

CURRICOLO VERTICALE

Ordine di scuola	SECONDARIA di PRIMO GRADO		
Traguardo Competenze	1 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		
Obiettivi Generali termine classe terza	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. (F)		
Obiettivi Specifici in forma Operativa	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
	Coglie in situazioni di esperienza i concetti fisici fondamentali (pressione, volume, peso, cambiamenti di stato, ecc...)		Individua in situazioni di esperienza fatti, fenomeni e trasformazioni relativi a concetti fisici fondamentali
	Riconosce i dati essenziali individuandone le relazioni		Ricava i dati essenziali dall'osservazione di una simulazione pratica

	Rappresenta graficamente i dati raccolti		Rappresenta graficamente la relazione tra variabili
	Esegue semplici esperienze pratiche proposte		Esegue semplici esperienze pratiche proposte
			Giustifica le scelte fatte e i risultati dell'esperienza realizzata
Obiettivi Generali termine classe terza	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. (F)		
Obiettivi Specifici in forma Operativa	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
	Descrive fatti e fenomeni sulla base di concetti chimici (materia, atomo, molecola)		Descrive i fondamentali processi chimici degli organismi viventi
	Interpreta reazioni sulla base di semplici modelli di struttura della materia		Spiega i processi le trasformazioni chimiche che avvengono a livello cellulare
	Giustifica le proprie ipotesi attraverso un esperimento		

Obiettivi Generali termine classe terza	Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine. (A)		
Obiettivi Specifici in forma Operativa	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
			Descrive i processi geologici da cui hanno avuto origine i minerali e le rocce
			Riconosce dall'osservazione la paragenesi dei principali tipi di rocce
			Giustifica la scelta di classificazione effettuata

Obiettivi Generali termine classe terza	– 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. Realizzare esperienze quali ad esempio la raccolta e i saggi di rocce diverse. (A)		
Obiettivi Specifici in forma Operativa	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
			Descrive la struttura interna della Terra e i suoi movimenti interni
			Spiega i fenomeni geologici (vulcanici, sismici, idrogeologici, ecc..)
			Ipotizza soluzioni e strategie volte a ridurre i rischi legati ai fenomeni sismici, vulcanici e idrogeologici
			Raccoglie sul campo e classifica in laboratorio campioni di diverse rocce
Ordine di scuola	SECONDARIA di PRIMO GRADO		

Traguardo Competenze	2 Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.		
Obiettivi Generali termine classe terza	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. (A)		
Obiettivi Specifici in forma Operativa	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
			Riconosce su un modello dato i principali corpi celesti, il Sole e il Sistema Solare
			Descrive i moti dei corpi celesti
			Spiega gli aspetti fondamentali delle teorie del Big Bang e dell'espansione dell'Universo
			Costruisce un modello tridimensionale del Sistema Solare
			Chiarifica l'alternarsi del dì e della notte e delle stagioni in relazione ai movimenti della Terra

Obiettivi Generali termine classe terza	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. (A)		
Obiettivi Specifici in forma Operativa	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
			Spiega i meccanismi dell'eclissi di Sole e di Luna
			Realizza esperienze o elaborati sulle meridiane e sulla traiettoria del Sole

Ordine di scuola	SECONDARIA di PRIMO GRADO		
Traguardo Competenze	3 Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.		
Obiettivi Generali termine classe terza	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. (B)		
	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
Obiettivi Specifici in forma Operativa	Individua le caratteristiche generali di procarioti ed eucarioti, di cellule animali e vegetali	Descrive struttura e funzionamento dei vari organi e apparati (app.respiratorio, app.circolatorio, app.muscolo scheletrico, app.escretore,ecc.)	
	Spiega il funzionamento dei diversi organuli delle cellule conosciute	Confronta il processo di respirazione cellulare mitocondriale e respirazione	

		polmonare	
	Rappresenta graficamente modelli di cellule	Argomenta le il collegamento fra il processo di respirazione cellulare e il funzionamento dell'apparato respiratorio	
	Descrive dettagliatamente strumenti di indagine microscopica (microscopio, stereomicroscopio, lente d'ingrandimento) Motiva la scelta dello strumento più opportuno per l'osservazione dei preparati	Confronta il processo di metabolismo cellulare con il funzionamento dell'apparato digerente	
	Descrive il processo della fotosintesi clorofolliana	Argomenta le il collegamento fra il processo di metabolismo cellulare e il funzionamento dell'apparato digerente	
	Individua l'importanza della fotosintesi nella crescita della pianta e i rapporti che legano tra di loro i viventi e l'ambiente		

	Individua il legame esistente tra duplicazione cellulare e crescita dell'organismo		
Obiettivi Generali termine classe terza	Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica. (B)		
Obiettivi Specifici in forma Operativa	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
	Identifica le differenze tra organismi procarioti ed eucarioti		Descrive la molecola del DNA
	Argomenta l'importanza e la funzione del patrimonio genetico		Motiva l'importanza della trasmissione dei caratteri ereditari
	Riconosce le differenze tra mitosi e meiosi		Descrive i meccanismi attraverso i quali i caratteri vengono trasmessi
			Giustifica l'importanza della genetica nel campo dello sviluppo medico, scientifico e tecnologico

Obiettivi Generali termine classe terza	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. (B)		
Obiettivi Specifici in forma Operativa	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
		Descrive l'anatomia dell'apparato digerente e respiratorio	Descrive l'anatomia dell'apparato riproduttore e del sistema nervoso
		Spiega la fisiologia dell'apparato digerente e respiratorio	Spiega la fisiologia dell'apparato riproduttore e del sistema nervoso
		Analizza le funzioni del corpo umano e le malattie legate all'apparato digerente e respiratorio anche attraverso esperienze/conoscenze personali	Analizza le funzioni del corpo umano e le malattie legate all'apparato riproduttore e del sistema nervoso
			Conosce ed è in grado di scegliere consapevolmente i principali metodi anticoncezionali e la loro efficacia nel ridurre il rischio di gravidanze indesiderate e di malattie sessualmente trasmissibili
		Chiarifica le relazioni tra lo stato di benessere e di malessere che possono derivare da alterazioni indotte da abitudini errate (ad.es. cattiva alimentazione e fumo)	Chiarifica le relazioni tra lo stato di benessere e di malessere che possono derivare da alterazioni indotte da abitudini errate (ad.es. alcool e droga)

Traguardo Competenze	4 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.		
Obiettivi Generali termine classe terza	Riconoscere le somiglianze e le differenze nel funzionamento delle diverse specie di viventi. (B)		
Obiettivi Specifici in forma Operativa	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
	Descrive struttura e funzione di organismi viventi (animali e vegetali) osservati in laboratorio o in rappresentazioni grafiche		
	Trova similarità e differenze tra specie di viventi		
	Descrive strutture, caratteristiche e funzioni dei vari organi e della loro evoluzione nel tempo		

Traguardo Competenze	5 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.		
Obiettivi Generali termine classe terza	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. (B)		
Obiettivi Specifici in forma Operativa	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
	Descrive le caratteristiche del sistema Terra in relazione all'atmosfera, all'idrosfera e al suolo		
	Descrive i possibili rischi per l'atmosfera, idrosfera e suolo derivanti dalle attività umane		
			Descrive strategie di valutazione e prevenzione del rischio sismico.
	Utilizza stili di vita ecologicamente sostenibili e giustifica le scelte alla base di esse		Utilizza stili di vita ecologicamente sostenibili e giustifica le scelte alla base di esse

Traguardo Competenze	6 Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.		
Obiettivi Generali termine classe terza	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 la variabilità in individui della stessa specie. (B)		
Obiettivi Specifici in forma Operativa	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
	Spiega il concetto generale di classificazione		Descrive l'evoluzione della vita sulla Terra anche in relazione alla storia geologica e umana
	Riconosce il sistema di classificazione di Linneo		Descrive i processi di fossilizzazione
	Utilizza le grandi classificazioni dei viventi per classificare casi dati		Motiva l'importanza dello studio dei fossili per la comprensione della storia evolutiva dei viventi
			Confronta individui della stessa specie evidenziandone la variabilità

Traguardo Competenze	7 Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.		
Obiettivi Generali termine classe terza	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 dell'acqua con il frullatore. (F)		
Obiettivi Specifici in forma Operativa	Classe Prima	Classe Seconda	Classe Terza
			Descrive il concetto di Energia come capacità di compiere un lavoro
			Dimostrare attraverso esempi che l'Energia si conserva, non scompare ma si trasforma
			Spiega come nelle catene energetiche reali parte dell'energia venga trasformata in calore
			Realizza semplici esperienze che evidenzino il passaggio da un tipo di Energia ad un'altra (far cedere un oggetto, produzione di elettricità con la dinamo)
