



Provincia di Cremona

ANNO SCOLASTICO 2017-2018

## VISITE DIDATTICHE:

Proposte per la **scuola primaria (dagli 8 anni)**



# BOSCO DIDATTICO DI CASTELLEONE

## FORME, SUONI E COLORI DEL BOSCO

Osservazioni, attività ludico didattiche e piccoli esperimenti ci conducono in un paesaggio sensoriale, dove colori e suoni costituiscono le fondamentali strategie di comunicazione che regolano i comportamenti del mondo animale e il rapporto tra vegetali e animali.

Obiettivi educativi:

- sviluppare la **capacità di osservazione**
- utilizzare **visione e udito**
- comprendere il concetto di **MIMETISMO e RETI ALIMENTARI**

Durata: mezza giornata o giornata intera

Attività: gratuita

Gruppi: 2 o 3 di massimo 25 bambini



Programmi e servizio di guida didattica a cura di: **Associazione Didattica Museale**

## UN BOSCO AL MICROSCOPIO

Entriamo nel bosco e studiamo le forme di foglie, frutti, tracce che ci circondano. Preleviamo una manciata di humus, una ciotola di acqua di stagno, un pezzo di corteccia caduta e scopriamo l'entusiasmante ricchezza di biodiversità che possiamo trovare in un bosco planiziale. Microscopio alla mano, lavoriamo come veri naturalisti.

Obiettivi educativi:

- sviluppare la **capacità di osservazione**
- utilizzare **strumenti scientifici**
- comprendere il concetto di **BIODIVERSITA'**

Durata: mezza giornata o giornata intera

Attività: gratuita

Gruppi: 2 o 3 di massimo 25 bambini

## TRACCE

Per diversi motivi non è facile osservare gli abitanti del bosco durante una visita, per questo motivo, anche gli studiosi, si devono accontentare delle tracce ritrovate: impronte, borre, penne, tane sono alcuni indizi da cui possiamo trarre moltissime informazioni su quello che accade nell'ambiente che ci circonda.

Obiettivi educativi:

- sviluppare la **capacità di osservazione**
- utilizzare **strumenti scientifici e manuali naturalistici**
- simulare il **lavoro del naturalista di ricerca e studio**

Durata: mezza giornata o giornata intera

Attività: gratuita

Gruppi: 2 o 3 di massimo 25 bambini

## MICROALGHE PER IL FUTURO

(rivolto solo alle **classi quinte**)

Proposta didattica a cura dell'Istituto Italiano Sperimentale Lazzaro Spallanzani, in collaborazione con il Politecnico di Milano (DICA), l'Università Bicocca di Milano (DISAT) ed il Centro di ricerca CREA-ZA di Lodi.

Le microalghe, chiamate anche fitoplancton, sono organismi unicellulari acquatici fotosintetici di dimensioni micrometriche (10-6 micron) che hanno colonizzato tutti i bacini idrici presenti sulla Terra, sia d'acqua dolce che d'acqua salata. La loro attività fotosintetica è fondamentale per la vita della Terra, in quanto producono circa il 50% dell'ossigeno atmosferico, assorbendo contemporaneamente CO<sub>2</sub>, uno dei maggiori gas ad effetto serra, per poter crescere e sintetizzare biomassa. Essendo alla base della catena alimentare, presentano al loro interno moltissimi diversi tipi di molecole di valore (proteine, oli, vitamine, antiossidanti..) necessarie per la nutrizione dei consumatori secondari e terziari (molluschi, crostacei e pesci).

In questi ultimi anni, questi stupefacenti microrganismi sono oggetto di studio da parte del mondo della scienza per i seguenti motivi:

- Le microalghe possono essere utilizzate per depurare le acque reflue di origine civile e/o zootecnica, ossia per rimuovere in modo efficiente ed economico dalle "acque sporche" l'eccesso di azoto, fosforo, sali e metalli.
- La continua emissione nell'atmosfera di anidride carbonica prodotta dalla combustione di carbone, petrolio e suoi derivati sta velocemente mutando il clima e l'ecosistema del pianeta Terra. Risulta di primaria importanza tentare di limitare l'utilizzo di questi combustibili di origine fossile e trovare nuove soluzioni. Alcune specie di microalghe potrebbero essere utilizzate per la produzione di biodiesel e biogas, fonti energetiche rinnovabili.
- Le molecole di valore presenti all'interno del citoplasma microalgale possono essere estratte e utilizzate nell'industria farmaceutica, cosmetica, mangimistica e nutraceutica.

## Attività di laboratorio

I bambini, assistiti dai ricercatori dell'Istituto Italiano Sperimentale Lazzaro Spallanzani, del Politecnico di Milano (DICA), dell'Università Bicocca di Milano (DISAT) o del Centro di ricerca CREA-ZA di Lodi, saranno accompagnati nel mondo delle microalghe con semplici esperimenti, e potranno svolgere le seguenti attività:

- osservazione al microscopio ottico di alcune specie microalgali di particolare interesse per il mondo scientifico (forma, colore, organuli, presenza flagelli, dimensioni);
- distinzione delle differenti specie microalgali;
- misura della densità (conteggio del numero di individui presenti per millilitro di soluzione);
- misura della quantità di ossigeno prodotta dalle microalghe all'interno di un piccolo fotobioreattore (sistema di coltivazione delle microalghe alla scala laboratorio);

Prima dell'attività di laboratorio, è prevista una breve introduzione teorica sul mondo delle microalghe e in particolare, verrà spiegato agli studenti come, anche sul nostro territorio (Provincia di Cremona), le microalghe sono in questi anni oggetto di studio all'interno di un'importante progetto intitolato *“Il Polo delle Microalghe” – Le Microalghe per il trattamento e la valorizzazione di reflui e sottoprodotti –agro-zootecnici e caseari”* (progetto finanziato da Fondazione Cariplo e Regione Lombardia).

### Attività gratuita

Tempi necessari: mezza giornata

Gruppi di massimo 25 ragazzi



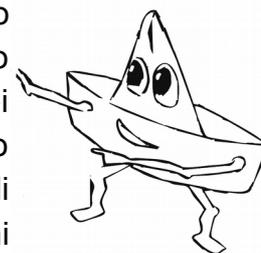
# MUSEO DEL PAESAGGIO

DI CASCINA STELLA - CASTELLEONE



## QUATTRO FIUMI

Quattro grandi fiumi attraversano il territorio cremonese: lungo il corso di Serio, Adda, Oglio e Po si snoda la storia antica e recente di questo territorio, ancora oggi leggibile attraverso la varietà e la natura dei ciottoli dei greti, le forme del terreno, la vegetazione ed i nomi di luogo che punteggiano le valli fluviali. Attraverso filmati, audiovisivi, materiali espositivi e semplici attività proviamo a conoscerli e amarli come vecchi amici.



NB: per completare il discorso, se possibile, consigliamo di abbinare una visita pomeridiana al Bosco didattico

Durata: mezza giornata (giornata intera se abbinata al bosco)

Attività: gratuita

Gruppi: 2 o 3 di massimo 25 ragazzi

## LA STORIA DEL PAESAGGIO PADANO



Un viaggio lungo quasi due milioni di anni ci porta a conoscere l'evoluzione del paesaggio della nostra pianura dal periodo in cui ancora non esisteva, sino ai nostri giorni. Un lungo cammino attraverso i grandi cambiamenti geomorfologici e climatici che hanno influenzato la vita del pianeta Terra, sino all'arrivo di un piccolo ma molto attivo ed incisivo fattore di trasformazione: l'uomo.

NB: per completare il discorso, se possibile, consigliamo di abbinare una visita pomeridiana al Bosco didattico

Durata: mezza giornata (giornata intera se abbinata al bosco)

Attività: gratuita

Gruppi: 2 o 3 di massimo 25 ragazzi

## IL PAESAGGIO IERI E OGGI

Una volta introdotta l'evoluzione del paesaggio padano, accompagnati a cavallo dei secoli attraverso le trasformazioni del territorio di pianura, capiremo le tracce lasciate dalla storia e come vivevano i nostri avi. Nel pomeriggio i ragazzi effettueranno uno studio del paesaggio che li circonda, utilizzando carta geografica, bussola ed elementi di riferimento, gettando cioè "lo sguardo al di là del proprio naso".

Durata: giornata intera

Attività: gratuita

Gruppi: 2 o 3 di massimo 25 ragazzi (a partire dalla classe IV)

**Per informazioni e prenotazioni:** Ufficio Aree Protette; Provincia di Cremona, via Dante 134 - 26100 Cremona; \_ 0372 406447 / 640/ 449; e-mail: [ambnat@provincia.cremona.it](mailto:ambnat@provincia.cremona.it)

**Per informazioni relative alla didattica contattare:** Associazione Didattica Museale, c/o Museo Civico di Storia Naturale di Milano, \_ 02 884.63.289 - 293 Fax 02 76022101 e.mail: [info@assodidatticamuseale.it](mailto:info@assodidatticamuseale.it) incaricata dell'organizzazione e dello svolgimento delle visite.

**Si veda anche il sito:** <http://boscodidattico.provincia.cremona.it>

**Come raggiungere il BOSCO DIDATTICO e il MUSEO DEL PAESAGGIO PADANO:** Per raggiungere il Bosco Didattico e il Museo di Cascina Stella (dove ci sono posteggio e area pic-nic) è necessario percorrere la strada statale 415 'Paullese' (Milano - Cremona) sino all'altezza di Castelleone e seguire la freccia "Cascina Stella - Bosco Didattico" (di color marrone) presente all'unica rotatoria che si incontra in questo tratto stradale, imboccando la deviazione per Gombito e San Latino, poi, a sinistra, la strada sterrata seguendo le indicazioni.

