



# Scienze Naturali e Ambiente

Guida ai servizi  
per le Scuole d'Infanzia, Primarie,  
Secondarie di I grado e di II grado



Quando non è possibile svolgere laboratori negli spazi scolastici, il Museo Civico di Storia Naturale offre la possibilità di realizzare attività di laboratorio complementari (o sostitutive) alla visita delle collezioni.

Si potranno svolgere quindi nell'aula didattica del Museo esperienze di laboratorio sui temi delle Scienze Naturali.

### Laboratori di Scienze Naturali

#### Alimentazione

Laboratorio teso alla conoscenza dei principi nutritivi. Attraverso un gioco sulla piramide alimentare i ragazzi potranno scoprire la giusta alimentazione e se è corretto il loro modo di nutrirsi.

#### Estrazione del DNA vegetale

Laboratorio finalizzato all'estrazione del DNA vegetale dalle cellule di frutti (banana, ananas, cipolla). Saranno gli studenti stessi ad eseguire l'esperienza, seguendo un preciso protocollo ed utilizzando semplici apparecchiature e materiali di uso comune. Il DNA risulterà ben visibile ad occhio nudo.

#### Gli invertebrati marini

Visione della collezione malacologica e di altri invertebrati marini tramite lente e microscopio; dissezione di bivalvi, cefalopodi e crostacei per conoscere i loro organi interni.

#### Entomologia

Per scoprire la straordinaria diversità e i numerosi adattamenti degli insetti si osserveranno esemplari vivi e preservati, anche con l'ausilio dello stereomicroscopio. Riconoscimento dei principali gruppi di insetti.

#### Erbario

Seguendo le orme dei più importanti botanici si insegnerà ai ragazzi a riconoscere una pianta analizzandone le varie parti (forma del fiore, margine della foglia, tipo di radice) e si realizzerà un piccolo erbario ricordo.

#### Estrazione di pigmenti vegetali e cromatografia

Estrazione dei pigmenti vegetali da foglie colorate di verdure quali spinaci o radicchio rosso. Utilizzo della tecnica della cromatografia grazie a sostanze di uso comune per separare e rendere ben visibili i pigmenti che colorano le foglie (clorofilla, carotene e xantofille)

#### Riconoscimento di conchiglie

Attraverso l'analisi e la manipolazione dei campioni della collezione malacologica i ragazzi individuano le differenze fra bivalvi e gasteropodi, la morfologia dei gusci, la meccanica delle cerniere e riconoscono le specie più comuni sulle nostre spiagge.

## Botanica al microscopio

Attività di laboratorio che prevede la creazione e osservazione al microscopio di sezioni sottili di fusto, foglia e radice delle piante superiori in modo da analizzarne le strutture interne per poi giungere ad una semplice classificazione.

## Gli invertebrati

Osservazione macro e microscopica degli invertebrati. Facoltativamente è possibile sezionare dei preparati per evidenziarne e riprodurle graficamente i particolari.

## Organismi unicellulari

**NOVITA**

Laboratorio mirato a riconoscere i principali gruppi di organismi unicellulari. I ragazzi potranno distinguere i diversi tipi osservando al microscopio microalghe e protozoi che si trovano comunemente nell'acqua stagnante, ma anche le cellule che formano il lievito di birra.

## Laboratori di ecologia

### Stazione meteorologica

Laboratorio di costruzione degli strumenti per misurare i parametri meteorologici (umidità, pressione...) con materiali di recupero, finalizzato alla conoscenza dei concetti base della meteorologia.

### I microrganismi acquatici

Attività di laboratorio mirata allo studio dei principali invertebrati presenti nelle acque dolci italiane. Gli organismi saranno osservati sia dal vivo sia sotto forma di preparati da osservare al microscopio.

### Ecosistema suolo

Attività di laboratorio finalizzata allo studio dell'ecosistema suolo. Saranno osservati diversi campioni di suolo per i quali saranno svolti alcuni esperimenti pratici.

## Laboratori di geologia e di paleontologia

### Vulcani

Analisi di lave e magmi per capire la differenza fra rocce intrusive ed effusive; facili esperienze per capire la densità della lava e il suo scorrimento ed infine costruzione di un modello di vulcano che erutta realmente.

### Riconoscimento fossili

Analisi di esemplari fossili guidata da schede didattiche e manuali finalizzata non solo alla determinazione sistematica ma anche allo studio paleoambientale.

### Il tempo geologico

Un'esperienza per conoscere il meccanismo del decadimento radioattivo e quindi la datazione radiometrica; applicazione della datazione relativa tramite ammoniti e costruzione di un "orologio" in cui sono rappresentati gli eventi principali della storia biologica del pianeta.

### Costruzione di calchi fossili

Simulazione della carbonizzazione e fabbricazione di calchi fossili tramite gesso per conoscere le principali modalità di fossilizzazione e i fossili più caratteristici.



## I terremoti

**NOVITA**

Perché la Terra si muove? Nozioni di base, semplici esperimenti e modellizzazioni per capire cosa succede quando si verifica un sisma. Completa il laboratorio la costruzione di un sismografo in grado di "disegnare" i movimenti tellurici.

## Riconoscimento rocce

Analisi di rocce guidata da schede didattiche e manuali finalizzata alla conoscenza dei concetti base della petrografia.

## Laboratori di fisica e chimica

### Elettricità

Una serie di semplici e divertenti esperimenti per spiegare i fondamenti dell'elettricità. È possibile la costruzione di alcuni facili circuiti.

### La pila di Volta

Costruzione della pila di Volta utilizzando materiali di facile reperimento per conoscere le basi dei generatori.

### Le bolle di sapone

Attraverso la formazione di bolle dalle forme più o meno stravaganti i ragazzi avranno la possibilità di scoprire il concetto di tensione superficiale e fare alcune semplici considerazioni di geometria.

### La fisica dell'acqua

Una serie di facili e divertenti esperimenti per spiegare alcune proprietà fisiche dell'acqua come tensione superficiale, capillarità ed evaporazione.

### La fisica del ghiaccio

Il ghiaccio è costituito d'acqua, eppure si comporta in modo del tutto differente. Quali sono allora le qualità che caratterizzano questo elemento e lo rendono unico? I ragazzi scopriranno le affascinanti caratteristiche di un "normale" cubetto di ghiaccio attraverso immediati e divertenti esperimenti di fisica.

### Galileo e la gravità

Semplici ma efficaci esperimenti per capire il ruolo della gravità e delle masse nella caduta dei gravi.

### Magnetismo

Una serie di divertenti esperimenti per conoscere le proprietà spesso strabilianti dei magneti.

### Le basi della chimica

**NOVITA**

Esperimenti semplici presentati con modalità scientifiche e formali compatibilmente con le abilità degli studenti. Prepareremo insieme soluzioni e miscugli, ne studieremo le proprietà e impareremo come la chimica sia presente dovunque nel nostro quotidiano.

## Laboratori di biologia

### Analisi degli alimenti

Attività di laboratorio che tramite alcune semplici reazioni chimiche permetterà ai ragazzi di comprendere di cosa sono composti alcuni degli alimenti più comuni. Utilizzando specifici reagenti andremo ad analizzare proteine, zuccheri e lipidi per stabilire quali alimenti contengono queste sostanze e quali invece no, ricordando, allo stesso tempo, il significato fisiologico e nutrizionale di questi gruppi di sostanze.

### I 5 sensi

Attività di laboratorio che tramite esperienze e giochi permette di comprendere in che modo i nostri sensi ci fanno conoscere l'ambiente che ci circonda. Una visita mirata alle collezioni del museo e una presentazione multimediale consentono di confrontare le particolari sensibilità nostre e dei diversi animali.

**NOVITA'**

### Cellule e tessuti

Laboratorio mirato a conoscere le generalità delle cellule e dei tessuti animali e vegetali: osservazione al microscopio di cellule e tessuti diversi, fra cui quelle della propria mucosa orale e cellule vegetali.

### Esploriamo il corpo umano

Osservazione macro e microscopica di modelli e vetrini dell'apparato circolatorio-respiratorio o digerente-escretore; a scelta gli incontri si svolgeranno presso il laboratorio dell'Istituto di Anatomia (Università di Ferrara).

### Costruiamo una cellula

Attività di laboratorio che prevede la creazione di una cellula animale o vegetale con il DAS. I ragazzi costruiranno, in coppia, la cellula e tutti i suoi componenti utilizzando materiali, di recupero e non, facilmente reperibili (es. mais, bottoni, sassolini, pasta). E' prevista una breve introduzione sulle generalità della cellula.

## Laboratori di paleontologia umana

### Le favole della preistoria

I bambini scopriranno come viveva un loro coetaneo nell'età della pietra attraverso giochi e curiose attività.

*materne e prime classi della scuola primaria*

### Indiana Jones

Gioco-laboratorio per imparare i rudimenti dell'archeologia e come si svolge uno scavo archeologico.

*scuole primarie e secondarie di primo grado*

### La musica della preistoria

Costruzione e utilizzo di strumenti musicali preistorici per conoscere i fondamenti del ritmo e della melodia

*materne e prime classi della scuola primaria*

### La pittura

Dove nasce la pittura? Quando? Da chi viene eseguita? Ma soprattutto cosa e dove si dipingeva? E perché? Con questo laboratorio basato sulla colorazione di tessuti, conchiglie, ossa, pietre, conosceremo tutto ciò che riguarda la pittura e i coloranti naturali.

*scuole primarie e secondarie di primo grado*

## La ceramica

Laboratorio mirato alla conoscenza della ceramica. Scopriremo cos'è la tecnica del colombino con la quale otterremo vasi e ciotole di diversa forma. Inoltre realizzeremo vasi preistorici e ciondoli vari attraverso le tecniche utilizzate nel Paleolitico.

*scuole primarie e secondarie di primo grado*

## Tecnologia litica

Percorso che si sviluppa partendo dal concetto di catena operativa fino ad arrivare alle definizioni di metodi e tecniche di scheggiatura. Impareremo a riconoscere i principali manufatti utilizzati dall'uomo nella vita quotidiana e per cacciare e, come loro, proveremo a scortecciare e appuntire il legno con schegge e raschiatoi.

*scuole secondarie di secondo grado*

## Darwin's garden

I laboratori ripropongono i geniali esperimenti che Charles Darwin ha compiuto nella sua serra per provare i processi alla base della sua nascente teoria dell'evoluzione biologica. L'esperienza sarà supportata da una proiezione sul tema dell'evoluzione e adattamento nel mondo vegetale. I laboratori possono essere svolti nell'ambito delle programmazioni del Darwin Day 2013

**NOVITÀ**

### La competizione vegetale

L'adozione di una piccola zolla di terreno permetterà di osservare le fasi della colonizzazione vegetale e di riconoscere le specie pioniere più resistenti.

### La migrazione delle sementi

Un efficace esperimento che già Darwin ha compiuto per verificare se i semi possono resistere ad un viaggio nelle acque del mare e così popolare terre lontane.

**NOVITÀ**

### I menù delle piante carnivore

Cosa mangiano le piante carnivore e perché? Esperienze curiose per capire di quali sostanze ha bisogno una pianta per crescere e svilupparsi.

**NOVITÀ**

## Laboratori nel verde

*Laboratorio sensoriale (il tatto, l'udito, la vista)*

[ VM1d | VE1c | VE1f ]

Laboratori sensoriali (tatto, olfatto o vista) all'aperto per conoscere piante e animali degli ambienti vicino a noi attraverso l'uso di sensi a volte poco utilizzati.

*scuole materne e primarie*

*Il prato in tavola*

[ VE1m | VMd1d ]

Impariamo a riconoscere le piante e le loro proprietà e scopriamo quante erbe che generalmente calpestiamo o utilizziamo per abbellire i nostri giardini possono in realtà essere utilizzate in cucina o a scopo curativo. Ma attenzione alle piante velenose. Quali saranno?

*scuole primarie e secondarie di primo grado*



# Laboratori di biotecnologie

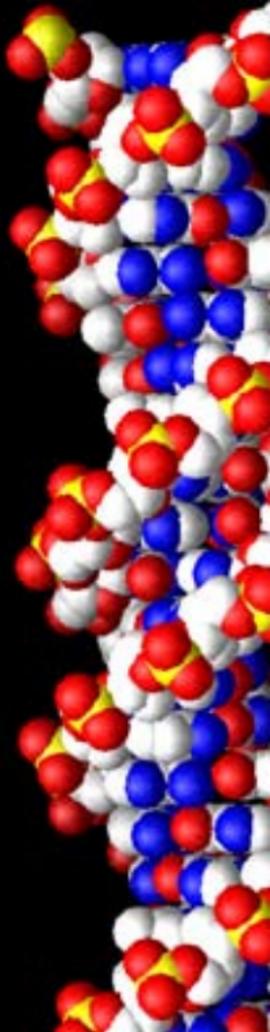
L'attività è rivolta agli studenti delle scuole superiori ed è mirata a scoprire le procedure biotecnologiche attuali che permettono di estrarre il DNA umano, di ottenerne un'impronta che è possibile visualizzare con l'elettroforesi, e di individuare particolari sostanze tramite l'interazione antigene-anticorpo.

È prevista la preparazione e l'osservazione al microscopio delle cellule epiteliali della mucosa boccale da cui gli studenti otterranno il DNA.

Le attività si svolgeranno presso l'aula laboratorio del dipartimento di Biochimica e Biologia Molecolare – Mammut.

## *Questi i moduli disponibili:*

- *estrazione del DNA*
- *fingerprinting del DNA*
- *test ELISA*



*Laboratorio di biologia-ecologia  
(il prato, lo stagno, la siepe, i corsi d'acqua)*

[ VE1g | VMd1c ]

Escursione alla scoperta dell'ambiente scelto (prato, stagno, siepe, corso d'acqua). L'attività si può effettuare al Parco Urbano o in una qualsiasi area scelta con l'insegnate. Studio dell'ambiente attraverso semplici esperimenti e campionature dei reperti biotici e abiotici ritrovati.

*scuole primarie e secondarie di primo grado*

*Laboratorio di orientamento: uso di mappe e bussola*

[ VE1h ]

Escursione in cui ragazzi scoprono come orientarsi con l'uso della bussola e del sole e come leggere una carta, motivati da una caccia al tesoro che ha come base una mappa muta del Parco Urbano.

*scuola primaria*

*Il censimento floristico*

[ VMd1e ]

Impariamo a riconoscere quali e quante specie erbacee sono presenti in un prato, come classificare il prato in questione. Impariamo inoltre a valutare se la comunità che stiamo analizzando è biodiversa calcolando la diversità con l'indice di confronto sequenziale.

*scuola secondaria di primo grado*

*Il costo per alunno è € 4 per le scuole primarie, € 5 per le scuole secondarie di I grado e € 6 per le scuole secondarie di II grado.*

# Guida alla scelta dei moduli

## Introduzione

Il progetto *Scienze Naturali e Ambiente* prevede anche quest'anno un'ampia scelta di attività didattiche modulari. Di seguito sono elencati e descritti tutti i moduli proposti per l'a.s. 2012-2013 raggruppati per ordine e grado scolastico e suddivisi per tipologia.

Ogni modulo proposto è descritto con una breve scheda come questa:

The diagram shows a sample module card with the following components and labels:

- nome del modulo**: points to the title "Viaggio nel tempo con i fossili".
- breve descrizione**: points to the descriptive text: "Presentazione multimediale sui concetti di evoluzione, sull'origine della vita e sulla storia della vita sulla Terra, a cui segue una visita alle collezioni paleontologiche. Il secondo incontro, in classe, è un laboratorio di riconoscimento fossili guidato da schede didattiche."
- tipologia**: points to "percorso tematico".
- numero di incontri**: points to "2 incontri".
- codice**: points to "Md2p".
- prezzo**: points to "€ 8,00".

La *tipologia* dell'attività può essere:

- visita generica: percorso nelle sale del Museo per avere una visione generale delle collezioni;
- gioco: attività didattica in cui è privilegiato l'apprendimento attraverso attività ludiche;
- percorso tematico: attività didattica progettata specificatamente per l'approfondimento di particolari tematiche naturalistiche, ecologiche e geologiche.

Ogni modulo può essere costituito da un unico *incontro* o articolato in 2 o 3 incontri.

La quota indicata per ogni modulo è da intendersi per alunno e fissa, eventuali assenze dei partecipanti, indipendenti dal servizio didattico, non comportano riduzione della spesa.

Alcuni di questi moduli prevedono uno o due incontri in classe o all'aperto. Per le scolaresche di Istituti che risiedono al di fuori del Comune di Ferrara è **dovuta una maggiorazione** di € 1,00 pro capite, in caso di una trasferta degli operatori, e di € 1,50 nel caso di due trasferte.

È previsto un *sconto* del 10% per prenotazioni congiunte da parte di 5 o più classi dello stesso plesso, anche per moduli diversi.

Alle classi che prenotano un modulo a 3 incontri verrà dato in omaggio per la biblioteca di classe il volume AA.VV., *Biodiversità in Emilia Romagna*, SIACA Editore, 2003.

<i>Moduli per le Scuole d'infanzia</i>	<i>p. 9</i>
<i>Moduli per le Scuole primarie, classi I e II</i>	<i>p. 14</i>
<i>Moduli per le Scuole primarie, classi III, IV e V</i>	<i>p. 20</i>
<i>Moduli per le Scuole secondarie di I grado</i>	<i>p. 27</i>
<i>Moduli per le Scuole secondarie di II grado</i>	<i>p. 34</i>

# Scuole d'infanzia

Moduli Museo	p. 9
Moduli di animazione scientifica	p. 9
Percorsi di esplorazione e sorpresa	p. 12

## Moduli Museo

### Alla scoperta del Museo

Visione generale delle collezioni; il percorso durerà 1 ora al massimo 1 ora e mezza; si punterà l'attenzione soprattutto sulle vetrine zoologiche. La proposta non prevede scheda.

*visita generica*      *incontro singolo*      **M1a**      € 2,00

## Moduli di animazione scientifica

**NOVITA**

### Un mare di conchiglie

Gioco a squadre nel quale i bambini dovranno raccogliere le conchiglie nascoste nella sabbia, poi le confronteranno con le schede a loro assegnate. Seguirà un gioco della tombola dove i bambini impareranno il nome, l'ambiente e il modo di vita di ogni mollusco.

*gioco*      *incontro singolo*      **M1p**      € 3,00

### Alla scoperta degli insetti

I bambini si trasformeranno in scienziati alla scoperta degli insetti nascosti in casa, nel prato, nel sottobosco. Percorso guidato che permette ai piccoli di scoprire la vita più o meno segreta degli insetti.

*gioco*      *incontro singolo*      **M1c**      € 3,00

### C'era una volta... le favole in Museo

Lettura animata di una storia a tema naturalistico. Durante il racconto ambienti, situazioni e personaggi prenderanno magicamente vita grazie a particolari "effetti speciali", come suoni rumori, comparse degli animali protagonisti, proiezioni... In seguito i bambini potranno riscoprire gli animali protagonisti della storia attraverso una breve visita alle sale museali.

*gioco*      *incontro singolo*      **M1i**      € 3,00



## Ortogioco

Gioco a squadre attraverso il quale i bambini potranno imparare a riconoscere i prodotti dell'orto utilizzando i loro sensi, e scoprire come nascono e crescono durante l'anno e la loro importanza nell'alimentazione quotidiana.

*gioco*

*incontro singolo*

**M1e**

**€ 3,00**

## Scatola magica degli ambienti (per immagini)

Dopo una breve visita dedicata agli ambienti che ci circondano, segue un gioco sensoriale: riconoscimento attraverso il tatto di oggetti (animali e piante) nascosti in una "scatola magica" e inerenti ad un preciso ambiente che si vuole conoscere e poi ricerca dei tesori estratti nelle vetrine.

*gioco*

*incontro singolo*

**M1b**

**€ 3,00**

## Il bosco in Museo

Impariamo a conoscere il bosco ed i suoi abitanti, le piante che lo compongono, le differenze tra boschi di pianura e di montagna. Restando nelle sale del museo scopriremo perché il daino ama vivere sotto le verdi fronde degli alberi mentre le marmotte amano la brughiera.

*gioco*

*incontro singolo*

**M1s**

**€ 3,00**

## Tutti al mare

Breve visita alle vetrine dell'ambiente marino; poi gioco sensoriale dove il bambino dovrà riconoscere al tatto gli animali del mare (modellini e conchiglie) nascosti nella sabbia. Segue ritaglio e incollaggio degli animali prima riconosciuti, su uno sfondo marino.

*gioco*

*incontro singolo*

**M1d**

**€ 3,00**

## Ricicli... amo

Divertente viaggio in Museo per scoprire insieme cos'è il riciclo e il rispetto per la natura. Durante il laboratorio scopriremo che si può fare qualcosa anche se si è piccoli. Insieme impareremo che le bottiglie di plastica possono servirci per costruire simpatici oggetti come animaletti, razzi spaziali e fiorellini.

*gioco*

*incontro singolo*

**M1r**

**€ 3,00**

## Caccia alla traccia

"Caccia" agli animali per ritrovare nelle vetrine chi ha disseminato le sue impronte nel Museo al fine di scoprire similitudini e differenze negli arti e analogie nella forma del corpo.

*gioco*

*incontro singolo*

**M10**

**€ 3,00**

## Indovin'ambiente

Visita del Museo con particolare attenzione alle vetrine zoologiche dell'ambiente prescelto vicino a noi (bosco, stagno, ecc). Segue attività di taglia e incolla di animali e piante da posizionare nel giusto habitat all'interno di un poster.

*gioco*

*incontro singolo*

**M1f**

**€ 3,00**

## I suoni della natura

Breve visita alle collezioni e poi gioco sensoriale: scoperta dei versi emessi da animali vicini e lontani da noi e dei suoni della natura (tuono, pioggia...) con riconoscimento uditivo degli stessi.

*gioco*

*incontro singolo*

**M1l**

**€ 3,00**

## Acc... l'ho pestata

Divertente carrellata sulle caratteristiche (colore, consistenza, dimensioni) degli escrementi degli animali del Museo attraverso un percorso insidioso per scoprire di che cosa si nutrono questi animali e le loro abitudini.

*gioco*

*incontro singolo*

**M1m**

**€ 3,00**

## Mago per un giorno

Attraverso l'uso di sostanze e materiali diversi, i bambini impareranno a creare pozioni "magiche" e a fare semplici esperimenti che gli permetteranno di avvicinarsi in modo divertente ai primi concetti di chimica e fisica.

*gioco*

*incontro singolo*

**M1t**

**€ 3,00**

## Indovina chi è

Gioco a squadre nelle sale del Museo. Utilizzando supporti fotografici i bambini dovranno cercare nelle vetrine quale animale si nasconde dietro becchi, zampe e ali e impareranno a conoscerne gli adattamenti al loro ambiente di vita.

*gioco*

*incontro singolo*

**M1g**

**€ 3,00**

## Tombola degli animali

Con il gioco della tombola per immagini e accattivanti indovinelli, i bambini imparano a riconoscere gli animali tipici dei vari biomi che potranno poi vedere nelle sale del museo.

*gioco*

*incontro singolo*

**M1q**

**€ 3,00**

## Percorsi di esplorazione e sorpresa

### Piccolo come una formica

**NOVITA**

Trasformati per magia in formiche, entriamo in un formicaio fatto di tunnel, stanze-dispensa, asili nido, per capire come vive una colonia di formiche.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**VM1g**

**€ 5,00**

### Cacciatori di insetti

**NOVITA**

Percorso animato nelle sale del Museo dove i bambini, come veri entomologi, forniti di lenti andranno alla ricerca su piante e cespugli dei piccoli insetti nascosti per scoprire la loro vita segreta.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**VM1j**

**€ 5,00**

### Zoomusic

**NOVITA**

Percorso di psicomotricità nelle sale del Museo, dove i bambini incontreranno in un mondo fantastico gli animali e a tempo di musica imiteranno i loro movimenti e il loro modo di comunicare.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**VM1k**

**€ 5,00**

### Per fare un albero

Percorso animato che illustra la vita dell'albero. I bambini impersoneranno l'albero attraversando tutte le fasi dello sviluppo dal seme all'albero adulto sperimentando i vari modi di diffusione dei semi, l'abbondanza o la scarsità d'acqua, i pericoli causati dagli insetti, dai microrganismi e dall'uomo, le avversità climatiche e riconoscendo le diverse fasi stagionali con frutta, foglie, gemme e fiori.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**VM1f**

**€ 5,00**

## Dal nido alle nuvole

Alla scoperta della vita degli uccelli attraverso un coinvolgente percorso animato: i bambini trasformati in nidiacei impareranno a trovare il giusto cibo per il loro tipo di becco, come sfuggire ai pericoli, il significato dei canti fino ad essere pronti per spiccare il volo!

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**VM1c**

**€ 5,00**

## Animali della notte

Un percorso animato per imparare che gli animali che vivono durante le ore notturne non sono cattivi o spaventosi. I bambini trasformati in esploratori scopriranno che il buio e la notte possono essere affascinanti come i loro abitanti e impareranno mille curiosità su pipistrelli, civette, gufi e volpi.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**VM1i**

**€ 5,00**

## I sentieri di Pollicino

Percorso narrato e animato dai bambini stessi che aiuteranno un cucciolo (volatile o mammifero) rimasto solo a ritrovare la sua mamma e a scoprire le sue abitudini di vita, la ricerca del cibo, le catene alimentari.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**VM1a**

**€ 5,00**

## Il meraviglioso mondo dei dinosauri

Alla scoperta del modo dei dinosauri attraverso un divertente percorso animato che ci porterà in visita alle sale del museo ed ai suoi reperti più interessanti. Incontreremo fossili e ricostruzioni di animali ormai estinti ed alla fine del percorso realizzeremo un elaborato da portare a casa come ricordo della giornata.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**VM1h**

**€ 5,00**

## Da bruco a farfalla

Percorso animato che illustra il ciclo vitale della farfalla: da uovo a bruco a crisalide e infine a farfalla. I bambini sperimenteranno i cambiamenti che comportano i diversi stadi di vita: metamorfosi del corpo, locomozione, cibo, habitat, comunicazione sensoriale, i pericoli della predazione.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**VM1d**

**€ 5,00**



## Come Alice

Alla luce delle torce, i bambini percorreranno un tunnel per scoprire le tane sotterranee di molti animali e i loro abitanti. In seguito cercheranno di ritrovarli nelle vetrine del Museo attraverso vari giochi.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**VM1b**

**€ 5,00**

## In fondo al mare

Un tuffo in fondo al mare blu dove i bambini scopriranno paesaggi fantastici e gli animali curiosi che li popolano. In seguito cercheranno di ritrovarli nelle sale del Museo attraverso giochi e quiz.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**VM1e**

**€ 5,00**

## Scuole primarie, classi I e II

Moduli Museo

p. 14

Moduli di Scienze Naturali

p. 14

Moduli di Ecologia ed Educazione Ambientale

p. 16

Percorsi di esplorazione e sorpresa

p. 17

### *Moduli Museo*

#### Alla scoperta del Museo

Visita generale delle collezioni zoologiche, paleontologiche e geologiche. La proposta non prevede scheda.

*visita generica*

*incontro singolo*

**E1a**

**€ 2,00**

### *Moduli di Scienze Naturali*

#### Un mare di conchiglie

**NOVITÀ**

Gioco a squadre nel quale i bambini dovranno raccogliere le conchiglie nascoste nella sabbia in un tempo assegnato, poi le confronteranno con le schede a loro assegnate. Seguirà un gioco della tombola dove i bambini impareranno il nome, l'ambiente e il modo di vita di ogni mollusco.

*gioco*

*incontro singolo*

**E1c**

**€ 3,00**



## Alla scoperta degli insetti

I bambini si trasformeranno in scienziati alla scoperta degli insetti nascosti in casa, nel prato, nel sottobosco. Percorso guidato che permette ai piccoli di scoprire la vita più o meno segreta degli insetti.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**E1l**

**€ 3,00**

## Ortogioco

Gioco a squadre attraverso il quale i bambini potranno imparare a riconoscere i prodotti dell'orto utilizzando i loro sensi, e scoprire come nascono e crescono durante l'anno e la loro importanza nell'alimentazione quotidiana.

*gioco*

*incontro singolo*

**E1n**

**€ 3,00**

## Indovina chi è

Gioco a squadre nelle sale del Museo. Utilizzando supporti fotografici i bambini dovranno cercare nelle vetrine quale animale si nasconde dietro becchi, zampe e ali e impareranno a conoscerne gli adattamenti al loro ambiente di vita.

*gioco*

*incontro singolo*

**E1z**

**€ 3,00**

## Tutti al mare

Visita alle vetrine dell'ambiente marino e poi gioco sensoriale dove il bambino dovrà riconoscere al tatto gli animali del mare (modellini e conchiglie) nascosti in una vaschetta piena di sabbia. Segue la compilazione della carta d'identità degli animali prima riconosciuti.

*gioco*

*incontro singolo*

**E1d**

**€ 3,00**

## Caccia alla traccia

"Caccia" agli animali per ritrovare nelle vetrine chi ha disseminato le sue impronte nel Museo al fine di scoprire similitudini e differenze negli arti e analogie nella forma del corpo.

*gioco*

*incontro singolo*

**E1o**

**€ 3,00**

## Tombola degli animali

Con il gioco della tombola per immagini e accattivanti indovinelli, i bambini imparano a riconoscere gli animali tipici dei vari biomi che potranno poi vedere nelle sale del museo.

*gioco*

*incontro singolo*

**E1ad**

**€ 3,00**

## I suoni della natura

Visita alle collezioni e poi gioco sensoriale: scoperta dei versi emessi da animali vicini e lontani da noi e dei suoni della natura (tuono, pioggia...) con riconoscimento uditivo degli stessi e compilazione di una facile scheda didattica contenente degli indizi.

*gioco*

*incontro singolo*

**E1i**

**€ 3,00**

## Moduli di Ecologia ed Educazione Ambientale

### Birdwatching al Museo

**NOVITA**

Percorso a squadre, alla ricerca degli uccelli dei diversi habitat. È prevista la costruzione di una mappa dell'habitat di ricerca assegnato, e la collocazione delle istantanee degli esemplari individuati con descrizione delle caratteristiche morfologiche e funzionali più spiccate. Rilevando i collegamenti con l'habitat di riferimento, i ragazzi saranno portati a riflettere sulla necessità della tutela dell'ambiente per la salvaguardia delle specie.

*gioco*

*incontro singolo*

**E1m**

**€ 3,00**

### Scatola magica degli ambienti

Dopo una visita dedicata agli ambienti del territorio e l'approfondimento di quello prescelto, segue un gioco sensoriale: riconoscimento attraverso il tatto (aiutati da figure e parole incomplete presenti nella scheda) di animali e piante nascosti in una "scatola magica" e inerenti all'ambiente e poi ricerca nelle vetrine dei tesori estratti dalla scatola.

*gioco*

*incontro singolo*

**E1b**

**€ 3,00**

### C'era una volta... le favole in Museo

Lettura animata di una storia a tema naturalistico. Durante il racconto ambienti, situazioni e personaggi prenderanno magicamente vita grazie a particolari "effetti speciali", come suoni rumori, comparse degli animali protagonisti, proiezioni... In seguito i bambini potranno riscoprire gli animali protagonisti della storia attraverso una breve visita alle sale museali.

*gioco*

*incontro singolo*

**E1j**

**€ 3,00**

## Il bosco in Museo

Impariamo a conoscere il bosco ed i suoi abitanti, le piante che lo compongono, le differenze tra boschi di pianura e di montagna. Restando nelle sale del museo scopriremo perché il daino ama vivere sotto le verdi fronde degli alberi mentre le marmotte amano la brughiera.

*gioco*

*incontro singolo*

**E1e**

**€ 3,00**

## Indovin'ambiente

Visita del Museo con particolare attenzione alle vetrine zoologiche dell'ambiente prescelto vicino a noi (bosco, stagno, ecc). Segue attività di taglia e incolla di animali e piante da posizionare nel giusto habitat all'interno di un poster.

*gioco*

*incontro singolo*

**E1f**

**€ 3,00**

## Ricicli... amo

Divertente viaggio in Museo per scoprire insieme cos'è il riciclo e il rispetto per la natura. Durante il laboratorio scopriremo che si può fare qualcosa anche se si è piccoli. Insieme impareremo che le bottiglie di plastica possono servirci per costruire simpatici oggetti come animaletti, razzi spaziali e fiorellini.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**E1ag**

**€ 5,00**

## Mago per un giorno

Attraverso l'uso di sostanze e materiali diversi, i bambini impareranno a creare pozioni "magiche" e a fare semplici esperimenti che gli permetteranno di avvicinarsi in modo divertente ai primi concetti di chimica e fisica.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**E1ah**

**€ 5,00**

## Percorsi di esplorazione e sorpresa

### Piccolo come una formica

**NOVITA**

Trasformati per magia in formiche, entriamo in un formicaio fatto di tunnel, stanze-dispensa, asili nido, per capire come vive una colonia di formiche.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**VE1l**

**€ 5,00**



## Cacciatori di insetti

**NOVITA**

Percorso animato nelle sale del Museo dove i bambini, come veri entomologi, forniti di lenti andranno alla ricerca su piante e cespugli dei piccoli insetti nascosti per scoprire la loro vita segreta.

*percorso tematico**incontro singolo***VE1g****€ 5,00**

## Zoomusic

**NOVITA**

Percorso di psicomotricità nelle sale del Museo, dove i bambini incontreranno in un mondo fantastico gli animali e a tempo di musica imiteranno i loro movimenti e il loro modo di comunicare.

*percorso tematico**incontro singolo***VE1h****€ 5,00**

## Dal nido alle nuvole

Alla scoperta della vita degli uccelli attraverso un coinvolgente percorso animato: i bambini trasformati in nidiacei impareranno a trovare il giusto cibo per il loro tipo di becco, come sfuggire ai pericoli, il significato dei canti fino ad essere pronti per spiccare il volo!

*percorso tematico**incontro singolo***VE1c****€ 5,00**

## Animali della notte

Un percorso animato per imparare che gli animali che vivono durante le ore notturne non sono cattivi o spaventosi. I bambini trasformati in esploratori scopriranno che il buio e la notte possono essere affascinanti come i loro abitanti e impareranno mille curiosità su pipistrelli, civette, gufi e volpi.

*percorso tematico**incontro singolo***VE1f****€ 5,00**

## Il meraviglioso mondo dei dinosauri

Alla scoperta del modo dei dinosauri attraverso un divertente percorso animato che ci porterà in visita alle sale del Museo ed ai suoi reperti più interessanti. Incontreremo fossili e ricostruzioni di animali ormai estinti ed alla fine del percorso realizzeremo un elaborato da portare a casa come ricordo della giornata.

*percorso tematico**incontro singolo***VE1m****€ 5,00**

## I sentieri di Pollicino

Percorso narrato e animato dai bambini stessi che aiuteranno un cucciolo (volatile o mammifero) rimasto solo a ritrovare la sua mamma e a scoprire le sue abitudini di vita, la ricerca del cibo, le catene alimentari.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**VE1a**

**€ 5,00**

## Come Alice

Alla luce delle torce, i bambini percorreranno un tunnel per scoprire le tane sotterranee di molti animali e i loro abitanti. In seguito cercheranno di ritrovarli nelle vetrine del Museo attraverso vari giochi.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**VE1b**

**€ 5,00**

## Da bruco a farfalla

Percorso animato che illustra il ciclo vitale della farfalla: da uovo a bruco a crisalide e infine a farfalla. I bambini sperimenteranno i cambiamenti che comportano i diversi stadi di vita: metamorfosi del corpo, locomozione, cibo, habitat, comunicazione sensoriale, i pericoli della predazione.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**VE1d**

**€ 5,00**

## In fondo al mare

Un tuffo in fondo al mare blu dove i bambini scopriranno paesaggi fantastici e gli animali curiosi che li popolano. In seguito cercheranno di ritrovarli nelle sale del Museo attraverso giochi e quiz.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**VE1e**

**€ 5,00**

## Per fare un albero

Percorso animato che illustra la vita dell'albero. I bambini impersoneranno l'albero attraversando tutte le fasi dello sviluppo dal seme all'albero adulto sperimentando i vari modi di diffusione dei semi, l'abbondanza o la scarsità d'acqua, i pericoli causati dagli insetti, dai microrganismi e dall'uomo, le avversità climatiche e riconoscendo le diverse fasi stagionali con frutta, foglie, gemme e fiori.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**VE1i**

**€ 5,00**



# Scuole primarie, classi III, IV e V

Moduli Museo

p. 20

Moduli di Scienze Naturali

p. 20

Moduli di Ecologia ed Educazione Ambientale

p. 24

## Moduli Museo

### Alla scoperta del Museo

Visione generale delle collezioni museali in chiave classificativa. La compilazione delle schede aiuterà i ragazzi a focalizzare le caratteristiche tipiche dei principali taxa.

*visita generica*

*incontro singolo*

**E1k**

**€ 3,00**

## Moduli di Scienze Naturali

### Un mare di conchiglie

**NOVITA**

Gioco a squadre nel quale i bambini dovranno raccogliere le conchiglie nascoste nella sabbia in un tempo assegnato, poi le confronteranno con le schede a loro assegnate. Seguirà un gioco della tombola dove i bambini impareranno il nome, l'ambiente e il modo di vita di ogni mollusco.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**E1r**

**€ 3,00**

### Dimmi come ti muovi

**NOVITA**

Attività di anatomia comparata dedicata in particolare all'apparato locomotore dei diversi animali. Osservando gli animali esposti, manipolando alcuni esemplari, e con l'aiuto delle schede i ragazzi potranno confrontare le modalità di movimento dei diversi animali e riflettere sugli adattamenti che permettono agli animali di vivere in un certo ambiente.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**E1g**

**€ 3,00**

### Casa dolce casa

**NOVITA**

Rametti, piume, muschio e terra sono tutti materiali da costruzione per le case degli animali. Ma come sono fatti i nidi e le tane? Impariamo a riconoscerli e scopriamo come si adattano perfettamente all'ambiente in cui si trovano.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**E1h**

**€ 3,00**



## Fantazoologia

Con l'aiuto della fantasia i ragazzi potranno capire come funziona l'evoluzione. Dopo una breve visita alle collezioni zoologiche e paleontologiche per illustrare alcuni esempi di adattamento, una accattivante presentazione multimediale presenterà i concetti di evoluzione, selezione naturale e adattamento, in modo che i ragazzi possano "progettare" nuovi animali adattati ad un determinato ambiente.

*gioco*

*incontro singolo*

**E1aj**

**€ 3,00**

## MuseoQuiz

Visita generale delle collezioni del Museo: per ogni sala i bambini dovranno risolvere quiz che riguardano le Scienze Naturali cercando nelle vetrine le risposte giuste. Giocando impareranno i segreti della natura, ad osservare e a scoprire come si visita un Museo.

*gioco*

*incontro singolo*

**E1ae**

## L'evoluzione dell'uomo

Presentazione multimediale sull'evoluzione fisica e culturale dell'uomo (dall'australopiteco alle età dei metalli); compilazione di una scheda per ribadire i principali concetti e visione della vetrina dedicata alla preistoria. Il percorso si completa con un gioco tattile sulla preistoria o con la costruzione di "un orologio" che segna l'evoluzione dell'uomo.

*Si può abbinare un laboratorio di Paleontologia Umana*

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**E1t**

**€ 4,00**

## Viaggio nell'ornitologia

Percorso alla scoperta del mondo degli uccelli. Visitando il Museo verranno trattati gli aspetti fondamentali della biologia e della storia evolutiva degli uccelli. La ricca collezione ornitologica farà inoltre da supporto al riconoscimento di canti e sagome e all'osservazione di interessanti reperti scheletrici.

*gioco*

*incontro singolo*

**E1ak**

**€ 4,00**



## Smashing activity: alla scoperta del fiore

Attraverso la tecnica della Smashing activity verrà effettuata l'analisi di tutte le parti che compongono il fiore; saranno i ragazzi stessi a cercare di capire le varie funzioni ed osservare, attraverso l'uso del microscopio, le sue singole componenti. Scopriranno che il fiore altro non è che un insieme di elaborati accorgimenti per assicurare la continuazione della specie.

*gioco*

*incontro singolo*

**E1q**

**€ 4,00**

## Giocainsetto

Divertente scoperta del mondo degli Insetti attraverso quiz, riconoscimento delle sagome, riconoscimento dei giovani e degli adulti di numerose specie di insetti! Visitando la collezione entomologica del Museo scopriamo tutti segreti e le curiosità del più grande gruppo di animali che popola la Terra.

*gioco*

*incontro singolo*

**E1x**

**€ 3,00**

## Viaggio nel tempo

Visita al Museo per introdurre il concetto di tempo geologico e la storia della vita sulla Terra. I ragazzi dovranno poi cercare di mettere ordine nella "valigia del tempo" riordinando fossili, rocce, avvenimenti geologici e biologici con l'aiuto di schede e di carte geologiche.

*gioco*

*incontro singolo*

**E1aa**

**€ 4,00**

## Caccia all'albero

Un gioco da svolgersi nel sottobosco per imparare a riconoscere gli alberi attraverso foglie, corteccia e frutti. La caccia al tesoro permetterà di familiarizzarsi con le principali funzioni delle parti delle piante e con gli animali che abitano questo piccolo bosco urbano.

*gioco*

*incontro singolo*

**E1ac**

**€ 3,00**

## Il seme: origine della vita vegetale

Analizzeremo cos'è un seme, cosa racchiude al suo interno, osserveremo al microscopio campioni di semi e vedremo le varie strategie adottate per la diffusione e la protezione delle nuove generazioni vegetali e lo stretto rapporto che c'è tra uomo e seme.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**E1p**

**€ 4,00**

## Animal Detective / Fossil Detective

Gioco a squadre nelle sale zoologiche (Animaldetective), e paleontologiche (Fossildetective); animali o fossili sono stati testimoni di un delitto avvenuto al Museo; attraverso una serie di indizi e testimoni si dovrà scoprire il colpevole del fatto. In forma ludica si affrontano i concetti ecologici prede/predatore e rete e catena alimentare.

*gioco*

*incontro singolo*

**E1s**

**€ 3,00**

## Smashing Activity: alla scoperta degli insetti

Studio degli insetti attraverso un metodo d'indagine che sollecita l'osservazione analitica di un frammento di reperto entomologico. Stimolando le capacità descrittive, i ragazzi arriveranno da soli a cogliere le principali caratteristiche morfologiche, biologiche e funzionali, formulando ipotesi sugli aspetti della storia naturale degli insetti esaminati. Un'escursione tematica alla collezione entomologica permetterà infine di verificare l'efficacia del metodo.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**E1w**

**€ 4,00**

## Caccia al tesoro: come si formano le rocce e i minerali

I concetti di minerale e roccia, le rocce più rappresentative appartenenti ai principali gruppi vengono scoperte dai ragazzi attraverso una caccia al tesoro le cui risposte si devono cercare nelle vetrine. Durante la caccia l'operatore aiuterà i ragazzi a focalizzare i concetti fondamentali della petrografia anche attraverso la manipolazione di campioni.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**E1u**

**€ 4,00**

## Gli alberi e gli arbusti

Visita del percorso espositivo ecologico del Museo "Ambiente Terra"; l'operatore focalizzerà l'attenzione sulle vetrine degli ambienti del ferrarese per far osservare le specie vegetali arbustive e arboree e far conoscere le loro proprietà botaniche e officinali.

*Si può abbinare un laboratorio di botanica*

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**E1am**

**€ 4,00**



## Caccia al tesoro: il mondo dei fossili

Visita alle sale geologiche e paleontologiche per spiegare il concetto di tempo geologico, la storia della vita sulla Terra e la fossilizzazione anche attraverso la manipolazione di esemplari. Segue poi una caccia al tesoro le cui risposte si devono cercare nelle vetrine. Durante la caccia l'operatore commenterà i fossili scoperti dai ragazzi.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**E1v**

**€ 4,00**

## Astronomia

Presentazione multimediale per conoscere i concetti base dell'astronomia e il nostro sistema solare. Proiezione del cielo stellato per riconoscere le principali costellazioni. Il percorso può essere completato con la costruzione di un modellino del sistema solare.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**E1af**

**€ 4,00**

## C'era una volta: il cammino dell'evoluzione

Si introduce il concetto di tempo geologico, la storia della vita sulla Terra. Con l'aiuto di schede i ragazzi individuano i principali meccanismi di fossilizzazione e i fossili più caratteristici presenti in Museo.

*Si può abbinare un laboratorio di paleontologia o geologia*

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**E1an**

**€ 4,00**

## Moduli di Ecologia ed Educazione Ambientale

### Birdwatching al Museo

**NOVITA**

Percorso a squadre, alla ricerca degli uccelli dei diversi habitat. È prevista la costruzione di una mappa dell'habitat di ricerca assegnato, e la collocazione delle istantanee degli esemplari individuati con descrizione delle caratteristiche morfologiche e funzionali più spiccate. Rilevando i collegamenti con l'habitat di riferimento, i ragazzi saranno portati a riflettere sulla necessità della tutela dell'ambiente per la salvaguardia delle specie.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**E1ab**

**€ 5,00**

## Laboratori in Museo

*L'offerta di attività di laboratorio presso il Museo è dettagliata a p. 2, all'inizio del presente opuscolo.*



## Chi mangia chi?

La predazione negli ecosistemi: come si studiano e cosa possiamo imparare delle straordinarie vite degli animali, e non solo. Quanti passaggi ci possono essere dall'erba alla volpe? Vive di più un cinghiale od un lupo? Con visita nelle sale del museo e gioco, per portarsi a casa una accattivante rete trofica, in perenne movimento...

*gioco*

*incontro singolo*

**E1a0**

**€ 3,00**

## Animali nell'arca

Il laboratorio mira ad individuare gli animali grandi e piccoli a rischio di estinzione e le cause di ciò, partendo dal proprio animale preferito e dall'ambiente in cui vive attraverso l'uso del disegno e delle carte geografiche.

*gioco*

*incontro singolo*

**E1ap**

**€ 3,00**

## Il libro della biodiversità

Il laboratorio attraverso giochi, disegni e la costruzione di un piccolo vademecum, vuole sensibilizzare i bambini alla ricchezza della biodiversità.

*gioco*

*incontro singolo*

**E1aq**

**€ 4,00**

## Il gioco dell'eco-oca

Attraverso il gioco dell'oca arricchito da domande inerenti l'argomento, i ragazzi imparano i comportamenti virtuosi riguardo i rifiuti e il risparmio energetico. L'attività può essere completata da un mini laboratorio di recupero materiali o da una breve visita al museo per imparare come la natura non produca rifiuti.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**E1ar**

**€ 4,00**

## Caccia al tesoro: gli ecosistemi

Percorso al Museo attraverso l'osservazione degli animali che vivono ai poli, ai tropici, nella zona mediterranea, nella savana, nel deserto, nei fiumi, nel mare. Si parlerà dei diversi ambienti vicini e lontani da noi, del concetto di bioma e di ecosistema si scoprirà l'adattamento sia fisico che alimentare degli animali.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**E1y**

**€ 4,00**



## Safari nel ferrarese

Visitando le sale del Museo dedicate agli ecosistemi del ferrarese i ragazzi potranno scoprire quali sono gli ambienti tipici del nostro territorio e osservare gli adattamenti all'ambiente delle piante e degli animali. A ricordo del viaggio, potranno costruire un poster della provincia di Ferrara, in cui ritrovare i diversi ambienti e i loro abitanti.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**E1ai**

**€ 4,00**

## 10 cose per salvare il mondo

Tanti gesti da fare tutti i giorni per rendere possibile un futuro diverso e a misura d'uomo. Masticare meno gomma americana, non lasciare gli elettrodomestici in stand-by, piantare un albero,... gesti curiosi e impensabili raccolti come un vademecum, un poster di educazione civica per diventare manager partecipi e responsabili delle risorse del nostro pianeta.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**E1al**

**€ 4,00**

## I rifiuti ed il riciclo

Visita in Museo alla sezione "Ambiente Terra" per approfondire il concetto di rifiuto in natura e di catena alimentare con l'aiuto del diorama del Bosco della Panfilia.

*Si può abbinare a un'escursione o al modulo "Ricicli... amo" [E1ag]*

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**E2m**

**€ 4,00**

Gli ecosistemi: stagno, macero, prato, duna fossile, spiaggia, fiume, bosco

Primo incontro, escursione su campo dell'ambiente scelto attraverso esperimenti, osservazione e campionatura dei reperti recuperati. Secondo incontro laboratorio in Museo in cui vengono studiati, analizzati e determinati i materiali trovati all'aperto.

*percorso tematico*

*2 incontri*

**E2a**

**€ 7,00**

# Scuole secondarie di I grado

Moduli Museo

p. 27

Moduli di Scienze Naturali

p. 27

Moduli di Ecologia ed Educazione Ambientale

p. 31

## Moduli Museo

### Alla scoperta del Museo

Visita generica del Museo: percorso fra le collezioni zoologiche, paleontologiche e geologiche e nelle sale espositive di "Ambiente Terra".

*visita generica*

*incontro singolo*

**Md1a**

**€ 3,50**

## Moduli di Scienze Naturali

### La natura geometrica

**NOVITA**

A prima vista la natura può apparire abbastanza caotica. Con il percorso ludico-manipolativo alla scoperta dei numeri di Fibonacci e dei "suoi" conigli, scopriremo insieme la natura geometrica, le spirali, la sezione aurea. Attraverso semplici giochi matematici l'osservazione di alcune elementi naturali troveremo le similitudini fra modelli matematici e piante ed animali.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**Md1j**

**€ 3,50**

### Dimmi come ti muovi

**NOVITA**

Attività di anatomia comparata dedicata in particolare all'apparato locomotore dei diversi animali. Osservando gli animali esposti, manipolando alcuni esemplari, e con l'aiuto delle schede i ragazzi potranno confrontare le modalità di movimento dei diversi animali e riflettere sugli adattamenti che permettono agli animali di vivere in un certo ambiente.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**Md1b**

**€ 3,50**

### Casa dolce casa

**NOVITA**

Rametti, piume, muschio e terra sono tutti materiali da costruzione per le case degli animali. Ma come sono fatti i nidi e le tane? Impariamo a riconoscerli e scopriamo come si adattano perfettamente all'ambiente in cui si trovano.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**Md1v**

**€ 3,50**



## Fantazooologia

Con l'aiuto della fantasia i ragazzi potranno capire come funziona l'evoluzione. Dopo una breve visita alle collezioni zoologiche e paleontologiche per illustrare alcuni esempi di adattamento, una accattivante presentazione multimediale presenterà i concetti di evoluzione, selezione naturale e adattamento, in modo che i ragazzi possano "progettare" nuovi animali adattati ad un determinato ambiente.

*gioco*

*incontro singolo*

**Md1e**

**€ 3,50**

## Dimmi cosa mangi...

Attività di anatomia comparata dedicata in particolare all'apparato boccale dei diversi animali. Utilizzando campioni scheletrici i ragazzi potranno confrontare bocca e dentatura dei diversi gruppi di vertebrati. Con il microscopio sarà inoltre possibile osservare i particolari dell'apparato boccale di alcuni invertebrati.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**Md1h**

**€ 3,50**

## Smashing activity: alla scoperta del fiore

Attraverso la tecnica della Smashing activity verrà effettuata l'analisi di tutte le parti che compongono il fiore; saranno i ragazzi stessi a cercare di capire le varie funzioni ed osservare, attraverso l'uso del microscopio, le sue singole componenti. Scopriranno che il fiore altro non è che un insieme di elaborati accorgimenti per assicurare la continuazione della specie.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**Md1i**

**€ 5,00**

## Viaggio nell'ornitologia

Percorso alla scoperta del mondo degli uccelli. Visitando il Museo verranno trattati gli aspetti fondamentali della biologia e della storia evolutiva degli uccelli. La ricca collezione ornitologica farà inoltre da supporto al riconoscimento di canti e sagome e all'osservazione di interessanti reperti scheletrici.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**Md1p**

**€ 5,00**

## Astronomia

Presentazione multimediale per conoscere i concetti base dell'astronomia, i principali corpi celesti e il nostro sistema solare. Proiezione del cielo stellato per riconoscere le principali costellazioni.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**Md1q**

**€ 5,00**

## Il seme: origine della vita vegetale

Analizzeremo cos'è un seme, cosa racchiude al suo interno, osserveremo al microscopio campioni di semi e vedremo le varie strategie adottate per la diffusione e la protezione delle nuove generazioni vegetali e lo stretto rapporto che c'è tra uomo e seme. Al termine ogni studente planterà un seme, così in classe potrà osservare la nascita e la crescita delle nuove piantine.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**Md1f**

**€ 5,00**

## Tettonica delle placche

Presentazione multimediale sulla tettonica delle placche (dalla deriva dei continenti alle moderne scoperte geofisiche) a cui segue una visita alle vetrine dedicate all'argomento, aiutati dalla compilazione di schede e con manipolazione di rocce e di modellini di faglie.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**Md1d**

**€ 5,00**

## Rocce e minerali, la loro storia

I concetti di minerale e roccia, la triplice suddivisione delle rocce, la genesi dei più diffusi minerali e rocce vengono scoperte dai ragazzi attraverso una serie di domande le cui risposte sono da cercare nelle vetrine e la manipolazione e l'osservazione di campioni.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**Md1g**

**€ 5,00**

## L'evoluzione dell'uomo

Presentazione multimediale sull'evoluzione fisica e culturale dell'uomo (dall'australopiteco alle età dei metalli); compilazione di una scheda per ribadire i principali concetti e visione della vetrina dedicata alla preistoria. Il percorso si completa con la costruzione di "un orologio" che segna l'evoluzione dell'uomo.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**Md1k**

**€ 5,00**



## Anatomia comparata

Percorso in Museo dedicato ai vertebrati: osserviamo insieme gli scheletri e gli animali delle vetrine, alla scoperta della loro anatomia "comparata", analizzando cioè similitudini e differenze fra le varie specie.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**Md1n**

**€ 5,00**

## Smashing Activity: alla scoperta degli insetti

Studio degli insetti attraverso un metodo d'indagine che sollecita l'osservazione analitica di un frammento di reperto entomologico. Stimolando le capacità descrittive, i ragazzi arriveranno da soli a cogliere le principali caratteristiche morfologiche, biologiche e funzionali, formulando ipotesi sugli aspetti della storia naturale degli insetti esaminati. Un'escursione tematica alla collezione entomologica permetterà infine di verificare l'efficacia del metodo.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**Md1o**

**€ 5,00**

## Il regno animale: la classificazione

Percorso in Museo, attraverso le sale zoologiche alla scoperta delle caratteristiche distintive delle diverse specie del regno degli animali e loro classificazione.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**Md1u**

**€ 5,00**

## Viaggio nel tempo con i fossili

Presentazione multimediale sui concetti di evoluzione, sull'origine della vita e sulla storia della vita sulla Terra, a cui segue una visita alle collezioni paleontologiche.

*Si può abbinare a un laboratorio di paleontologia*

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**Md1x**

**€ 5,00**

## Indiana Jones... in erba

Presentazione multimediale sull'evoluzione fisica e culturale dell'uomo (dall'australopiteco alle età dei metalli); compilazione di una scheda per ribadire i principali concetti e visione della vetrina dedicata alla preistoria.

*Si può abbinare a un laboratorio di paleontologia umana*

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**Md1y**

**€ 5,00**



## Viaggio nelle Scienze della Terra

I concetti di minerale e roccia e la triplice suddivisione di queste. Cenni di tettonica delle placche e introduzione alla vulcanologia.

*Si può abbinare a un laboratorio di geologia*

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**Md1z**

**€ 5,00**

## Moduli di Ecologia ed educazione ambientale

### Troficamente

Gioco sul concetto di equilibrio in un ecosistema, attraverso una "sfida per la sopravvivenza" tra popolazioni di diversi livelli trofici, in un ecosistema che cambia. Immedesimandosi in un gioco a squadre a punteggio, gli studenti sono coinvolti in imprevedibili relazioni tra prede e predatori, siccità e neviccate e molto altro.

*gioco*

*incontro singolo*

**Md1aa**

**€ 3,50**

### SOS biodiversità

Il laboratorio vuole far conoscere ai ragazzi la risorsa della biodiversità troppo spesso in pericolo. Prevede la redazione guidata di un poster contestualmente alla visita al Museo.

*gioco*

*incontro singolo*

**Md1ab**

**€ 5,00**

### Estinzioni in corso

Il laboratorio vuol far riflettere sulle estinzioni: non solo quelle avvenute nel passato (a partire da quella di fine Cretaceo) ma anche quella purtroppo attuale per capire il ruolo delle estinzioni nell'evoluzione della vita e nel nostro futuro.

*gioco*

*incontro singolo*

**Md1c**

**€ 5,00**

### Il gioco dell'eco-oca

Attraverso il gioco dell'oca arricchito da domande inerenti l'argomento, i ragazzi imparano i comportamenti virtuosi riguardo i rifiuti e il risparmio energetico. L'attività può essere completata da un mini laboratorio di recupero materiali o da una breve visita al museo per imparare come la natura non produca rifiuti.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**Md1r**

**€ 3,50**



## Gli invasori

L'arrivo di specie aliene sia animali che vegetali sta creando grossi problemi agli ecosistemi del nostro paese. In Museo, tramite una proiezione e la visita alle sale, analizzeremo come sono arrivate queste specie sino a noi, che rapporto hanno instaurato con la nostra flora e la nostra fauna e come l'uomo affronta questa invasione di massa.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**Md1m**

**€ 5,00**

## Le Risorse e "L'impronta ecologica"

Percorso nel Museo finalizzato ad illustrare le diverse risorse energetiche che si ritrovano in natura e che l'uomo sfrutta per sopravvivere. Questo viene accompagnato dal test dell'impronta ecologica (metodo di calcolo che indica i consumi più o meno equilibrati dell'uomo attraverso un semplice numero) che ciascun studente svolgerà e che permetterà di fare importanti considerazioni sul modo di sfruttare le risorse da parte dell'uomo, anche alla luce dell'attuale situazione a livello planetario.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**Md1l**

**€ 5,00**

## Safari nel ferrarese

Visitando le sale del Museo dedicate agli ecosistemi del ferrarese i ragazzi potranno scoprire quali sono gli ambienti tipici del nostro territorio e osservare gli adattamenti all'ambiente delle piante e degli animali. A ricordo del viaggio, potranno costruire un poster della provincia di Ferrara, in cui ritrovare i diversi ambienti e i loro abitanti.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**Md1s**

**€ 5,00**

## 10 cose per salvare il mondo

Tanti gesti da fare tutti i giorni per rendere possibile un futuro diverso e a misura d'uomo. Masticare meno gomma americana, non lasciare gli elettrodomestici in stand-by, piantare un albero,... gesti curiosi e impensabili raccolti come un vademecum, un poster di educazione civica per diventare manager partecipi e responsabili delle risorse del nostro pianeta.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**Md1t**

**€ 5,00**

## I rifiuti e il riciclo

In Museo alla sezione “Ambiente Terra” per approfondire il concetto di rifiuto in natura e di catena alimentare con l’aiuto del diorama del Bosco della Panfilia.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**Md1ac**

**€ 5,00**

## L'inquinamento (aria, acqua, suolo)

Primo incontro: escursione su campo con campionatura di suolo ed acqua, con osservazione del territorio e di eventuali effetti antropici; secondo incontro in classe o in Museo per analizzare la composizione di acqua, aria e suolo e le varie tipologie di inquinamento che ne modificano la conformazione rendendoli dannosi.

*percorso tematico*

*2 incontri*

**Md2t**

**€ 8,00**

## Gli ecosistemi (stagno, macero, prato, duna fossile, spiaggia, fiume, bosco)

Primo incontro, visita al Museo: scopriamo insieme le caratteristiche degli animali e delle piante dell’ecosistema scelto. Secondo incontro, escursione su campo dell’ambiente da studiare attraverso esperimenti, osservazione e campionatura dei reperti recuperati. Terzo incontro: laboratorio in Museo o in classe in cui vengono studiati, analizzati e determinati i materiali trovati all’aperto.

*percorso tematico*

*3 incontri*

**Md3b**

**€ 12,00**



## Laboratori in Museo

*L'offerta di attività di laboratorio presso il Museo è dettagliata a p. 2, all'inizio del presente opuscolo.*



# Scuole secondarie di II grado

Moduli Museo	p. 34
Moduli di ricerca scientifica	p. 34
Moduli "Professionisti della Scienza"	p. 38
Laboratori sul campo	p. 39

## Moduli Museo

### Alla scoperta del Museo

Visita generica del Museo: è possibile fare il percorso generico classificando le diverse specie zoologiche e paleontologiche alla scoperta dei reperti nelle vetrine. In alternativa si può limitare la visita generica alle sole sale espositive di "Ambiente Terra".

*visita generica*

*incontro singolo*

**S1a**

## Moduli di ricerca scientifica

**NOVITA**

### Formazione della pianura e primi insediamenti umani

Attraverso la visione di una presentazione multimediale i ragazzi si avvicineranno allo studio del primo popolamento del nostro territorio. Una fase laboratoriale prevede lo studio della storia geomorfologica del territorio attraverso antiche carte e l'analisi delle foto aeree per individuare i siti dei primi insediamenti

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**S1t**

**€ 6,00**

### Adattamenti comportamentali

La nicchia ecologica definisce le condizioni in cui una specie esprime al meglio le sue caratteristiche, ma c'è qualcosa che i libri non dicono: la lotta per la sopravvivenza non si ferma proprio mai, e ci sono sempre organismi che tentano qualcosa di nuovo, ed altri che rimangono fedeli alle vecchie abitudini. I pre adattamenti, la predazione, le dinamiche di popolazione e molti esempi pratici possono aiutarci a spiegarlo.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**S1g**

**€ 6,00**



### Estinzioni in corso

Il laboratorio vuol far riflettere sulle estinzioni: non solo quelle avvenute nel passato (a partire da quella di fine Cretaceo) ma anche quella purtroppo attuale per capire il ruolo delle estinzioni nell'evoluzione della vita e nel nostro futuro.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**S1k**

**€ 6,00**

### Lost, Last, List

La Lista Rossa per la conservazione della Natura. Conservazionisti per un giorno: studio ecologico con applicazione di indici e deduzioni per l'aggiornamento della Lista Rossa e simulazione della gestione degli ambienti per la fauna.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**S1l**

**€ 6,00**

### Play Decide: i cambiamenti climatici

Un gioco-discussione di ruolo per parlare e confrontarsi (e perché no, trovare soluzioni) su uno dei più discussi e gravi problemi della nostra epoca: i cambiamenti climatici a corto e a lungo termine. I ragazzi ne esploreranno le cause antropiche e non e gli effetti purtroppo tragici sulla biosfera. PlayDecide è un progetto della Comunità Europea.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**S1j**

**€ 6,00**

### Gli invasori

L'arrivo di specie aliene sia animali che vegetali sta creando grossi problemi agli ecosistemi del nostro paese. In Museo, tramite una proiezione e la visita alle sale, analizzeremo come sono arrivate queste specie sino a noi, che rapporto hanno instaurato con la nostra flora e la nostra fauna e come l'uomo affronta questa invasione di massa.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**S1e**



## I meccanismi di formazione di rocce e minerali

I concetti di minerale e roccia, la triplice suddivisione delle rocce, la genesi dei più diffusi minerali e rocce sono esposti attraverso la visione delle collezioni geologiche e mineralogiche e attraverso la manipolazione e osservazione di campioni.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**S1b**

## Il mondo dei fossili

Presentazione multimediale sui concetti di evoluzione, sull'origine della vita e sulla storia della vita sulla Terra, a cui segue una visita alle collezioni paleontologiche per osservare e analizzare i principali fossili che segnano l'evoluzione, anche tramite l'analisi e la manipolazione di reperti. È inoltre possibile costruire un albero filogenetico riguardante un animale rappresentativo.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**S1c**

## Smashing Activity: alla scoperta degli insetti

Studio degli insetti attraverso un metodo d'indagine che sollecita l'osservazione analitica di un frammento di reperto entomologico. Stimolando le capacità descrittive, i ragazzi arriveranno da soli a cogliere le principali caratteristiche morfologiche, biologiche e funzionali, formulando ipotesi sugli aspetti della storia naturale degli insetti esaminati. Un'escursione tematica alla collezione entomologica permetterà infine di verificare l'efficacia del metodo.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**S1d**

## Ecosistemi

La visita al Museo sarà finalizzata a cogliere le differenze tra i concetti di bioma e di ecosistema attraverso l'osservazione delle specie animali e vegetali. Si prenderanno in considerazione i diversi ambienti vicini e lontani da noi. Si introdurrà il concetto di adattamento degli animali e delle piante, e si spiegheranno le loro diverse strategie di sopravvivenza accennando anche al concetto di catena alimentare. Informazioni circa gli attuali cambiamenti climatici e i loro effetti sulla biodiversità.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**S1f**

**€ 6,00**

## L'evoluzione dell'uomo

Presentazione multimediale sull'evoluzione fisica e culturale dell'uomo (dall'australopiteco alle età dei metalli) e visione delle vetrine dedicate alla preistoria e all'antropologia. È possibile costruire un orologio che segna le principali tappe dell'evoluzione umana.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**S1h**

**€ 6,00**

## Le Risorse e "L'impronta Ecologica"

Percorso nel Museo finalizzato ad illustrare le diverse risorse energetiche che si ritrovano in natura e che l'uomo sfrutta per sopravvivere. Questo viene accompagnato dal test dell'impronta ecologica (metodo di calcolo che indica i consumi più o meno equilibrati dell'uomo attraverso un semplice numero) che ciascun studente svolgerà e che permetterà di fare importanti considerazioni sul modo di sfruttare le risorse da parte dell'uomo, anche alla luce dell'attuale situazione a livello planetario.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**S1p**

**€ 6,00**

## La tettonica delle placche

Presentazione multimediale sulla tettonica delle placche (dalla deriva dei continenti alle moderne scoperte geofisiche) a cui segue una visita alle vetrine dedicate all'argomento con manipolazione di rocce e di modellini di faglie.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**S1i**

**€ 6,00**

## Adattamenti e metamorfosi nelle piante

Scopriamo insieme le piante del nostro territorio, parlando del loro adattamento ambientale.

*Si può abbinare a un laboratorio di botanica*

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**S1m**

**€ 6,00**

## I rifiuti e il riciclo

Test introduttivo per valutare le conoscenze sui rifiuti. A seguire, incontro visita in Museo alla sezione "Ambiente Terra" per approfondire il concetto di rifiuto in natura, di catena alimentare e per scoprire l'importante lavoro dei decompositori.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**S1n**

**€ 6,00**



Ecosistemi (stagno, macero, prato, duna fossile, spiaggia, fiume, bosco)

Primo incontro, visita al Museo: scopriamo insieme le caratteristiche degli animali e delle piante dell'ecosistema scelto. Secondo incontro: escursione sul campo dell'ambiente da studiare attraverso esperimenti, osservazione e campionatura dei reperti recuperati..

*percorso tematico*

*2 incontri*

**S2d** € 10,00

Inquinamento: aria, acqua, suolo

Primo incontro: escursione su campo con campionatura di suolo e d'acqua, con osservazione del territorio e di eventuali effetti antropici; secondo incontro in classe o in Museo per analizzare la composizione di acqua, aria e suolo e le varie tipologie di inquinamento che ne modificano la conformazione rendendoli dannosi.

*percorso tematico*

*2 incontri*

**S2l** € 10,00

*Moduli "Professionisti della Scienza"*

Studio della biodiversità attraverso l'analisi dei resti dei micromammiferi estratti dalle borre dei rapaci

Questo percorso ci porterà allo studio dei micromammiferi presenti nel nostro territorio. Il modulo sarà costituito da due parti, la prima di osservazione delle vetrine e la seconda laboratoriale, dove i ragazzi potranno aprire le borre dei rapaci notturni cercando di determinare i resti degli animali conservati all'interno.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**S1q** € 6,00

Studio delle rocce sedimentarie calcaree attraverso l'esecuzione e l'osservazione dei dry-peel

Studio delle caratteristiche microscopiche della roccia tramite lo scioglimento selettivo del carbonato di calcio reso visibile su pellicole di acetato di cellulosa.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**S1r** € 6,00

## **Laboratori in Museo**

*Particolarmente adatti alle scuole superiori:*

- *Cellule e tessuti*
- *Anatomia umana*
- *Botanica al microscopio*
- *Entomologia*
- *Riconoscimento rocce e fossili*

## Conservazione della natura: lo studio degli insetti nella tutela e gestione degli ecosistemi terrestri

L'attività percorre le fasi principali della ricerca ecozoologica. Attraverso il riconoscimento degli esemplari in Museo e l'analisi e l'interpretazione di dati di un caso studio, gli insetti rivelano importanti informazioni sugli ambienti terrestri e le loro modificazioni.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**S10**

**€ 6,00**

## Utilizzo dei licheni come indicatori della qualità dell'aria

Morfologia e distribuzione dei licheni. Osservazione al microscopio. Utilizzo di chiavi analitiche per l'identificazione delle specie.

Il Biomonitoraggio, bioindicazione con i licheni direttamente sul campo per valutare l'indice di biodiversità lichenica e quindi la qualità dell'aria.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**S15**

**€ 6,00**

## Laboratori sul campo

### Il censimento floristico

Impariamo a riconoscere quali e quante specie erbacee sono presenti in un prato, come classificare il prato in questione. Impariamo inoltre a valutare se la comunità che stiamo analizzando è biodiversa calcolando la diversità con l'indice di confronto sequenziale.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**VS1a**

**€ 6,00**

### Laboratorio di biologia-ecologia (il prato, lo stagno, la siepe, i corsi d'acqua)

Escursione alla scoperta dell'ambiente scelto (prato, stagno, siepe, corso d'acqua). L'attività si può effettuare al Parco Urbano o in una qualsiasi area scelta con l'insegnante. Studio dell'ambiente attraverso semplici esperimenti e campionature dei reperti biotici e abiotici ritrovati.

*percorso tematico*

*incontro singolo*

**VS1c**

**€ 6,00**

*L'offerta di attività di laboratorio presso il Museo è dettagliata a p. 2, all'inizio del presente opuscolo.*





## Segreteria

Presso la sezione didattica del Museo gli operatori dell'Associazione Didò sono a piena disposizione per:

- fornire ogni delucidazione sulle attività proposte;
- prenotazione dei moduli e dei laboratori.

La sezione didattica osserva il seguente orario:

**lunedì** 9 - 12.30

**mercoledì** 9 - 12.30

**venerdì** 9 - 12.30

---

Via De Pisis 24 - tel. 0532 203381 - 0532 206297  
dido.storianaturale@gmail.com



## Informazioni on-line

Informazioni più dettagliate sullo svolgimento dei singoli percorsi sono a disposizione 24 ore su 24 sul World Wide Web agli URI:

[www.comune.fe.it/storianaturale](http://www.comune.fe.it/storianaturale)



Via De Pisis, 24 - 44100 Ferrara  
Tel. 0532 20 33 81 - 0532 20 62 97 - Fax 0532 21 05 08