

IC DI VILLA GUARDIA CURRICOLO VERTICALE DI SCIENZE

SCUOLA PRIMARIA

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola primaria (*PRESCRITTIVI - Indicazioni Nazionali -*)

- 1) L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.
- 2) Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti.
- 3) Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali.
- 4) Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli.
- 5) Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.
- 6) Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi e apparati, ne riconosce e descrive il funzionamento, utilizzando modelli intuitivi ed ha cura della sua salute.
- 7) Ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.
- 8) Esponde in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato.
- 9) Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano.

BISOGNI FORMATIVI RILEVATI

SCELTE CONDIVISE

STRATEGIE DIDATTICHE - METODOLOGIE – STRUMENTI - MODALITÀ ORGANIZZATIVE DI LAVORO

(lezioni frontali con partecipazione attiva del gruppo classe – conversazioni cognitive – laboratori di lettura, riflessione linguistica, scrittura - apprendimento cooperativo - piccoli gruppi – a coppie – individuale... schemi mappe giustificazioni/argomentazioni/esposizioni orali e scritte)

[illegible]

Osservare e sperimentare sul campo ▪ Osservare i momenti significativi nella vita di piante e animali, realizzando allevamenti in classe di piccoli animali, semine in terrari e orti, ecc. <u>Individuare somiglianze e differenze</u> nei percorsi di sviluppo di organismi animali e vegetali. ▪ Osservare, con uscite all'esterno, le caratteristiche dei terreni e delle acque. ▪ Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali (ad opera del sole, di agenti atmosferici, dell'acqua, ecc.) e quelle ad opera dell'uomo (urbanizzazione, coltivazione, industrializzazione, ecc.). ▪ Avere familiarità con la variabilità dei fenomeni atmosferici (venti, nuvole, pioggia, ecc.) e con la periodicità dei fenomeni celesti (di/notte, percorsi del sole, stagioni).	Piante e animali	Sa osservare alcune piante e animali conosciuti dagli alunni, riconoscere e descrivere le parti che li compongono e le caratteristiche di ciascun organismo.	Ricerca di somiglianze e differenze nelle caratteristiche e nel comportamento di organismi animali e vegetali. Esperienze di semina e di coltura di piante.
	I fenomeni atmosferici	Sa osservare i fenomeni atmosferici e quelli celesti. Sa rilevare quotidianamente il tempo atmosferico tramite semplici grafici. Sa osservare e riconoscere le caratteristiche stagionali. Sa osservare e riconoscere i cambiamenti stagionali che si verificano nelle piante, negli animali e nel comportamento dell'uomo.	Osservazione e rilevazione della periodicità di alcuni fenomeni (notte e giorno, stagioni,...). Costruzione e utilizzo dei dischi della ciclicità Registrazione dei cambiamenti climatici Costruzione di tabelle e grafici per la rilevazione
	L'ambiente circostante	Sa osservare ed esplorare l'ambiente circostante attraverso l'uso dei cinque sensi. Sa osservare e descrivere i principali bisogni di animali e piante.	Utilizzo dei cinque sensi per esplorare la realtà circostante Attività finalizzate al rispetto verso un ambiente. Riflessioni e ricerca di norme comportamentali.
	Obiettivi di apprendimento al termine della CLASSE SECONDA PRIMARIA	CONOSCENZE CONTENUTI CONCETTI	ATTIVITÀ DIDATTICHE, METODOLOGIE, ESPERIMENTI
Esplorare e descrivere oggetti e materiali ▪ <u>Individuare, attraverso l'interazione diretta</u>, la struttura di oggetti semplici, <u>analizzarne qualità e proprietà</u>, <u>descriverli</u> nella loro unitarietà e nelle loro parti, <u>scomporli e ricomporli</u>, <u>riconoscerne</u> funzioni e modi d'uso. ▪ <u>Seriare e classificare</u> oggetti in base alle loro proprietà. ▪ <u>Individuare strumenti e unità di misura</u> appropriati alle situazioni problematiche in esame, <u>fare</u> misure e <u>usare la matematica conosciuta</u> per trattare i dati. ▪ <u>Descrivere</u> semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi, al cibo, alle forze e al movimento, al calore, ecc.	I materiali	Sa individuare alcuni problemi significativi, formulare ipotesi e previsioni. Sa rappresentare oggetti, fenomeni, processi del mondo fisico	Esplorazione attraverso le percezioni dei vari materiali (legno, plastica, vetro, metallo) Rilevazione di somiglianze e differenze nei comportamenti dei materiali. Esperimenti di galleggiamento, conduzione del calore, magnetismo
	Oggetti e materiali allo stato solido, liquido, gassoso e le loro interazioni e trasformazioni.	Sa classificare la materia in solida, liquida, sotto forma di gas, attraverso osservazioni ed esperimenti. Sa osservare ed effettuare esperimenti sui passaggi di stato della materia, in particolare dell'acqua. Sa conoscere il ciclo dell'acqua nelle sue diverse fasi attraverso osservazioni, esperimenti e rappresentazioni.	Osservazione e registrazione di semplici fenomeni della vita quotidiana legati all'acqua, al movimento, al calore. Costruzione di disegni, modelli, schemi, grafici, tabelle e altri strumenti di tipo grafico, simbolico e matematico
	Il ciclo dell'acqua.		Esperimenti per i passaggi di stato dell'acqua.
	Osservare e sperimentare sul campo	Sa distinguere viventi da non viventi Sa riconoscere le caratteristiche degli esseri viventi.	Utilizzo di immagini, ricerche sul web per una prima distinzione tra viventi e non viventi.
Osservare e sperimentare sul campo ▪ Osservare i momenti significativi nella vita di piante e animali, realizzando allevamenti in classe di piccoli animali, semine in terrari e	Viventi e non viventi. Il ciclo vitale dei viventi Animali e vegetali.		

orti, ecc. <u>Individuare somiglianze e differenze</u> nei percorsi di sviluppo di organismi animali e vegetali. ▪ <u>Osservare, con uscite all'esterno</u>, le caratteristiche dei terreni e delle acque. ▪ <u>Osservare e interpretare</u> le trasformazioni ambientali naturali (ad opera del sole, di agenti atmosferici, dell'acqua, ecc.) e quelle ad opera dell'uomo (urbanizzazione, coltivazione, industrializzazione, ecc.). ▪ <u>Avere familiarità con la variabilità</u> dei fenomeni atmosferici (venti, nuvole, pioggia, ecc.) e <u>con la periodicità</u> dei fenomeni celesti (di/notte, percorsi del sole, stagioni).	Le caratteristiche degli animali Le parti della pianta e le loro funzioni. Gli elementi necessari alla vita vegetale.	Sa osservare e descrivere animali. Sa rilevare le principali caratteristiche, analogie e differenze tra diversi animali. Sa riconoscere le parti della pianta e le loro funzioni	Semplici esperimenti per individuare le caratteristiche dei viventi. Osservazioni e descrizioni verbali e non delle principali caratteristiche degli animali e delle piante Semplici classificazioni. Semina e coltivazione in classe.
<i>L'uomo i viventi e l'ambiente</i> ▪ <u>Riconoscere e descrivere</u> le caratteristiche del proprio ambiente. ▪ <u>Osservare e prestare attenzione</u> al funzionamento del proprio corpo (fame, sete, dolore, movimento, freddo e caldo, ecc.) <u>per riconoscerlo</u> come organismo complesso, <u>proponendo</u> modelli elementari del suo funzionamento. ▪ <u>Riconoscere</u> in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri.	Gli ambienti naturali. Gli ambienti antropici. Norme di comportamento per il rispetto dell'ambiente	Sa distinguere un ambiente naturale da uno antropico Sa distinguere fra le trasformazioni ambientali quelle operate dall'uomo. Sa riflettere sulle conseguenze positive o negative relative a modifiche apportate ad un ambiente. Sa assumere comportamenti corretti in un ambiente	Ricerca e utilizzo di immagini. Osservazioni e riflessioni per una prima distinzione tra gli ambienti. Riconoscimento delle caratteristiche dei vari ambienti. Giochi a tema per l'individuazione di norme comportamentali corrette
Obiettivi di apprendimento al termine della CLASSE TERZA PRIMARIA	CONOSCENZE CONTENUTI CONCETTI	ABILITÀ	ATTIVITÀ DIDATTICHE, METODOLOGIE, ESPERIMENTI
<i>Esplorare e descrivere oggetti e materiali</i> ▪ <u>Individuare, attraverso l'interazione diretta</u>, la struttura di oggetti semplici, <u>analizzarne qualità e proprietà</u>, <u>descriverli</u> nella loro unitarietà e nelle loro parti, <u>scomporli e ricomporli</u>, <u>riconoscerne</u> funzioni e modi d'uso. ▪ <u>Seriare e classificare</u> oggetti in base alle loro proprietà. ▪ <u>Individuare strumenti e unità di misura</u> appropriati alle situazioni problematiche in esame, <u>fare</u> misure e <u>usare la matematica conosciuta</u> per trattare i dati. ▪ <u>Descrivere</u> semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi, al cibo, alle forze e al movimento, al calore, ecc.	La materia: organica/inorganica, naturale/ artificiale. Le proprietà e gli stati di aggregazione della materia. Le principali proprietà dell'acqua. Le trasformazioni di stato dell'acqua Gli strati e le diverse tipologie di suolo.	Sa classificare secondo criteri diversi Sa riconoscere le proprietà della materia. Sa conoscere gli stati di aggregazione della materia. Sa riconoscere le principali proprietà dell'acqua. Sa riconoscere i passaggi di stato dell'acqua Sa riconoscere gli elementi che compongono il suolo.	Esperimenti per l'analisi delle diverse caratteristiche della materia. Classificazione della materia secondo i criteri analizzati. Esperimenti finalizzati all'individuazione degli stati di aggregazione della materia e i passaggi di stato dell'acqua. Uscite sul territorio e raccolta di campioni di terreno per l'osservazione dei diversi tipi di suolo. Analisi delle analogie e delle differenze tra i tipi di materiali (sabbia, ghiaia, argilla, humus).
<i>Osservare e sperimentare sul campo</i> ▪ <u>Osservare</u> i momenti significativi nella vita di piante e animali, <u>realizzando</u> allevamenti <u>in classe</u> di piccoli animali, semine in terrari e orti, ecc. <u>Individuare somiglianze e differenze</u> nei percorsi di sviluppo di organismi animali e vegetali. ▪ <u>Osservare, con uscite all'esterno</u>, le caratteristiche dei terreni e delle acque. ▪ <u>Osservare e interpretare</u> le trasformazioni ambientali naturali (ad opera del sole, di agenti atmosferici, dell'acqua, ecc.) e quelle ad opera dell'uomo (urbanizzazione, coltivazione, industrializzazione, ecc.).	Il metodo scientifico Il ciclo vitale dei viventi Gli animali, le loro funzioni vitali (respirazione, nutrizione, riproduzione) e loro classificazione in vertebrati/ invertebrati; mammiferi, uccelli, anfibi, pesci, insetti.	Sa comprendere la necessità di un metodo scientifico per osservare la realtà. Sa formulare semplici ipotesi e verificarle. Sa riconoscere le fasi del ciclo vitale dei viventi. Sa individuare le caratteristiche degli esseri viventi.	Presentazione delle fasi del metodo scientifico Analisi di fenomeni con l'applicazione del metodo Utilizzo di grafici e tabelle per la registrazione dei dati Completamento di vignette riguardanti le fasi del ciclo vitale degli esseri viventi. Costruzione con l'utilizzo di immagini di

▪ <u>Avere familiarità con la variabilità</u> dei fenomeni atmosferici (venti, nuvole, pioggia, ecc.) e <u>con la periodicità</u> dei fenomeni celesti (di/notte, percorsi del sole, stagioni).	Modalità di adattamento degli animali all'ambiente.	Sa osservare e descrivere animali. Sa rilevare le principali caratteristiche, analogie e differenze tra diversi animali. Sa osservare le diverse modalità di adattamento degli animali.	catene/percorsi relativi agli esseri viventi. Osservazioni e descrizioni verbali e non delle principali caratteristiche degli animali. Semplici classificazioni. Rilevazione di forme di adattamento degli animali presenti sul territorio. Ricerche su riviste/ libri scientifici e nel web di immagini e informazioni relative alle diverse forme di adattamento degli animali.
<i>L'uomo i viventi e l'ambiente</i> ▪ <u>Riconoscere e descrivere</u> le caratteristiche del proprio ambiente. ▪ <u>Osservare e prestare attenzione</u> al funzionamento del proprio corpo (fame, sete, dolore, movimento, freddo e caldo, ecc.) <u>per riconoscerlo</u> come organismo complesso, <u>proponendo</u> modelli elementari del suo funzionamento. ▪ <u>Riconoscere</u> in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri.	Il rapporto viventi-ambiente. L'ecologia e gli ecosistemi: la catena alimentare	Sa riconoscere le relazioni degli organismi con l'ambiente. Sa essere consapevole del proprio rapporto con elementi naturali dell'ambiente. Sa acquisire sensibilità nei confronti dell'ambiente assumendo abitudini corrette per la tutela ed il rispetto del territorio.	Analisi e studio di alcuni animali presenti sul territorio, anche attraverso l'osservazione in classe. Visione di filmati. Studio delle relazioni tra esseri viventi e ambienti naturali. Attività per favorire la sensibilizzazione nei confronti delle principali problematiche ambientali.
Obiettivi di apprendimento al termine della CLASSE QUARTA PRIMARIA	CONOSCENZE CONTENUTI CONCETTI	ABILITÀ	ATTIVITÀ DIDATTICHE, METODOLOGIE, ESPERIMENTI
<i>Oggetti, materiali e trasformazioni</i> ▪ <u>Individuare</u>, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso, peso specifico, forza, movimento, pressione, temperatura, calore, ecc. ▪ <u>Cominciare a riconoscere regolarità</u> nei fenomeni e a <u>costruire</u> in modo elementare <u>il concetto</u> di energia. ▪ <u>Osservare, utilizzare e, quando è possibile, costruire semplici strumenti di misura</u>: recipienti per misure di volumi/capacità, bilance a molla, ecc.) <u>imparando a servirsi</u> di unità convenzionali. ▪ <u>Individuare</u> le proprietà di alcuni materiali come, ad esempio: la durezza, il peso, l'elasticità, la trasparenza, la densità, ecc.; <u>realizzare sperimentalmente</u> semplici soluzioni in acqua (acqua e zucchero, acqua e inchiostro, ecc). ▪ <u>Osservare e schematizzare</u> alcuni passaggi di stato, <u>costruendo</u> semplici modelli interpretativi e provando ad esprimere in forma grafica le relazioni tra variabili individuate (temperatura in funzione del tempo, ecc.)	Peso, movimento, temperatura, calore. Caratteristiche quali la durezza, il peso, l'elasticità, la trasparenza, la densità di alcuni materiali. Gli stati della materia (solido, liquido, gassoso). I passaggi di stato (fusione, condensazione, solidificazione).	Sa osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana. Sa formulare ipotesi e verificarle. Sa utilizzare semplici schemi.	Esperimenti sul comportamento dei diversi materiali e sulla loro trasformazione. Esperienze in classe su miscugli e soluzioni. Studio del ciclo dell'acqua e del suo aspetto fisico in relazione alle caratteristiche dell'ambiente. Attività per comprendere il valore dell'acqua e la sua importanza per la vita.

Osservare e sperimentare sul campo ▪ <u>Proseguire nelle osservazioni frequenti e regolari</u>, a occhio nudo o con appropriati strumenti, con i compagni e autonomamente, di una porzione di ambiente vicino; <u>individuare</u> gli elementi che lo caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo. ▪ <u>Conoscere</u> la struttura del suolo sperimentando con rocce, sassi e terricci; <u>osservare</u> le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente. ▪ <u>Ricostruire e interpretare</u> il movimento dei diversi oggetti celesti, <u>rielaborandoli anche</u> attraverso giochi col corpo.	Esplorazione di un ambiente circostante. Il suolo e le sue caratteristiche. L'acqua, le sue caratteristiche e il suo ruolo nell'ambiente.	Sa riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana. Sa individuare alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi.	Analisi di caratteristiche di suoli e delle loro componenti organica e inorganica. Esperienze sulla diversa stratificazione del terreno.
L'uomo i viventi e l'ambiente ▪ <u>Descrivere e interpretare</u> il funzionamento del corpo come sistema complesso situato in un ambiente; <u>costruire modelli plausibili</u> sul funzionamento dei diversi apparati, elaborare primi modelli intuitivi di struttura cellulare. ▪ <u>Avere cura</u> della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio. <u>Acquisire le prime informazioni</u> sulla riproduzione e la sessualità <u>Riconoscere, attraverso l'esperienza</u> di coltivazioni, allevamenti, ecc. che la vita di ogni organismo è in relazione con altre e differenti forme di vita. <u>Elaborare i primi elementi di classificazione</u> animale e vegetale <u>sulla base di osservazioni personali</u>. ▪ <u>Proseguire l'osservazione e l'interpretazione</u> delle trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo.	Abitudini alimentari corrette, caratteristiche e valori nutrizionali di alcuni cibi. La riproduzione nel mondo vegetale e animale. Classificazione di animali e piante. Ecosistemi e catene alimentari. L'azione dell'uomo sull'ambiente.	Sa utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità. Sa assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse.	Attività di indagine per conoscere i valori nutrizionali dei cibi. Analisi delle strategie degli animali e dei vegetali per assicurare la conservazione della specie attraverso la riproduzione. Costruzione di catene alimentari. Attività di sensibilizzazione sulle principali problematiche ambientali.
Obiettivi di apprendimento al termine della CLASSE QUINTA PRIMARIA	CONOSCENZE CONTENUTI CONCETTI	ABILITÀ	ATTIVITÀ DIDATTICHE, METODOLOGIE, ESPERIMENTI
Oggetti, materiali e trasformazioni ▪ <u>Individuare</u>, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso, peso specifico, forza, movimento, pressione, temperatura, calore, ecc. ▪ <u>Cominciare a riconoscere regolarità</u> nei fenomeni e a <u>costruire</u> in modo elementare <u>il concetto</u> di energia. ▪ <u>Osservare, utilizzare e, quando è possibile, costruire semplici strumenti di misura</u>: recipienti per misure di volumi/capacità, bilance a molla, ecc.) <u>imparando a servirsi</u> di unità convenzionali. ▪ <u>Individuare</u> le proprietà di alcuni materiali come, ad esempio: la durezza, il peso, l'elasticità, la trasparenza, la densità, ecc.; <u>realizzare sperimentalmente</u> semplici soluzioni in acqua (acqua e zucchero, acqua e inchiostro, ecc). ▪ <u>Osservare e schematizzare</u> alcuni passaggi di stato, <u>costruendo</u> semplici modelli interpretativi e provando ad esprimere in forma grafica le relazioni tra variabili individuate (temperatura in funzione del tempo, ecc.)	Dimensioni spaziali, peso, forza, movimento, pressione, temperatura, calore. Varie forme di energia.	Sa osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana. Sa formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schemi.	Esperimenti sul rapporto tra la forza applicata e i conseguenti spostamenti, sulla trasmissione del calore e sulla misura della temperatura. Esperienze per la conoscenza delle caratteristiche delle varie forme di energia.
Osservare e sperimentare sul campo ▪ <u>Proseguire nelle osservazioni frequenti e regolari</u>, a occhio nudo o con appropriati strumenti, con i compagni e autonomamente, di una porzione di ambiente vicino; <u>individuare</u> gli elementi che lo caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo. ▪ <u>Conoscere</u> la struttura del suolo sperimentando con rocce, sassi e	Il sistema solare, i movimenti della Terra, la forza di gravità.	Sa riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana.	Osservazione del sistema solare e dei movimenti della Terra tramite simulazioni e video.

terricci; <u>osservare</u> le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente. ▪ <u>Ricostruire e interpretare</u> il movimento dei diversi oggetti celesti, <u>rielaborandoli anche</u> attraverso giochi col corpo.			
<i>L'uomo i viventi e l'ambiente</i> ▪ <u>Descrivere e interpretare</u> il funzionamento del corpo come sistema complesso situato in un ambiente; <u>costruire modelli plausibili</u> sul funzionamento dei diversi apparati, elaborare primi modelli intuitivi di struttura cellulare. ▪ <u>Avere cura</u> della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio. <u>Acquisire le prime informazioni</u> sulla riproduzione e la sessualità <u>Riconoscere, attraverso l'esperienza</u> di coltivazioni, allevamenti, ecc. che la vita di ogni organismo è in relazione con altre e differenti forme di vita. <u>Elaborare i primi elementi di classificazione</u> animale e vegetale <u>sulla base di osservazioni personali</u>. ▪ <u>Proseguire l'osservazione e l'interpretazione</u> delle trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo	Il corpo umano: cellula, tessuti, organi, apparati La nutrizione: principi nutritivi ed alimentazione equilibrata L'igiene personale Effetto serra, forme energetiche alternative.	Sa conoscere la struttura e la funzione di organi e apparati dell'uomo. Sa aver cura del proprio corpo con scelte adeguate di comportamenti e di abitudini alimentari. Sa utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità. Sa individuare alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi.	Studio delle caratteristiche dei tessuti ed esperienze sul funzionamento di alcuni organi e apparati. Costruzione di modelli. Individuazione di corretti stili di vita attraverso la conoscenza dell'apporto energetico degli alimenti. Attività per conoscere le conseguenze del riscaldamento globale e le fonti energetiche rinnovabili.

I.C. di VILLA GUARDIA CURRICOLO VERTICALE DI ARTE E IMMAGINE

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di primo grado **(PRESCRITTIVI - Indicazioni Nazionali -)**

- A. 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.
- B. Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.
- C. Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamento a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.
- D. 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.
- E. 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.
- F. Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.
- G. Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.

BISOGNI FORMATIVI RILEVATI

SCELTE CONDIVISE

STRATEGIE DIDATTICHE - METODOLOGIE – STRUMENTI - MODALITÀ ORGANIZZATIVE DI LAVORO

(lezioni frontali con partecipazione attiva del gruppo classe – conversazioni cognitive – laboratori di lettura, riflessione linguistica, scrittura - apprendimento cooperativo - piccoli gruppi – a coppie – individuale... schemi mappe giustificazioni/argomentazioni/esposizioni orali e scritte)

Obiettivi di apprendimento al termine della CLASSE PRIMA SEC. PRIMO GRADO	CONOSCENZE CONTENUTI CONCETTI	ABILITÀ	ATTIVITÀ DIDATTICHE, METODOLOGIE, ESPERIMENTI
Fisica e chimica ▪ Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: volume, peso, peso specifico, temperatura, calore, ecc., <u>in varie situazioni di esperienza</u>; in alcuni casi <u>raccogliere dati</u> su variabili rilevanti di differenti fenomeni, <u>trovarne relazioni</u> quantitative ed <u>esprimerle</u> con rappresentazioni formali di tipo diverso. Realizzare esperienze quali ad esempio: vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio. ▪ <u>Costruire e utilizzare</u> correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva; <u>individuare</u> la sua dipendenza da altre variabili. Realizzare esperienze quali ad esempio: mulino ad acqua, elica rotante sul termosifone, riscaldamento dell'acqua con il frullatore.	Metodo scientifico Calore e temperatura Stati di aggregazione della materia	Saper utilizzare termini specifici, concetti e proprietà Riconoscere la varietà delle proprietà fisiche e caratteristiche della materia. Riconoscere le caratteristiche e i passaggi di stato di solidi, liquidi e gas	Presentazione problematica degli argomenti Discussione per l'accertamento delle preconoscenze Lezione frontale e/o interattiva Realizzazione mappe concettuali Lavoro individuale a casa. Esercizi di recupero-consolidamento- potenziamento. Verifica finale Attività sperimentali: attività di misurazione, riflessione sui tipi di errore. Partendo da spunti della vita quotidiana: Realizzare miscugli e soluzioni Fare osservazioni relative ai fenomeni di dilatazione termica Fare osservazioni sulle forze di coesione ed adesione Fare osservazioni sui passaggi di stato
Astronomia e Scienze della Terra ▪ Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine. ▪ <u>Conoscere</u> la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche); <u>individuare</u> i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione <u>per pianificare</u> eventuali attività di prevenzione. Realizzare esperienze quali ad esempio la raccolta e i saggi di rocce diverse.	Il globo terraqueo: dimensioni, struttura Atmosfera . Idrosfera, struttura interna della terra	Riconoscere la composizione dell'atmosfera. Fenomeni atmosferici, distribuzione delle acque e loro movimenti Riconoscere la distribuzione degli elementi all'interno della terra.	Presentazione problematica degli argomenti Discussione per l'accertamento delle preconoscenze Lezione frontale e/o interattiva Realizzazione mappe concettuali Lavoro individuale a casa. Esercizi di recupero-consolidamento- potenziamento. Verifica finale Partendo da spunti della vita quotidiana fare osservazioni sul tempo (variazione temperatura, umidità, pressione) con realizzazione di tabelle e grafici. Realizzazione di schemi sul ciclo dell'acqua

Biologia ▪ <u>Riconoscere le somiglianze e le differenze</u> del funzionamento delle diverse specie di viventi. ▪ <u>Comprendere il senso delle grandi classificazioni</u>, Realizzare esperienze quali ad esempio: in coltivazioni e allevamenti, osservare della variabilità in individui della stessa specie. ▪ <u>Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare</u> il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (<u>collegando</u> 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. ▪ <u>Assumere comportamenti e scelte personali</u> ecologicamente sostenibili. <u>Rispettare e preservare</u> la biodiversità nei sistemi ambientali. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di nidi per uccelli selvatici, adozione di uno stagno o di un bosco.	Classificazione e caratteristiche dei viventi Cellule, tessuti, organi apparati e sistemi Monere Protisti Piante Cenni Invertebrati Cenni Vertebrati Elementi di ecologia: cicli vitali, catene alimentari, ambienti ed ecosistemi; relazioni fra organismi e ambiente	Riconoscere la struttura della cellula Individuare le caratteristiche degli esseri viventi Riconoscere i cicli vitali Individuare le catene alimentari e le relazioni tra viventi e non viventi negli ecosistemi	Presentazione problematica degli argomenti Discussione per l'accertamento delle preconoscenze Lezione frontale e/o interattiva Realizzazione mappe concettuali Lavoro individuale a casa. Esercizi di recupero-consolidamento- potenziamento. Verifica finale Osservazione diretta di esseri viventi Esempi di relazioni di simbiosi, parassitismo, commensalismo Educazione alla salute: vaccini, malattie trasmissibili, misure di igiene Esempi reali di catene alimentari Protezione e conservazione dell'ambiente naturale anche in relazione allo sviluppo del turismo ecosostenibile
Obiettivi di apprendimento al termine della CLASSE SECONDA SEC. PRIMO GRADO	CONOSCENZE CONTENUTI CONCETTI	ABILITÀ	ATTIVITÀ DIDATTICHE, METODOLOGIE, ESPERIMENTI
Fisica e chimica ▪ <u>Utilizzare i concetti fisici fondamentali</u> quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, ecc., <u>in varie situazioni di esperienza</u>; in alcuni casi <u>raccogliere dati</u> su variabili rilevanti di differenti fenomeni, <u>trovare relazioni</u> quantitative ed <u>esprimerle</u> con rappresentazioni formali di tipo diverso. Realizzare esperienze quali ad esempio: piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio. ▪ <u>Costruire e utilizzare</u> correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva; <u>individuare</u> la sua dipendenza da altre variabili; <u>riconoscere</u> 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. ▪ <u>Padroneggiare concetti</u> di trasformazione chimica; sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico e <u>interpretarle</u> sulla base di modelli semplici di struttura della materia; <u>osservare e descrivere</u> lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti. Realizzare esperienze quali ad esempio: soluzioni in acqua, combustione di una candela, bicarbonato di sodio + aceto.	La struttura della materia. Sostanze e loro caratteristiche. Reazioni e trasformazioni chimiche. Chimica del carbonio. Le forze e il movimento.	Saper utilizzare termini specifici, concetti e proprietà della materia in ambito fisico e chimico. Saper individuare e riconoscere le trasformazioni chimiche e fisiche tramite l'uso di formule matematiche (chimiche e fisiche) Sapere eseguire semplici esperimenti conformi alle istruzioni ricevute. Sa riconoscere analogie e differenze di un fenomeno. Sa comunicare e rappresentare dati attraverso rappresentazioni grafiche.	Presentazione problematica degli argomenti Discussione per l'accertamento delle preconoscenze Lezione frontale e/o interattiva Realizzazione mappe concettuali Lavoro individuale a casa. Esercizi di recupero-consolidamento- potenziamento. Verifica finale Discussione sulla struttura atomica Utilizzo guidato e ragionato della tavola periodica degli elementi Utilizzo della simbologia chimica Cenni di nomenclatura chimica Utilizzo degli indicatori per misurazioni del pH Identificare i sistemi di riferimento in diversi contesti Leggi che regolano i fenomeni meccanici con osservazioni tratte dalla realtà
Astronomia e Scienze della Terra ▪ <u>Osservare, modellizzare e interpretare</u> 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.	Gravitazione universale	Saper simulare fenomeni legati alla gravità	Presentazione problematica degli argomenti Discussione per l'accertamento delle preconoscenze Lezione frontale e/o interattiva Realizzazione mappe concettuali Lavoro individuale a casa. Esercizi di recupero-consolidamento- potenziamento. Verifica finale Riferimenti agli esperimenti di Galileo e Newton sui fenomeni relativi alla gravità

Biologia ▪ <u>Riconoscere le somiglianze e le differenze</u> del funzionamento delle diverse specie di viventi. ▪ <u>Comprendere il senso delle grandi classificazioni</u>, Realizzare esperienze quali ad esempio: in coltivazioni e allevamenti, osservare della variabilità in individui della stessa specie. ▪ <u>Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare</u> il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (<u>collegando</u> 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. ▪ <u>Acquisire corrette informazioni</u> sullo sviluppo puberale e la sessualità; <u>sviluppare la cura e il controllo della propria salute</u> attraverso una corretta alimentazione; <u>evitare consapevolmente</u> i danni prodotti dal fumo e dalle droghe. ▪ <u>Assumere comportamenti e scelte personali</u> ecologicamente sostenibili. <u>Rispettare e preservare</u> la biodiversità nei sistemi ambientali. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di nidi per uccelli selvatici, adozione di uno stagno o di un bosco.	Il corpo umano. Apparato tegumentario Apparato muscolo scheletrico Apparato respiratorio Apparato digestivo Apparato circolatorio Apparato escretore Apparato riproduttore Igiene e comportamenti di cura della salute	Riconoscere la struttura del corpo umano e le sue funzioni Saper riconoscere un comportamento alimentare responsabile per la propria salute. Conoscere i disturbi e le malattie più comuni degli apparati studiati e le loro forme di prevenzione	Presentazione problematica degli argomenti Discussione per l'accertamento delle preconoscenze Lezione frontale e/o interattiva Realizzazione mappe concettuali Lavoro individuale a casa. Esercizi di recupero-consolidamento- potenziamento. Verifica finale Analisi degli apparati anche con l'uso di modelli, loro relazioni reciproche. Le principali malattie che colpiscono il corpo umano. Osservazioni sulla igiene personale, comportamenti corretti per il mantenimento del benessere psicofisico Analisi delle piramidi alimentari per una sana alimentazione Protezione e conservazione dell'ambiente naturale anche in relazione allo sviluppo del turismo ecosostenibile
Obiettivi di apprendimento al termine della CLASSE TERZA SEC. PRIMO GRADO	CONOSCENZE	ABILITÀ	CONTENUTI - ATTIVITÀ
Fisica e chimica ▪ Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica, ecc., <u>in varie situazioni di esperienza</u>; in alcuni casi <u>raccogliere dati</u> su variabili rilevanti di differenti fenomeni, <u>trovarne relazioni</u> quantitative ed <u>esprimerle</u> 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. ▪ <u>Costruire e utilizzare</u> correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva; <u>individuare</u> la sua dipendenza da altre variabili; <u>riconoscere</u> 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. ▪ <u>Padroneggiare concetti</u> di trasformazione chimica; sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico e <u>interpretarle</u> sulla base di modelli semplici di struttura della materia; <u>osservare e descrivere</u> lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti. Realizzare esperienze quali ad esempio: soluzioni in acqua, combustione di una candela, bicarbonato di sodio + aceto.	Moto, forze e leve. Elettricità e magnetismo. Rappresentazioni grafiche dei fenomeni fisici Relazioni tra i fenomeni fisici	Saper riconoscere, ordinare e leggere i dati di una esperienza anche a fini statistici. Saper comunicare e rappresentare dati attraverso rappresentazioni grafiche anche attraverso l'uso di sistemi grafici e fogli elettronici di calcolo. Saper formulare ipotesi e verificarle mettendo in evidenza il concorrere di più fenomeni chimici e fisici .	Presentazione problematica degli argomenti Discussione per l'accertamento delle preconoscenze Lezione frontale e/o interattiva Realizzazione mappe concettuali Lavoro individuale a casa. Esercizi di recupero-consolidamento- potenziamento. Verifica finale Leggi che regolano i fenomeni meccanici con osservazioni tratte dalla realtà con realizzazione di semplici calcoli. Osservazione dei fenomeni elettrici e magnetici, loro relazioni reciproche. Leggi relative ai fenomeni elettrici e magnetici con realizzazione di semplici calcoli Realizzazione, lettura e interpretazione di semplici grafici sulle leggi fisiche
Astronomia e Scienze della Terra ▪ <u>Osservare, modellizzare e interpretare</u> 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	Elementi di astronomia. Origine dell'universo, delle galassie, delle stelle e dei pianeti Classificazione delle galassie, stelle e pianeti	Saper ricostruire i movimenti delle galassie, delle stelle dei pianeti e loro satelliti ed indicare il loro stadio evolutivo. Saper spiegare i fenomeni fisici e	Presentazione problematica degli argomenti Discussione per l'accertamento delle preconoscenze Lezione frontale e/o interattiva Realizzazione mappe concettuali Lavoro individuale a casa. Esercizi di recupero-consolidamento- potenziamento.

l'evoluzione storica dell'astronomia. ▪ <u>Spiegare, anche per mezzo di simulazioni</u>, 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. ▪ <u>Conoscere</u> la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche); <u>individuare</u> i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione <u>per pianificare</u> eventuali attività di prevenzione. Realizzare esperienze quali ad esempio la raccolta e i saggi di rocce diverse.	Sole e sistema solare Il globo terraqueo: movimento. Il modellamento della crosta terrestre Fenomeni endogeni ed esogeni. Le rocce	chimici che modellano lo sviluppo della crosta terrestre. Saper individuare le origini dei fenomeni che generano terremoti, fenomeni di vulcanismo, alluvioni, frane e contestualizzarli all'ambiente in cui vive.	Verifica finale Osservazione della volta celeste, con i suoi corpi celesti. Cenni storici sulle teorie geocentriche, ed eliocentriche. Discussione sulle teorie relative alla formazione dell'universo, delle stelle, galassie e loro evoluzione Studio dei fenomeni endogeni: vulcani, terremoti caratteristiche, origine evoluzione, sistemi di prevenzione, comportamenti corretti. Teoria unificante della tettonica a placche. Osservazione e studio dei fenomeni esogeni: azioni fisiche e chimiche che modificano la crosta terrestre. Osservazioni su campioni di minerali e rocce, cenni sulla loro classificazione. Il ciclo delle rocce Protezione e conservazione dell'ambiente naturale anche in relazione allo sviluppo del turismo ecosostenibile
Biologia ▪ <u>Riconoscere le somiglianze e le differenze</u> del funzionamento delle diverse specie di viventi. ▪ <u>Comprendere il senso delle grandi classificazioni, riconoscere nei fossili indizi</u> 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. ▪ <u>Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare</u> il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (<u>collegando</u> 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. ▪ <u>Conoscere</u> le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari <u>acquisendo</u> le prime elementari nozioni di genetica. ▪ <u>Acquisire corrette informazioni</u> sullo sviluppo puberale e la sessualità; <u>sviluppare la cura e il controllo della propria salute</u> attraverso una corretta alimentazione; <u>evitare consapevolmente</u> i danni prodotti dal fumo e dalle droghe. ▪ <u>Assumere comportamenti e scelte personali</u> ecologicamente sostenibili. <u>Rispettare e preservare</u> la biodiversità nei sistemi ambientali. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di nidi per uccelli selvatici, adozione di uno stagno o di un bosco.	Il corpo umano: Sistema nervoso Apparato riproduttivo Genetica Ereditarietà ed evoluzione. Impatto ambientale dell'organizzazione umana.	Conoscere i disturbi e le malattie più comuni degli apparati studiati e le loro forme di prevenzione. Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Saper riconoscere i rischi legati alla tossico dipendenza Saper affrontare la propria sessualità in modo responsabile Comprende i principi e le conseguenze dell'evoluzionismo	Presentazione problematica degli argomenti Discussione per l'accertamento delle preconoscenze Lezione frontale e/o interattiva Realizzazione mappe concettuali Lavoro individuale a casa. Esercizi di recupero-consolidamento- potenziamento. Verifica finale Osservazioni sulla igiene personale, comportamenti corretti per il mantenimento del benessere psicofisico Osservazioni dei fenomeni ereditari, leggi che regolano l'ereditarietà dei caratteri Applicazione del calcolo della probabilità alla genetica Presentazione delle teorie evoluzionistiche Protezione e conservazione dell'ambiente naturale anche in relazione allo sviluppo del turismo ecosostenibile