

DISCIPLINA: SCIENZE

NOTA: i nuclei essenziali sono stati evidenziati in grassetto

PRIMO NUCLEO TEMATICO	CONTENUTI			OBIETTIVI (enucleati dagli annali della Pubblica Istruzione – 2012)
	Classe prima	Classe seconda	Classe terza	
MATERIA ED ENERGIA	<p>CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proprietà della materia • Peso, massa, peso specifico. • Stati di aggregazione e passaggi di stato della materia. • Calore e temperatura. • Ciclo dell'acqua <p>OBIETTIVI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere lo stato di aggregazione della materia. • Riconoscere i cambiamenti di stato fisico della materia. • Riconoscere la differenza tra calore e temperatura, le scale termometriche. • Spiegare, i cambiamenti dello stato fisico, in relazione al ciclo dell'acqua. <p>TRAGUARDI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare le caratteristiche qualitative e gli stati della materia nella vita quotidiana. • Distinguere i concetti di massa, peso, peso specifico. • Riconoscere i cambiamenti dello stato fisico di uno o più corpi anche in relazione a fenomeni naturali. 	<p>CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le leggi del moto e la loro rappresentazione grafica. • Il movimento dei corpi: velocità, traiettoria, accelerazione. • Condizioni di equilibrio dei corpi. • Le forze in situazioni statiche e dinamiche. • Il galleggiamento e il principio di Archimede. • L'atomo. • Il sistema periodico degli elementi. • Elementi, composti, miscugli, soluzioni. • Acidi, basi, sali. • Reazioni chimiche (cenni). <p>OBIETTIVI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare in diagrammi spazio / tempo diversi tipi di moto, interpretare i diagrammi. • Spiegare che le proprietà degli elementi chimici sono in stretta relazione con il loro numero atomico e la loro posizione nella tavola periodica. • Spiegare la differenza tra un metallo da un non metallo. • Rappresentare gli elementi e 	<p>CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lavoro, potenza e rendimento. • Differenti forme di energia. • Principio di conservazione dell'energia. • Principi elementari di elettricità e magnetismo. <p>OBIETTIVI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spiegare la differenza tra forza ed energia, lavoro e potenza, sapendo riconoscere quando un corpo compie un lavoro • Applicare le principali leggi fisiche in problemi semplici • Trarre dall'esperienza quotidiana esempi di diversi tipi di energia. • Distinguere tra fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili. • Descrivere i principali elementi relativi all'elettricità statica ed alla corrente elettrica ed al concetto di resistenza. • Descrivere i principali elementi relativi al magnetismo, alle forze magnetiche e all'elettromagnetismo. <p>TRAGUARDI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinguere i concetti di lavoro, potenza ed energia. • Conoscere i diversi tipi di energia e le diverse fonti di energia. • Acquisire consapevolezza sui pro e i contro dell'utilizzo delle diverse fonti energetiche. 	<p>Conoscenza (conoscenza degli argomenti trattati)</p> <p>Applicazione (capacità di osservare e descrivere lo svolgersi dei fenomeni scientifici, di individuare nei fenomeni somiglianze e differenze)</p> <p>Rappresentazione (capacità di produrre rappresentazioni grafiche e schemi, di elaborare semplici modelli)</p> <p>Linguaggio (utilizzo di un lessico adeguato; capacità di utilizzare e interpretare il linguaggio scientifico e coglierne il rapporto col linguaggio naturale)</p>

		<p>i composti attraverso i loro simboli.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spiegare come si forma un legame chimico e diversi tipi di legami. • Conoscere le principali tipologie di reazioni chimiche. • Spiegare la differenza tra sostanze acide e basiche. • Spiegare la differenza tra i termini: elemento, composto, miscuglio, sostanza pura, soluzione <p>TRAGUARDI</p> <p>Riconoscere nella realtà circostante i vari tipi di moto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere nella realtà circostante le forze e i loro effetti, le situazioni di equilibrio e le leve. • Saper ipotizzare le caratteristiche degli atomi in relazione alla posizione nella tavola periodica. • Conoscere le caratteristiche e proprietà dei principali elementi chimici e composti anche in relazione all'importanza in natura e all'utilizzo da parte dell'uomo. • Correlare i principali tipi di legami chimici alle loro proprietà. • Riconoscere nella realtà che lo circonda e nel proprio organismo i principali tipi di reazioni chimiche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sapere attraverso quali trasformazioni si può passare da un tipo di energia ad un altro. 	
--	--	--	--	--

SECONDO NUCLEO TEMATICO	CONTENUTI			OBIETTIVI (enucleati dagli annali della Pubblica Istruzione – 2012)
	Classe prima	Classe seconda	Classe terza	
VIVENTI ED ECOSISTEMA	<p>CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le caratteristiche dei viventi. • Conoscere la struttura e i principali costituenti di una cellula. • Conoscere la differenza tra cellula animale e vegetale. • Conoscere l'organizzazione cellulare dei viventi anche in rapporto alla loro evoluzione e classificazione. • Conoscere i principali tipi di riproduzione. • Conoscere il significato della classificazione, la classificazione binomia e i 5 regni dei viventi. • Conoscere le principali strutture delle piante. • Conoscere le differenze tra vertebrati e invertebrati. • Di ciascun phylum, conoscere le strutture caratteristiche di alcuni appartenenti. • Conoscere i primi elementi di ecologia, i diversi ambienti naturali e le interazioni tra viventi e ambiente. <p>OBIETTIVI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i viventi nell'ambiente e inquadrarli nei cinque regni e spiegare la loro interazione con l'ambiente. • Riconoscere una cellula e saper individuare i suoi 	<p>CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i principali sistemi e apparati dell'uomo dal punto di vista anatomico e fisiologico. • Conoscere le principali malattie dei singoli sistemi. • Conoscere l'igiene dei singoli sistemi. <p>OBIETTIVI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere l'appartenenza di organi a specifici sistemi e la loro collocazione. • Riconoscere e descrivere le strutture di organi semplici. • Descrivere il funzionamento dei principali organi e la loro importanza nell'ambito dell'apparato. • Descrivere le principali patologie, le norme igieniche e di prevenzione delle patologie degli apparati. <p>TRAGUARDI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinguere i vari apparati e conoscerne la funzione, acquisendo un linguaggio specifico corretto utile anche nella vita quotidiana. • Possedere informazioni sul mantenimento in salute dei singoli apparati. 	<p>CONOSCENZE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i principali sistemi e apparati dell'uomo dal punto di vista anatomico e fisiologico. • Genetica. • Teorie dell'evoluzione. <p>OBIETTIVI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere l'appartenenza di organi all'apparato riproduttore e la loro collocazione descrivendone il funzionamento e la loro importanza. • Riconoscere le principali patologie dell'apparato riproduttore. • Descrivere i principi fondamentali della genetica e le leggi di Mendel. • Descrivere e confrontare le teorie evolutive. <p>TRAGUARDI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Acquisire una conoscenza dell'apparato riproduttore, della sua funzione, delle norme igieniche e di prevenzione relative ad esso. • Conoscere i principali meccanismi della trasmissione dei caratteri ereditari, anche in riferimento alle malattie genetiche. • Comprendere le diverse strategie riproduttive adottate nel corso dell'evoluzione. • Confrontare le varie teorie dell'evoluzione 	<p>Conoscenza (conoscenza degli argomenti trattati)</p> <p>Applicazione (capacità di osservare e descrivere lo svolgersi dei fenomeni scientifici, di individuare nei fenomeni somiglianze e differenze)</p> <p>Rappresentazione (capacità di produrre rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, di elaborare semplici modelli)</p> <p>Linguaggio (utilizzo di un lessico adeguato; capacità di utilizzare e interpretare il linguaggio scientifico e coglierne il rapporto con il linguaggio naturale)</p>

singoli costituenti.

- Spiegare la funzione dei singoli costituenti della cellula.
- Spiegare come dalla cellula si giunge all'organismo vivente.
- Spiegare i vari tipi di riproduzione cellulare.
- Riconoscere le varie parti di una pianta e la loro funzione.
- Saper riconoscere le principali strutture degli animali.
- Collegare le caratteristiche dell'organismo di animali e piante con le condizioni e le caratteristiche ambientali.
- Riconoscere i diversi tipi di ambienti e le loro caratteristiche e gli effetti dell'interazione tra i viventi e il loro habitat.

TRAGUARDI

- Riconoscere le caratteristiche dei viventi (struttura cellulare, morfologia, fisiologia) per classificarli nei 5 regni.
- Saper individuare le possibili interazioni tra i viventi e l'ambiente.
- Iniziare a correlare la complessità dei viventi in relazione alla loro evoluzione e all'ambiente.
- Riconoscere nella propria realtà le caratteristiche di un ecosistema.

TERZO NUCLEO TEMATICO	CONTENUTI			OBIETTIVI (enucleati dagli annali della Pubblica Istruzione – 2012)
	Classe prima	Classe seconda	Classe terza	
TERRA E UNIVERSO	CONOSCENZE <ul style="list-style-type: none"> Conoscere gli elementi costitutivi della Terra: litosfera, atmosfera, idrosfera. Conoscere i principali parametri per valutare la qualità dell'aria, acqua e suolo. OBIETTIVI <ul style="list-style-type: none"> Spiegare la composizione dell'aria e le sue caratteristiche fisiche. Spiegare il ruolo dell'atmosfera. Riconoscere vari tipi di suolo e analizzarne alcune caratteristiche. TRAGUARDI <ul style="list-style-type: none"> Riconoscere le interazioni delle azioni dell'uomo con gli elementi costitutivi dell'ambiente. 	/	CONOSCENZE <ul style="list-style-type: none"> Conoscere la Terra e il Sistema Solare. Conoscere la struttura della Terra. Conoscere il ciclo delle rocce Conoscere i fenomeni endogeni ed esogeni. OBIETTIVI <ul style="list-style-type: none"> Descrivere la Terra nella sua struttura e in relazione al Sistema Solare ed agli altri corpi celesti dell'Universo. Descrivere il ciclo geologico, i vari tipi di rocce e l'evoluzione della Terra (teoria della deriva dei continenti e della tettonica a placche). Descrivere i principali fenomeni endogeni quali terremoti e vulcani. TRAGUARDI <ul style="list-style-type: none"> Riconoscere le caratteristiche della Terra dal punto di vista geologico e astronomico. Correlare le dinamiche interne della Terra ai fenomeni vulcanici, sismici e orogenetici. 	Conoscenza (conoscenza degli argomenti trattati) Applicazione (capacità di osservare e descrivere lo svolgersi dei fenomeni scientifici, di individuare nei fenomeni somiglianze e differenze) Rappresentazione (capacità di produrre rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, di elaborare semplici modelli) Linguaggio (utilizzo di un lessico adeguato; capacità di utilizzare e interpretare il linguaggio scientifico e coglierne il rapporto con il linguaggio naturale)

NOTA: *la trattazione degli argomenti potrà essere anticipata o posticipata nel corso del triennio, a discrezione dell'insegnante.*