

**PROGRAMMAZIONE ANNUALE SSIG E. C. Davila - G. Leopardi**

**CURRICOLO di SCIENZE**

**Asse scientifico:** osservare e indagare il mondo che ci circonda usando il Metodo scientifico e un linguaggio base per la comprensione e l'espressione dei contenuti relativi ai fenomeni studiati.

**COMPETENZA CHIAVE EUROPEA:** Competenze di base in scienze: orientarsi nel tempo e nello spazio, saper mettere in sequenza fasi di procedure, esperimenti... Raggruppare, seriare, effettuare corrispondenze, realizzare sequenze. Utilizzare quantificatori. Osservare e individuare caratteristiche del proprio corpo, dell'ambiente e distinguerne le trasformazioni. Utilizzare semplici diagrammi e tabelle.

**COMPETENZE DI CITTADINANZA:** Imparare ad imparare, progettare, comunicare, collaborare e partecipare, conoscere realtà diverse e riflettere sul valore della differenza, riflettere sulla propria identità ed agire in modo autonomo e responsabile, risolvere problemi, individuare collegamenti e relazioni, acquisire ed interpretare l'informazione.

CLASSI PRIME SSIG			
COMPETENZE SPECIFICHE	CONOSCENZE	ABILITA'	ABILITA' DI BASE
<p>Sviluppare curiosità ed attenzione verso il mondo della natura e i suoi fenomeni</p> <p>Sviluppare la capacità di osservare la realtà per riconoscere relazioni, regolarità, analogie e differenze.</p>	<p>Le fasi del metodo scientifico, le proprietà della materia, i concetti di sostanza, molecola, atomo. Caratteristiche dello stato solido, liquido e gassoso.</p> <p>Differenza tra calore e temperatura. Legame tra variazione della temperatura e stato di aggregazione</p>	<p>- Effettua misure; valuta gli errori di misura. Legge rappresentazioni grafiche</p> <p>- Misura il volume di solidi e liquidi; misura la massa di solidi;</p> <p>- Calcola la densità essendo noti volume e massa; Sa distinguere solidi, liquidi e aeriformi; distinguere soluzioni e miscugli.</p> <p>- Misura la temperatura di un corpo</p>	<p>- Individua le caratteristiche degli stati della materia e sa distinguere le differenze tra trasformazione fisica e chimica con particolare riferimento alla realtà dell'alunno - Riconosce, attraverso semplici esperienze, le proprietà dell'acqua e dell'aria</p> <p>- Descrive le fasi dell'indagine scientifica applicandole in semplici</p>

**PROGRAMMAZIONE ANNUALE SSIG E. C. Davila - G. Leopardi**

<p>Saper effettuare misurazioni usando correttamente gli strumenti</p> <p>Saper descrivere i fenomeni utilizzando linguaggi di tipo diverso: verbale, grafico e simbolico.</p> <p>Comprendere che le teorie scientifiche non sono definitive ma in continuo sviluppo</p>	<p>della materia. Metodi di propagazione del calore.</p> <p>Le proprietà dell'acqua, il ciclo dell'acqua e l'inquinamento</p> <p>La composizione dell'aria; la pressione atmosferica; inquinamento dell'aria e buco dell'ozono</p> <p>Le caratteristiche dei viventi; la cellula vegetale e animale</p> <p>Procarioti ed eucarioti</p> <p>I cinque regni della natura</p>	<p>- Riconosce gli effetti del calore nei fenomeni naturali; riferisce esempi di conduzione, convezione e irraggiamento; riconosce i passaggi di stato dell'acqua nei fenomeni naturali</p> <p>- Descrive il ciclo dell'acqua sulla Terra. Risparmiare e tutelare l'acqua nella vita quotidiana</p> <p>- Conosce la composizione dell'aria e sa cos'è l'atmosfera. Individua fonti di inquinamento e conseguenze</p> <p>- Distingue una cellula procariote da una eucariote</p>	<p>situazioni</p>
<p>Acquisire sensibilità e rispetto nei confronti dell'ambiente, considerato come patrimonio comune</p>	<p>Le diverse parti di una pianta vascolare; funzioni di radice, fusto, foglia. La struttura e la funzione di fiore, frutti e semi</p> <p>Le caratteristiche di invertebrati e vertebrati</p>	<p>- Individua le caratteristiche fondamentali della vita. Usa il microscopio ottico. Riconosce la struttura della cellula. Distingue una cellula animale da una vegetale. Capisce la varietà dei viventi e la necessità di classificarli. Applica le regole della nomenclatura binomia</p> <p>- Comprende la fotosintesi e la sua importanza; riconosce le diverse parti di una pianta. Dalla raccolta di</p>	<p>- Distingue le caratteristiche dei viventi rispetto a quelle dei non viventi</p> <p>- Descrive le caratteristiche strutturali e funzionali che contraddistinguono la cellula animale da quella vegetale</p> <p>- Riconosce la struttura organizzativa degli esseri viventi - Individua le caratteristiche dei diversi gruppi di organismi viventi</p>

**PROGRAMMAZIONE ANNUALE SSIG E. C. Davila - G. Leopardi**

		<p>foglie e fiori risale alla classificazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconosce le caratteristiche degli invertebrati più comuni.</li> <li>- Distingue le caratteristiche dei vertebrati anche in riferimento all'evoluzione e all'adattamento all'ambiente</li> </ul>	<p>riuscendo ad operare semplici classificazioni</p>
<b>CLASSI SECONDE SSIG</b>			
<b>COMPETENZE SPECIFICHE</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>ABILITA' DI BASE</b>
<p>Sviluppare curiosità ed attenzione verso il mondo della natura e i suoi fenomeni</p> <p>Comprendere che le teorie scientifiche non sono definitive ma in continuo sviluppo</p> <p>Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Atomi, molecole e formule chimiche</li> <li>- La tavola periodica degli elementi</li> <li>Acidi, basi e scala di pH</li> <li>- Chimica Organica: I composti del carbonio nella cellula</li> <li>- Apparato locomotore: conoscere la struttura e la funzione del sistema scheletrico e del sistema muscolare. I paramorfismi</li> <li>- Apparato digerente: conoscere</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa distinguere i fenomeni fisici e chimici</li> <li>- Conosce alcuni simboli chimici</li> <li>- Definisce e riconosce l'acidità e la basicità di alcune sostanze</li> <li>- Conosce le caratteristiche e le proprietà di zuccheri, grassi, proteine, vitamine e sali minerali</li> <li>- Sa illustrare natura e caratteristiche principali delle ossa e dei muscoli usando la terminologia specifica.</li> <li>- Acquisisce la consapevolezza che</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distingue fenomeni fisici e chimici, sostanze semplici e composte, anche di uso quotidiano, semplici reazioni, attraverso modelli concettuali</li> <li>- Riconosce la struttura generale del corpo umano</li> </ul>

**PROGRAMMAZIONE ANNUALE SSIG E. C. Davila - G. Leopardi**

<p>Sviluppare la capacità di osservazione della realtà per riconoscere relazioni, analogie e differenze</p> <p>Saper descrivere i fenomeni utilizzando linguaggi di tipo diverso: verbale specifico, grafico, simbolico</p> <p>Acquisire sensibilità e rispetto dell'ambiente considerato come patrimonio comune</p> <p>Saper effettuare misurazioni usando correttamente gli strumenti</p>	<p>l'anatomia e la funzione degli organi che lo compongono; Alimentazione: conoscere i principi nutritivi e il significato di alimentazione corretta. Conoscere alcune malattie dell'apparato</p> <p>- Apparato respiratorio: conoscere l'anatomia e le funzioni degli organi che lo compongono; conoscere le principali malattie dell'apparato respiratorio legate soprattutto all'uso del fumo</p> <p>- Apparato circolatorio: conoscere l'anatomia e le funzioni degli organi che lo compongono: composizione del sangue e funzione; alcune malattie relative all'apparato.</p> <p>- Il sistema immunitario</p> <p>- Apparato escretore: conoscere l'anatomia e le funzioni degli organi che lo compongono</p> <p>- Il moto: moto uniforme e moto vario; loro leggi e rappresentazioni grafiche</p>	<p>assumere posture corrette riduce il rischio di paramorfismi</p> <p>- Sa localizzare la posizione dei diversi organi e comprenderne le funzioni.</p> <p>- Classifica gli alimenti in base alle funzioni svolte; comprende l'importanza di una dieta corretta</p> <p>- Sa localizzare la posizione dei diversi organi e comprenderne le funzioni; sa valutare le conseguenze e la pericolosità del fumo</p> <p>- Sa descrivere il meccanismo di pompa del cuore della piccola e grande circolazione. Sa misurare la propria frequenza cardiaca. Sa distinguere la funzione di vene e arterie;</p> <p>- Comprende la composizione del sangue.</p> <p>- Conosce i meccanismi della risposta immunitaria</p> <p>- Distingue i concetti di moto e quiete; sa rappresentare i vari tipi di moto in diagrammi spazio/tempo e</p>	<p>- Illustra e collega le varie funzioni del corpo umano</p> <p>- Spiega, in termini essenziali, l'anatomia e la fisiologia dei principali apparati del corpo umano</p> <p>- Conosce le regole e i comportamenti indispensabili al mantenimento di un adeguato stato di salute psico-fisico</p> <p>- Rappresenta dati relativi a tempi, spazi, velocità, in alcuni semplici</p>
---	--	---	--

**PROGRAMMAZIONE ANNUALE SSIG E. C. Davila - G. Leopardi**

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'equilibrio: concetti di forza, vettore e composizione di forze; il baricentro dei corpi; l'equilibrio, le leve.</li> <li>- Il principio di Archimede</li> </ul>	<p>leggere i grafici</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa descrivere e rappresentare le forze con i vettori; ricerca il baricentro di un corpo; sa descrivere le parti di una leva e riconoscere i diversi tipi di leva negli strumenti di uso quotidiano</li> <li>- Determina se un corpo galleggia in un liquido confrontando i rispettivi pesi specifici</li> </ul>	<p>tipi di moto dei corpi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa riconoscere gli elementi fondamentali sull'applicazione di forze</li> <li>- Rappresenta le forze utilizzando il vettore come modello</li> </ul>
<b>CLASSI TERZE SSIG</b>			
<b>COMPETENZE SPECIFICHE</b>	<b>CONOSCENZE</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>ABILITA' DI BASE</b>
<p>Sviluppare curiosità ed attenzione verso il mondo circostante e i suoi fenomeni</p> <p>Comprendere che le teorie scientifiche non sono definitive ma in continuo sviluppo</p> <p>Sviluppare la capacità di osservazione della realtà per</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il moto: moto uniforme e vario, loro leggi e rappresentazioni grafiche.</li> <li>- Principi della dinamica; il principio di Archimede</li> <li>- Massa, densità, peso specifico, volume di un corpo. Atomi e molecole. Elementi e composti. Le molecole della vita: gli acidi nucleici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distingue i vari tipi di moto, li sa rappresentare in diagrammi spazio/tempo e sa leggere i grafici. Comprende gli effetti delle forze sul moto dei corpi; spiega il galleggiamento dei corpi</li> <li>- Misura massa e volume di un solido; calcola densità e peso specifico. Conosce la struttura dell'atomo; usa la tavola periodica. Legge la formula chimica di alcuni</li> </ul>	

**PROGRAMMAZIONE ANNUALE SSIG E. C. Davila - G. Leopardi**

<p>riconoscere relazioni, analogie e differenze</p> <p>Saper effettuare misurazioni usando correttamente gli strumenti</p> <p>Saper descrivere i fenomeni utilizzando linguaggi di tipo diverso: verbale specifico, grafico, simbolico</p> <p>Acquisire sensibilità e rispetto dell'ambiente, considerato come patrimonio comune</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La genetica e le sue leggi; struttura di DNA e RNA; la mitosi e la meiosi; il codice genetico e le mutazioni; le leggi di Mendel; l'evoluzione della specie: Lamark e Darwin</li> <li>- Apparato riproduttore: le tappe della riproduzione, apparato riproduttore maschile e femminile; il ciclo ovarico, la gravidanza e il parto.</li> <li>- Sistema nervoso: struttura e funzione dei neuroni; sistema nervoso centrale, periferico e vegetativo.</li> <li>- Energia e lavoro: forme e fonti di energia. Principio di conservazione dell'energia</li> <li>- Elettrizzazione dei corpi; Corrente elettrica e leggi di Ohm. Effetti termico, chimico e magnetico della</li> </ul>	<p>elementi e composti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende i fenomeni dell'ereditarietà dei caratteri, il codice genetico e le leggi di Mendel. Distingue le fasi di mitosi e meiosi. Confronta le teorie di Lamark e Darwin</li> <li>- Acquisisce la terminologia specifica e sa illustrare le diverse parti dell'apparato riproduttore e le loro funzioni.</li> <li>- Acquisisce la terminologia specifica e sa illustrare le diverse parti del sistema nervoso. Igiene del sistema nervoso: le droghe e i loro effetti</li> <li>- Riconosce le diverse forme di energia e le loro trasformazioni; classifica le energie rinnovabili e non rinnovabili.</li> <li>- Elettrizza un corpo per strofinio; distingue un conduttore da un isolante; rappresenta e costruisce</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conosce la "trasmissione" di alcuni caratteri e patologie genetiche, in relazione alla struttura e alla funzione dei cromosomi, attraverso le leggi di Mendel.</li> <li>- Spiega elementi e funzioni degli apparati riproduttori</li> <li>- Riconosce i comportamenti idonei alla corretta gestione del proprio corpo, a tutela della salute e nell'ottica della prevenzione</li> <li>- Dimostra sperimentalmente l'esistenza di cariche elettriche e identifica conduttori e isolanti</li> </ul>
--	---	---	--

**PROGRAMMAZIONE ANNUALE SSIG E. C. Davila - G. Leopardi**

	<p>corrente elettrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Magneti e magnetismo; il magnetismo terrestre; l'induzione elettromagnetica</li> <li>- L'origine dell'Universo: il big bang; galassie, stelle e pianeti; il Sistema Solare; le leggi di Keplero e la legge di gravitazione universale.</li> <li>- Conoscere le caratteristiche e le conseguenze dei moti della Terra e della Luna</li> <li>- Struttura interna della Terra</li> <li>- Vulcani e terremoti</li> <li>- Teorie della deriva dei continenti e della tettonica a zolle</li> <li>- I minerali e le rocce</li> <li>- I fossili</li> </ul>	<p>un circuito elettrico. Applica le leggi di Ohm in semplici situazioni. Riconosce i fenomeni magnetici. Costruisce un'elettrocalamita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprende le teorie sull'origine dell'Universo; comprende come si sviluppa la vita di una stella; conosce le caratteristiche del Sistema Solare.</li> <li>- Sa giustificare l'alternarsi del dì e della notte e quello delle stagioni.</li> <li>- Sa riconoscere le caratteristiche fisiche della Luna e le fasi lunari.</li> <li>- Sa illustrare le caratteristiche di vulcani, terremoti e la loro distribuzione nel mondo. Conosce le scale Mercalli e Richter</li> <li>- Sa come comportarsi in caso di terremoto</li> <li>- Sa riconoscere le principali caratteristiche delle rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Distingue i comportamenti idonei e non, al fine di realizzare un efficace risparmio energetico nel quotidiano</li> <li>- Descrive in modo semplice i più evidenti fenomeni celesti (formazione universo e Sistema Solare, moti della terra...)</li> <li>- Riconoscere la Terra come un sistema dinamico ed in continua trasformazione</li> </ul>
--	--	--	---