

DIPARTIMENTO DI SCIENZE NATURALI

Materia: SCIENZE (Linguistico)

CLASSE	Contenuti essenziali	Abilità specifiche
<b>Classe prima</b>	<p><b>Il metodo scientifico</b></p> <p><b>CHIMICA</b>                      Le grandezze fisiche                      La struttura della materia                      Le trasformazioni fisiche e chimiche                      Elementi e composti</p> <p><b>SCIENZE DELLA TERRA</b>                      Il sistema solare                      Il pianeta Terra, moti e conseguenze</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Riconoscere le diverse fasi del metodo scientifico</li> <li>● Individuare e utilizzare le grandezze fisiche caratteristiche di una misura</li> <li>● Classificare la materia in sostanze pure e miscugli omogenei ed eterogenei</li> <li>● Distinguere, elementi, composti e miscugli a partire da rappresentazioni semplici della loro struttura particellare</li> <li>● Distinguere tra trasformazione fisica e chimica</li> <li>● Collocare la Terra nello Spazio e comprendere l'influenza che gli altri corpi celesti, e soprattutto il Sole, hanno sul nostro Pianeta</li> </ul>
<b>Classe seconda</b>	<p><b>CHIMICA</b>                      Le trasformazioni fisiche e chimiche della materia                      La teoria atomica                      Il nucleo atomico                      La tavola periodica degli elementi                      Introduzione ai legami chimici</p> <p><b>BIOLOGIA</b>                      L'acqua                      Le caratteristiche degli esseri viventi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Distinguere le trasformazioni chimiche della materia dalle trasformazioni fisiche</li> <li>● Comprendere il significato del numero atomico e del numero di massa</li> <li>● saper utilizzare il concetto di numero atomico e numero di massa per riconoscere atomi ed isotopi</li> <li>● Conoscere il significato di una formula chimica</li> <li>● Individuare le proprietà che rendono l'acqua indispensabile per la vita</li> <li>● Individuare le caratteristiche comuni a tutti gli esseri viventi e i livelli di organizzazione biologica</li> <li>● Descrivere le funzioni che svolgono le biomolecole negli esseri viventi</li> <li>● Descrivere la struttura della cellula eucariote e procariote.</li> </ul>

	<p>La chimica della vita</p> <p>Cellula: strutture e funzioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Correlare le principali strutture cellulari con le rispettive funzioni svolte</li> <li>● Distinguere il trasporto attivo da quello passivo</li> <li>● Riconoscere la funzione di fotosintesi e respirazione cellulare nell'ambito di un ecosistema</li> <li>● Riconoscere il ruolo svolto dall'ATP nel metabolismo</li> </ul>
<b>Classe terza</b>	<p><b>CHIMICA</b></p> <p>Modelli atomici e configurazione elettronica</p> <p>Il sistema periodico</p> <p>I legami chimici (intramolecolari)</p> <p><b>BIOLOGIA</b></p> <p>Mitosi e meiosi</p> <p>Ereditarietà mendeliana</p> <p>Duplicazione DNA</p> <p>Sintesi proteica</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Conoscere le principali proprietà delle particelle subatomiche</li> <li>● Rappresentare la configurazione elettronica degli elementi dei primi tre periodi</li> <li>● Definire gli elettroni di legame e applicare la regola dell'ottetto</li> <li>● Descrivere e distinguere tra loro i modelli atomici</li> <li>● Leggere la tavola periodica, individuando le principali famiglie chimiche e le proprietà periodiche con il loro andamento.</li> <li>● Individuare gruppi e periodi della tavola periodica</li> <li>● individuare gli elettroni di valenza e il loro ruolo nella formazione di un legame chimico</li> <li>● Illustrare la natura e i diversi tipi di legame chimico intramolecolare (ionico, covalente, metallico)</li> <li>● Riconoscere i diversi tipi di divisione cellulare</li> <li>● Saper illustrare i principi fondamentali dell'ereditarietà mendeliana</li> <li>● Descrivere e correlare la struttura del DNA con le sue funzioni</li> <li>● Saper illustrare il passaggio dal gene alla proteina</li> </ul>

<b>Classe quarta</b>	<p><b>CHIMICA</b></p> <p>L'equazione chimica</p> <p>Principi base di stechiometria</p> <p>I legami chimici (intermolecolari)</p> <p>Nomenclatura dei composti inorganici</p> <p><b>BIOLOGIA:</b> alcuni apparati che il docente ritiene di affrontare in relazione anche alle esigenze della classe</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Utilizzare correttamente la simbologia delle equazioni chimiche</li> <li>● Correlare moli e coefficienti stechiometrici</li> <li>● Illustrare la natura e i diversi tipi di legame chimico intermolecolare (forze dipolo-dipolo, forze di dispersione di London, legame a idrogeno)</li> <li>● Saper attribuire lo stato di ossidazione</li> <li>● Leggere le più comuni formule chimiche con le regole di nomenclatura IUPAC</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Riconoscere l'importanza dell'omeostasi</li> <li>● Correlare le proprietà strutturali con le funzioni biologiche</li> </ul>
<b>Classe quinta</b>	<p><b>CHIMICA</b></p> <p>Chimica organica</p> <p><b>BIOLOGIA</b></p> <p>Principali vie metaboliche</p> <p><b>SC. DELLA TERRA</b></p> <p>Dinamica esogena ed endogena</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Saper distinguere un idrocarburo in base alla formula strutturale e comprenderne le principali proprietà fisico chimiche</li> <li>● Saper riconoscere le principali classi di composti organici in base al gruppo funzionale specifico</li> <li>● Cogliere l'utilità, l'importanza e le principali caratteristiche strutturali di molti composti organici (sia naturali che di sintesi) nella vita quotidiana e nell'ambiente, con particolare attenzione alle biomolecole.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Interpretare le trasformazioni energetiche che sono alla base della vita</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Spiegare la differenza tra minerali e rocce;</li> <li>● Conoscere il ciclo litogenetico;</li> <li>● Comprendere le principali cause e conseguenze della dinamica endogena</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Distinguere meteo e clima</li> <li>● Interpretare i fenomeni meteorologici in relazione ai cambiamenti climatici anche di origine antropica.</li> </ul>

Verona, 31 Marzo 2021