

**DISCIPLINA O AGGREGAZIONI DISCIPLINARI: SCIENZE****TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA PRIMARIA**

- L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.
- 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.
- Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali.
- Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli.
- Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.
- 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.
- Ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.
- Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato,.
- Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano

**AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA**

NUCLEO FONDANTE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (AL TERMINE...)	IPOTESI DI ESPERIENZE O PERCORSI DIDATTICI DA INTRAPRENDERE MODALITÀ DIDATTICA/ AMBIENTI DI APPRENDIMENTO	COMPORTAMENTO DA OSSERVARE PER LA VALUTAZIONE	CLASSE	PERIODO
ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI E MATERIALI	<ul style="list-style-type: none"><li>– Individuare, attraverso l'interazione diretta, la struttura di oggetti semplici, analizzarne qualità e proprietà, descriverli nella loro unitarietà e nelle loro parti, scomporli e ricomporli, riconoscerne funzioni e modi d'uso.</li><li>– Seriare e classificare oggetti in base alle loro proprietà.</li><li>– Individuare strumenti e unità di misura appropriati</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Creazione di laboratori senso-percettivi mediante materiali di diverso genere da osservare con i cinque sensi.</li><li>▪ Denominazione di vista, udito, tatto, gusto, olfatto e di orecchio, occhi.</li><li>▪ Esercitazioni di rafforzamento della conoscenza delle parti del corpo e della relativa nomenclatura.</li><li>▪ Sperimentazione di esclusione di un senso (ad es. la vista) per l'individuazione di un oggetto attraverso il tatto, di elementi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Produrre manufatti con l'evidenziazione di particolari caratteristiche senso percettive.</li><li>▪ Elencare le caratteristiche di un oggetto e le parti che lo compongono.</li><li>▪ Rilevare le proprietà di</li></ul>		

	<p>alle situazioni problematiche in esame, fare misure e usare la matematica conosciuta per trattare i dati.          – Descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi, al cibo, alle forze e al movimento, al calore, ecc.</p>	<p>sonori, di aromi e profumi, di sapori.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lavori di gruppo per la realizzazione di manufatti tattili, sonori, olfattivi visivi, gustativi....</li> <li>▪ Scomposizioni e ricomposizioni di oggetti vari (elementi naturali e non) per favorire l’osservazione delle caratteristiche proprie dell’oggetto e delle parti che lo compongono.</li> <li>▪ Analisi di materiali con l’uso di tabelle che suggeriscano le caratteristiche osservabili.</li> <li>▪ Manipolazioni di materiali appartenenti alla stessa categoria per ordinarli: i primi confronti (più alto di, il più alto – più pesante di, il più pesante – più duro di, il più duro...).</li> <li>▪ Concetti di leggerezza, durezza, fragilità..).</li> <li>▪ Identificazione di alcuni materiali (legno, plastica, metalli, vetro...).</li> <li>▪ Studio del significato in contesti specifici di concetti di qualità sensoriale degli elementi (es: durezza, temperatura, texture, differenze di intensità delle percezioni..).</li> <li>▪ Sperimentare la materia nell’esperienza di ogni giorno.</li> <li>▪ I liquidi e le forme, la conservazione della quantità.</li> </ul>	<p>alcuni materiali.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Partecipare in attività di gruppo volte alla sperimentazione con materiali vari al fine di produrne cambiamenti o trasformazioni.</li> <li>▪ Ipotizzare i risultati di esperienze.</li> <li>▪ Osservare e classificare i diversi stati della materia: solido, liquido, gassoso.</li> <li>• Osservare e rilevare le proprietà di alcuni liquidi.</li> <li>• Osservare solidi, liquidi e gas nell’esperienza quotidiana.</li> <li>• Cogliere regolarità o analogie fra diverse esperienze di cambiamento e trasformazione</li> </ul>		
--	---	--	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esperimenti con il calore: (solidificazione, fusione, evaporazione, condensazione).</li> <li>▪ Esperimenti con l'acqua a scuola e a casa con il coinvolgimento dei genitori.</li> <li>▪ Esperimenti con l'acqua: le soluzioni, la capillarità e il principio dei vasi comunicanti.</li> <li>▪ Studio e documentazione relative all'acqua: cause e conseguenze della carenza idrica.</li> <li>▪ Scoperta della precipitazione atmosferica come sintesi di un processo ciclico.</li> <li>▪ Esperimenti con l'aria: evidenziare il peso e la consistenza dell'aria.</li> </ul>	<p>operate in gruppo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere le trasformazioni di alcune sostanze.</li> <li>• Individuare i cambiamenti di stato dell'acqua.</li> <li>• Riflettere sulla relazione tra cambiamento della temperatura e trasformazione di stato dell'acqua.</li> <li>• Sperimentare che l'aria è un gas ed esiste.</li> </ul>		
OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO	<p>-Osservare i momenti significativi nella vita di piante e animali, realizzando allevamenti in classe di piccoli animali, semine in terrari e orti, ecc. Individuare somiglianze e differenze nei percorsi di sviluppo di organismi animali e</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Osservazione diretta di animali di piccola taglia portati a scuola.</li> <li>▪ Esperimenti con piantumazione di semi (o legumi) che evidenziano lo sviluppo o il mancato sviluppo di piante con o senza aria e/o acqua, sole, in diversi tipi di terreno.</li> <li>▪ Confronto tra le caratteristiche appartenenti ai vegetali e agli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare le caratteristiche di alcuni animali.</li> <li>• Osservare le caratteristiche delle piante seminate.</li> <li>• Osservare le varie</li> </ul>		

	<p>vegetali.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Osservare, con uscite all'esterno, le caratteristiche dei terreni e delle acque.</li> <li>– 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.).</li> <li>- 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).</li> </ul>	<p>animali .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Osservazione guidata di terreni diversi e ipotesi collettive sul tipo di impiego (humus, argilla, ghiaia, sabbia).</li> <li>▪ Costruzione del concetto di permeabilità e impermeabilità attraverso esperimenti vari compreso il filtraggio.</li> <li>▪ Esplorazione di piccoli ecosistemi (es. stagno).</li> <li>▪ Uscite esplorative; allevamento di piccoli animali in classe, orticelli, costruzione di reti alimentari).</li> <li>▪ Ipotesi di creazione di piccoli ecosistemi (es. acquario) e verifica di funzionalità.</li> <li>▪ Confronto tra le trasformazioni naturali ed artificiali che caratterizzano l'ambiente ed individuazione delle conseguenze.</li> <li>▪ Cartelloni per la rilevazione meteo per periodi definiti.</li> <li>▪ (venti, nuvole, pioggia, ecc.)</li> <li>▪ Riflessioni guidate sulle alternanze di fenomeni nel tempo, con la periodicità, su diverse scale temporali dei fenomeni celesti (di/notte, percorsi del sole, fasi della luna, stagioni, ecc.). Necessità di confronto con le insegnanti di storia per evitare ripetizioni di contenuti.</li> <li>▪ Ascolto delle sensazioni di caldo,</li> </ul>	<p>caratteristiche di alcuni tipi di terreno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Partecipare in esperimenti per rilevare le proprietà del terreno.</li> <li>• Saper correlare fra loro elementi della realtà circostante, mediante l'inserimento di ogni elemento in contesti adeguati.</li> <li>• Cogliere somiglianze e differenze di ambienti.</li> <li>• Individuare i diversi elementi di un ecosistema.</li> <li>• Riconoscere l'importanza di ogni elemento proprio di ogni ecosistema studiato ai fini dell'equilibrio e dell'esistenza dello stesso.</li> <li>• Individuare gli</li> </ul>		
--	--	---	---	--	--

		<p>freddo, effetto dei climi come punto di riflessione sui cambiamenti climatici e relativi adattamenti dell'uomo alle condizioni ambientali.</p>	<p>ecosistemi naturali e quelli controllati e/o creati dall'uomo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificare gli stessi elementi mediante diversi criteri.</li> <li>• Osservare e descrivere fenomeni atmosferici, ipotizzando le cause dei cambiamenti meteorologici e stagionali.</li> </ul>		
<p>L'UOMO I VIVENTI E L'AMBIENTE</p>	<p>-Riconoscere e descrivere le caratteristiche del proprio ambiente. - Osservare e prestare attenzione al funzionamento del proprio corpo (fame, sete, dolore, movimento, freddo e caldo, ecc.) per riconoscerlo come organismo complesso, proponendo modelli</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Svolgimento di attività all'aperto, nel giardino scolastico e/o nel bosco per osservare e denominare le varie parti che compongono una pianta e la loro funzione.</li> <li>▪ Identificazione e descrizione di oggetti inanimati e viventi (animali portati da casa, del giardino della scuola, del bosco; piantine coltivate in classe, del giardino della scuola, del bosco ....)</li> <li>▪ Classificazione degli animali secondo vari aspetti: (es. bipedi e quadrupedi, carnivori ed erbivori..).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raggruppare per somiglianze oggetti, animali e piante</li> <li>• Individuare le caratteristiche degli esseri viventi e non viventi.</li> <li>• Riconoscere le parti di un albero e la loro funzione.</li> <li>• Descrivere</li> </ul>		

	<p>elementari del suo funzionamento.</p> <p>- Riconoscere in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Scoprire i bisogni fondamentali dell'uomo necessari alla sopravvivenza, in relazione al suo organismo.</li> <li>▪ Riflessione sui bisogni, analoghi ai propri, degli altri esseri viventi.</li>   <li>▪ Conversazioni guidate dall'insegnante e spontanee su stimoli proposti in aula, per la sintesi delle esperienze, o per la descrizione. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbalizzazione chiara dell'insegnante di osservazioni conclusive in esperimenti (es: all'aumentare di temperatura aumenta il vapore o diminuisce l'acqua).</li> <li>• Ripetizione degli alunni delle relazioni e formulazione di domande: "che cosa succede se...", "che cosa succede quando.....".</li> <li>• Famiglie" di accadimenti e regolarità (es: il processo di fermentazione del mosto nella</li> </ul> </li> </ul>	<p>animali mettendo in evidenza le differenze e le somiglianze.</p>		
--	---	--	---	--	--

		<p>vinificazione, fermentazione nella produzione di pane con lievito, di yogurt con fermenti lattici...“è successo qui come...”).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ All’interno di campi di esperienza creati in classe: strutturazione della classe a semicerchio, posizionamento dell’insegnante al centro per la realizzazione di esperienze su un tavolo centrale, coinvolgimento degli alunni a turno con gestione del docente; eventuale ripetizione dell’esperienza in piccoli gruppi autogestiti con supervisione dell’insegnante.</li> <li>• Razionalizzazione dell’esperienza personale, familiare e scolastica per acquisire la capacità di verbalizzare, usando una lingua chiara.</li> <li>• Creazione in aula di spazi riservati agli esperimenti a lungo termine, con suddivisione di incarichi fra gli alunni.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Osservazione di rappresentazioni di vario genere ed eventuali riflessioni riportate su quaderni..</li> <li>▪ Gestione dei commenti.</li> <li>▪ Elementi metodologici</li> <li>▪ Utilizzo di strumenti scientifici di osservazione: microscopio,</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--

		<p>stereoscopio, provette, lenti di ingrandimento, bilancia, misurini..</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Guida alla scoperta delle risposte a problemi di tipo scientifico, mediante formulazione di ipotesi e successiva verifica.</li><li>▪ Ricerca di informazioni condotte mediante osservazioni guidate dirette al mondo naturale.</li><li>▪ Ricerca di informazioni nella letteratura scientifica.</li><li>▪ Supporto alle conoscenze con l'impiego di strumenti audio-visivi: computer, tv, DVD, documentari.</li><li>▪ Produzioni di materiali vari: testi, semplici relazioni, presentazioni con videoscrittura, immagini, schemi, tabelle, grafici.</li><li>▪ Collegamento degli argomenti di conoscenze con riferimenti all'ambiente e all'ecologia.</li></ul>			
--	--	--	--	--	--



## AL TERMINE DELLA CLASSE QUINTA

NUCLEO FONDANTE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (AL TERMINE...)	IPOTESI DI ESPERIENZE O PERCORSI DIDATTICI DA INTRAPRENDERE MODALITÀ DIDATTICA/ AMBIENTI DI APPRENDIMENTO	COMPORTAMENTO DA OSSERVARE PER LA VALUTAZIONE	CLASSE	PERIODO
OGGETTI, MATERIALI E TRASFORMAZIONI	<p>-Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso, peso specifico, forza, movimento, pressione, temperatura, calore, ecc.</p> <p>- Cominciare a riconoscere regolarità nei fenomeni e a costruire in modo elementare il concetto di energia.</p> <p>- Osservare, utilizzare e, quando è possibile, costruire semplici strumenti di misura: recipienti per misure di volumi/capacità, bilance a molla, ecc.) imparando a servirsi di unità convenzionali.</p> <p>- Individuare le proprietà di alcuni materiali come, ad esempio: la durezza, il peso, l'elasticità, la trasparenza, la densità, ecc.; realizzare sperimentalmente semplici soluzioni in acqua (acqua</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creazione di laboratori mediante materiali di diverso genere da OSSERVARE con i sensi. Razionalizzazione dell'esperienza personale, familiare e scolastica per acquisire la capacità di verbalizzare, usando una lingua chiara</li> <li>• Attività collettive di ordinamento/ seriazione di elementi reali o rappresentati in base a una proprietà, mediante discussioni in classe, in relazione a qualità misurabili: peso, durezza, capienza, volume, densità elasticità, consistenza ecc.. Verifica di stime effettuate attraverso strumenti accattivanti e stimolanti la curiosità degli allievi (ad esempio ordinare oggetti per peso crescente in base ad allungamenti crescenti di una molla), alla costruzione, taratura e utilizzo di strumenti anche di uso comune (ad esempio molle per misure di peso, recipienti della vita quotidiana per misure di</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Partecipare in attività di gruppo volte alla sperimentazione con materiali vari al fine di individuarne le proprietà fondamentali.</li> <li>○ Collaborare in classe in attività di seriazione di alcuni materiali ed oggetti in base alle loro qualità.</li> <li>○ Individuare unità di misura convenzionali utili nell'effettuazione di esperimenti condotti in gruppo.</li> <li>○ Comprendere l'uso di termini specifici per la classificazione della realtà</li> </ul>		

	<p>e zucchero, acqua e inchiostro, ecc).  - Osservare e schematizzare alcuni passaggi di stato, costruendo semplici modelli interpretativi e provando ad esprimere in forma grafica le relazioni tra variabili individuate (temperatura in funzione del tempo, ecc.).</p>	<p>volumi/capacità), passando dalle prime misure in unità arbitrarie (spanne, piedi, ...) alle unità convenzionali con l'uso degli strumenti di misurazione a disposizione. Concetti geometrici e fisici fondamentali, in particolare: lunghezze, angoli, superfici, capacità/volume, peso, temperatura, forza, luce, ecc.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli strumenti di misurazione si usano preferibilmente in attività di pesatura di ingredienti/componenti di ricette e miscugli.</li> <li>• L'insegnante di scienze porrà attenzione a non creare sovrapposizione con il curriculum di matematica (argomenti sulla misura) all'interno di campi di esperienza creati in classe: strutturazione della classe a semicerchio, posizionamento dell'insegnante al centro per la realizzazione di esperienze su un tavolo centrale, coinvolgimento degli alunni a turno con gestione del docente, eventuale ripetizione dell'esperienza in piccoli gruppi autogestiti con supervisione dell'insegnante.</li> <li>• Esperimenti con l'acqua a scuola e a casa con il coinvolgimento dei genitori.</li> </ul>	<p>osservata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Produrre miscugli, miscele, soluzioni per osservare i cambiamenti intervenuti nei materiali stessi.</li> <li>○ Riconoscere invarianze di elementi e conservazioni della materia in contesti quotidiani.</li> <li>○ Comprendere la possibilità di scindere la materia in parti molto piccole e microscopiche.</li> <li>○ Avviarsi alla comprensione del meccanismo di produzione dell'energia.</li> <li>○ Comprendere l'importanza dell'energia.</li> <li>○ Riconoscere che l'energia prodotta serve per produrre lavoro e , come tale, tende ad</li> </ul>		
--	---	---	---	--	--

<p>OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO</p>	<p>-Proseguire nelle osservazioni frequenti e regolari, a occhio nudo o con appropriati strumenti, con i compagni e autonomamente, di una porzione di ambiente vicino; individuare gli elementi che lo caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo. - Conoscere la struttura del suolo sperimentando con rocce, sassi e terricci;</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I liquidi e le forme, la conservazione della quantità.</li> <li>• Esperimenti.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservazione guidata di terreni diversi e ipotesi collettive sul tipo di impiego (humus, argilla, ghiaia, sabbia).</li> <li>• Per alcune conoscenze sarà posta attenzione a non creare sovrapposizione ripetitiva di contenuti con l' insegnante di geografia.</li> <li>• Uscite esplorative per porre a confronto ambienti diversi .</li> <li>• Osservazioni frequenti e regolari a occhio nudo, con la lente di ingrandimento e con lo stereo-</li> </ul>	<p>esaurirsi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conoscere alcuni effetti dell'inquinamento degli ambienti naturali.</li> <li>○ Interpretare rappresentazioni grafiche e aritmetiche relative agli argomenti studiati.</li> <li>○ Ipotizzare i risultati di esperienze.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Distinguere e ricomporre le componenti ambientali, anche grazie all'esplorazione dell'ambiente naturale e urbano circostante.</li> <li>○ Avviarsi all'analisi di componenti e di caratteristiche di suoni e luci: modalità di</li> </ul>		
---	---	--	---	--	--

	<p>osservare le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente.  - Ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti, rielaborandoli anche attraverso giochi col corpo.</p>	<p>microscopio, con i compagni e da solo, di una porzione dell'ambiente nel tempo: un albero, una siepe, una parte di giardino, per individuare elementi, connessioni e trasformazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esplorazione di piccoli ecosistemi (es. stagno ) o riferimento ad ecosistemi (naturali e antropizzati, locali e di altre aree geografiche) già studiati nei precedenti anni scolastici.</li> <li>• Strutture del suolo, relazione tra suoli e viventi; acque come fenomeno e come risorsa.</li> <li>• Documentazione e ricerca di gruppo con strumenti enciclopedici e con internet.</li> <li>• Discussioni guidate e giochi di individuazione volti a rilevare differenze / somiglianze tra piante, animali, funghi e batteri osservati al microscopio.</li> <li>• Riflessioni guidate sulle alternanze di fenomeni nel tempo, con la periodicità, su diverse scale temporali dei fenomeni celesti (di/notte, percorsi del sole, fasi della luna, stagioni, ecc.). Scoperta dei moti terrestri e dei pianeti attraverso stimoli guida. Connessione con</li> </ul>	<p>percezione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Studiare gli effetti della luce del sole sull'ambiente, sulle piante e sull'uomo</li> <li>○ Saper correlare fra loro elementi della realtà circostante, mediante inserimento di ogni elemento in contesti adeguati.</li> <li>○ Proseguire osservazioni del cielo diurno e notturno su scala mensile e annuale avviando, attraverso giochi col corpo e costruzione di modelli tridimensionali,</li> </ul>		
--	--	---	---	--	--

		<p>l'evoluzione storica dell'astronomia.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Necessità di confronto con le insegnanti di storia per evitare ripetizioni di contenuti.</li></ul>			
--	--	---	--	--	--

<p>L'UOMO I VIVENTI E L'AMBIENTE</p>	<p>- Descrivere e interpretare il funzionamento del corpo come sistema complesso situato in un ambiente; costruire modelli plausibili sul funzionamento dei diversi apparati, elaborare primi modelli intuitivi di struttura cellulare. - Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio. Acquisire le prime informazioni sulla riproduzione e la sessualità. - Riconoscere, attraverso l'esperienza di coltivazioni, allevamenti, ecc. che la vita di ogni organismo è in relazione con altre e differenti forme di vita. - Elaborare i primi elementi di classificazione animale e vegetale sulla base di osservazioni personali. - Proseguire l'osservazione e l'interpretazione delle trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Studio nel regno animale, anche partendo dall'osservazione di animali domestici o in cattività. Confronto tra caratteristiche di animali cresciuti dall'uomo e allo stato brado.</li> <li>• Ricerche di gruppo con indicazione di schemi o tracce guida da parte dell'insegnante, mediante utilizzo di materiali librari, enciclopedici, multimediali, volte allo studio di argomenti vari.</li> <li>• Particolare attenzione alla indagine sugli ambienti di vita di animali e piante.</li> <li>• Visite guidate, visite in oasi protette.</li> <li>• Concetto di metamorfosi (trasformazione che richiede tempi variabili per ogni specie).</li> <li>• Animali di piccola taglia portati a scuola per descrizione.</li> <li>• Conoscenze intorno alla fotosintesi clorofilliana nella produzione di ossigeno.</li> <li>• I gas dell'aria in rapporto alla vita umana e animale.</li> <li>• L'aria come luogo di propagazione del suono (intensità, altezza, timbro), percezione uditiva.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Individuare e riconoscere le principali caratteristiche distintive degli esseri viventi (animali e vegetali).</li> <li>○ Classificare gli animali secondo diverse categorie.</li> <li>○ Utilizzare la classificazione come strumento interpretativo statico e dinamico delle somiglianze e delle diversità.</li> <li>○ Osservazione e l'interpretazione delle</li> </ul>		
--------------------------------------	---	--	---	--	--

	<p>dell'uomo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cenni sul funzionamento del sistema nervoso</li> <li>• Il meccanismo di produzione dell'energia nel corpo umano con intervento dell'ossigeno</li> <li>• Procedimento dell'insegnante attraverso il metodo scientifico: sollecitare la curiosità di conoscere e di porre domande, formulazione collettiva di ipotesi, ricerca, azione, studio e documentazione, conclusioni.</li> <li>• Esperimenti anche con l'impiego di materiali organici (eventualmente con organi/tessuti di animali per uso alimentare).</li> <li>• Osservazione di rappresentazioni di vario genere e relative riflessioni.</li> <li>• Gestione dei commenti</li> <li>• Elementi metodologici</li> <li>• Utilizzo di strumenti scientifici di osservazione: microscopio, stereoscopio, provette, lenti di ingrandimento, bilancia, misurini....</li> <li>• Guida alla scoperta delle risposte a problemi di tipo scientifico, mediante formulazione di ipotesi e successiva verifica.</li> <li>• Ricerca di informazioni condotte</li> </ul>	<p>trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Descrivere comportamenti animali in relazione all'ambiente di vita.</li> <li>○ Studiare gli organismi degli animali superiori con particolare riferimento all'uomo.</li> <li>○ Riconoscere i cambiamenti degli organismi: ciclo v una pianta, di un animale, dell'uomo.</li> <li>○ Indicare esempi di relazione tra organismi viventi e ambienti di vita.</li> <li>○ Scoprire l'utilità delle piante nell'ambiente.</li> </ul>		
--	------------------	--	--	--	--

		<p>mediante osservazioni guidate dirette al mondo naturale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ricerca di informazioni nella letteratura scientifica.</li> <li>• Supporto alle conoscenze con l'impiego di strumenti audiovisivi: computer, tv, DVD, documentari.</li> <li>• Produzioni di materiali vari: testi, semplici relazioni, presentazioni con videoscrittura, immagini, schemi, tabelle, grafici.</li> <li>• Collegamento degli argomenti di conoscenze con riferimenti all'ambiente e all'ecologia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Individuare e classificare sorgenti luminose; ombra, diffusione, trasparenza, riflessione, in relazione alla percezione visiva.</li> <li>○ Conoscere e riportare esempi di produzione del suono e sua propagazione in relazione all'apparato uditivo.</li> <li>○ Osservare e descrivere orecchio e occhio umano</li> <li>○ Scoprire l'esistenza di sensori artificiali e il loro impiego fra le nuove tecnologie.</li> <li>○ Riconoscere le strutture fondamentali degli animali ed in particolare dell'uomo.</li> <li>○ Conoscere gli organi e gli</li> </ul>		
--	--	---	---	--	--



			<p>apparati del corpo umano.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○ Comprendere le condizioni per la salute dell'organismo umano: igiene e salute.</li><li>○ Conoscere misure di prevenzione di alcune malattie.</li><li>○ Indicare le misure di prevenzione e di intervento per i pericoli delle fonti di calore e di energia elettrica.</li><li>○ Praticare l'igiene personale riconoscendone l'importanza.</li></ul>		
--	--	--	--	--	--

## DISCIPLINA O AGGREGAZIONI DISCIPLINARI: SCIENZE

### AL TERMINE DEL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE

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 sua 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

NUCLEO FONDANTE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (AL TERMINE...)	IPOTESI DI ESPERIENZE O PERCORSI DIDATTICI DA INTRAPRENDERE MODALITÀ DIDATTICA/ AMBIENTI DI APPRENDIMENTO	COMPORTAMENTO DA OSSERVARE PER LA VALUTAZIONE	CLASSE	PERIODO
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	<b>FISICA</b> <b>C1</b> Come si muovono i corpi: velocità e traiettoria, accelerazione. – <b>C2</b> Le forze in situazioni statiche e come cause di variazioni del moto. - <b>C4</b> Lavoro e energia. -A1 Rappresentare in diagrammi spazio/tempo diversi tipi di movimento; interpretare i diagrammi. – A2 Fare forza e deformare; osservare gli effetti del peso; trovare situazioni di equilibri. – A3 Misurare forze (dinamometro, bilancia). - A5 Dare esempi tratti dall'esperienza quotidiana in cui si riconosce la differenza tra	-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.		

	<p>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.</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. Realizzare esperienze quali ad esempio: mulino ad acqua, dinamo, elica rotante sul termosifone, riscaldamento dell'acqua con il frullatore.</p> <p>- 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;</p>	<p>il temperatura e calore.</p> <p><b>C3</b> Differenza fra temperatura e calore. Il termometro.</p> <p>- <b>C4</b> Elettricità: concetti di carica e corrente elettrica.</p> <p>- <b>C5</b> Il magnetismo; la calamita, i poli magnetici terrestri, la bussola.</p> <p>- <b>C6</b> Onde elettromagnetiche e trasmissione di segnali radio.</p> <p>-<b>A1</b> Raccogliere dati da prove sperimentali (misure di tempi, spazi, velocità); rappresentare graficamente e interpretare i dati raccolti.</p> <p>- <b>A4</b> Dimostrare sperimentalmente l'esistenza di cariche elettriche e la differenza tra conduttori e isolanti.</p> <p>- <b>A5</b> Effettuare esperimenti con calamite e limatura di ferro.</p> <p><b>CHIMICA</b></p> <p><b>C3</b> Peso, massa, peso specifico.</p> <p>- <b>C5</b> Il galleggiamento; il principio di Archimede.</p> <p>- <b>C6</b> Primo approccio alla chimica: acidi, basi e sali nell'esperienza ordinaria come esempi di sostanze chimiche.</p> <p>- <b>C7</b> Caratteristiche dei suoli: loro origine e relazione con le sostanze chimiche presenti in essi.</p> <p>-A4 Stimare il peso specifico di diversi</p>	<p>-Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</p> <p>-Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p> <p>-Osserva la realtà, per riconoscerla, anche con l'impiego di strumenti tecnici, relazioni tra oggetti o grandezze, regolarità, differenze, invarianze o modificazioni nel tempo e nello spazio.</p> <p>-Descrive leggi ed elementi attraverso l'uso del metodo sperimentale.</p> <p>-Rappresenta graficamente i fenomeni analizzati.</p>		
--	---	--	---	--	--

<p>ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA</p>	<p>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.</p> <p>-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.</p> <p>- Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna. Realizzare esperienze quali ad esempio:</p>	<p>materiali d'uso comune.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A6 Eseguire semplici reazioni chimiche (p.es. acidi e basi con alcuni metalli, carbonato di calcio, ...saponi, dentifrici) e descriverle ordinatamente.</li> <li>- A7 Illustrare praticamente l'importanza delle proporzioni fra le sostanze chimiche che prendono parte ad una reazione (p.es. usando indicatori).</li> <li>- A8 Effettuare semplici esperimenti di caratterizzazione di terreni diversi.</li> </ul> <p>-C7 Il sole e il sistema solare: dalle osservazioni degli antichi alle ipotesi della scienza contemporanea.</p> <p>- C8 Principali movimenti della terra: rotazione, rivoluzione; il giorno e la notte, le stagioni.</p> <p>-A6 Descrivere i principali moti della terra e le loro conseguenze.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A7 Mostrare come il moto apparente del sole permetta di individuare le stagioni, la latitudine, l'ora del giorno: la meridiana.</li> </ul> <p>--C9 Il globo terracqueo: dimensioni, struttura.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- C10 Principali tipi di rocce (magmatiche, sedimentarie e metamorfiche) attraverso i loro caratteri macroscopici.</li> <li>-A 8 Attribuire il nome ai diversi tipi di rocce</li> </ul>	<p>-Si avvia all'uso corretto dei linguaggi specifici delle scienze.</p> <p>-Adotta modi di vita ecologicamente responsabili.</p>		
---	--	---	---	--	--

<p>BIOLOGIA</p>	<p>costruzione di una meridiana, registrazione della traiettoria del sole e della sua altezza a mezzogiorno durante l'arco dell'anno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine.</li> <li>- 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.</li> </ul> <p>Realizzare esperienze quali ad esempio la raccolta e i saggi di rocce diverse.</p>	<p>in base alle loro caratteristiche e alla loro origine.</p>			
	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi.</li> <li>- Comprendere il senso delle grandi classificazioni, riconoscere nei fossili indizi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-<b>C8</b> Riconoscere le piante più comuni in base a semi, radici, foglie, fiori e frutti.</li> <li>- <b>C9</b> Piante vascolari: ciclo vitale.</li> <li>- <b>C10</b> Animali vertebrati ed invertebrati.</li> <li>-A9 Riconoscere le piante più comuni in base a semi, radici, foglie, fiori e frutti.</li> </ul>			

	<p>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). Realizzare esperienze quali ad esempio: dissezione di una pianta, modellizzazione di una cellula, osservazione di cellule vegetali al microscopio, coltivazione di muffe e microorganismi.</p> <p>- Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le</p>	<p>- A10 Attraverso esempi della vita pratica illustrare la complessità del funzionamento del corpo umano nelle sue varie attività ( nutrimento, movimento, respirazione, ..).</p> <p>-C12 Ecosistema terra; ambiente terrestre e marino.</p> <p>- C13 Ecosistemi locali: fattori e condizioni del loro equilibrio.</p> <p>- C14 Concetti di habitat, popolazione, catena e rete alimentare.</p> <p>-A13 Identificare in termini essenziali i rapporti tra uomo, animali e vegetali in ambienti noti. --A14 Raccogliere informazioni sulle catene alimentari in ambienti noti.</p> <p>- A15 Collegare le caratteristiche dell'organismo di animali e piante con le condizioni e le caratteristiche ambientali.</p> <p>-C11 Sistemi e apparati del corpo umano: apparato motorio, sistema circolatorio, apparato respiratorio.</p> <p>-A10 Attraverso esempi della vita pratica illustrare la complessità del funzionamento del corpo umano nelle sue varie attività ( nutrimento, movimento, respirazione, ..).</p> <p>-C12 Sistema nervoso nell'organismo umano ed effetti di psicofarmaci, sostanze stupefacenti od eccitanti.</p> <p>- C13 Notizie generali sulla riproduzione dei</p>			
--	--	---	--	--	--

	<p>prime elementari nozioni di genetica.</p> <p>- 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.</p> <p>- 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.</p>	<p>viventi e sulla genetica.</p> <p>- C14 Malattie che si trasmettono per via sessuale.</p> <p>- C15 La riproduzione nell'uomo: sua specificità, specie per quanto riguarda l'allevamento della prole.</p> <p>-A9 Classificare gli alimenti in base ai loro principi alimentari.</p> <p>- A10 Valutare l'equilibrio della propria alimentazione e fare un esame del proprio stile di vita alimentare.</p> <p>- A11 Spiegare perché i farmaci, in particolare gli anabolizzanti e gli psicofarmaci, vanno assunti solo in caso di necessità e con il consiglio del medico.</p> <p>- A12 Spiegare perché e in che modo l'uso di sostanze stupefacenti, dell'alcool e del fumo nuoce gravemente alla salute.</p> <p>-A13 Confrontare i cicli riproduttivi di piante, e animali invertebrati e vertebrati.</p>			
--	--	--	--	--	--