I.C. 19 SANTA CROCE

SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO "G. VERDI"
PROGRAMMAZIONE DI ISTITUTO DI SCIENZE CLASSI PRIME/SECONDE/TERZE

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE **COMPETENZE** AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO Dalle INDICAZIONI NAZIONALI **SCIENZE**	**Obiettivi di apprendimento al termine della classe terza della scuola secondaria di primo grado**	**VOTO**	**DESCRITTORI**
o 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. o 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. o Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro	*Fisica e chimica* - 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: piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio, costruzione di un circuito pila-interruttore-lampadina. - 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 esperienze quali ad esempio: mulino ad acqua, dinamo, elica rotante sul termosifone, riscaldamento	**10**	• **Conosce in modo completo, approfondito e organico i contenuti, sa coordinarli e li personalizza** • **Osserva fatti e fenomeni in piena autonomia, coglie aspetti significativi** • **Impiega strumenti e procedure in modo sicuro, appropriato e preciso anche in situazioni nuove** • **formula ipotesi, in modo autonomo e personale.** • **Conduce esperienze e interpreta anche fenomeni nuovi e complessi, analizzandone i risultati e sviluppando principi generali** • **Comprende ed usa il linguaggio specifico in modo corretto, chiaro, appropriato e rigoroso. Formalizza**

diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali. o 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. o Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo. o Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico. o	dell'acqua con il frullatore. - Padroneggiare concetti di 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. Realizzare esperienze quali ad esempio: soluzioni in acqua, combustione di una candela, bicarbonato di sodio + aceto. *Astronomia e Scienze della Terra* - Osservare, modellizzare 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. Costruire modelli tridimensionali anche in connessione con l'evoluzione storica dell'astronomia. - Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di una meridiana, registrazione della traiettoria del sole e della sua altezza a mezzogiorno durante l'arco dell'anno. - 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.	**9**	**i contenuti essenziali** • **Dimostra curiosità verso il sapere, riconosce e adotta comportamenti adeguati e rispettosi di sé e dell'ambiente in piena autonomia** • **Conosce in modo completo, approfondito e organico i contenuti** • **Osserva fatti e fenomeni in autonomia, coglie aspetti significativi** • **Impiega strumenti e procedure in modo corretto e appropriato anche in situazioni complesse** • **formula appropriate ipotesi in autonomia. Conduce e interpreta anche fenomeni complessi, analizzandone correttamente i risultati** • **Comprende ed usa il linguaggio specifico in modo corretto, chiaro e appropriato** • **Dimostra curiosità verso il sapere, riconosce e adotta comportamenti adeguati e rispettosi di sé e dell'ambiente**

	Realizzare esperienze quali ad esempio la raccolta e i saggi di rocce diverse. *Biologia* - Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi. - 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. - 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). Realizzare esperienze quali ad esempio: dissezione di una pianta, modellizzazione di una cellula, osservazione di cellule vegetali al microscopio, coltivazione di muffe e microorganismi. - 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	**8** **7**	• **Conosce in modo completo e approfondito i contenuti** • **Osserva fatti e fenomeni nel dettaglio, individua aspetti significativi** • **Impiega strumenti e procedure in modo corretto e appropriato** • **Formula appropriate ipotesi** • **Effettua esperienze e analizza correttamente i risultati** • **Comprende ed usa il linguaggio specifico in modo corretto e appropriato** • **Dimostra curiosità verso il sapere, individua comportamenti adeguati e rispettosi di sé e dell'ambiente** • **Conosce in modo completo i contenuti** • **Osserva fatti e fenomeni, ne coglie gli aspetti significativi** • **Impiega strumenti e procedure in modo corretto** • **Formula ipotesi.** • **Effettua esperienze e ne analizza i**

	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. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di nidi per uccelli selvatici, adozione di uno stagno o di un bosco.		**risultati in contesti noti** • **Comprende ed usa il linguaggio specifico in modo corretto** • **Dimostra curiosità verso il sapere , individua relazioni tra la materia e la realtà**
		6	• **Conosce in modo essenziale i contenuti** • **Osserva semplici fenomeni; guidato ne coglie gli aspetti significativi** • **Usa gli strumenti con sufficiente precisione** • **formula semplici ipotesi, in contesti legati al vissuto** • **Se guidato conduce semplici esperimenti e ne analizza i risultati** • **Comprende ed usa il linguaggio specifico in modo essenziale** • **Dimostra curiosità verso il sapere**
		5	• **Conosce in modo parziale i contenuti** • **Osserva semplici fenomeni, se guidato** • **Non sempre utilizza gli strumenti in**

			modo adeguato • **Formula semplici ipotesi, se guidato** • **Effettua semplici esperimenti, ma non è in grado di analizzarne i risultati** • **Comprende ed usa il linguaggio specifico in modo semplice e parziale** • **Dimostra qualche curiosità verso il sapere**
		4	• **Conosce in modo superficiale e lacunoso i contenuti** • **Osserva fenomeni elementari, solo se guidato, senza coglierne aspetti significativi** • **Utilizza gli strumenti in modo inadeguato** • **Ha difficoltà a formulare ipotesi, anche se guidato e a condurre semplici esperienze** • **Comprende ed usa il linguaggio specifico in modo approssimativo e non sempre adeguato** • **Dimostra scarsa curiosità verso il sapere**

○ . ○			