

Scienze: competenza n°1

Quarto biennio classi II - III media			
competenze	abilità	conoscenze	attività e situazioni formative che permettono di costruire competenze
<p>Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare e verificare ipotesi, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni.</p>	<p><u>Il moto</u> Saper applicare la formula $S = V \cdot t$ per risolvere semplici problemi. Rappresentare il moto di un corpo con il grafico orario.</p> <p><u>Le forze e l'equilibrio</u> Rappresentare le forze con i vettori. Saper distinguere tra grandezze vettoriali e grandezze scalari. Saper trovare la risultante di due forze. Utilizzare il dinamometro. Risolvere problemi sulla leva. Saper utilizzare le formule del peso specifico e della pressione per risolvere semplici problemi. Applicare il principio di Archimede per la risoluzione di semplici problemi.</p>	<p><u>Il moto</u> Elementi che caratterizzano il moto. Formula della velocità media. Concetto di accelerazione. Concetto di accelerazione di gravità.</p> <p><u>Le forze e l'equilibrio</u> Caratteristiche che descrivono le forze. Caratteristiche di un vettore. Concetto di massa, peso, forza di gravità. Concetto di baricentro. Condizioni di equilibrio di un corpo. Leggi di equilibrio delle leve. Concetto di peso specifico. Concetto di pressione. La spinta di Archimede. Le leggi di Newton.</p>	<p><u>Il moto</u> Misurare la velocità di un giocattolo che si muove lungo una riga da un metro. Diagrammare le velocità medie dei treni partendo da un orario ferroviario.</p> <p><u>Le forze e l'equilibrio</u> Misure con dinamometro. Costruire un dinamometro. Trovare il baricentro di una forma geometrica piana. Esperimenti con le leve (ad es. con riga, matita e monete). Calcolare il p.s. di un oggetto misurandone il volume per immersione. Calcolare la pressione sotto un parallelepipedo cambiando la base di appoggio. Misurare con dinamometro il peso di un oggetto immerso nell'acqua. Esperimenti sulle leggi di Newton.</p>

	<p><u>La Terra nello Spazio</u> Mettere in relazione i moti della Terra con le conseguenze (di-notte, stagioni, fasce climatiche). Saper individuare le coordinate geografiche di un punto. Mettere in relazione i tipi di eclisse con la posizione Terra-Luna-Sole. Saper individuare le caratteristiche della Terra che hanno reso possibile la vita.</p> <p><u>Fenomeni endogeni</u> Saper spiegare la causa del movimento delle placche. Mettere in relazione i tipi di margine delle placche con le strutture geologiche relative. Saper spiegare i fenomeni sismici e vulcanici secondo la teoria della Tettonica delle placche. Saper distinguere tra la misura dell'intensità sismica e la misura della magnitudo.</p> <p><u>Minerali e Rocce</u> Saper distinguere i tipi principali di rocce. Saper descrivere il ciclo delle rocce.</p>	<p><u>La Terra nello Spazio</u> L'ipotesi del Big Bang. La legge di gravitazione universale. Principali componenti dell'Universo. Il Sistema Solare e le leggi di Keplero. I moti della Terra e le loro conseguenze. Meridiani, paralleli e coordinate geografiche Caratteristiche della Luna, fasi ed eclissi.</p> <p><u>Fenomeni endogeni</u> Struttura interna della Terra. La teoria della Tettonica delle Placche e relative conseguenze: Terremoti, fenomeni vulcanici, orogenesi e formazione di oceani.</p> <p><u>Minerali e Rocce</u> Concetto di minerale e roccia. Classificazione delle rocce. Il ciclo delle rocce. I fossili.</p>	<p><u>La Terra nello Spazio</u> Navigazione in "Google Sky". Utilizzo di planetari. Utilizzo di atlanti Navigazione in "Google Earth". Utilizzo di programmi che simulano i moti di Terra e Luna. Utilizzo di mappamondo e lampadina. Costruire un ellisse con cordino e puntine da disegno.</p> <p><u>Fenomeni endogeni</u> Utilizzo di programmi di simulazione della deriva dei continenti. Ricerca su Internet sui principali terremoti italiani e locali. Visita al sito del Servizio Geologico della Provincia. Il movimento delle placche con la plastilina.</p> <p><u>Minerali e Rocce</u> Osservazioni su campioni dei principali tipi di minerali e rocce con particolare riferimento a quelle presenti sul territorio</p>
--	--	--	--

Scienze: competenza n°2

Quarto biennio classi II - III media			
competenze	Abilità	conoscenze	attività e situazioni formative che permettono di costruire competenze
<p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo biotico e abiotico, individuando la problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi.</p>	<p><u>Problemi ambientali</u> Essere consapevoli degli effetti che l'intervento dell'uomo può avere sull'ambiente. Essere consapevoli delle possibilità che l'uomo ha per ridurre o eliminare alcuni problemi ambientali. Essere consapevoli dei principali problemi ambientali locali.</p>	<p><u>Problemi ambientali</u> Conoscere le cause e le conseguenze delle principali problematiche ambientali: l'effetto serra il buco dell'ozono le piogge acide la deforestazione la desertificazione l'uso dei pesticidi l'inquinamento da petrolio il dissesto idrogeologico i rifiuti l'inquinamento delle falde freatiche.</p> <p>Problematiche ambientali locali.</p>	<p><u>Problemi ambientali</u> Ricerche su Internet sulle principali problematiche ambientali. Realizzazioni di cartelloni da appendere in classe. Attività inerente alla raccolta differenziata dei rifiuti. Analisi di qualche problematica ambientale riguardante il territorio. Lettura e approfondimento di articoli di quotidiani riguardanti problematiche ambientali del territorio.</p> <p>Attività proposte nel "Protocollo d'intesa I.C. Valle di Ledro – Museo Tridentino di Scienze Naturali". Uscite con esperti della SAT.</p>

Scienze: competenza n°3

Quarto biennio classi II - III media			
competenze	Abilità	conoscenze	attività e situazioni formative che permettono di costruire competenze
<p>Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute ed all'uso delle risorse.</p>	<p><u>Il sistema digerente e l'alimentazione</u> Saper riconoscere la posizione degli organi all'interno del sistema digerente. Saper descrivere la funzione di ogni organo del sistema digerente. Acquisire un corretto comportamento alimentare. Saper calcolare l'indice di massa corporea.</p> <p><u>La respirazione</u> Saper descrivere le funzioni della respirazione. Saper riconoscere la posizione degli organi all'interno dell'apparato respiratorio. Saper descrivere la funzione di ogni organo dell'apparato respiratorio. Essere consapevoli degli effetti negativi del fumo.</p>	<p><u>Il sistema digerente e l'alimentazione</u> I principi nutritivi. Valore energetico dei principi nutritivi. Metabolismo. Diete equilibrata. Organi e funzioni del sistema digerente. Concetto di digestione e assorbimento.</p> <p><u>La respirazione</u> Respirazione cellulare. Organi e funzioni dell'apparato respiratorio.</p>	<p><u>Il sistema digerente e l'alimentazione</u> Analisi delle tabelle dei valori nutrizionali degli alimenti. Esperimenti di laboratorio per riconoscere amidi, proteine, grassi. Riproduzione in laboratorio di un ambiente adatto alla digestione delle proteine. Utilizzo di abachi per il calcolo dell'indice di massa corporea. Attività per l'alimentazione proposte nella guida didattica "15000 passi + 5 colori = la matematica dei sapori" redatta dall'APSS.</p> <p><u>La respirazione</u> Esperimento con campana di vetro, candela e piantina. Misura della frequenza respiratoria. Ricerca sul sito della Provincia sui livelli di inquinamento dell'aria nelle varie località. Ricerca sugli effetti nocivi del fumo.</p>

	<p><u>La circolazione</u> Saper descrivere l'apparato circolatorio. Saper descrivere il significato di pressione sistolica e diastolica. Saper riconoscere l'importanza del sistema linfatico.</p> <p><u>L'escrezione</u> Saper mettere in relazione alimentazione ed escrezione. Saper descrivere la funzione di ogni organo del sistema escretore. Saper descrivere la funzione del sudore nella termoregolazione corporea.</p> <p><u>Il sistema immunitario</u> Saper descrivere il meccanismo d'azione dei linfociti. Saper riconoscere la specificità del legame antigene-anticorpo. Saper individuare l'azione dei linfociti della memoria nella pratica della vaccinazione. Saper riconoscere i sintomi delle allergie. Saper individuare i fattori che determinano i vari gruppi sanguigni.</p> <p><u>Salute e malattia</u> Saper riconoscere le malattie infettive da quelle congenite. Saper individuare le condizioni</p>	<p><u>La circolazione</u> Funzioni del sangue. Struttura e funzionamento del cuore. Funzione dei vasi sanguigni. Pressione e frequenza cardiaca. Funzione del sistema linfatico.</p> <p><u>L'escrezione</u> Concetto di escrezione. Organi e funzioni del sistema escretore. Struttura e funzioni del sistema tegumentario.</p> <p><u>Il sistema immunitario</u> Antigene e anticorpo. L'azione dei fagociti. Risposta immunitaria. Funzione dei linfociti. Gruppi sanguigni.</p> <p><u>Salute e malattia</u> Definizione di salute e malattia Dell'OMS Prevenzione e cura.</p>	<p><u>La circolazione</u> Ricerca sulle malattie del sangue. Utilizzo di programmi che simulano l'attività cardiaca. Misura della frequenza cardiaca. Misura della pressione sistolica e diastolica</p> <p><u>L'escrezione</u> Ricerca sulle malattie del sistema escretore</p> <p><u>Il sistema immunitario</u> Ricerca sulle vaccinazioni obbligatorie e verifica sul proprio libretto sanitario. Ricerca sulla distribuzione territoriale dei gruppi sanguigni.</p> <p><u>Salute e malattia</u> Ricerca sulle principali malattie in Italia e nel Territorio. Ricerca sulla rabbia silvestre.</p>
--	--	---	--

	<p>favorevoli alla crescita dei microrganismi. Saper mettere in atto strategie per la conservazione dei cibi. Saper evitare comportamenti che favoriscono il contagio infettivo. Saper attuare le principali misure preventive. Essere consapevoli circa l'uso dei farmaci.</p> <p><u>Il sistema nervoso ed endocrino</u> Saper distinguere tra le funzioni controllate dal sistema nervoso centrale e quelle controllate dal sistema nervoso periferico. Saper utilizzare la tecnica dell'associazione per potenziare la memoria. Essere consapevoli dei danni che possono causare le droghe.</p> <p><u>La riproduzione</u> Essere consapevoli delle modificazioni del proprio corpo legate alla pubertà. Essere consapevoli delle condizioni nelle quali si può verificare la fecondazione.</p> <p><u>Genetica ed evoluzione</u> Saper distinguere tra mitosi e meiosi.</p>	<p>Caratteristiche dei microrganismi. Agenti patogeni e modalità di trasmissione delle malattie infettive. Prevenzione delle infezioni. Vaccinazioni obbligatorie. Uso dei farmaci.</p> <p><u>Il sistema nervoso ed endocrino</u> Struttura e funzioni del sistema endocrino. Struttura e funzioni del sistema nervoso. Meccanismo della memoria. Struttura e funzioni del sistema degli organi di senso. Le droghe.</p> <p><u>La riproduzione</u> Pubertà ed adolescenza. Struttura e funzioni degli apparati riproduttori maschile e femminile. Gravidanza e parto.</p> <p><u>Genetica ed evoluzione</u> Meccanismi della divisione cellulare Leggi di Mendel.</p>	<p>Visita alla farmacia.</p> <p>Attività proposte nel "Progetto Salute"</p> <p><u>Il sistema nervoso ed endocrino</u> Ricerca sulle droghe e i relativi effetti.</p> <p><u>La riproduzione</u> Incontri con psicologa e ostetrica.</p> <p><u>Genetica ed evoluzione</u> Visione di video didattici sulla divisione cellulare.</p>
--	---	--	---

	<p>Prevedere come si trasmettono alcuni caratteri ereditari in base alle leggi di Mendel.</p> <p>Saper mettere in relazione il meccanismo di replicazione del DNA con la mitosi.</p> <p>Saper distinguere tra prove a favore dell'evoluzione e prove a favore della selezione naturale.</p> <p>Saper collocare nei periodi geologici i principali eventi dell'evoluzione.</p>	<p>Malattie genetiche.</p> <p>Struttura e meccanismo di replicazione del DNA.</p> <p>Mutazione genetica.</p> <p>Teorie evolutive.</p> <p>Selezione artificiale e naturale.</p> <p>L'evoluzione dell'uomo.</p>	<p>Ricerche su Mendel e Darwin.</p> <p>Ricerche sulle principali malattie genetiche del territorio.</p> <p>Ricerca sull'ingegneria genetica.</p>
--	---	---	--