

ATTIVITA' SVOLTA A.S. 2019/20

<b>Nome e cognome del docente:</b> Fabrizia Toncelli, Angela Randino		
<b>Disciplina insegnata:</b> Chimica e laboratorio		
<b>Libro di testo in uso:</b> “Sperimentare la chimica” Pinzani, Panero, Bagni., ed. Zanichelli		
<b>Classe e Sez .</b> 1 A	<b>Indirizzo di studio</b> Costruzione, ambiente e territorio	<b>N. studenti</b> 19

La programmazione, benché non abbia subito modifiche nei contenuti, non ha potuto usufruire fino alla fine dell'anno del supporto sperimentale del laboratorio a causa delle modificazioni del tempo scuola.

<b>1ª UNITÀ: Il mondo della chimica e il lavoro in laboratorio</b>	
<b>COMPETENZE</b>	<p>Lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• lavora in sicurezza, sa seguire delle istruzioni e lavorare in gruppo;</li> <li>• conduce un'osservazione sperimentale, facendo stime e prendendo misure con semplici strumenti;</li> <li>• progetta semplici esperimenti, accordandosi con i compagni sui tempi e le modalità di esecuzione;</li> <li>• stima l'affidabilità dei risultati e la loro ragionevolezza;</li> <li>• riconosce che le conoscenze della chimica e i suoi metodi di indagine sperimentale sono fondamentali per molte scienze.</li> </ul>
<b>CONOSCENZE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La chimica e suoi ambiti di indagine, riconoscere la sua rilevanza nella vita di tutti i giorni.</li> <li>- Mestieri che si servono delle conoscenze della chimica.</li> <li>- Come si lavora in laboratorio.</li> <li>- Strumenti di laboratorio.</li> <li>- Lavorare in sicurezza.</li> <li>- Simboli di rischio chimico, nozioni sulla lettura delle etichette e sulla pericolosità di elementi e composti.</li> </ul>
<b>ABILITÀ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effettuare investigazioni in scala ridotta e con materiali non nocivi, per salvaguardare la sicurezza personale e ambientale.</li> <li>- In laboratorio agire con attenzione, calma, ordine e prudenza, attenendosi alle istruzioni.</li> </ul>
<b>ATTIVITÀ DI LABORATORIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Norme di sicurezza e buone pratiche di laboratorio.</li> <li>- Stima e misura il volume o la massa di una sostanza.</li> <li>- Vetreteria e strumenti di laboratorio.</li> <li>- Portata e sensibilità di uno strumento di laboratorio.</li> </ul>

## 2ª UNITÀ: Studiare e modellizzare la materia

<b>COMPETENZE</b>	Lo studente: <ul style="list-style-type: none"><li>• riconosce le proprietà chimiche e fisiche delle sostanze e le usa per comprendere la materia che lo circonda;</li><li>• riconosce la struttura particellare della materia e la rappresenta con dei modelli;</li><li>• legge dalla Tavola Periodica le informazioni che permettono di risalire al numero di protoni, elettroni e neutroni presenti in un determinato atomo.</li></ul>
<b>CONOSCENZE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Proprietà fisiche e proprietà chimiche delle sostanze</li><li>- Il modello particellare: a sfera e interno (nozioni sull'atomo e sulle sue particelle).</li><li>- Elementi e loro simboli chimici. Numero atomico. Significato di isotopo.</li><li>- Composti e loro formule chimiche.</li><li>- Stati fisici della materia e passaggi di stato. Le scale termometriche, scala Celsius e scala Kelvin.</li></ul>
<b>ABILITÀ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Descrivere le sostanze usando le proprietà fisiche e chimiche.</li><li>- Descrivere l'atomo usando il modello della struttura interna.</li><li>- Riconoscere dalla formula o dal modello a sfere, la composizione della particella elementare di un elemento o di un composto.</li><li>- Utilizzare il modello particellare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche.</li></ul>

## 3ª UNITÀ: Le sostanze e le reazioni

<b>COMPETENZE</b>	Lo studente: <ul style="list-style-type: none"><li>- classifica la materia in sostanze pure (riconosce la differenza tra elemento e composto) e miscugli, sa rappresentarli con modelli e formule chimiche, separa le sostanze di un miscuglio;</li><li>- descrive e modellizza le reazioni chimiche usando l'equazione di reazione;</li><li>- conosce l'importanza per l'uomo e per la società dei fenomeni chimici e delle sostanze.</li></ul>
<b>CONOSCENZE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sostanze pure e miscugli</li><li>- Miscugli omogenei ed eterogenei.</li><li>- Soluzioni e solubilità delle sostanze.</li><li>- Concentrazione delle soluzioni.</li><li>-Metodi di separazione: estrazione, filtrazione, evaporazione, distillazione, decantazione, centrifugazione, cromatografia.</li><li>- Reazione chimica e sua rappresentazione con un'equazione.</li><li>- Legge di Lavoisier</li><li>- Bilanciamento di un'equazione di reazione.</li><li>- Unità di misura della quantità chimica: il numero di Avogadro e la mole</li></ul>
<b>ABILITÀ</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Riconoscere una sostanza pura da un miscuglio.</li><li>- Preparare soluzioni a concentrazione nota (m/m%, v/v%, g/L),</li></ul>

	<p>usando acqua, solventi non inquinanti e sostanze innocue.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Separare le sostanze di un miscuglio semplice.</li> <li>- Riconoscere le evidenze sperimentali di un'avvenuta reazione chimica, comprendere il significato dell'equazione di reazione e saperla bilanciare in casi semplici.</li> <li>- Saper convertire una massa in grammi di una data sostanza in numero di moli e viceversa.</li> </ul>
<b>ATTIVITÀ DI LABORATORIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Miscugli diversi.</li> <li>- Tecniche di separazione: a filtrazione, l'evaporazione, la decantazione, la centrifugazione, la distillazione, la cromatografia su carta.</li> <li>- Evidenze sperimentali di un'avvenuta reazione chimica: sviluppo di gas e formazione di un precipitato.</li> <li>- Verifica della legge di Lavoisier.</li> </ul>

Pisa li 10 giugno 2020

I docenti Fabrizia Toncelli, Angela Randino

### OBIETTIVI MINIMI

<b>Conoscenze (sapere)</b>	<b>Abilità (saper fare)</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Come si lavora in laboratorio.</li> <li>- Strumenti di laboratorio.</li> <li>- Lavorare in sicurezza.</li> <li>- Simboli di rischio chimico, nozioni sulla lettura delle etichette e sulla pericolosità di elementi e composti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effettuare investigazioni in scala ridotta e con materiali non nocivi, per salvaguardare la sicurezza personale e ambientale.</li> <li>- In laboratorio agire con attenzione, calma, ordine e prudenza, attenendosi alle istruzioni.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proprietà fisiche e proprietà chimiche delle sostanze</li> <li>- Il modello particellare: a nube e interno (nozioni sull'atomo e sulle sue particelle).</li> <li>- Elementi e loro simboli chimici. Numero atomico, significato di isotopo.</li> <li>- Composti e loro formule chimiche. Modello a sfere della particella elementare.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrivere le sostanze usando le proprietà fisiche e chimiche.</li> <li>- Descrivere l'atomo usando il modello della struttura interna.</li> <li>- Riconoscere dalla formula o dal modello a sfere, la composizione della particella elementare di un elemento o di un composto.</li> <li>- Utilizzare il modello particellare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche, a partire dall'esempio dell'acqua.</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sostanze pure e miscugli</li> <li>- Miscugli omogenei ed eterogenei.</li> <li>- Soluzioni e solubilità delle sostanze.</li> <li>- Concentrazione delle soluzioni (m/m%, v/v %, g/L)</li> <li>- Reazione chimica e sua rappresentazione con un'equazione.</li> <li>- Legge di Lavoisier</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere una sostanza pura da un miscuglio.</li> <li>- Separare le sostanze di un miscuglio semplice.</li> <li>- Riconoscere le evidenze di una reazione chimica, comprendere il significato dell'equazione di reazione e saperla bilanciare in casi semplici.</li> </ul>

- Bilanciamento di un'equazione di reazione.  
- Unità di misura della quantità chimica: la mole e il numero di Avogadro

- Convertire una massa di sostanza nel corrispettivo numero di moli e viceversa

## Piano di Integrazione degli Apprendimenti

**DOCENTI:** Fabrizia Toncelli – Angela Randino

**MATERIA:** Chimica e Laboratorio 1A

**ATTIVITA' DIDATTICHE NON SVOLTE** rispetto alle progettazioni di inizio anno e ritenute necessarie ai fini della proficua prosecuzione del processo di apprendimento nella classe successiva

Durante il periodo delle ADID, non è stato possibile approfondire con le consuete esperienze di laboratorio alcuni argomenti che quindi sono stati affrontati solo a livello teorico.

**OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO CORRELATI NON RAGGIUNTI:** *(indicare in modo sintetico gli obiettivi di apprendimento per la classe che non è stato possibile raggiungere rispetto alla programmazione originaria, in conseguenza della sospensione delle attività didattiche in presenza)*

Gli obiettivi di apprendimento sono stati raggiunti ma sicuramente non con la stessa efficacia con cui vengono consolidati quando il lavoro di laboratorio è costante e verificato con cadenza regolare.

**SPECIFICHE STRATEGIE PER L'INTEGRAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI:**

**MODALITA'**

Recupero in itinere (qualora ce ne fosse la possibilità)

**METODOLOGIE**

Didattica in laboratorio.

**TEMPI PREVISTI PER L'INTEGRAZIONE DEGLI APPRENDIMENTI**

Primo periodo didattico (Trimestre/Quadrimestre)