

ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE SIANO
SCUOLA SECONDARIA DI I° GRADO

CURRICOLO VERTICALE DI SCIENZE

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di primo grado (indicazioni nazionali)

- L'alunno 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.
- Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.
- Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.
- 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.
- È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.
- Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.
- Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.

Curricolo verticale Scuola secondaria di I grado - Istituto Comprensivo – Siano (SA)

CLASSE PRIMA						
COMPETENZE		Abilità	Conoscenze	Raccordi	Obiettivi per la cittadinanza	
Nucleo fondante di contenuto	Traguardo per lo sviluppo delle competenze					
A	FISICA E CHIMICA	<p>L'alunno esplora, sperimenta, sviluppa schemi e modelli di fenomeni fisici, chimici e naturali in laboratorio e nella vita quotidiana.</p>	<p>A1 Osservare i fatti e i fenomeni, raccogliere dati in modo ordinato e prendere misure utilizzando strumenti con la guida dell'insegnante.</p> <p>A2 Osservare i corpi e le loro trasformazioni distinguendo un fenomeno fisico da uno chimico; eseguire semplici esperimenti su miscugli e soluzioni.</p>	<p>A1/A2 Elementi di fisica e chimica (la materia, il calore, l'aria, l'acqua): osservazione, misurazione e sperimentazione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia • Storia 	<ul style="list-style-type: none"> • affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi • raccogliere e valutare i dati • individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi.

Curricolo verticale Scuola secondaria di I grado - Istituto Comprensivo – Siano (SA)

CLASSE PRIMA					
COMPETENZE		Abilità	Conoscenze	Raccordi	Obiettivi per la cittadinanza
Nucleo fondante di contenuto	Traguardo per lo sviluppo delle competenze				
B	Astronomia E Scienze Della Terra	<p>B1 Riconoscere i componenti del suolo, comprendere la sua formazione e dedurre che l'uomo, con le sue attività, può danneggiarlo.</p>	<p>B1 La composizione e i vari tipi di suolo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia • Storia 	<ul style="list-style-type: none"> • Esplorare gli elementi naturali ed antropici di un ambiente, inteso come ecosistema. • Riflettere sui possibili vantaggi / svantaggi dell'intervento antropico. • Rispettare le bellezze naturali ed artistiche. • Usare in modo corretto le risorse
		<p>B2 Distinguere gli elementi ambientali naturali da quelli artificiali frutto dell'intervento umano</p>	<p>B2 Proprietà e caratteristiche dei tre componenti del nostro pianeta: l'idrosfera, l'atmosfera e la litosfera</p>		

Curricolo verticale Scuola secondaria di I grado - Istituto Comprensivo – Siano (SA)

CLASSE PRIMA						
COMPETENZE		Abilità	Conoscenze	Raccordi	Obiettivi per la cittadinanza	
Nucleo fondante di contenuto	Traguardo per lo sviluppo delle competenze					
C	BIOLOGI A	L'alunno ha una visione organica del proprio corpo e dell'ambiente di vita. Valuta il sistema dinamico delle specie viventi che interagiscono fra loro, rispettando i vincoli che regolano le strutture del mondo inorganico.	C1 descrivere l'organizzazione strutturale di animali e piante; osservarli nell'ambiente considerando i rapporti tra viventi e tra i viventi e l'ambiente	C1 <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la struttura e i principali componenti di una cellula • Conoscere le caratteristiche morfologiche, anatomiche e fisiologiche dei viventi 	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia • Storia • Geografia 	Imparare ad imparare: organizzare il proprio apprendimento, scegliendo ed utilizzando varie fonti e varie modalità, anche in funzione dei tempi disponibili, delle proprie strategie e del proprio metodo di studio Individuare collegamenti e relazioni: riconoscere analogie e differenze, cause ed effetti tra fenomeni, eventi e concetti, cogliendone la natura sistemica Acquisire ed interpretare l'informazione: acquisire ed interpretare criticamente l'informazione ricevuta, valutandone l'attendibilità e l'utilità, distinguendo fatti ed opinioni
			C2 Individuare l'unità e la diversità dei viventi	C2 <ul style="list-style-type: none"> • La diversità fra cellule animali e cellule vegetali, cellule procariote e cellule eucarioti. • Conoscere le grandi classificazioni 		

CLASSE SECONDA

COMPETENZE						
<i>Nucleo fondante di contenuto</i>		<i>Traguardo per lo sviluppo delle competenze</i>	Abilità	Conoscenze	Raccordi	Obiettivi per la cittadinanza
A	FISICA E CHIMICA	<p>Affrontare la costruzione del concetto di trasformazione chimica anche attraverso esperienze pratiche diversificate</p> <p>Utilizzare le conoscenze della fisica attraverso l'uso di strumenti di misura, tabelle, relazioni e formule.</p>	<p>A1 Osservare, in modo sistematico, fenomeni chimici; saper rilevare, ordinare e correlare dati in modo autonomo, eseguire semplici esperimenti</p>	<p>A1</p> <ul style="list-style-type: none"> • La struttura interna della materia, l'atomo e le sue parti. • La differenza fra elementi e composti. • Le differenze fra metalli e non metalli. • Il concetto di legame chimico. • I tipi di legami chimici. • Il concetto di reazione chimica. • Reagenti e prodotti di una reazione. • I principali composti chimici inorganici. • La differenza fra sostanze acide, basiche e neutre e utilizzo degli indicatori. 	<p>Tecnologia Storia</p>	<ul style="list-style-type: none"> • affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi • raccogliere e valutare i dati • individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi.

			<p>A2</p> <p>1. Approfondire le conoscenze della fisica attraverso l'uso di strumenti di misura, tabelle, relazioni e formule.</p>	<p>A2</p> <ul style="list-style-type: none">• Il concetto di moto e di quiete.• Gli elementi caratteristici del moto.• I vari tipi di moto.• I concetti di spazio, velocità e accelerazione di un moto.• Le cause che determinano il moto.• Il concetto di equilibrio.• I vari tipi di equilibrio.• .Il principio di Archimede e il fenomeno del galleggiamento.• Il concetto di forza.• Il calcolo della risultante di due o più forze.• Il concetto di leva.• Quali sono i vari tipi di leva.• Il significato di leva vantaggiosa, svantaggiosa e indifferente.		
--	--	--	---	--	--	--

Curricolo verticale Scuola secondaria di I grado - Istituto Comprensivo – Siano (SA)

CLASSE SECONDA					
COMPETENZE		Abilità	Conoscenze	Raccordi	Obiettivi per la cittadinanza
Nucleo fondante di contenuto	Traguardo per lo sviluppo delle competenze				
B	ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA	<p>B1 Approfondire la conoscenza del pianeta Terra attraverso lo studio di viventi ed ambiente</p>	<p>B1</p> <ul style="list-style-type: none"> • I concetti di habitat, popolazione, comunità biologica, biotopo, ecosistema e biosfera • Il concetto e le funzioni della catena alimentare 	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia • Storia • Geografia 	<ul style="list-style-type: none"> • Esplorare gli elementi naturali ed antropici di un ambiente, inteso come ecosistema • Riflettere sui possibili vantaggi / svantaggi dell'intervento antropico. • Rispettare le bellezze naturali ed artistiche. • Usare in modo corretto le risorse
		<p>B2 Riflettere sugli effetti dell'intervento umano a livello ambientale e climatico</p>	<p>B2 I vari rapporti fra i viventi e fra i viventi e l'ambiente</p>		

CLASSE SECONDA

COMPETENZE

<i>Nucleo fondante di contenuto</i>	<i>Traguardo per lo sviluppo delle competenze</i>	Abilità	Conoscenze	Raccordi	Obiettivi per la cittadinanza	
C	BIOLOGIA	<p>L'alunno ha una visione organica del proprio corpo e dell'ambiente di vita. Valuta il sistema dinamico delle specie viventi che interagiscono fra loro, rispettando i vincoli che regolano le strutture del mondo inorganico; comprende il carattere finito delle risorse e adotta atteggiamenti responsabili verso i modi di vita e l'uso delle</p>	<p>C1 Individuare la relazione tra struttura e funzione di organi ed apparati</p>	<p>C1</p> <ul style="list-style-type: none"> • La struttura generale del corpo umano. • La struttura e le funzioni degli apparati del corpo umano 	Tecnologia Storia	<ul style="list-style-type: none"> • Promuovere comportamenti di prevenzione adeguati ai fini della salute nel suo complesso, nelle diverse situazioni di vita. • Riconoscere le esigenze del proprio corpo ed individuare l'alimentazione più adeguata alla propria crescita. • Conoscere i possibili disturbi legati alla alimentazione • Attribuire la giusta importanza ai diversi pasti della giornata • Stimolare la curiosità verso cibi e culture diversi dalla propria. • Conoscere i possibili rischi legati al tabagismo e all'alcolismo
		<p>C2 apprendere le norme sanitarie e di igiene personale</p>	<p>C2/C3</p> <ul style="list-style-type: none"> • Elementi di educazione sanitaria di ogni apparato. • Le regole principali per una corretta alimentazione. • L'effettivo fabbisogno alimentare del nostro organismo. 			
		<p>C3 Individuare gli effetti negativi dell'inquinamento o sulla salute.</p>				

Curricolo verticale Scuola secondaria di I grado - Istituto Comprensivo – Siano (SA)

CLASSE TERZA					
COMPETENZE		Abilità	Conoscenze	Raccordi	Obiettivi per la cittadinanza
Nucleo fondante di contenuto	Traguardo per lo sviluppo delle competenze				
A	FISICA E CHIMICA	<p>A1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, , peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica, ecc., in varie situazioni di esperienza; • in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso. • Realizzare semplici esperienze 	<p>A1</p> <ul style="list-style-type: none"> • Concetto di pressione, volume, peso, peso specifico . • Le fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili. • Il concetto di radioattività. • Il concetto di corrente elettrica. Le principali grandezze elettriche e le loro unità di misura. • Il concetto di magnetismo. • Il fenomeno dell'elettromagnetismo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia • Storia 	<ul style="list-style-type: none"> • affrontare situazioni problematiche costruendo e verificando ipotesi • raccogliere e valutare i dati • individuare e rappresentare, elaborando argomentazioni coerenti, collegamenti e relazioni tra fenomeni, eventi e concetti diversi.

			<p>A2</p> <ul style="list-style-type: none">• Costruire e utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva;• individuare la sua dipendenza da altre variabili;• riconoscere l'inevitabile produzione di calore nelle catene energetiche reali.• Realizzare semplici esperienze	<p>A2</p> <p>Le varie forme di energia: I tre principi della dinamica. I Concetti di lavoro, potenza ed energia.</p>		
--	--	--	---	---	--	--

Curricolo verticale Scuola secondaria di I grado - Istituto Comprensivo – Siano (SA)

CLASSE TERZA

COMPETENZE		<i>Traguardo per lo sviluppo delle competenze</i>	Abilità	Conoscenze	Raccordi	Obiettivi per la cittadinanza
<i>Nucleo fondante di contenuto</i>						
B	ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA	L'alunno è consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili. Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico	B1 <ul style="list-style-type: none"> Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche planetari. Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni. Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna. 	B1 <ul style="list-style-type: none"> Che cos'è e come si è formato l'Universo. Le caratteristiche della nostra Galassia.. La formazione e le caratteristiche del Sistema Solare. Le leggi del moto dei pianeti 	<ul style="list-style-type: none"> Geografia Tecnologia 	<ul style="list-style-type: none"> Esplorare gli elementi naturali ed antropici di un ambiente, inteso come ecosistema. Riflettere sui possibili vantaggi / svantaggi dell'intervento antropico. Rispettare le bellezze naturali ed artistiche. Usare in modo corretto le risorse
			B2 <ul style="list-style-type: none"> Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine 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. 	B2 <ul style="list-style-type: none"> La Terra : caratteristiche generali, origine e l'evoluzione I fenomeni tellurici e vulcanici. L'origine e la classificazione e ciclo delle rocce. 		

			B3 Riconoscere, i principali tipi di processi geologico-evolutivi che hanno determinato l'origine della Terra degli esseri viventi e dell'Uomo	<ul style="list-style-type: none"> • Gli aspetti fondamentali delle teorie evolutive . • La Storia evolutiva dei Viventi 		
--	--	--	--	--	--	--

Curricolo verticale Scuola secondaria di I grado - Istituto Comprensivo – Siano (SA)

CLASSE TERZA						
COMPETENZE		Traguardo per lo sviluppo delle competenze	Abilità	Conoscenze	Raccordi	Obiettivi per la cittadinanza
Nucleo fondante di contenuto						
C	BIOLOGIA	<p align="center">Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo;</p>	C1 <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica. - Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe. - Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. 	C1 <ul style="list-style-type: none"> • Riproduzione. La struttura e le funzioni dell'apparato riproduttore • Elementi di educazione all'affettività. • Elementi di genetica: il significato di patrimonio ereditario ed ereditarietà dei caratteri. • Le leggi di Mendel. • La struttura e le funzioni del DNA. • L'origine dell'uomo e le sue tappe evolutive 	<ul style="list-style-type: none"> • Storia • Geografia • Tecnologia 	<ul style="list-style-type: none"> • Promuovere comportamenti di prevenzione adeguati ai fini della salute nel suo complesso, nelle diverse situazioni di vita. • Conoscere le principali associazioni di volontariato presenti sul territorio (AVIS, AIDO). • Riconoscere le esigenze del proprio corpo