

Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio Onlus

# **LABORATORIO PER L'EDUCAZIONE AMBIENTALE NEL PADULE DI FUCECCHIO ANNO SCOLASTICO 2021-22**

**IDEE, STRUMENTI E OCCASIONI PER LA SCUOLA  
(Materna, Primaria, Secondaria di 1° e 2° grado)**



## **Segreteria Laboratorio**

Centro Visite, via Don Franco Malucchi n. 115, 51036 Larciano – PT,  
tel. e fax 0573/84540, e-mail: [fucecchio@zoneumidetoscane.it](mailto:fucecchio@zoneumidetoscane.it),  
sito web: <http://www.paduledifucecchio.eu>

## IL PADULE DI FUCECCHIO

**L'ambiente.** Il Padule di Fucecchio ha un'estensione di circa 1800 ettari, divisi fra la Provincia di Pistoia e la Provincia di Firenze; se pur ampiamente ridotto rispetto all'antico lago-padule che un tempo occupava gran parte della Valdinievole meridionale, rappresenta tuttora la più grande palude interna italiana. Il valore di quest'area è incrementato anche dalla sua contiguità con altre zone di grande pregio ambientale come il Montalbano, le Colline delle Cerbaie ed il Laghetto di Sibolla.

**La flora.** Situato al limite tra la regione peninsulare di clima mediterraneo e quella continentale, il Padule, oltre ad essere caratterizzato dalle tipiche associazioni vegetazionali di ambienti ad acque ferme come i canneti ed i lamineti ricchi di specie altamente specializzate, deve la sua importanza alla contemporanea presenza di piante adattate a climi diversi. Nella Paduletta di Ramone, ai margini del Bosco di Chiusi, sopravvivono ad esempio il Morso di rana e la Felce reale, piante di clima caldo umido, e gli sfagni, particolari muschi più propri di climi freddi del nord e discesi fin qui durante le ultime glaciazioni. In alcune aree del bacino palustre si trovano ancora discrete estensioni della Grande carice, chiamata localmente "sarello"; questa pianta di origine nordica si sviluppa in "gerbi" (formazioni cespitose), costituiti da più individui, che assumono l'aspetto caratteristico di isolotti circondati dall'acqua. Oggi purtroppo le grandi carici vengono spesso soppiantate da specie più resistenti come la Cannuccia di palude. Negli ultimi anni la diffusione di alcune specie animali aliene ha reso particolarmente rare e localizzate alcune piante che un tempo erano ampiamente diffuse nel bacino palustre.

**La fauna.** Il Padule è ricco sia di vertebrati che di invertebrati di notevole interesse; fra gli insetti, ad esempio, molti Coleotteri di origine nordica assumono il significato di relitti microtermici analogamente a quanto già visto a proposito delle entità floristiche. Ma sicuramente questo ambiente riveste un ruolo fondamentale nelle rotte migratorie fra la costa tirrenica e l'interno; qui si possono osservare nel corso dell'anno oltre 200 specie di uccelli, fra cui almeno 70 nidificanti. Particolare rilievo naturalistico assumono gli aironi che in periodo riproduttivo costituiscono la garzaia (colonia di nidificazione) più importante dell'Italia centro-meridionale, sia per il numero delle coppie nidificanti (oltre 1.000) che per la presenza contemporanea di 7 specie: la Nitticora, la Garzetta, la Sgarza ciuffetto, l'Airone guardabuoi, l'Airone rosso, l'Airone cenerino e l'Airone bianco maggiore. Fra i Mammiferi, oltre all'invadente Nutria, va ricordato per il suo interesse naturalistico e biogeografico il Topolino delle risaie, il più piccolo Roditore europeo; la popolazione del Padule di Fucecchio, numerosa e ben acclimatata, si trova al limite meridionale accertato della specie. La microfauna è altrettanto ricca ed importante, anche se meno studiata; da segnalare la diffusione del Gambero della Louisiana, altra specie "aliena" introdotta dal continente americano.

**La storia e le tradizioni.** Il Padule, oltre alle ricchezze dei paesaggi e della natura, conserva il fascino delle vicende storiche legate alle grandi famiglie dei Medici e dei Lorena. Qui rimangono tuttora significative testimonianze dell'opera dell'uomo, che nel corso dei secoli ha plasmato e modificato la struttura stessa dell'area umida: i canali ed il sistema dei porti, il ponte mediceo di Cappiano, il complesso della fattoria del Capannone, gli edifici dell'archeologia industriale come gli essiccatoi del tabacco. Le lapidi disseminate sui casotti o lungo gli argini raccontano invece una storia più recente: la tragedia del barbaro eccidio perpetrato dai nazisti il 23 agosto 1944.

Storia e tradizioni sono anche legate alle attività di raccolta e intreccio di erbe palustri come il "sarello" e la "sala", usati per "rinvestire" sedie e fiaschi, tuttora praticate da pochi valenti artigiani.

**L'area protetta.** Circa 230 ettari del Padule sono protetti da Riserve Naturali istituite negli ultimi anni dalle Amministrazioni Provinciali di Pistoia (206 ettari) e Firenze (25 ettari), mentre tutto il resto del bacino palustre rientra nelle relative Aree Contigue. Nelle Riserve viene praticata una gestione attiva che comprende il controllo della vegetazione infestante, il recupero ambientale degli specchi d'acqua libera ed opere di manutenzione tese ad incrementarne le opportunità di fruizione.

Su alcuni argini interni dell'area protetta è vietato l'accesso, mentre è sempre consentito raggiungere l'osservatorio faunistico de "Le Morette", realizzato tramite la riconversione di uno dei caratteristici casotti del Padule.

## IL NOSTRO CENTRO

Il Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio, Associazione ONLUS composta da rappresentanti di Enti pubblici e di Associazioni interessate alla salvaguardia di questo ambiente, ha lo scopo di promuovere la conservazione e la valorizzazione delle qualità storiche, ambientali e naturalistiche del Padule di Fucecchio e del Lago di Sibolla, come aree umide di interesse nazionale ed internazionale, e di altri ambienti della Toscana settentrionale, con particolare riferimento al bacino dell'Arno.

Il Centro partecipa alla gestione della Riserva Naturale del Padule di Fucecchio, fornendo la propria consulenza tecnico-scientifica su tutti gli interventi manutentivi e di rinaturalizzazione, nonché per la redazione di materiale scientifico e divulgativo.

Per la progettazione e la realizzazione delle attività si avvale di un gruppo di operatori, laureati o esperti negli aspetti naturalistici e storici del territorio. Le attività di didattica naturalistica sul territorio sono svolte da **Guide Ambientali Escursionistiche** riconosciute ai sensi della Legge Regionale 86/2016. Si tratta delle uniche figure professionali che possono, a norma di legge, accompagnare singoli, gruppi e scolaresche nella visita degli ambienti naturali. Le Guide Ambientali, che hanno ottenuto la qualifica tramite un lungo corso di formazione, sono coperte da una polizza assicurativa di responsabilità civile.

## LE ATTIVITÀ DIDATTICHE

Il Centro dà un particolare rilievo alle attività di educazione e divulgazione rivolte praticamente a tutte le fasce di età, secondo il principio del **lifelong learning**.

Gestisce il Laboratorio per l'Educazione Ambientale nel Padule di Fucecchio ed organizza escursioni guidate, rivolte sia alle classi scolastiche che a gruppi di adulti, corsi di educazione permanente e corsi di aggiornamento per insegnanti.

### OBIETTIVI DEL LABORATORIO

Le attività del Laboratorio per l'Educazione Ambientale rivolte alle classi della Scuola Materna, Primaria e Secondaria si propongono obiettivi generali e specifici ritenuti indispensabili per la crescita di individui/cittadini responsabili e attivi quali:

- Acquisire abilità e conoscenze tali da favorire la comprensione ed il rapporto con il mondo naturale.
- Sviluppare atteggiamenti come la tendenza a porre domande, a formulare previsioni, a raccogliere ed interpretare dati, a dare spiegazioni.
- Sviluppare metodologie e tecniche di indagine come l'osservazione, la manipolazione, la descrizione, l'identificazione e la classificazione.
- Individuare le strette relazioni tra mondo fisico, mondo biologico e comunità umane, sviluppare cioè la visione ecosistemica di un ambiente.
- Educare all'impegno civile e sociale nei confronti della tutela e valorizzazione del proprio territorio in quanto sintesi di risorse naturali, culturali, sociali e storiche.

### LE RISORSE E I SERVIZI DISPONIBILI

Il nuovo **Centro Visite della Riserva Naturale del Padule di Fucecchio "Baronessa Irene Alfano Montecuccoli"** a Castelmartini costituisce il principale punto di riferimento per la fruizione dell'area protetta ed ospita il **Laboratorio per l'Educazione Ambientale nel Padule di Fucecchio**.

Si tratta di un'ampia struttura in legno di circa 400 metri quadrati, ben inserita nell'ambiente e circondata da uno spazio aperto di 3.500 mq, costruita con tecniche particolarmente innovative e tutti gli accorgimenti previsti dalla bioedilizia per ottimizzare il rendimento energetico, la qualità e l'ecosostenibilità dell'edificio.

All'interno di una grande sala sono esposti materiali legati agli aspetti storici e naturalistici ed alle tradizioni locali del Padule di Fucecchio; il barchino, il "castello" per l'allevamento dei bachi da seta, le reti, gli attrezzi ed i manufatti realizzati con le erbe palustri, il plastico del Ponte di Cappiano e quello dell'antico Porto de Le Morette, sagome di pesci ed uccelli acquatici.

Il Centro Visite dispone inoltre di due ampie aule dotate di varie strumentazioni didattiche fra cui microscopi binoculari e biologici (con collegamento video), un acquario, una esposizione di "oggetti naturali" raccolti e dei prodotti realizzati con le erbe palustri. Nel Laboratorio è presente anche una fornita biblioteca tematica sulle zone umide, mentre all'esterno sono in allestimento uno spazio verde con arbusti spontanei del Montalbano e un idrofitario delle piante acquatiche.

Nel Centro Visite sono ospitate anche esposizioni temporanee (fotografia, disegno naturalistico ecc.) e, all'interno della saletta del bookshop, la **mostra permanente delle opere preparatorie del Monumento in memoria dell'Eccidio** realizzato dallo scultore Gino Terreni, donate al Comune di Larciano.

All'interno della Riserva Naturale del Padule di Fucecchio, in zona "Le Morette", è presente un **Osservatorio Faunistico** attrezzato che permette un'ottima visione degli specchi d'acqua allagati e dell'avifauna presente, grazie anche ai binocoli e ai potenti cannocchiali (fino a 60 ingrandimenti) messi a disposizione dal Centro.

Un'interessante opportunità è fornita anche dai musei del territorio tra cui:

- il **Museo di Fucecchio**, con la Collezione Ornitologica Lensi
- il **Museo della Memoria Locale di Cerreto Guidi** con le testimonianze sull'Eccidio del 23 agosto 1944
- il **Museo della Città e del Territorio di Monsummano Terme** con le sue sale sul Padule
- il **Centro di Documentazione dell'Eccidio del Padule di Fucecchio** nella Dogana a Ponte Buggianese
- il **Museo della Civiltà Contadina Casa Dei a Larciano**.

### LA BIBLIOTECA DEL CENTRO

Presso il Laboratorio didattico di Castelmartini è presente una fornita biblioteca sulle zone umide, con circa 1600 testi divulgativi e specialistici disponibili per la consultazione. Per gli itinerari didattici sul Padule di Fucecchio, si consiglia la lettura delle seguenti pubblicazioni edita dal Centro.

- **Padule di Fucecchio e Laghetto di Sibolla - Natura e Storia** (dieci ampi capitoli monografici scritti da esperti dei vari settori)/ AA.VV. (a cura di F.R. Dani), 1999.
- **Uomini del Padule. Lavoro, vita, tradizioni nel Padule di Fucecchio dal Medioevo a oggi.** / AA.VV. (a cura di A. Zagli), 2003
- **Le Zone Umide della Toscana Settentrionale - Dispense didattiche, schede su flora e fauna.** Quaderni del Padule di Fucecchio n. 5, a cura di Silvia Felicioni ed Enrico Zari, 2007
- Nuova **Guida del Padule di Fucecchio. Natura, storia, tradizioni, itinerari.** Quaderni del Padule di Fucecchio n. 8, AA.VV., 2017

## IL SITO WEB WWW.ZONEUMIDETOSCANE.IT

Il sito del Centro (progetto "Lungo le Rotte Migratorie"), fornisce informazioni in italiano e in inglese su Padule, Lago di Sibolla e altre aree umide della Toscana settentrionale, dalle Lame di San Rossore alla piana fiorentina. Vi si trovano le seguenti sezioni:

- **Info Generali.** Informazioni, schemi e disegni su storia, attività tradizionali, geologia, flora e vegetazione, fauna, specie aliene delle aree umide.
- **Le Aree.** Per ogni area, una mappa dettagliata con note su ambiente, storia e tradizioni, flora e fauna, norme di tutela e attività promozionali.
- **I Links.** Altri siti sulle aree protette della Toscana, l'educazione ambientale, il birdwatching e l'ornitologia, la fruizione turistica, gli Enti e le Associazioni.
- **Le Schede di Flora e Fauna.** 120 schede didattiche sulle principali specie animali (60) e vegetali (60) corredate da splendidi disegni originali a colori.
- **Novità.** Gli eventi di ogni area con notizie su laboratori didattici, visite, corsi, mostre e altre iniziative degli Enti gestori; in particolare la pagina sul Padule di Fucecchio viene costantemente aggiornata e riporta il programma completo del laboratorio ed altre informazioni didattiche e turistiche.
- **Photoquiz.** Un simpatico concorso, aperto alla partecipazione di singoli e classi scolastiche, che mette in palio ogni due mesi interessanti materiali informativi.
- **Cartografia.** Un sistema cartografico interattivo alla scoperta della Valdinievole (Natura - Storia - Arte - Cultura Parchi - Terme) con i luoghi da visitare, percorsi e itinerari tematici, utilizzabile anche da smartphone.

## IL MATERIALE DIDATTICO

Alle classi che partecipano alle attività sul Padule di Fucecchio, e che non l'hanno ancora avuta, viene consegnata una copia della nuova "Guida del Padule di Fucecchio – natura, storia, tradizioni, itinerari", oltre ai 4 poster sulla flora e la fauna delle aree umide che fanno riferimento alle **dispense didattiche** pubblicate nella collana "Quaderni del Padule di Fucecchio" e alle schede su flora e fauna disponibili on line sul sito [www.paduledifucecchio.eu](http://www.paduledifucecchio.eu)

Per le altre attività può essere prevista la realizzazione di materiale didattico specifico, come dispense, schede di approfondimento, schede e protocolli di lavoro, che viene consegnato alle classi partecipanti.

## LE PROPOSTE PER LE SCUOLE

Le attività didattiche del Centro sono legate alla fruizione di ambienti naturali pregevoli, nella convinzione che un aumento della conoscenza possa costituire il primo passo per la tutela e la valorizzazione degli ecosistemi minacciati:

- Riserve Naturali provinciali del Padule di Fucecchio (PT e FI)
- Riserva Naturale provinciale del Lago di Sibolla (LU)
- Colle di Monsummano e Colline del Montalbano
- Colline dell'Alta Valdinievole, colline della Valleriana e colline delle Cerbaie
- Riserva Naturale Biogenetica di Montefalcone
- Aree naturali protette La Querciola e Bosco della Magia nel Comune di Quarrata
- Area naturale protetta di Arnovecchio nel Comune di Empoli

Le classi interessate, in base alla distanza della scuola dalle aree prescelte e al tempo a disposizione, possono optare fra diverse possibilità di fruizione descritte in dettaglio nelle pagine seguenti.

**A) VISITE GUIDATE** (mezza giornata o giornata intera)

**B) PROGRAMMI PERSONALIZZATI** (durata da concordare)

**C) ITINERARI DIDATTICI** (cicli di 4 incontri)

**D) LABORATORI SCIENTIFICI E LABORATORI LUDICO-DIDATTICI** (cicli di 4 incontri).

Per ogni proposta relativa agli itinerari didattici e ai laboratori è indicata la fascia di età consigliata.

## LE MODALITÀ DI ADESIONE

Per **ogni visita o incontro** di 2-3 ore (singoli o all'interno di programmi personalizzati, itinerari didattici o laboratori) è prevista una **quota forfettaria di partecipazione di € 90,00 (ridotti a € 85,00 per i Comuni soci del Centro)** per ogni classe (accorpamenti possibili solo in caso di classi molto piccole).

**Solo per le attività didattiche nell'area naturale protetta di Arnovecchio** viene applicata per ogni incontro una tariffa speciale, concordata con il Comune di Empoli, di € 3,00 ad alunno.

Non esistono scadenze per la prenotazione, ma si consiglia di contattare il Centro al più presto; per l'adesione ai programmi di più incontri è possibile utilizzare la scheda fornita alla fine di questo stampato, mentre **per le visite guidate si può inviare semplicemente una richiesta all'indirizzo mail del Centro.**

## MEZZI DI TRASPORTO

Per raggiungere la sede dell'incontro (se diversa dalla scuola), le classi devono utilizzare gli scuolabus comunali, dato che in genere **non esistono mezzi pubblici** di trasporto per le località visitate.

Gli insegnanti sono pregati di segnalare i casi in cui il mezzo di trasporto non sia indispensabile (per esempio una classe che può arrivare a piedi o in autobus al punto di partenza dell'itinerario prescelto).

## EQUIPAGGIAMENTO E ATTREZZATURE

Per tutti gli incontri sul territorio i **ragazzi e gli insegnanti** si devono dotare di un equipaggiamento idoneo dato che le uscite si svolgono anche con tempo incerto: **stivali di gomma o scarpe da trekking a seconda dell'itinerario (indispensabili); scarpe di ricambio (indispensabili); mantella impermeabile (indispensabile)**.

In particolare, è **assolutamente necessario portare sempre calzature di ricambio**, sia per le condizioni degli ambienti visitati che per evitare, al ritorno dalle uscite, spiacevoli discussioni con gli autisti degli scuolabus.

Per lo svolgimento delle attività didattiche è opportuno inoltre che gli alunni siano forniti delle seguenti attrezzature, oltre a quelle eventualmente indicate nel programma dell'itinerario: taccuino per appunti e matita, binocolo e macchina fotografica, lente di ingrandimento, contenitori per raccolta di campioni.

## COME RAGGIUNGERE IL LABORATORIO

Il Centro Visite, sede del Laboratorio, si trova nelle vicinanze della Chiesa di Castelmartini (Larciano - PT). Dall'autostrada Firenze-Mare (uscita Montecatini Terme) si seguono le indicazioni per Monsummano Terme; da qui si imbecca la SS 436 (Statale Francesca) o la nuova variante in direzione Fucecchio; dopo 6 km si trovano sulla destra i cartelli per il Centro. Dalla superstrada Firenze-Pisa-Livorno (uscita San Miniato) si seguono le indicazioni per Montecatini Terme; oltrepassato Fucecchio, si imbecca la SS 436 e dopo circa 11 km si vede, sulla sinistra, la Chiesa di Castelmartini.

La sede del Centro, un grande edificio in legno con una piccola torre contrassegnata dalla scritta "Centro visite della Riserva Naturale del Padule di Fucecchio", è nelle vicinanze del Bar "Le Morette".

**NB:** provenendo da Montecatini, una delle prime rotonde che si incontrano riporta una indicazione "Padule di Fucecchio", da non seguire perchè è un'area diversa da quella del Centro, che si trova qualche km più avanti.

## A) VISITE GUIDATE

Le visite guidate hanno una durata di 2-3 ore e si svolgono in tutti gli ambienti naturali sopra citati. In particolare, sono sempre possibili le seguenti escursioni.

- **Visita naturalistica nel Padule di Fucecchio** (da febbraio a maggio): un'incredibile opportunità per osservare flora e fauna degli ambienti palustri e avvicinare specie rare e insolite. La visita a piedi si svolge lungo gli argini interni dell'area umida, con una lunga sosta all'osservatorio faunistico della Riserva Naturale.

- **Altri itinerari naturalistici nel Padule di Fucecchio**

- **Visita da Ponte a Cappiano a Burello:** dal ponte mediceo, lungo uno dei percorsi della Francigena, fino al nido della Cicogna bianca di Fucecchio.

- **Visite storico/ambientali nel Padule di Fucecchio:** il Padule presenta anche motivi di grande interesse storico legati agli interventi gestionali in epoca medicea e lorenesa. La visita, non legata alla stagionalità del Padule, tocca le principali emergenze storico/architettoniche lungo un percorso ai margini del bacino palustre.

- **Da Castelmartini al Porto de Le Morette:** itinerario storico-ambientale ai margini del Padule di Fucecchio sui luoghi della memoria dell'Eccidio.
- **Dal Ponte di Cappiano a Massarella al Porto di Salanova:** itinerario storico-ambientale ai margini del Padule di Fucecchio.
- **Da Ponte Buggianese alla Dogana medicea all'essiccatoio di Pratogrande:** itinerario storico-ambientale ai margini del Padule di Fucecchio.
- **La vita rurale in Padule:** dalla Fattoria Medicea di Stabbia al Museo della Civiltà Contadina "Casa Dei" di Bagnolo fino al Giardino della Meditazione e al percorso "Vincio Vecchio".

- **Visite sulle Colline del Montalbano:** diversi itinerari consentono di conoscere, dando particolare rilievo a flora e vegetazione ma non trascurando gli aspetti legati alla storia ed alle tradizioni locali.

- **Monte Cupoli e Carnese:** percorso ad anello attraverso gli ambienti più caratteristici del Montalbano, con alcune sorprese botaniche.
- **San Baronto e il Barco Reale:** itinerario sul Montalbano (Lamporecchio) alla scoperta dei tratti meglio conservati del muro mediceo.
- **Percorso dei Mulini:** itinerario sul Montalbano che parte dalla casa di Leonardo ad Anchiano fra boschi, torrenti e resti di antichi mulini.

- **La lecceta di Pietramarina:** itinerario sul Montalbano che unisce interessi storici (Pieve di San Giusto, scavi etruschi) e naturalistici (lecci ed agrifogli centenari).
- **Visita naturalistica sul Colle di Monsummano** (tutto l'anno): permette di osservare la macchia mediterranea e di scoprire gli adattamenti di flora e fauna ad ambienti artificiali quali le cave di roccia. In primavera la visita è arricchita dalla fioritura di numerose specie di orchidee selvatiche.
- **Visita naturalistica sulle Colline delle Cerbaie** (da marzo a maggio): il sistema collinare, situato fra le paludi di Fucecchio e di Bientina, consente diversi itinerari in ambienti molto diversificati: dai boschi misti di latifoglie e aghifoglie, ai "vallini" umidi ricchi di vegetazione igrofila. L'escursione può essere abbinata alla visita della vicina Riserva Naturale di Montefalcone.
- **Visita naturalistica al Lago di Sibolla** (aprile-maggio): il lago rappresenta, almeno dal punto di vista floristico, il più importante ed integro biotopo palustre della Toscana. Il percorso, che si snoda su due passerelle in legno, consente di osservare le principali associazioni vegetali delle sponde (cariceto e sfagneta), che ospitano rare piante relitte.
- **Visita naturalistica Riserva Naturale di Montefalcone** (tutto l'anno): Riserva naturale biogenetica e di popolamento animale completamente recintata, è gestita dal Corpo Forestale dello Stato. Al suo interno sono conservate le pinete e i querceti misti più interessanti delle Cerbaie e vivono grandi ungulati come cinghiali, cervi, daini e caprioli.
- **Visita alla Collezione Ornitologica Lensi - Museo di Fucecchio** (tutto l'anno): la collezione, di notevole interesse storico e naturalistico, testimonia la ricchezza avifaunistica del Padule di Fucecchio; l'allestimento didattico realizzato dal Centro la rende fruibile ad un ampio pubblico, anche in collegamento con gli itinerari di visita della Riserva Naturale del Padule di Fucecchio.
- **Altre visite guidate sulle colline della Valdnievole e della Valleriana**
- **Visita da Casina Rossa a Montecatini Alto passando dalla Via Amore:** percorso in parte boschivo, in parte campestre alla scoperta della flora e della fauna locale.
  - **Poggio alla Guardia:** l'ANPIL proposta dal Comune di Pieve a Nievole offre interessi storici (estrazione del calcare) e naturalistici (macchia mediterranea e chirotterofauna).
  - **Colletti di Veneri:** percorso di interesse storico (San Martino in Colle e l'antica strada postale lucchese) e naturalistico (la quercia plurisecolare di Pinocchio).
- **Visite guidate in altri ambienti naturali del territorio**
- **Visite nelle aree naturali protette La Querciola e Bosco della Magia** nel Comune di Quarrata: due ambienti naturali di grande interesse naturalistico per scoprire il bosco e l'area umida.

#### - Attività didattiche nell'area naturale protetta di Arnovecchio

Il Centro, che gestisce l'oasi di Arnovecchio per conto del Comune di Empoli, organizza visite guidate nell'area che possono eventualmente essere precedute da incontri introduttivi in classe.

##### **Per la scuola dell'infanzia.**

- Arnovecchio: osservazione di fiori, piccola fauna e tracce degli animali.

##### **Per la scuola primaria e secondaria.**

- Area naturale protetta di Arnovecchio: ambienti, flora e fauna (incontro di base).

- Birdwatching ad Arnovecchio: gli uccelli acquatici ed i piccoli passeriformi.

- Il giardino naturale: essenze per le farfalle ed arbusti per la fauna selvatica.

##### **Per la scuola secondaria superiore.**

- Arnovecchio: rinaturalizzazione di un ambiente di origine artificiale.

#### - Gli aironi a Pistoia: alla scoperta della natura in città

Una visita con il binocolo fra Piazza della Resistenza e la Brana, alla scoperta delle piante e degli animali che hanno scelto di convivere con l'uomo: capperi, bocche di leone ed altre essenze spontanee sulle mura; Taccole, Gazze, Gheppi ed altri uccelli selvatici sugli alberi del parco e lungo i corsi d'acqua.

In particolare la visita sarà dedicata alla "città degli aironi" che costituisce una fra le emergenze naturalistiche di Pistoia: una piccola colonia di Airone cenerino che si è insediata sui grandi cedri del parco e della fortezza, in pieno centro cittadino, da osservare con il cannocchiale per scoprirne tutti i segreti.

Si può anche prevedere una visita alla scoperta della natura in città in altri parchi cittadini, come lo storico Giardino Puccini, o in altri centri (p.e. pineta di Montecatini T.); le visite possono essere precedute da un incontro in classe.

**N.B.** Su richiesta, si possono programmare gite di una intera giornata o di più giorni, abbinando alle visite un incontro in laboratorio o incontri in classe, con l'ausilio di materiale didattico, che possono essere effettuati durante tutto l'anno scolastico.

## B) PROGETTI E PROGRAMMI PERSONALIZZATI

Gli operatori del Centro si rendono disponibili per elaborare, in collaborazione con i docenti, progetti di educazione ambientale e programmi personalizzati su specifici ambienti naturali, fra cui anche quelli sopra citati, o su argomenti relativi all'ecologia, alla storia del territorio, ecc.

I progetti e/o percorsi possono essere programmati in base alle esigenze di ciascun soggetto, sia per quel che riguarda il numero degli incontri che per la tipologia degli interventi (uscite sul territorio, attività di laboratorio, lezioni in classe).

Gli operatori mettono a disposizione, oltre alla propria esperienza, materiali didattici opportunamente predisposti per lo svolgimento delle specifiche attività.

## C) ITINERARI DIDATTICI

Gli itinerari didattici, attraverso visite guidate ed esperienze negli spazi interni, si propongono di fornire ai ragazzi un quadro di insieme sugli aspetti storici, ambientali, floristici e faunistici relativi alle aree trattate, non trascurando gli elementi di degrado e la loro possibile soluzione.

Gli itinerari si svolgono prevalentemente nei mesi primaverili e si articolano in genere su 4 incontri di circa 2 ore sul territorio, negli spazi interni attrezzati e in aula.

### PADULE DI FUCECCHIO - ITINERARI NATURALISTICI

#### 1) IL PADULE – NATURA. Itinerario di base. 6-14 anni

Visite guidate nella zona umida ed esperienze negli spazi interni, forniscono un quadro di insieme sulle caratteristiche ambientali, floristiche e faunistiche del Padule di Fucecchio.

- **Incontro in classe.** Introduzione agli argomenti da trattare con l'ausilio di diapositive.
- **Visita sul territorio.** Esplorazione dell'ambiente tramite osservazioni, registrazione dati ed eventuale raccolta di "oggetti naturali" da analizzare successivamente.
- **Incontro in laboratorio.** Rielaborazione dei dati e delle osservazioni, studio degli eventuali "oggetti naturali" raccolti con l'ausilio di microscopi binoculari, lenti di ingrandimento e guide naturalistiche.
- **Visita sul territorio.** Si approfondiscono le conoscenze acquisite e si verificano le ipotesi fatte utilizzando anche materiale didattico opportunamente predisposto.

#### 2) FLORA E VEGETAZIONE. Itinerario di approfondimento. 6-14 anni

Si propone un viaggio nel mondo dei vegetali, alla scoperta delle diversità e delle strategie adattative agli ambienti umidi d'acqua dolce.

- **Incontro in classe.** L'operatore presenta, mediante l'ausilio di diapositive, gli argomenti da trattare e fornisce gli strumenti necessari per lo svolgimento delle successive attività pratiche.
- **Visita sul territorio.** Escursione nella Riserva Naturale del Padule di Fucecchio per osservare vegetazione e flora tipiche degli ambienti palustri. Raccolta di campioni.
- **Visita sul territorio.** Escursione su corsi d'acqua presenti sul territorio; osservazione dei diversi adattamenti delle piante alla vita in acque ferme ed in acque correnti. Raccolta di campioni.
- **Incontro in laboratorio.** Analisi delle strutture vegetali delle specie osservate. Identificazione della flora campionata mediante l'uso di guide per il riconoscimento e strumentazione idonea. Preparazione di tavole floristiche per l'allestimento dell'erbario della scuola.

**N.B.** Il terzo incontro può essere effettuato, su richiesta, nuovamente nella Riserva Naturale per osservare la vegetazione ad un più avanzato stadio del ciclo di sviluppo, analizzare la ripartizione spaziale ed i rapporti di concorrenza fra le varie specie.

→ **Rivolto esclusivamente a chi ha già frequentato l'itinerario "Il Padule - Natura".**

#### 3) WILDFLOWERS – I FIORI SPONTANEI. Itinerario di base. 6-14 anni

Percorso alla scoperta di fiordalisi, papaveri, garofanini ed altri fiori spontanei (i cosiddetti "wildflowers") che, un tempo diffusi sul territorio, stanno diventando sempre più rari.

- **Incontro in classe.** Introduzione, con l'ausilio di diapositive ed altro materiale didattico, sulle varie specie di fiori spontanei e sulle cause della loro rarefazione; presentazione del progetto "wildflowers".
- **Visita sul territorio.** Osservazione e riconoscimento dei fiori spontanei negli ambienti naturali e coltivati. Redazione di un taccuino delle osservazioni e di una lista di controllo delle specie presenti.
- **Incontro in classe/laboratorio.** Come si coltivano i fiori spontanei; prove di semina in vasetti per una successiva collocazione delle piantine nel giardino della scuola.
- **Visita sul territorio.** Osservazione e riconoscimento dei fiori spontanei e degli insetti impollinatori (api, farfalle ed altri) all'opera. Raccolta di semi per l'allestimento di un giardino dei fiori spontanei.

## IL PADULE DI FUCECCHIO - ITINERARI STORICO/AMBIENTALI

### 4) IL PADULE – IL PAESAGGIO NEL TEMPO. Itinerario di base. 6-14 anni

L'itinerario inquadra il Padule da un punto di vista geografico e storico (dal Medioevo a oggi) evidenziando le trasformazioni paesaggistiche e ambientali legate ai tipi di organizzazione sociale che qui hanno preso forma.

- **Incontro in classe.** Cos'è il paesaggio: le componenti di una lettura delle forme. Introduzione alla evoluzione storico-ambientale del Padule, con l'ausilio di cartografia e strumenti audiovisivi.
- **Visita sul territorio.** Escursione guidata nelle località di Ponte a Cappiano, dove si analizza la struttura del Ponte e gli effetti sul territorio dei suoi cambiamenti, e di Massarella.
- **Visita sul territorio.** Visita all'edificio del Capannone (loc. Ponte Buggianese). Analisi dei temi legati all'organizzazione territoriale in età moderna e allo sviluppo dell'uso agricolo del suolo: visita agli essiccatoi del tabacco della zona.
- **Incontro in classe.** Rielaborazione dei concetti appresi attraverso materiali didattici appositamente predisposti ed eventuali approfondimenti.

### 5) LE ATTIVITA' TRADIZIONALI. Itinerario di base. 6-14 anni

Il corso è incentrato sul taglio e la lavorazione delle erbe, la pesca, l'agricoltura, la caccia e tutte le attività artigianali collegate.

- **Incontro in classe.** Con l'ausilio di materiali e diapositive si fornisce una panoramica sulle attività tradizionali del Padule e dei relativi strumenti di lavoro. I ragazzi sono stimolati a raccogliere personalmente testimonianze di queste attività.
- **Incontro in laboratorio.** Dopo una breve analisi delle piante che possono essere utilizzate per i lavori di intreccio, un artigiano locale dà dimostrazione delle tecniche di lavorazione tradizionali.
- **Incontro in laboratorio.** Prova pratica di intreccio delle erbe palustri da parte dei ragazzi per la realizzazione di alcuni semplici manufatti.
- **Incontro in classe.** Rielaborazione e discussione sulle attività svolte utilizzando il materiale raccolto (appunti, oggetti, testimonianze ecc.) e i manufatti realizzati.

### 6) L'ECCIDIO DEL 23 AGOSTO 1944.

In questo laboratorio gli studenti sono stimolati ad analizzare un tragico avvenimento di storia contemporanea, attraverso il confronto delle testimonianze che essi stessi contribuiscono ad elaborare.

- **Incontro in classe.** Dopo l'analisi del contesto storico generale i ragazzi prendono contatto con gli eventi di storia locale attraverso la proiezione di filmati specifici avviando un proprio lavoro di reperimento e raccolta di testimonianze sul tema.
- **Visita sul territorio.** La visita del Capannone, di Pratogrande e dintorni, alcuni dei luoghi più significativi dell'eccidio del 23 agosto 1944, permette di ritrovare i segni evidenti di quanto è accaduto.
- **Visita sul territorio.** Visita a Castelmartini, Cintolese e lungo la via del Porto dell'Uggia, con una particolare sosta al Giardino della Memoria e al Monumento sull'Eccidio a Castelmartini.
- **Incontro in classe.** Ricostruzione degli eventi del 23 agosto 1944 localizzando gli episodi su una cartografia appositamente predisposta e utilizzando le informazioni e le testimonianze raccolte.

→ Itinerario rivolto esclusivamente alle classi 3° della Scuola Secondaria di 1° grado.

### 7) LA CASA COLONICA E IL PODERE: UN SISTEMA SOSTENIBILE 6-18 anni

L'itinerario permette di far conoscere gli elementi costituenti la casa colonica con le attività ad essa connesse come esempio di uso delle energie rinnovabili e delle risorse naturali per scoprire cosa e come si può imparare dall'esperienza del passato per vivere con sostenibilità ambientale il futuro.

- **Incontro in classe:** storia del territorio e del paesaggio agrario. La casa rurale nei suoi elementi costitutivi.
- **Visita sul territorio:** analisi della struttura di una casa colonica e suo disegno dal vero.
- **Visita sul territorio:** riconoscimento di edifici rurali, elementi caratterizzanti e ricostruzione dell'organizzazione del lavoro con ciclo energetico chiuso.
- **Incontro in classe:** individuazione di quali elementi siano recuperabili dal passato e come includerli in un moderno modo di abitare.

### 8) LE STRADE DI ACQUA E DI TERRA 6-18 anni

Il percorso stimola il confronto dell'impatto ambientale ed energetico di due diversi modi di intendere le vie di comunicazione. Analizza l'importanza dei sistemi di comunicazione nella competizione economica e nell'organizzazione del territorio.

- **Visita sul territorio:** Visita a Castelmartini, porto medioevale del Castello di Larciano, al Porto delle Morette, al Porto dell'Uggia lungo il sistema dei canali del Padule di Fucecchio.



- **Visita sul territorio:** visita al Ponte di Cappiano, snodo viario tra terra ed acqua, e proseguimento fino al Galleno sulle tracce della via Francigena.
- **Visita sul territorio:** Visita al Capannone, snodo commerciale tra terra ed acqua ed al canale dei Navicelli.
- **Incontro in classe:** Le vie di comunicazione nella storia del nostro territorio dal medioevo all'età moderna. Il Padule di Fucecchio come modello di via d'acqua: evoluzione dei canali, delle imbarcazioni e dei commerci.

## ALTRI ITINERARI NATURALISTICI E STORICO-AMBIENTALI

### 9) IL MONTALBANO – NATURA. Itinerario di base. 6-14 anni

L'itinerario propone un'analisi dei variegati aspetti geomorfologici e naturalistici del Montalbano dalla cui comparazione si ricavano informazioni sull'evoluzione del paesaggio.

- **Incontro in classe.** Cenni storici e inquadramento geomorfologico dell'area. Analisi degli aspetti floristici, vegetazionali e faunistici.
- **Visita sul territorio.** L'itinerario prescelto consente di osservare la successione dei vari ambienti (coltivi, macchia mediterranea, bosco submontano) e le caratteristiche geomorfologiche della catena collinare.
- **Visita sul territorio.** Escursione lungo un corso d'acqua (rio o forra) del Montalbano. Osservazione e riconoscimento della flora ripariale (alberi ed arbusti). Raccolta ed osservazione di macroinvertebrati, con cenni sugli indicatori biologici.
- **Visita sul territorio.** Escursione sul sentiero geologico di Grotta Giusti. Osservazione e riconoscimento delle piante della macchia mediterranea e delle presenze faunistiche relative ad ambienti naturali ed artificiali (cave).

### 10) IL MONTALBANO – I CASTELLI. Itinerario di base. 6-14 anni

L'itinerario propone la conoscenza delle principali strutture storiche difensive dislocate lungo le pendici del Montalbano, barriera naturale lungo la quale si sono scontrate nel corso dei secoli varie dominazioni, per comprenderne la nascita, l'evoluzione e l'eredità che ci hanno lasciato.

- **Incontro in classe.** Analisi delle strutture difensive presenti sul territorio del Montalbano, esaminandone gli aspetti storici, architettonici e strategici con l'ausilio di cartografie e diapositive.
- **Visita sul territorio.** Visita al borgo medioevale di Porciano (Lamporecchio), durante la quale viene illustrata l'importanza strategica delle torri fortezza. In alternativa, visita all'insediamento di Cecina di Larciano che evidenzia il passaggio da castello ad agglomerato urbano.
- **Visita sul territorio.** Visita alla rocca di Serravalle Pistoiese, dove si può ammirare uno dei centri difensivi più importanti del Montalbano, che presenta intatti alcuni elementi caratteristici, come le torri e i camminamenti di ronda sulle mura. Su richiesta (indicare sulla scheda di adesione), la visita a Serravalle può essere sostituita con la visita al castello di Vinci o alla rocca di Fucecchio.
- **Visita sul territorio.** Visita a Larciano Castello: qui si osserva la fortezza costituita da cassero, torre e cinta muraria al cui interno si è sviluppato il nucleo urbano.

### 11) AROMI MEDITERRANEI Itinerario di base. 6-14 anni

Il percorso, che stimola anche le percezioni olfattive, è volto alla conoscenza delle piante aromatiche tipiche del bacino mediterraneo che, in Valdinievole, trovano rifugio sulle pendici più ripide e assolate del Colle di Monsummano.

- **Incontro in classe.** Mediante l'ausilio di audiovisivi si descrivono il clima mediterraneo e la vegetazione che si è adattata a questo clima. Si parla nello specifico di piante aromatiche, di olfatto e recettori olfattivi, delle funzioni svolte dagli oli essenziali e delle diverse capacità percettive presenti nel mondo animale.
- **Incontro in laboratorio.** Guidati dall'olfatto, dal tatto e dalla vista si effettua il riconoscimento di alcune comuni essenze aromatiche, approfondendone gli aspetti storici, usi alimentari e medicinali, e se ne scoprono gli adattamenti al clima mediterraneo.
- **Visita sul territorio.** Escursione tra i profumi della vegetazione mediterranea del Colle di Monsummano; osservazioni sulle peculiarità della vegetazione e raccolta di campioni botanici.

**Incontro in laboratorio.** In base all'età degli alunni si svolgono attività (anche ludiche) di riconoscimento degli aromi e di associazione alle corrispondenti essenze vegetali, oppure si procede per distillazione all'estrazione degli oli essenziali, stimolando i ragazzi a riconoscerne e indovinarne l'utilizzo nei diversi ambiti.

### 12) LE COLLINE DELLE CERBAIE – NATURA. Itinerario di base. 6-14 anni

Le colline che separano le paludi di Fucecchio e Bientina costituiscono un vero e proprio mosaico di ambienti: dai boschi misti di latifoglie e aghifoglie alle vallette nelle quali scorrono i rii (i "vallini") e che conservano una vegetazione igrofila di grande interesse.

- **Incontro in classe.** Introduzione, con l'ausilio di diapositive, agli aspetti ambientali e storico-paesaggistici delle Cerbaie con riferimento all'evoluzione naturale delle colline in relazione alle zone umide circostanti.

- **Visita sul territorio.** Escursione lungo i sentieri tracciati nelle Cerbaie soffermandosi sulla vegetazione delle varie formazioni forestali e dei vallini umidi.
- **Visita sul territorio.** Escursione nella Riserva Naturale di Montefalcone, dove sono conservate le pinete ed i querceti misti più interessanti delle Cerbaie, alla ricerca delle tracce del cervo, del cinghiale e degli altri animali del bosco.
- **Incontro in classe.** Rielaborazione dei dati e studio degli eventuali “oggetti naturali” raccolti durante le uscite tramite l'utilizzo di idonea strumentazione scientifica.

**NB:** la visita alla Riserva Naturale di Montefalcone viene effettuata previa autorizzazione da parte del Corpo Forestale dello Stato.

### 13) ERBE SPONTANEE E CUCINA A KM 0 6-14

Il percorso alla riscoperta di tradizioni culinarie e ricette legate alle piante spontanee del territorio stimola la ricerca sul campo ed il riconoscimento delle principali specie spontanee locali, la ricerca storica e la curiosità in campo alimentare promuovendo un tipo di alimentazione più sana, favorisce le relazioni intergenerazionali.

- **Visita sul territorio:** analisi un ambiente naturale o coltivato vicino alla scuola e con l'ausilio di schede didattiche individuare le principali specie spontanee presenti di interesse alimentare.
- **Incontri in classe/laboratorio (2° e 3° incontro):** viene effettuato uno studio delle utilizzazioni dirette e indirette e dei prodotti ricavabili dalle specie analizzate.
- **Incontro in classe.** Discussione sui dati raccolti, sulle modalità di alimentazione legate alla tradizione, alla stagionalità e all'uso di prodotti locali.

### 14) L'EVOLUZIONE DEI MODELLI ALIMENTARI alla riscoperta dei prodotti naturali 6-18

- Itinerario volto a riscoprire il cibo come nutrizione del corpo e come simbolo culturale; attraverso la storia locale si confrontano il modello antico con quello medioevale per acquisire consapevolezza del valore attuale della scelta del cibo.
- **Incontro in classe:** Cosa, come e perché mangiamo oggi? Il cibo nei secoli: prodotti, preparazioni e simbologia.
- **Visita sul territorio:** visita al castello di Fucecchio; il castello e l'abbazia di San Salvatore sulla via Francigena come confronto tra cristianesimo e feudalesimo basi della nostra tradizione alimentare.
- **Visita sul territorio:** Analisi delle differenti coltivazioni e del loro diverso utilizzo. Cereali, oliveti, vigneti, ortaggi ed erbe spontanee.
- **Incontro in classe:** Progetto di un menù a tema utilizzando solo ciò che può essere reperito localmente: ingredienti e preparazione.

### 15) IL LAGO DI SIBOLLA. Itinerario di base. 6-14 anni

Questa piccola zona umida è, dal punto di vista floristico, il più importante ed integro biotopo palustre della Toscana; conserva infatti una vegetazione "relicta" sia di tipo quaternario che terziario, vera e propria “finestra” sulla storia naturale del territorio.

- **Incontro in classe.** Introduzione, con l'ausilio di diapositive, all'ecologia delle zone palustri, alla storia naturale del Sibolla e delle altre zone umide circostanti con particolare riferimento alle piante di maggior pregio a fioritura estiva.
- **Visita sul territorio.** La visita dell'area, attraversando boschi igrofili, prati umidi, querceti caducifogli e cariceto, dà un'idea generale dell'ambiente.
- **Visita sul territorio.** Escursione nella parte centrale della conca palustre: due passerelle in legno consentono di attraversare il cariceto ed una zona di aggallato ricoperta dalla sfagneta fino a giungere sulla riva del Lago.
- **Incontro in classe.** L'analisi dei campioni raccolti tramite l'utilizzo di idonea strumentazione scientifica e la rielaborazione dei dati stimola l'osservazione e le capacità deduttive.

**NB:** su richiesta (indicare sulla scheda di adesione) è possibile sostituire l'ultimo incontro in classe con una escursione in un vallino delle Cerbaie per il confronto fra i vari ambienti e la valutazione delle connessioni territoriali.

### 16) IL BOSCO. Itinerario di base. 6-14 anni

L'itinerario propone l'analisi dell'ecosistema bosco in tutte le sue componenti per scoprire la natura in maniera consapevole, stimolando curiosità e voglia di apprendere.

- **Incontro in classe.** L'operatore illustra, con l'ausilio di diapositive, le caratteristiche principali dell'ecosistema bosco mettendo in evidenza le relazioni fra le varie componenti del mondo animale e vegetale.
- **Visita sul territorio.** Escursione in un bosco vicino alla scuola, precedentemente concordata con l'insegnante. Osservazione delle caratteristiche ambientali, ricerca di tracce e indizi lasciati dalla fauna boschiva, raccolta di materiali naturali e di immagini fotografiche.
- **Visita sul territorio.** Escursione in un diverso ambiente boschivo, osservazione delle sue caratteristiche floro-faunistiche, ricerca di tracce, raccolta di materiali e immagini fotografiche.
- **Incontro in classe.** Ricostruzione delle diverse tipologie dell'ecosistema bosco con l'ausilio del materiale fotografico e naturale raccolto. Rielaborazione e discussione dei dati utilizzando un breve questionario

opportunamente predisposto.

### **17) IL FIUME. Itinerario di base. 6-14 anni**

L'itinerario propone un viaggio alla scoperta dell'ecosistema fluviale e dei differenti habitat che contraddistinguono i vari tratti del corso d'acqua tramite l'analisi delle sue caratteristiche chimico-fisiche e biologiche.

- **Incontro in classe.** Introduzione, con l'ausilio di diapositive, all'ambiente fluviale e acquisizione dei primi elementi di cartografia per identificare posizione e caratteristiche geografiche dei siti meta di escursione.
- **Visita sul territorio.** Escursione sul tratto medio-alto del corso d'acqua: vengono effettuate misurazioni fisico-chimiche, analisi di flora e fauna e raccolta di campioni.
- **Visita sul territorio.** Escursione sul tratto inferiore di un corso d'acqua: analisi delle caratteristiche chimico-fisiche e biologiche e confronto con quelle del tratto visitato in precedenza.
- **Incontro in laboratorio.** Analisi dei campioni raccolti tramite l'impiego di microscopi ed altre apparecchiature scientifiche con particolare riferimento agli adattamenti specifici di flora e fauna agli ambienti acquatici e alle differenze tra i due tratti analizzati; elaborazione dei dati acquisiti.

### **18) MONITORAGGIO AMBIENTALE. Itinerario di base. 6-18 anni**

L'itinerario, tramite un approccio di tipo sperimentale, consente di valutare la qualità degli ambienti fluviali mediante l'applicazione delle principali metodologie di biomonitoraggio.

- **Incontro in classe.** Introduzione sugli indicatori biologici e sui metodi di valutazione della qualità di un corso d'acqua tramite lo studio dell'ecologia fluviale (IFF) e dei macroinvertebrati acquatici (IBE).
- **Visita sul territorio.** Osservazione e raccolta dei dati sulle caratteristiche fisiche-naturali di un corso d'acqua. Applicazione dell'IFF ad un idoneo tratto di fiume.
- **Visita sul territorio.** Applicazione del metodo IBE. Raccolta dei macroinvertebrati: determinazione e conteggio degli esemplari sul campo tramite opportuna strumentazione scientifica.
- **Incontro in laboratorio.** Determinazione della classe di qualità del corso d'acqua tramite calcolo degli indici. Discussione dei risultati e produzione della carta di qualità del tratto analizzato.

### **19) I LICHENI E LA QUALITÀ DELL'ARIA. 11-18**

L'attività che può essere svolta in ambiente vicino alla scuola (giardino pubblico, piazza o viale alberato) si basa sull'applicazione del metodo IAP che permette di valutare la qualità ambientale utilizzando i licheni come bioindicatori in quanto il loro metabolismo dipende essenzialmente dalla qualità dell'aria.

- **Incontro in classe:** introduzione sugli indicatori biologici e sui metodi di valutazione della qualità ambientale. Descrizione del ciclo vitale dei licheni e del metodo di indagine scientifica IAP (Index of atmospheric Purity).
- **Visite sul territorio (2° e 3° incontro):** mappatura dei licheni presenti nell'area prescelta; valutazione quantitativa del livello di inquinamento atmosferico in base al numero, frequenza e tolleranza delle specie di licheni presenti nell'area considerata.
- **Incontro in laboratorio:** Realizzazione della carta di qualità dell'aria in base alla elaborazione dei dati raccolti. Discussione dei risultati.

### **20) GESTIONE E CONSERVAZIONE AMBIENTALE. Itinerario di base. 14-18 anni**

L'itinerario consente di riflettere sul concetto di ambiente naturale, di capire le problematiche ad esso connesse e gli interventi e gli strumenti idonei per la salvaguardia e gestione ambientale.

- **Incontro in classe.** Analisi, con l'ausilio di cartografia, degli ecosistemi caratteristici del nostro territorio e dei cambiamenti in essi avvenuti nel corso dei secoli; discussione sui metodi di tutela del territorio e sulle diverse tipologie di aree protette.
- **Visita sul territorio.** Visita alla Riserva Naturale di Montefalcone: riconoscimento delle principali specie arboree, analisi delle problematiche ambientali connesse a questa area e dei possibili metodi di risoluzione.
- **Incontro in classe.** Discussione su conservazione e gestione di ambienti naturali, strumenti di gestione e interventi di recupero naturalistico, legislazione specifica.
- **Visita sul territorio.** Visita alla Riserva Naturale del Padule di Fucecchio o in alternativa a quella del Lago di Sibolla (indicare l'opzione scelta sulla scheda di adesione) per osservare gli interventi gestionali adottati sia ai fini della conservazione che di una corretta fruizione dell'ambiente.

## **D) LABORATORI SCIENTIFICI e LUDICO-DIDATTICI**

I **laboratori scientifici \* privilegiano** lo svolgimento di **attività pratiche di laboratorio** su temi specifici stimolando l'acquisizione di un corretto metodo di indagine scientifica. Gli incontri possono essere effettuati durante tutto l'arco dell'anno scolastico sia nelle aule del Centro che nella scuola di appartenenza se provvista di laboratorio con una minima attrezzatura di base.

I **laboratori ludico-didattici \*\*** (per le Materne la durata di ciascuno dei 4 incontri è ridotta a 1 ora circa) sono invece **indirizzati prevalentemente ai più piccoli**; strutturati in modo da rispettare modalità e tempi diversi di apprendimento, scelta, risoluzione di problemi stimolano capacità di osservazione, manipolazione, descrizione e correlazione di eventi.

#### **21) IL SUOLO. \* 6-14 anni**

Il corso propone attività sperimentali mirate all'analisi del suolo, delle sue componenti e delle relazioni trofiche in esso esistenti.

- **1° incontro (teorico-pratico).** Conoscenza dei suoli: composizione, struttura e processi di formazione mediante l'osservazione diretta di campioni di terreno e l'applicazione di semplici esperimenti.
- **2° incontro (pratico).** Guida alla descrizione di un campione di suolo e confronto tra le diverse tipologie di suolo esistenti mediante analisi di campioni di terreno.
- **3° incontro (pratico).** La pedofauna: riconoscimento e classificazione dei principali gruppi di organismi animali e studio dei loro adattamenti alla vita ipogea mediante l'uso di guide di riconoscimento e strumentazioni scientifiche.
- **4° incontro (teorico-pratico).** Ecologia del suolo: analisi delle reti trofiche esistenti all'interno del complesso mondo del suolo, con particolare attenzione al ruolo svolto dagli organismi decompositori.

#### **22) RISORSA ACQUA. \* 6-14 anni**

Il corso prevede la trattazione di alcuni argomenti di estrema attualità legati all'acqua, al suo sfruttamento e alla sua azione sul territorio.

- **1° incontro (teorico-pratico).** L'acqua: struttura e proprietà fisico-chimiche. Attuazione di semplici esperimenti di laboratorio.
- **2° incontro (pratico).** In base all'età degli alunni si attuano esperienze su miscugli, sospensioni, soluzioni, sul concetto di solubilità e sulle caratteristiche fisico-chimiche dell'acqua salata oppure si determina la solubilità di un sale con costruzione della sua curva di solubilità.
- **3° incontro (pratico).** Soluzioni acide e basiche: preparazione di un indicatore naturale per la misurazione del PH e costruzione della scala di riferimento utilizzando un indicatore noto.
- **4° incontro (teorico-pratico).** L'acqua e le trasformazioni del paesaggio. Analisi di campioni di deposito fluviale, esperienze sulla permeabilità delle rocce.

#### **23) L'ORO BLU. \* 6-14 anni**

Il corso ha lo scopo di sensibilizzare al rispetto e all'uso sostenibile delle risorse idriche e promuovere comportamenti responsabili volti a ridurre sprechi e fonti di inquinamento.

- **1° incontro (teorico-pratico).** Usi e consumi della risorsa acqua nei vari settori civile, agricolo, industriale e loro modificazione nel tempo.
- **2° incontro (pratico).** Vengono effettuati esperimenti sulla qualità dell'acqua con utilizzo di kit di analisi; produzione di schede per il monitoraggio dei consumi civili.
- **3° incontro (pratico).** Le cause di inquinamento dell'acqua; sistemi di depurazione e potabilizzazione.
- **4° incontro (laboratorio).** Esperienza di laboratorio da concordare con l'insegnante. (Es. Il concetto di osmosi e la sua implicazione sulla vita animale e vegetale).

#### **24) PIANTE AL MICROSCOPIO. \* 6-14 anni**

Il corso si propone come introduzione alla conoscenza del mondo vegetale e come strumento di indagine della fisiologia vegetale e delle principali metodiche utilizzate per la preparazione e lo studio degli organismi vegetali.

- **1° incontro (teorico-pratico).** Introduzione alla conoscenza del mondo vegetale: riconoscimento con apposita strumentazione scientifica delle caratteristiche morfologiche di cellule, tessuti e organi vegetali.
- **2° incontro (pratico).** Allestimento di preparati a fresco per l'osservazione delle strutture vegetali al microscopio: le foglie e i plastidi.
- **3° incontro (pratico).** Allestimento di preparati a fresco per l'osservazione delle strutture vegetali al microscopio: le parti del fiore e la riproduzione nelle piante superiori.
- **4° incontro (pratico).** Diversità ed evoluzione dei vegetali: osservazione dal vivo e al microscopio degli adattamenti delle piante all'ambiente in cui vivono.

#### **25) ANIMALI AL MICROSCOPIO. \* 6-14 anni**

Il laboratorio conduce alla scoperta del mondo microscopico di ambienti acquatici o terrestri (prato, suolo). Tramite l'uso di microscopi e stereoscopi si potranno osservare strutture ed adattamenti che gli animali hanno sviluppato sempre ponendo particolare attenzione ai problemi evolutivi.

- **1° incontro (teorico-pratico).** Cenni di fisiologia animale; con l'ausilio del microscopio si osservano cellule e tessuti animali, evidenziandone le caratteristiche principali.
- **2° incontro (pratico).** Cellule animali e vegetali a confronto: con semplici esperimenti didattici si evidenziano strutture cellulari e risposte ambientali diverse.
- **3° incontro (pratico).** Allestimento di preparati a fresco per l'osservazione di protisti; indicazioni sulle principali metodiche per il loro reperimento e studio.
- **4° incontro (pratico).** Osservazione, con idonea strumentazione, di alcuni macroinvertebrati e dei loro organi o tessuti, con particolare attenzione ai problemi evolutivi e di adattamento all'ambiente.

#### **26) INVENTIAMO RICICLANDO. \*/ \*\* 4-14 anni**

Il percorso, tramite un approccio ludico-pratico, vuol rendere consapevoli del valore degli oggetti, far acquisire abilità nel recupero per far rivivere in maniera ecologica gli oggetti che ci circondano e sviluppare senso di collaborazione nei confronti dell'ambiente e della società.

- **1° incontro (teorico-pratico).** Riconoscimento dei materiali riciclabili o riutilizzabili e non e loro classificazione; analisi delle tecniche per l'impiego e la riduzione dei rifiuti.
- **2°- 3° incontro (pratico).** Progettazione e realizzazione di oggetti riutilizzabili (portapenne, vasetti, giocattoli, spugne ecologiche ecc) con i vari materiali di scarto (imballaggi vari, tetrapack, bottiglie di plastica ecc).
- **4° incontro (teorico-pratico).** In base all'età l'incontro è dedicato al riciclaggio della carta con la realizzazione di cartoncini riciclati "artistici" oppure ad un approfondimento teorico sulla raccolta differenziata e sulla riduzione della produzione dei rifiuti.

#### **27) L'ORTO E IL COMPOST .\* 6-14 anni**

Il laboratorio prevede la realizzazione di un orto nel giardino della scuola a cui potranno lavorare una o più classi dalla semina al raccolto per osservare e comprendere i cicli naturali e la stagionalità delle piante.

- **1° incontro (teorico-pratico).** Si forniscono informazioni sulle modalità operative per realizzare l'orto. Verrà dato particolare risalto alla stagionalità dei prodotti, all'uso di prodotti a km zero, al riciclaggio degli scarti per produrre compost spiegando i processi naturali che portano alla sua formazione.
- **2°- 3°- 4° incontro (pratici).** Verranno utilizzati per la preparazione del terreno, la piantumazione, la raccolta e la produzione del compost.

#### **28) IL GIARDINO DEI SENSI.\* 6-14 anni**

Il laboratorio vuole stimolare curiosità non solo in ambito naturalistico, ma anche socio-culturale riscoprendo le ricette tradizionali del territorio, ma anche quelle internazionali, gli utilizzi medicinali e curativi di molte di queste essenze, favorendo quindi la ricerca e lo scambio di informazioni tra generazioni e popolazioni diverse.

- **1° Incontro (teorico-pratico).** Introduzione teorica all'allestimento di un giardino naturale. Progettazione della sistemazione delle piante aromatiche per costruire un percorso sensoriale.
- **2° Incontro (pratico).** Impianto e coltivazione del percorso didattico-naturalistico atto a sviluppare la consapevolezza dei 5 sensi utilizzando piante diverse (aromatiche e non).
- **3° Incontro (teorico-pratico).** Studio dell'evoluzione delle specie messe a dimora secondo la loro stagionalità imparando a riconoscere la varietà di sapori, odori, colori presenti in natura. Osservazione dell'ecosistema.
- **4° Incontro in classe.** I ragazzi sono stimolati a scoprire le ricette tradizionali del territorio, ma anche quelle internazionali, gli utilizzi medicinali e curativi di molte di queste essenze.

#### **29) IL GIARDINO NATURALE.\* 6-14 anni**

Il giardino della scuola (o quello di casa) come osservatorio e campo di ricerca, per conoscere gli organismi animali e vegetali che abitano ambienti anche spazialmente ridotti, ma pur sempre ricchi di vita.

- **1° incontro (teorico-pratico).** Introduzione teorica all'allestimento di un giardino naturale e progettazione del giardino negli spazi della scuola.
- **2° incontro (pratico).** Costruzione di piccole tane, mangiatoie e abbeveratoi con materiali riciclati o naturali per facilitare l'osservazione degli abitanti del giardino (dagli insetti ai piccoli vertebrati agli uccelli).
- **3° incontro (teorico-pratico).** Osservazione dei piccoli abitanti del prato. Analisi della struttura dei fiori e degli insetti impollinatori.
- **4° incontro (teorico-pratico).** Osservazione dei piccoli abitanti del suolo. Analisi delle reti trofiche esistenti all'interno del complesso mondo del suolo.

#### **30) IL PRATO. \*\* 3-7 anni**

Il laboratorio è incentrato sull'osservazione dell'ecosistema prato alla scoperta dei piccoli animali, dei fiori e delle piante che lo abitano; tra le attività proposte la costruzione di catene alimentari utilizzando sagome di piante e animali da colorare e ritagliare o l'analisi della struttura dei fiori che può essere ricreata con semplici materiali.

**31) GLI ESSERI VIVENTI DEL BOSCO. \*\* 3-7 anni**

Un mondo straordinario in cui avventurarsi alla ricerca di tracce misteriose: la tela di un ragno, una pigna mangiata, l'impronta di un mammifero possono diventare lo spunto per analizzare le componenti ambientali, ma anche per costruire storie fantastiche.

**32) GLI ANIMALI DEL SUOLO. \*\* 3-7 anni**

Il laboratorio conduce alla scoperta del mondo nascosto del suolo e stimola la curiosità dei bambini attraverso l'osservazione diretta dei suoi abitanti. La costruzione di un piccolo terrario può costituire un divertente approccio scientifico per poter meglio comprendere il ruolo ecologico di questi animali.

**33) UOVA, GIRINI E RANE. \*\* 3-7 anni**

Si analizza, partendo dalla costruzione di un piccolo acquario, il processo di metamorfosi della rana comune osservandone non solo le modificazioni anatomiche, ma anche quelle fisiologiche relative al comportamento, al tipo e alle modalità di alimentazione.

**34) L'ACQUA INTORNO A NOI. \*\* 3-7 anni**

L'acqua fonte di vita, i luoghi dell'acqua, l'acqua e le sue forme, gli usi dell'acqua, l'acqua e le sue proprietà. Mille sono gli spunti che, tramite giochi e facili esperienze scientifiche, permettono di stimolare le capacità di osservazione e di ragionamento e di sviluppare un senso di rispetto verso questa preziosa risorsa.

**35) GLI ESSERI VIVENTI DEL FIUME. \*\* 3-7 anni**

Un ecosistema costituito da tanti ambienti diversi e ricchissimo di organismi vegetali e animali con adattamenti ed esigenze particolari che offre mille opportunità per stimolare la curiosità e lo spirito di osservazione dei bambini di ogni età.

**36) IL MONDO DELLA PALUDE. \*\* 3-7 anni**

Il laboratorio consente di scoprire, con l'ausilio di piccoli acquari trasportabili, gli strani adattamenti che piante e animali hanno sviluppato per poter vivere in questo particolare ambiente. Può essere prevista una visita finale al Laboratorio del Centro.

**37) L'ORTO E I SUOI PRODOTTI. \*\* 3-7 anni**

Nell'orto dalla semina al raccolto per osservare e comprendere la germinazione dei semi e partecipare alla preparazione del terreno, alla piantagione e semina di diverse essenze vegetali, a seconda delle stagioni dell'anno.

**38) L'ORTO DELLE PIANTE AROMATICHE. \*\* 3-7 anni**

Realizzazione dell'orto di alcune fra le più comuni e caratteristiche piante aromatiche di ambiente mediterraneo. I piccoli sono guidati al riconoscimento delle essenze vegetali mediante l'utilizzo non solo della vista, ma anche dell'olfatto del tatto e del gusto.

**39) IL GIARDINO NATURALISTICO. \*\* 3-7 anni**

Il giardino della scuola o quello di casa come osservatorio per conoscere gli uccelli e le loro abitudini di vita costruendo mangiatoie e abbeveratoi con materiali di varia natura. Può essere prevista una uscita finale nella Riserva del Padule di Fucecchio alla scoperta dei grandi uccelli acquatici.

## LE NOVITA' DELLE ULTIME EDIZIONI

**40) RISPARMIO ENERGETICO ED ENERGIE ALTERNATIVE**

A causa dell'approssimarsi dell'esaurimento delle fonti di energia fossili e del crescente grado di inquinamento che interessa il nostro Pianeta, negli ultimi anni è sempre più palese la necessità di un cambio di rotta a riguardo; attraverso questo percorso bambini e ragazzi potranno capire e verificare direttamente come un'attenta progettazione degli edifici permetta di ovviare a questi problemi senza rinunciare ai comfort a cui siamo abituati.

- **Prima proposta: 1 incontro.** Quali sono le principali fonti di energia utilizzate nel passato e nel presente dall'uomo, loro vantaggi e svantaggi. Utilizzo di schede per capire l'efficienza energetica della scuola, effettuando un'osservazione ed un'analisi puntuale delle sue caratteristiche strutturali e tecniche.
- **Seconda proposta: 2 incontri.** In questo caso durante il primo incontro saranno consegnate a bambini e ragazzi schede per calcolare l'efficienza energetica delle proprie abitazioni i cui risultati verranno analizzati durante il secondo incontro. In quest'occasione si parlerà anche del concetto di impronta ecologica e verranno compilate schede ad hoc per capire il proprio "peso" energetico sul nostro Pianeta.
- **Terza proposta: 3 incontri.** Visita al Centro Visite della Riserva Naturale del Padule di Fucecchio a

Castelmartini, costruito secondo i principi della bioedilizia, per vedere in pratica quali accorgimenti si possono utilizzare per realizzare un edificio energeticamente efficiente e non impattante sull'ambiente.

**A chi è rivolto.** Il laboratorio è rivolto alle classi del secondo ciclo della scuola primaria e alle classi della scuola secondaria di primo grado.

#### **41) I CAMBIAMENTI CLIMATICI**

È sempre più evidente ogni giorno come l'inquinamento prodotto dalle attività umane stia cambiando radicalmente il clima del nostro Pianeta, con enormi conseguenze sulla vita degli esseri viventi (uomo compreso) ed anche sulle sue caratteristiche geografiche. Durante questo percorso saranno analizzate le cause che stanno portando a questo fenomeno, le sue conseguenze (anche con la realizzazione di semplici ma efficaci esperimenti) e quali comportamenti virtuosi possano rallentare o addirittura fermare questo problema.

- **Prima proposta: 1 incontro.** Quali sono le principali cause di inquinamento atmosferico e quali conseguenze portano. Attraverso la tecnica del brainstorming si analizzeranno i concetti di "riscaldamento globale" e "cambiamenti climatici" e il loro effetto sul nostro Pianeta. Realizzazione di semplici esperimenti che permettono di capire con facilità i concetti di effetto serra, innalzamento del livello del mare, cambiamenti delle correnti oceaniche e loro conseguenze.
- **Seconda proposta: 2 incontri.** Attraverso la lettura di documenti e la loro discussione da parte di bambini e ragazzi avremo modo di verificare come eventi climatici estremi si siano manifestati anche sul nostro territorio, per riportare un problema globale alla realtà locale. I ragazzi saranno poi stimolati a proporre idee per realizzare un decalogo di buone pratiche per rallentare il trend del riscaldamento globale.
- **Terza proposta: 3 incontri.** In questo caso durante il secondo incontro verranno consegnate a bambini e ragazzi schede per il calcolo dell'impronta ecologica che saranno analizzate nel corso dell'incontro successivo. Si parlerà quindi più diffusamente di questo strumento e delle sue applicazioni.
- **Quarta proposta: 4 incontri.** Visita al Centro di Ricerca, Documentazione e Promozione del Padule di Fucecchio, costruito secondo i principi della bioedilizia, per vedere in pratica quali accorgimenti si possono utilizzare per realizzare un edificio energeticamente efficiente e non impattante sull'ambiente. Questo incontro può precedere o sostituire uno o più degli altri 3, ma è consigliata almeno una lezione introduttiva.

**A chi è rivolto.** Il laboratorio è rivolto alle classi del secondo ciclo della scuola primaria e alle classi della scuola secondaria di primo grado.

#### **42) A CIASCUNO IL SUO - L'INCREDIBILE STORIA DEI VERTEBRATI ALLA CONQUISTA DEL PIANETA TERRA**

Circa 500 milioni di anni fa, nel mare, fecero la loro comparsa i pesci, i primi vertebrati, poi piano piano con il passare di milioni di anni lo scheletro, il corpo e gli organi di questi animali si sono evoluti originando anfibi, rettili, mammiferi ed uccelli e con loro la conquista delle terre emerse e del cielo fu possibile.

Ma cataclismi e grandi estinzioni permisero l'affermarsi di nuove grandi trasformazioni del corpo animale che consentirono, ad esempio, il ritorno al mare dei mammiferi con i cetacei. Quando sono accaduti questi eventi e quali forze li hanno determinati?

Ecco quindi un viaggio evolutivo spettacolare che ci porterà a comprendere i meccanismi dell'evoluzione, della selezione naturale e della convergenza evolutiva e a riflettere sui concetti di biodiversità e di estinzione per poter infine discutere degli effetti delle nostre scelte quotidiane sulle sorti dell'intero pianeta.

**Materiali necessari:** cartoncino bianco o carta da pacco per il cartellone, colla stick, forbici, fogli di carta, pennarelli, matite.

**Prima proposta: 3 incontri.**

- Primo incontro (in classe). Verranno ripercorse le tappe dell'evoluzione dei vertebrati illustrando le caratteristiche peculiari dei diversi gruppi. Saranno inoltre illustrati ed esemplificati i concetti di evoluzione, selezione naturale, biodiversità, conservazione ed estinzione. Verifica attraverso alcuni giochi di gruppo.
- Secondo incontro (in classe). Preparazione di un cartellone che ripercorra le tappe dell'evoluzione dei vertebrati; gli alunni divisi in gruppi e guidati dall'operatore dovranno osservare e analizzare le caratteristiche di alcuni animali per collocarli nella giusta posizione evolutiva facendo ipotesi e sostenendo la loro tesi con prove.
- Terzo incontro (in classe). Scopriamo quali sono gli ambienti di maggior valore naturalistico e conservazionistico che abbiamo vicino a casa scoprendo perché e imparando quali sono gli animali vertebrati che vi possiamo incontrare.

**Seconda proposta: 4 incontri.**

- Le stesse caratteristiche della prima proposta, alla quale viene aggiunta un'uscita in ambiente naturale o area protetta concordata con i docenti.

**A chi è rivolto.** Il laboratorio è rivolto alle classi del secondo ciclo della scuola primaria e alle classi prime della scuola secondaria di primo grado.

#### **43) IL CARNEVALE DEGLI ANIMALI**

Il progetto si propone di stimolare i bambini a comprendere l'importanza per l'ambiente e per l'uomo della raccolta differenziata, del riciclo e dell'utilizzo della carta riciclata attraverso la manipolazione e il gioco trasformando un vecchio giornale in una maschera-animale da usare per carnevale. È questo un modo divertente e diverso per

conoscere gli animali selvatici che vivono intorno a noi.

**Materiali necessari:** giornali vecchi, forbici, colla vinilica o colla di farina, tempere e pennelli a punta fine, fili, nastri, elastici o spago.

**Prima proposta: 3 incontri.**

- Primo incontro (in classe). Descrizione del processo di fabbricazione della carta sottolineando il diverso impatto ambientale che deriva dalla produzione di carta bianca o di carta riciclata e quindi conoscere l'importanza del riciclo della carta. Verrà quindi spiegato il metodo di preparazione della cartapesta. Durante questo incontro verranno inoltre presentati alcuni animali che vivono negli ambienti naturali del territorio circostante, i bambini sceglieranno quale animale realizzare. Preparazione della cartapesta.
- Secondo incontro (in classe). Realizzazione delle maschere di carnevale in cartapesta.
- Terzo incontro (in classe). Fase finale, sistemazione delle maschere e colorazione con le tempere.

**Seconda proposta: 4 incontri.**

- Le stesse caratteristiche della prima proposta, alla quale viene aggiunta un'uscita nella Riserva Naturale "Le Morette" del Padule di Fucecchio o in un altro ambiente naturale concordato con gli insegnanti.

**A chi è rivolto.** Il laboratorio è rivolto alle classi del secondo ciclo della scuola primaria.

#### **44) LA NATURA DISEGNATA TRA LE PAROLE DI UNA FIABA ( 2 incontri)**

Troppo spesso osserviamo, anche in bimbi appassionati, la tendenza a realizzare disegni stereotipati, alberi mozzati e qualche misero fiorellino, un sole in un angolo e se proprio siamo fortunati qualche nuvola, e che dire di quel fiume che scende con qualche curva dalle montagne? Queste opere mostrano chiaramente che la natura non è purtroppo un ambiente familiare per i bambini che troppo poco viene vissuto insieme ai genitori nel fine settimana. La vita frenetica di tutti i giorni non lascia infatti ai bimbi il tempo necessario per rilassarsi e osservare e scoprire quei piccoli particolari che rendono il mondo un vero capolavoro, fatto di centinaia di colori diversi, macchie, sfumature, ombre e luci. Ecco quindi un'occasione per sperimentare, provare, sbagliare, cancellare e riprovare.

Quale modo migliore per imparare a disegnare la natura se non provando dal vivo e magari rilassandosi ascoltando il racconto di una o più fiabe?

Una gita speciale alla scoperta di un bosco, di un prato in collina, di un torrente o di un fiume disegnando l'ambiente o qualche suo particolare, imparando magari qualche piccola tecnica per ottenere subito un grosso miglioramento.

**Materiali necessari:** fogli da disegno, astuccio con lapis, gomma, appuntalapis e matite colorate (meglio se acquerellabili).

- Primo incontro (uscita). analisi dell'ambiente naturale che si sta osservando e delle sue componenti biologiche e paesaggistiche e disegno dal vivo di un ambiente o di uno o più particolari mentre l'operatore legge ai bimbi una o più fiabe.
- Secondo incontro (in classe). osserveremo e analizzeremo insieme i disegni dei bimbi cercando di capire quali difficoltà hanno incontrato e suggerendo possibili soluzioni. Nuova sessione di disegno riprovando con alcuni oggetti naturali portati dall'operatore o recuperati durante il primo incontro.

**A chi è rivolto.** Il laboratorio è rivolto alle classi del primo e del secondo ciclo della scuola primaria.

#### **45) CHI HA LASCIATO QUESTE TRACCE? (3 incontri)**

Un percorso gioco volto a stimolare le capacità di osservazione, analisi e deduzioni degli alunni.

Durante le uscite primaverili, a causa del rumore provocato dalla scolaresca, ma anche perché la maggior parte degli animali evita le ore calde per uscire, è molto difficile riuscire a osservare da vicino gli animali e spesso i bambini restano delusi.

Vogliamo quindi stimolare le capacità di osservazione degli alunni, con un gioco dove le squadre si sfideranno a chi è il miglior detective del bosco, spostando la loro attenzione dagli animali alle tracce che lasciano. Infatti anche senza vedere nulla, è quasi impossibile non trovare resti di pasto, piume, penne, aculei, galle, tane o orme.

**Materiali necessari:** blocco notes, lapis, gomma, appuntalapis, buste trasparenti, scatoline o piccoli contenitori di riciclo, macchina fotografica.

- Primo incontro (in classe). incontro introduttivo dove oltre alla presentazione dell'ambiente naturale che andremo a visitare ai bambini verranno illustrati e spiegati i diversi tipi di tracce e organizzate due squadre e la missione investigativa da compiere. Verrà inoltre chiesto ai bimbi di cercare a casa scatoline o contenitori per la raccolta dei materiali
- Secondo incontro (uscita). le squadre dovranno esplorare l'ambiente e documentare le loro ipotesi investigative con la raccolta materiale o fotografica delle prove trovate. Verranno fornite alcuni binocoli e lenti di ingrandimento per osservare meglio ed esaminare i reperti trovati.
- Terzo incontro (in classe). incontro finale con la realizzazione del cartellone rappresentante l'esito delle missioni investigative dei detective.

**A chi è rivolto.** Il laboratorio è rivolto alle classi del primo e del secondo ciclo della scuola primaria.

#### **46) CASTELLI, CHIESE E CITTA' LUNGO LA VIA FRANCIGENA. Itinerario di base (4 incontri).**

Il laboratorio è strutturato in quattro incontri da svolgersi sia in classe che sul territorio e si propone di far entrare i ragazzi dentro ad un periodo lontano dalla loro esperienza quotidiana, il Medioevo, attraverso una lettura dei luoghi in cui vivono in modo da verificare lo scorrere del tempo e la prospettiva temporale in cui si è inseriti.



Oltre ad una sommaria conoscenza teorica delle dinamiche insediative, del contesto storico e della funzione delle vie di comunicazione nel medioevo di cui la Francigena è il massimo esempio, il laboratorio sarà costituito da una parte pratica che aiuti i ragazzi ad appropriarsi del linguaggio figurativo e tecnico che rappresenta la diffusione di idee, di stili e di cultura che i percorsi spaziali hanno prodotto.

Come luogo simbolico è stato scelto Fucecchio, paese che trova la sua rinascita proprio lungo questa strada con il ponte sull'Arno, il castello dei conti Cadolingi e l'Abbazia di San Salvatore. Vedremo la struttura dell'antico castello, le sue trasformazioni e la sua funzione; ci soffermeremo sulle emergenze della Rocca fiorentina che si sviluppò sull'antica Salamarzana, sul monastero divenuto Abbazia e quindi convento e qui disegneremo dal vero alcuni elementi delle architetture medioevali che poi dovranno essere riprodotte tridimensionalmente in classe.

Il laboratorio si concluderà con la ricostruzione dell'oggetto prescelto.

**Materiale necessario:** carta da disegno con un supporto rigido, lapis e gomma per ogni ragazzo. Il tutor fornirà cartine del territorio in cui saranno evidenziati il percorso della via Francigena, i luoghi visitati e la loro struttura di cui le scuole potranno eseguire le fotocopie se ritenuto necessario; pane di argilla con cui realizzare le parti dell'oggetto prescelto; strumenti semplici in legno per la lavorazione della creta.

- **Primo incontro.** Uscita: visita al centro storico di Fucecchio. Descrizione del castello, della traccia delle mura, del passaggio della via Francigena, dell'Abbazia di san Salvatore: qui ci fermeremo per disegnare dal vero alcuni elementi architettonici.
- **Secondo incontro.** In classe: il disegno dal vero sarà adeguato per essere trasformato in pezzi tridimensionali. Disegno complessivo dell'elemento architettonico che si è deciso di riprodurre per poterlo suddividere in elementi semplici che ogni ragazzo realizzerà con l'argilla e pochi strumenti in legno.
- **Terzo incontro.** Uscita: i ragazzi avranno modo di analizzare altri particolari simili a quelli che stanno elaborando in classe. Disegneremo altri particolari che abbiano caratteristiche analoghe su cui eserciteremo un confronto. Le classi possono scegliere mete che siano compatibili con i loro tempi e possibilità di spostamento scegliendo tra queste destinazioni: Fucecchio, Altopascio e San Miniato.
- **Quarto incontro.** In classe: montaggio dei pezzi con la realizzazione del modello prescelto. Sintesi finale del significato della strada come asse su cui hanno viaggiato uomini, merci e cultura.

**A chi è rivolto.** Il laboratorio è rivolto alle classi prime della scuola secondaria di primo grado e alle classi quinte della scuola primaria che abbiano particolari interessi legati alla storia locale.

#### **47) LE CASE DEI TRE PORCELLINI. Itinerario di base (2 incontri).**

Case di paglia, di legno e di mattoni: confronto tra l'uso di questi tre materiali per realizzare abitazioni.

Il Padule di Fucecchio nei secoli ha visto l'uso di questi tre materiali nella costruzione di capanne, case per contadini, fattorie, fino alla moderna realizzazione del nuovo Centro Visite che è stato realizzato con tecniche della moderna edilizia ecosostenibile.

Il laboratorio si svolge in due incontri in cui i ragazzi potranno conoscere le principali tecniche costruttive delle case di paglia, di legno e di mattoni con i diversi materiali, i loro svantaggi e i loro vantaggi utilizzando l'esperienza diretta su i luoghi.

- **Primo incontro al Centro visite del Padule di Fucecchio.** Al Centro i ragazzi potranno fare esperienza diretta di una "casa" in legno e impareranno che nel passato sono state realizzate in quella stessa area costruzioni con caratteristiche diverse: dalle capanne con struttura in legno e copertura di "biodo", alle prime case rurali con strutture miste di legno e mattone, alle ville fattoria. Verrà messo l'accento sulle evoluzioni delle tecniche che stanno riscoprendo i vantaggi dell'uso di materiali antichi.
- **Secondo incontro in classe.** I ragazzi potranno elaborare i contenuti del primo incontro in modi diversi concordati con i docenti. Si potrà realizzare un modello di una struttura in legno, oppure una copertura in materiale vegetale o una scheda di messa a confronto delle varie tecniche corredata di foto e disegni.

**A chi è rivolto.** Il laboratorio è rivolto alla scuola primaria.

#### **48) LA STORIA DI GAIA. Itinerario breve (2 incontri).**

Dalla formazione della Terra, passando per i movimenti tettonici, fino alla geografia attuale del nostro territorio. Il laboratorio si articola con modellini 3D ed attività laboratoriali. Due incontri in classe.

**Obiettivi:** conoscere la struttura interna del nostro pianeta, i concetti di terremoto e rischio sismico, di faglia, frattura e piega, di dorsale oceanica e tettonica a placche; utilizzo di modellini 3D ed esperimenti per consolidare i concetti appresi; osservazione e analisi dei fenomeni sismici e delle loro conseguenze; apprendere i diversi tipi di rocce (sedimentarie, magmatiche e metamorfiche); intuire la complessità dei movimenti terrestri; apprendere i fondamentali di una carta per poterla leggere e utilizzare nel modo corretto.

- **Primo incontro.** Il percorso inizia con la visione di un breve filmato che mostra la nascita del pianeta Terra (detto anche Gaia) e la sua successiva ricopertura, per circa i tre quarti della superficie, con acqua meteorica. Attraverso modellini 3D, pannelli didattici, giochi, esperimenti ed altro materiale interattivo-tattile gli alunni potranno esaminare la struttura della terra ed i suoi movimenti, capire come si sviluppa e si misura un terremoto, come esso determini la formazione di faglie e pieghe. Verrà infine osservato il modello semovibile che mostra il funzionamento di una dorsale oceanica e come essa porti alla formazione di vulcani costieri. Verranno quindi analizzate le relazioni tra tutti questi fenomeni e come essi portino alla formazione di rocce sedimentarie, magmatiche e metamorfiche.
- **Secondo incontro.** Viene esaminata la geografia attuale del nostro territorio e, attraverso l'aiuto di

modellini 3D, carte geografiche ed escursionistiche e programmi cartografici (GIS), viene spiegato come nasceva in passato una carta e come nasce invece oggi. Gli alunni apprenderanno quindi quali sono le parti fondamentali di una carta (la legenda, la scala, le coordinate) e attraverso esercitazioni di gruppo verificheranno i concetti illustrati.

**Nota:** è possibile organizzare un'attività di orienteering della durata di 1 ora, nel giardino della scuola, a seguito del secondo incontro.

**A chi è rivolto.** Il laboratorio è rivolto alle classi quarte e quinte della scuola primaria.

#### **49) IL TEATRO DELL'OLIMPO. Itinerario breve (1 incontro).**

Gli dei dell'Olimpo raccontano il mito della nascita delle stagioni: la storia è raccontata attraverso un laboratorio che prevede il teatro di burattini e la costruzione del teatro dell'Olimpo con l'utilizzo di immagini fotocopiate e fermacampioni.

**Obiettivi:** utilizzo del fantastico come possibile chiave di lettura dei fenomeni naturali; acquisizione del concetto di stagionalità e primo approccio ai cambiamenti; che avvengono in natura durante le 4 stagioni; sviluppare la creatività e la manualità.

- **Incontro in classe.** Nella prima parte dell'incontro viene raccontato il mito greco-latino della nascita delle stagioni attraverso l'uso di burattini e di un piccolo teatrino. A seguire viene chiesto ai bimbi di provare a rinarrare il racconto che hanno appena ascoltato per verificare l'apprendimento dei contenuti. Nella seconda parte dell'incontro, i bimbi ritaglieranno e coloreranno il tempio e i personaggi del mito costruendo un piccolo calendario delle stagioni che potrà essere anche utilizzato come teatrino da portare a casa.

**Nota:** si può anche abbinare, utilizzandolo come introduzione, a uscite stagionali sul territorio.

**A chi è rivolto.** Il laboratorio è rivolto alle classi prime della scuola primaria e ai bambini di 5 anni della scuola dell'infanzia.

#### **50) IL MICRO-MONDO DEGLI INSETTI. Itinerario breve (1 incontro).**

Laboratorio breve di 1 solo incontro, pratico e dal forte impatto emozionale. Attraverso il dialogo con gli studenti, l'operatore esporrà le caratteristiche principali di un insetto, che saranno "verificate" tramite l'osservazione di campioni e preparati anatomici allo stereomicroscopio (ali, antenne, arti, occhi, ecc.). Durante l'incontro verranno presentati alcuni argomenti importanti legati agli insetti e al loro rapporto con l'uomo fra cui: dal bruco alla farfalla (metamorfosi), le api e il miele (l'apicoltura come esempio di allevamento a scopo pratico e alimentare), l'importanza degli impollinatori, le formiche e il formicaio, insetti utili e insetti dannosi all'agricoltura (afidi e coccinelle), gli insetti "dannosi" all'uomo (pulci, zanzare, pidocchi), e i ragni?! (capire le differenze fra aracnidi e insetti). L'incontro terminerà con l'osservazione e la manipolazione di insetti vivi (blatte ornamentali, tarme della farina, insetti stecco o altri insetti innocui di allevamento), per sfatare l'idea della pericolosità e della "negatività" di questi organismi.

#### **51) LE PIANTE CARNIVORE: ALLA SCOPERTA DEI "VEGETALI CHE MANGIANO". Itinerario breve (1 incontro).**

Laboratorio breve di 1 solo incontro, pratico e dal forte impatto emozionale. Attraverso il dialogo con gli studenti, l'operatore esporrà le caratteristiche principali di piante e animali, illustrando analogie e differenze. In seguito verranno spiegate le condizioni che hanno permesso lo sviluppo della "carnivoria" nelle piante, gli ambienti in cui vivono, le specie presenti in Italia, nelle zone umide toscane e le loro problematiche. L'illustrazione delle varie tipologie di trappole (e dei Generi di piante) saranno supportate da campioni vivi delle specie più rappresentative, unite ad osservazioni delle foglie condotte allo stereomicroscopio e ad esperimenti pratici. Laboratorio da svolgersi preferibilmente durante il periodo primaverile.

#### **52) I PICCOLI SCIENZIATI E LE PIANTE D'ACQUA. Itinerario breve (1 incontro).**

Un laboratorio breve che cerca di incuriosire e rendere interessanti, in maniera pratica e "simpatica", i vegetali tipici delle zone umide. I concetti teorici scaturiscono dal dialogo e dalle annotazioni dei bambini che, come piccoli scienziati, verificheranno e proveranno con esperimenti pratici le varie nozioni. Eventualmente, se vi sarà la possibilità, la classe potrà svolgere anche l'escursione in natura, dove verranno mostrate dal vivo le piante acquatiche imparate a conoscere durante il laboratorio.

### **NOTE PER LA COMPILAZIONE DELLA SCHEDA DI ADESIONE**

Nella compilazione si prega di prestare particolare attenzione ai punti sottolineati:

- 1) Indicare sempre la scuola ed il Comune di appartenenza.
- 2) Utilizzare **una scheda per ogni classe o modulo scolastico (o classi abbinate nel caso delle Materne)** indicando sempre il numero degli alunni partecipanti.
- 3) L'orario pomeridiano è molto gradito. Gli itinerari didattici storico/ambientali e i laboratori scientifici e ludico-didattici possono iniziare anche nei mesi autunnali ed invernali. Verificare la disponibilità degli scuolabus nei giorni settimanali e negli orari prescelti.
- 4) Problemi logistici, particolari esigenze didattiche ecc.; indicare se la classe ha lavorato o sta lavorando su argomenti relativi all'attività prescelta. Utilizzare eventualmente anche il retro della scheda o una seconda pagina.

# SCHEDA DI ADESIONE

## LABORATORIO PER L'EDUCAZIONE AMBIENTALE NEL PADULE DI FUCECCHIO

(utilizzare solo per itinerari didattici e laboratori scientifici e ludico-didattici di 4 incontri;  
per altre attività contattare il Centro)

Scuola \_\_\_\_\_ Comune<sup>1</sup> \_\_\_\_\_

Tel. \_\_\_ / \_\_\_\_\_ Classe<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ N° alunni \_\_\_ Insegnante/i \_\_\_\_\_

### Giorno settimanale ed orario preferito<sup>3</sup>

	lunedì	martedì	mercoledì	giovedì	venerdì	sabato
mattino						
pomeriggio						

La classe può effettuare uscite durante tutto il mese di maggio sì  no

La classe ha già frequentato il laboratorio didattico del Centro sì  no

Se sì, in quale anno/i e su quale argomento/i \_\_\_\_\_

### Itinerario didattico o laboratorio prescelto

#### PADULE DI FUCECCHIO – ITINERARI NATURALISTICI E ITINERARI STORICO/AMBIENTALI

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <input type="checkbox"/> 1) Il Padule - Natura                 | <input type="checkbox"/> 2) <i>Flora e Vegetazione</i>    | <input type="checkbox"/> 3) Wildflowers – I fiori spontanei     |
| <input type="checkbox"/> 4) Il Padule – Il paesaggio nel tempo | <input type="checkbox"/> 5) Le attività Tradizionali      | <input type="checkbox"/> 6) <i>L'Eccidio del 23 Agosto 1944</i> |
| <input type="checkbox"/> 7) La casa colonica e il podere       | <input type="checkbox"/> 8) Le strade di acqua e di terra |   |

#### ALTRI ITINERARI NATURALISTICI E STORICO-AMBIENTALI

- |   |  |  |
|---|--|--|
| <input type="checkbox"/> 10) Il Montalbano – I castelli       | <input type="checkbox"/> 11) Aromi mediterranei                | <input type="checkbox"/> 12) Le colline delle Cerbaie - Natura |
| <input type="checkbox"/> 13) Erbe spontanee e cucina a Km 0   | <input type="checkbox"/> 14) Evoluzione dei modelli alimentari | <input type="checkbox"/> 15) Il Lago di Sibolla                |
| <input type="checkbox"/> 16) Il bosco                         | <input type="checkbox"/> 17) Il Fiume                          | <input type="checkbox"/> 18) Monitoraggio ambientale           |
| <input type="checkbox"/> 19) I licheni e la qualità dell'aria | <input type="checkbox"/> 20) Gestione e conservazione amb.     |  |

#### LABORATORI SCIENTIFICI E LUDICO-DIDATTICI

- |   |   |  |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> 22) Risorsa acqua                | <input type="checkbox"/> 23) L'oro blu                      | <input type="checkbox"/> 24) Piante al microscopio     |
| <input type="checkbox"/> 25) Animali al microscopio       | <input type="checkbox"/> 26) Inventiamo riciclando          | <input type="checkbox"/> 27) L'orto e il compost       |
| <input type="checkbox"/> 28) Il giardino dei sensi        | <input type="checkbox"/> 29) Il giardino naturale           | <input type="checkbox"/> 30) Il prato                  |
| <input type="checkbox"/> 31) Gli esseri viventi del bosco | <input type="checkbox"/> 32) Gli animali del suolo          | <input type="checkbox"/> 33) Uova, girini e rane       |
| <input type="checkbox"/> 34) L'acqua intorno a noi        | <input type="checkbox"/> 35) Gli esseri viventi del fiume   | <input type="checkbox"/> 36) Il mondo della Palude     |
| <input type="checkbox"/> 37) L'orto e i suoi prodotti     | <input type="checkbox"/> 38) L'orto delle piante aromatiche | <input type="checkbox"/> 39) Il giardino naturalistico |

#### LE NOVITÀ DELLE SCORSE EDIZIONI

- |   |   |   |
|---|---|---|
| <input type="checkbox"/> 41) I cambiamenti climatici      | <input type="checkbox"/> 42) A ciascuno il suo                                | <input type="checkbox"/> 43) Il carnevale degli animali |
| <input type="checkbox"/> 44) La natura disegnata          | <input type="checkbox"/> 45) Chi ha lasciato queste tracce?                   |   |
|   | <input type="checkbox"/> 46) Castelli, chiese e città lungo la Via Francigena |   |
| <input type="checkbox"/> 47) Le case dei tre porcellini   | <input type="checkbox"/> 48) La storia di Gaia                                | <input type="checkbox"/> 49) Il teatro dell'Olimpo      |
| <input type="checkbox"/> 50) Il micro-mondo degli Insetti | <input type="checkbox"/> 51) Le piante carnivore                              | <input type="checkbox"/> 52) Le piante d'acqua          |

Note da parte del docente<sup>4</sup> \_\_\_\_\_

**NB: l'adesione comporta il versamento di una quota/incontro forfettaria di € 90 (€ 85 nei Comuni soci).**

**Da inviare al Centro R.D.P. Padule di Fucecchio, via Don Franco Malucchi n° 115 - 51036 Larciano - PT per posta o email ([fucecchio@zoneumidetoscane.it](mailto:fucecchio@zoneumidetoscane.it))**