

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

Materia: SCIENZE INTEGRATE-CHIMICA

Classe: 1 D

Prof.: CHIOFALO ROSITANIA

Libro di testo: "H₂ dal semplice al complesso"- Passannanti-Sbrinziolo- Ed. Rizzoli

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Modulo/Argomento Titolo	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
1. Grandezze e misure	- Le grandezze e le unità di misura; - Il Sistema Internazionale di unità di misura; - Grandezze derivate; - Grandezze estensive ed intensive; - Strumenti ed errori nelle misure; - Incertezza delle misure; - Errori casuali; Errori sistematici; - Notazione scientifica e cifre significative; - Lunghezza; Area; Volume; Massa e peso; Densità; - Temperatura: scala Celsius e Kelvin; - Pressione; Energia; Calore.	- Saper esprimere una determinata grandezza fisica con la corretta unità di misura; - Saper effettuare conversioni tra unità di misura; - Saper riportare il risultato di un'operazione con il giusto numero di cifre significative; - Saper convertire le unità di misura utilizzando la notazione scientifica; - Saper risolvere equivalenze; - Saper risolvere semplici problemi riguardanti le grandezze fisiche.
2. Indaghiamo la materia	- Composti ed elementi; - Nomi e simboli degli elementi; - Stati fisici della materia; - I miscugli omogenei ed eterogenei; - Le principali tecniche di separazione (filtrazione, centrifugazione, estrazione con solvente, distillazione, cromatografia).	- Descrivere le caratteristiche fondamentali dei tre stati fisici della materia a livello macroscopico e particellare; - Saper distinguere un elemento da un composto; - Saper riconoscere e distinguere i composti e i miscugli; - Saper distinguere un miscuglio eterogeneo da una soluzione; - Saper scegliere la tecnica più efficace per separare i componenti di miscele semplici.
3. La materia come si trasforma	- Le proprietà fisiche e chimiche; - Le trasformazioni fisiche e chimiche; - Le reazioni chimiche; - I passaggi di stato; - Le curve di riscaldamento e raffreddamento.	- Saper distinguere una trasformazione fisica da una trasformazione chimica; - Schematizzare una reazione chimica, distinguere tra reagenti e prodotti e scriverne lo stato fisico correttamente; - Leggere correttamente una reazione chimica e comprenderne le informazioni presenti; - Saper identificare i diversi passaggi di stato;

		- Saper rappresentare la curva di riscaldamento e di raffreddamento delle sostanze; - Saper attribuire lo stato fisico a una sostanza pura a una data temperatura, conoscendo i suoi punti di fusione ed ebollizione.
4. Dalle leggi ponderali alla teoria atomica	- La legge della conservazione della massa (Lavoisier); - La legge delle proporzioni definite (Proust); - La legge delle proporzioni multiple (Dalton); - La teoria atomica.	- Saper applicare le leggi ponderali a semplici esempi pratici; - Comprendere e spiegare la teoria atomica.
5. Il linguaggio della chimica	- La rappresentazione di atomi e molecole; - Regole e simboli delle formule chimiche;	- Conoscere i nomi ed i simboli dei principali elementi chimici; - Saper distinguere un atomo da una molecola; - Saper rappresentare una molecola; - Saper scrivere, leggere ed interpretare una formula chimica.
6. All'interno dell'atomo	- Le particelle subatomiche; - Elettrone; - Protone; - Neutrone; - Modello atomico di Rutherford; - Il nucleo; - Il numero di massa ed il numero atomico; - Gli isotopi.	- Conoscere e sapere descrivere le caratteristiche principali delle particelle subatomiche; - Saper determinare il numero atomico, il numero di massa, il numero di elettroni, protoni e neutroni di un elemento chimico; - Saper riconoscere gli isotopi di un elemento.
7. La struttura atomica moderna	- La luce: onde di energia elettromagnetica; - I parametri che caratterizzano le onde; - Il modello atomico di Bohr; Dall'energia di ionizzazione ai livelli energetici; - Anioni e Cationi; - Livelli e sottolivelli di energia; - La configurazione elettronica; - Il modello atomico ad orbitali; - I numeri quantici; - La sequenza di riempimento degli orbitali; - Principio di Pauli e regola di Hund.	- Saper descrivere l'atomo secondo i tre modelli atomici; - Descrivere cosa si intende per orbitale; - Saper scrivere la configurazione elettronica di un atomo neutro, di un anione e di un catione sia con il diagramma energia-orbitale che con la notazione spdf; - Saper assegnare ad un orbitale i diversi numeri quantici; - Saper applicare correttamente il principio di Pauli e la regola di Hund per il riempimento degli orbitali.
8. La tavola periodica degli elementi	- La tavola periodica di Mendeleev; - Il sistema periodico attuale; - La periodica distribuzione degli elettroni; - I periodi;	- Saper scrivere la configurazione elettronica intera ed abbreviata di un elemento; - Saper scrivere il simbolo di Lewis per un elemento; - Saper ricavare il numero di elettroni

Via Vicenza, 49/A – 36071 ARZIGNANO (Vicenza)

☎ 0444 670441 – 0444 672016 - 📠 0444 450920

Codice Fiscale 81000460246 – Codice Istituto VITF010009 e-mail vitf010009@istruzione.it pec vitf010009@pec.istruzione.it
www.galileiarzignano.edu.it

	• I gruppi; • I blocchi; • La notazione di Lewis; • Proprietà periodiche e andamento: raggio e volume atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività. • Proprietà metalliche: metalli, non metalli e semimetalli.	di valenza di un elemento a partire dalla sua configurazione elettronica esterna; • Saper descrivere le caratteristiche di un elemento utilizzando la sua posizione nella tavola periodica; • Saper ricavare la configurazione elettronica esterna di un elemento a partire dalla sua posizione nella tavola periodica; • Saper posizionare un elemento nella tavola periodica partendo dalla sua configurazione elettronica esterna; • Saper classificare un atomo in metallo, non metallo o semimetallo; • Saper individuare se un elemento appartiene ai blocchi s, p, d o f; • Capire in base alla posizione nella tavola periodica se l'atomo di un elemento si può trasformare in catione o anione.
--	--	--

Arzignano, 09-06-2023

f.to Gli Studenti rappresentanti di classe

Il modulo con le firme originali è depositato agli Atti della Scuola.

f.to Il Docente

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

Materia: LABORATORIO DI CHIMICA Classe 1°D

Prof. TISO ANNA

Libro di testo: FRANCO MANNARINO: LABORATORIO DI CHIMICA,

CONTENUTI DISCIPLINARI SVOLTI

Modulo/Argomento Titolo	CONOSCENZE/ABILITÀ	COMPETENZE
SICUREZZA	Norme di sicurezza in laboratorio chimico. Test di ripasso. Ripasso strumentazione ed attrezzatura di laboratorio. Suddivisione in gruppi di lavoro. Assegnazione armadietti. Ripasso strumentazione ed attrezzatura di laboratorio.	Acquisizioni competenze pratiche relative alla sicurezza, conoscenza vetreria e strumentazione di laboratorio..
UNITA' DI MISURA. METODI DI SEPARAZIONE	Grandezze e misure (massa-peso-energia-calore-temperatura-pressione-densità Stati di aggregazione della materia Introduzione alle leggi ponderali Tecniche di separazione: cromatografia Tecniche di separazione: cromatografia Verifica scritta: la materia-trasformazioni fisiche e chimiche Esercitazione in vista della verifica scritta Tecniche di separazione: filtrazione di miscugli eterogenei Tecniche di separazione: filtrazione di miscugli eterogenei cromatografia su carta cromatografia su carta, eluente alcool etilico. Esercitazione relativa alla densità di solidi e liquidi. Misure di densità di liquidi Principali concetti relativi alle pratiche utilizzate.. Determinazione della densità di solidi Determinazione della densità di solidi	Competenze relative al S.I. di misura . Grandezze fondamentali e derivate e equivalenze. Approccio al metodo scientifico. Sviluppo capacità di lavoro di squadra.
Modello atomico, principali leggi chimiche	Esercitazione di ripasso sul saggio alla fiamma e la tavola periodica. Simboli di Lewis. Esercitazione. Saggio alla fiamma dimostrativo.. Tavola periodica: ripasso gruppi e periodi,	Acquisizione competenze relative al lavoro di gruppo, consolidamento dei concetti di elemento e composto e delle relazioni e leggi che vi sottendono.

Via Vicenza, 49/A – 36071 ARZIGNANO (Vicenza)

☎ 0444 670441 – 0444 672016 - 📠 0444 450920

Codice Fiscale 81000460246 – Codice Istituto VITF010009 e-mail vitf010009@istruzione.it pec vitf010009@pec.istruzione.it
www.galileiarzignano.edu.it

	blocchi Tavola periodica: gruppi e periodi Confronto sulla verifica scritta di laboratorio. Tavola periodica Verifica sperimentale della legge di Lavoisier Esercitazione di laboratorio relativa alla legge di Lavoisier.	
--	---	--

Arzignano, 09-06-2023

f.to Gli Studenti rappresentanti di classe

f.to Il Docente

Il modulo con le firme originali è depositato agli Atti della Scuola.