IC CASALE SUL SILE 2021-2022

DIPARTIMENTO: SCIENZE

ORDINE DI SCUOLA : SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE:
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.

NUCLEI FONDANTI	ANNO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (ABILITÀ)	CONOSCENZE
FISICA E CHIMICA	1	• Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali pressione, volume, peso, peso specifico, temperatura, calore, in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali. • Padroneggiare concetti di trasformazione fisica, quali passaggi di stato. • Realizzare esperienze come, ad esempio, galleggiamento, vasi comunicanti, capillarità, tensione superficiale, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio. Padroneggiare concetti di trasformazione chimica;	• Densità, concentrazione, temperatura e calore, passaggi di stato. • Struttura della materia (atomi e molecole) • Sostanze e loro caratteristiche. • Trasformazioni chimiche.

		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. • Realizzare esperienze come, ad esempio, soluzioni in acqua, combustione di una candela, bicarbonato di sodio + aceto.	
	2	• Utilizzare i concetti fisici fondamentali velocità, forza in varie situazioni di esperienza. • Realizzare esperienze come, ad esempio, la caduta libera dei corpi.	• Velocità, forza ed energia.
	3	• Utilizzare i concetti fisici fondamentali velocità, forza in varie situazioni di esperienza. • Realizzare esperienze come, ad esempio, la caduta libera dei corpi.	• Velocità, forza ed energia.
ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA	3	• Osservare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche simulazioni al computer e modelli. • 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. • Conoscere la struttura della Terra e la tettonica a placche; individuare i rischi sismici e vulcanici per comprendere le attività di prevenzione. • Riconoscere, con esperienze concrete, i principali tipi di rocce e i processi geologici da cui hanno avuto origine.	• Universo; • Sistema Solare; • Cicli dì e notte; • Stagioni; • Fenomeni astronomici: eclissi, moti degli astri e dei pianeti, fasi lunari. • Coordinate geografiche; • Elementi di geologia: struttura della Terra e sua morfologia, tettonica delle placche, vulcani e terremoti e rischi correlati.

BIOLOGIA	1	• Riconoscere le somiglianze e le differenze delle diverse specie di viventi. • Comprendere il senso delle grandi classificazioni. • Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (collegando ad 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). • Realizzare esperienze quali: dissezione di una pianta, modellizzazione di una cellula, osservazione di cellule vegetali al microscopio, coltivazione di muffe e microorganismi. • Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali.	• Classificazioni di viventi e non viventi; • struttura dei viventi; • cicli vitali, catene alimentari, ecosistemi, relazioni organismi/ambiente. • biodiversità; • impatto ambientale dell'organizzazione umana.
	2	• Conoscere la struttura e livelli di organizzazione del corpo umano; • Comprendere le funzioni e conoscere la struttura degli apparati e sistemi: tegumentario, muscolo-scheletrico, digerente, respiratorio, circolatorio, linfatico, escretore; • Assumere comportamenti e scelte personali volti a sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso, ad esempio, una corretta alimentazione ed evitando consapevolmente i danni prodotti dal fumo, dall'alcool e dalle droghe.	• Anatomia e fisiologia dei principali apparati e sistemi del corpo umano; • Igiene e comportamenti di cura della salute;
	3	• Comprendere le funzioni e conoscere la struttura degli apparati e sistemi: nervoso, endocrino, riproduttore. • Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni	• Anatomia e fisiologia dei principali apparati e sistemi del corpo umano • Dna duplicazione e sintesi

		di genetica. ● Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; sviluppare la cura e il controllo della propria salute; evitare consapevolmente i danni prodotti dall'alcool, dal fumo e dalle droghe. ● Assumere comportamenti corretti nel rispetto di sé e degli altri.	delle proteine ● Elementi di genetica ● igiene e comportamenti di cura della salute;