

La moderna conoscenza scientifica del mondo si è costruita nel tempo, attraverso un metodo di indagine fondato sull'osservazione dei fatti e sulla loro interpretazione, con spiegazioni e modelli sempre suscettibili di revisione e di riformulazione.

L'osservazione dei fatti e lo spirito di ricerca dovrebbero caratterizzare anche un efficace insegnamento delle scienze e dovrebbero essere attuati attraverso un coinvolgimento diretto degli alunni incoraggiandoli, senza un ordine temporale rigido e senza forzare alcuna fase, a porre domande sui fenomeni e le cose, a progettare esperimenti/esplorazioni seguendo ipotesi di lavoro e a costruire i loro modelli interpretativi.

Con lo sviluppo dei linguaggi e delle capacità di comunicazione, i ragazzi dovrebbero saper descrivere la loro attività di ricerca in testi di vario tipo (racconti orali, testi scritti, immagini, disegni, schemi, mappe, tabelle, grafici, ecc.) sintetizzando il problema affrontato, l'esperimento progettato, la sua realizzazione e i suoi risultati, le difficoltà incontrate, le scelte adottate, le risposte individuate.

(Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012)

#### TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE

##### **Al termine 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 li 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 scuola secondaria di primo grado 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 loro 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.

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA		COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE Scuola primaria		
FONTI DI LEGITTIMAZIONE		Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012		
		FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA		FINE SCUOLA PRIMARIA
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p> <p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi</p> <p>Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di</p>	<p><b>Esplorare e descrivere oggetti e materiali</b></p> <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 alle situazioni problematiche in esame, fare misure e usare la matematica conosciuta per trattare i dati.</li> <li>• Descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi, al cibo, alle forze e al movimento, al calore, ecc.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Viventi e non viventi</li> <li>• Il corpo umano: i sensi</li> <li>• Proprietà degli oggetti e dei materiali</li> <li>• Semplici fenomeni fisici e chimici (miscugli, soluzioni, composti); passaggi di stato della materia</li> <li>• Classificazioni dei viventi</li> <li>• Organi dei viventi e loro funzioni</li> <li>• Fenomeni atmosferici (venti, nuvole, pioggia..)</li> <li>• Fenomeni celesti: dì/notte, percorsi del sole, fasi lunari, stagioni.....)</li> <li>• Relazioni tra organi, funzioni e adattamento all'ambiente</li> <li>• Ecosistemi e catene alimentari</li> </ul>	<p><b>Oggetti, materiali e trasformazioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso, peso specifico, forza, movimento, pressione, temperatura, calore, ecc.</li> <li>• Cominciare a riconoscere regolarità nei fenomeni e a costruire in modo elementare il concetto di energia.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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).</li> <li>• 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.).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concetti geometrici e fisici per la misura e la manipolazione dei materiali</li> <li>• Classificazioni, seriazioni</li> <li>• Materiali e loro caratteristiche: trasformazioni</li> <li>• Fenomeni fisici e chimici</li> <li>• Energia: concetto, fonti, trasformazione</li> <li>• Ecosistemi e loro organizzazione</li> <li>• Viventi e non viventi e loro caratteristiche: classificazioni</li> <li>• Relazioni organismi/ambiente; organi/funzioni</li> <li>• Relazioni</li> <li>• Uomo/ambiente/ ecosistemi</li> <li>• Fenomeni atmosferici</li> <li>• Osservazione del cielo:</li> </ul>

<p>attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse.</p>	<p><b>Osservare e sperimentare sul campo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <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><b>L'uomo i viventi e l'ambiente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere e descrivere le caratteristiche del proprio ambiente.</li> <li>• 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.</li> <li>• Riconoscere in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversi elementi di un ecosistema naturale.</li> <li>• Rispetto dell'ambiente</li> </ul>	<p><b>Osservare e sperimentare sul campo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Conoscere la struttura del suolo sperimentando con rocce, sassi e terricci; osservare le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente.</li> <li>• Ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti, rielaborandoli anche attraverso giochi col corpo.</li> </ul> <p><b>L'uomo i viventi e l'ambiente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio. Acquisire le prime informazioni sulla riproduzione e la sessualità.</li> <li>• Riconoscere, attraverso l'esperienza di coltivazioni, allevamenti, ecc. che la vita di ogni organismo è in relazione con altre e differenti forme di vita.</li> <li>• Elaborare i primi elementi di classificazione animale e vegetale sulla base di osservazioni personali.</li> <li>• Proseguire l'osservazione e l'interpretazione delle trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo.</li> </ul>	<p>movimento apparente del sole, l'inclinazione dei raggi solari e la distribuzione sulla terra dell'energia</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Corpo umano, stili di vita, salute e sicurezza</li> </ul>
---	--	---	--	---

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE Scuola Secondaria di primo grado		
FONTI DI LEGITTIMAZIONE	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE	UNITA' DI APPRENDIMENTO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</li> <li>• Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi.</li> <li>• Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse</li> </ul>	<p><b>FISICA E CHIMICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica ecc., in varie situazioni di esperienza.</li> <li>• 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 e realizzare esperienze significative.</li> <li>• 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.</li> </ul> <p><b>ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> </ul>	<p><b>FISICA E CHIMICA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi di fisica: velocità, densità, concentrazione, forza ed energia, temperatura e calore.</li> <li>• Elementi di chimica: reazioni chimiche, sostanze e loro caratteristiche; trasformazioni chimiche.</li> </ul> <p><b>ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi di astronomia: sistema solare; universo; cicli di notte; stagioni; fenomeni astronomici: eclissi, moti degli astri e dei pianeti, fasi lunari</li> <li>• Coordinate geografiche</li> </ul>	<p><b>FISICA E CHIMICA</b></p> <p>La materia Il calore e la temperatura Le basi della chimica Le reazioni chimiche La chimica organica Le Forze - Il Movimento e l'Equilibrio L'energia Le onde e i suoni L'elettricità e il magnetismo La luce e i colori</p> <p><b>ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA</b></p> <p>Il sistema solare. Stelle, galassie e universo L'aria e l'atmosfera L'acqua Il suolo La Terra e la sua evoluzione Vulcani e terremoti Minerali e rocce</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. Realizzare esperienze quali ad esempio la raccolta e i saggi di rocce diverse</li> </ul> <p><b>BIOLOGIA</b></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 ed utilizzarle, riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie.</li> <li>• 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).</li> <li>• Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.</li> <li>• Gestire correttamente il proprio corpo; interpretare lo stato di benessere e di malessere che può derivare dalle sue alterazioni; vivere la sessualità in modo equilibrato; sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.</li> <li>• 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.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementi di geologia: fenomeni tellurici; struttura della terra e sua morfologia; rischi sismici, idrogeologici, atmosferici</li> <li>• Relazioni uomo/ambiente nei mutamenti climatici, morfologici, idrogeologici e loro effetti</li> </ul> <p><b>BIOLOGIA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Struttura dei viventi</li> <li>• Classificazioni di viventi e non viventi</li> <li>• Struttura dei viventi con particolare riferimento all'uomo</li> <li>• Cicli vitali, catene alimentari, ecosistemi, relazioni organismi ambiente, evoluzione e adattamento</li> <li>• Igiene e comportamenti di cura della salute</li> <li>• Biodiversità</li> <li>• Impatto ambientale dell'organizzazione umana</li> </ul>	<p><b>BIOLOGIA</b></p> <p>Gli esseri viventi  La vita delle piante  Gli animali invertebrati  Gli animali vertebrati  Come funziona la cellula  I più piccoli organismi viventi</p> <p>Gli esseri viventi e il loro ambiente  Il corpo umano:  - La pelle  - Le ossa e lo scheletro  - La nutrizione e l'apparato digerente  - La respirazione e l'apparato respiratorio  - La circolazione e l'apparato circolatorio  - Il sistema nervoso  - Gli organi di senso  - L'apparato riproduttore  - La genetica e l'ereditarietà</p> <p>L'evoluzione della vita e dell'uomo</p>
--	---	---	--

## METODOLOGIA

- Applicazione del metodo scientifico (osservare fenomeni, rilevare problemi, fare ipotesi, verificarle attraverso la rilevazione di dati e la sperimentazione, rivedere le ipotesi)
- Predilezione della didattica laboratoriale che valorizza l'approccio sperimentale alla risoluzione dei problemi
- Flessibilità didattica: utilizzo di mediatori diversi e flessibili (attivi, iconici, analogici, simbolici)
- Apprendimento sociale: peer-tutoring, laboratorialità, approccio collaborativo; apprendimento sociale in contesto significativo, discussione
- Valorizzazione dell'esperienza attiva, concreta, in contesti significativi veri o verosimili dell'allievo
- Attribuzione di autonomia e responsabilità all'allievo attraverso i compiti significativi e le unità di apprendimento

## VERIFICA E VALUTAZIONE

La valutazione degli obiettivi di apprendimento sarà effettuata con prove tradizionali (compito scritto, interrogazione, etc) e sarà espressa con un numero (dal 4 al 10) che attesterà il livello della prestazione dell'alunno. (Come previsto dalla "Tabella valutazione apprendimento primaria/secondaria " allegata al PTOF.)

Le valutazioni quadrimestrali terranno quindi conto del percorso svolto dall'alunno, considerando oltre al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento anche l'attenzione, la partecipazione, l'impegno, il ritmo di lavoro, l'autonomia, il metodo di lavoro e la modalità di apprendimento. Saranno utilizzati i seguenti sette livelli: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10.

Le tipologie di prove utilizzate saranno:

- interrogazioni; sintesi; interventi in classe; conversazioni/dibattiti;
- test oggettivi del tipo vero/falso, questionari a risposta aperta e/o chiusa o a scelta multipla o a integrazione (verifiche scritte strutturate);
- algoritmi scritti, problemi ed esecuzione di grafici (verifiche scritte non strutturate);
- relazioni orali e/o scritte su lavori individuali o di gruppo.

La valutazione della competenza di base si effettuerà con l'individuazione di "compiti significativi" realizzati dall'alunno singolarmente o in gruppo, in autonomia e responsabilità. Il motore dell'azione didattica, non è il compito in sé, ma la competenza da attivare attraverso il compito.

Non si parte dall'argomento dell'unità, ma dalle competenze da attivare: il compito viene scelto come veicolo.

Nella valutazione dell'unità di apprendimento e del compito ci sarà una valutazione su dimensioni di processo (come l'allievo ha lavorato, l'impegno, la collaboratività, la responsabilità, ecc.) e una valutazione specifica del compito/prodotto (pertinenza, completezza, ricchezza, originalità, puntualità, estetica, ecc., dimensioni specifiche del tipo di prodotto o compito).

Gli elementi di valutazione eterogenei condotti sull'allievo (osservazioni in situazione, prove tradizionali, conversazioni, unità di apprendimento) permetteranno di

attribuire il livello di competenza pertinente.

LIVELLO	INDICATORI ESPLICATIVI
<b>A – Avanzato</b>	Padroneggia in modo completo e approfondito le conoscenze e le abilità. In contesti conosciuti: assume iniziative e porta a termine compiti in modo autonomo e responsabile; è in grado di dare istruzioni ad altri; utilizza conoscenze e abilità per risolvere autonomamente problemi; è in grado di reperire e organizzare conoscenze nuove e di mettere a punto procedure di soluzione originali.
<b>B – Intermedio</b>	Padroneggia in modo adeguato tutte le conoscenze e le abilità. Assume iniziative e porta a termine compiti affidati in modo responsabile e autonomo. E' in grado di utilizzare conoscenze e abilità per risolvere problemi legati all'esperienza con istruzioni date e in contesti noti.
<b>C – Base</b>	Padroneggia in modo adeguato la maggior parte delle conoscenze e delle abilità. Porta a termine in autonomia e di propria iniziativa i compiti dove sono coinvolte conoscenze e abilità che padroneggia con sicurezza; gli altri, con il supporto dell'insegnante e dei compagni
<b>D – Iniziale</b>	Padroneggia la maggior parte delle conoscenze e le abilità, in modo essenziale. Esegue i compiti richiesti con il supporto di domande stimolo e indicazioni dell'adulto o dei compagni

VALUTAZIONE PROVA SCRITTA SCUOLA SECONDARIA	
Percentuali per misurazione verifiche	Valutazione in decimi
< 40	4
41 - 55	5
56 - 65	6
66 - 75	7
76 - 85	8
86 - 97	9
98 - 100	10

**VALUTAZIONE PROVA ORALE SCUOLA SECONDARIA**

<b>Conoscere gli argomenti propri della disciplina</b>	<b>Osservare fatti e fenomeni; individuare analogie e differenze</b>	<b>Formulare ipotesi e loro verifica anche sperimentale</b>	<b>Comprendere ed usare i linguaggi specifici</b>	<b>Voto</b>
Conosce gli argomenti in modo completo e approfondito	Osserva fatti e fenomeni; individua analogie e differenze in modo approfondito	Passa gradualmente dall'analisi dell'esperienza all'esperimento, organizzando autonomamente un percorso sperimentale. Collega significativamente le nuove informazioni con quanto già studiato per giungere alla soluzione di "situazioni problematiche".	Comprende ed usa i linguaggi specifici in maniera precisa e rigorosa	<b>10</b>
Conosce gli argomenti in modo ampio e ben strutturato	Osserva fatti e fenomeni; individua analogie e differenze in modo accurato	Sa organizzare autonomamente esperimenti Comprendendone relazioni, modificazioni e rapporti causali. Sa formulare sintesi ben strutturate mettendo insieme gli elementi studiati/osservati.	Comprende ed usa i linguaggi specifici in maniera precisa	<b>9</b>
Conosce gli argomenti in modo soddisfacente	Osserva fatti e fenomeni; individua analogie e differenze in modo preciso	Individua autonomamente relazioni di causa-effetto. Analizza in modo corretto e ordinato i risultati e l'attendibilità delle ipotesi di un esperimento.	Comprende ed usa i linguaggi specifici in maniera appropriata	<b>8</b>
Conosce gli argomenti in modo abbastanza completo	Osserva fatti e fenomeni; individua analogie e differenze in modo abbastanza preciso	Individua autonomamente relazioni di causa-effetto. Analizza risultati e attendibilità delle ipotesi di un esperimento, organizzando le proprie conclusioni in modo semplice.	Comprende ed usa i linguaggi specifici in maniera adeguata	<b>7</b>
Conosce gli argomenti in modo essenziale	Osservare fatti e fenomeni; individua analogie e differenze con qualche incertezza	Individua relazioni di causa-effetto in contesti semplici. Analizza risultati e attendibilità delle ipotesi di un esperimento ma, incontra qualche difficoltà nel formulare sintesi	Comprende ed usa i linguaggi specifici in maniera accettabile	<b>6</b>
Conosce gli argomenti in modo frammentario	Osserva fatti e fenomeni; individua analogie e differenze in modo generico	Individua semplici relazioni di causa-effetto; se guidato analizza risultati e attendibilità delle ipotesi di un esperimento	Comprendere ed usare i linguaggi specifici in maniera inadeguata	<b>5</b>
Non conosce gli argomenti	Osserva fatti e fenomeni; individua analogie e differenze in modo inadeguato	Neanche se guidato Individua relazioni di causa-effetto	Non usa i linguaggi specifici	<b>4</b>

**COMPETENZE IN USCITA AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA**  
in riferimento alla scheda ministeriale per la certificazione delle competenze

COMPETENZE CHIAVE	PROFILO DELLE COMPETENZE	LIVELLO DI PRESTAZIONE	DESCRITTORI DI LIVELLO
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per trovare e giustificare soluzioni a problemi reali.	<i>Iniziale</i>	Con la guida dell'insegnante o dei compagni, descrive lo svolgersi dei fenomeni, formula domande e arriva a produrre semplici schematizzazioni di fatti e fenomeni. Solo se guidato risolve semplici situazioni problematiche in contesti vari.
		<i>Base</i>	Descrive lo svolgersi dei fenomeni, formula domande e arriva a produrre semplici schematizzazioni e generalizzazioni di fatti e fenomeni. Svolge autonomamente compiti semplici in contesti noti, mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole
		<i>Intermedio</i>	Utilizza un approccio scientifico, che lo porta a produrre generalizzazioni e semplici formalizzazioni dei fenomeni osservati. Interpreta e utilizza le conoscenze acquisite, producendo semplici argomentazioni. Svolge compiti e risolve problemi anche complessi mostrando di saper applicare le conoscenze e le abilità acquisite.
		<i>Avanzato</i>	Esplora la realtà un approccio scientifico, analizza fatti e fenomeni sviluppando la capacità di fare ipotesi e trarre conclusioni. Svolge compiti e risolve problemi anche complessi mostrando padronanza nell'applicazione delle conoscenze e delle abilità. Sviluppa autonomamente schematizzazioni e modellizzazioni efficaci di fatti e fenomeni
Competenze digitali	Usa le tecnologie in contesti comunicativi concreti per ricercare dati e informazioni e per interagire con soggetti diversi.	<i>Iniziale</i>	In modo guidato, ricerca informazioni sulla rete. Utilizza programmi di videoscrittura.
		<i>Base</i>	Ricerca informazioni in rete. Utilizza programmi di videoscrittura e, con l'aiuto dell'insegnante, strumenti per presentazioni e schematizzazioni (mappe).
		<i>Intermedio</i>	Ricerca informazioni in rete utilizzando fonti diverse. Utilizza programmi di videoscrittura, strumenti per presentazioni e schematizzazioni (mappe). E' in grado di utilizzare altri strumenti digitali in contesti già sperimentati.
		<i>Avanzato</i>	Utilizza la rete per ricercare informazioni discriminando tra le diverse fonti. Utilizza in modo autonomo programmi di videoscrittura, strumenti per presentazioni e schematizzazioni. È in grado di utilizzare altri strumenti digitali in contesti nuovi
Imparare ad imparare	Possiede un patrimonio di conoscenze e nozioni di base ed è in grado di ricercare ed organizzare nuove informazioni.	<i>Iniziale</i>	Possiede conoscenze e nozioni di base. Se guidato/a, è capace di ricercare e di organizzare nuove informazioni.
		<i>Base</i>	Possiede un adeguato patrimonio di conoscenze e nozioni di base e, se guidato, sa stabilire collegamenti anche tra argomenti diversi. È capace di ricercare e di organizzare nuove informazioni, ma a volte necessita di una guida.

		<i>Intermedio</i>	Possiede un consistente patrimonio di conoscenze e nozioni di base e sa stabilire collegamenti anche tra argomenti diversi. È capace di ricercare e di organizzare nuove informazioni
		<i>Avanzato</i>	Possiede un patrimonio organico di conoscenze e nozioni di base e sa stabilire collegamenti anche tra argomenti diversi e in contesti diversi. È capace di ricercare, di procurarsi e di organizzare velocemente nuove informazioni.
Spirito d'iniziativa ed imprenditorialità	Dimostra originalità e spirito di iniziativa. È in grado di realizzare semplici progetti.	<i>Iniziale</i>	In specifici contesti e se opportunamente stimolato, dimostra spirito di iniziativa. Se inserito in un contesto favorevole, si impegna al lavoro di gruppo ed è generalmente disponibile ad accettare l'aiuto che gli viene dato. Se aiutato e sollecitato porta a compimento il lavoro iniziato.
		<i>Base</i>	Se opportunamente stimolato, dimostra spirito di iniziativa sia nel contesto scolastico sia in attività extra scolastiche. Su sollecitazione del tuo centro o del gruppo, si impegna a portare a compimento il lavoro iniziato da solo o insieme ad altri. Fatica a misurarsi con le novità e gli imprevisti.
		<i>Intermedio</i>	Dimostra spirito di iniziativa e spunti che originalità sia nel contesto scolastico sia in attività extra scolastiche. Si impegna nel lavoro di gruppo ed è disponibile a fornire aiuto a chi lo chiede. Si impegna per portare a compimento il lavoro iniziato da solo o in gruppo
		<i>Avanzato</i>	Dimostra originalità e spirito di iniziativa sia nel contesto scolastico sia in attività extra scolastiche. Si impegna nel lavoro di gruppo e sa fornire aiuto a chi lo chiede. Si impegna per portare a compimento il lavoro iniziato da solo o insieme ad altri e sollecita adeguatamente con i compagni.
Imparare ad imparare Competenze sociali e civiche	Ha consapevolezza delle proprie potenzialità e dei propri limiti. Si impegna per portare a compimento il lavoro iniziato da solo o insieme ad altri	<i>Iniziale</i>	Non ha piena consapevolezza delle proprie potenzialità e dei propri limiti, per cui ha necessità di essere orientato per operare scelte adeguate. Generalmente, se sollecitato, si impegna per terminare il lavoro assegnato
		<i>Base</i>	È abbastanza consapevole delle proprie potenzialità e dei propri limiti. Si impegna a portare a termine il lavoro assegnato.
		<i>Intermedio</i>	È abbastanza consapevole delle proprie potenzialità e dei propri limiti. Si impegna e dimostra spirito di iniziativa nel portare a compimento il lavoro assegnato.
		<i>Avanzato</i>	È consapevole delle proprie potenzialità e dei propri limiti. È autonomo e dimostra spirito di iniziativa e originalità nella progettazione e nello svolgimento di un compito
Competenze sociali e civiche	Rispetta le regole condivise, collabora con gli altri per la costruzione del bene comune. Si assume le proprie responsabilità, chiede aiuto quando si trova in difficoltà e sa fornire aiuto a chi lo chiede.	<i>Iniziale</i>	Deve essere spesso richiamato al rispetto delle regole e nei lavori di gruppo il suo contributo deve essere sollecitato. Non sempre svolge in modo adeguato i compiti assegnati. La sua collaborazione all'interno del gruppo non è sempre costruttiva.
		<i>Base</i>	Rispetta le regole condivise, generalmente si impegna nel lavoro di gruppo ma faticata ad accettare le opinioni espresse dagli altri. Deve essere sollecitato ad assumere ruoli e a svolgere in modo adeguato i compiti assegnati. Complessivamente è in grado di lavorare all'interno del gruppo.
		<i>Intermedio</i>	Rispetta le regole condivise, si impegna nel lavoro di gruppo ascoltando le opinioni espresse dagli altri. Assume ruoli e svolge in autonomia compiti assegnati. È disponibile ad aiutare i compagni ed è in grado di lavorare efficacemente per il gruppo, esprimendo la propria opinione in modo corretto.
		<i>Avanzato</i>	Collabora in un gruppo di lavoro, rispetta le regole e tiene conto di diversi punti di vista, confrontando la propria idea con quella degli altri. All'interno del suo gruppo, assume ruoli di responsabilità e sa guidare i compagni. È capace di ascoltare e di dare aiuto, esprimendo correttamente le proprie opinioni e fornendo al gruppo motivazioni e obiettivi.

**COMPETENZE IN USCITA AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO**  
in riferimento alla scheda ministeriale per la certificazione delle competenze

COMPETENZE CHIAVE	PROFILO DELLE COMPETENZE	LIVELLO DI PRESTAZIONE	DESCRITTORI DI LIVELLO
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	Le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche gli consentono di analizzare dati e fatti della realtà e di verificare l'attendibilità delle analisi quantitative e statistiche proposte da altri. Il possesso di un pensiero logico-scientifico gli consente di affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi e di avere consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse che non si prestano a spiegazioni univoche.	<i>Iniziale</i>	Con la guida dell'insegnante o dei compagni, descrive lo svolgersi dei fenomeni, formula domande e arriva a produrre semplici schematizzazioni di fatti e fenomeni. Solo se guidato, individua analogie e differenze, aspetti quantitativi e qualitativi e risolve semplici situazioni problematiche in contesti vari.
		<i>Base</i>	Descrive lo svolgersi dei fenomeni, formula domande e arriva a produrre semplici schematizzazioni e generalizzazioni di fatti e fenomeni. Svolge autonomamente compiti semplici in contesti noti, mostrando di possedere conoscenze e abilità fondamentali e di saper applicare basilari regole e procedure attese
		<i>Intermedio</i>	Utilizza un approccio scientifico, che lo porta a produrre generalizzazioni e semplici formalizzazioni dei fenomeni osservati. Interpreta e utilizza le conoscenze acquisite, producendo semplici argomentazioni. Svolge compiti e risolve problemi anche complessi, in contesti sperimentati, mostrando di saper applicare le conoscenze e le abilità acquisite.
		<i>Avanzato</i>	Esplora la realtà un approccio scientifico, analizza fatti e fenomeni sviluppando la capacità di fare ipotesi e trarre conclusioni. Svolge compiti e risolve problemi anche complessi o in contesti non sperimentati, mostrando padronanza nell'applicazione delle conoscenze e delle abilità. Sviluppa autonomamente schematizzazioni e modellizzazioni efficaci di fatti e fenomeni ricorrendo, in contesti semplici, alla formalizzazione.
Competenze digitali	Usa con consapevolezza le tecnologie della comunicazione per ricercare e analizzare dati e informazioni, per distinguere informazioni attendibili da quelle che necessitano di approfondimento, di controllo e di verifica e per interagire con soggetti diversi nel mondo	<i>Iniziale</i>	In modo guidato, ricerca informazioni sulla rete. Utilizza programmi di videoscrittura e, con l'aiuto dell'insegnante, strumenti per presentazioni e schematizzazioni (mappe).
		<i>Base</i>	Ricerca informazioni in rete utilizzando fonti diverse. Utilizza programmi di videoscrittura, fogli di calcolo, strumenti per presentazioni e schematizzazioni (mappe).
		<i>Intermedio</i>	Ricerca informazioni in utilizzando fonti diverse e ne valuta la credibilità Utilizza con consapevolezza programmi di videoscrittura, fogli di calcolo, strumenti per presentazioni e schematizzazioni (mappe). E' in grado di utilizzare altri strumenti digitali in contesti già sperimentati.
		<i>Avanzato</i>	Utilizza la rete per ricercare informazioni discriminando tra le diverse fonti e valutandone la significatività. Utilizza in modo programmi di videoscrittura, fogli di calcolo, strumenti per presentazioni e schematizzazioni. È in grado di utilizzare altri strumenti digitali in contesti nuovi.

Imparare ad imparare	Possiede un patrimonio organico di conoscenze e nozioni di base ed è allo stesso tempo capace di ricercare e di procurarsi velocemente nuove informazioni ed impegnarsi in nuovi apprendimenti anche in modo autonomo.	<i>Iniziale</i>	Possiede conoscenze e nozioni di base. Se guidato/a, è capace di ricercare e di procurarsi nuovi informazioni utilizzando strumenti diversi (testi, Internet). Si impegna in nuovi apprendimenti, solo se opportunamente guidato dal docente o dal gruppo.
		<i>Base</i>	Possiede un adeguato patrimonio di conoscenze e nozioni di base e, se guidato, sa stabilire collegamenti anche tra argomenti diversi. È capace di ricercare e di procurarsi nuovi informazioni utilizzando strumenti diversi (testi, Internet), ma a volte necessita di una guida. Si impegna i nuovi apprendimenti.
		<i>Intermedio</i>	Possiede un consistente patrimonio di conoscenze e nozioni di base e sa stabilire collegamenti anche tra argomenti diversi. È capace di ricercare e di procurarsi nuovi informazioni utilizzando strumenti diversi. Si impegna i nuovi apprendimenti in modo abbastanza autonomo.
		<i>Avanzato</i>	Possiede un patrimonio organico di conoscenze e nozioni di base e sa stabilire collegamenti anche tra argomenti diversi e in contesti non sperimentati. È capace di ricercare e di procurarsi velocemente nuove informazioni utilizzando strumenti diversi. Si impegna in nuovi apprendimenti in modo autonomo
Spirito d'iniziativa ed imprenditorialità	Dimostra originalità e spirito d'iniziativa. Si assume le proprie responsabilità, chiede aiuto quando si trova in difficoltà e sa fornire aiuto a chi lo chiede. È disposto ad analizzare se stesso e a misurarsi con le novità e gli imprevisti.	<i>Iniziale</i>	In specifici contesti e se opportunamente stimolato, dimostra spirito di iniziativa. Non è sempre consapevole del proprio percorso di apprendimento e deve essere guidato nella riflessione. Se inserito in un contesto favorevole, si impegna al lavoro di gruppo ed è generalmente è disponibile ad accettare l'aiuto che gli viene dato. Se aiutato e sollecitato porta a compimento il lavoro iniziato.
Competenze sociali e civiche		<i>Base</i>	Se opportunamente stimolato, dimostra spirito di iniziativa sia nel contesto scolastico sia in attività extra scolastiche. È abbastanza consapevole del proprio percorso di apprendimento. Si impegna nel lavoro di gruppo. Su sollecitazione del docente o del gruppo, si impegna a portare a compimento il lavoro iniziato da solo o insieme ad altri. Fatica a misurarsi con le novità e gli imprevisti.
		<i>Intermedio</i>	Dimostra spirito di iniziativa e spunti che originalità sia nel contesto scolastico sia in attività extra scolastiche. È abbastanza costante nella sua azione di responsabilità e consapevole del proprio percorso; non sempre riesce a riconoscere le situazioni in cui ha bisogno di aiuto. Si impegna nel lavoro di gruppo ed è disponibile a fornire aiuto a chi lo chiede. Si impegna per portare a compimento il lavoro iniziato da solo o in gruppo. È disposto a misurarsi con le novità e gli imprevisti.
		<i>Avanzato</i>	Dimostra originalità e spirito di iniziativa sia nel contesto scolastico sia in attività extra scolastiche. Sa assumere le proprie responsabilità, è consapevole del proprio percorso e chiede aiuto quando si trova in difficoltà. Si impegna nel lavoro di gruppo e sa fornire aiuto a chi lo chiede. Si impegna per portare a compimento il lavoro iniziato da solo o insieme ad altri e sollecita adeguatamente con i compagni. È disposto a mettersi in discussione e a misurarsi con le novità gli imprevisti.
Imparare ad imparare	Ha consapevolezza delle proprie potenzialità e dei propri limiti. Orienta le proprie scelte in modo consapevole. Si impegna per portare a compimento il lavoro iniziato da solo o insieme ad altri	<i>Iniziale</i>	Non ha piena consapevolezza del proprio percorso di apprendimento, per cui ha necessità di essere orientato per operare scelte adeguate. Generalmente, se sollecitato, si impegna per terminare il lavoro assegnato.
		<i>Base</i>	È abbastanza consapevole delle proprie potenzialità e dei propri limiti. A volte deve essere guidato per fare scelte adeguate alle proprie competenze e attitudini. Si impegna a portare a termine il lavoro assegnato.
		<i>Intermedio</i>	Riflettere sul proprio apprendimento ed è abbastanza consapevole delle proprie potenzialità e dei propri limiti. Orienta le proprie scelte in modo generalmente coerente rispetto alle proprie competenze, attitudini e interessi. Si impegna e dimostra spirito di iniziativa nel portare a compimento

			il lavoro assegnato.
		<i>Avanzato</i>	Riflette sul proprio andamento ed è consapevole delle proprie potenzialità e dei propri limiti. Orienta le proprie scelte analizzando realisticamente le proprie competenze, attitudini e interessi. È autonomo e dimostra spirito di iniziativa e originalità nella progettazione e nello svolgimento di un compito. È in grado di lavorare efficacemente in gruppo, fornendo supporto ai compagni.
Competenze sociali e civiche	Rispetta le regole condivise, collabora con gli altri per la costruzione del bene comune, esprimendo le proprie personali opinioni e sensibilità	<i>Iniziale</i>	Deve essere spesso richiamato al rispetto delle regole e nei lavori di gruppo il suo contributo deve essere sollecitato. Non sempre svolge in modo adeguato i compiti assegnati. La sua collaborazione all'interno del gruppo non è sempre costruttiva, poiché fatica a esprimere le proprie opinioni e a condividere gli obiettivi.
		<i>Base</i>	Rispetta le regole condivise, generalmente si impegna nel lavoro di gruppo ma faticata ad accettare le opinioni espresse dagli altri. Deve essere sollecitato ad assumere ruoli e a svolgere in modo adeguato i compiti assegnati. Complessivamente è in grado di lavorare attivamente all'interno del gruppo
		<i>Intermedio</i>	Rispetta le regole condivise, si impegna nel lavoro di gruppo ascoltando le opinioni espresse dagli altri. Assume ruoli e svolge in autonomia compiti assegnati. È disponibile ad aiutare i compagni ed è in grado di lavorare efficacemente per il gruppo, esprimendo la propria opinione in modo corretto.
		<i>Avanzato</i>	Collabora in un gruppo di lavoro, rispetta le regole e tiene conto di diversi punti di vista, confrontando la propria idea con quella degli altri. All'interno del suo gruppo, assume ruoli di responsabilità e sa guidare i compagni. È capace di ascoltare e di dare aiuto, esprimendo correttamente le proprie opinioni e fornendo al gruppo motivazioni e obiettivi.