

## DISCIPLINA: Scienze Integrate : Chimica - ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO

Piano di lavoro: Classe 1D - a.s 2021/2022 Docenti : Stefania Stefanelli e Marina Masciovecchio

UNITÁ DI APPRENDIMENTO	COMPETENZE	ABILITÁ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	COLLEGA MENTI INTERDISCIPLINARI	METODOLOGIE
<p><b>Modulo1: Introduzione alla chimica</b></p> <p><u>Unità 1:</u> Metodo sperimentale e grandezze</p>	<p>- Valutazione dei rischi e pericoli nel laboratorio di chimica</p> <p>- Comportamento corretto per la prevenzione del rischio</p> <p>- Conoscere gli strumenti e le unità di misura</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Operare in sicurezza in laboratorio, progettando le varie fasi di un esperimento controllato;</li> <li>Saper redigere una relazione di laboratorio;</li> <li>Esprimere le misure nel SI ed effettuare trasformazioni tra unità di misura diverse;</li> <li>Esprimere ogni misura con l'errore di cui è affetta;</li> </ol>	<p>Sicurezza in laboratorio;</p> <p>Grandezze fisiche e unità di misura;</p> <p>Grandezze intensive ed estensive;</p> <p>Metodo scientifico di indagine;</p> <p>Precisione e accuratezza;</p> <p>Errore assoluto e relativo;</p> <p>Cifre significative;</p>	<p>- Norme di comportamento e sicurezza in laboratorio, simboli di pericolo, uso corretto di apparecchiature e manipolazione di reattivi di uso generale</p> <p>- Descrizione della vetreria. Strumenti di misura del volume e della massa.</p> <p>Sensibilità e portata di uno strumento.</p>	<p>Matematica</p> <p>Fisica</p>	<p>-la lezione frontale, -le discussioni di gruppo, -cooperative learning, (peer to peer, tutoring, flipped classroom), -problem solving, I -esercitazioni pratiche, individuali e di gruppo. Il linguaggio espositivo sarà semplice ed essenziale, con l'uso di</p>
<p><u>Unità 2: La materia</u></p>	<p>- Conoscere come la materia possa trasformarsi attraverso processi fisici e chimici</p> <p>-Svolgere consapevolmente semplici esperienze sulle proprietà e sul comportamento della materia nei differenti stati di aggregazione</p> <p>- Classificare le sostanze pure in elementi e composti</p> <p>-Distinguere le</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>Comprendere la differenza tra miscugli omogenei ed eterogenei;</li> <li>Saper utilizzare il modello particellare per interpretare le trasformazioni chimiche e fisiche;</li> <li>Saper utilizzare il concetto di sostanza;</li> <li>Saper calcolare la concentrazione di una soluzione in %m/m, % m/v,</li> </ol>	<p>Stati di aggregazione della materia;</p> <p>Passaggi di stato;</p> <p>Le sostanze: elementi e composti;</p> <p>Simbologia chimica;</p> <p>Trasformazioni fisiche e chimiche;</p> <p>Miscugli omogenei ed eterogenei;</p> <p>Tecniche di separazione dei miscugli;</p> <p>Modello particellare della</p>	<p>- Costruzione di curve di riscaldamento e raffreddamento</p> <p>- Studio del punto di fusione e solidificazione</p> <p>- Passaggi di stato</p> <p>- Classificare miscele omogenee ed eterogenee</p> <p>- Tecniche di separazione</p> <p>- Misura della solubilità</p>	<p>Fisica</p> <p>Matematica</p> <p>Biologia</p>	<p>termini appartenenti al linguaggio della disciplina. Nella trattazione dei vari argomenti si farà riferimento a fatti ed esperienze della vita quotidiana e professionale.</p>

	trasformazioni chimiche da quelle fisiche	%V/V; 9. Saper effettuare la separazione di un miscuglio; 10. Riconoscere elementi e composti dalla simbologia;	materia; Soluzioni, solubilità, concentrazione e diluizione;	di una sostanza - Determinazione della densità di liquidi e solidi diversi		
<b>Modulo 2: Dalla materia agli atomi</b>  <u>Unità 1:</u> Relazioni quantitative	-Applicazione delle leggi ponderali della chimica	11. Saper applicare le leggi ponderali alle trasformazioni chimiche 12. Interpretare i fenomeni chimici attraverso la teoria atomica	Legge della conservazione della massa (Lavoisier); Legge delle proporzioni definite di Proust; Legge delle proporzioni multiple (Dalton) Teoria atomica di Dalton	- Tipi di reazioni chimiche e trasformazioni fisiche ad esse associate - Verifica della legge della conservazione della massa -Verifica della legge di Proust	Matematica	
<u>Unità 2: Dagli studi sui gas.....</u>  .... alle formule chimiche	-Bilanciare le principali reazioni chimiche -Operare con le moli	13. Spiegare con l'esistenza delle molecole i rapporti di combinazione tra i volumi di gas; 14. Utilizzare le masse atomiche relative; 15. Calcolare la massa molecolare relativa di un composto; 16. Calcolare il numero di moli corrispondenti a una data massa di una sostanza e viceversa; 17. Saper bilanciare una reazione chimica	Le proprietà dei gas; Modello particellare; Legge di Avogadro; Massa atomica e massa molecolare; La mole e il numero di Avogadro; Volume molare; Tipi di reazioni; Bilanciamento di una reazione;	-verifica sperimentale del numero di Avogadro	Matematica Fisica	
<b>Obiettivi minimi per il passaggio alla classe successiva: 1, 2, 3, 5, 7, 8, 10, 11, 15, 16, 17</b>						