

| COMPETENZE CITTADINANZA   | COMPETENZE DISCIPLINARI  | Abilità (descrizione)  | Conoscenze   |
|---|--|--|--|
| 1 - Imparare ad imparare<br>2 - Progettare<br>3 - Comunicare e comprendere<br>4 - Collaborare e partecipare<br>5 - Agire in modo autonomo e responsabile<br>6 - Risolvere problemi<br>7 - Individuare collegamenti e relazioni:<br>8 - Acquisire ed interpretare l'informazione | C1: osservare, descrivere ed analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità<br>C2: analizzare qualitativamente e quantitativamente i fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza<br>C3: essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti della tecnologia nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate<br>C4: Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento, anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.<br>C5: Comunicare o comprendere messaggi di genere diverso e di complessità diversa.<br>C6: Individuare collegamenti e relazioni: individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi.<br>C7: Acquisire ed interpretare l'informazione | -Svolgere esercizi sul calcolo delle moli e del numero di particelle di un composto<br>- Svolgere esercizi per stabilire la composizione percentuale di un composto<br>- Calcolare la formula minima e molecolare di un composto | LA QUANTITÀ CHIMICA<br>Massa atomica e la massa molecolare<br>La mole<br>La composizione percentuale di un composto<br>La determinazione della formula minima e molecolare di un composto  |
|   |  | - Descrivere le caratteristiche delle particelle subatomiche e la struttura dell'atomo<br>- Conoscere i passaggi storici fondamentali riguardanti la conoscenza dei primi modelli atomici  | LE PARTICELLE SUBATOMICHE E IL SISTEMA PERIODICO<br>- Le particelle subatomiche: massa e carica elettrica degli elettroni, dei protoni e dei neutroni<br>- La struttura dell'atomo: concetto di <i>spazio vuoto</i><br>- <i>i modelli atomici di Thompson e Rutherford</i><br>- Numero atomico e numero di massa<br>- Le trasformazioni del nucleo |
|   |  | - Saper descrivere i modelli atomici più complessi<br>- Definire l'orbitale, i numeri quantici e le loro relazioni<br>- Scrivere le configurazioni elettroniche degli elementi   | LA STRUTTURA DELL'ATOMO<br>- Spettri di emissione a righe degli atomi<br>- Modello atomico di Bohr: concetto di orbita<br>- Modello atomico a orbitali: orbitali atomici e numeri quantici, energia degli orbitali atomici, diagramma di riempimento degli orbitali atomici, configurazioni elettroniche degli elementi                            |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere le relazioni tra le configurazioni elettroniche degli elementi e le loro posizioni nella tavola periodica</li> <li>- Descrivere le proprietà periodiche degli elementi</li> <li>- Correlare le proprietà periodiche degli elementi al variare del volume atomico e in relazione alla loro configurazione elettronica esterna</li> </ul>        | <p>IL SISTEMA PERIODICO DEGLI ELEMENTI</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Costruzione della tavola periodica degli elementi</li> <li>- Metalli, non metalli e semimetalli</li> <li>- Proprietà periodiche degli elementi</li> <li>- Gruppi e periodi della tavola periodica</li> <li>- Ioni positivi e ioni negativi</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definire e descrivere i principali tipi di legame</li> <li>- Comprendere il significato degli elettroni di valenza e il loro ruolo nella formazione di un legame chimico</li> <li>- Scrivere i simboli di Lewis e le formule di struttura di semplici molecole</li> <li>- Definire la natura e le caratteristiche delle forze intermolecolari</li> </ul> | <p>I legami chimici intramolecolari</p> <p>Configurazioni elettroniche, configurazioni elettroniche esterne ed elettroni di valenza</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Energia di legame</li> <li>- Simboli di Lewis</li> <li>- Regola dell'ottetto</li> <li>- Legame covalente e formule di struttura di Lewis</li> <li>- Eccezioni alla regola dell'ottetto</li> <li>- Concetto di elettronegatività</li> <li>- Legame dativo</li> <li>- Legame ionico</li> </ul> <p>Le forze intermolecolari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Molecole polari e molecole non polari</li> <li>- Forze intermolecolari</li> <li>- L'acqua e il legame a idrogeno</li> </ul> |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere il significato di respirazione cellulare</li> <li>- Conoscere i principali eventi delle fasi della respirazione cellulare</li> <li>- Conoscere il significato di fotosintesi clorofilliana</li> <li>- Conoscere i principali eventi delle fasi della fotosintesi</li> </ul> | <b>L'ENERGIA NELLE CELLULE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Gli organismi e l'energia</li> <li>- La respirazione cellulare</li> <li>- La fermentazione lattica</li> <li>- La fermentazione alcolica</li> <li>- La fotosintesi clorofilliana</li> <li>- I trasporti attraverso la membrana cellulare</li> </ul>   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere cosa avviene in ciascuna fase della mitosi e della meiosi</li> <li>- Conoscere le principali differenze tra la mitosi e la meiosi</li> <li>- Conoscere gli aspetti fondamentali della genetica mendeliana</li> </ul>  | <b>LA DIVISIONE CELLULARE E LA RIPRODUZIONE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- La divisione cellulare e la scissione binaria</li> <li>- Il ciclo cellulare e la mitosi</li> <li>- La meiosi e la riproduzione sessuata</li> <li>- Il fondatore della genetica: Mendel</li> <li>- La genetica mendeliana</li> </ul> |
| <b>COMPETENZE MINIME</b>   | <b>Abilità (in riferimento alle competenze minime)</b>   | <b>Conoscenze (in riferimento alle competenze minime)</b>  |
| <p>Osservare, descrivere ed analizzare i fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale</p> <p>Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento, anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio e di lavoro.</p> <p>Comunicare o comprendere messaggi semplici</p> <p>Acquisire ed interpretare l'informazione</p> | Conoscere gli aspetti fondamentali dei principali modelli di atomo   | <b>I modelli atomici</b>   |
|  | Saper utilizzare correttamente la tavola degli elementi e conoscerne le proprietà.   | <b>La tavola periodica</b>   |
|  | Conoscere le caratteristiche distintive dei vari legami chimici intermolecolari ed intramolecolari.  | <b>I legami chimici</b>  |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  | <p>Conoscere il significato di numero atomico, numero di massa e isotopi.<br/>Saper svolgere alcuni semplici esercizi sul numero atomico e il numero di massa</p>              | <b>La struttura dell'atomo</b>                    |
|  |  | <p>Saper distinguere tra i due processi di divisione cellulare<br/>Conoscere i principali eventi che caratterizzano le sottofasi della divisione cellulare</p>                 | <b>Mitosi e meiosi</b>                            |
|  |  | <p>Conoscere i principali eventi che caratterizzano la respirazione cellulare e la fotosintesi<br/>Saper distinguere il differente significato delle due reazioni chimiche</p> | <b>La respirazione cellulare e la fotosintesi</b> |

Data 06/10/2023

Firma docente \_\_\_\_\_