



Museo
Scienze Naturali
Brescia



TESSERE DI NATURA E DI CULTURA VERDE

Proposte educative per e con le scuole
al Museo di Scienze Naturali di Brescia
e al Parco delle Colline di Brescia

2024 - 2025

Organizzato da



Museo
Scienze Naturali
Brescia



A cura di



Con il contributo di



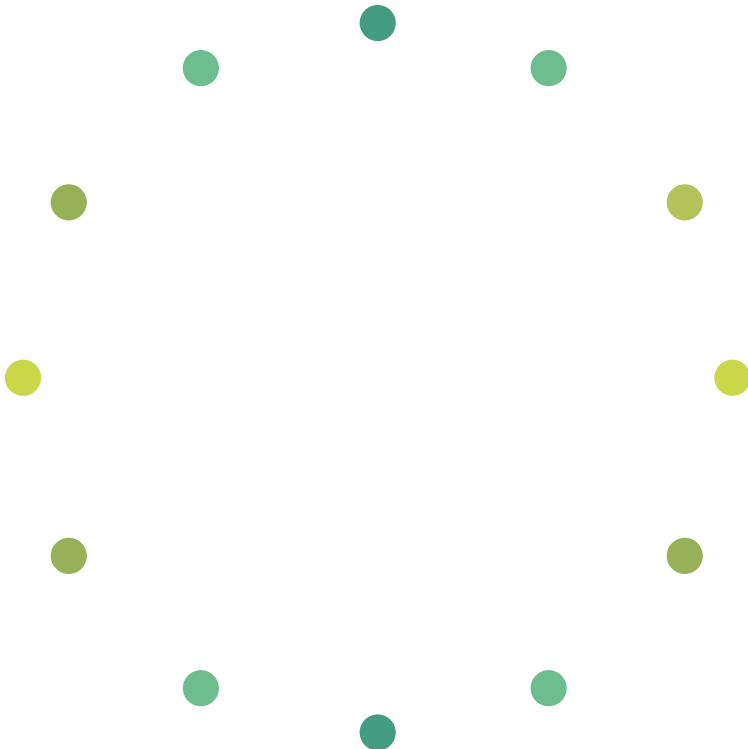
Strategia di transizione climatica

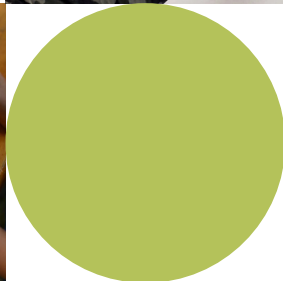
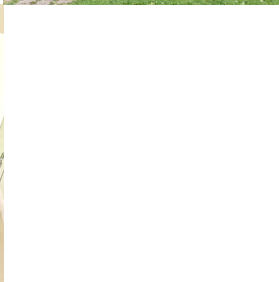
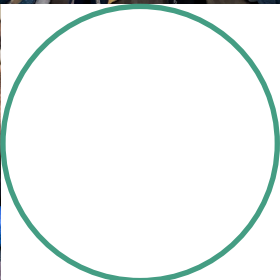
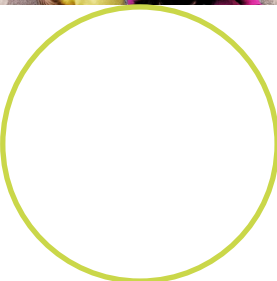
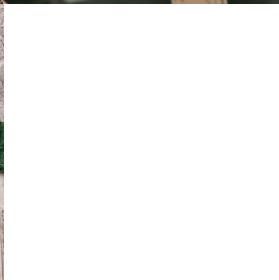
*"Lo stupore, che è il punto di partenza del pensare, non
è né sconcerto, né sorpresa, né perplessità:
è stupore che ammira..."*

Hannah Arendt

*"Quale struttura connette il granchio con l'aragosta,
l'orchidea con la primula e tutti e quattro con me?
E me con voi?"*

Gregory Bateson







INDICE

Presentazione della proposta progettuale

► [pagina 9](#)

Laboratori al Museo di Scienze Naturali

► [pagina 16](#)

Percorsi al Parco delle Colline

► [pagina 26](#)

Progetto "Tessere insieme"

► [pagina 39](#)

Festival "Una Sola Terra": seconda edizione

► [pagina 42](#)

Tessere di natura e di cultura verde è il titolo del progetto che, ormai da qualche anno, aiuta le studentesse e gli studenti delle nostre scuole a conoscere la natura e a relazionarsi con l'ambiente.

Crediamo fortemente nell'importanza di sviluppare e consolidare una cultura ecologica partendo dalle nuove generazioni: per questo i bambini, le bambine, i ragazzi e le ragazze saranno chiamati a lavorare assieme, confrontandosi e imparando a scambiarsi conoscenze ed esperienze relative alle tematiche ambientali.

La natura è costituita da una trama complessa di relazioni in cui tutto è fortemente interconnesso: una conoscenza soltanto teorica non risulta sufficiente. I laboratori che si svolgeranno al Museo di Scienze Naturali saranno quindi affiancati a percorsi scientifico-naturalistici nel Parco delle Colline. La natura diventa così non soltanto un argomento di studio, ma anche e soprattutto un soggetto vivo, con il quale stabilire una relazione autentica. Maturare conoscenze, sensibilità, senso di appartenenza e di rispetto dell'ambiente sarà così più facile e più immediato.

Come lo scorso anno, anche per questa edizione il progetto Tessere di natura e di cultura verde sarà collegato al Festival Una Sola Terra - Ambiente, Biodiversità e Sostenibilità che si terrà a Brescia dal 18 al 20 ottobre 2024. Infine, sarà riproposta l'iniziativa TESSERE INSIEME: Un mosaico di esperienze in, con e sulla natura, prevista il 23 maggio 2025, nel corso della quale, suddividendosi in gruppi, le alunne e gli alunni illustreranno a turno alcuni momenti particolarmente significativi dell'esperienza fatta nel corso dell'anno.

Nella speranza che il progetto aiuti i giovani ad essere sempre più curiosi e a consolidare il loro rapporto con l'ambiente naturale, non possiamo che augurare a tutte e a tutti di trascorrere un buon anno scolastico!

Laura Castelletti
Sindaca di Brescia

Camilla Bianchi
Assessora alla Transizione ecologica,
all'Ambiente e al Verde

TESSERE DI NATURA E DI CULTURA VERDE

Proposte educative naturalistico, ambientali ed ecologiche per e con le scuole della città e della provincia – scuole dell'infanzia, primarie, secondarie di primo e di secondo grado – a.s. 2024-2025. A cura del Settore Verde Parchi che gestisce il P.L.I.S. e del Settore Cultura con il Museo di Scienze Naturali, in collaborazione con Cauto – Coop. Sociale Onlus.

La proposta progettuale, che giunge con il nuovo anno scolastico 2024-25 alla sua terza edizione, si è sviluppata grazie alla sinergia tra due Settori del Comune di Brescia: il Settore Verde Urbano e Territoriale che gestisce il Parco delle Colline – P.L.I.S. Parco Locale di Interesse Sovracomunale – e il Settore Cultura con il Museo di Scienze Naturali. Il Progetto formativo è anche parte di un ampio Progetto promosso dal Comune di Brescia e sostenuto da Regione Lombardia e da Fondazione Cariplo: "Un Filo Naturale. Una comunità che partecipa per trasformare la sfida del cambia

La finalità – che guida il progetto e la sfida in esso contenuta – è quella di dare continuità e sviluppo a tessere di cultura "VERDE" naturalistica, ambientale ed ecologica. Si promuovono esperienze educativo didattiche di relazione con la Natura attraverso Percorsi al Parco delle Colline e Laboratori al Museo di Scienze Naturali con un accompagnamento e affiancamento di bambine/i, studentesse/i all'osservazione attiva della Natura, delle sue trasformazioni e relazioni con un approccio scientifico.

La dimensione immersiva in Natura e il processo partecipato di esplorazione e di costruzione della conoscenza caratterizzano i "Percorsi" – a scuola e in ambiente naturale (Parco delle Colline) – e i "Laboratori" – labIN e labOUT – del Museo di Scienze Naturali.

La progettazione dell'articolazione della proposta e dei contenuti specifici è in capo ad un gruppo di lavoro composito che unisce i due Settori di riferimento a Cauto – Cooperativa Sociale Onlus – cui è affidata la conduzione delle proposte. In particolare, il personale scientifico del Museo di Scienze Naturali orienta le

scelte tematiche, fornisce un supporto formativo e supervisiona la qualità di quanto messo in campo.

Si mettono qui in evidenza alcune parti che compongono la brochure:

- la caratterizzazione della proposta attraverso la sua articolazione, l'approccio metodologico e le competenze in azione;
- la continua del progetto "Tessere Insieme" - "un progetto nel progetto" in occasione della Giornata Europea dei Parchi (24/5). Un appuntamento annuale con bambini, studenti e docenti, in occasione della Giornata Europea dei Parchi, pensato come "fresca" narrazione e condivisione di alcuni focus che si sono sviluppati attraverso le esperienze formative dei Percorsi al Parco delle Colline e/o dei Laboratori al Museo di Scienze. Al centro la collaborazione con le scuole, tra le scuole e con la comunità per radicare sempre più sensibilità, conoscenze in ambito naturalistico grazie a sguardi attenti e relazioni per tessere una cultura eco-centrica e di partecipazione attiva.
- Seconda edizione del Festival UNA SOLA TERRA organizzato dal Comune di Brescia nell'ambito del Progetto "Un Filo Naturale" in collaborazione con Codice Edizioni.

Il Festival si svilupperà su 3 giorni in autunno, da venerdì 18 ottobre a domenica 20 ottobre 2024, in alcuni luoghi suggestivi della città con workshop pensati per fornire strumenti utili agli insegnanti, laboratori, lectio, rassegne di libri e di film, reading ma anche escursioni urbane alla scoperta della biodiversità e della Natura in città e nei Parchi.

Ci auguriamo che tutto ciò possa incuriosirvi e coinvolgervi. In attesa di incontrarvi, cogliamo l'occasione per un augurio di buona apertura del nuovo anno scolastico.

Vi aspettiamo!

*La Dirigente
Settore Marketing territoriale,
Cultura, Musei e Biblioteche
Dott.ssa Antonella De Angelis*

*Il Dirigente
Settore Verde urbano
e territoriale
Dott. Graziano Lazzaroni*

PRESENTAZIONE DELLA PROPOSTA PROGETTUALE



La proposta si sviluppa nell'ambito del progetto "Un Filo Naturale – Una comunità che partecipa per trasformare la sfida del cambiamento climatico in opportunità”.

1. Caratterizzazione

- **LABORATORI al Museo di Scienze Naturali di Brescia**
- **PERCORSI nel Parco delle Colline di Brescia**

I Laboratori al Museo di Scienze Naturali e i Percorsi nel Parco delle Colline si caratterizzano come opportunità di connessione con la natura, di esplorazione, di sperimentazione, di conoscenza, di socialità e di benessere in ambienti di apprendimento diversi e in continuità con la scuola: ulteriori "spazi educativi" per sviluppare un pensiero capace di andare alla radice di questioni chiave, ovvero la complessità dei processi naturali, la geo-biodiversità e le relative proprietà di resistenza e resilienza.

Dal punto di vista contenutistico, metodologico e valoriale si incoraggia e si sostiene l'esperienza **in natura, con la natura e sulla natura**, l'approccio sistemico attraverso modi di pensare, di operare alla ricerca di relazioni e di approfondimenti.

L'accento è posto in particolare su alcune relazioni:

- la connessione con la natura diretta e immersiva dei Percorsi del Parco Colline e dei Laboratori del Museo di Scienze (Parco Lussignoli e Parco della biodiversità nel Bosco della Montagnola sul Colle Cidneo); indiretta attraverso le collezioni museali che descrivono e interpretano il territorio e i suoi cambiamenti;
- la dimensione emotiva e cognitiva di bambini e studenti. Apprendere "la Natura" e l'ecologia significa prima di tutto

pensare per relazioni e soprattutto sviluppare un'idea di Natura che ci include e di cui ci sentiamo parte;

- di continuità/discontinuità tra ambienti di apprendimento e di vita (scuole, territorio e famiglia).

Gli ambiti dell'esperienza educativa e disciplinari (Natura, Scienze della Terra e della Vita), i contesti della proposta - le scuole, il Parco delle Colline, labIN (spazi laboratoriali interni) e labOUT (spazi laboratoriali esterni "Aiuola della Biodiversità") al Museo di Scienze Naturali di Brescia - l'approccio partecipato, l'organizzazione e la strutturazione delle conoscenze naturalistiche si connotano come opportunità al potenziale esplorativo, conoscitivo e di sviluppo alla crescita armonica di bambini, studenti.

Il confronto con gli insegnanti consentirà di declinare la scelta contenutistica e gli obiettivi specifici in relazione alla programmazione didattica e agli interessi del gruppo sezione/classe.

2. Articolazione

• Laboratori al Museo di Scienze Naturali di Brescia - labIN e labOUT

I Laboratori si rivolgono a tutte le scuole della città e provincia e sono suddivisi in tre moduli orari di un'ora e trenta minuti:

- primo turno: 9.00 - 10.30;
- secondo turno: 10.30 - 12.00;
- terzo turno: 14.00 - 15.30.



Il Museo di Scienze Naturali propone anche una formula laboratoriale ampia da svolgere in un'intera mattinata. Alcuni Laboratori possono essere organizzati con un modulo al Parco della biodiversità nel Bosco della Montagnola sul Colle Cidneo (labOUT) e un modulo in Museo (labIN).

Con questa proposta intendiamo raggiungere le scuole che si trovano in Comuni della Provincia di Brescia non inseriti nel P.L.I.S. (Parco Locale di Interesse Sovracomunale).

La formula è attiva per i seguenti laboratori:

- ["geoLAB", pagina 17](#)
- ["paleoLAB", pagina 19](#)
- ["zooLAB: biodiversità animale", pagina 21](#)
- ["verdeLAB: riconoscere alberi e arbusti", pagina 22](#)

Il monte ore programmato prevede una disponibilità di moduli limitati: la selezione avviene in base all'ordine di arrivo delle iscrizioni delle scuole.

• Percorsi nel Parco delle Colline di Brescia

I Percorsi si rivolgono alle scuole dei Comuni appartenenti al P.L.I.S. (Bovezzo, Brescia, Cellatica, Collebeato, Rezzato e Rodengo Saiano) e hanno un monte ore di 6 ore complessive per gruppo classe:

- A scuola - in classe (1 ora): introduzione al Progetto e caratterizzazione del Parco delle Colline; focus sulla tematica scelta in relazione alla progettazione curriculare;
- Al Parco delle Colline (3 ore): escursione - esplorazione, ricerca e osservazione in ambiente naturale;
- A scuola - in classe (2 ore): strutturazione delle conoscenze e documentazione dell'esperienza, creando uno spazio di riflessione e di approfondimento scientifico, naturalistico ed ecologico.

Altre possibilità per le scuole dei Comuni del P.L.I.S.:

- L'articolazione dei Percorsi può essere svolta anche in una giornata intera con un monte ore complessivo di 6 ore in natura.
- L'iscrizione può essere fatta per entrambe le proposte: Percorso al Parco delle Colline e Laboratorio al Museo di Scienze Naturali.

3. Metodo

La conoscenza scientifica si costruisce sulla spontanea curiosità verso il mondo che ci circonda e di cui siamo parte: attivare curiosità, sviluppare interesse, esercitare l'esplorazione tramite il contatto sensoriale, manipolare e sperimentare, mettersi in gioco in approfondimenti e collegamenti con metodo sono elementi chiave di un procedimento concettuale e didattico in natura, con la natura e sulla natura.

ELEMENTI TRASVERSALI DELLA PROPOSTA PROGETTUALE

Competenze in azione

- Curiosità, attenzione, empatia, affiliazione
- Osservazione e descrizione di elementi e fenomeni
- Riconoscimento di relazioni
- Individuazione di connessioni logiche
- Formulazione di domande, ipotesi e verifica in base ad elementi osservati e a dati raccolti/elaborati
- Utilizzo di linguaggi specifici
- Sperimentazione e approfondimenti tematici
- Applicazione delle conoscenze acquisite a situazioni di vita
- Sensibilità e consapevolezza critica di fronte a problemi di attualità: biodiversità e sostenibilità

Processo di apprendimento

Il processo di apprendimento è sostenuto dalla gradualità dei contenuti e dell'approccio in relazione all'età e alla formazione dei partecipanti; dalla connessione tra i temi e gli argomenti proposti; dalla ricorsività degli stessi anche attraverso il collegamento tra esperienze formative - Scuola, Percorsi al Parco delle Colline e Laboratori al Museo di Scienze Naturali - labOUT e labIN.

Metodologia

Le proposte si realizzano con metodologie di indagine tipiche delle scienze naturali. Le dimensioni dell'osservazione, della sperimentazione e dell'interpretazione sviluppano una comprensione approfondita della natura, degli ecosistemi, di elementi, degli organismi viventi e non viventi e dei fenomeni.

Da un approccio metodologico prevalentemente osservativo-descrittivo si giunge, per alcune proposte, ad un approccio che pone l'attenzione ai principi, ai modelli, alla formalizzazione e alle relazioni tra fattori di uno stesso fenomeno e tra fenomeni.

MODALITÀ D'ISCRIZIONE

Per l'anno scolastico 2024 - 2025, le iscrizioni saranno possibili on line dal sito CAUTO, Formazione Ambientale, dal 2 settembre 2024 al 7 gennaio 2025, sino alle disponibilità programmate:

<https://www.cauto.it/servizi-per-la-comunita/formazione-ambientale-brescia>

Per ulteriori informazioni e contatti:

CAUTO educazione ambientale

email: eduambientale@cauto.it

dal lunedì al venerdì 9.00 - 17.00, tel: 030.3690338, cell: 347.2675358

Proposta progettuale consultabile ai seguenti link:

<https://museoscienzebrescia.it/servizi-educativi/scuole-e-gruppi-2/>

<https://www.parks.it/parco.colline.brescia/edu.php>

COME RAGGIUNGERE IL MUSEO

Il Museo di Scienze Naturali si trova in via Ozanam 4, 25128, Brescia

- Metropolitana: fermata Marconi
- Autobus:
 - Linea 7 - fermata via Marconi
 - Linea 10 - fermata via Crocifissa di Rosa
 - Linea 13 - fermata via Cipani
 - Linea 16 - fermata via San Rocchino



IL MUSEO

Il Museo di Scienze Naturali di Brescia conserva il patrimonio naturalistico del territorio e svolge attività di ricerca nell'ambito delle Scienze della Terra e della Vita.

Nonostante una forzata chiusura dell'allestimento permanente, il Museo è aperto "per vocazione naturale" alle scuole, ai gruppi e alla comunità attraverso:

- mostre temporanee in collaborazione con diversi soggetti
- proposte educative didattiche
- eventi di divulgazione scientifica - naturalistica - ecologica e della sostenibilità
- progetti particolari

Scopri di più!

museoscienzebrescia.it



L'impostazione grafica di questa brochure si ispira alle linee guida europee per rendere l'informazione Facile da Leggere e da capire per tutti.

© European Easy-to-Read Logo: Inclusion Europe.
Maggiori informazioni su www.inclusion-europe.eu/easy-to-read

LABORATORI AL MUSEO DI SCIENZE NATURALI DI BRESCIA

	INFANZIA	PRIMARIA 1° e 2°	PRIMARIA 3°, 4°, 5°	SECONDARIA 1° GRADO	SECONDARIA 2°GRADO	p.
Geo-biodiversità, ecologia e sostenibilità						
SCIENZE DELLA TERRA						
geoLAB			●	●		17
geoLAB: orientamento			●			18
paleoLAB			●	●		19
SCIENZE DELLA VITA						
ecoLAB: sensi "in erba"	●	●				20
zooLAB: biodiversità animale		●	●	●		21
verdelAB: riconoscere alberi e arbusti			●	●		22
ecoLAB: biodiversità vegetale		●	●	●		23
ecoLAB: nel "cuore" delle piante				●	●	24
verdelAB: natura geometrica				●		25

geoLAB

Di cosa si occupano le Scienze della Terra? Il lavoro del geologo; cosa sono i minerali e quali sono i più diffusi; come si formano le rocce, quali sono le principali categorie e come riconoscerle; il significato delle formazioni geologiche, il tempo geologico e le fondamentali tappe della storia geologica del territorio bresciano.

Strumenti e materiali

Campioni di minerali, campioni di rocce, schede descrittive dei minerali più utilizzati dall'uomo, guida pratica e software specifico per la determinazione delle più importanti rocce.



Target

- 3°, 4°, 5° della scuola primaria
- Scuola secondaria di 1° grado

Durata

1 ora e 30 minuti

Luogo

- Museo Scienze Naturali Brescia
-



Puoi ampliare questo Laboratorio con un labOUT al Parco della biodiversità nel Bosco della Montagnola sul Colle Cidneo. ► [vedi pagina 11](#)

Se sei una scuola di uno dei Comuni del P.L.I.S., collega il Laboratorio con il Percorso al Parco delle Colline.

► [vedi "Geologia", pagina 29](#)

geoLAB: orientamento

Orientamento in ambiente naturale per conoscere il territorio e la sua rappresentazione, attraverso l'utilizzo di carte topografiche, geografiche e della bussola.

Strumenti e materiali

Carte geografiche e topografiche, bussole e accessori di supporto.



Target

- 3°, 4°, 5° della scuola primaria

Durata

1 ora e 30 minuti

Luogo

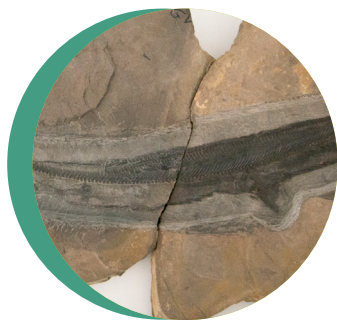
- Museo Scienze Naturali Brescia

paleoLAB

Cosa studia la Paleontologia? I fossili, il loro significato, i processi di fossilizzazione, di evoluzione e di estinzione; le tecniche di riproduzione; i microfossili e i macrofossili contenuti nelle formazioni rocciose affioranti nella provincia di Brescia e il loro contributo alla ricostruzione della storia geologica del territorio. Osservazione di alcuni fossili e approccio alla loro determinazione attraverso caratteristiche morfologiche. Realizzazione di un calco in gesso di un fossile. I fossili sono un patrimonio culturale da tutelare per conoscere la storia geologica del nostro pianeta e gli organismi estinti che vi hanno abitato.

Strumenti e materiali

Collezioni didattiche di Paleontologia, materiali per la realizzazione di calchi.



Target

- 3°, 4°, 5° della scuola primaria
- Scuola secondaria di 1° grado

Durata

1 ora e 30 minuti

Luogo

- Museo Scienze Naturali Brescia
-



Puoi ampliare questo Laboratorio con un labOUT al Parco della biodiversità nel Bosco della Montagnola sul Colle Cidneo. ► [vedi pagina 11](#)

Se sei una scuola di uno dei Comuni del P.L.I.S., collega il Laboratorio con il Percorso al Parco delle Colline.

► [vedi "Paleontologia", pagina 30](#)

ecoLAB: sensi "in erba"

Nutrire la capacità di stupirsi in, con e sulla natura.

Esplorare in natura è un'esperienza del corpo e della mente: cosa è la natura, quale è il nostro posto, quale è il modo di conoscere gli elementi del mondo?

La "capacità di sentire" e di "stupirsi" si sviluppa sin dalle prime fasi della vita. L'adulto accompagna i bambini a fare esperienze dirette in un percorso di esplorazione sensoriale e di educazione in natura, con la natura e sulla natura.

Il piacere di stare a contatto con la natura, l'osservazione di esseri viventi, di organismi e di fenomeni naturali sono condizione di benessere, disposizione a conoscere, ad avere cura di sé e del mondo intorno a sé.

Strumenti e materiali

Reperti e campioni museali, lenti d'ingrandimento, stereomicroscopi, retini entomologici, capsule petri, pinzette, tavole per l'essiccazione di materiale vegetale e mappe.



Target

- Scuola dell'infanzia
- 1° e 2° della scuola primaria

Durata

1 ora e 30 minuti

Luogo

- Museo Scienze Naturali Brescia

zooLAB: biodiversità animale

Osservazione della diversità animale per comprendere i meccanismi dell'evoluzione, delle relative alleanze e convergenze tra specie; componenti che forniscono "servizi" vantaggiosi e preziosi per il pianeta Terra e quindi anche per l'uomo. Il laboratorio sviluppa il tema del capitale naturale, della tutela e della conoscenza della biodiversità con un approccio multidisciplinare: riconoscere e identificare diversi gruppi di viventi; sperimentare e comprendere il senso di grandi classificazioni; ricercare ed esplorare la biodiversità, scoprendo relazioni tra specie vegetali/animali e il valore ecologico dei diversi ambienti.

Strumenti e materiali

Reperti museali, campioni, lenti d'ingrandimento, stereomicroscopi, retini entomologici, capsule petri, pinzette, manuali per l'identificazione delle specie.



Target

- Scuola primaria
- Scuola secondaria di 1° grado

Durata

1 ora e 30 minuti

Luogo

- Museo Scienze Naturali Brescia
-



Puoi ampliare questo Laboratorio con un labOUT al Parco della biodiversità nel Bosco della Montagnola sul Colle Cidneo. ► [vedi pagina 11](#)

Se sei una scuola di uno dei Comuni del P.L.I.S., collega il Laboratorio con il Percorso al Parco delle Colline.

► [vedi "Fauna del parco", pagina 31](#)

verdeLAB: riconoscere alberi e arbusti

Introduzione alla botanica e alla biodiversità vegetale con particolare riferimento alle specie legnose. Riconoscimento di caratteri diagnostici e applicazione delle regole della nomenclatura scientifica allo scopo di determinare le specie vegetali.

Strumenti e materiali

Reperti e collezioni didattiche di botanica, stereomicroscopi e lenti di ingrandimento, materiale didattico di supporto, software specifico con chiavi di riconoscimento di alberi e arbusti.



Target

- 3°, 4°, 5° della scuola primaria
- Scuola secondaria di 1° grado

Durata

1 ora e 30 minuti

Luogo

- Museo Scienze Naturali Brescia
 - Parco della biodiversità nel Bosco della Montagnola del Cidneo
-



Puoi ampliare questo Laboratorio con un labOUT al Parco della biodiversità nel Bosco della Montagnola sul Colle Cidneo. ► [vedi pagina 11](#)

Se sei una scuola di uno dei Comuni del P.L.I.S., collega il Laboratorio con il Percorso al Parco delle Colline.

► [vedi "Alberi e arbusti del parco", pagina 32](#)

ecoLAB: biodiversità vegetale

La convenzione ONU sulla diversità biologica definisce la biodiversità come la varietà e variabilità degli organismi viventi e dei sistemi ecologici in cui vivono; una definizione che include la diversità a livello genetico, di specie e di ecosistema.

Letteralmente la biodiversità può essere tradotta come la "diversità della vita" ed è la principale matrice di ricchezza degli ecosistemi, perché garantisce la loro resilienza e le funzionalità ecosistemiche (servizi ecosistemici).

Quanta biodiversità vegetale possiamo osservare in 1 m² di prato del Museo di Scienze Naturali?

Si tratta di un laboratorio di sensibilizzazione al significato e al valore della biodiversità; di orientamento e di riconoscimento della biodiversità urbana e delle sue risposte al disturbo dello sfalcio.

Strumenti e materiali

Lenti e stereomicroscopio, plot di carta 1m x 1m, fogli di erbario; tavole per l'essiccazione di materiale vegetale e per la preparazione di fogli di erbario; manuali e schede di riconoscimento per la raccolta e l'elaborazione dei dati.



Target

- Scuola primaria
- Scuola secondaria di 1° grado

Durata

1 ora e 30 minuti

Luogo

- Museo Scienze Naturali Brescia
- Parco Lussignoli e aiuola della biodiversità

ecoLAB: nel "cuore" delle piante

Le piante, con il processo fotosintetico, sono alla base degli ecosistemi e permettono la vita sulla Terra.

Un laboratorio per comprendere come avvengono i principali processi fisiologici delle piante, quali la fotosintesi clorofilliana e la respirazione cellulare.

Introduzione, descrizione dell'anatomia e fisiologia fogliare (scambi gassosi fogliari); utilizzo di apposite strumentazioni per osservare come varia nel tempo la quantità di anidride carbonica (CO_2); osservazione in tempo reale della fotosintesi e della respirazione cellulare; raccolta ed elaborazione dei dati; riorganizzazione delle conoscenze in base alla sperimentazione e al confronto in gruppo.

Strumenti e materiali

Piante, camera isolata, sensori di CO_2 e temperatura per analizzare i processi fisiologici, bilancia di precisione.



Target

- 3° della scuola secondaria di 1° grado
- Scuola secondaria di 2° grado

Durata

1 ora e 30 minuti

Luogo

- Museo Scienze Naturali Brescia

verdeLAB: natura geometrica

Il laboratorio esplora elementi geometrici presenti in natura: forme, simmetrie (in particolare quella bilaterale e raggiata), spirali, numeri di Fibonacci e accenno ai frattali (es. felci e cristalli di ghiaccio).

L'impiego di stereomicroscopi e lenti d'ingrandimento consente di osservare da vicino forme e strutture naturali.

Modelli tridimensionali di fiori e di infiorescenze sviluppano la comprensione di simmetrie e geometrie. La visione di immagini di specie vegetali sostiene ulteriormente la capacità di identificazione di pattern geometrici.

Strumenti e materiali

Reperti e collezioni museali, modelli tridimensionali di fiori e di infiorescenze, immagini di specie vegetali, stereomicroscopi, lenti d'ingrandimento.



Target

- Scuola secondaria di 1° grado

Durata

1 ora e 30 minuti

Luogo

- Museo Scienze Naturali Brescia

PERCORSI NEL PARCO DELLE COLLINE DI BRESCIA

Per le scuole dei Comuni del P.L.I.S

Brescia, Bovezzo, Cellatica, Collebeato, Rezzato, Rodengo Saiano

	INFANZIA	PRIMARIA 1° e 2°	PRIMARIA 3°, 4°, 5°	SECONDARIA 1° GRADO	SECONDARIA 2° GRADO	P.
Geo-biodiversità, ecologia e sostenibilità						
SCIENZE DELLA TERRA						
Storia della Terra			●			28
Geologia				●		29
Paleontologia				●		30
SCIENZE DELLA VITA						
Fauna del parco		●	●			31
Alberi e arbusti del parco			●	●		32
Ecosistemi acquatici			●	●		33
Flora, comunità vegetali e servizi ecosistemici				●	●	34
Agricoltura ieri e oggi			●	●		35
Bioindicatori				●	●	36
Arte in natura	●	●	●			37
Le stagioni della natura	●	●				38

METODO

L'articolazione dei "Percorsi" si sviluppa attraverso 3 passaggi di metodo:

1. Presentazione in classe: 1 ora

Presentazione del Progetto, introduzione alla storia, alle finalità del Parco delle Colline e condivisione del focus tematico scelto. Informazioni pratiche per l'uscita in ambiente.

2. Uscita in natura: 3 ore

Escursione con esplorazione, osservazione e ricerca in ambiente naturale. Approfondimento tematico immersivo.

3. Sintesi in classe: 2 ore

Approfondimento scientifico, naturalistico ed ecologico. Riorganizzazione delle conoscenze esperite in ambiente naturale e apprese in classe attraverso l'elaborazione di una documentazione che risignifichi alcuni passaggi chiave dell'esperienza in, con e sulla natura.

I 3 passaggi di metodo caratterizzano la proposta su:

- 3 incontri in 3 giorni;
- 1 solo incontro in una giornata intera.

Storia della Terra

Quali sono le caratteristiche geomorfologiche della Terra e del nostro territorio? Conoscere rocce e fossili; come si originano, qual è il loro significato; dove si possono osservare eventuali strati di fossili affioranti nel Parco delle Colline. Comprendere l'importanza dei fossili per ricostruire la storia geologica del nostro pianeta e per scoprire l'esistenza nel passato di specie (vegetali e animali) diverse da quelle attuali o in continuità.

**Target**

- 3°, 4°, 5° della scuola primaria

Durata

6 ore

Luogo

- Scuola
 - Parco delle Colline di Brescia: individuazione di alcuni percorsi consigliati in tema
-

Se sei una scuola di uno dei Comuni del P.L.I.S., collega il Percorso con il Laboratorio al Museo di Scienze Naturali di Brescia.

- ▶ [vedi "geoLAB", pagina 17](#)
- ▶ [vedi "paleoLAB", pagina 19](#)

Geologia

Un viaggio nel tempo per scoprire la storia geologica del territorio del Parco delle Colline: cosa sono i minerali e quali sono i più diffusi in natura; come si formano le rocce e quali sono le principali tipologie; cosa sono le formazioni geologiche. Inquadramento geologico regionale dell'area; il carsismo nel Bresciano; osservazione del suolo e degli affioramenti rocciosi presenti lungo i percorsi; esercizi per riconoscere litologie e formazioni; orientazione nello spazio degli affioramenti con l'uso della bussola da geologo. Riconoscimento di campioni di rocce che identificano i tre gruppi principali (magmatiche, sedimentarie, metamorfiche); approfondimento delle più comuni formazioni rocciose presenti nel Parco delle Colline (Medolo, Maiolica...).



Target

- Scuola secondaria di 1° grado

Durata

6 ore

Luogo

- Scuola
- Parco delle Colline di Brescia: individuazione di alcuni percorsi consigliati in tema

Se sei una scuola di uno dei Comuni del P.L.I.S., collega il Percorso con il Laboratorio al Museo di Scienze Naturali di Brescia.

► [vedi "geoLAB", pagina 17](#)

Paleontologia

Cosa sono i fossili, come si originano, qual è il loro significato, dove si possono osservare nel Parco delle Colline; comprendere l'importanza dei fossili per ricostruire la storia geologica del nostro pianeta e per scoprire l'esistenza nel passato di specie diverse da quelle attuali.

Cenni sulla storia geologica delle nostre colline e osservazione delle formazioni rocciose; ricerca di fossili negli strati affioranti. Osservazione di fossili guida per la comprensione dell'evoluzione della storia della Terra e rielaborazione del Percorso.



Target

- Scuola secondaria di 1° grado

Durata

6 ore

Luogo

- Scuola
- Parco delle Colline di Brescia: individuazione di alcuni percorsi consigliati in tema

Se sei una scuola di uno dei Comuni del P.L.I.S., collega il Percorso con il Laboratorio al Museo di Scienze Naturali di Brescia.

► [vedi "paleoLAB", pagina 19](#)

Fauna del parco

All'interno del Parco ci sono molte specie animali; ciascuna specie, piccola o grande, svolge un ruolo specifico nell'ambiente in cui vive e in virtù del suo ruolo aiuta l'ecosistema Parco delle Colline a mantenere i suoi equilibri. Un percorso alla scoperta di una parte del capitale naturale e del valore della biodiversità.

Esplorazione, ricerca e osservazione di tracce di animali (penne, nidi, borre, escrementi); attività di ricerca di invertebrati e relativa determinazione attraverso schede di riconoscimento; preparazione di un diorama sull'ambiente bosco del Parco delle Colline.



Target

- Scuola primaria

Durata

6 ore

Luogo

- Scuola
 - Parco delle Colline di Brescia: individuazione di alcuni percorsi consigliati in tema
-

Se sei una scuola di uno dei Comuni del P.L.I.S., collega il Percorso con il Laboratorio al Museo di Scienze Naturali di Brescia.

► [vedi "zooLAB: biodiversità animale", pagina 21](#)

Alberi e arbusti del parco

Attività guidata di osservazione e di riconoscimento dei principali alberi e arbusti presenti nel Parco delle Colline attraverso chiavi dicotomiche. Approfondimento sulle peculiarità ed aneddoti sulle singole specie.

Raccolta di foglie, frutti e semi per la preparazione di un erbario.

► Per la scuola secondaria di 1° grado

Elementi di conoscenza sulla nomenclatura scientifica; elaborazione di schede botaniche sulle principali piante osservate e note storico culturali sull'eventuale impiego da parte dell'uomo di alcune specie vegetali.



Target

- 3°, 4°, 5° della scuola primaria
- Scuola secondaria di 1° grado

Durata

6 ore

Luogo

- Scuola
- Parco delle Colline di Brescia: individuazione di alcuni percorsi consigliati in tema

Se sei una scuola di uno dei Comuni del P.L.I.S., collega il Percorso con il Laboratorio al Museo di Scienze Naturali di Brescia.

► [vedi "verdeLAB: riconoscere alberi e arbusti", pagina 22](#)

Ecosistemi acquatici

Aspetti di gestione del territorio, tutela della biodiversità, degli ecosistemi presenti nell'ambiente acquatico, analisi delle reti alimentari e impatto delle azioni antropiche.

Analisi dei vari ambienti presenti con particolare attenzione agli ambienti umidi e ai suoi abitanti. Esplorazione dell'ecosistema acquatico (fiume, pozze, stagni) e della vegetazione presente sulle sponde; raccolta di invertebrati acquatici e focus sulla loro importanza come indicatori ambientali. Realizzazione di un diorama dell'ambiente acquatico con relative descrizioni della flora e della fauna.



Target

- 3°, 4°, 5° della scuola primaria
- Scuola secondaria di 1° grado

Durata

6 ore

Luogo

- Scuola
- Parco delle Colline di Brescia: individuazione di alcuni percorsi consigliati in tema

Flora, comunità vegetali e servizi ecosistemici

Flora, fauna, vegetazione e ruolo dei fattori abiotici che ne influenzano la distribuzione nel Parco delle Colline; significato di microclima, importanza dei nuclei di biodiversità e dei corridoi ecologici come elementi di continuità ambientale (es. asta del Mella).

Peculiarità del territorio del Parco delle Colline: riconoscimento di alcune specie ad alto valore naturalistico. Osservazione di flora e comunità vegetali presenti, utilizzando schede di riconoscimento e strumentazione per misurare parametri microclimatici. Rilevamento della fauna presente nelle siepi per valutare il ruolo ecologico di queste ultime. Elaborazione di una cartina/mappa della zona dell'uscita con le caratteristiche floristiche e i parametri microclimatici osservati; preparazione schede di erbari.



Per la scuola secondaria di 2° grado

Realizzazione di un transetto e cenni sulla pianificazione del territorio (bosco seminaturale e artificiale, puro o misto...) ed elaborazione dei dati osservati sul campo.



Target

- Scuola secondaria di 1° grado
- Scuola secondaria di 2° grado

Durata

6 ore

Luogo

- Scuola
- Parco delle Colline di Brescia: individuazione di alcuni percorsi consigliati in tema

Agricoltura ieri e oggi

L'agricoltura nel Parco delle Colline viene trattata attraverso focus particolari: caratteristiche e impatti del sistema di agricoltura convenzionale rispetto all'agricoltura biologica e sostenibile. Importanza delle "cultivar" antiche e delle banche dei semi per la biodiversità agricola.

Osservazione e analisi dei paesaggi che si attraversano, delle principali coltivazioni del Parco delle Colline (castagno, vite, olivo) e approfondimento sulle loro caratteristiche. Localizzazione sulla cartina delle aree coltivate.



Target

- 3°, 4°, 5° della scuola primaria
- Scuola secondaria di 1° grado

Durata

6 ore

Luogo

- Scuola
- Parco delle Colline di Brescia: individuazione di alcuni percorsi consigliati in tema

Biondicatori

Focus sugli aspetti naturali e antropici del territorio e sulle finalità del P.L.I.S..

L'aria e i suoi componenti, i fattori di inquinamento, i licheni epifiti come bioindicatori, la mobilità sostenibile come pratica. I licheni e le loro caratteristiche ecologiche, il bio-monitoraggio come strumento integrativo alle misurazioni delle centraline per la qualità dell'aria; osservazione dell'ambiente e ricerca di alberi idonei all'attività di bio-monitoraggio lichenico. Raccolta dati di presenze lichenologiche.

Analisi dei dati e riflessioni su come la mobilità sostenibile, unita ad altre buone prassi, può contribuire a migliorare la qualità dell'aria.



Target

- Scuola secondaria di 1° grado
- Scuola secondaria di 2° grado

Durata

6 ore

Luogo

- Scuola
- Parco delle Colline di Brescia

Arte in natura

La natura come luogo di benessere e d'ispirazione creativa. Un percorso multisensoriale all'interno del bosco: ascolto e riconoscimento di suoni naturali e artificiali; esercizi ad occhi chiusi per stimolare il tatto e l'olfatto.

Osservazioni e curiosità su organismi e componenti animali e vegetali del bosco. Creazione di un'opera di *land art* con materiale naturale in sintonia con la natura.



Target

- Scuola dell'infanzia
- Scuola primaria

Durata

6 ore

Luogo

- Scuola
- Parco delle Colline di Brescia

"Il Tasso" di Rodolfo Liprandi

Opera inserita nel progetto
"Maddalena. Il bosco nell'arte"
a cura di AAB, Associazione Artisti
Bresciani

Le stagioni della natura

Un percorso da vivere: sentire il piacere e il benessere del contatto con il mondo vivente rendendoci sensibili e capaci di stupore di fronte alla natura, alla sua ciclicità e alle trasformazioni. Racconti animati in tema di animali e di elementi naturali del Parco con il coinvolgimento e la partecipazione dei bambini; esplorazioni, scoperte e conoscenze sulla natura.



Target

- Scuola dell'infanzia
- 1° e 2° della scuola primaria

Durata

6 ore

Luogo

- Scuola
- Parco delle Colline di Brescia

TESSERE INSIEME, 2° edizione 2025

Un mosaico di esperienze in, con e sulla natura

Un progetto a cura di CAUTO, Cooperativa Sociale ONLUS, in collaborazione con il Museo di Scienze Naturali di Brescia e con il Parco delle Colline di Brescia

Si tratta di un appuntamento per il 2025, in occasione della giornata Europea dei Parchi del 24 maggio, pensato come fresca narrazione e condivisione di alcuni focus sviluppati attraverso le esperienze dei Percorsi nel Parco delle Colline e/o dei Laboratori al Museo di Scienze Naturali. Un progetto che ha la finalità di diffondere "Tessere di NATURA e di cultura VERDE" in città e sul territorio.

Un evento annuale che si propone come opportunità di collaborazione con le scuole, di dialogo tra scuole e con la comunità per radicare forme di cittadinanza attiva, sensibilità e conoscenze in ambito scientifico-naturalistico attraverso uno sguardo attento capace di alimentare una cultura ecocentrica.





Finalità

- Sostenere il benessere di comunità: sentirsi e pensarsi in relazione con la natura
- Accrescere competenze nelle diverse dimensioni di sviluppo
- Co-costruire conoscenze sulla natura
- Sperimentare e sistematizzare la conoscenza con metodo scientifico
- Prendersi cura del patrimonio ambientale e saperlo comunicare
- Connettere sensibilità e forme attive di cittadinanza in armonia con l'ambiente

Cosa

Le scuole sono invitate a presentare la propria esperienza in ambito naturalistico, prendendo spunto e ricollocandosi all'interno di alcuni significativi focus tematici:

- natura e benessere;
- processi di conoscenza: il territorio e la lettura della geo e biodiversità;
- processi di conoscenza: gli organismi vegetali e animali, la comprensione dei fenomeni e dei processi naturali.

Come

Il progetto intende restituire visibilità narrativa alle esperienze educativo didattiche con le scuole e delle scuole attraverso una pluralità di linguaggi che evidenziano la connessione con la natura e i processi di conoscenza messi in campo tramite:

- immagini (disegni/fotografie) accompagnate da parole chiave
- diorami/elaborati tridimensionali accompagnati da didascalie
- poster con un format scientifico 100 x 70 cm (breve introduzione alla tematica, percorso - materiali, strumenti e metodo - risultati, conclusioni, eventuali spunti di approfondimento).

Partecipazione delle scuole

Adesione delle scuole: entro il 31 gennaio 2025.

Dove e Quando

Museo di Scienze Naturali di Brescia e scuole dei Comuni del P.L.I.S.

Mattina del 23 maggio 2025, in occasione della Giornata Europea dei Parchi (24 maggio).

Per ulteriori informazioni e aggiornamenti sul progetto:

CAUTO educazione ambientale

email: eduambientale@cauto.it

dal lunedì al venerdì 9.00 - 17.00

tel: 030.3690338

cell: 347.2675358

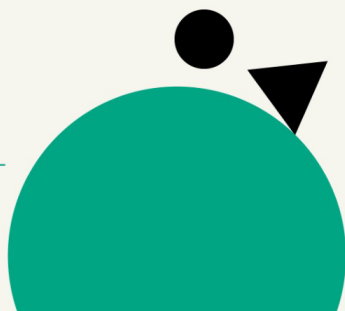


Il P.L.I.S. mette a disposizione per le scuole partecipanti una pianta/arbusto che si adatti all'ambiente esterno della scuola: un'azione concreta di cura e di benessere; un gesto simbolico del prendersi cura dell'ambiente, delle generazioni future e del pianeta.





**AMBIENTE
BIODIVERSITÀ
SOSTENIBILITÀ**



**Seconda
Edizione**

**18-20
OTTOBRE
BRESCIA**

UNA SOLA TERRA

Il Festival su Ambiente, Biodiversità e Sostenibilità

Da venerdì 18 a domenica 20 ottobre 2024 prende avvio la seconda edizione di Una sola Terra, festival che nasce dalla volontà di impegnarsi di fronte ai cambiamenti climatici nella consapevolezza che non si possa più ignorare la necessità di misure concrete per contenere e mitigare gli impatti della crisi climatica globale.

Tre giorni per parlare di biodiversità e di rispetto dell'ambiente nella convinzione che la sostenibilità non sia un'idea astratta, ma un obiettivo concreto da raggiungere.

Incontri, laboratori, workshop, mostre, spettacoli, con una particolare attenzione a studenti, studentesse e insegnanti ai quali saranno dedicate attività specifiche, per confrontarsi su come ognuno di noi può diventare attore responsabile del cambiamento. Soluzioni sostenibili esistono e possono essere implementate a diversi livelli: dall'adozione di pratiche eco-friendly da parte dei singoli individui, all'utilizzo delle tecnologie Innovative nei sistemi produttivi.

Il Festival è, dunque, un invito alle responsabilità di tutti - cittadini, comunità scientifica, imprese e istituzioni - che uniti in un unico fronte possono davvero fare la differenza e costruire insieme un futuro sostenibile per le prossime generazioni, secondo quanto previsto dalla Strategia di Transizione Climatica del Comune di Brescia, cofinanziata da Fondazione Cariplo e da Regione Lombardia grazie al progetto "Un Filo Naturale".

Il Festival è promosso dal Comune di Brescia, da Fondazione Brescia Musei insieme a Codice Edizioni, con la partecipazione di A2A e grazie all'impulso del Museo di Scienze Naturali di Brescia.

 [unasolaterra.it](https://www.unasolaterra.it)
 [@unasolaterrafest](https://www.instagram.com/unasolaterrafest)
 [@unasolaterra](https://www.facebook.com/unasolaterra)
 [@1SolaTerra](https://twitter.com/1SolaTerra)



TRASFORMAZIONI
scoperta
LABORATORI
VITA
curiosità
MULTIDISCIPLINARIETÀ
TERRA
Patrimonio
conoscenza
stupore
scienza
microclima
Ambiente
territorio
BIODIVERSITÀ
ECOSISTEMA
Geodiversità
monitoraggio
organismi
FENOMENI
IDEE
didattica
EMOZIONI
CONNESSIONI
Cambiamenti Climatici
parchi
RICERCA
condivisione
documentazione
MUSEO
PARTECIPAZIONE
metodo
EDUCAZIONE
STUDIO
APERTURE
curiosità
NATURA
percorsi

CLIMA *Biologia*

Scienze Naturali

Scienze della Terra

ZOOLOGIA

PROCESSI

Scienze della Vita

paleontologia

Sostenibilità **ECOLOGIA**

ecocentrismo

Accessibilità

DIVERSITÀ *inclusione*

pianeta

osservazione

INTERPRETAZIONE

BIOFILIA

benessere

biosfera

comunità

VALORI

salute

sperimentazione

società

esplorare

aperture

COMUNICAZIONE

ENDERMISMO

RESPIRO

brescia

Condivisione

sensibilità

CURA

collezioni

BOTANICA

Geologia

FLORA

FAUNA

• **Comune di Brescia e Parco delle Colline P.L.I.S.**

Laura Castelletti - Sindaca

Camilla Bianchi - Assessora con delega alla Transizione ecologica, all'ambiente e al verde e Presidente Parco delle Colline

Francesco Tomasini - Consigliere delegato alle attività culturali

• **Settore Verde urbano e territoriale**

Graziano Lazzaroni - Dirigente Settore Verde urbano e territoriale

Alessandro Fiora - Responsabile Servizio Gestione Parchi Territoriali

Daniela Bisceglia - Tecnico

• **Museo di Scienze Naturali di Brescia:**

Antonella De Angelis - Dirigente Settore Marketing territoriale, cultura, musei e biblioteche

Paola Solfitti - Responsabile del Servizio Museo di Scienze Naturali e Biblioteche

Stefano Armiraglio - Conservatore della sezione di Botanica

Paolo Schirolli - Conservatore della sezione di Scienze della Terra

Melania Massaro - Conservatrice della sezione di Zoologia

Mauro Brunetti - Tecnico preparatore Collezioni

Elia Lipreri - Referente per la digitalizzazione delle Collezioni

Cinzia Rovai - Referente Progetti Educativi

Miriam Kaldas - Referente Comunicazione

Claudio Tavernini e Franca Cropelli - Logistica

Operatori progetto Servizio Civile Universale - Francesco Carnelli, Anna Caruso, Federico Fogolin, Giuditta Gagliardi, Tecla Gastaldi.

• **CAUTO - Cooperativa Sociale Onlus**

Greta Cocchi - Responsabile Settore Educazione Ambientale

Silvia Bonalda e Sara Comincini - Referenti Progetti di Educazione Ambientale

Educatori ambientali - Cristina Azzola, Laura Bassi, Silvia Bonalda, Elsa Bosio, Maria Rosaria Cesarano, Sara Comincini, Elena Dallera, Alice De Angeli, Alessandro Dini, Livio Pagliari, Paola Roncaglio.

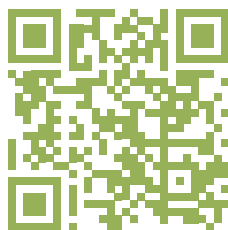
• **Biblioteca scientifica "Nino Arietti"**

Bibliotecarie: Giuseppina Bianco, Giovanna Invenardi, Cristiana Negroni

Operatrici di Biblioteca: Maria Luisa Berlanda, Rosangela Vavassori

Si ringraziano anche i colleghi del Centro Stampa - Comune di Brescia - Diego Botter e Serena Rossetto per la collaborazione e la professionalità.

Iscriviti alla nostra newsletter!



@museoscienzebrescia



museoscienzebrescia.it