

**SCIENZE****Prof.ssa Raffaella Damiani - Maria Teresa Tomaselli****a.s. 2026 - 2027****RIFERIMENTO NORMATIVO — D.M. 221/2025 | Nuove Indicazioni Nazionali per il Primo Ciclo**

Le presenti programmazioni sono state aggiornate in base al Decreto Ministeriale 9 dicembre 2025, n. 221, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 21 del 27 gennaio 2026, recante le nuove Indicazioni Nazionali per il curriculum della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione. Le nuove IN entrano in vigore a partire dall'a.s. 2026/2027 per le classi prime della scuola secondaria di I grado. Per le classi seconde e terze già funzionanti nel 2025/26 si opera in quadro transitorio.

**Competenze trasversali**

L'Unione Europea ha definito le competenze trasversali come **quelle capacità che permettono al cittadino di agire consapevolmente in un contesto sociale profondamente complesso e di affrontare le sfide poste da modelli organizzativi sempre più digitalizzati e interconnessi.**

Nella scuola secondaria di primo grado Leonardo da Vinci queste competenze vengono sviluppate in tutte le discipline e tramite progetti specifici (Leo's Life Competencies, Orientamento ed Educazione Civica):

- **Sviluppo personale** - conoscere sé stessi e le proprie emozioni, avere fiducia in sé e assumersi le proprie responsabilità
- **Collaborazione** - sviluppare uno spirito cooperativo e le strategie necessarie per stare bene con gli altri e per lavorare in gruppo
- **Comunicazione** - sapersi esprimere in modo chiaro ed efficace, sia sul piano verbale che non verbale, con modalità appropriate rispetto alla cultura e alle situazioni
- **Pensiero riflessivo e critico** - saper analizzare informazioni ed esperienze in modo oggettivo, valutando vantaggi e svantaggi e riconoscendo i fattori che possono influenzare le nostre scelte e i nostri comportamenti
- **Pensiero creativo** - sviluppare l'inventiva, la fantasia e la flessibilità nell'affrontare situazioni problematiche
- **Strategie di apprendimento** – sviluppare le capacità di analizzare, gestire e migliorare il proprio modo di imparare

- **Tecnologia e media** - utilizzare le tecnologie e i media digitali in modo critico, creativo e consapevole, per creare, apprendere e partecipare attivamente alla società

## Traguardi formativi del primo anno

### Traguardi per le competenze

Nel primo anno l'alunno viene progressivamente guidato ad acquisire un atteggiamento scientifico nei confronti della realtà, fondato sull'osservazione, sulla formulazione di domande e ipotesi, sulla sperimentazione e sul confronto tra risultati e previsioni. Il percorso costruisce in modo graduale le competenze previste al termine del primo ciclo.

- Osservare con attenzione fenomeni, oggetti, materiali e organismi, individuandone proprietà e caratteristiche significative.
- Affrontare semplici situazioni problematiche attraverso procedure riconducibili al metodo scientifico, formulando ipotesi e confrontandole con dati osservativi o sperimentali.
- Effettuare semplici misurazioni scegliendo e utilizzando correttamente gli strumenti disponibili.
- Raccogliere, organizzare, rappresentare e interpretare dati mediante tabelle, schemi e semplici grafici.
- Leggere e comprendere semplici informazioni scientifiche ricavate da testi, immagini, tabelle, grafici e rappresentazioni.
- Utilizzare un lessico scientifico progressivamente più preciso per descrivere fenomeni, procedure e risultati.
- Riconoscere gli stati di aggregazione della materia, descrivere i principali passaggi di stato e distinguere operativamente sostanze, miscugli e soluzioni.
- Riconoscere la cellula come unità fondamentale degli esseri viventi e distinguere le caratteristiche essenziali della cellula animale e vegetale.
- Riconoscere i principali livelli di organizzazione dei viventi e utilizzare semplici criteri per classificare gli organismi.
- Riconoscere le caratteristiche fondamentali dei principali gruppi di viventi e comprendere il significato della biodiversità e degli adattamenti all'ambiente.
- Riconoscere le componenti biotiche e abiotiche di un ecosistema e individuare semplici relazioni alimentari, distinguendo produttori, consumatori e decompositori.
- Sviluppare comportamenti responsabili nei confronti dell'ambiente, della biodiversità e dell'uso delle risorse naturali.
- Cogliere semplici collegamenti tra Scienze, Matematica, Tecnologia, Educazione Civica e situazioni della vita quotidiana.
- Collaborare nelle attività di laboratorio rispettando ruoli, regole, materiali e norme di sicurezza.
- Riconoscere il valore dell'errore come parte del processo di ricerca, revisione e apprendimento.

| Abilità - Obiettivi d'apprendimento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Conoscenze - Contenuti                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Metodologia didattica<br>Attività                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Osservazione e metodo scientifico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservare in modo sistematico oggetti, organismi e fenomeni, individuando analogie, differenze e relazioni.</li> <li>• Distinguere osservazioni, domande, ipotesi, esperimento e conclusioni.</li> <li>• Formulare semplici domande investigabili e ipotesi coerenti con il fenomeno osservato.</li> <li>• Progettare, con la guida del docente, semplici esperienze sperimentali e riconoscerne le variabili principali.</li> <li>• Eseguire esperimenti seguendo una procedura, registrare i risultati e confrontarli con le ipotesi iniziali.</li> <li>• Riconoscere il valore dell'errore e utilizzarlo per rivedere procedure e interpretazioni.</li> </ul> <p>Misura, dati e rappresentazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare correttamente semplici strumenti di misura e leggere scale graduate.</li> <li>• Effettuare misure di lunghezza, massa, volume, tempo e temperatura.</li> <li>• Organizzare dati in tabelle e costruire semplici grafici.</li> </ul> | <p>Introduzione alle Scienze e metodo scientifico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Che cosa studiano le Scienze; osservazione qualitativa e quantitativa.</li> <li>• Metodo scientifico sperimentale: problema, domanda, ipotesi, esperimento, risultati e conclusione.</li> <li>• Variabili e condizioni sperimentali in forma introduttiva; valore dell'errore.</li> <li>• Laboratorio scientifico, norme di sicurezza e principali strumenti di osservazione e misura.</li> </ul> <p>Le grandezze e la misura</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lunghezza, massa, volume, tempo e temperatura.</li> <li>• Unità e strumenti di misura; raccolta e organizzazione dei dati; tabelle e grafici.</li> </ul> | <p>Metodologia didattica</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Didattica laboratoriale e metodo scientifico-sperimentale.</li> <li>• Inquiry Based Science Education (IBSE) e didattica per scoperta.</li> <li>• Learning by doing e problem solving.</li> <li>• Cooperative learning, peer tutoring e peer learning.</li> <li>• Lezione dialogata e partecipata con domande-stimolo.</li> <li>• Modellizzazione attraverso modelli fisici, grafici e digitali.</li> <li>• Uso consapevole di tecnologie, simulazioni e contenuti multimediali.</li> <li>• Utilizzo di strumenti di misura e, ove disponibili, sensori digitali.</li> <li>• Mappe concettuali, schemi, tabelle e organizzatori grafici.</li> <li>• Compiti autentici e di realtà collegati alla vita quotidiana.</li> <li>• Attività interdisciplinari con Matematica, Tecnologia,</li> </ul> |

- Leggere e interpretare grafici, tabelle e semplici relazioni tra grandezze.
- Comunicare i risultati di un'esperienza attraverso una breve relazione strutturata.

#### Materia e trasformazioni

- Distinguere corpi, materiali e sostanze.
- Riconoscere solidi, liquidi e aeriformi sulla base delle loro proprietà.
- Osservare e descrivere i principali passaggi di stato e i fenomeni legati al riscaldamento, al raffreddamento e all'ebollizione dell'acqua.
- Distinguere sostanze pure, miscugli omogenei ed eterogenei e preparare semplici soluzioni.
- Osservare fenomeni di solubilizzazione e comprendere operativamente il concetto di solubilità.
- Utilizzare un semplice modello particellare per interpretare alcuni fenomeni della materia.

#### Materia e sue proprietà

- Materia, corpo, materiale e sostanza; proprietà della materia.
- Massa e volume; stati di aggregazione: solido, liquido e aeriforme.
- Passaggi di stato: fusione, solidificazione, evaporazione, condensazione ed ebollizione.
- Riscaldamento e raffreddamento; semplice interpretazione particellare degli stati della materia.

#### Sostanze, miscugli e soluzioni

- Sostanze pure e miscugli; miscugli omogenei ed eterogenei.
- Soluzioni, solvente, soluto e solubilità.

Geografia, Educazione Civica e Arte.

- Didattica inclusiva, gradualità delle richieste e mediatori visivi e operativi.
- Metacognizione, autovalutazione e valorizzazione dell'errore come occasione di revisione e apprendimento.

#### Attività

- Osservazioni guidate di fenomeni naturali e formulazione di domande e ipotesi.
- Semplici esperienze sulle fasi del metodo scientifico e redazione di relazioni di laboratorio.
- Misure di massa, volume, lunghezza, tempo e temperatura; costruzione di tabelle e grafici.
- Esperienze sui passaggi di stato dell'acqua, sul riscaldamento, sull'ebollizione e sul raffreddamento.
- Preparazione di miscugli e soluzioni, prove di solubilità e semplici tecniche di separazione.

### Esseri viventi e cellula

- Individuare le principali caratteristiche che distinguono i viventi dai non viventi.
- Riconoscere i livelli fondamentali di organizzazione degli esseri viventi.
- Riconoscere la cellula come unità strutturale e funzionale della vita e individuarne le principali strutture.
- Confrontare cellula animale e vegetale e distinguere organismi unicellulari e pluricellulari.
- Distinguere, a livello introduttivo, organismi procarioti ed eucarioti.
- Utilizzare immagini, modelli e semplici osservazioni microscopiche per studiare le cellule.

- Semplici tecniche di separazione dei miscugli; trasformazioni fisiche e prime osservazioni sulle trasformazioni della materia.

### Le caratteristiche dei viventi

- Viventi e non viventi; organizzazione degli esseri viventi.
- Organismi unicellulari e pluricellulari; procarioti ed eucarioti a livello introduttivo; funzioni fondamentali dei viventi.

### La cellula

- Teoria cellulare in forma introduttiva; cellula come unità fondamentale della vita.
- Membrana cellulare, citoplasma, nucleo e principali organuli in relazione al livello della classe.
- Cellula animale e vegetale: analogie e differenze; osservazione mediante

- Utilizzo di modelli particellari per interpretare fenomeni della materia.
- Osservazione di cellule animali e vegetali mediante immagini, video, modelli e microscopio, ove disponibile.
- Costruzione di modelli tridimensionali della cellula e confronto tra cellula animale e vegetale.
- Classificazione di organismi, foglie, semi e reperti naturali; costruzione e uso di semplici chiavi dicotomiche.
- Semplici esperimenti relativi alla fotosintesi, compatibilmente con tempi e dotazioni.
- Costruzione di catene e reti alimentari e analisi delle componenti di un ecosistema.
- Osservazione di un piccolo ecosistema nel giardino o nel territorio circostante la scuola e attività di monitoraggio della biodiversità.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Classificazione e biodiversità</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere la funzione della classificazione scientifica e individuare criteri per raggruppare organismi.</li> <li>• Utilizzare semplici chiavi dicotomiche.</li> <li>• Riconoscere le caratteristiche essenziali dei principali gruppi di organismi e confrontare piante, animali e funghi.</li> <li>• Individuare alcuni adattamenti degli organismi all'ambiente.</li> <li>• Comprendere il significato e l'importanza della biodiversità.</li> </ul> | <p>immagini, modelli e microscopio.</p> <p>Classificazione dei viventi e biodiversità</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Necessità e criteri della classificazione; principali gruppi di organismi.</li> <li>• Microrganismi in forma introduttiva; funghi, piante e animali.</li> <li>• Differenze morfologiche e funzionali; adattamenti degli organismi all'ambiente; biodiversità.</li> </ul> <p>Piante e funzioni vitali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caratteristiche fondamentali delle piante; struttura generale di radice, fusto e foglia.</li> <li>• Fotosintesi clorofilliana e respirazione; riproduzione delle piante in forma introduttiva; ruolo delle piante negli ecosistemi.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccolta e rappresentazione di dati ambientali e analisi di problemi vicini all'esperienza degli studenti.</li> <li>• Realizzazione di mappe, cartelloni, infografiche e presentazioni digitali.</li> <li>• Lettura guidata di brevi testi scientifici e divulgativi e analisi critica di video e simulazioni.</li> <li>• Attività STEM, cooperative learning, problem solving e compiti di realtà legati a sostenibilità e tutela delle risorse.</li> <li>• Attività di autovalutazione e riflessione sulle strategie di apprendimento utilizzate.</li> <li>• Differenziazione didattica.</li> <li>• Didattica orientativa (DM 328/2022 - Linee guida orientamento)</li> </ul> |
| <p>Ecosistemi e ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguere componenti biotiche e abiotiche e comprendere i concetti di ecosistema e habitat.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Ecosistemi</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

- Individuare semplici relazioni tra organismi e ambiente.
- Distinguere produttori, consumatori e decompositori e costruire semplici catene e reti alimentari.
- Comprendere, in forma introduttiva, il ruolo di fotosintesi e respirazione nei flussi di materia ed energia.
- Osservare un ambiente naturale, raccogliere dati sulle sue componenti e individuare semplici effetti delle attività umane.
- Riconoscere comportamenti utili alla conservazione della biodiversità e alla tutela delle risorse.

#### Comunicazione scientifica e cittadinanza

- Comprendere semplici testi scientifici e individuare informazioni rilevanti.
- Distinguere progressivamente dati e affermazioni supportate da evidenze da semplici opinioni.
- Utilizzare il lessico specifico della disciplina e argomentare semplici conclusioni sulla base di osservazioni e dati.

- Ambiente, habitat ed ecosistema; fattori biotici e abiotici.
- Produttori, consumatori e decompositori; catene e reti alimentari.
- Flusso dell'energia e ciclo della materia in forma introduttiva; relazioni tra organismi ed equilibrio degli ecosistemi.

#### Ambiente, biodiversità e sostenibilità

- Biodiversità e sua importanza; modificazioni naturali e antropiche dell'ambiente.
- Principali forme di impatto ambientale osservabili nella realtà quotidiana.
- Uso consapevole delle risorse, riduzione degli sprechi, tutela degli ecosistemi e comportamenti individuali responsabili; collegamenti con Educazione Civica.

- |                                                                                                                                                                                                                                      |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Comunicare un'esperienza scientifica oralmente, per iscritto o attraverso strumenti digitali.</li><li>• Partecipare in modo responsabile alle attività di gruppo e di laboratorio.</li></ul> |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

### Descrittori livelli di apprendimento

| Conoscenze                                                                                                                                | Valutazione | Abilità                                                                                                                                                           | Valutazione | Competenze                                                                                                                                                         | Valutazione |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Possiede conoscenze complete, approfondite, organiche e pienamente consolidate; utilizza con padronanza il lessico scientifico specifico. | 10          | Osserva, analizza e interpreta fenomeni con piena autonomia e precisione; usa correttamente strumenti e procedure, rappresenta dati e formula ipotesi pertinenti. | 10          | Applica conoscenze e metodo scientifico con piena autonomia anche in situazioni nuove; argomenta con rigore, stabilisce collegamenti e propone soluzioni motivate. | Ottimo      |
| Possiede conoscenze complete, sicure, ben organizzate e approfondite; utilizza correttamente il linguaggio specifico.                     | 9           | Osserva e interpreta fenomeni con autonomia; utilizza correttamente strumenti e procedure, organizza dati e formula spiegazioni coerenti.                         | 9           | Applica in modo autonomo e consapevole le conoscenze anche in situazioni parzialmente nuove, stabilendo collegamenti pertinenti e motivando le conclusioni.        | Distinto    |
| Possiede conoscenze complete e generalmente ben                                                                                           | 8           | Osserva, descrive e interpreta correttamente                                                                                                                      | 8           | Applica con sicurezza le conoscenze in situazioni note e affronta semplici                                                                                         | Buono       |

|                                                                                                                                                 |   |                                                                                                                                                    |   |                                                                                                                                                  |             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| consolidate; utilizza un lessico scientifico appropriato.                                                                                       |   | fenomeni; utilizza procedure e strumenti in modo appropriato e rappresenta adeguatamente i dati.                                                   |   | situazioni nuove; stabilisce relazioni corrette e motiva le conclusioni.                                                                         |             |
| Possiede conoscenze sostanzialmente corrette e abbastanza complete dei contenuti fondamentali; utilizza un linguaggio generalmente appropriato. | 7 | Osserva e descrive correttamente gli aspetti principali dei fenomeni; applica procedure note e interpreta dati semplici con discreta autonomia.    | 7 | Utilizza le conoscenze in situazioni note, individua semplici relazioni tra fenomeni e comunica le conclusioni in modo sostanzialmente corretto. | Discreto    |
| Possiede conoscenze essenziali e sufficientemente consolidate dei contenuti fondamentali; utilizza il lessico scientifico di base.              | 6 | Osserva e descrive gli aspetti essenziali dei fenomeni e applica procedure semplici, talvolta con guida; legge dati e rappresentazioni elementari. | 6 | Utilizza le conoscenze essenziali in situazioni semplici e note e comunica le informazioni fondamentali in modo comprensibile.                   | Sufficiente |
| Possiede conoscenze parziali, frammentarie e non sempre consolidate;                                                                            | 5 | Osserva e descrive i fenomeni in modo incompleto; incontra difficoltà                                                                              | 5 | Applica le conoscenze solo in situazioni semplici e con supporto; individua relazioni                                                            | Mediocre    |

|                                                                                                                                    |   |                                                                                                                                                                   |   |                                                                                                                                                               |               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| il lessico scientifico è limitato o poco preciso.                                                                                  |   | nell'applicazione delle procedure e nell'interpretazione dei dati e necessita di guida frequente.                                                                 |   | parziali e argomenta in modo poco autonomo.                                                                                                                   |               |
| Possiede conoscenze molto frammentarie e lacunose dei contenuti essenziali; utilizza in modo inadeguato il linguaggio scientifico. | 4 | Mostra rilevanti difficoltà nell'osservazione, nella descrizione e nell'applicazione delle procedure, anche in situazioni note e con il supporto dell'insegnante. | 4 | Non riesce ad applicare in modo funzionale le conoscenze essenziali né a interpretare semplici fenomeni; non individua autonomamente relazioni significative. | Insufficiente |