

ATTIVITA' DIDATTICA SVOLTA A. S. 2017/18

MATERIA	Sc.Int. Chimica	DOCENTI	Pannuti/Bevilacqua
INDIRIZZO	Biotechnologia	CLASSE	1 M

**UDA1: LE PROPRIETÀ FISICHE DELLA MATERIA**

*La materia e le sue caratteristiche.*

*Proprietà e grandezze fisiche.*

*Il Sistema Internazionale: grandezze fondamentali e derivate.*

*Grandezze intensive ed estensive. Cifre significative. Notazione scientifica.*

*Massa, volume, densità.*

*Gli stati di aggregazione della materia.*

*I passaggi di stato.*

*Conoscenze:*

– Definire le grandezze fisiche e riconoscere la misura come risultato del confronto tra grandezze omogenee.

– Conoscere ed individuare le unità di misura del Sistema Internazionale.

– Distinguere grandezze fondamentali e derivate.

– Definire massa, volume e densità.

– Saper descrivere e identificare gli stati fisici sulla base delle loro caratteristiche macroscopiche.

– Conoscere i nomi dei passaggi di stato.

*Abilità:*

– Distinguere tra grandezze intensive ed estensive.

– Saper esprimere i dati mediante il loro valore numerico e l'unità di misura

– Saper utilizzare la formula della densità per eseguire semplici esercizi di calcolo

*Competenze:*

– Saper identificare la materia e saperla descrivere mediante le sue proprietà

– Saper valutare gli ordini di grandezza e le approssimazioni dei dati sperimentali.

– Trarre semplici deduzioni teoriche e confrontarle con i dati sperimentali.

– Riconoscere la complessità della materia.

## **UDA 2: DAI MATERIALI ALLE SOSTANZE**

*Sostanze pure e miscugli.*

*Miscugli omogenei ed eterogenei.*

*Tecniche di separazione di miscugli.*

*Definizione operativa di sostanza pura.*

*Le soluzioni e la solubilità.*

*La concentrazione di una soluzione (g/L e %<sub>m/m</sub>).*

*Conoscenze:*

- *Saper descrivere le caratteristiche dei miscugli omogenei ed eterogenei.*
- *Saper spiegare gli aspetti essenziali dei principali metodi di separazione.*
- *Saper proporre strategie per la separazione dei componenti di un miscuglio*
- *Saper definire le soluzioni sulla base dei concetti di solvente e soluto.*
- *Saper definire operativamente una sostanza pura.*

*Abilità:*

- *Saper distinguere miscugli omogenei ed eterogenei.*
- *Saper riconoscere le proprietà alla base dei singoli metodi di separazione*
- *Saper calcolare la concentrazione di soluzioni in % e in g/L note la quantità di solvente e soluto o soluto e soluzione.*

*Competenze:*

- *Applicare criteri distintivi per riconoscere miscugli eterogenei, miscugli omogenei e sostanze pure.*
- *Riconoscere e descrivere le caratteristiche di miscele eterogenee, ne prepara alcuni esempi e ne esegue la separazione.*
- *Saper spiegare gli aspetti essenziali dei principali metodi di separazione e proporre strategie per la separazione dei componenti di un miscuglio*

## **UDA 3: LE PROPRIETÀ DELLE SOSTANZE PURE.**

*Le proprietà delle sostanze pure.*

*Temperatura e calore.*

*L'analisi termica di una sostanza.*

*Nozioni sulla lettura delle etichette e sui simboli di pericolosità.*

*Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche.*

*Conoscenze:*

- *Conoscere i concetti di calore e temperatura.*
- *Conoscere le definizioni di trasformazioni fisiche e chimiche.*
- *Conoscere il calore latente e il calore sensibile.*
- *Conoscere il comportamento di una sostanza pura sottoposta a riscaldamento.*

*Abilità:*

- *Saper disegnare e commentare le curve di riscaldamento e raffreddamento delle sostanze pure*
- *Saper distinguere le sostanze pure sulla base del grafico di riscaldamento e di raffreddamento*

*Competenze:*

- *Attraverso la misura di alcune grandezze (densità, temperatura di ebollizione, temperatura di*

*fusioni) e l'osservazione di diversi comportamenti, riconoscere che i componenti ottenuti dalla separazione di alcune miscele sono sostanze, le definisce come sostanze pure aventi ciascuna delle proprietà specifiche e un nome che le identifica.*

*– Saper spiegare da un punto di vista particellare come avvengono i passaggi di stato per le sostanze pure facendo riferimento ai concetti di calore latente e calore sensibile.*

*– Saper riconoscere una trasformazione chimica da alcune manifestazioni macroscopiche.*

**Attività di laboratorio svolta:**

- norme di sicurezza e di comportamento
- il cilindro e misure di volume
- misura di volume con gli altri strumenti di uso comune in laboratorio
- misura di densità di corpi solidi
- misura della densità dell'aria
- sublimazione dello Iodio e esperienza sulla temperatura di ebollizione
- il calore latente
- misura della temperatura di ebollizione di alcune sostanze
- elettrolisi dell'acqua
- miscugli omogenei e eterogenei
- tecniche di separazione - estrazione con solvente
- la distillazione
- cromatografia su carta
- cromatografia su carta dell'inchiostro dei pennarelli
- additività di massa e volume
- la solubilità dell'Acetato di Sodio
- processi chimici o fisici.
- reazione di formazione del cloruro di sodio e calcoli associati

**Obiettivi minimi:**

- Saper effettuare misure e rappresentarle correttamente.
- Saper organizzare dati sperimentali, sia graficamente, sia algebricamente, riconoscendo le relazioni tra le grandezze studiate.
- Saper interpretare fenomeni naturali connessi ai passaggi di stato.
- Saper riconoscere le trasformazioni chimiche e distinguere tra fenomeni chimici e fenomeni fisici.
- Saper descrivere un sistema in termini di sostanze, miscugli, composti ed elementi.
- Saper utilizzare un linguaggio chimico corretto.
- Saper risolvere semplici calcoli stechiometrici.
- Dimostrare un atteggiamento responsabile e attento ai problemi e ai rischi connessi all'attività di laboratorio.

Firma dei rappresentanti

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Firma dei docenti

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_