

**CURRICOLO VERTICALE – SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO**  
**SCIENZE**  
**CLASSE I**

<b>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE</b>	<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>CONTENUTI</b>
<p>L'alunno/a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi utilizzando le conoscenze acquisite</li> <li>- sviluppa semplici schematizzazioni, modellizzazioni, formalizzazioni logiche e matematiche ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e semplici formalizzazioni</li> <li>- riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti</li> <li>- ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali</li> <li>- è consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modo di vita ecologicamente responsabili</li> <li>- collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo</li> <li>- ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizzare una relazione scientifica sui fenomeni osservati</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b><u>FISICA E CHIMICA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare il metodo sperimentale nello studio dei fenomeni naturali</li> <li>- Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: volume , peso, peso specifico, temperatura, calore, ecc., in varie situazioni</li> <li>- Raccogliere e interpretari dati attraverso l'osservazione di fenomeni o la consultazione di fonti</li> <li>- Distinguere miscugli omogenei da quelli eterogenei</li> <li>- Distinguere gli stati fisici della materia e i passaggi di stato</li> <li>- Individuare le proprietà della materia</li> <li>- Realizzare osservazioni ed esperienze laboratoriali</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b><u>ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere l'importanza di acqua, aria e suolo per gli ecosistemi e le attività umane</li> <li>- Osservare fenomeni e realizzare esperienze</li> <li>- Conoscere la litosfera, l'idrosfera, l'atmosfera, la biosfera e le loro interazioni</li> <li>- Avere la consapevolezza dei possibili impatti sull'ambiente naturale delle attività dell'uomo</li> <li>- Condurre a un primo livello l'analisi di rischi ambientali e di scelte sostenibili.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Metodo sperimentale</li> <li>- Teoria atomica della materia</li> <li>- Stati di aggregazione della materia</li> <li>- Proprietà della materia</li> <li>- Calore e temperatura</li> <li>- Cambiamenti di stato</li> <li>- Dilatazione termica</li> <li>- Propagazione del calore</li> <li>- Miscugli e soluzioni</li> <li>- Tecniche di separazione dei miscugli</li> <li>- Idrosfera: distribuzione, ciclo dell'acqua, proprietà</li> <li>- Atmosfera: composizione e proprietà dell'aria, strati dell'atmosfera, pressione atmosferica</li> <li>- Litosfera: formazione, strati del suolo, proprietà e composizione del suolo</li> <li>- Problemi ambientali e inquinamento di acqua, aria e suolo</li> </ul>

	<p><b><u>BIOLOGIA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Distinguere esseri viventi e non viventi</li> <li>- Distinguere esseri viventi sulla base di caratteristiche (ad esempio: organismi autotrofi ed eterotrofi. unicellulari e pluricellulari...)</li> <li>- Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare</li> <li>- Osservare e/o realizzare esperienze quali ad esempio: dissezione di una pianta, modellizzazione di una cellula, osservazione di cellule vegetali al microscopio</li> <li>- Comprendere la funzione fondamentale della biodiversità nei sistemi ambientali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caratteristiche dei viventi, organizzazione cellulare dei viventi</li> <li>- Struttura della cellula animale e vegetale</li> <li>- Classificazione dei viventi ( cellule procariote ed eucariote, organismi unicellulari e pluricellulari, organismi autotrofi ed eterotrofi )</li> <li>- Regni degli esseri viventi</li> </ul>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**CURRICOLO VERTICALE – SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO  
SCIENZE  
CLASSE II**

<b>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE</b>	<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>CONTENUTI</b>
<p>L'alunno/a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi utilizzando le conoscenze acquisite</li> <li>- sviluppa semplici schematizzazioni, modellizzazioni, formalizzazioni logiche e matematiche ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e semplici formalizzazioni</li> <li>- riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti</li> <li>- ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali</li> <li>- è consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modo di vita ecologicamente responsabili</li> <li>- collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo</li> <li>- ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Realizzare una relazione scientifica sui fenomeni osservati</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b><u>FISICA E CHIMICA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Padroneggiare concetti di base della chimica, cogliere la differenza tra trasformazione chimica e fisica, distinguere reazioni chimiche studiate</li> <li>- Sperimentare reazioni anche con prodotti chimici di uso quotidiano e interpretarle sulla base di modelli semplici di struttura della materia</li> <li>- Osservare fenomeni e realizzare esperienze quali, ad esempio, combustione di una candela, bicarbonato di sodio e aceto, determinazione di sostanze basiche e acide ecc.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b><u>BIOLOGIA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare- Individuare i vari componenti di apparati e sistemi e le funzioni delle strutture principali</li> <li>- Sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione</li> <li>- Riconoscere i principi nutritivi e le loro principali funzioni</li> <li>- Descrivere le principali norme per il mantenimento del proprio stato di salute</li> <li>- Evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo</li> <li>- Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili</li> <li>- Comprendere la funzione fondamentale della biodiversità nei sistemi ambientali e le principali teorie evolutive.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Struttura dell'atomo</li> <li>- Elementi e composti</li> <li>- Atomi stabili ed instabili</li> <li>- Legami chimici</li> <li>- Principio di conservazione della massa</li> <li>- Concetto di reazione chimica</li> <li>- Sostanze acide, basiche, neutre</li> <li>- Corpo umano: principali apparati e sistemi</li> <li>- Principali norme di educazione alla salute, con particolare riferimento alla lotta al fumo e alla corretta alimentazione.</li> <li>- Ecologia e sostenibilità ambientale</li> <li>- Teoria dell'evoluzione</li> </ul>

**CURRICOLO VERTICALE – SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO  
SCIENZE  
CLASSE III**

<b>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE</b>	<b>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO</b>	<b>CONTENUTI</b>
<p>L'alunno/a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi utilizzando le conoscenze acquisite</li> <li>- sviluppa semplici schematizzazioni, modellizzazioni, formalizzazioni logiche e matematiche ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e semplici formalizzazioni</li> <li>- riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti</li> <li>- ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali</li> <li>- è consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modo di vita ecologicamente responsabili</li> <li>- collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo</li> <li>- ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico</li> </ul>	<p><b><u>FISICA E CHIMICA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizzare concetti fisici fondamentali quali: pressione, peso, peso specifico, velocità, massa, accelerazione ecc in varie situazioni</li> <li>- Rappresentare forze con vettori</li> <li>- Analizzare e interpretare grafici, risolvere semplici problemi sul moto dei corpi, equilibrio, pressione e leve</li> </ul> <p><b><u>BIOLOGIA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare vari componenti di apparati e sistemi e le funzioni delle strutture principali</li> <li>- Apprendere una gestione corretta del proprio corpo, interpretare lo stato di benessere e di malessere che può derivare dalle sue alterazioni, vivere la sessualità in modo equilibrato, attuare scelte per affrontare i rischi connessi con fumo, alcol, droghe.</li> <li>- Comprendere le leggi della trasmissione dei caratteri ereditari</li> <li>- Usare tabelle e modalità di calcolo delle percentuali per formalizzare i meccanismi dell'ereditarietà.</li> <li>- Conoscere le basi sulla struttura e funzione del DNA, comprendere in che modo avviene la sintesi delle proteine.</li> </ul> <p><b><u>ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche); individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione</li> <li>- Riconoscere (anche con ricerche sul campo o esperienze concrete) i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine</li> <li>- Osservare, modellizzare e interpretare i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Moto dei corpi</li> <li>- Equilibrio dei corpi</li> <li>- Forze e leve</li> <li>- Pressione, peso e peso specifico</li> <li>- Sistemi di controllo: sistema nervoso e sistema endocrino</li> <li>- Apparato riproduttore</li> <li>- Droghe e dipendenza</li> <li>- Elementi di genetica</li> <li>- Le leggi di Mendel</li> <li>- Cenni su struttura e funzione degli acidi nucleici</li> <li>- Pianeta Terra: struttura</li> <li>- Le rocce</li> <li>- Teoria della tettonica a placche</li> <li>- Terremoti, vulcani</li> <li>- Universo</li> <li>- Sistema solare</li> </ul>

	<p>più evidenti fenomeni celesti</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni</li><li>- Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna. Realizzare esperienze</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- I movimenti del Pianeta Terra</li><li>- La luna</li></ul>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------