



# I Laboratori di Musei in Scena

Percorsi didattici formativi  
musei-scienze-natura  
2024-2025

**Testi:**

Maria Antonella Tzirarkas

**Grafica:**

Alessia Roseto

# Musei in Scena

## musei, scienze e natura

Musei in Scena è un progetto che si occupa di divulgazione e didattica scientifica e naturalistica, realizziamo anche laboratori di storia consultabili online in una sezione apposita (*Musei in Scena \_ archeologia sperimentale 2024-2025*).

In questo catalogo puoi trovare i nostri laboratori su animali, piante, rocce e minerali, approfondimenti su temi ambientali, esperimenti scientifici e percorsi simil-museali.

A scuola portiamo reperti e attrezzatura per realizzare attività pratiche e sperimentali utili a supportare ed integrare la didattica e facilitare l'apprendimento delle materie di studio.

Le nostre proposte sono dedicate alle scuole di ogni ordine e grado e si svolgono in classe, in spazi appositamente adibiti o all'aperto, a seconda del percorso scelto.

### Cosa

Laboratori di microscopia e stereomicroscopia

Laboratori di chimica

Laboratori ambientali

Laboratori ludici e creativi su Scienze e Natura per i più piccoli

## Chi

**Maria Antonella Tzirarkas.** Laureata in Scienze Biologiche, specializzata in didattica museale e divulgazione scientifica, per diversi anni mi sono occupata di educazione museale e progettazione di laboratori e animazioni scientifiche per i ragazzi in età scolare ed il pubblico generico. Ho collaborato nel tempo con musei, scuole, comuni e vari enti pubblici.

**Alessia Roseto.** Laureanda in Lettere Moderne ad indirizzo storico, realizzo attività educative e creative per i più piccoli. Da alcuni anni collaboro con le scuole per integrare il programma di storia con laboratori sperimentali e interattivi.

## Contatti

### Scienze

328 0431099 (*Antonella*)

antonella@museiinsena.it

### Storia

388 9899677 (*Alessia*)

alessia@museiinsena.it

### Sito

[www.museiinsena.it](http://www.museiinsena.it)

## Costi

I costi variano in base al tipo di attività e sono indicati all'interno del catalogo nella scheda descrittiva di ogni laboratorio.

Il costo è inteso per classe ed è indipendente dal numero di studenti presenti. La spesa comprende la realizzazione dell'attività della durata media di 1h 30'-2h ad incontro, il trasporto, allestimento dell'attrezzatura o dei reperti e tutti i materiali di consumo da noi forniti alle classi per l'esecuzione del laboratorio e la creazione degli elaborati a tema.

Nei costi non è inclusa l'IRAP (8,5%), né eventuali spese amministrative e/o di segreteria a carico della scuola. Laddove la scuola addebiti al compenso tali oneri il costo dei laboratori sarà maggiorato dell'importo corrispondente. Diversamente i prezzi applicati saranno quelli indicati nel presente catalogo.

Per chiarimenti, prenotazioni ed eventuali preventivi contattateci ai recapiti indicati.

## I Laboratori

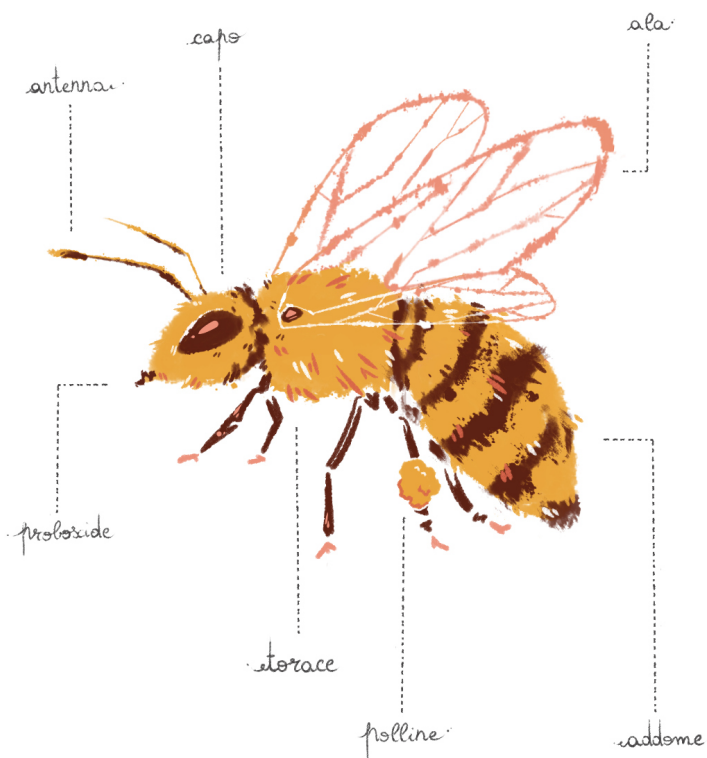
<b>pag. 5</b>	<b>Il mondo degli animali</b>	<b>pr.1°</b>	<b>pr.2°</b>	<b>sec.1°</b>	<b>sec.2°</b>
pag. 6	Micromondo a colori.	✓	✓		
pag. 6	Metamorfosi: nascere, crescere e cambiare.	✓	✓		
pag. 7	Insetti sociali: api, formiche e formicai.	✓	✓	✓	
pag. 7	I piccoli abitanti del suolo.	✓	✓		
pag. 8	Cinque sensi al lavoro!	✓			
pag. 8	A ciascuno la sua casa: dove abitano gli animali.	✓	✓		
pag. 9	Scaglie, squame, penne e peli: i vestiti degli animali.		✓		
pag. 9	Di tutte le ossa un po'.		✓		
pag. 10	Stereomicroscopia: il mondo degli insetti.		✓	✓	
pag. 10	Stereomicroscopia: il mondo degli invertebrati.		✓	✓	
<b>pag. 11</b>	<b>Le rocce e i fossili</b>	<b>pr.1°</b>	<b>pr.2°</b>	<b>sec.1°</b>	<b>sec.2°</b>
pag. 12	Segni del tempo: i fossili.		✓		
pag. 12	Minerali, rocce e fossili.			✓	

<b>pag. 13</b>	<b>Il mondo delle piante</b>	<b>pr.1°</b>	<b>pr.2°</b>	<b>sec.1°</b>	<b>sec.2°</b>
pag. 14	Dalla A alla Z: l'alfabeto delle foglie.		✓		
pag. 14	Stereomicroscopia: dal fiore alla radice.		✓	✓	
pag. 15	Microscopia: la fotosintesi e gli altri segreti delle foglie.		✓	✓	✓
pag. 15	Estrazione del DNA e dei pigmenti colorati.		✓	✓	
<b>pag. 16</b>	<b>L'ambiente</b>	<b>pr.1°</b>	<b>pr.2°</b>	<b>sec.1°</b>	<b>sec.2°</b>
pag. 16	Le stagioni del bosco.	✓			
pag. 16	Stagno, lago e fiume: piccole storie d'acqua dolce.	✓			
pag. 17	Ecologia del suolo.		✓	✓	
pag. 17	Ecologia dell'acqua.		✓	✓	
<b>pag. 19</b>	<b>I bioindicatori di aria, acqua e terra</b>	<b>pr.1°</b>	<b>pr.2°</b>	<b>sec.1°</b>	<b>sec.2°</b>
pag. 19	I licheni in aiuto dell'aria.		✓	✓	✓
pag. 19	I macroinvertebrati sentinelle dell'acqua.		✓	✓	✓
pag. 20	I microartropodi e la qualità del suolo.		✓	✓	✓

<b>pag. 21</b>	<b>Il mondo microscopico</b>	<b>pr.1°</b>	<b>pr.2°</b>	<b>sec.1°</b>	<b>sec.2°</b>
pag. 22	Microscopia: le cellule animali e vegetali.		✓	✓	✓
pag. 22	Microscopia: batteri, funghi e protisti.		✓	✓	✓
pag. 23	Microscopia: la vita al microscopio.		✓	✓	✓
<b>pag. 24</b>	<b>Chimica</b>	<b>pr.1°</b>	<b>pr.2°</b>	<b>sec.1°</b>	<b>sec.2°</b>
pag. 24	A caccia di energia!		✓		
pag. 24	La chimica degli alimenti.		✓	✓	
pag. 25	Acidi, basi e sali.			✓	
pag. 25	C'è reazione e reazione: la chimica e l'energia.			✓	
<b>pag. 26</b>	<b>Fisica e matematica</b>	<b>pr.1°</b>	<b>pr.2°</b>	<b>sec.1°</b>	<b>sec.2°</b>
pag. 26	Elettricità e magnetismo.		✓	✓	
pag. 26	Linee e simmetrie: un po' natura un po' geometria.		✓	✓	



# Il mondo degli animali



## Micromondo a colori

Questo è un laboratorio introduttivo dedicato soprattutto agli alunni del primo ciclo che ha la finalità di illustrare in modo un po' più scientifico il variegato mondo dei piccoli animali. Conoscere per ridimensionare le paure è il filo conduttore dell'attività. L'aiuto di opportuna strumentazione e una dotazione di preparati naturalistici ci aiuterà a osservare forme, colori, adattamenti di insetti, ragni, chioccioline e tanti altri piccoli esseri viventi.

Conclude il laboratorio un'attività creativa: con l'uso di materiali vari ciascun bambino potrà realizzare uno degli animaletti osservati.

**Adatto a:** sc. primaria (1° e 2° ciclo)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 60€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

## Metamorfosi: nascere, crescere e cambiare

Alcuni animali nascono con le sembianze dei genitori e per crescere aumentano solo di dimensione modificando di poco l'aspetto, altri invece devono subire molteplici cambiamenti e profonde trasformazioni per raggiungere l'età adulta.

Attraverso l'osservazione dei reperti, delle loro forme, dimensioni e colori ricostruiremo le fasi del ciclo vitale di invertebrati e vertebrati.

A conclusione del laboratorio è prevista un'attività creativa-manipolativa.

**Adatto a:** sc. primaria (1° e 2° ciclo)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 60€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

## Insetti sociali: api, formiche e formicai

Il percorso è dedicato agli insetti sociali: api, vespe, calabroni, formiche. Come sono fatti, dove vivono, quali sono le relazioni tra i membri della colonia. Durante il laboratorio è prevista l'osservazione di preparati naturalistici e un'attività creativa finale per i più piccoli, mentre per gli studenti più grandi l'argomento potrà essere maggiormente approfondito affrontando temi più complessi.

**Adatto a:** sc. primaria (1° e 2° ciclo), sc. sec. (1° grado)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 60€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

## I piccoli abitanti del suolo

Quanti animaletti sotto i nostri piedi e più ce ne sono più un terreno è sano, incontaminato e può dare buoni frutti.

La visione di vari animaletti accompagnati da storie semplici per introdurre i bambini alla conoscenza della biodiversità del suolo, dei suoi equilibri e cicli e cosa accade, invece, quando viene maltrattato.

Al termine con l'uso di opportuni materiali, ogni bimbo costruirà il suo piccolo abitante del suolo.

**Adatto a:** sc. primaria (1° e 2° ciclo)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 60€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

## Cinque sensi al lavoro!

Quanti e quali sensi hanno gli animali? E noi, invece, come percepiamo il mondo esterno? Le risposte a queste domande e ad altre curiosità sui sensi degli animali e dell'uomo, saranno illustrate tramite attività pratiche e senso-percettive che prevedono il coinvolgimento dei bambini.

Al termine del laboratorio ciascun bambino realizzerà una piccola "tavoletta sensoriale".

**Adatto a:** sc. primaria (1° ciclo)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 60€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

## A ciascuno la sua casa: dove abitano gli animali

Gli animali creano ripari per trascorrere l'inverno oppure nidi temporanei per deporre le uova e accudire i nuovi nati; altri ancora sono in grado di elaborare piccole costruzioni dall'aspetto stupefacente.

Il laboratorio è supportato da reperti naturalistici utili ad illustrare i materiali usati, le strategie di costruzione adottate e il significato che queste abitazioni hanno in relazione all'habitat occupato dagli animali.

Al termine è prevista una divertente attività creativa/manipolativa per realizzare un elaborato a tema.

**Adatto a:** sc. primaria (1° ciclo)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 60€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

## Scaglie, squame, penne e peli: i vestiti degli animali

Perché i pesci sono ricoperti da scaglie e i serpenti da squame? Come mai la pelle delle rane è liscia e scivolosa e i mammiferi hanno peli o pelliccia? A queste e a molte altre domande sui "vestiti" degli animali, sarà possibile dare una risposta attraverso l'osservazione diretta di reperti naturalistici, attività tattili ed esercitazioni pratiche. Il laboratorio, a conclusione, prevede una divertente attività manipolativa/creativa che consiste nella realizzazione di elaborati a tema da parte dei ragazzi.

**Adatto a:** sc. primaria (1° e 2° ciclo)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 60€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

## Di tutte le ossa un po'

Saranno analizzate e descritte le strutture di sostegno e protezione adottate dagli animali a partire dagli invertebrati fino allo scheletro osseo dei vertebrati. Il laboratorio è supportato da reperti naturalistici e da schede didattiche che i ragazzi compileranno durante l'osservazione dei materiali.

La visione e manipolazione dei vari reperti permetterà di confrontare direttamente le diverse strutture anatomiche stimolando le capacità di analisi e interpretazione dei dati.

**Adatto a:** sc. primaria (2° ciclo)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 60€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

### Stereomicroscopia: studio degli insetti

Dopo una breve introduzione sugli insetti saranno svolte esercitazioni pratiche per il riconoscimento delle principali famiglie ed altre specifiche per analizzarne la morfologia (studio degli apparati per l'alimentazione e il movimento, organi di senso, ecc.). I ragazzi, suddivisi in piccoli gruppi, potranno svolgere le varie attività grazie ad opportuna strumentazione (stereomicroscopi, kit preparati naturalistici) e chiavi di riconoscimento.

**Adatto a:** sc. primaria (2° ciclo), sc. sec. (1° grado)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 70€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

### Stereomicroscopia: studio degli invertebrati

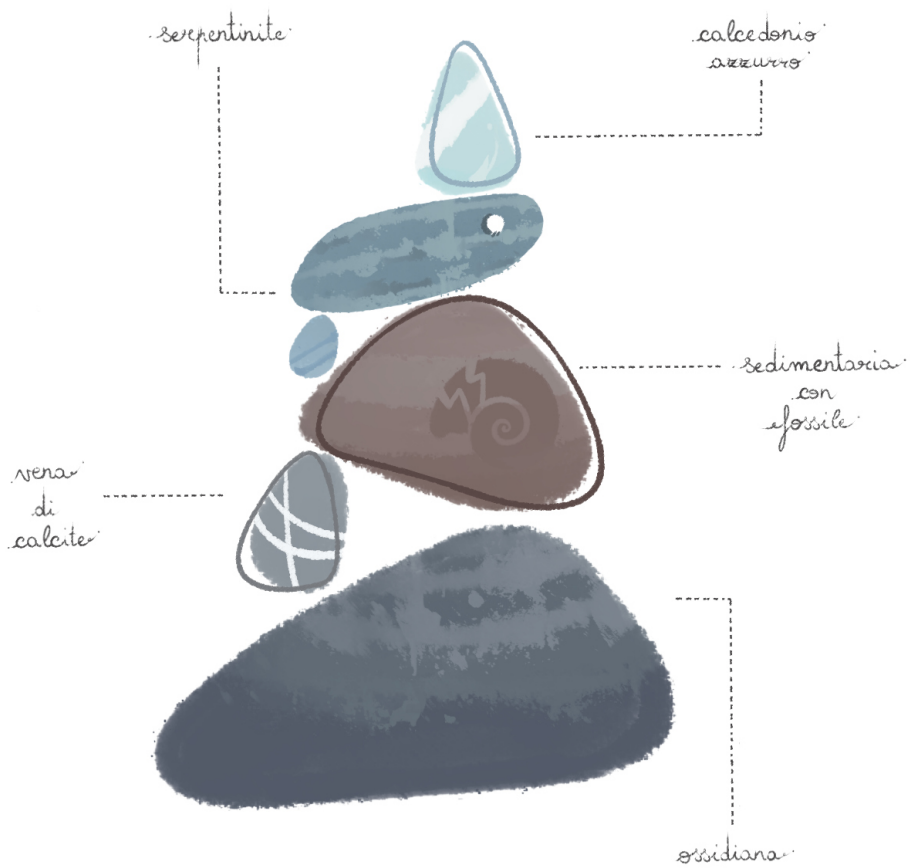
Dopo una breve introduzione sugli Invertebrati saranno svolte esercitazioni pratiche per il riconoscimento dei diversi gruppi ed altre, maggiormente specifiche, per analizzarne la morfologia.

Gli alunni, divisi in piccoli gruppi, potranno svolgere le varie attività grazie ad opportuna strumentazione (stereomicroscopi, kit di invertebrati), chiavi di riconoscimento e guide.

**Adatto a:** sc. primaria (2° ciclo), sc. sec. (1° grado)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 70€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)



Le rocce e i fossili

## Segni del tempo: i fossili

Cosa sono i fossili e come si formano, cosa significa "fossile vivente" e "fossile guida"; in classe saranno illustrati reperti fossili di animali e vegetali appartenenti a diversi periodi della storia evolutiva per comprendere il significato di "fossile" e i processi di fossilizzazione. I ragazzi potranno osservare gli esemplari paleontologici confrontandoli con reperti di organismi attualmente viventi; saranno, inoltre, coinvolti in attività pratiche come la simulazione di uno scavo e la realizzazione di calchi fossili artificiali per comprendere meglio alcuni dei meccanismi della fossilizzazione.

**Adatto a:** sc. pr. (2° ciclo)

**N° incontri:** 1 ..**Dove:** in classe ..**Durata:** 2h

**Costo:** 60€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

## Minerali, rocce e fossili

Una breve parte introduttiva per illustrare differenze tra minerali e rocce, le modalità di riconoscimento dei minerali più comuni e le loro caratteristiche principali. Si procede quindi con l'osservazione e manipolazione dei vari campioni per acquisire le conoscenze basilari e poter distinguere le principali rocce. Il laboratorio prevede varie esercitazioni sul riconoscimento delle rocce, sul loro ambiente di formazione, sulla litogenesi.

Durante le attività i ragazzi sono suddivisi in gruppi di lavoro e sono forniti di tutto l'occorrente (campioni di rocce, lenti, prove di reattività con acido, schede didattiche, chiavi dicotomiche semplificate) per eseguire le esercitazioni.

**Adatto a:** sc. sec. (1° grado)

**N° incontri:** 1 ..**Dove:** in classe ..**Durata:** 2h

**Costo:** 60€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)



# Il mondo delle piante



## Dalla A alla Z: l'alfabeto delle foglie.

Impariamo ad usare una guida di riconoscimento per identificare alberi e arbusti e poter così dare un nome alle piante del nostro territorio, conoscere le loro principali caratteristiche e proprietà, i rapporti e le relazioni con l'ambiente circostante. Accompagna il laboratorio un'esercitazione pratica che vede i ragazzi coinvolti nella realizzazione di un fogliario delle piante locali, che resterà alla classe. Il lavoro si svolge dividendo i ragazzi in piccoli gruppi; tutti i materiali saranno forniti dall'operatore: foglie già pressate, schede didattiche e guide per riconoscere le varie essenze, materiale di consumo.

**Adatto a:** sc. primaria (2° ciclo)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 60€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

## Stereomicroscopia: dal fiore alla radice

Come sono fatti una radice e un fusto, quali sono le parti di un fiore, come avviene l'impollinazione? Con l'ausilio di stereomicroscopi e strumentazione opportuna i ragazzi, suddivisi in gruppi, eseguiranno personalmente varie esercitazioni per osservare e analizzare le diverse parti di una pianta (radici, steli, fiori, ecc.). Per il riconoscimento delle varie strutture vegetali sono di supporto guide apposite. L'attività prevede anche la compilazione di schede di lavoro sull'argomento trattato.

**Adatto a:** sc. primaria (2° ciclo), sc. sec. (1° grado)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 70€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

## Microscopia: la fotosintesi e gli altri segreti delle foglie

In classe è allestito un laboratorio di microscopia a postazioni doppie per scoprire la struttura e le principali funzioni delle foglie. Le esercitazioni prevedono l'osservazione dei peli vegetali, degli stomi, dei cloroplasti e di altre strutture tipiche delle foglie. Si porrà attenzione ai cloroplasti e alla loro importanza durante la fotosintesi. La classe, opportunamente guidata, preparerà in modo autonomo i vetrini da osservare e analizzare al microscopio. Il laboratorio è adatto anche al 2° ciclo della sc. primaria purché i bambini abbiano maturato una discreta manualità e un'adeguata capacità di osservazione.

**Adatto a:** sc. primaria (2° ciclo), sc. sec. (1° e 2° grado)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 70€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

## Estrazione del DNA e dei pigmenti colorati

Durante il corso del laboratorio i ragazzi effettueranno l'estrazione del DNA dalle cellule eucariotiche, quindi procederanno con la separazione e identificazione dei pigmenti colorati presenti nelle piante. Le esercitazioni sono condotte in prima persona dai ragazzi forniti della necessaria strumentazione.

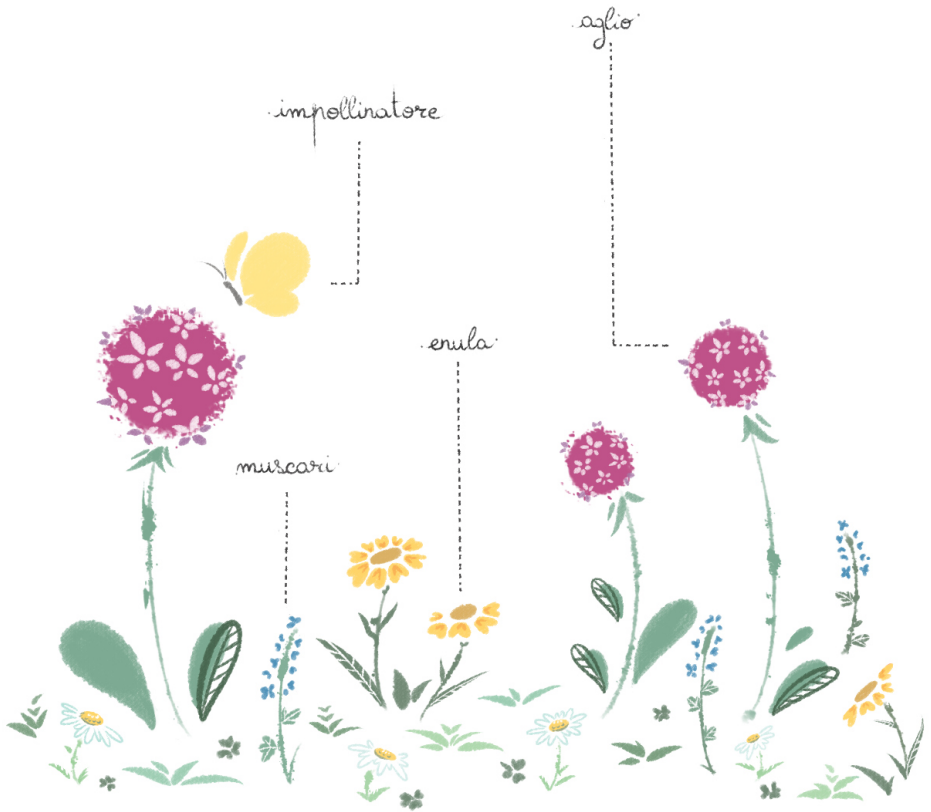
Al fine di rendere l'attività maggiormente proficua è necessario che la classe possenga già le basilari conoscenze sulla cellula e sugli acidi nucleici.

**Adatto a:** sc. primaria (2° ciclo), sc. sec. (1° grado)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 70€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

# L'ambiente



## Le stagioni del bosco

Riconosciamo gli abitanti del bosco dalle numerose tracce che lasciano (orme, nidi, resti di cibo, ecc.), scopriamo che abitudini hanno e i rapporti che li legano.

Un primo approccio giocoso per avvicinare i piccoli al concetto di ecosistema, osservando vari reperti e il mutare di colori e forme attraverso le stagioni. E' prevista la creazione di un elaborato a tema a conclusione dell'attività.

**Adatto a:** sc. primaria (1° ciclo)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 60€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

## Stagno, lago e fiume: piccole storie d'acqua dolce

L'ecosistema d'acqua dolce scoperto attraverso storie semplici. Reperti naturalistici e strumenti adeguati saranno usati per osservare e analizzare gli adattamenti degli animali delle zone umide, i loro cicli vitali, le reti alimentari. Al termine del laboratorio è prevista la creazione di un elaborato da parte di ciascun bambino.

**Adatto a:** sc. primaria (1° ciclo)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 60€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

## Ecologia del suolo

Quali sono le caratteristiche del suolo, le forme di vita presenti in esso e le loro relazioni, qual è l'utilità degli organismi decompositori e cosa implica il sovrasfruttamento e inquinamento del terreno.

Reperti naturalistici, esercitazioni pratiche ed esperimenti da effettuare in uscita introdurranno i ragazzi alla conoscenza delle proprietà che caratterizzano un suolo. Il laboratorio all'aperto prevede l'utilizzo di materiali appositi e la compilazione di schede dedicate al tema.

**Nota:** l'uscita può essere effettuata nel cortile della scuola o in aree prossime ad essa.

**Adatto a:** sc. primaria (2° ciclo), sc. sec. (1° grado)

**N° incontri:** 2 **Durata:** 2h ciascuno **Dove:** 1° in classe, 2° uscita

**Costo:** 96€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

## Ecologia dell'acqua

Osserviamo come gli organismi d'acqua interagiscono tra loro e con il loro ambiente. Quali sono le relazioni tra individui della stessa specie e tra specie diverse quali i rapporti tra questi e il mondo fisico e chimico che li circonda. L'ecologia dell'acqua include l'illustrazione sia di ambienti d'acqua "dolce" come fiumi, laghi, stagni o canali sia di ambienti marini.

Durante l'attività in classe è previsto l'uso di preparati naturalistici da osservare ed esercitazioni pratiche per approfondire alcune delle tematiche affrontate.

**Adatto a:** sc. primaria (2° ciclo), sc. sec. (1° grado)

**N° incontri:** 2 **Durata:** 2h ciascuno **Dove:** in classe

**Costo:** 96€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

## I licheni in aiuto dell'aria

I licheni sono organismi che ci danno informazioni sullo stato di salute dell'aria. Il laboratorio prevede l'osservazione e riconoscimento dei licheni più comuni. Strumentazione adattata, schede didattiche e guide di riconoscimento saranno di aiuto durante l'attività in classe. Il secondo incontro si svolge in uscita: i ragazzi, divisi in gruppi, effettueranno il monitoraggio tramite il rilevamento dei licheni presenti nelle aree alberate presenti nel cortile della scuola o in zone prossime ad essa.

**Nota:** il secondo incontro si svolge nel cortile della scuola se sono presenti gli alberi utili al monitoraggio altrimenti previo accordo con gli insegnanti ci si recherà in aree più adatte.

**Adatto a:** sc. primaria (2° ciclo), sc. sec. (1° grado)

**N° incontri:** 2 **Durata:** 2h ciascuno **Dove:** 1° in classe, 2° uscita

**Costo:** 96€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

## I bioindicatori di aria, acqua e terra

### I macroinvertebrati sentinelle dell'acqua

Il laboratorio è dedicato all'osservazione e riconoscimento dei macroinvertebrati indicatori della qualità dell'acqua. Il primo incontro prevede l'illustrazione della tecnica di monitoraggio e l'osservazione di macroinvertebrati, tramite utilizzo di stereomicroscopi. Nel secondo incontro si svolgerà una simulazione di controllo della qualità dei corsi d'acqua: i ragazzi divisi in gruppi effettueranno il riconoscimento di macroinvertebrati prelevati in vari ambienti per valutare la salute del corrispondente corso d'acqua.

**Nota:** il secondo incontro si svolge in classe e prevede l'utilizzo di campioni forniti dagli operatori.

**Adatto a:** sc. primaria (2° ciclo), sc. sec. (1° grado)

**N° incontri:** 2 **Durata:** 2h ciascuno **Dove:** in classe

**Costo:** 96€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

## I microartropodi e la qualità del suolo

E' possibile determinare il grado di salute di un terreno attraverso l'osservazione e il riconoscimento dei piccoli artropodi che lo abitano. Attività utile sia per apprendere questa tecnica di controllo ambientale, sia per conoscere meglio gli animali del suolo non visibili ad occhio nudo, il ruolo ecologico che hanno e i particolari adattamenti alla vita sotterranea. Il laboratorio prevede l'uso di strumentazione adatta (selettori Berlese,, stereomicroscopi, ecc.), chiavi di riconoscimento e guide didattiche.

**Nota:** il prelievo dei campioni da analizzare si effettua durante il 1° incontro nel cortile della scuola o in aree adatte vicine ad essa.

**Adatto a:** sc. primaria (2° ciclo), sc. sec. (1° grado)

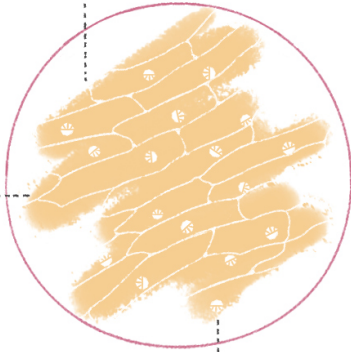
**N° incontri:** 2 **Durata:** 2h ciascuno **Dove:** 1° in classe/uscita, 2° in classe

**Costo:** 96€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

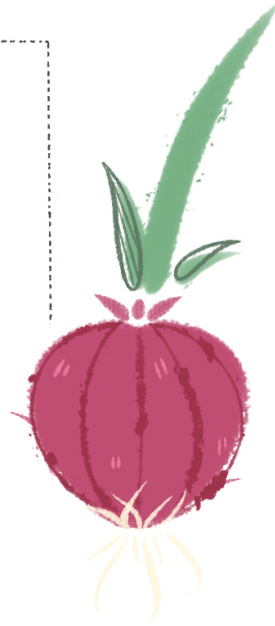


# Il mondo microscopico

cellule  
della  
cipolla



parete  
cellulare



nucleo  
cellulare

## Microscopia: le cellule animali e vegetali

In classe è allestito un laboratorio di microscopia a postazioni doppie (una coppia di studenti per ogni microscopio).

I ragazzi, opportunamente istruiti, prepareranno in modo autonomo i vetrini con i preparati vegetali e animali da osservare e analizzare al microscopio. Le esercitazioni hanno come obiettivo l'osservazione delle caratteristiche principali delle cellule vegetali e animali.

Il laboratorio è adatto anche al 2° ciclo della sc. primaria purché i bambini abbiano maturato una discreta manualità e un'adeguata capacità di osservazione.

**Adatto a:** sc. primaria (2° ciclo), sc. sec. (1° e 2° grado)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 70€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

## Microscopia: batteri, funghi e protisti

In classe è allestito un laboratorio di microscopia a postazioni doppie (una coppia di studenti per ogni microscopio). I ragazzi, istruiti dall'esperto, prepareranno autonomamente i vetrini con i piccoli organismi da visionare al microscopio. Il programma prevede: l'osservazione di batteri, funghi e organismi che popolano le pozze d'acqua (protisti unicellulari e minuscoli invertebrati pluricellulari).

Il laboratorio è adatto anche al 2° ciclo della sc. primaria purché i bambini abbiano maturato una discreta manualità e un'adeguata capacità di osservazione.

**Adatto a:** sc. primaria (2° ciclo), sc. sec. (1° e 2° grado)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 70€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

### Microscopia: la vita al microscopio

In classe è allestito un laboratorio di microscopia a postazioni doppie (una coppia di studenti per ogni microscopio).

Il percorso è incentrato sull'osservazione e riconoscimento delle varie forme di vita presenti in una goccia d'acqua: alghe, protozoi e piccoli invertebrati. I ragazzi, opportunamente istruiti, prepareranno i vetrini e saranno forniti di una guida semplificata per riconoscere gli organismi osservati.

Il laboratorio è adatto anche al 2° ciclo della sc. primaria purché i bambini abbiano maturato una discreta manualità e un'adeguata capacità di osservazione.

**Adatto a:** sc. primaria (2° ciclo), sc. sec. (1° e 2° grado)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 70€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

# Chimica

## A caccia di energia!

Esistono sostanze che quando si incontrano liberano calore, altre ancora sono in grado di accendere una lampadina o far funzionare un orologio. Non si tratta di magia, ma di reazioni chimiche che generano varie forme di energia. Il laboratorio, comprende esercitazioni ed esperimenti di facile comprensione per i ragazzi più piccoli: come la realizzazione di una pila e la progettazione di una strana batteria alla frutta in grado di far funzionare un orologio. Le esercitazioni sono svolte dai ragazzi, forniti della necessaria strumentazione e suddivisi in coppie di lavoro seguite dall'operatore.

**Adatto a:** sc. primaria (2° ciclo)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 70€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

## La chimica degli alimenti

Il laboratorio verte sul riconoscimento dei composti organici (zuccheri, proteine, grassi) presenti negli alimenti. Si svolgeranno anche alcuni esperimenti sulla digestione. I ragazzi suddivisi in coppie, forniti di appositi kit, condurranno in prima persona le varie esercitazioni e analisi. Ciascun esperimento è introdotto da semplici nozioni teoriche e dalle opportune istruzioni per un corretto svolgimento; ogni attività, inoltre, è calibrata in base all'età.

**Adatto a:** sc. primaria (2° ciclo), sc. sec. (1° grado)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 70€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

## Acidi, basi e sali

Durante il laboratorio saranno eseguite reazioni per la preparazione di acidi, basi e sali. Altre esercitazioni previste: riconoscimento degli acidi e delle basi tramite le metodologie qualitative e quantitative per la misurazione del pH, saggi alla fiamma per l'analisi di alcuni sali inorganici. Ogni esperimento è introdotto da semplici nozioni teoriche ed istruzioni per lo svolgimento.

Le esercitazioni sono condotte in prima persona dai ragazzi forniti della necessaria strumentazione e suddivisi in coppie di lavoro seguite dall'operatore.

**Adatto a:** sc. sec. (1° grado)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 70€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

## C'è reazione e reazione: la chimica e l'energia

Esistono vari tipi di reazioni chimiche e queste sono accompagnate da trasformazioni energetiche; il laboratorio ha per argomento le reazioni e l'energia. Il percorso contempla esercitazioni sulle reazioni esotermiche ed endotermiche, la realizzazione di diversi tipi di pile, la progettazione di una batteria alla frutta in grado di far funzionare un orologio e altri esperimenti inerenti il tema trattato. Le esercitazioni sono condotte dai ragazzi, forniti della necessaria strumentazione e suddivisi in coppie di lavoro seguite dall'operatore; inoltre, ogni attività è calibrata in base all'età.

**Adatto a:** sc. sec. (1° grado)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 70€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

## Electricità e magnetismo

Attività ed esercitazioni pratiche per familiarizzare con le leggi fondamentali alla base dei fenomeni elettrici e comprendere le interazioni tra elettricità e magnetismo. I ragazzi opportunamente suddivisi e forniti di apposita strumentazione, condurranno in prima persona i vari esperimenti. Ogni attività è introdotta da semplici nozioni teoriche e dalle opportune istruzioni per un corretto svolgimento; le esercitazioni, inoltre, sono calibrate in base all'età.

**Adatto a:** sc. primaria (2° ciclo), sc. sec. (1° grado)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 70€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

## Fisica e Matematica

### Linee e simmetrie: un po' natura un po' geometria

Esistono in natura spirali, triangoli e quadrati? Si tratta di forme dovute al caso oppure hanno un preciso significato adattativo? Quali vantaggi offrono queste strutture particolari alle piante e agli animali? Attraverso l'uso di reperti naturalistici e attività pratiche (tassellatura del piano, giochi di specchi, ecc.) si potranno scoprire alcuni dei significati che le forme geometriche hanno in natura.

**Adatto a:** sc. primaria (2° ciclo), sc. sec. (1° grado)

**N° incontri:** 1 **Durata:** 2h **Dove:** in classe

**Costo:** 60€ per classe (vedi § "Costi" pag. 3)

Note



Note





## **Info e contatti:**

### **Scienze**

328 0431099 (*Antonella*)

antonella@museiinsena.it

### **Storia**

388 9899677 (*Alessia*)

alessia@museiinscena.it

### **Sito**

[www.museiinscena.it](http://www.museiinscena.it)

**I Laboratori di Musei in Scena**

[www.museiinscena.it](http://www.museiinscena.it)

[info@museiinscena.it](mailto:info@museiinscena.it)