

<b>ISTITUTO COMPRENSIVO “MERCOTRANO” SCUOLA SECONDARIA DI 1° PROGETTAZIONE DI SCIENZE A.S. 2020/2021</b>	
<b>Competenze chiave europee</b> Approvate il 22 maggio 2018 dal Consiglio dell’Unione Europea	<b>COMPETENZA IN CAMPO SCIENTIFICO COMUNICAZIONE NELLA MADRELINGUA IMPARARE A IMPARARE COMPETENZA DIGITALE</b>
<b>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Traguardi dello sviluppo delle competenze</li><li>2. L’alunno esplora e sperimenta lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; trova soluzioni ai problemi con ricerca autonoma, utilizzando le conoscenze acquisite.</li><li>3. Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.</li><li>4. 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>5. Adotta atteggiamenti responsabili verso l’uso delle risorse energetiche.</li><li>6. Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all’uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</li></ol>

CLASSE PRIMA						
NUCLEI FONDANTI	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	ABILITA'	SAPERI IRRINUNCIABILI	PERIODO
LA MATERIA	1 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Acquisire il concetto di grandezza</li> <li>Individuare grandezze significative relative ai singoli fenomeni e processi ed identificare le unità e gli strumenti di misura opportuni</li> <li>Osservare e descrivere fatti e fenomeni</li> <li>Individuare e descrivere le caratteristiche della materia.</li> <li>Riconoscere il calore come una delle possibili forme di energia</li> <li>Saper riconoscere le caratteristiche e le differenze degli stati della materia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Il metodo scientifico</li> <li>La misura delle grandezze</li> <li>Fenomeni fisici e chimici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fare misurazioni e utilizzare i più diffusi strumenti di misura</li> <li>Sapere come si analizzano e si rappresentano i dati raccolti</li> <li>Riconoscere le caratteristiche della materia, delle sostanze e corpi.</li> <li>Distinguere gli stati di aggregazione della materia.</li> <li>Individuare proprietà, caratteristiche e differenze dei tre stati della materia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Capire l'importanza del metodo scientifico e saper descrivere semplici esperimenti.</li> <li>Conoscere le grandezze più comuni e le rispettive unità di misura.</li> <li>Saper utilizzare semplici tabelle e diagrammi.</li> <li>Saper definire materia, corpo, volume e massa.</li> <li>Distinguere gli stati fisici della materia e le loro caratteristiche.</li> <li>Conoscere i passaggi di stato per collegarli a</li> </ul>	Settembre-dicembre

**PROGETTAZIONE SCIENZE CLASSE PRIMA – IC GUIDO DORSO MERCOGLIANO – SCUOLA SECONDARIA I GRADO 2020/2021**

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere la diversità tra i concetti di calore e temperatura e individuarne i metodi di misura.</li> <li>• Individuare i cambiamenti di stato comprendendone cause e modalità.</li> <li>• Saper interpretare grafici.</li> <li>• Passare dal linguaggio comune al linguaggio specifico comprendendo e usando un lessico adeguato</li> </ul>	<p>semplici fenomeni naturali.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sapere che la materia è costituita da atomi e molecole.</li> </ul>	
L'ARIA, L'ACQUA E IL SUOLO	1 2 5 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare e riconoscere le caratteristiche e proprietà dell'idrosfera, dell'atmosfera e della litosfera.</li> <li>• Riconoscere vantaggi e pericoli dell'intervento dell'uomo sull'ambiente naturale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le proprietà dell'aria</li> <li>• La composizione dell'atmosfera</li> <li>• Il ciclo dell'acqua</li> <li>• I fenomeni atmosferici</li> <li>• La formazione del suolo</li> <li>• Le proprietà del suolo</li> <li>• I cicli della vita nel suolo</li> <li>• L'uomo e l'ambiente</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere e saper spiegare il comportamento dell'acqua nei vari fenomeni che riguardano l'idrosfera;</li> <li>• Comprendere l'importanza dell'acqua per tutti i viventi e l'esigenza di un suo corretto utilizzo.</li> <li>• Saper spiegare il comportamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere i concetti di biosfera, idrosfera, atmosfera e litosfera.</li> <li>• Conoscere e comprendere la loro interazione.</li> <li>• Conoscere le problematiche relative all'ambiente</li> </ul>	Gennaio-marzo

			<ul style="list-style-type: none"> <li>I vari tipi di inquinamento</li> </ul>	<p>dell'aria nei vari fenomeni che riguardano l'atmosfera.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Avere consapevolezza delle cause e dei danni provocati dai vari agenti inquinanti dell'acqua, dell'aria e del suolo.</li> </ul>		
IL MONDO DEI VIVENTI	2 3 4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere la cellula, i suoi componenti e le relative funzioni</li> <li>Conoscere le caratteristiche dei viventi e la loro classificazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La struttura della cellula procariotica ed eucariotica</li> <li>La vita delle cellule</li> <li>La classificazione degli esseri viventi</li> <li>I cinque regni dei viventi</li> <li>Il regno vegetale</li> <li>Il regno animale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Distinguere le caratteristiche che differenziano esseri viventi e non viventi, animali e piante</li> <li>Riconosce i diversi livelli di organizzazione di un organismo</li> <li>Prende dimestichezza con la classificazione dei viventi</li> <li>Comprendere l'importanza delle piante per la vita sulla terra</li> <li>Descrivere le funzioni della vita vegetativa e di relazione di un'animale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere le principali somiglianze e differenze tra viventi e non viventi e saper descrivere le principali funzioni vitali.</li> <li>Conoscere le principali caratteristiche della cellula animale e di quella vegetale, il significato di organismo unicellulare e pluricellulare.</li> <li>Conoscere la differenza tra riproduzione sessuata e asessuata.</li> <li>Comprendere che cosa si intende per "classificazione".</li> </ul>	Marzo- giugno

				Descrivere e riconoscere dalle loro caratteristiche i cinque ordini dei vertebrati	<ul style="list-style-type: none"><li>• Conoscere la fondamentale differenza fra vertebrati e invertebrati.</li><li>• Riconoscere l'importanza dei vegetali e degli animali in un ecosistema.</li></ul>	
--	--	--	--	--	---	--

CLASSE SECONDA						
NUCLEI FONDANTI	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	ABILITA'	SAPERI IRRINUNCIABILI	PERIODO
<b>SISTEMA TERRA</b>	1 2 7	Riconoscere vantaggi e pericoli dell'intervento dell'uomo sull'ambiente naturale	Cenni di ecologia	Saper esprimere in modo chiaro il concetto di ecosistema. Prendere coscienza dell'ecosistema come entità dinamica. Prendere coscienza dell'azione dell'uomo nella conservazione o distruzione di ecosistemi	Capire come raccogliere e tabulare dati di semplici esperienze. Saper utilizzare e comprendere la terminologia specifica essenziale	Settembre- Ottobre
<b>FISICA E CHIMICA</b>	1 2 7	-Comprendere il concetto di relatività, gli elementi caratteristici del moto e le varie forme con cui esso si manifesta. -Conoscere il concetto di forza e la sua rappresentazione come vettore e i tre principi della dinamica. Conoscere i fenomeni fisici e chimici. Conoscere la struttura dell'atomo. Conoscere gli elementi e i composti. Conoscere le principali sostanze inorganiche. Conoscere la nomenclatura di alcuni composti. Conoscere le caratteristiche dei principali composti organici.	-Corpi in equilibrio -Corpi in movimento -Forze e composizione di forze. -Il peso -La pressione -Le forze e lavoro -L'atomo -Gli elementi e i composti chimici -I legami tra gli atomi -Le reazioni chimiche -I composti organici	Saper classificare un fenomeno in base al tipo di trasformazione che la materia subisce. distinguere la trasformazione delle sostanze sia scomponendo i composti sia formandoli. Individuare un ordine logico nella	Distinguere un fenomeno chimico da un fenomeno fisico. Conoscere i concetti essenziali della chimica inorganica. Conoscere i concetti essenziali della chimica organica. Saper descrivere semplici esperimenti.	Novembre Dicembre  Gennaio Febbraio

				classificazione degli elementi. Evidenziare la relazione tra energia e materia nelle trasformazioni chimiche.		
<b>APPARATI DEL CORPO UMANO</b>	3 4 6	<p>Conoscere struttura e funzioni di organi e apparati del corpo umano.</p> <p>Apprendere una gestione corretta del proprio corpo, interpretandolo stato di benessere e/odi malessere che può derivare dalle sue alterazioni e da comportamenti a rischio.</p> <p>Riconoscere il ruolo della ricerca scientifica e della tecnologia nella vita quotidiana.</p>	<p>-Struttura generale del corpo umano.</p> <p>-Struttura e funzioni dei vari sistemi e apparati del corpo umano.</p> <p>-Comportamenti corretti a salvaguardia dei vari apparati</p>	<p>Riconoscere le caratteristiche funzionali del corpo umano.</p> <p>Riconoscere il tessuto osseo.</p> <p>Riconoscere le caratteristiche e le funzioni dei muscoli</p> <p>.Saper riconoscere la funzione dell'apparato digerente .</p> <p>Riconoscere la struttura dell'apparato urinario</p> <p>Saper riconoscere la struttura del cuore e come avviene il ciclo cardiaco</p>	<p>Conoscere l'organizzazione generale del corpo umano</p> <p>Conoscere e saper riferire in modo essenziale sulle strutture e sulle funzioni dei vari apparati e sistemi del corpo umano (anche con l'aiuto di immagini o schemi)</p>	Marzo- giugno

SCIENZE CLASSE TERZA						
NUCLEI FONDANTI	TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	ABILITA'	SAPERI IRRINUNCIABILI	PERIODO
FISICA E CHIMICA	1 2 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>Comprendere il concetto di relatività, gli elementi caratteristici del moto e le varie forme con cui esso si manifesta</li> <li>Conoscere il concetto di forza e la sua rappresentazione come vettore e i tre principi della dinamica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Corpi in equilibrio</li> <li>Corpi in movimento</li> <li>Forze e composizione di forze.</li> <li>Il peso.</li> <li>La pressione.</li> <li>Forze e lavoro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica ecc., in varie situazioni di esperienza. Realizzare esperienze quali ad esempio: piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio, costruzione di un circuito.</li> <li>Costruire e utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva; Realizzare esperienze quali ad esempio: mulino ad acqua, dinamo, elica rotante sul termosifone, riscaldamento dell'acqua con il frullatore.</li> <li>Padroneggiare concetti di</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Individuare le grandezze descrittive del moto dei corpi, riferendosi ad esperienze concrete tratte dalla vita quotidiana.</li> <li>Conoscere e saper riferire in modo essenziale (anche con l'aiuto di immagini o schemi) sui principi fisici che regolano la dinamica e l'equilibrio dei corpi, con riferimento ad esempi del proprio vissuto.</li> <li>Conoscere sinteticamente le tappe che portano dalla fecondazione dell'ovulo alla nascita del bambino.</li> <li>Conoscere le leggi di Mendel. Saper completare, un quadrato di Punnett con esplicitati gli alleli dei gameti.</li> </ul>	Ottobre Novembre



				trasformazione chimica; sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico e interpretarle sulla base di modelli semplici di struttura della materia; osservare e descrivere lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere e saper descrivere con l'uso di immagini e schemi quali sono le principali caratteristiche dei fenomeni sismici e vulcanici.</li> <li>• Conoscere le principali caratteristiche del Sistema Solare.</li> </ul>	
<b>AMBIENTE E RISORSE</b>	1 2 5 6 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare le varie forme di energia</li> <li>• Conoscere le varie fonti energetiche</li> <li>• Individuare le problematiche connesse allo sfruttamento delle risorse energetiche</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'energia e le sue trasformazioni.</li> <li>• Le fonti di energia</li> <li>• Elettricità e magnetismo</li> <li>• Lo sfruttamento delle risorse e le problematiche connesse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. Realizzare esperienze che hanno come obiettivo la tutela dell'ambiente e delle risorse non rinnovabili</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saper utilizzare e comprendere la terminologia e la simbologia specifica essenziale con l'uso di immagini e schemi semplificati.</li> </ul>	Dicembre Gennaio
<b>LA TERRA NELL' UNIVERSO</b>	1 2 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le principali teorie sulla nascita e l'evoluzione dell'Universo e del Sistema Solare</li> <li>• Conoscere la struttura della Terra</li> <li>• Individuare le relazioni tra la struttura della Terra e i fenomeni vulcanici e sismici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'Universo e il Sistema Solare.</li> <li>• Struttura della Terra</li> <li>• I fenomeni sismici e vulcanici e la cultura della prevenzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche planetari o simulazioni al computer. 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.</li> <li>• Riconoscere, con ricerche</li> </ul>		Febbraio Marzo

				<p>sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine.</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. Realizzare esperienze quali ad esempio la raccolta e i saggi di rocce diverse.</li> </ul>		
<b>IL CORPO UMANO</b>	<p>3 4 6 7</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Apprendere una gestione corretta del proprio corpo, interpretando lo stato di benessere e/o di malessere che può derivare dalle sue alterazioni e da comportamenti a rischio.</li> <li>• Comprendere i meccanismi di trasmissione dei caratteri dai genitori ai figli.</li> <li>• Riconoscere il ruolo della ricerca scientifica e della tecnologia nella vita quotidiana.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il corpo umano: sistemi di controllo e di riproduzione.</li> <li>• La genetica.</li> <li>• Educazione alla salute.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi.</li> <li>• Comprendere il senso delle grandi classificazioni, riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. Realizzare esperienze</li> <li>• Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di</li> </ul>		<p>Aprile Maggio</p>

				<p>genetica.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione e igiene; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.</li></ul>		
--	--	--	--	--	--	--

**In relazione agli argomenti delle unità di apprendimento si farà riferimento alle linee guida dell'educazione civica**