

Scienze

classi

1[^]-2[^]-3[^]

COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA:

1. Esaminare situazioni, fatti e fenomeni anche con l'utilizzo di attività laboratoriali;
2. Sviluppare semplici schemi di fatti e fenomeni ricorrendo quando è il caso a misure appropriate
3. Riconoscere nel proprio organismo strutture e funzionamenti ed è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti
4. Avere una visione della complessità del sistema dei viventi, della loro evoluzione nel tempo e del loro adattamento agli specifici contesti ambientali
5. Acquisire la consapevolezza del carattere finito delle risorse e adotta stili di vita ecologicamente responsabili
6. Manifesta curiosità e interesse verso lo sviluppo scientifico e tecnologico

COMPETENZE TRASVERSALI:

STORIA:

STO 1 Organizza le informazioni e le conoscenze, tematizzando e usando le concettualizzazioni pertinenti.

GEOGRAFIA:

GEO 1 Si rende conto che lo spazio geografico è un sistema territoriale, costituito da elementi fisici e antropici legati da rapporti di connessione e/o di interdipendenza.

ITALIANO:

ITA 1 L'allievo partecipa a scambi comunicativi (conversazione, discussione di classe o di gruppo) con compagni e insegnanti rispettando il turno e formulando messaggi chiari e pertinenti, in un registro il più possibile adeguato alla situazione.

ITA 2 Ascolta e comprende testi orali "diretti" o "trasmessi" dai media cogliendone il senso, le informazioni principali e lo scopo.

ITA 3 Legge e comprende testi di vario tipo, continui e non continui, ne individua il senso globale e le informazioni principali, utilizzando strategie di lettura adeguate agli scopi.

ITA 4 Utilizza abilità funzionali allo studio: individua nei testi scritti informazioni utili per l'apprendimento di un argomento dato e le mette in relazione; le sintetizza, in funzione anche dell'esposizione orale; acquisisce un primo nucleo di terminologia specifica.

ITA 5 Capisce e utilizza i più frequenti termini specifici legati alle discipline di studio.

MATEMATICA:

MAT 1 Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.

MAT 2 Utilizza i più comuni strumenti di misura (metro, termometro, barometro,...)

MAT 3 Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici

MAT 4 Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri

MAT 5 Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (frazioni, percentuali, scale di riduzione/ingrandimento, ...).

MAT 6 Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.

TECNOLOGIA:

TECN 1 L'alunno riconosce e identifica nell'ambiente che lo circonda elementi e fenomeni di tipo artificiale.

TECN 2 È a conoscenza di alcuni processi di trasformazione di risorse e di consumo di energia, e del relativo impatto ambientale.

TECN 3 Conosce e utilizza materiali, semplici oggetti e strumenti di uso quotidiano ed è in grado di descriverne la funzione principale e la struttura e di spiegarne il funzionamento.

TECN 4 Sa ricavare informazioni utili su proprietà e caratteristiche di beni o servizi leggendo etichette, volantini o altra documentazione tecnica e commerciale.

TECN 5 Si orienta tra i diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni.

TECN 6 Produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando anche strumenti multimediali.

TECN 7 Inizia a riconoscere in modo critico le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia attuale.

RIFERIMENTI ALLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	I BIM	II BIM	III BIM	IV BIM
1, 2, 6	<p>Fisica e chimica</p> <p>Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, 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 esperienze quali ad esempio: galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio.</p> <p>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.</p> <p>Comprendere modelli semplici di struttura della materia.</p>	<p>Introduzione: il metodo sperimentale. La materia: proprietà e struttura della materia</p> <p>Introduzione alla chimica.</p> <p>L'acqua e l'idrosfera: proprietà dell'acqua; tensione superficiale; principio dei vasi comunicanti; capillarità; miscugli e soluzioni; ciclo dell'acqua; acqua potabile; acqua minerale; inquinamento idrico</p> <p>L'aria e l'atmosfera: proprietà e composizione dell'aria; pressione atmosferica e meteorologia; inquinamento atmosferico; effetto serra; buche nell'ozono; piogge acide</p>	x	x		x

RIFERIMENTI ALLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	I BIM	II BI M	III BIM	IV BIM
<p>3, 4</p> <p>5, 6</p>	<p>Biologia</p> <p>Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi.</p> <p>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 quali ad esempio: in coltivazioni e allevamenti, osservare della variabilità in individui della stessa specie.</p> <p>Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (collegando per esempio: la respirazione con la respirazione cellulare, l'alimentazione con il metabolismo cellulare, la crescita e lo sviluppo con la duplicazione delle cellule, la crescita delle piante con la fotosintesi).</p> <p>Osservazione di cellule vegetali al microscopio.</p> <p>Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali</p>	<p>La vita: le caratteristiche dei viventi; la cellula: struttura e funzioni.</p> <p>La classificazione dei viventi: il concetto di specie; categorie sistematiche (cenni).</p> <p>I regni: Monere, Protisti e Funghi (cenni).</p> <p>Il regno delle Piante: gli organismi autotrofi; la fotosintesi clorofilliana; la struttura delle piante evolute (radice, fusto, foglie, fiore, frutto).</p> <p>Il regno degli animali: gli Invertebrati e i Vertebrati (concetti fondamentali).</p>			<p>X</p> <p>x</p> <p>x</p>	<p>X</p> <p>x</p>

RIFERIMENTI ALLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	I BIM	II BI M	III BIM	IV BIM
1, 2, 5	<p>Fisica</p> <p>Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: velocità , accelerazione, forza, 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 esperienze quali ad esempio: piano inclinato e leve</p>	<p>Cinematica: moto rettilineo uniforme, moto uniformemente accelerato, caduta libera dei corpi</p> <p>Leggi della dinamica: le forze, il lavoro</p>			X	X
1, 3, 4	<p>Biologia</p> <p>Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento dell'organismo umano, collegando tra loro le diverse funzioni.</p>	<p>Il corpo umano e la sua organizzazione: apparato locomotore apparato tegumentario apparato digerente apparato respiratorio apparato circolatorio e sistema linfatico sistema immunitario apparato escretore</p>	x	X	x	
2, 3, 4	<p>Sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione;</p>	<p>educazione all'alimentazione corretta educazione alla salute</p>		x		

RIFERIMENTI ALLE COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	I BIM	II BI M	III BIM	IV BIM
1, 2, 5	<p>Fisica e chimica Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: carica elettrica, condensatore, resistenza, elettricità, in varie situazioni di esperienza. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di un circuito pila-interruttore-lampadina.</p>	<p>Elettricità: Energia elettrica e legge di Ohm</p>				x
1, 2, 5	<p>Astronomia e Scienze della Terra 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. Riconoscere, 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), Realizzare esperienze quali ad esempio la raccolta e i saggi di rocce diverse.</p>	<p>L'Universo: origine; le galassie; le stelle. Il Sistema Solare: struttura; il Sole; i pianeti; i satelliti; gli asteroidi, le meteore, le comete. Il pianeta Terra: forma e dimensioni; movimenti; la Luna. Origine e struttura della Terra; teoria della tettonica a placche. I fenomeni vulcanici e sismici.</p>			X	x
2, 3, 4, 5	<p>Biologia Sviluppare una conoscenza del sistema nervoso centrale e degli organi di senso ad esso connessi. Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; maturare una consapevolezza sulle malattie sessualmente trasmissibili; sviluppare la cura e il controllo della propria salute evitando consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe. Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica. Riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie.</p>	<p>Il corpo umano: Il sistema nervoso centrale e organi di senso. L'apparato riproduttore e la riproduzione nell'uomo. La genetica: le leggi di Mendel; i cromosomi e i geni; la divisione cellulare; il DNA; le mutazioni; le malattie genetiche. Evoluzione: la storia della vita sulla Terra. Le teorie dell'evoluzione.</p>	x	X		x

--	--	--	--	--	--	--	--

ISTITUTO COMPRENSIVO DI TRESORE CREMASCO

PROGETTAZIONE ANNUALE DI **SCIENZE**

CLASSI 1^a, 2^a, 3^a

ANNO SCOLASTICO 2014/15

METODI

Si cerca quanto più possibile di proporre i contenuti in forma problematica e di guidare così gli alunni all'uso consapevole del metodo sperimentale scientifico evitando lunghe trattazioni teoriche privilegiando le discussioni guidate, la realizzazione di tabelloni riassuntivi e, dove necessario, le attività di laboratorio.

MEZZI

Richiamo dei prerequisiti pertinenti, accertando anche la loro acquisizione

Lezione dialogata e discussione

Lezione frontale

Lavoro in "coppie d'aiuto"

Uso guidato del libro di testo

Attività di recupero

Esercizi guidati in classe

I compiti saranno costantemente assegnati perché necessari per favorire un ripensamento ed una maggiore assimilazione di ciò che è stato trattato in classe.

Durante le lezioni ci saranno momenti in cui si opererà per recuperare o sviluppare le abilità di base, soprattutto mentre si correggono i compiti o si svolgono esercizi alla lavagna.

MATERIALI, ATTREZZI, STRUMENTAZIONI

Ormai sono anni che alle classi prime viene offerta la possibilità di partecipare al laboratorio sperimentale di scienze, in cui si utilizzano microscopi, vetrini già pronti e preparati al momento, vetreria e coloranti vari, indicatori di pH, reagenti per l'analisi delle acque, del contenuto di cibi, di pigmenti delle foglie e reagenti per le reazioni di combustione e respirazione.

POSSIBILI USCITE SUL CAMPO

Da concordare di anno in anno in base alla programmazione annuale.

VERIFICHE

Il momento della valutazione non si collocherà alla fine del processo di produzione culturale ma lo accompagnerà nel suo iter di formazione in modo da poter verificare se i contenuti e i metodi usati sono funzionali ai prefissati obiettivi educativi e quindi se i mezzi usati sono adeguati ai fini. Sarà così possibile intervenire con strategie di recupero al fine di rendere il più efficace possibile l'azione di stimolo e guida.

Affinché la valutazione sia formativa si ritiene inoltre fondamentale che l'alunno: sia consapevole degli obiettivi da raggiungere; prenda coscienza delle abilità acquisite e delle sue carenze; avanzi nel processo della conoscenza di sé e delle proprie attitudini.

