

Il servizio di Educazione Ambientale



I PERCORSI DEL TASSO

Sin dalla sua costituzione (1994) il Museo fornisce un servizio di consulenza e informazione sui principali aspetti ambientali e naturalistici del territorio modenese.

In linea con la Rete Regionale dei centri di educazione ambientale, con i quali questa struttura collabora da tempo, il Servizio ha sviluppato e migliorato negli anni una serie di unità didattiche e di lezioni riguardanti le varie discipline naturalistiche con particolare riguardo all'ambito provinciale.

Il criterio didattico con cui sono state organizzate le vetrine espositive, la strumentazione scientifica e la varietà di testi e riviste naturalistiche presenti nella biblioteca rendono il Museo un importante punto di riferimento per la Scuola.

LE LEZIONI E I LABORATORI*

* Le Lezioni contrassegnate da un asterisco prevedono anche un'attività in laboratorio con l'uso di strumentazioni scientifiche.

Scienze della Terra

- ☀ 1. Geologia del Modenese: riconoscere le rocce e il loro ciclo: *
- ☀ 2. La formazione del suolo *
- ☀ 3. Quando a Modena c'era il mare: storia geologica degli ultimi 23 milioni di anni
- ☀ 4. Il ciclo dell'acqua *

Botanica

- ☀ 1. Le fasce e i piani della vegetazione dell'Emilia Romagna
- ☀ 2. L'erbario e la sua preparazione *
- ☀ 3. La fotosintesi clorofilliana *
- ☀ 4. Il mondo dei funghi *
- ☀ 5. Il mondo dei licheni *

Zoologia

- ☀ 1. La fauna del fiume
- ☀ 2. La fauna dei boschi
- ☀ 3. La fauna delle praterie
- ☀ 4. Gli uccelli e i loro adattamenti all'ambiente
- ☀ 5. Il mimetismo nel mondo animale
- ☀ 6. Il comportamento animale: territorialismo, socialità, riproduzione
- ☀ 7. Una vita a testa in giù: il misterioso mondo dei Pipistrelli

Ecologia applicata

- ☀ 1. I licheni: biodiversità e qualità dell'aria *
- ☀ 2. I macroinvertebrati: bioindicatori della qualità dei corsi d'acqua *
- ☀ 3. Il suolo e i suoi abitanti: la qualità della sottile buccia fertile del nostro pianeta *
- ☀ 4. L'ecosistema bosco *
- ☀ 5. L'ecosistema fiume *

PROGETTI DIDATTICI PER LE SCUOLE

1) Il ciclo delle rocce e la geologia del Modenese

Quali sono le rocce e i minerali del Modenese: riconosciamo le principali rocce del territorio

OBIETTIVI DIDATTICI:

Apprendere il significato del termine "roccia"; conoscere il ciclo delle rocce, le diverse tipologie di rocce del Modenese e il loro uso da parte dell'uomo; conoscere il ruolo dell'acqua nella formazione del territorio; conoscere il significato dei principali termini geografici e morfologici del territorio.

ATTIVITA':

- ✨ 1) Visita guidata alle vetrine di geologia e laboratorio didattico-scientifico presso il Museo di Ecologia e Storia Naturale di Marano s/P.; osservazioni al microscopio binoculare; prova di autovalutazione attraverso il riconoscimento di campioni
- ✨ 2) Uscita per il riconoscimento sul campo delle rocce e l'osservazione di alcune emergenze geomorfologiche dell'Appennino modenese. (Per Scuole Medie è prevista l'osservazione delle relazioni tra rocce e suolo e tra suolo e vegetazione).

UNITA' DIDATTICA RIVOLTA A: *Scuola Primaria, Scuola Secondaria 1° e 2°*

2) Quando a Modena c'era il mare

Come si sono formati l'Appennino e la pianura modenese:

storia geologica degli ultimi 25 milioni di anni.

La notevole biodiversità del territorio della provincia di Modena è favorita, oltre che dalle caratteristiche climatiche e morfologiche, anche dalla complessità del substrato geologico.

Nell'Appennino modenese si concentrano infatti le principali tipologie rocciose: quelle sedimentarie, le più rappresentate, e, in subordine, quelle magmatiche, molto localizzate ma di grande interesse naturalistico.

Attraverso questa Unità Didattica è possibile ripercorre la più recente storia geologica del nostro territorio. Un lungo viaggio attraverso le rocce e i fossili che prende il via dall'età Miocenica (da 23 milioni a 5 milioni di anni fa circa) e si conclude con l'Età Pleistocenica (da 1,6 milioni a 10.000 anni fa circa).

OBIETTIVI DIDATTICI:

- ✦ Conoscere le caratteristiche e l'origine delle principali tipologie rocciose del Modenese
- ✦ Ripercorrere le principali tappe geologiche del Modenese (dall'antico Oceano Ligure all'ultima fase glaciale)
- ✦ Conoscere i "fossili guida" del territorio provinciale

ATTIVITA':

- ✦ 1) Lezione frontale e visita delle vetrine geologiche presso il Museo di Ecologia e Storia Naturale di Marano s/P.
- ✦ 2) Escursione (possibilmente giornaliera) in visita ad un sito di interesse geologico dell'Appennino modenese

UNITA' DIDATTICA RIVOLTA A: *Scuola Primaria, Scuola Secondaria 1° e 2°*

3) Alla scoperta degli ambienti: l'ecosistema fluviale

Gli adattamenti della flora e della fauna all'ambiente fluviale; le catene e le reti alimentari del fiume; il ruolo dei macroinvertebrati.

OBIETTIVI DIDATTICI:

Conoscere gli adattamenti delle piante all'ecosistema fluviale (la flora dei greti, delle rive e dell'acqua); conoscere i principali adattamenti della fauna all'ambiente fluviale (mimetismo, alimentazione, riproduzione); saper valutare il ruolo dei macroinvertebrati nelle catene alimentari; realizzare alcuni esempi di catene e di reti alimentari dell'ecosistema fluviale; riconoscere i principali tratti fluviali e le differenze ecologiche

ATTIVITA':

- ✳1) Visita guidata alla sala delle zone umide del Museo di Ecologia e Storia Naturale di Marano s/P. Laboratorio scientifico con osservazione dei microrganismi acquatici e degli adattamenti dei macroinvertebrati acquadulcicoli.
- ✳2) Uscita sul campo in un tratto di un fiume o di un corso d'acqua dolce.

UNITA' DIDATTICA RIVOLTA A: Scuola Primaria, Scuola Secondaria 1 °

4) Alla scoperta degli ambienti: l'ecosistema forestale

Come si distribuisce la flora forestale in fasce altitudinali e in comunità; le catene e le reti alimentari del bosco; l'albero come "condominio" per diverse specie vegetali e animali

OBIETTIVI DIDATTICI:

Conoscere il concetto di flora e di vegetazione, i piani della vegetazione nel Bosco e le fasce della vegetazione regionale; riconoscere le principali specie della flora in un ambiente forestale; conoscere la relazione esistente tra i vegetali e gli animali; padroneggiare il significato dei principali termini ecologici (ecosistema, catena alimentare, rete alimentare, ecc.); conoscere la relazione esistente tra l'albero e le differenti forme di vita animale che su di esso vivono e la vita di alcuni animali dell'ambiente forestale; conoscere il ruolo dei funghi.

ATTIVITA':

- ✳ 1) Visita guidata alla sala degli ambienti forestali del Museo di Ecologia e Storia Naturale. Attività di laboratorio sul suolo.
- ✳ 2) Uscita sul campo in un'area forestale di interesse naturalistico dell'Appennino modenese

UNITA' DIDATTICA RIVOLTA A: *Scuola Primaria, Scuola Secondaria 1°*

5) La biodiversità nelle Riserve e nei Parchi Regionali e Nazionali dell'Emilia Romagna

☀ Con la Legge regionale n.24 del gennaio 1977 il Consiglio Regionale dell'Emilia Romagna individua una prima serie di aree di rilevante interesse naturalistico, che corrispondono agli ambiti da destinare a Parco o a riserva naturale.

☀ Questa Unità Didattica si prefigge lo scopo di avviare i giovani studenti alla conoscenza degli ambienti naturali, alla salvaguardia della biodiversità e alla fruizione consapevole delle aree dell'Emilia Romagna.

OBIETTIVI DIDATTICI:

Conoscere il significato del concetto di biodiversità, gli ambienti naturali della nostra regione e la realtà delle aree protette dell'Emilia Romagna.

ATTIVITA':

- ☀ Visita al Museo di Ecologia e Storia Naturale di Marano s/P. per preparazione all'escursione in un Parco o ad un'area protetta dell'Emilia Romagna
- ☀ Escursione giornaliera in un Parco Regionale o in un'altra area protetta dell'Emilia Romagna

UNITA' DIDATTICA RIVOLTA A: *Scuola Primaria, Scuola Secondaria 1°*

6) Introduzione alla Botanica

***Studiare la vegetazione e la flora spontanee dell'Emilia Romagna:
preparare un erbario scolastico***

OBIETTIVI DIDATTICI:

Riconoscere i principali organi di una pianta; conoscere la funzione clorofilliana e il suo ruolo nella catena alimentare; conoscere la distribuzione altitudinale delle principali specie arboree del Modenese; conoscere i piani della vegetazione in un ambiente forestale; conoscere i concetti di flora e di vegetazione; applicare un metodo di classificazione di un vegetale.

ATTIVITA':

- ☀ 3) Visita guidata alle vetrine degli ecosistemi forestali e della fotosintesi e laboratorio didattico-scientifico presso il Museo di Ecologia e Storia Naturale di Marano s/P.; osservazioni micro e macroscopiche degli organi di un vegetale e relativa classificazione. Il ruolo didattico e scientifico dell'erbario museale
- ☀ 4) Uscita sul campo per l'osservazione della flora spontanea di una fascia vegetazionale del Modenese.

UNITA' DIDATTICA RIVOLTA A: *Scuola Primaria, Scuola Secondaria 1°*

7) I licheni: biodiversità e qualità dell'aria

Il Progetto propone un metodo per determinare il livello di purezza dell'aria, attraverso un'attività semplice ma scientificamente collaudata: conoscere, riconoscere e contare i licheni osservabili sui tronchi degli alberi.

OBIETTIVI DIDATTICI:

Conoscere il concetto di ecosistema, il concetto di "bioindicatore"; conoscere i licheni e la loro biologia; conoscere le principali fonti di inquinamento di una determinata area e valutare il loro effetto sull'ambiente e sull'uomo; valutare la qualità dell'aria in una determinata area attraverso il monitoraggio dei licheni.

ATTIVITA':

Il Progetto è articolato in diverse fasi che prevedono:

- ✳ Lezione in classe con proiezione di diapositive per introdurre l'argomento e stimolare gli studenti all'osservazione individuale dei licheni;
- ✳ Uscita sul campo per l'osservazione preliminare dei licheni;
- ✳ Visita al Museo di Ecologia e Storia Naturale di Marano s/P. con osservazione delle vetrine sui licheni e sugli ecosistemi; osservazione di campioni di licheni (sezioni di talli e vari tipi di licheni) allo stereomicroscopio.
- ✳ Uscita per il biomonitoraggio sul campo;
- ✳ Analisi in classe dei dati raccolti e archiviazione per future o ulteriori indagini

PROGETTO DIDATTICO RIVOLTO A: *Scuola Primaria, Scuola Secondaria 1° e 2°*

Per approfondimenti: [il mondo dei licheni](#)

8) Diamo un voto al nostro fiume: i macroinvertebrati, bioindicatori della qualità delle acque dolci

I macroinvertebrati sono organismi (invertebrati) che popolano le acque dolci; di dimensioni generalmente superiori al millimetro, appartengono ai gruppi degli Insetti, Crostacei, Molluschi, Irudinei, Tricladi, Oligocheti ed altri.

Facilmente osservabili ad occhio nudo (da qui la definizione di macroinvertebrati), essi vivono per lo più sul fondo dei torrenti, dei fiumi e dei canali; sono poco mobili e vivono per periodi piuttosto lunghi nello stesso ambiente: si prestano pertanto ottimamente ad essere oggetto di studio e di osservazioni. La tecnica degli indici biotici è un metodo biologico assai pratico per la definizione della qualità degli ambienti d'acqua corrente.

Tale metodo si basa su due presupposti fondamentali:

- ☀ i macroinvertebrati presentano diversi livelli di sensibilità all'inquinamento relativamente al gruppo di appartenenza.*
- ☀ Ogni specie, superata la propria soglia di tolleranza, scompare dall'ambiente*

La qualità dell'ambiente è direttamente proporzionale al numero di specie diverse che in esso vivono. La valutazione si effettua su tabelle a doppia entrata che danno da un lato un ordinamento decrescente alla specie a seconda della loro sensibilità alle sostanze inquinanti, dall'altro indicano il numero delle unità sistemiche presenti nel campione. L'incrocio di questi due elementi esprime il valore dell'indice biotico, in sostanza il "voto" di qualità del corso d'acqua.

OBIETTIVI DIDATTICI:

Comprendere i concetti di ecosistema e di bioindicatore e le diverse componenti (abiotiche e biotiche) di un ecosistema; conoscere i macroinvertebrati, la loro biologia e i loro adattamenti all'acqua corrente; conoscere le principali fonti di inquinamento idrico dell'area indagata e i principali effetti sull'ambiente e sull'uomo; saper impostare le metodologie scientifiche per un'indagine ambientale.

ATTIVITA':

- ☀ 1) Lezione frontale in classe con proiezione di diapositive per introdurre i concetti fondamentali trattati: ecosistema, bioindicatori, cause dell'inquinamento idrico, ecc.*
- ☀ 2) Visita al Museo di Ecologia e Storia Naturale di Marano s/P. per l'osservazione delle vetrine sui macroinvertebrati e per attività di laboratorio con l'ausilio del microscopio (classificazione dei reperti)*
- ☀ 3) Uscita sul fiume per il prelievo di macroinvertebrati e elaborazione dei dati raccolti.*

PROGETTO DIDATTICO RIVOLTO A: Scuola Secondaria 1 °e 2 °



Modalità di accesso ai Percorsi del Tasso

Tempi previsti per i percorsi: lezione e/o visita guidata in Museo: 2-3 ore;
escursione in itinerari di interesse naturalistico: mezza giornata (3 ore circa);
giornata intera (6-7 ore circa).

Prenotazioni: Le lezioni, i laboratori e le visite guidate si prenotano con almeno 30 giorni di anticipo e sono accolte compatibilmente con gli impegni già assunti. I Percorsi del Tasso vanno prenotati preferibilmente all'inizio dell'anno scolastico.

Costi: Visite museali, Lezioni con laboratori ed Escursioni di mezza giornata: € 4,0 per studente. Unità Didattiche ed Escursioni giornaliere: costo variabile a seconda del percorso.

INFO:

- ✳ Museo Civico di Ecologia e Storia Naturale di Marano s/P.
- ✳ Tel. e Fax 059 744103.
- ✳ E-mail: museo.sc.nat@libero.it
- ✳ Siti Internet: www.cisniar.it Pagina del Museo; I Percorsi del Tasso

* Le escursioni naturalistiche prevedono sempre l'accompagnamento da parte di una Guida Ambientale Escursionistica abilitata dalla Regione Emilia Romagna.