

# **ISTITUTO FRANCESCO VENTORINO**

Curricolo verticale

Scuola primaria

## SCIENZE E TECNOLOGIA

### **Competenze chiave europee**

Competenza in scienze e tecnologie  
Competenza in materia di cittadinanza  
Competenza in materia di consapevolezza

### **Traguardi per lo sviluppo delle competenze al termine della scuola secondaria di primo grado**

L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere. Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti. Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali. Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli. Riconosce le principali caratteristiche e 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.

### **Classe I Primaria**

| <b>Ambiti</b> | <b>Obiettivi di apprendimento</b> | <b>Metodi</b> | <b>Contenuti</b> |
|---------------|-----------------------------------|---------------|------------------|
|---------------|-----------------------------------|---------------|------------------|

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Osservare e sperimentare sul campo         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esplorare oggetti e materiali attraverso i cinque sensi.</li> <li>• Cogliere le principali differenze tra i materiali.</li> <li>• Avere cura degli spazi e dei materiali comuni in ambito scolastico.</li> </ul>                                                                  | Osservazione / discussione.<br>Lavoro in gruppo.                                                                              | Riconoscimento dei diversi suoni e rumori attraverso giochi, strutturati e non, ad occhi chiusi.<br>Giochi per la scoperta gustativa ed olfattiva dell'ambiente; riconoscimento di sapori ed odori.      |
| Esplorare e descrivere oggetti e materiali | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sperimentare le caratteristiche dell'acqua e i cambiamenti di stato.</li> <li>• Raccogliere le informazioni sugli aspetti della realtà presentati in modo ordinato.</li> <li>• Pervenire al concetto di cambiamento di stato della materia (solido, liquido, gassoso).</li> </ul> | Cooperative learning: con questa strategia si cerca di ottimizzare la collaborazione ed il sostegno reciproco tra gli allievi | I cinque sensi: La vista e l'udito; il gusto e l'olfatto; il tatto.<br>Esperienze di riconoscimento di forme, colori, superfici e suoni.<br>Piccoli esperimenti in classe e/o nel giardino della scuola. |
| L'uomo, i viventi e l'ambiente             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare, descrivere, classificare esseri viventi e non viventi.</li> <li>• Osservare le trasformazioni stagionali.</li> <li>• Gestire autonomamente l'igiene personale</li> <li>• Accettare la necessità di seguire un'alimentazione varia.</li> </ul>                          | Problem solving                                                                                                               | Percezione del sé corporeo.<br>Il ciclo vitale<br>I viventi e i non viventi                                                                                                                              |
| <b>NOTE:</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                          |

| Classe II Primaria                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                    |                                                                                                                                                       |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ambiti                             | Obiettivi di apprendimento                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Metodi                                                                                                             | Contenuti                                                                                                                                             |
| Osservare e sperimentare sul campo | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Esplorare attraverso le percezioni.</li> <li>• Stabilire semplici criteri per ordinare una raccolta di oggetti.</li> <li>• Studiare la caratteristica di materiali comuni per individuarne proprietà (durezza, trasparenza, consistenza, elasticità densità) e qualità.</li> </ul> | Si impiegano forme di didattica mista (frontale e digitale) che stimolano la curiosità e l'interesse degli alunni. | Individuazione dei materiali solidi, liquidi e gassosi e registrazione delle principali caratteristiche.<br>Individuazione dei fenomeni meteorologici |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                            |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Esplorare e descrivere oggetti e materiali | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sperimentare le caratteristiche dell'acqua e i cambiamenti di stato.</li> <li>Raccogliere le informazioni sugli aspetti della realtà presentati in modo ordinato.</li> <li>Pervenire al concetto di cambiamento di stato della materia (solido, liquido, gassoso).</li> </ul>                                                                                                                   | Nell'insegnamento delle scienze risulta necessario l'approccio diretto degli alunni con materiali oggetto di studio; per sviluppare un pensiero scientifico, sono stimolati all'osservazione, alla conoscenza di fenomeni, oggetti, esseri animati e non, attraverso l'esperienza concreta e diretta. | Il ciclo dell'acqua<br>Gli stati della materia.                                            |
| L'uomo, i viventi e l'ambiente             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Analizzare il mondo vegetale attraverso le trasformazioni nel tempo.</li> <li>Rappresentare e descrivere forme e comportamenti dei vegetali.</li> <li>Analizzare le fasi principali della vita di una pianta.</li> <li>Osservare e descrivere animali.</li> <li>Classificare gli animali (erbivori, carnivori, onnivori).</li> <li>Comprendere l'importanza dell'acqua come risorsa.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Le stagioni: Le trasformazioni di piante e animali.<br>Parti della pianta e loro funzioni. |
| <b>NOTE:</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                            |

| Classe III Primaria                |                                                                                                                                                                                         |                                                                                    |                         |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| Ambiti                             | Obiettivi di apprendimento                                                                                                                                                              | Metodi                                                                             | Contenuti               |
| Osservare e sperimentare sul campo | <ul style="list-style-type: none"> <li>Osservare, descrivere, confrontare, elementi della realtà circostante.</li> <li>Acquisire familiarità con la variabilità dei fenomeni</li> </ul> | Osservazione diretta di fatti e fenomeni.<br>Raccolta e rappresentazione dei dati. | Concetto di ecosistema. |

|                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sperimentare la periodicità su diverse scale temporali dei fenomeni celesti.</li> <li>• Riconoscere i diversi elementi di un ecosistema naturale o controllato e modificato dall'intervento umano.</li> <li>• Riconoscere la diversità dei viventi, differenze/somiglianze tra piante, animali, altri organismi.</li> </ul> |                                                          | <p>Conoscenza delle funzioni di respirazione e traspirazione delle piante.</p> <p>Evoluzione degli animali.</p> <p>Conoscenza degli animali vertebrati e invertebrati.</p> <p>Osservazione e descrizione di ovipari, vivipari e ovovivipari.</p> <p>Scoperta di come si nutrono gli animali: erbivori, carnivori e onnivori.</p> |
| Esplorare e descrivere oggetti e materiali                                                                                                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attraverso osservazioni e manipolazioni individuare qualità e proprietà di oggetti e materiali.</li> <li>• Osservare e interpretare le trasformazioni in seguito all'azione modificatrice dell'uomo.</li> <li>• Prestare attenzione al funzionamento del proprio corpo.</li> </ul>                                          | Brainstorming.<br>Realizzazione di semplici esperimenti. | <p>Il metodo sperimentale: le sue fasi.</p> <p>Scienze e scienziati.</p> <p>La materia e i passaggi di stato.</p> <p>L'acqua.</p> <p>L'aria.</p>                                                                                                                                                                                 |
| L'uomo, i viventi e l'ambiente                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere in altri organismi viventi e in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                           | Ricerca esplorativa della realtà circostante.            | <p>La catena alimentare.</p> <p>Gli ecosistemi terrestri e acquatici.</p> <p>La fotosintesi clorofilliana.</p>                                                                                                                                                                                                                   |
| <p><b>NOTE:</b> Per consolidare alcuni argomenti, stimolare l'osservazione, la curiosità di sapere e allo stesso momento per coltivare nei bambini la voglia di conoscenza, si propongono piccoli esperimenti scientifici di facile realizzazione.</p> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

| Classe IV Primaria |                            |        |           |
|--------------------|----------------------------|--------|-----------|
| Ambiti             | Obiettivi di apprendimento | Metodi | Contenuti |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Osservare e sperimentare sul campo         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificare materiali ed oggetti in base ad una o più proprietà.</li> <li>• Individuare proprietà di materiali comuni; produrre semplici fenomeni (miscele eterogenee e soluzioni, passaggi di stato e combustioni); integrare i risultati di un esperimento ed esprimerli in forma grafica.</li> <li>• Distinguere un fenomeno fisico da uno chimico in base ai criteri di reversibilità ed irreversibilità.</li> </ul> | <p>Realizzazione di semplici esperimenti.</p> <p>Osservazione diretta di fatti e fenomeni.</p> <p>Raccolta e rappresentazione dei dati.</p>                                                                                | <p>Il metodo sperimentale: le sue fasi. Scienze e scienziati. Conversazione sulla fondatezza del metodo scientifico.</p> <p>La materia e i passaggi di stato. L'energia e il calore. L'acqua, l'aria, il suolo. La capillarità.</p> <p>I cambiamenti climatici.</p> |
| Esplorare e descrivere oggetti e materiali | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare sistematicamente un ambiente naturale ed individuarne gli elementi, le connessioni e le trasformazioni.</li> <li>• Indagare sulle relazioni tra l'ambiente e gli esseri viventi.</li> <li>• Individuare somiglianze e differenze tra i diversi esseri viventi</li> <li>• Classificare gli esseri viventi in base ad una o più caratteristiche.</li> </ul>                                                       | <p>Conversazione guidata.</p> <p>Il ricorso alla ricerca di informazioni, curiosità, documentari attraverso i motori di ricerca e la visione degli stessi attraverso la LIM è da stimolo all'attenzione e allo studio.</p> | <p>La pianta e le sue parti (caratteristiche e funzioni)</p> <p>Il fiore.</p> <p>Attività di classificazione.</p>                                                                                                                                                   |
| L'uomo, i viventi e l'ambiente             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Indagare sulle relazioni tra habitat ed animali.</li> <li>• Osservare la riproduzione degli animali e delle piante.</li> <li>• Comprendere le principali nozioni di educazione alimentare.</li> <li>• Mettere in atto comportamenti di rispetto dell'ambiente e della propria salute.</li> </ul>                                                                                                                          | <p>Brainstorming.</p> <p>Visione di documentari.</p>                                                                                                                                                                       | <p>Nel mondo dei viventi: miceti e vegetali</p> <p>L'ecosistema: equilibrio alimentare e relazioni tra ambiente ed esseri viventi.</p>                                                                                                                              |
| <b>NOTE:</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Classe V Primaria |                            |        |           |
|-------------------|----------------------------|--------|-----------|
| Ambiti            | Obiettivi di apprendimento | Metodi | Contenuti |

|                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Osservare e sperimentare sul campo                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisire conoscenze relative ai principi di fisica, attraverso contesti esperienziali, per comprendere fenomeni: moti, forze, macchine semplici.</li> <li>• Sperimentare che cos'è l'energia e indagare sui comportamenti delle diverse forme di energia; giungere a comprendere il concetto di fonte energetica, distinguendo tra fonti rinnovabili e non, in funzione anche della salvaguardia ambientale.</li> </ul> | Compito principale dell'insegnante è quello di stimolare alla riflessione e a fare sintesi, promuovendo lo sviluppo di competenze trasversali quali: mettere in relazione cause ed effetti, formulare ipotesi e verificarle attraverso il metodo scientifico, acquisire un comportamento consapevole e responsabile nei confronti dell'ambiente, assumere responsabilità di cittadinanza già a partire dal gruppo classe. Utilizzo e creazione di modellini anche in formato digitale. | L'universo e le sue forze: la Terra e l'Universo, i movimenti della Terra; la Luna; l'energia della luce, la gravità, l'elettricità, il magnetismo, la forza nucleare. |
| Esplorare e descrivere oggetti e materiali                                                                                                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proseguire le osservazioni dell'ambiente nel tempo per individuare elementi, connessioni e trasformazioni.</li> <li>• Indagare la struttura del suolo partendo dalla composizione della Terra e dei suoi movimenti.</li> <li>• Proseguire le osservazioni del cielo e acquisire conoscenze relative al nostro Sistema Solare.</li> </ul>                                                                                 | Progettazione e compilazione di schemi di sintesi per fissare i contenuti e i concetti più significativi. Socializzazione delle esperienze e delle conoscenze acquisite mediante lavori di gruppo e verbalizzazioni scritte e orali.                                                                                                                                                                                                                                                   | Materia ed energia: com'è fatta la materia, gli stati della materia; l'energia solare, il calore, il suolo, l'acqua, l'aria; i cambiamenti climatici.                  |
| L'uomo, i viventi e l'ambiente                                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sperimentare i meccanismi e funzioni del corpo umano, comprenderne l'importanza per assumere atteggiamenti di rispetto e salvaguardia della propria salute.</li> <li>• Comparare meccanismi e funzioni degli apparati/sistemi dell'organismo umano con quelli di altri viventi (animali e vegetali).</li> </ul>                                                                                                          | Tutte le attività didattiche vedono l'alunno al centro del proprio percorso formativo: le proposte procedono sempre dalle conoscenze della classe.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Il corpo umano: la cellula; i cinque sensi; il sistema nervoso; l'apparato locomotore.<br>Il corpo umano                                                               |
| <b>NOTE:</b> Particolare attenzione si dà alla gara di cultura astronomica organizzata dall'INAF - Osservatorio Astrofisico di Catania- Solar System Tour. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                        |