



**LEGAMBIENTE**  
**Valdera** 

**OFFERTA FORMATIVA**  
**per la**  
**SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO**  
**GRADO**

*A.S. 2016- 2017*

Legambiente Valdera  
via Fiumalbi 9, 56025 Pontedera (PI). Tel. e Fax. 0587 56200  
email:[legambientevaldera@tiscali.it](mailto:legambientevaldera@tiscali.it)

Il prezzo di ciascun percorso è determinato in base al numero delle ore (indicato all'inizio di ogni percorso e/o pacchetto interno al percorso).

Ricordiamo che la nostra tariffa oraria è di € 40,00 + iva 22%.

INFO & CHIARIMENTI: Cristina 334 6009333  
[cristina@legambientevaldera.it](mailto:cristina@legambientevaldera.it)

Per le uscite sul territorio la Legambiente Valdera si avvale di personale qualificato, fornito di patentino GAE (**Guida Ambientale Escursionista**) ai sensi della LR42/2000 e successive modificazioni e integrazioni.

**IMPORTANTE:** per quanto riguarda i laboratori da svolgersi esclusivamente in classe, si consiglia di scegliere date invernali, poiché nel periodo primaverile si potrebbero trovare difficoltà a stabilire date a causa dell'accavallarsi delle uscite sul territorio.

Si prega di far presente l'eventuale presenza alle uscite di alunni diversamente abili e il tipo di disabilità, in modo da consigliare le soluzioni più idonee.

<b>INDICE</b>		
<b>TITOLO</b>	<b>CLASSE</b>	<b>PAG</b>
<b>La sfagneta de Le Pianore: un tesoro sulle colline delle Cerbaie</b>	<b>1,2 e 3</b>	<b>4</b>
<b>Il percorso de I Tre Pini a San Piero a Grado: storia, arte , tradizioni e natura</b>	<b>1,2 e 3</b>	<b>5</b>
<b>Il Parco regionale Migliarino – San Rossore – Massaciuccoli: gli ambienti e gli antichi mestieri</b>	<b>1,2 e 3</b>	<b>6</b>
PACCHETTO A: Gli ambienti del Parco e gli antichi mestieri		7
PACCHETTO B: Gli ambienti del parco fra dune e liane		8
<b>Conosciamo le “Acque minerali”</b>	<b>1,2 e 3</b>	<b>8</b>
<b>Risorsa acqua: impariamo a conoscere i nostri fiumi</b>	<b>1,2 e 3</b>	<b>10</b>
<b>La riserva Provinciale di Bosco Tanali</b>	<b>1,2 e 3</b>	<b>12</b>
<b>Bosco Tanali e il ricordo del lago</b>	<b>1 e 2</b>	<b>13</b>
<b>La determinazione delle piante spontanee: costruiamo un erbario</b>	<b>1 e 2</b>	<b>14</b>
<b>Le colline delle Cerbaie a Calcinaia</b>	<b>1 e 2</b>	<b>15</b>
<b>Amico fiume</b>	<b>1 e 2</b>	<b>17</b>
<b>Biodiversità degli anfibi e rischio di estinzione</b>	<b>1 e 2</b>	<b>18</b>
<b>La biodiversità del Monte Pisano: colori e profumi fra pietre e boschi</b>	<b>1,2 e 3</b>	<b>20</b>
<b>A ciascuno il suo: l'incredibile storia dei vertebrati alla conquista del pianeta terra</b>	<b>1</b>	<b>21</b>

# La sfagneta de Le Pianore: un tesoro sulle Colline delle Cerbaie

**Adatto a tutte le classi.**

**Oggetto:** le colline delle Cerbaie, poste a cerniera fra il padule di Bientina e quello di Fucecchio, ospitano habitat di elevato interesse paesaggistico e conservazionistico e una ricchissima flora, testimonianza della storia naturale della nostra regione e dell'intervento umano sul paesaggio.

Per le loro peculiarità, sono state ricomprese nella Rete Ecologica Europea "Natura 2000" con presenza di habitat e specie prioritarie; da sole ospitano circa un terzo delle specie vegetali dell'intera Toscana. La Provincia di Pisa ha istituito un Polo ambientale che lega le Cerbaie al Padule di Bientina, per realizzare gli obiettivi di tutela e conoscenza di tutta la zona.

Legambiente Valdera partecipa alle attività di divulgazione, ma anche di monitoraggio e censimento degli habitat e delle specie presenti nel Polo Ambientale, in collaborazione con gli enti locali interessati.

Questo percorso si propone di fornire un quadro degli ambienti della geografia e della geologia delle Cerbaie, consentendo di apprezzarne alcuni dei percorsi più significativi.

## **Obiettivi cognitivi:**

- Acquisizione del concetto di biodiversità vegetale in relazione alla variazione degli elementi ambientali: insolazione, altitudine, caratteristiche del terreno, disponibilità di acqua, intervento dell'uomo.
- Conoscenza di alcune specie arboree, arbustive e erbacee rappresentative delle Cerbaie.

## **Obiettivi formativi:**

- Conoscenza diretta come chiave principale per apprezzare un ambiente di elevato valore naturalistico.
- Azioni di tutela e di conservazione.

## **PACCHETTO UNICO: La sfagneta de Le Pianore (Com. Santa Maria a Monte).**

1 incontro in classe di 2 ore + 1 uscita di 2 ore + **(totale 4 ore).**

Primo incontro (in classe): attraverso l'uso di immagini ,verrà descritta la formazione delle Colline delle Cerbaie e le principali specie animali e vegetali presenti e la loro importanza.

Secondo incontro (uscita): Visita alla sfagneta de Le Pianore (Comune di S.Maria a Monte) uno degli habitat più rari dell'Italia Centrale,

visitabile dal giugno 2010, fra imponenti felci, sfagni, frangole, libellule e rane.

**Periodo:** tarda primavera.

**Abbigliamento:** si consigliano fortemente scarpe da ginnastica o scarponcini con buona presa.

## Il percorso dei Tre Pini nel Parco di San Rossore: storia, arte, tradizioni e natura

***Adatto a tutte le classi.***

**Oggetto:** il Parco Naturale Regionale di Migliarino – S. Rossore – Massaciuccoli, è stato istituito alla fine degli anni '70 per conservare le elevate peculiarità ambientali della costa pisana e versiliese e delle grandi foreste planiziali.

Recentemente è stato inserito nell'elenco mondiale delle Riserve della Biosfera dell'UNESCO. Il suo perimetro include la più grande estensione di foreste costiere di tutto il bacino del Mediterraneo e ospita alcuni siti della rete Natura 2000. Ha ricevuto dal Consiglio d'Europa il prestigioso Diploma Europeo dei Parchi, mentre per il lago di Massaciuccoli è stata richiesta la designazione fra le zone umide di importanza internazionale (Ramsar).

Al fine di conoscere meglio questi ambienti e la loro storia proponiamo un percorso rivolto allo studio di quegli antichi mestieri che, basandosi su uno sfruttamento equilibrato delle risorse naturali, hanno contribuito a conservare questi ambienti fino ad oggi.



### **Obiettivi cognitivi:**

- Acquisizione del concetto di biodiversità vegetale in relazione alla variazione degli elementi ambientali.
- Conoscenza dei principali ambienti del parco.
- Acquisizione delle relazioni che legano l'ambiente naturale alla sua storia.
- 

### **Obiettivi formativi:**

- Acquisire capacità e disponibilità al lavoro di gruppo.
- Rispetto della natura in forma operativa.

-Riscoperta diretta e partecipe dell'ambiente naturale storico ed umano.

**PACCHETTO UNICO: Un giorno nel bosco fra arte e natura**

1 uscita di 6 ore (***Totale 6 ore***).

Incontro unico (uscita): il percorso dei Tre Pini consente di conoscere i vari tipi di bosco presenti nel Parco e di osservare le tracce dell'avanzamento della costa e gli effetti della bonifica idraulica.

Si prosegue alla ricerca delle tracce degli animali del bosco e delle particolarità botaniche fra cui la stupenda liana *Periploca graeca* e il cipresso calvo.

Nelle immediate vicinanze è possibile visitare la bellissima Basilica di San Piero a Grado, splendido esempio di arte romanica e testimonianza del rapporto dell'antica Repubblica con il mare.

**Periodo:** primavera.

**All'inizio del percorso è presente una struttura contenente due bagni , una piccola aula didattica ed acqua corrente NON POTABILE.**

**Il pranzo al sacco è a carico dei partecipanti.**

**Si consiglia scorta d'acqua, un abbigliamento comodo, scarpe chiuse e pantaloni lunghi.**

## Il Parco Regionale Migliarino – San Rossore – Massaciuccoli: gli ambienti e gli antichi mestieri

***Adatto a tutte le classi.***

**Oggetto:** il Parco Naturale Regionale di Migliarino – S. Rossore – Massaciuccoli, è stato istituito alla fine degli anni '70 per conservare le elevate peculiarità ambientali della costa pisana e versiliese e delle grandi foreste planiziali.

Recentemente è stato inserito nell'elenco mondiale delle Riserve della Biosfera dell'UNESCO. Il suo perimetro include la più grande estensione di foreste costiere di tutto il bacino del Mediterraneo e ospita alcuni siti della rete Natura 2000. Ha ricevuto dal Consiglio d'Europa il prestigioso Diploma Europeo dei Parchi, mentre per il lago di Massaciuccoli è stata richiesta la



designazione fra le zone umide di importanza internazionale (Ramsar).

Al fine di conoscere meglio questi ambienti e la loro storia proponiamo un percorso rivolto allo studio di quegli antichi mestieri che, basandosi su uno sfruttamento equilibrato delle risorse naturali, hanno contribuito a conservare questi ambienti fino ad oggi.

**Obiettivi cognitivi:**

- Acquisizione del concetto di biodiversità vegetale in relazione alla variazione degli elementi ambientali;
- Conoscenza della storia del Parco, dei suoi principali ambienti e di come l'uomo nei secoli ne ha plasmato le caratteristiche.

-

**Obiettivi formativi:**

- Acquisizione di capacità e disponibilità al lavoro di gruppo.
- Recupero del patrimonio culturale del territorio in una prospettiva storica.
- Rispetto della natura in forma operativa.
- Riscoperta diretta e partecipe dell'ambiente naturale ed umano.

**PACCHETTO A: Gli ambienti del parco e gli antichi mestieri.**

3 incontri in classe di 2 ore + un'uscita di 2 ore (**Totale 8 ore**)

Primo incontro (in classe): Attraverso cartine, immagini e un filmato si riflette sull'importanza delle Aree Protette e si spiega com'è nato il nostro Parco. Analizzeremo poi i principali ambienti e le specie vegetali e animali più importanti.

Secondo incontro (in classe): si inizia con un gioco a tema e si prosegue con l'analisi del territorio del Parco: com'è oggi e com'era in passato. Sempre attraverso l'uso di immagini e cartine impariamo come si è formata la pianura e come è avanzata la linea di costa. Studio in gruppo delle carte e della toponomastica alla ricerca degli antichi mestieri. Proiezione e descrizione degli antichi mestieri: agricoltori, sericoltori, allevatori.

Terzo incontro (in classe): proiezione di immagini e descrizione di altri mestieri tradizionali: mattonai, navicellai, pinottolai e carbonai. Un filmato sul Parco conclude gli incontri.

Quarto incontro (uscita): "Era una Laguna": uscita a San Piero a Grado. Osservazione delle specie vegetali caratteristiche e descrizione del loro uso tradizionale.

**Periodo:** tutto l'anno ma si consiglia aprile o maggio.

**Si consiglia un abbigliamento comodo con scarpe chiuse e pantaloni lunghi.**

## **PACCHETTO B: Gli ambienti del parco fra dune e liane**

2 incontri in classe di 2 ore + un'uscita di 2 ore **(Totale 6 ore)**

Primo incontro (in classe): Attraverso cartine e proiezioni impariamo com'è fatto il territorio del Parco, la sua importanza, com'è nato. Andiamo inoltre ad analizzare come si è formato il territorio del Parco e come è avanzata la linea di costa nel tempo.

Secondo incontro (in classe): Utilizzando una proiezione e un filmato si analizzano gli ambienti del Parco e le principali specie vegetali e animali che li caratterizzano. Un gioco a tema conclude l'incontro.

Terzo incontro (uscita): L'uscita si svolge presso il percorso de I tre pini a san Piero a Grado.

**Periodo**: tutto l'anno ma si consiglia aprile o maggio.

**Si consiglia un abbigliamento comodo con scarpe chiuse e pantaloni lunghi**

**All'inizio del percorso è presente una struttura contenente due bagni , una piccola aula didattica ed acqua corrente NON POTABILE.**

**Il pranzo al sacco è a carico dei partecipanti.**

**Si consiglia un abbigliamento comodo, scarpe chiuse e pantaloni lunghi.**

## Conosciamo le "Acque minerali"

***Adatto a tutte le classi.***

**Oggetto**: Tutte le acque minerali sono uguali? Sono tutte adatte al nostro organismo?

Capiamo insieme cosa contiene l'acqua che beviamo e scegliamo quelle più adatte alle nostre esigenze fisiologiche.

**Obiettivi cognitivi**:

- Conoscenza fisica dell'elemento "acqua" .
- Analisi delle proprietà dell'acqua e dei fenomeni chimico-fisici che la caratterizzano, adeguando il linguaggio al livello di conoscenza di base.
- Indagine a livello personale e collettivo circa il valore materiale della risorsa acqua.



- Riconoscere la diversità dell'acqua nelle diverse situazioni e nei diversi ambienti.

**Obiettivi formativi:**

- Mettere in risalto lo scottante tema dell'acqua come risorsa mondiale non rinnovabile.
- Indagine a livello personale del significato e del potere evocativo che l'acqua racchiude in se' per ciascuno di noi.
- Confronto del proprio punto di vista con quello degli altri riconoscendo errori ed incoerenze al fine di rendere migliore la comprensione di un fenomeno.
- Acquisizione del concetto di acqua come risorsa primaria, contrapposto all'idea di un bene scontato, di consumo ordinario.

**PACCHETTO UNICO:** 3 incontri in classe di 2 ore (**Totale 6 ore**).

Primo incontro (in classe): Introduzione del concetto di elemento acqua e di ciclo delle acque; composizione dell'acqua in funzione del percorso fatto all'interno del terreno.

Compilazione di schede operative per valutare quantitativamente e qualitativamente le abitudini dei ragazzi per dissetarsi.

Secondo incontro (in classe): Rapida carrellata sulla legislazione italiana riguardante l'imbottigliamento e la distribuzione di acque destinate al consumo umano; come le leggi tutelano il consumatore.

Cosa i ragazzi fanno e cosa pensano: discussione aperta.

Terzo incontro (in classe): Raccolta di etichette di acque minerali, loro lettura, analisi e confronto dei diversi contenuti salini. Tabulazione dati su schede individuali. Discussione aperta e conclusioni: a ciascuno la sua acqua!

**Incontro facoltativo:** Visita ad uno stabilimento di imbottigliamento di acque minerali (Uliveto); l'organizzazione della gita è a carico dell'insegnante, Legambiente Valdera fornisce le informazioni principali.

# Risorsa Acqua: impariamo a conoscere i nostri fiumi ***Adatto a tutte le classi***

**Oggetto:** Quando si parla di acqua, generalmente ci si riferisce a quella risorsa che serve a soddisfare i bisogni quotidiani dell'umanità per tutte le sue attività domestiche e produttive.

Anche l'acqua che "non si vede" o che, spesso, quando si presenta sotto forma di nebbia, "non fa vedere" è importante. Essa costituisce una quantità molto piccola, ma è determinante per le forme di vita sulla Terra.

Dunque si può ben dire che l'acqua costituisce una risorsa abbondantissima. Inoltre essa è una risorsa non esauribile, ma rinnovabile. Che si rinnova annualmente secondo quel meccanismo che si definisce ciclo dell'acqua.

Se ha queste favorevoli caratteristiche (abbondanza e rinnovabilità) perchè l'acqua costituisce un problema?

## **Obiettivi cognitivi:**

- Conoscenza ampia e più completa possibile dell'ambiente fluviale.
- Nozioni di base di cartografia e orientamento.
- Conoscere la propria realtà ambientale nel contesto della realtà complessiva.
- Comprendere la trasformazione delle "cose" attraverso l'azione del tempo e dell'uomo in relazione alla risorsa fiume.
- Comprendere l'importanza della risorsa fiume e del rapporto uomo/ambiente fluviale.
- Comprendere il problema della conservazione del bene "acqua" e del suo ambiente.
- Stimolare l'attenzione sui problemi gestionali legato all'uso e alla qualità dell'acqua, attraverso esperienze sul campo.
- Riflettere costruttivamente sul rapporto nuovi saperi e sviluppo sostenibile.

## **Obiettivi formativi:**

- Favorire un contributo reale sul piano dell'educazione ambientale intesa come azione continuativa e multidisciplinare.
- Abituare i ragazzi a muoversi nel territorio per agganciare l'esperienza alla conoscenza.
- Rendere i ragazzi consapevoli che le azioni sul territorio producono delle trasformazioni.
- Sollecitare i diversi mondi di esperienza, i diversi livelli di competenza di ciascun ragazzo.
- Mettere a confronto le esperienze vissute in momenti diversi;
- Abituare i ragazzi all'osservazione del territorio.

- Favorire la conoscenza tra azione e conoscenza.
- Avvicinare i ragazzi a temi importanti per la salvaguardia dell'ambiente.

**PACCHETTO UNICO:** 1 uscita di 2 ore + 4 incontri in classe di 2 ore **(totale 10 ore).**

Primo incontro (in classe): Ciclo dell'acqua e le falde acquifere. Gli stati dell'acqua. Caratteristiche più importanti di questo elemento. Parliamo di risorsa non rinnovabile: perché?

Secondo incontro (in classe): Rappresentazione d'ambiente: studio e analisi dell'ambiente fluviale. Studio in classe: rilevamento cartografico. Il bacino idrografico del fiume Arno, i cambiamenti ambientali.

Descrizione fisica del corso d'acqua, aspetti antropici, evoluzione nel tempo. Come era il fiume al tempo dei nostri nonni?

Terzo incontro (uscita): escursione sulle sponde (argini) dell'Arno più vicine a noi: osservazione naturalistica/antropica dell'ambiente; osservazione del corso dell'Arno e dello stato del paesaggio ambientale sulle sponde; osservazione degli interventi antropici (ponti, arginature, deviazioni, scarichi).  
Compilazione di schede di osservazione.

Terzo incontro (in classe):

Elaborazione dati. Di nuovo in classe per elaborare i dati raccolti sul campo ed analizzare l'acqua del fiume con l'aiuto di materiale chimico-didattico.

Cenni di inquinamento delle acque.

Quarto incontro (in classe): Cenni di legislazione inerente l'imbottigliamento e la distribuzione delle acque destinate al consumo umano. Discussione aperta.

Quinto incontro (in classe): Analisi delle etichette di acque minerali portate dai ragazzi. Tabulazione dati su schede individuali. Quali elementi ritroviamo nelle acque che beviamo e loro importanza.

ATTENZIONE: Questo percorso comprende ed amplia il precedente "**Conosciamo le Acque minerali**"

# La Riserva Provinciale di Bosco Tanali Adatto a tutte le classi.



**Oggetto:** La Riserva Provinciale di Bosco Tanali (Loc. Caccialupi – Com. Bientina) rappresenta un antico lembo del padule di Bientina che, nei primi anni del '900 fu arginato e trasformato in una cassa di colmata per il prosciugamento del terreno paludoso. Tutta la zona degrada in modo regolare dalle pendici dei Monti Pisani verso il bacino del Bientina.

Bosco Tanali, grazie anche al lavoro di Legambiente Valdera, è la prima Area Naturale Protetta di Interesse Locale (A.N.P.I.L.) istituita in Toscana, e la sua tutela è specificamente finalizzata alla conoscenza delle Zone Umide. Dal 2010 l'A.N.P.I.L. È stata passata a Riserva Provinciale.

L'area è compresa nella parte del padule per cui la Regione Toscana ha richiesto la designazione come Zona Umida di Interesse Internazionale ai sensi della Convenzione di Ramsar e l'inclusione nella Rete Ecologica Europea "Natura 2000" con presenza di habitat prioritari.

La provincia di Pisa ha istituito un Polo Ambientale che lega il Padule di Bientina alle Colline delle Cerbaie, per realizzare gli obiettivi di tutela e conoscenza di tutta la zona.

Intraprendendo il percorso attraverso il bosco osserviamo via via diversi ambienti progressivamente caratterizzati da una maggiore umidità: bosco mesofilo, bosco igrofilo, canneto.

Durante la visita ci possiamo soffermare anche presso alcuni capanni per l'osservazione della fauna presente nei vari periodi.

## **Obiettivi cognitivi:**

- Conoscenza di un'area umida e delle sue peculiarità botaniche zoologiche geologiche e storiche.
- Capire come l'uomo interviene sull'ambiente piegandolo alle sue necessità.
- Approfondimento della conoscenza del territorio vicino a noi.
- Conoscere le principali caratteristiche di un ambiente naturale tipico del nostro territorio.
- Conoscenza di alcune specie arboree, arbustive e erbacee rappresentative delle Cerbaie.
- Prendere coscienza del proprio patrimonio culturale ed accedere via ad un mondo culturale sempre più ampio (del presente e del passato della propria e delle altrui culture), per essere in grado di contribuire ed elaborare nuova cultura in prospettiva del futuro.

## **Obiettivi formativi:**

- Aspetti storici, geografici, biologico-ecologici dell'ex alveo del lago di Bientina.
- Comprensione del rapporto uomo/ambiente.

**PACCHETTO UNICO: Esploriamo un'area umida**

1 uscita di 2 ore + un incontro in classe di 2 ore (**Totale 4 ore**).

Primo incontro (uscita). Una visita alla Riserva Provinciale di Bosco Tanali (Loc. Caccialupi – Com. Bientina) lungo un percorso che mostra tutti gli ambienti rappresentativi di un'area umida.

**Periodo:** autunno, inverno o primavera.

Secondo incontro (in classe). Proiezione delle diapositive e rielaborazione delle osservazioni effettuate durante la precedente escursione. Compilazione di schede didattiche o questionari.

**Si consiglia un abbigliamento comodo con colori poco vistosi, scarpe chiuse a pantaloni lunghi.**

## Bosco Tanali e il ricordo del lago

***Consigliato alle classi 1° e 2°.***

**Oggetto:** Il percorso invita a guardare la pianura di Bientina alla ricerca di tracce che ci facciano cogliere elementi di connessione con il passato: quello che c'era dal punto di vista naturalistico e storico e quello che rimane.

**Obiettivi cognitivi:**

- Conoscenza del territorio dal punto di vista geologico, storico e ambientale.
- Interpretazione delle tracce costituite da opere, edifici, monumenti, documenti, per ricostruire la storia dei luoghi.
- Presa di coscienza dell'importanza della biodiversità, conoscenza delle principali specie vegetali e animali presenti.

**Obiettivi formativi:**

- Invito all'osservazione e all'elaborazione dei dati, formulazione e verifica di ipotesi.

**PACCHETTO UNICO: Tanali e il suo lago**

2 incontri in classe di 2 ore + un'uscita di 2 ore (**Totale 6 ore**).

Primo incontro (in classe): Proiezione di immagini sulla storia del lago scomparso e formulazione di ipotesi. Osservazioni sulle carte storiche

e geologiche. La bonifica e le specie scomparse. Le specie che ancora vivono nel Bientina, le Aree Protette che vi sono state realizzate e le altre iniziative di tutela. La riserva provinciale di Bosco Tanali e la sua storia.

Secondo incontro (uscita): La Riserva Provinciale di Bosco Tanali (loc. Caccialupi – Com. di Bientina): scopriamo quel che rimane del lembo di un antico lago.

Terzo incontro (in classe): Discutiamo insieme dell'esperienza e focalizziamo quello che abbiamo visto: scopriamo insieme quello che il bosco nasconde.

## La determinazione delle piante spontanee: costruiamo un erbario ***Adatto a tutte le classi.***

**Oggetto:** Spesso osserviamo i fiori nei campi. A volte sono straordinariamente diversi tra loro, a volte invece così simili che solo sottili differenze li distinguono; alcuni hanno colori molto vivi, altri nemmeno sembrano fiori, eppure tutti sono composti dalle stesse parti, ma cambiano in mille forme diverse.

### **Obiettivi cognitivi:**

- Conoscere alcuni degli organismi vegetali delle nostre zone.
- Utilizzare i canali sensoriali per esplorare l'ambiente.
- Conoscere ed utilizzare diversi strumenti dell'osservazione scientifica.
- Raccogliere, classificare e catalogare reperti di vario tipo.
- Identificare le diverse famiglie di piante sulla base di elementi osservativi: le foglie, i fiori, i frutti...
- Permettere agli alunni di compiere esperienze in prima persona, formulare ipotesi e trarre conclusioni.

- Conoscere ed utilizzare diversi strumenti dell'osservazione scientifica

**Obiettivi formativi:**

- Promuovere la curiosità e l'interesse verso l'ambiente naturale intorno a noi e le risorse che offre.
- Creare semplici collegamenti tra l'ambiente e la sua flora.

**PACCHETTO UNICO: L'erbario e la sua storia**

1 uscita di 2 ore + 2 incontri in classe di 2 ore (**totale 6 ore**).

Primo incontro (in classe): Illustrazione del metodo, primi approcci con gli strumenti che andremo ad usare. Cenni di storia dell'erbario.

**Periodo**: tutto l'anno

Secondo incontro (uscita + in classe): uscita/escursione per raccogliere specie vegetali spontanee e poi subito in laboratorio (o in classe) per imparare a osservarle e seccarle.

**Periodo**: Primavera.

*La raccolta dei fiori può essere effettuata presso il giardino della scuola o in zone limitrofe, a discrezione dell'insegnante.*

Terzo incontro (in classe): impariamo a maneggiare le piante essiccate e costruire insieme un erbario.

**Periodo**: almeno 15 giorni dopo la raccolta.

**Occorrente a carico della classe**: palette da giardinaggio, buste di nylon, vecchi giornali quotidiani, cartoncini bristol bianchi e/o beige, pennarelli, fogli di carta, colla stick.

## Le colline delle Cerbaie a Calcinaia

**Consigliato alle classi 1° e 2°.**

**Oggetto**: Questo percorso propone una passeggiata all'interno di un bosco vicino ad un centro abitato, il paese di Calcinaia o, come una volta veniva chiamato, Vico Vitri, le cui origini permettono di ripercorrere insieme le vicende storiche della Toscana di qualche secolo fa.

Passeggiando da S. Colomba a Montecchio, su un selciato di epoca lorenese (la vecchia Via Pistoiese), potremo rievocare episodi ormai quasi dimenticati e osservare contemporaneamente le bellezze

naturali che tale bosco propone: alberi monumentali, zone agricole e fioriture della vegetazione spontanea tipica di un ambiente oggi poco valorizzato ma pur sempre ricco e fonte di spunti e riflessioni.

**Obiettivi cognitivi:**

- Utilizzo dei canali sensoriali per esplorare l'ambiente.
- Prendere coscienza del proprio patrimonio culturale ed accedere via ad un mondo culturale sempre più ampio (del presente e del passato della propria e delle altrui culture), per essere in grado di contribuire ed elaborare nuova cultura in prospettiva del futuro.
- Prendere coscienza dei molteplici messaggi visivi presenti nell'ambiente;
- Maturare le capacità percettivo/visive
- Conoscenza di alcune specie arboree, arbustive e erbacee rappresentative delle Cerbaie.

**Obiettivi formativi:**

- Promozione della curiosità e l'interesse verso l'ambiente naturale intorno a noi e le risorse che offre.
- Approfondimento della conoscenza del territorio di appartenenza
- Compiere esperienze in prima persona, formulare ipotesi e trarre conclusioni personali.
- Avvio alla formazione di una coscienza ecologica

**PACCHETTO UNICO:** 1 uscita sul territorio di 2 ore + 1 incontro in classe di 2 ore (**totale 4 ore**).

**Periodo:** da febbraio in poi.

**Si consiglia abbigliamento comodo, scarpe chiuse, pantaloni lunghi e colori poco vistosi.**



# Amico Fiume

## Consigliato alle classi 1°e 2°

**Oggetto:** questo percorso rappresenta da anni uno dei punti fermi del programma di Legambiente in tutto il territorio nazionale.

L'Arno è il maggior fiume dell'Italia centrale dopo il Tevere e il principale corso d'acqua della Toscana. Nasce sul versante meridionale del Monte Falterona, nell'Appennino tosco-romagnolo, a quota 1.385 m sul livello del mare ed ha una lunghezza totale 241 km. La sua presenza ha avuto ed ha tutt'oggi un'ampia influenza sul territorio e sulle attività umane che lo caratterizzano.

Durante questo percorso vengono sviluppati numerosi temi, dalla semplice valutazione del fiume e del suo bacino idrografico, degli aspetti cartografici e economici, fino alla profonda valutazione della qualità dell'acqua che vi scorre per giungere, infine ad eventuali proposte di miglioramento.

### **Obiettivi cognitivi:**

- Esplorazione di oggetti artificiali e naturali con esperienze in campo; osservazione delle caratteristiche fisiche, chimiche e geografiche di un territorio.
- Conoscenza degli elementi costitutivi di un ambiente. Raccolta, selezione e ordinamento di informazioni e dati.
- Acquisire la conoscenza dell'ambiente fluviale come esempio di ecosistema integrato al territorio (aspetti naturalistici-storici-economici).
- Sviluppare il desiderio di tutela degli ambienti fluviali e allo stesso tempo la conoscenza dei metodi più appropriati.

### **Obiettivi formativi:**

- Conoscenza dell'importanza della presenza di un corso d'acqua e delle sue ripercussioni sul territorio.
- Comprensione delle interazioni uomo-ambiente e sue conseguenze.
- Problematizzare la conoscenza.
- Stimolare la capacità di porsi domande, dare delle ipotesi, cercare connessioni, verificare sul terreno nozioni e domande emerse in classe.
- Osservare e registrare luoghi ed eventi, campionatura.
- Sviluppare la capacità di lavorare individualmente, in piccoli gruppi e collegialmente.

**PACCHETTO UNICO:** 1 uscita di 2 ore + 3 incontri in classe di 2 ore (**totale 8 ore**).

Primo incontro (uscita). Osservazione sul campo. Dopo aver individuato un tratto di fiume di interesse, se ne perlustrano le sponde per raccogliere le informazioni sulle condizioni generali del fiume e della sua riva (morfologia riparia, vegetazione, fauna, rifiuti, scarichi liquidi, grado di urbanizzazione delle sponde...).

Utilizzo di schede di osservazione.

**Periodo:** primavera.

Secondo incontro (in classe). Affrontiamo i concetti principali di cartografia, utilizzando carte sull'Arno di cui disponiamo.

E' previsto un lavoro in gruppi.

Terzo incontro (in classe). Avendo prelevato un campione di acqua del fiume si effettua un'analisi qualitativa delle acque per mezzo di un kit per giungere all'acquisizione di dati relativi allo stato di salute del fiume.

Quarto incontro (in classe). Possibilità di indagine su aspetti storici (antropizzazione del paesaggio, industria, opere di sistemazione idraulica) e naturalistici (geografia, fauna e flora) legati al fiume.

*Per lo svolgimento di questo percorso sono stati scelti per l'osservazione del fiume tratti dell'Arno nelle località di Cascina, e Calcinaia. Essi rappresentano porzioni di sponda sicure e raggiungibili agevolmente da tutte le scuole del territorio.*

## Biodiversità degli anfibi e rischio di estinzione

**Consigliato alle classi 1° e 2°**

**Oggetto:** Quali sono le specie di anfibi più facilmente osservabili, i metodi di riproduzione e gli habitat, le strategie di sopravvivenza, la loro valenza ecologica e quali sono le principali cause di estinzione.

**Obiettivi cognitivi:**

- Stimolare l'analisi di organismi che spesso passano inosservati e comprendere l'importanza della loro tutela.
- Responsabilità nei confronti dell'ambiente e in particolare nei confronti degli anfibi (a tale scopo sconsigliamo vivamente di tenere girini in classe dato che molte specie sono protette da leggi regionali).
- Riflessione e conoscenza dei concetti di *Metamorfosi*, *Habitat* e *Catena Alimentare*.

- Fornire elementi di conoscenza relativi ad anfibi ed organismi delle zone umide.
- Cogliere alcuni dei complessi adattamenti alla vita acquatica.

**Obiettivi formativi:**

- Sviluppo della conoscenza di specie che spesso suscitano repulsione ma che sono molto importanti dal punto di vista ecologico e per questo sono protetti.
- Sviluppo della capacità di fare ipotesi;
- Sviluppo della capacità di analisi.

**PACCHETTO UNICO:**

1 incontro in classe di 2 ore + un'uscita di 2 ore (**totale 4 ore**).

Primo incontro (in classe): Partendo dall'esperienza diretta dei ragazzi andiamo a vedere quali sono le principali specie , le loro strategie riproduttive , le uova e gli habitat .

Andiamo poi a vedere alcune specie che vivono sul nostro pianeta ed infine cerchiamo di individuare le cause che ne provocano l'estinzione e quello che possiamo fare noi nel nostro piccolo per salvarle.

Secondo incontro (uscita): uscita in luogo da determinare per l'osservazione diretta di alcune specie di anfibi comuni nel nostro territorio

Attenzione: Il luogo dell'uscita verrà concordato con l'insegnante, su suggerimento dell'operatore: motivo di scelta sarà dovuto all'andamento stagionale (precipitazioni e temperatura) che influiscono fortemente sulla riproduzione degli anfibi.

**Periodo:** aprile - maggio

# La biodiversità del Monte Pisano: colori e profumi fra pietre e boschi

***Adatto a tutte le classi.***

**Oggetto:** il Monte Pisano ospita numerosi habitat e specie vegetali e animali, per questa ragione sono state istituite sul suo territorio Riserve Naturali e altre Aree Protette ed è quasi interamente compreso nella Rete europea Natura 2000.

Il percorso propone la conoscenza dei principali ambienti e delle specie presenti sul Monte, con una uscita in uno dei luoghi meno conosciuti e più particolari.

## **Obiettivi cognitivi:**

- Acquisizione del concetto di biodiversità vegetale in relazione alla variazione degli elementi ambientali;
- Conoscenza della storia del Monte Pisano, dei suoi principali ambienti e di come l'uomo nei secoli ne ha plasmato le caratteristiche.

## **Obiettivi formativi:**

- Acquisizione di capacità e disponibilità al lavoro di gruppo.
- Recupero del patrimonio culturale del territorio in una prospettiva storica.
- Acquisizione del concetto di rispetto della natura in forma operativa.
- Riscoperta diretta e partecipe dell'ambiente naturale ed umano.

## **Pacchetto unico:**

2 incontri in classe di 2 ore + un'uscita di 2 ore (**totale 6 ore**)

Primo incontro (in classe): Attraverso cartine e immagini si riflette sull'importanza delle Aree Protette e si racconta la storia del Monte Pisano descrivendone i principali ambienti e le specie vegetali e animali più importanti.

Secondo incontro (uscita): il Monte Castellare di San Giuliano. Osservazione delle specie vegetali, delle rarità presenti (dalle euforbie alle orchidee) e delle specie caratteristiche.

Terzo incontro (in classe): si rielabora l'esperienza dell'uscita aggiungendo ulteriori informazioni e si realizzano dei cartelloni didattici insieme ai ragazzi.

# A ciascuno il suo – l'incredibile storia dei vertebrati alla conquista del pianeta terra

**Consigliato alle classi 1°**

**Oggetto:** 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.

Durante gli incontri potranno essere visionati alcuni campioni di scheletri animali ed altri preparati sotto alcool.

## **Obiettivi cognitivi:**

- Riuscire a distinguere i cinque gruppi di vertebrati attraverso la conoscenza delle loro caratteristiche fondamentali.
- Scoprire quali vantaggi evolutivi sono derivati dallo sviluppo di queste caratteristiche.
- Apprendere le tappe fondamentali dell'evoluzione dei vertebrati.
- Apprendere la differenza tra tempo storico, tempo biologico e tempo geologico.
- Comprendere i meccanismi dell'evoluzione biologica e della selezione naturale.
- Conoscere i vertebrati che vivono negli ambienti naturali vicino a noi, scoprendo in quale modo la presenza e i comportamenti umani ne minacciano l'esistenza e in quale modo invece possiamo permettere la conservazione e quindi una coesistenza uomo-animali.

## **Obiettivi formativi:**

- Sviluppare una maggiore consapevolezza degli effetti delle nostre azioni quotidiane.
- Sviluppare la capacità di fare ipotesi.
- Sviluppare la capacità di analisi.
- Acquisire capacità e disponibilità al lavoro di gruppo.

### **PACCHETTO A:**

3 incontri in classe di 2 ore (**Totale 6 ore**)

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. Attraverso alcuni giochi di gruppo verranno verificate le conoscenze apprese.

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.

### **PACCHETTO B:**

3 incontri in classe di 2 ore + 1 uscita di 2 ore in ambiente naturale (**Totale 8 ore**)

Il pacchetto B ha le stesse caratteristiche del Pacchetto A al quale viene aggiunta un'uscita in ambiente naturale o area protetta concordati con gli insegnanti.

**Materiale occorrente a carico della classe:** Cartoncino bianco o carta da pacco per il cartellone, colla stick, forbici, fogli di carta, pennarelli, matite.