SCIENZE

NUCLEI TEMATICI O FONDANTI		
Scuola dell'Infanzia	**Scuola Primaria**	**Scuola Secondaria di I grado**
ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI E MATERIALI		
OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO		
L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE		

Traguardi per lo sviluppo delle competenze (Indicazione Nazionali 2012)		
Scuola dell'Infanzia	**Scuola Primaria**	**Scuola Secondaria di I grado**
• L'alunno osserva ed esplora l'ambiente circostante, con curiosità e meraviglia • Sperimenta,ricerca, confronta e classifica oggetti e materiali secondo criteri diversi, utilizza simboli per registrare • Osserva i fenomeni naturali e gli organismi viventi sulla base di criteri ed ipotesi, con attenzione e sistematicità	• 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	• 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

• Esegue le prime misurazioni di lunghezza, pesi e altre quantità, usando strumenti alla sua portata • Utilizza un linguaggio appropriato per descrivere le osservazioni o le esperienze • Sviluppa atteggiamenti di rispetto e cura dell'ambiente e del regno animale e vegetale	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.	appropriate e a semplici formalizzazioni. • 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.

Obiettivi di apprendimento
(Indicazione Nazionali 2012)

Scuola dell'Infanzia: **5 anni**	**Scuola primaria:** **classe terza**	**Scuola primaria:** **classe quinta**	**Scuola secondaria di I grado:** **classe terza**
ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI E MATERIALI			
Non presenti nella documentazione "Indicazioni Nazionali 2012"	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. Seriare e classificare oggetti in base alle loro proprietà. Individuare strumenti e unità di misura appropriati alle situazioni problematiche in esame, fare misure e usare la matematica conosciuta per trattare i dati.	Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso, peso specifico, forza, movimento, pressione, temperatura, calore, ecc. Cominciare a riconoscere regolarità nei fenomeni e a costruire in modo elementare il concetto di energia. 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.	Fisica e chimica Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica, ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso. Realizzare esperienze quali ad esempio: piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio, costruzione di un circuito pila-interruttore-lampadina. Costruire e utilizzare correttamente il concetto di

	Descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi, al cibo, alle forze e al movimento, al calore, ecc.	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 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.).	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. Padroneggiare concetti di trasformazione chimica; sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico e interpretarle sulla base di modelli semplici di struttura della materia; osservare e descrivere lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti. Realizzare esperienze quali ad esempio: soluzioni in acqua, combustione di una candela, bicarbonato di sodio + aceto. Astronomia e Scienze della terra. Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche planetari o simulazioni al computer. Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e

			l'alternarsi delle stagioni. Costruire modelli tridimensionali anche in connessione con l'evoluzione storica dell'astronomia. Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di una meridiana, registrazione della traiettoria del sole e della sua altezza a mezzogiorno durante l'arco dell'anno. Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce e i processi geologici da cui hanno avuto origine. Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche); individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione. Realizzare esperienze quali ad esempio la raccolta e i saggi di rocce diverse.

OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO			
Non presenti nella documentazione “Indicazioni Nazionali 2012”	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 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 (dì/notte, percorsi del Sole, stagioni).	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; 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.	Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica, ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso. Realizzare esperienze quali ad esempio: piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell’acqua, fusione del ghiaccio, costruzione di un circuito pila-interruttore-lampadina. Costruire e utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva; individuare la sua dipendenza da altre variabili; riconoscere l’inevitabile produzione di calore nelle catene energetiche reali. Realizzare esperienze quali ad esempio: mulino ad acqua, dinamo, elica rotante sul termosifone, riscaldamento dell’acqua con il frullatore.

			Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno. Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni. Spiegare i meccanismi delle eclissi di sole e di luna, la traiettoria del sole e la variazione della sua altezza a mezzogiorno durante l'arco dell'anno. Riconoscere e descrivere i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine. Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche); individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione.
L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE			
Non presenti nella documentazione "Indicazioni Nazionali 2012"	Riconoscere e descrivere le caratteristiche del proprio ambiente.	Descrivere e interpretare il funzionamento del corpo come sistema complesso situato in	Biologia Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi.

	Osservare e prestare attenzione al funzionamento del proprio corpo (fame, sete, dolore, movimento, freddo e caldo, ecc.) per riconoscerlo come organismo complesso, proponendo modelli elementari del suo funzionamento. Riconoscere in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri.	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 dell'uomo.	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. Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (collegando per esempio: la respirazione con la respirazione cellulare, l'alimentazione con il metabolismo cellulare, la crescita e lo sviluppo con la duplicazione delle cellule, la crescita delle piante con la fotosintesi). Realizzare esperienze quali ad esempio: dissezione di una pianta, modellizzazione di una cellula, osservazione di cellule vegetali al microscopio, coltivazione di muffe e microorganismi. Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.

			Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe. Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di nidi per uccelli selvatici, adozione di uno stagno o di un bosco. Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti. Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.

SCUOLA DELL'INFANZIA

Obiettivi di apprendimento per nucleo		
3 ANNI	4 ANNI	5 ANNI
ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI E MATERIALI		
Manipolare oggetti e sperimentare le loro funzioni attraverso esperienze concrete Classificare oggetti in base alle loro caratteristiche principali (colore, forma)	Manipolare oggetti, individuare e nominare le caratteristiche principali e sperimentarne le funzioni Classificare e seriare oggetti ed elementi naturali in base alle loro caratteristiche principali (forma, colore, dimensione)	Descrivere con termini appropriati oggetti e materiali osservati e manipolati Classificare e seriare oggetti e materiali in base alle caratteristiche proprie Utilizzare semplici strumenti di misurazione e iniziare a confrontare i risultati
OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO		
Sperimentare attività di semina e coltivazione osservando le principali fasi di crescita Esplorare l'ambiente naturale e individuare le principali caratteristiche	Sperimentare attività di semina e coltivazione cogliendo le tappe di sviluppo e iniziando a descriverle Esplorare l'ambiente naturale e individuare le caratteristiche diverse in base alla stagionalità Riconoscere e denominare fenomeni atmosferici ed intuirne la loro variabilità	Sperimentare attività di semina, cura e coltivazione registrando le fasi di sviluppo Esplorare l'ambiente naturale, riconoscendone differenze e similitudini Riconoscere fenomeni atmosferici, descrivere le caratteristiche principali con

Osservare semplici fenomeni stagionali e atmosferici e iniziare a riconoscerli	Intuire la ciclicità del tempo in relazione alla giornata e alle stagioni	termini appropriati, cogliere la loro variabilità Intuire la dimensione ciclica del tempo in relazione ai giorni della settimana, del giorno e della notte e delle stagioni
L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE		
Cogliere somiglianze e differenze di quanto osservato Osservare il proprio corpo iniziando a riconoscere e nominare alcune parti di esso	Osservare le trasformazioni che caratterizzano alcuni semplici fenomeni ed esseri viventi Conoscere le parti principali del proprio viso e del corpo, iniziando a rappresentarlo	Cogliere e descrivere le trasformazioni su fenomeni ed esseri viventi Conoscere, denominare e descrivere le parti del proprio corpo e le loro funzioni Rappresentare il proprio corpo rappresentandolo in modo preciso e dettagliato

SCUOLA PRIMARIA

Obiettivi di apprendimento per nucleo				
CLASSE PRIMA	CLASSE SECONDA	CLASSE TERZA	CLASSE QUARTA	CLASSE QUINTA
Esplorare e descrivere oggetti, materiali e trasformazioni				
Classificare oggetti e materiali in base a una caratteristica comune percepita con i cinque sensi.	Classificare oggetti e materiali, utilizzarne le proprietà e descrivere nelle loro parti.	Classificare oggetti e fenomeni in base alle loro proprietà, descrivere le trasformazioni e gli stati della materia attraverso l'osservazione di esperienze concrete e cominciando ad utilizzare un lessico specifico.	Individuare, riconoscere e acquisire, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici ed esporli con il lessico specifico.	Individuare, riconoscere e acquisire, nell'osservazione di esperienze concrete, concetti scientifici basilari esponendoli con il lessico specifico.
Osservare e sperimentare sul campo				
Individuare alcune qualità e alcune proprietà distintive di viventi e non viventi	Individuare le qualità e le proprietà distintive di viventi e non viventi per classificarli e cogliere le trasformazioni.	Individuare attraverso l'esperienza diretta ed utilizzando il metodo scientifico, le proprietà distintive di viventi e	Individuare attraverso l'esperienza diretta e con strumenti e metodi appropriati gli elementi che caratterizzano:	Conoscere e descrivere le caratteristiche della Terra, dei corpi celesti, i loro movimenti e le periodicità.

attraverso l'osservazione diretta.		non viventi (terreni e acque).	l'ambiente, gli esseri viventi e non viventi.	
L'uomo, i viventi e l'ambiente				
Riconoscere e denominare le principali parti del corpo e discriminare gli organi di senso e le loro funzioni anche in relazione all'ambiente circostante.	Analizzare, classificare e descrivere gli esseri viventi e le relative caratteristiche e/o proprietà collocandoli nel loro ambiente naturale.	Riconoscere e descrivere le caratteristiche e i bisogni dei viventi in relazione ai loro ambienti di vita e comprendere il significato di catena alimentare e di ecosistema.	Distinguere,conoscere e classificare gli esseri viventi in base alle principali caratteristiche morfologiche e funzionali al loro ambiente di vita.	Conoscere il corpo umano (caratteristiche e funzionamento dei principali organi e apparati/sistemi) mettendolo in relazione all'ambiente che lo circonda.

Livelli di padronanza al termine della CLASSE PRIMA

Esplorare e descrivere oggetti, materiali e fenomeni			
• Classificare oggetti e materiali in base a una caratteristica comune percepita con i cinque sensi.			
Iniziale	**Base**	**Intermedio**	**Avanzato**
Solo con l'aiuto dell'insegnante è in grado di classificare oggetti e materiali in base a una caratteristica comune.	Con qualche incertezza e a volte con la supervisione dell'insegnante, è in grado di classificare oggetti e materiali in base a una caratteristica comune.	È in grado, in contesti noti, di classificare oggetti e materiali in base a una caratteristica comune.	È in grado classificare oggetti e materiali in base a una caratteristica comune in autonomia, in contesti noti e non noti.
Osservare e sperimentare sul campo			
• Individuare alcune qualità e alcune proprietà distintive di viventi e non viventi attraverso l'osservazione diretta.			
Iniziale	**Base**	**Intermedio**	**Avanzato**
Stimolato e guidato dall'insegnante, l'alunno individua alcune qualità e alcune proprietà distintive di viventi e non viventi attraverso l'osservazione diretta.	Con qualche incertezza e a volte con la supervisione dell'insegnante, l'alunno individua alcune qualità e alcune proprietà distintive di viventi e non viventi attraverso l'osservazione diretta.	È in grado, in contesti noti, di individuare alcune qualità e alcune proprietà distintive di viventi e non viventi attraverso l'osservazione diretta.	È in grado di individuare con sicurezza e autonomia, in contesti noti e non noti, alcune qualità e alcune proprietà distintive di viventi e non viventi attraverso l'osservazione diretta.
L'uomo, i viventi e l'ambiente			

• Riconoscere e denominare le principali parti del corpo e discriminare gli organi di senso e le loro funzioni anche in relazione all'ambiente circostante.			
Iniziale	**Base**	**Intermedio**	**Avanzato**
Necessita della guida dell'insegnante per riconoscere e denominare le principali parti del corpo e discriminare gli organi di senso individuando le relazioni che essi hanno con l'ambiente.	Necessita ancora della guida dell'insegnante per riconoscere e denominare le principali parti del corpo e discriminare gli organi di senso individuando le relazioni che essi hanno con l'ambiente.	In contesti noti, riconosce e denomina le principali parti del corpo e discrimina gli organi di senso individuando le relazioni che essi hanno con l'ambiente.	In contesti diversi, riconosce e denomina le principali parti del corpo e discrimina gli organi di senso individuando le relazioni che essi hanno con l'ambiente. .

Livelli di padronanza al termine della CLASSE SECONDA

Esplorare e descrivere oggetti, materiali e fenomeni			
• Classificare oggetti e materiali, utilizzarne le proprietà e descrivere nelle loro parti.			
Iniziale	**Base**	**Intermedio**	**Avanzato**
Solo con l'aiuto dell'insegnante è in grado di classificare oggetti e materiali in base a una caratteristica comune, utilizzarne le proprietà e	Con qualche incertezza e a volte con la supervisione dell'insegnante, è in grado di classificare oggetti e materiali in base a una caratteristica	È in grado, in contesti noti, di classificare oggetti e materiali in base a una caratteristica comune, utilizzarne le proprietà e descriverne le parti.	Con sicurezza e autonomia, in contesti noti e non noti, è in grado di classificare oggetti e materiali in base a una caratteristica comune,

descriverne le parti.	comune, utilizzarne le proprietà e descriverne le parti.		utilizzarne le proprietà e descriverne le parti.
Osservare e sperimentare sul campo			
• Individuare le qualità e le proprietà distintive di viventi e non viventi per classificarli e cogliere le trasformazioni.			
Iniziale	**Base**	**Intermedio**	**Avanzato**
Stimolato e guidato dall'insegnante, l'alunno individua alcune qualità e alcune proprietà distintive di viventi e non viventi per classificarli e cogliere le trasformazioni.	Con qualche incertezza e a volte con la supervisione dell'insegnante, l'alunno individua alcune qualità e alcune proprietà distintive di viventi e non viventi per classificarli e cogliere le trasformazioni.	È in grado, in contesti noti, di individuare autonomamente qualità e proprietà distintive di viventi e non viventi per classificarli e cogliere le trasformazioni.	È in grado di individuare con sicurezza e autonomia, in contesti noti e non noti, qualità e proprietà distintive di viventi e non viventi per classificarli e cogliere le trasformazioni.
L'uomo, i viventi e l'ambiente			
• Analizzare, classificare e descrivere gli esseri viventi e le relative caratteristiche e/o proprietà collocandoli nel loro ambiente naturale.			
Iniziale	**Base**	**Intermedio**	**Avanzato**
Necessita della guida dell'insegnante per analizzare, classificare e descrivere gli esseri viventi e le loro caratteristiche individuando le relazioni che essi hanno con l'ambiente in cui vivono.	Necessita ancora della guida dell'insegnante per analizzare, classificare e descrivere gli esseri viventi e le loro caratteristiche individuando le relazioni che essi hanno con l'ambiente in cui vivono.	In modo autonomo se in contesti noti, analizza, classifica e descrive correttamente con un linguaggio abbastanza appropriato le caratteristiche e i bisogni dei viventi, individuando le relazioni che	In contesti diversi, osserva e descrive correttamente con un linguaggio specifico e appropriato le caratteristiche e i bisogni dei viventi, individuando le relazioni che essi hanno con l'ambiente in cui vivono.

		essi hanno con l'ambiente in cui vivono.	

Livelli di padronanza al termine della CLASSE TERZA

Esplorare e descrivere oggetti, materiali e fenomeni			
• Classificare oggetti e fenomeni in base alle loro proprietà, descrivere le trasformazioni e gli stati della materia attraverso l'osservazione di esperienze concrete e cominciando ad utilizzare un lessico specifico.			
Iniziale	**Base**	**Intermedio**	**Avanzato**
Solo con l'aiuto dell'insegnante è in grado di individuare e denominare le principali qualità, proprietà di oggetti e materiali e le loro trasformazioni.	Con qualche incertezza e a volte con la supervisione dell'insegnante, è in grado di individuare e denominare le principali qualità, proprietà di oggetti e materiali e le loro principali trasformazioni.	È in grado, in contesti noti, di individuare e descrivere, cominciando ad utilizzare un lessico specifico, le qualità, le proprietà di oggetti e materiali e le loro trasformazioni.	È in grado di individuare e descrivere con sicurezza e autonomia, in contesti noti e non noti, le qualità e le proprietà di oggetti e materiali e le loro trasformazioni utilizzando un lessico specifico.
Osservare e sperimentare sul campo			
• Individuare attraverso l'esperienza diretta ed utilizzando il metodo scientifico, le proprietà distintive di viventi e non viventi (terreni e acque).			
Iniziale	**Base**	**Intermedio**	**Avanzato**
Stimolato e guidato	Con qualche incertezza e a volte	È in grado, in contesti noti, di	È in grado di individuare con

dall'insegnante, l'alunno esplora i fenomeni e le proprietà distintive di viventi e non viventi con un approccio scientifico.	con la supervisione dell'insegnante, esplora i fenomeni e le proprietà distintive di viventi e non viventi con un approccio scientifico: osserva, descrive ed esegue esperimenti con l'aiuto dell'insegnante.	esplorare i fenomeni e le proprietà distintive di viventi e non viventi con un approccio scientifico: osserva, descrive, formula domande e ipotesi ed esegue esperimenti con la supervisione dell'insegnante.	sicurezza e autonomia, in contesti noti e non noti, i fenomeni e le proprietà distintive di viventi e non viventi con un approccio scientifico: osserva, descrive, formula domande e ipotesi, ed esegue esperimenti.
L'uomo, i viventi e l'ambiente			
• Riconoscere e descrivere le caratteristiche e i bisogni dei viventi in relazione ai loro ambienti di vita e comprendere il significato di catena alimentare e di ecosistema.			
Iniziale	**Base**	**Intermedio**	**Avanzato**
Necessita della guida dell'insegnante per osservare in modo finalizzato e descrivere le caratteristiche e i bisogni dei viventi, individuando le relazioni che essi hanno con l'ambiente in cui vivono.	Necessita ancora della guida dell'insegnante per osservare in modo finalizzato e descrivere le caratteristiche e i bisogni dei viventi, individuando le relazioni che essi hanno con l'ambiente in cui vivono.	In contesti noti, osserva e descrive correttamente con un linguaggio appropriato le caratteristiche e i bisogni dei viventi, individuando le relazioni che essi hanno con l'ambiente in cui vivono.	In contesti diversi, osserva e descrive correttamente con un linguaggio specifico le caratteristiche e i bisogni dei viventi, individuando le relazioni che essi hanno con l'ambiente in cui vivono.

Livelli di padronanza al termine della CLASSE QUARTA

Esplorare e descrivere oggetti, materiali e fenomeni			
• Individuare, riconoscere e acquisire, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici ed esporli con il lessico specifico.			
Iniziale	**Base**	**Intermedio**	**Avanzato**
Stimolato e guidato dall'insegnante, l'alunno individua alcuni concetti scientifici di base.	L'alunno individua, in modo autonomo o supportato dall'insegnante, concetti scientifici di base, solo in situazioni note, iniziando ad utilizzare un lessico specifico.	L'alunno individua i concetti scientifici fondamentali in modo complessivamente autonomo esponendoli con un lessico specifico.	L'alunno individua i concetti scientifici fondamentali in modo autonomo esponendoli con chiarezza e con il lessico specifico.
Osservare e sperimentare sul campo			
• Individuare attraverso l'esperienza diretta e con strumenti e metodi appropriati gli elementi che caratterizzano: l'ambiente, gli esseri viventi e non viventi.			
Iniziale	**Base**	**Intermedio**	**Avanzato**
Con la guida dell'insegnante individua e descrive le principali caratteristiche dell'ambiente e degli esseri viventi e non viventi.	Riconosce e descrive in modo autonomo o guidato le principali caratteristiche dell'ambiente e degli esseri viventi e non viventi.	Riconosce e descrive in modo complessivamente autonomo le principali caratteristiche dell'ambiente e degli esseri viventi e non viventi utilizzando in modo consapevole diversi termini specifici.	Riconosce e descrive autonomamente le principali caratteristiche dell'ambiente e degli esseri viventi e non viventi utilizzando in modo consapevole e corretto il linguaggio specifico.

L'uomo, i viventi e l'ambiente			
• Distinguere, conoscere e classificare gli esseri viventi in base alle principali caratteristiche morfologiche e funzionali al loro ambiente di vita.			
Iniziale	**Base**	**Intermedio**	**Avanzato**
Con la guida dell'insegnante individua le caratteristiche degli esseri viventi.	Riconosce, in modo autonomo o guidato, le caratteristiche degli esseri viventi iniziando a classificarli.	Riconosce e classifica, in modo generalmente autonomo, le caratteristiche degli esseri viventi.	Conosce e classifica, in modo autonomo e continuo, le caratteristiche degli esseri viventi.

Livelli di padronanza al termine della CLASSE QUINTA

Esplorare e descrivere oggetti, materiali e fenomeni			
• Individuare, riconoscere e acquisire, nell'osservazione di esperienze concrete, concetti scientifici basilari esponendoli con il lessico specifico.			
Iniziale	**Base**	**Intermedio**	**Avanzato**
Stimolato e guidato dall'insegnante, l'alunno	L'alunno individua, in modo autonomo o supportato	L'alunno individua i concetti scientifici fondamentali in	L'alunno individua i concetti scientifici fondamentali in

individua alcuni concetti scientifici di base.	dall'insegnante, concetti scientifici di base, solo in situazioni note, iniziando ad utilizzare un lessico specifico.	modo complessivamente autonomo esponendoli con un lessico specifico.	modo autonomo esponendoli con chiarezza e con il lessico specifico.
Osservare e sperimentare sul campo			
• Conoscere e descrivere le caratteristiche della Terra, dei corpi celesti, i loro movimenti e le periodicità.			
Iniziale	**Base**	**Intermedio**	**Avanzato**
Con la guida dell'insegnante individua e descrive le principali caratteristiche della terra e dei corpi celesti.	Riconosce e descrive in modo autonomo o guidato le principali caratteristiche della terra e dei corpi celesti.	Riconosce e descrive in modo complessivamente autonomo le principali caratteristiche della terra e dei corpi celesti utilizzando in modo consapevole diversi termini specifici.	Riconosce e descrive autonomamente le principali caratteristiche della terra e dei corpi celesti utilizzando in modo consapevole e corretto il linguaggio specifico.
L'uomo, i viventi e l'ambiente			
• Conoscere il corpo umano (caratteristiche e funzionamento dei principali organi e apparati/sistemi) mettendolo in relazione all'ambiente che lo circonda.			
Iniziale	**Base**	**Intermedio**	**Avanzato**
Con la guida dell'insegnante individua le caratteristiche e il funzionamento dei principali organi e apparati del corpo umano.	Riconosce, in modo autonomo o guidato, le caratteristiche e il funzionamento dei principali organi e apparati del corpo umano.	Riconosce, in modo generalmente autonomo, le caratteristiche e il funzionamento degli organi e apparati del corpo umano.	Conosce le caratteristiche e il funzionamento degli organi e apparati del corpo umano

SCUOLA SECONDARIA

Obiettivi di apprendimento per nucleo		
CLASSE PRIMA	CLASSE SECONDA	CLASSE TERZA
Esplorare e descrivere oggetti, materiali e fenomeni		
Conoscere le proprietà della materia. Conoscere i cambiamenti di stato della materia. Sperimentare semplici	Conoscere ed applicare le formule della velocità e dell'accelerazione per risolvere semplici problemi. Rappresentare il moto	Affrontare concetti fisici cogliendo relazioni tra forze ed equilibrio, lavoro ed energia. Osservare fenomeni relativi

trasformazioni fisiche e chimiche. Comprendere le differenze tra fenomeni fisici e fenomeni chimici. Comprendere che ogni corpo è costituito di materia diversa per aspetto e composizione. Conoscere la struttura e le caratteristiche dell'atomo. Affrontare concetti di trasformazione chimica. Analizzare l'aspetto chimico dei composti organici.	di un corpo con diagrammi spazio/tempo Conoscere le caratteristiche che descrivono le forze e rappresentarle con i vettori. Conoscere le condizioni di equilibrio di un corpo ed applicare la legge di equilibrio delle leve. Conoscere ed utilizzare il concetto e le formule del peso specifico e della pressione.	all'elettrizzazione, agli effetti della corrente elettrica, alle trasformazioni energetiche e coglierne gli elementi significativi. Individuare le grandezze significative relative ai singoli fenomeni elettrici e le unità di misura opportune; utilizzare grafici e formalizzazione matematica per rappresentare le relazioni tra dati raccolti. Conoscere la connessione tra materia ed energia. Schematizzare o costruire un semplice circuito elettrico. Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni. Conoscere la Terra, la sua origine e la sua evoluzione ad opera di agenti endogeni ed esogeni.
Osservare e sperimentare sul campo		
Conoscere le fasi del metodo scientifico e saperlo applicare nello studio. Saper comunicare. Saper osservare, confrontare, classificare e misurare.	Risolvere semplici problemi acquisendo consapevolezza del divenire del pensiero scientifico. Realizzare esperienze quali ad esempio: piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti,riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio, costruzione di un circuito pila-interruttore lampadina.	Individuare i rischi sismici, vulcanici , idrogeologici e ambientali della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione. Schematizzare o costruire un semplice circuito elettrico.
L'uomo, i viventi e l'ambiente		

Conoscere la struttura della cellula. Stabilire collegamenti tra strutture e funzioni. Collegare le caratteristiche dell'organismo di animali e piante con le condizioni e caratteristiche ambientali. Conoscere e rispettare l'ambiente. Comprendere l'interazione tra organismi ed ambiente. Riflettere sulla necessità di rispettare l'equilibrio ecologico. Riflettere sulle modificazioni ambientali dovute all'azione dell'intervento dell'uomo. Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali.	Comprendere l'organizzazione dei viventi e in particolare quella del corpo umano. Conoscere anatomia e fisiologia degli apparati deputati ai processi di nutrizione, respirazione, escrezione e trasporto. Apprendere una gestione corretta del proprio corpo. Attuare scelte per evitare rischi connessi a errate abitudini alimentari.	Approfondire le conoscenze relative all'anatomia e alla fisiologia del corpo umano. Descrivere l'organizzazione del sistema nervoso e riconoscere i pericoli che derivano dall'assunzione di determinate sostanze: droghe e alcol. Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità. Apprendere una gestione corretta del proprio corpo, interpretando lo stato di benessere e malessere che può derivare dalle sue alterazioni. Riconoscere la struttura molecolare del DNA e le modalità naturali e artificiali della trasmissione dei caratteri ereditari ed eventuali anomalie. Analizzare il percorso evolutivo dell'uomo e riconoscere le potenzialità acquisite.

Livelli di padronanza al termine della CLASSE TERZA

Esplorare e descrivere oggetti, materiali e fenomeni			
• Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni, ricorrendo a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.			
Iniziale	**Base**	**Intermedio**	**Avanzato**
Possiede conoscenze lacunose e	Possiede una conoscenza	Possiede conoscenze complete	Possiede conoscenze complete e

Esplorare e descrivere oggetti, materiali e fenomeni			
• Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni, ricorrendo a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.			
frammentarie; non riesce a descrivere fatti e fenomeni anche se guidato; non formula ipotesi sebbene guidato; non comprende né utilizza il linguaggio specifico.	essenziale degli elementi della disciplina; osserva e descrive in modo essenziale fatti e fenomeni; formula semplici ipotesi; comprende e utilizza in modo non sempre appropriato il linguaggio specifico.	degli elementi della disciplina; osserva e descrive fatti e fenomeni in modo completo e autonomo; formula ipotesi e argomenta in modo corretto; comprende e utilizza in modo corretto il linguaggio specifico.	approfondite degli elementi delle disciplina; osserva e descrive fatti e fenomeni denotando una notevole capacità di comprensione e di analisi; formula autonomamente ipotesi e argomenta in modo preciso e personale; comprende il linguaggio scientifico e lo utilizza in modo sicuro e rigoroso.
Osservare e sperimentare sul campo			
• 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.			
Iniziale	**Base**	**Intermedio**	**Avanzato**
Possiede conoscenze lacunose e frammentarie; non riesce a descrivere fatti e fenomeni anche se guidato; non formula ipotesi sebbene guidato; non	Possiede una conoscenza essenziale degli elementi della disciplina; osserva e descrive in modo essenziale fatti e fenomeni; formula semplici	Possiede conoscenze complete degli elementi della disciplina; osserva e descrive fatti e fenomeni in modo completo e autonomo; formula ipotesi e	Possiede conoscenze complete e approfondite degli elementi delle disciplina; osserva e descrive fatti e fenomeni denotando una notevole

Esplorare e descrivere oggetti, materiali e fenomeni			
• Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni, ricorrendo a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.			
comprende né utilizza il linguaggio specifico.	ipotesi; comprende e utilizza in modo non sempre appropriato il linguaggio specifico.	argomenta in modo corretto; comprende e utilizza in modo corretto il linguaggio specifico.	capacità di comprensione e di analisi; formula autonomamente ipotesi e argomenta in modo preciso e personale; comprende il linguaggio scientifico e lo utilizza in modo sicuro e rigoroso.

L'uomo, i viventi e l'ambiente			
• Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli microscopici e macroscopici. Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo. E' consapevole dell'impatto della comunità umana sulla terra.			
Iniziale	**Base**	**Intermedio**	**Avanzato**
Possiede conoscenze lacunose e frammentarie; non riesce a descrivere fatti e fenomeni anche se guidato; non formula ipotesi sebbene guidato; non comprende né utilizza il linguaggio specifico.	Possiede una conoscenza essenziale degli elementi della disciplina; osserva e descrive in modo essenziale fatti e fenomeni; formula semplici ipotesi; comprende e utilizza in modo non sempre appropriato il linguaggio specifico.	Possiede conoscenze complete degli elementi della disciplina; osserva e descrive fatti e fenomeni in modo completo e autonomo; formula ipotesi e argomenta in modo corretto; comprende e utilizza in modo corretto il linguaggio specifico.	Possiede conoscenze complete e approfondite degli elementi delle disciplina; osserva e descrive fatti e fenomeni denotando una notevole capacità di comprensione e di analisi; formula autonomamente ipotesi e argomenta in modo preciso e

			personale; comprende il linguaggio scientifico e lo utilizza in modo sicuro e rigoroso.

RACCORDO CON LA SCUOLA DELL'INFANZIA		
	COMPETENZE	**CONTENUTI**

ESPLORARE DESCRIVERE OGGETTI, MATERIALI E FENOMENI	Rileva le caratteristiche principali di eventi, oggetti, situazioni, formula ipotesi, ricerca soluzioni a situazioni problematiche di vita quotidiana.	• Manipolazione di oggetti con materiali diversi (sabbia, farina, terra, creta, bottoni..) • Registrazione del tempo atmosferico attraverso tabelle e simboli • Raccolta di materiale naturale e osservazione dettagliata con l'uso di lenti d'ingrandimento, lavagna luminosa
OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO	Osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti.	• Esperienze su piante e piccoli animali • Calendarizzazione del tempo atmosferico e attività giornaliere
L'UOMO I VIVENTI E L'AMBIENTE	Riconosce le parti del corpo umano e di alcuni ambienti	• Rappresentazione del corpo umano e degli ambienti con strumenti e materiali diversi

RACCORDO CON LA SCUOLA SECONDARIA		
	COMPETENZE	**CONTENUTI**
ESPLORARE DESCRIVERE OGGETTI,	• Esplora fenomeni e trasformazioni con un approccio scientifico.	• L'universo • L'energia: diverse forme e trasformazioni.

MATERIALI E FENOMENI	• Sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.	
OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO	• Raccoglie e registra dati attraverso l'utilizzo di strumenti di osservazione, di misurazione, di rappresentazione appropriati.	• Esperienze su: luce, suono, forze, il sistema solare
L'UOMO I VIVENTI E L'AMBIENTE	• Descrive la struttura, lo sviluppo e il funzionamento di alcuni apparati del corpo umano. • Riconosce e previene comportamenti e situazioni potenzialmente dannose per la salute e l'ambiente.	• Struttura e funzionamento del corpo umano. • Educazione alla salute. • Inquinamento ed ecosostenibilità.