



Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca

Istituto Comprensivo "R. Franceschi"

Via Concordia, 2/4 - 20090 Trezzano sul Naviglio (MI)

Tel. 02 48 40 20 46 - Fax 02 48 49 01 97

E-mail: segreteria@icfranceschi.gov.it - miic89000v@istruzione.it

PEC: miic89000v@pec.istruzione.it

CURRICOLO VERTICALE

SCIENZE

Scuola Primaria

Classe quarta

Competenze chiave europee (maggio 2018) di disciplina e trasversali richieste alla fine della classe quinta

- *Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria*
- *Competenza digitale*
- *Competenza personale, sociale e capacità di imparare a imparare*
- *Competenza imprenditoriale*

Traguardi per lo sviluppo delle competenze disciplinari

L'alunno...

- Sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.
- Esplora fenomeni con approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, propone e realizza semplici esperimenti.
- Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli.
- Riconosce le principali caratteristiche e modi di vivere di organismi animali e vegetali.
- Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo nei suoi diversi organi e apparati e ne riconosce e descrive il funzionamento.
- Ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.

Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Contenuti
<p>Sperimentare con oggetti e materiali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • 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.). 	<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere. • L'alunno 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Scoprire e descrivere i comportamenti di materiali nelle miscele, nelle soluzioni, nelle sospensioni e nel galleggiamento. • Individuare fonti di calore diverse. • Conoscere diverse modalità di propagazione del calore. • Conoscere strumenti di misurazione del calore. • Riconoscere aspetti delle acque e dell'aria come fenomeni. • Conoscere la composizione dell'atmosfera. • Conoscere la composizione dell'acqua e il ciclo dell'acqua. • Individua strumenti e unità di misura convenzionali per sperimentare e risolvere le situazioni problematiche in esame. • Rilevare caratteristiche e proprietà di materiali diversi. • Riconoscere i passaggi di stato della materia.
<p>Osservare e sperimentare sul campo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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; 	<ul style="list-style-type: none"> • l'alunno individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali. • l'alunno individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli. 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare elementi, connessioni e trasformazioni di un microambiente osservato a occhio nudo e con strumenti. • Indagare strutture del suolo, relazione tra suoli e viventi. • Conoscere il suolo e il sottosuolo: le rocce. • Rilevare problemi relativamente a

	<p>osservare le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti, rielaborandoli anche attraverso giochi col corpo. 	<ul style="list-style-type: none"> • l'alunno riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali. 	<p>semplici fenomeni, formulare ipotesi e verificarle.</p>
<p>L'uomo, i viventi e l'ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno 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. • L'alunno ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale. • L'alunno espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato. • L'alunno trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e descrivere gli elementi di un ecosistema. • Cogliere la diversità fra ecosistemi. • Individuare la diversità dei viventi e dei loro comportamenti (piante, animali, funghi e batteri). • Rappresenta le relazioni individuate attraverso disegni e schemi. • Comparare e studiare il funzionamento degli organi nei diversi esseri viventi. • Descrivere il ciclo vitale di una pianta e di un animale. • Rispettare l'ambiente e praticare comportamenti di cura e tutela dello stesso. • Individuare gli interventi dell'uomo sull'ambiente naturale anche in rapporto ai problemi ecologici. • Saper riconoscere un problema ambientale analizzando cause, conseguenze e ipotizzando possibili soluzioni. • Adottare regole di igiene e di sicurezza personale.

Obiettivi minimi al termine della classe quarta primaria

Nuclei fondanti	Conoscenze	Abilità	Contenuti
<p align="center">Sperimentare con oggetti e materiali</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici. • Osservare, utilizzare e, quando è possibile, costruire semplici strumenti di misura: recipienti per misure di volumi/capacità. • Individuare le proprietà di alcuni materiali come, ad esempio: la durezza, il peso, l'elasticità, la trasparenza, la densità, ecc. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere. • L'alunno esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante osserva e descrive lo svolgersi dei fatti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Scoprire e descrivere i comportamenti di materiali nelle miscele, nelle soluzioni, nelle sospensioni e nel galleggiamento. • Individuare fonti di calore diverse e conoscere strumenti di misurazione del calore. • Riconoscere i passaggi di stato della materia.
<p align="center">Osservare e sperimentare sul campo</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Proseguire nelle osservazioni frequenti e regolari a occhio nudo di una porzione di ambiente vicino; individuare gli elementi che lo caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo. • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali. • L'alunno elabora semplici modelli. • L'alunno riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare elementi, connessioni e trasformazioni di un microambiente osservato a occhio nudo. • Rilevare problemi relativamente a semplici fenomeni.
<p align="center">L'uomo, i viventi l'ambiente</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno 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. • L'alunno ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Cogliere la diversità fra ecosistemi. • Individuare la diversità dei viventi e dei loro comportamenti. • Rappresenta le relazioni individuate attraverso disegni e schemi. • Descrivere il ciclo vitale di una pianta e di un animale in modo molto semplice. • Rispettare l'ambiente e praticare comportamenti di cura e tutela dello stesso.

Percorso metodologico

Il percorso scientifico e tecnologico ha l'obiettivo di facilitare lo studente nell'esplorazione del mondo circostante, per osservare i fenomeni e comprendere il valore della conoscenza del mondo naturale e di quello delle attività umane come parte integrante della sua formazione globale.

Si tratta di un campo ampio e importante per l'acquisizione di metodi, concetti, atteggiamenti indispensabili ad interrogarsi, osservare e comprendere il mondo, oltre che a misurarsi con l'idea di molteplicità, problematicità e trasformabilità del reale.

Per questo l'apprendimento centrato sull'esperienza e l'attività di laboratorio assumono particolare rilievo.

L'adozione di strategie di indagine, di procedure sperimentali e di linguaggi specifici costituisce la base di applicazione del metodo scientifico, che, al di là degli ambiti che lo implicano necessariamente come protocollo operativo ha il fine anche di valutare l'impatto sulla realtà concreta di applicazioni tecnologiche specifiche.

L'apprendimento dei saperi e lo sviluppo delle competenze avvengono per ipotesi e verifiche sperimentali, raccolta di dati, valutazione della loro pertinenza, formulazione di congetture in base ad essi, costruzioni di modelli. Favoriscono inoltre la capacità di analizzare fenomeni complessi nelle loro componenti fisiche, chimiche, biologiche.

Le competenze dell'area scientifico-tecnologica nel contribuire a fornire la base di lettura della realtà diventano esse stesse strumento per l'esercizio effettivo dei diritti di cittadinanza.

Esse concorrono a potenziare la capacità dello studente di operare scelte consapevoli e autonome nei molteplici contesti, individuali e collettivi della vita reale.

È molto importante fornire strumenti per fare acquisire una visione critica sulle proposte che vengono dalla comunità scientifica e tecnologica, in merito alla soluzione di problemi che riguardano ambiti codificati (fisico, chimico, biologico e naturale) e relativi alla salvaguardia della biosfera.

Partendo dal presupposto che l'insegnamento delle scienze diventa veramente efficace quando si riesce ad assicurare il contatto diretto degli alunni con gli oggetti di osservazione e di studio, le modalità e le strategie che si intendono mettere in atto saranno improntate alla strutturazione di momenti significativi che attivino il coinvolgimento diretto degli alunni.

Il processo di apprendimento procederà quindi attraverso un lento e ricorrente percorso fatto di esperienze, riflessioni e formalizzazioni, a partire da quelle linguistiche e rappresentative che aiutino lo studente a strutturare il pensiero spontaneo verso forme di pensiero sempre più coerenti ed organizzate.

Si dedicherà particolare attenzione alla riflessione sul percorso compiuto, sulle strategie messe in atto durante lo svolgimento delle esperienze e soprattutto sull'acquisizione di un linguaggio appropriato, funzionale a dare adeguata forma alle conoscenze e ai concetti appresi.

Non potrà mancare l'utilizzo dei diversi strumenti tecnologici e multimediali, che permettono un approccio più diretto alle tematiche affrontate.

L'uso ragionato del libro di testo, a seconda dell'ordine di scuola, fornirà un valido supporto alla costruzione del pensiero scientifico.