

A SCUOLA CON **BIOSPHERA**

CATALOGO DIDATTICO
A.S. 26/27



Proposte didattiche
in classe e sul territorio
sui temi STEM e delle scienze naturali
per le scuole primarie, secondarie di I grado
e per le scuole dell'infanzia



BIOSPHAERA S.C.S.

Biosphaera è una cooperativa sociale che da vent'anni si occupa di educazione ambientale e didattica naturalistica per le scuole e per le famiglie, proponendo **esperienze outdoor** e **laboratori in classe** con l'obiettivo di costruire conoscenza, condividere esperienze e sviluppare legami per promuovere la **sostenibilità ambientale** e la valorizzazione del **patrimonio culturale** attraverso il linguaggio e i mezzi della scienza.

Biosphaera offre un catalogo di escursioni in natura e attività da svolgere a scuola con l'ausilio di reperti naturalistici e strumenti scientifici.

Le **proposte** rivolte alla **scuola**

Approccio didattico

Le proposte di Biosphaera si basano su un approccio **hands-on**, coinvolgendo gli studenti in attività pratiche per favorire l'apprendimento delle **materie STEM**.

Tra gli strumenti applicati spiccano la **sperimentazione scientifica** e la **robotica educativa**: quest'ultima è intesa come mezzo interdisciplinare al servizio delle materie curriculari, non come disciplina autonoma.

Tra le metodologie applicate si richiama in particolare il **problem solving**, che sviluppa negli alunni la capacità di analizzare problemi, creare algoritmi e applicare trasversalmente le proprie conoscenze.

Incontri in classe

Gli incontri hanno una durata di **2 ore** e possono essere svolti in aula o in un altro spazio dotato di LIM o schermo interattivo.

Gli operatori adeguano di volta in volta il linguaggio e il livello di approfondimento dei contenuti all'età e alle conoscenze degli alunni coinvolti e utilizzano metodologie didattiche che favoriscono la **partecipazione** e la **discussione** di gruppo.

Per ogni incontro è indicato il livello scolastico consigliato. I contatti per ogni ulteriore informazione sono in fondo al catalogo.

SCUOLA DELL'INFANZIA

Laboratori esperienziali

SCUOLA INFANZIA

TUTTE LE CLASSI

Il mondo in una zolla di terra

Analizziamo la qualità del suolo osservando il popolo di invertebrati che vive al buio, utilizzando tutti i sensi e gli strumenti dello scienziato come lenti, microscopi, libri e schede. Come una città sotterranea il suolo ci mostrerà di avere diversi abitanti che svolgono un compito importante per l'ecosistema.

Lalla la farfalla

Una storia animata da coloratissime marionette per conoscere il ciclo riproduttivo delle farfalle, osservando le trasformazioni che avvengono prima di spiegare le ali e imparando le principali caratteristiche morfologiche.

Caccia al tesoro naturale

Esploriamo insieme il giardino alla ricerca di reperti e tracce e alla fine creiamo un piccolo museo per raccontare ai grandi la storia degli animali e delle piante che vivono vicino a noi.

Dettagli

TUTTI GLI INCONTRI

Durata: 1 ora e mezza

Luogo: Scuola

Afrodite l'ammonite

Storia animata sugli animali del passato e i processi di fossilizzazione con cui sono arrivati fino a noi. Si utilizzeranno peluche e modellini per interpretare la narrazione. I bambini potranno toccare con mano veri fossili, sabbia ed elementi non fossili.

Quanto è buona la verdura

Scopriamo gli ortaggi, le parti commestibili e la stagionalità di frutta e verdura e come piccoli agricoltori proviamo a coltivare alcune specie. Caccia all'ortaggio e scoperta dei profumi.



SCUOLA PRIMARIA

Laboratori scientifici

Bel lavoro, signora ape!

La geometria nel mondo delle api

In questo laboratorio i bambini entreranno nel magico mondo delle api capendo cosa si nasconde dietro la perfezione geometrica dell'alveare e i segreti della loro società. Sarà un modo giocoso per avvicinarsi agli insetti e alla geometria.

Cose di cosa?

La scienza dei materiali

Attraverso i sensi, esploriamo oggetti di tutti i giorni e scopriamo da dove derivano, analizzando le materie prime e i processi necessari per ottenere i materiali che conosciamo.

SCUOLA PRIMARIA

CLASSI PRIMA, SECONDA E TERZA

Dettagli

TUTTI GLI INCONTRI

Durata: 2 ore

Luogo: Scuola (in classe o in altro spazio dotato di LIM o schermo)

Vicino o distante

Gli elementi del paesaggio

Laboratorio che permette di esplorare gli elementi che formano il paesaggio e capire il meccanismo della prospettiva. Gli studenti creeranno il loro paesaggio a partire da materiali semplici che consentiranno di esercitare l'orientamento spaziale e la conoscenza del territorio.



Laboratori scientifici

SCUOLA PRIMARIA

TUTTE LE CLASSI

Mi presento sono l'acqua

Le proprietà del liquido più prezioso

Eseguendo semplici esperimenti di gruppo scopriamo alcune proprietà dell'acqua, come il galleggiamento e la capillarità, fenomeni senza i quali non sarebbe possibile la vita sulla Terra. Sperimentiamo la spinta di Archimede che permette il galleggiamento di alcuni oggetti e come fanno le piante a far risalire l'acqua dalle radici fino alle foglie.

La matematica della natura

A contatto con l'infinito

Attraverso l'utilizzo di diversi materiali ed osservando da vicino alcuni reperti, i ragazzi conosceranno i diversi tipi di simmetria, toccheranno con mano il concetto di infinito ed esploreranno l'affascinante mondo dei frattali. In questo modo si avvicineranno alla matematica della natura, arrivando a sperimentare in modo concreto alcuni concetti matematici.

Dettagli

TUTTI GLI INCONTRI

Durata: 2 ore

Luogo: Scuola (in classe o in altro spazio dotato di LIM o schermo)

Senti come canto!

La fisica del suono

Attraverso il dialogo e il gioco, gli studenti comprenderanno i meccanismi di trasmissione dei suoni e il funzionamento delle onde sonore. Verranno poi coinvolti nell'ascolto e nel riconoscimento di alcuni canti e versi utilizzati dagli animali per comunicare, avvicinandosi allo studio dei suoni prodotti dagli esseri viventi e alla sua importanza in campo ecologico e naturalistico.



Laboratori scientifici

SCUOLA PRIMARIA

CLASSI TERZA, QUARTA E QUINTA

Botanica ABC

Il regno delle piante

Foglie, fiori, fusti, radici: sappiamo davvero come funzionano le piante e quanto importante sia la loro presenza nel nostro ambiente? Attraverso l'osservazione di campioni raccolti, si analizzeranno le strutture e le funzioni dei vegetali componendo un vero erbario ed imparando ad utilizzare semplici strumenti di classificazione.

Con il naso all'insù

Viaggiamo insieme tra astri e leggende

Osserviamo insieme il cielo stellato e parliamo di galassie, pianeti, nebulose e di tutti gli oggetti celesti osservabili ad occhio nudo. Un laboratorio pratico aiuterà gli studenti nel riconoscimento delle diverse costellazioni.

Tutto si trasforma

Il ciclo della materia

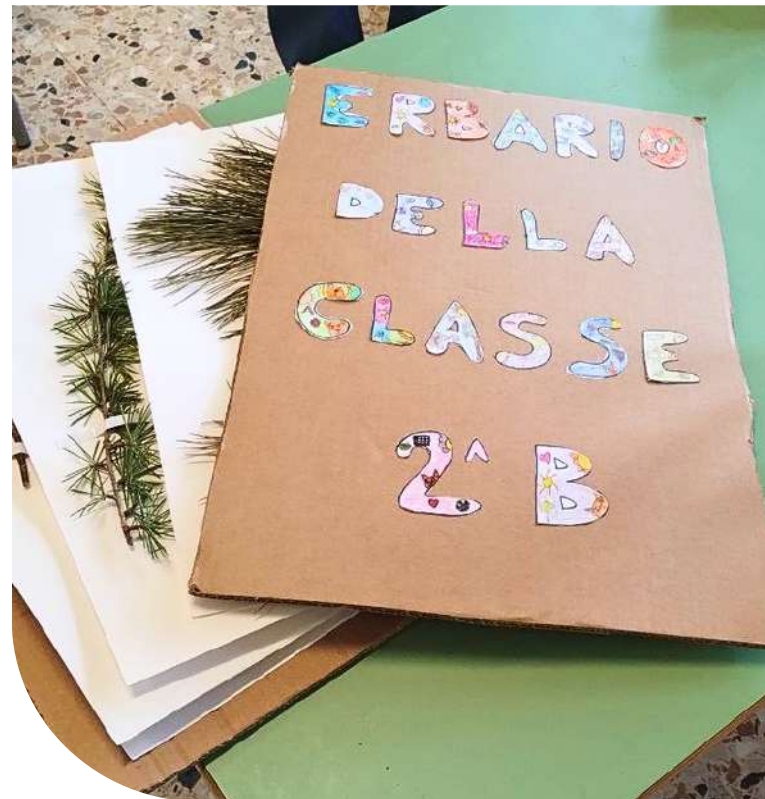
La natura produce rifiuti? In che modo sono diversi dagli scarti che gettiamo noi ogni giorno? Analizziamo campioni di terreno e osserviamo i decompositori del suolo, protagonisti dei cicli naturali ed essenziali per il riciclo della materia organica.

Dettagli

TUTTI GLI INCONTRI

Durata: 2 ore

Luogo: Scuola (in classe o in altro spazio dotato di LIM o schermo)



Laboratori scientifici

SCUOLA PRIMARIA

CLASSI TERZA, QUARTA E QUINTA

Microlab

Viaggio nel mondo del visibile

Come si può osservare una cellula? Cosa può nascondersi in una goccia d'acqua? Gli studenti impareranno il funzionamento e l'utilizzo del microscopio biologico e dello stereomicroscopio, osservando campioni del mondo naturale e descrivendo le proprie analisi come veri scienziati.

Il corpo umano in miniatura

Siamo fatti così

Questo laboratorio fornisce agli studenti una panoramica dei tessuti che compongono i principali organi e sistemi della nostra anatomia attraverso l'osservazione al microscopio biologico di vetrini istologici. La struttura dei tessuti sarà associata alla loro funzione per presentare agli studenti un quadro basilare del funzionamento del corpo umano.

Dettagli

TUTTI GLI INCONTRI

Durata: 2 ore

Luogo: Scuola (in classe o in altro spazio dotato di LIM o schermo)

Ozo-licheni

Robot alla scoperta della natura

Laboratorio che integra la robotica alla conoscenza dei licheni, organismi indicatori della qualità dell'aria. Gli studenti faranno in gruppo un percorso alla scoperta della biologia di questi straordinari organismi con l'utilizzo di Ozobot, piccoli robot in grado di muoversi seguendo linee e codici colorati sulla carta.



Laboratori scientifici

SCUOLA PRIMARIA

CLASSE QUINTA

Il corpo umano con Ozobot

Esploriamo il corpo umano con i robot

Laboratori con Ozobot, piccoli robot in grado di seguire tracciati disegnati sulla carta e di leggere codici a colori per rispondere a comandi (possono quindi seguire una semplice programmazione senza l'utilizzo di computer o di schermi).

Gli alunni lavorano in gruppi per disegnare su carta tracciati percorribili dal robottino, simulando con l'aiuto di codici a colori i processi che avvengono all'interno degli apparati umani. Ozobot diventa un boccone di cibo, un goccia di sangue o un impulso elettrico che viaggia nel nostro corpo e ci aiuta a comprendere e memorizzare il nostro funzionamento.

Dettagli

TUTTI GLI INCONTRI

Durata: 2 ore

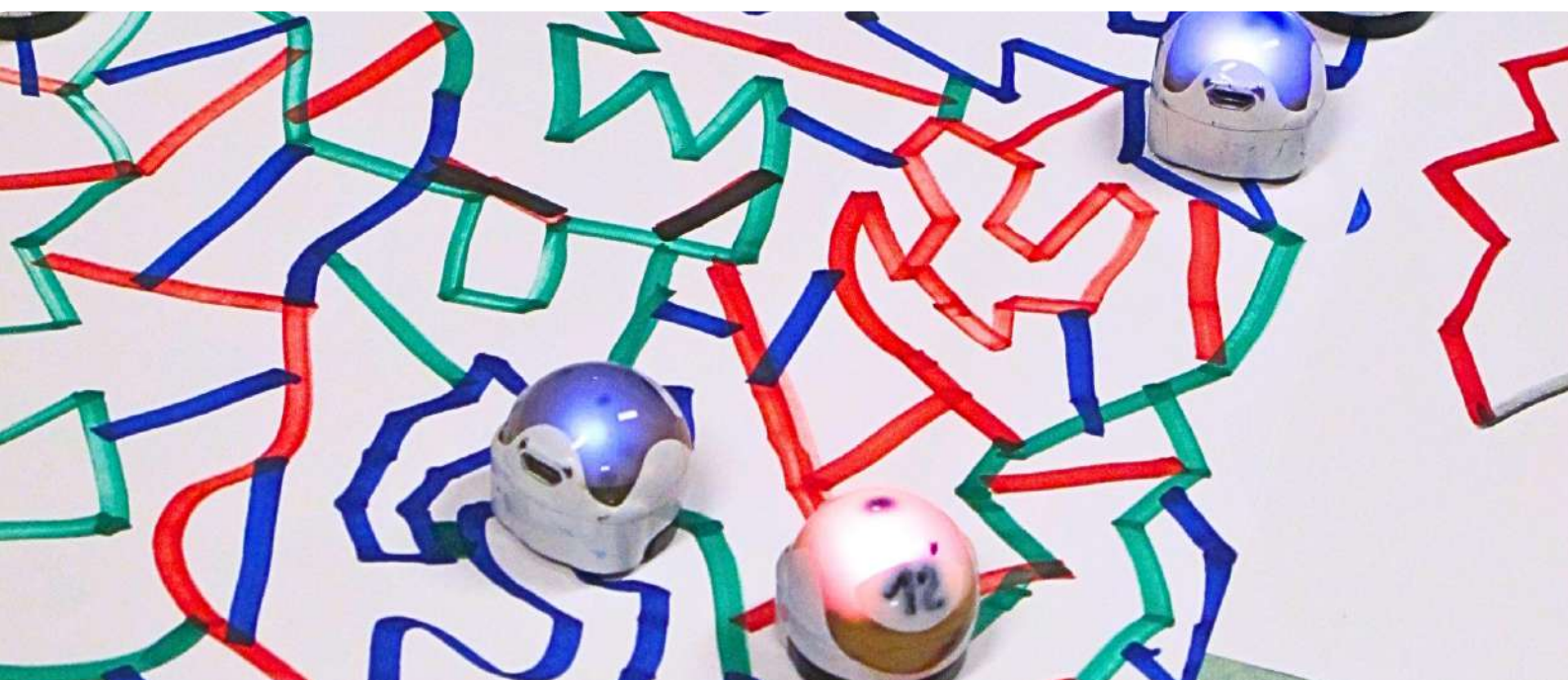
Luogo: Scuola (in classe o in altro spazio dotato di LIM o schermo)

Percorsi possibili:

Sistema digerente

Sistema circolatorio

Sistema nervoso



Laboratorio + escursione

SCUOLA PRIMARIA

CLASSI TERZA, QUARTA E QUINTA

Natura dalla A alla Z

L'alfabeto... fuori dalla porta di casa

Scienze e Italiano a braccetto in un laboratorio dinamico e divertente!

Attraverso giochi di gruppo scopriamo animali, piante, rocce ed elementi del paesaggio. Ogni lettera dell'alfabeto ci guida alla scoperta di curiosità e caratteristiche del mondo naturale, con piccoli giochi, attività creative, manipolative e osservazioni di reperti. Il percorso si conclude con un'escursione naturalistica per conoscere da vicino l'ambiente che ci circonda: il bosco, il prato e gli elementi della natura verranno esplorati attraverso i cinque sensi.

Biodiversità a 6 zampe

Il popolo degli insetti

La diversità delle forme, degli adattamenti e delle specie è l'essenza della biodiversità, che sostiene i processi vitali del nostro pianeta. Il gruppo animale con il più alto tasso di biodiversità è anche quello più minacciato dalle attività dell'uomo. In questo laboratorio impareremo a riconoscere i principali gruppi di artropodi, con particolare attenzione agli insetti.

Dettagli

INCONTRO 1

Durata: 2 ore

Luogo: Scuola (in classe o in altro spazio dotato di LIM o schermo)

INCONTRO 2

Durata: 2 ore

Luogo: Giardino della scuola, parco o area naturale

Il mondo in una zolla di terra

La vita sotto i nostri piedi

Analizziamo la qualità del suolo osservando il popolo di invertebrati che vive al buio, utilizzando tutti i sensi e gli strumenti dello scienziato come lenti, microscopi, libri e schede. Come una città sotterranea il suolo ci mostrerà di avere diversi abitanti che svolgono un compito importante per l'ecosistema.



SCUOLA SECONDARIA

Riciclopoli

Il gioco dei rifiuti

Quante sono le tipologie di rifiuto, i tempi di degradazione e cosa possiamo fare per raggiungere l'Obiettivo 12 dell'Agenda 2030? Lo scopriamo attraverso un gioco divertente e coinvolgente per arrivare infine ad una riflessione sulle nostre abitudini e scelte per uno stile di vita sostenibile.

Il potere dell'attrazione

Elettricità e magnetismo

Attraverso una serie di piccoli esperimenti, da svolgere in gruppi, saranno approfonditi i concetti di magnetismo ed elettricità: le forze invisibili, la capacità di trasmettersi ad alcuni oggetti, la polarità delle forze, gli effetti della corrente elettrica e il suo legame con il magnetismo.

Dettagli

TUTTI GLI INCONTRI

Durata: 2 ore

Luogo: Scuola (in classe o in altro spazio dotato di LIM o schermo)

La chimica intorno a noi

Alla scoperta di acidi e basi

Coinvolgendo gli studenti attraverso l'utilizzo dei sensi e di diversi tipi di indicatori si arriverà a scoprire il significato delle parole acido, basico e neutro e si indagheranno alcuni materiali con cui veniamo giornalmente in contatto, conosciuti fin dall'antichità ed elementi fondamentali per la nostra vita.



Laboratori scientifici

SCUOLA
SECONDARIA DI I GRADO

Microlab

Viaggio nel mondo del visibile

Come si può osservare una cellula? Cosa può nascondersi in una goccia d'acqua? Gli studenti impareranno il funzionamento e l'utilizzo del microscopio biologico e dello stereomicroscopio, osservando campioni del mondo naturale e descrivendo le proprie analisi come veri scienziati.

Il corpo umano in miniatura

Siamo fatti così

Questo laboratorio fornisce agli studenti una panoramica dei tessuti che compongono i principali organi e sistemi della nostra anatomia attraverso l'osservazione al microscopio biologico di vetrini istologici. La struttura dei tessuti sarà associata alla loro funzione per presentare agli studenti un quadro basilare del funzionamento del corpo umano.

Dettagli

TUTTI GLI INCONTRI

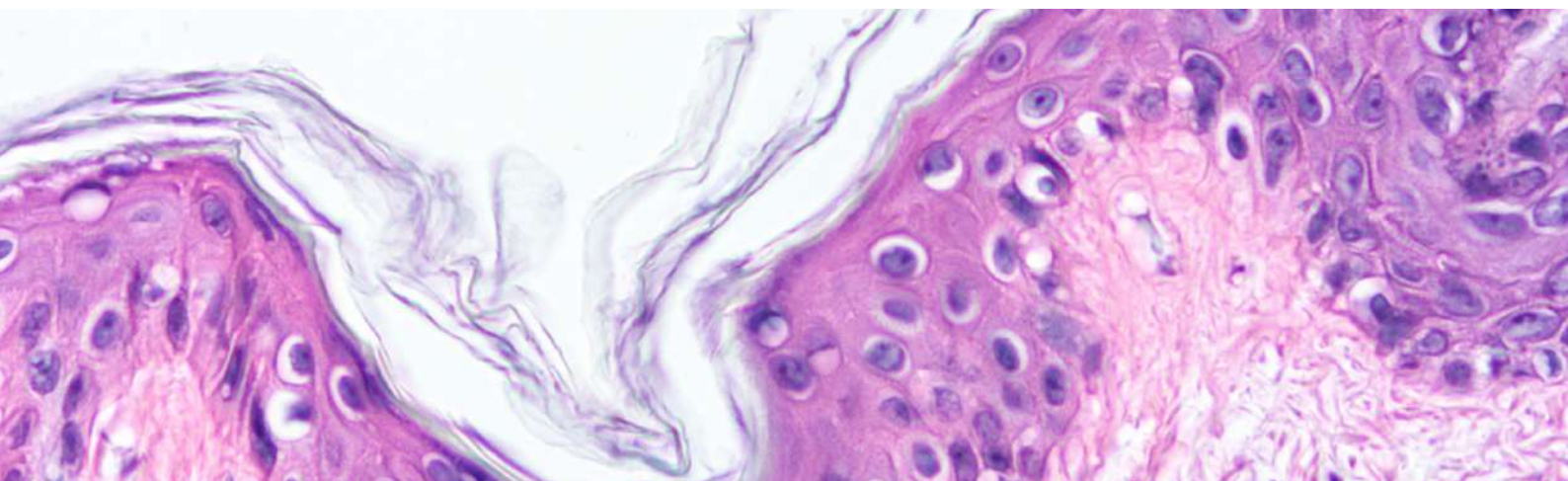
Durata: 2 ore

Luogo: Scuola (in classe o in altro spazio dotato di LIM o schermo)

Ozo-licheni

Robot alla scoperta della natura

Laboratorio che integra la robotica alla conoscenza dei licheni, organismi indicatori della qualità dell'aria. Gli studenti faranno in gruppo un percorso alla scoperta della biologia di questi straordinari organismi con l'utilizzo di Ozobot, piccoli robot in grado di muoversi seguendo linee e codici colorati sulla carta.



Laboratori scientifici

SCUOLA
SECONDARIA DI I GRADO

Il corpo umano con Ozobot

Esploriamo il corpo umano con i robot

Laboratori con Ozobot, piccoli robot in grado di seguire tracciati disegnati sulla carta e di leggere codici a colori per rispondere a comandi (possono quindi seguire una semplice programmazione senza l'utilizzo di computer o di schermi).

Gli alunni lavorano in gruppi per disegnare su carta tracciati percorribili dal robottino, simulando con l'aiuto di codici a colori i processi che avvengono all'interno degli apparati umani. Ozobot diventa un boccone di cibo, un goccia di sangue o un impulso elettrico che viaggia nel nostro corpo e ci aiuta a comprendere e memorizzare il nostro funzionamento.

Dettagli

TUTTI GLI INCONTRI

Durata: 2 ore

Luogo: Scuola (in classe o in altro spazio dotato di LIM o schermo)

Percorsi possibili:

Sistema digerente

Sistema circolatorio

Sistema nervoso



Laboratori scientifici

SCUOLA
SECONDARIA DI I GRADO

Botanica ABC

Il regno delle piante

Foglie, fiori, fusti, radici: sappiamo davvero come funzionano le piante e quanto importante sia la loro presenza nel nostro ambiente? Attraverso l'osservazione di campioni raccolti, si analizzeranno le strutture e le funzioni dei vegetali componendo un vero erbario ed imparando ad utilizzare semplici strumenti di classificazione.

Con il naso all'insù

Viaggiamo insieme tra astri e leggende

Osserviamo insieme il cielo stellato e parliamo di galassie, pianeti, nebulose e di tutti gli oggetti celesti osservabili ad occhio nudo. Un laboratorio pratico aiuterà gli studenti nel riconoscimento delle diverse costellazioni.

Dettagli

TUTTI GLI INCONTRI

Durata: 2 ore

Luogo: Scuola (in classe o in altro spazio dotato di LIM o schermo)

Tutto si trasforma

Il ciclo della materia

La natura produce rifiuti? In che modo sono diversi dagli scarti che gettiamo noi ogni giorno? Analizziamo campioni di terreno e osserviamo i decompositori del suolo, protagonisti dei cicli naturali ed essenziali per il riciclo della materia organica.



Laboratori scientifici

SCUOLA
SECONDARIA DI I GRADO

La matematica della natura

A contatto con l'infinito

Attraverso l'utilizzo di diversi materiali ed osservando da vicino alcuni reperti, i ragazzi conosceranno i diversi tipi di simmetria, toccheranno con mano il concetto di infinito ed esploreranno l'affascinante mondo dei frattali. In questo modo si avvicineranno alla matematica della natura, arrivando a sperimentare in modo concreto alcuni concetti matematici.

Dettagli

TUTTI GLI INCONTRI

Durata: 2 ore

Luogo: Scuola (in classe o in altro spazio dotato di LIM o schermo)

Senti come canto

La fisica del suono

Attraverso il dialogo e il gioco, gli studenti comprenderanno i meccanismi di trasmissione dei suoni e il funzionamento delle onde sonore. Verranno poi coinvolti nell'ascolto e nel riconoscimento di alcuni canti e versi utilizzati dagli animali per comunicare, avvicinandosi allo studio dei suoni prodotti dagli esseri viventi e alla sua importanza in campo ecologico e naturalistico.



ESCURSIONI E ATTIVITA SUL CAMPO

Escursioni in natura

Val Borago

Escursione

La Val Borago si trova a Nord dell'abitato di Avesa e insieme alla Val Galina è una Zona Speciale di Conservazione della Rete Natura 2000, il maggiore strumento per la salvaguardia dell'ambiente naturale dell'Unione Europea.

Un luogo ricco di fascino e di storia e un itinerario interessante per un'uscita didattica fra scienza e natura, alla scoperta di animali, piante, fossili e rocce modellate dall'acqua.

L'escursione è consigliata anche come attività di socializzazione della classe in quanto favorisce la cooperazione e lo stabilirsi di legami emotivi con i compagni.

SCUOLA PRIMARIA E SECONDARIA



Parco Adige Sud - Giarol Grande

Escursione con attività sul campo

Il Giarol Grande è un fondo rustico all'interno del Parco dell'Adige Sud, a due passi dal centro di Verona. È un'area di notevole interesse naturalistico, adatta a diverse tipologie di attività didattiche sul campo.

Parco Adige Nord - Corte Molon

Escursione con attività sul campo

Il Parco dell'Adige Nord, alle porte del centro urbano di Verona, offre l'opportunità di svolgere attività didattiche coinvolgenti in un contesto naturale, ricco di spunti naturalistici, ambientali e storici.

Dettagli

Durata:

Val Borago: mezza giornata

Parco Adige Sud, Parco Adige Nord:
almeno 3 ore

Attività sul campo

SCUOLA PRIMARIA E SECONDARIA

In viaggio con l'acqua

Parco dell'Adige Sud

Esploriamo il Parco dell'Adige in un percorso che dal fondo rustico attraversa le aree golenali e arriva al fiume per conoscerne la storia ed osservare la biodiversità delle aree umide, dei boschi ripariali e dell'habitat fluviale.

All'escursione segue un'attività di osservazione e riconoscimento degli organismi acquatici.

BioCube

Obiettivo del percorso è avvicinare gli studenti alla biologia e alle scienze naturali e all'utilizzo del metodo scientifico in un'attività di citizen science. Osserviamo da vicino la biodiversità all'interno di uno spazio ridotto (Biocube) per capire come funzionano gli ecosistemi e le loro diverse componenti.

Dettagli

Durata: minimo 2h

Luogo: dove non specificato, le attività si possono svolgere in parchi e luoghi naturali in accordo con gli operatori Biosphaera

Coltivare il bosco

Il bosco è una risorsa per l'uomo: il legno delle piante ci serve per costruire, abitare, scaldarci. Ma quanto legno può darci un bosco? E come possiamo tagliare gli alberi senza distruggere questo ecosistema?

Scopriamo insieme come e perché si coltivano i boschi, imparando a riconoscere le piante e a misurarle.



Attività sul campo

SCUOLA PRIMARIA E SECONDARIA

Caccia al tesoro naturale

Esploriamo insieme prati e boschi alla ricerca di reperti e tracce e alla fine creiamo un piccolo museo per raccontare ai grandi la storia degli animali e delle piante che vivono nel parco.

Ascoltiamo il paesaggio

Escursione con l'ausilio di strumentazione tecnologica per ascoltare e imparare a riconoscere alcuni elementi del paesaggio sonoro, importanti per il monitoraggio della biodiversità.

Geocaching

Con il geocaching diventiamo moderni esploratori: il GPS è la nostra bussola, le coordinate ci indicano la strada. In escursione all'aria aperta, andiamo alla scoperta delle tecnologie che ci aiutano a orientarci e scopriamo le basi del loro funzionamento.

Dettagli

Durata: minimo 2h

Luogo: dove non specificato, le attività si possono svolgere in parchi e luoghi naturali in accordo con gli operatori Biosphaera



Informazioni e contatti

Prenotazioni e contatti

Per ricevere informazioni su costi e altri dettagli, inviare una richiesta a **didattica@biosphaera.it** indicando nome del docente, scuola, classe, n. alunni, percorso prescelto e recapito telefonico.

Per ulteriori informazioni contattare la segreteria, in orari ufficio, al numero **0455118533**.

Trasporti

L'organizzazione e gli oneri del trasporto sono a carico delle scuole.

Da ricordare

- La responsabilità della classe è degli insegnanti accompagnatori, che dovranno essere sempre presenti durante le attività.
- È richiesta la massima puntualità. In caso di imprevisti si prega di contattare tempestivamente la segreteria per valutare la possibilità di uno spostamento di data e/o di orario.
- Per le escursioni è necessario un abbigliamento adeguato.
- In caso di maltempo contattare direttamente gli operatori ai numeri che saranno comunicati in fase di prenotazione o successivamente.

