliere dati e informazioni. Tenute in considerazione le limitazioni legate all'emergenza sanitaria legata al contagio da Sars-CoVid-2, è stato proposto agli studenti di realizzare alcuni semplici **esperienze di didattica laboratoriale al proprio domicilio nei periodi di DAD**. Durante tutto l'anno scolastico sono state attuate **strategie di didattica inclusiva** per favorire il successo formativo di ogni studente.

Strumenti didattici:

Gli studenti sono stati accompagnati nell'analisi e lo studio guidato di **testi, tabelle, grafici, immagini, video e materiali multimediali**. Sono state predisposte delle **attività di Laboratorio di Chimica** in modo da dare agli studenti la possibilità di osservare ed analizzare direttamente diversi tipi di reazioni chimiche. Sono stati utilizzati **software** per facilitare lo studio dei fenomeni più complessi e per la presentazione degli elaborati dagli studenti. Il lavoro di studio e di rielaborazione dei contenuti è stato organizzato sia individualmente che in **coppie o piccoli gruppi**, al fine di sviluppare la collaborazione e valorizzare le competenze e le capacità di ciascuno.

Strumenti di verifica:

Le **verifiche** sono state utilizzate per valutare il grado di padronanza delle **conoscenze e delle abilità richieste** e si sono svolte secondo le seguenti modalità:

- prove semi-strutturate;
- interrogazioni orali brevi e lunghe;
- esercizi ed interpretazioni di grafici e tabelle.

Il **livello delle competenze** acquisite durante l'anno è stato **rilevato** attraverso:

- **relazioni scritte e presentazioni multimediali** singole, di coppia o di gruppo su attività sperimentali o compiti di realtà.
- un **modulo trasversale di Educazione Civica** legato al Progetto "Back to basic", che ha permesso agli studenti di acquisire e consolidare competenze civiche e di cittadinanza.

Criteri di verifica e valutazione:

Nella valutazione sono stati considerati il **livello di partenza, la partecipazione, l'impegno, la puntualità** nelle consegne, l'**autonomia** nell'analisi di fenomeni e processi, la **progressione rispetto al livello di partenza**. Nei **periodi di DAD** è stata valutata la **puntualità e la partecipazione alle lezioni on line, l'uso corretto di telecamera e microfono, la consegna corretta degli elaborati** richiesti tramite Google Classroom.

Attività di recupero:

Durante tutto l'anno scolastico sono state predisposte attività di recupero in itinere, con esercitazioni guidate in classe e attività di sportello pomeridiano.

Attività di approfondimento:

Gli allievi sono stati invitati a svolgere alcuni approfondimenti sul tema dei tensioattivi e sul loro impatto sull'ambiente e sulla salute e ad organizzare una presentazione PPT in coppia o in gruppo.