

ATTIVITA' SVOLTA A.S. 2019/20

Nome e cognome del docente: Fabrizia Toncelli, Bruno Ferro		
Disciplina insegnata: Chimica e laboratorio		
Libro di testo in uso: “Sperimentare la chimica” Pinzani, Panero, Bagni., ed. Zanichelli		
Classe e Sez . 1 D	Indirizzo di studio Agraria, Agroalimentare e Agroindustria	N. studenti 23

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.

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

2ª UNITÀ: Studiare e modellizzare la materia	
COMPETENZE	<p>Lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • riconosce le proprietà chimiche e fisiche delle sostanze e le usa per comprendere la materia che lo circonda; • riconosce la struttura particellare della materia e la rappresenta con dei modelli; • legge dalla Tavola Periodica le informazioni che permettono di risalire al numero di protoni, elettroni e neutroni presenti in un determinato atomo.
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> - Proprietà fisiche e proprietà chimiche delle sostanze - Il modello particellare: a sfera e interno (nozioni sull'atomo e sulle sue particelle). - Elementi e loro simboli chimici. Numero atomico. Significato di isotopo. - Composti e loro formule chimiche. - Stati fisici dell'acqua e passaggi di stato.
ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> - Descrivere le sostanze usando le proprietà fisiche e chimiche. - Descrivere l'atomo usando il modello della struttura interna. - Riconoscere dalla formula o dal modello a sfere, la composizione della particella elementare di un elemento o di un composto. - Utilizzare il modello particellare per interpretare le trasformazioni fisiche e chimiche. - Stati fisici della materia e passaggi di stato. Le scale termometriche, scala Celsius e scala Kelvin.

3ª UNITÀ: Le sostanze e le reazioni	
COMPETENZE	<p>Lo studente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - descrive e modellizza le reazioni chimiche usando l'equazione di reazione; - conosce l'importanza per l'uomo e per la società dei fenomeni chimici e delle sostanze.
CONOSCENZE	<ul style="list-style-type: none"> - Sostanze pure e miscugli - Miscugli omogenei ed eterogenei. - Soluzioni e solubilità delle sostanze. - Concentrazione delle soluzioni. -Metodi di separazione: estrazione, filtrazione, evaporazione, distillazione, decantazione, centrifugazione, cromatografia. - Reazione chimica e sua rappresentazione con un'equazione. - Legge di Lavoisier - Bilanciamento di un'equazione di reazione. - Unità di misura della quantità chimica: il numero di Avogadro e la mole
ABILITÀ	<ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere una sostanza pura da un miscuglio.

	<ul style="list-style-type: none"> - Preparare soluzioni a concentrazione nota (m/m%, v/v%, g/L), usando acqua, solventi non inquinanti e sostanze innocue. - Separare le sostanze di un miscuglio semplice. - Riconoscere le evidenze di una reazione chimica, comprendere il significato dell'equazione di reazione e saperla bilanciare in casi semplici. - Saper convertire una massa in grammi di una data sostanza in numero di moli e viceversa.
ATTIVITÀ DI LABORATORIO	<ul style="list-style-type: none"> - Miscugli diversi. - Preparazione di una soluzione a titolo noto (g/L) - Tecniche di separazione: a filtrazione, la decantazione, la centrifugazione, la distillazione, la cromatografia su carta. - Evidenze sperimentali di un'avvenuta reazione chimica: sviluppo di gas, cambiamento della temperatura e formazione di un precipitato. - Verifica della legge di Lavoisier.

Pisa li 10 giugno 2020

I docenti Fabrizia Toncelli, Bruno Ferro

OBIETTIVI MINIMI

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

<ul style="list-style-type: none"> - Legge di Lavoisier - Bilanciamento di un'equazione di reazione. - Unità di misura della quantità chimica: la mole e il numero di Avogadro. 	<p>dell'equazione di reazione e saperla bilanciare in casi semplici.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Convertire una massa di sostanza nel corrispettivo numero di moli e viceversa
--	--

Piano di Integrazione degli Apprendimenti

DOCENTI: Fabrizia Toncelli – Bruno Ferro

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)