



Pesaro li 10/10/2018

Cl. 011-7
Fascicolo 1/2018
Prot. n. 34002

ELENCO DEI PACCHETTI DIDATTICI OFFERTI:

N. 1 - ALLA SCOPERTA DEL PRATO
(40 ORE DISPONIBILI)

N. 2 - LA LUNGA VITA DEI RIFIUTI
(18 ORE DISPONIBILI)

N. 3 - INQUINAMENTO ATMOSFERICO, ODORIGENO ED ACUSTICO : CHI SE NE OCCUPA ? CAUSE, CONSEGUENZE, INTERVENTI
(40 ORE DISPONIBILI)

N. 4 - VISITA PRESSO IL CENTRO ITTIOGENICO DI CANTIANO
(30 ORE DISPONIBILI)

N. 5 - ALLA SCOPERTA DELLA RISERVA NATURALE STATALE GOLA DEL FURLO: FLORA, FAUNA, GEOLOGIA E STORIA (140 ORE DISPONIBILI)

N. 6 - LA PIETRA NATURALE DEL FURLO: STORIA, ARCHITETTURA E ARTIGIANATO LOCALE DI UN TERRITORIO (40 ORE DISPONIBILI)

N. 7 - IL MIELE AL FURLO: IMPARIAMO A FARE GLI APICOLTORI
(12 ORE DISPONIBILI - si richiede offerta di 3 euro a bambino per visita azienda comprensiva di merenda)

N. 8 - POLLINI ALLERGENICI: RICONOSCIMENTO E MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO
(10 ORE DISPONIBILI)

N. 9 - I LICHENI COME BIOINDICATORI DELLA QUALITA' DELL'ARIA
(20 ORE DISPONIBILI)

Per eventuali informazioni:

Responsabile CEA: Traetto Alessandra Tel 0721.3592012

email: a.traetto@provincia.ps.it

Orari di apertura del front office CEA : lunedì, mercoledì e venerdì dalle 9,30 alle 14,00





PACCHETTO DIDATTICO N. 1 - ALLA SCOPERTA DEL PRATO

A chi è rivolto: *scuola primaria e secondaria di I grado*

Obiettivi:

Un progetto che intende stimolare la curiosità per la biodiversità più vicina e accessibile a noi, come quella che si può trovare nel giardino botanico di 4.500 mq del Centro di Ricerche Floristiche Marche, alle pendici meridionali del Monte Ardizio, a Pesaro o nelle aree verdi della scuola.

Saranno messi a disposizione professionisti botanici che faranno diventare i bambini delle piccole guide, in grado di riconoscere la bellezza della natura.

Per i più grandi, sarà possibile visitare anche l'erbario, un'amplia collezione di piante essiccate risalente ai primi del 1900.

Contenuti

Cenni di morfologia vegetale

Riconoscimento, raccolta, conservazione delle piante

Alberi e arbusti: cibo per uccelli e case per le farfalle

Le principali piante medicinali spontanee della nostra provincia.

Le erbe aromatiche

Creazione di erbari o di aiuole botaniche presso i giardini delle scuole, laboratori sensoriali per il riconoscimento delle piante all'olfatto.

Visite guidate:

Presso il Centro di Ricerche Floristiche Marche e il suo giardino botanico

Presso i prati o giardini intorno alla scuola

Tempi e modalità esecutive

- Lezioni teoriche di 2 ore da svolgere preferibilmente entro dicembre 2018
- Visita guidata (3 ore) da svolgere entro maggio 2019

Contatti:

Dr.ssa Traetto Alessandra

email: a.traetto@provincia.ps.it





PACCHETTO DIDATTICO N. 2 - LA LUNGA VITA DEI RIFIUTI

A chi è rivolto: scuola secondaria II grado e università

Obiettivi

Spesso ci domandiamo quale sia il destino dei rifiuti prodotti durante le attività domestiche o industriali e con scetticismo, dopo aver fatto con cura la raccolta differenziata, ci chiediamo se questo sforzo produce concretamente un beneficio per l'ambiente.

Abbiamo quindi pensato di proporre un nuovo pacchetto didattico che sarà realizzato mettendovi a disposizione un tecnico della Provincia che vi accompagnerà presso i principali centri di raccolta differenziata, impianti di trattamento meccanico biologico (ex-biogas), impianti di autodemolizione e infine i siti delle discariche, luogo di fine vita del rifiuto.

Contenuti

Principali riferimenti normativi

Studio complessivo del ciclo dei rifiuti

Diagnosi degli impatti ambientali

Localizzazione delle discariche, dei centri di raccolta, impianti di trattamento dei rifiuti e dei depuratori presenti nella Provincia di Pesaro e Urbino.

Occhio al rifiuto: cosa fare in caso di abbandono dei rifiuti

Visite guidate proposte:

Impianto di trattamento dei rifiuti metallici presso la Sider Rottami Adriatica Spa, Pesaro.

Impianto di autodemolizione (da definire la località)

Depuratore comunale Località Borgheria, Pesaro.

Centro di raccolta differenziata in Via Toscana, Pesaro.

Discarica rifiuti e impianto di trattamento meccanico biologico di Ca' Asprete, Tavullia di Pesaro.

Discarica rifiuti e impianto di trattamento meccanico biologico Ca' Lucio, Urbino.

Discarica rifiuti e impianto di trattamento meccanico biologico Monteschiantello, Fano.

Tempi e modalità esecutive

Moduli di lezione: lezioni teoriche durante la visita guidata

Visita guidata: 3 ore

Contatti: Dr.ssa Traetto Alessandra

email: a.traetto@provincia.ps.it





PACCHETTO DIDATTICO N. 3 - INQUINAMENTO ATMOSFERICO, ODORIGENO ED ACUSTICO : CHI SE NE OCCUPA ? CAUSE, CONSEGUENZE, INTERVENTI.

A chi è rivolto: scuola secondaria di I e II grado e università

OBIETTIVI

Far conoscere queste due forme di inquinamento subdole, ma molto ricorrenti e difficili da contrastare. L'inquinamento atmosferico ed il rumore procurano danni sia alla nostra salute che all'ambiente.

CONTENUTI

Fonti dell'Inquinamento Atmosferico ed Odorigeno, dal settore industriale ai trasporti, alla produzione energetica e quello agricolo.

Fonti dell'inquinamento Acustico dal traffico alle attività industriali e ricreative. Stime (quanta e quale popolazione è esposta a livelli di inquinamento acustico considerati inaccettabili).

La strategia dell'UE in materia di Qualità dell'Aria e del Rumore. Obiettivi a breve scadenza (2020) e a più lunga scadenza (2030) e strategie mirate a garantire il pieno rispetto della normativa in vigore .

VISITE GUIDATE

Centraline di Monitoraggio Inquinamento Atmosferico (Pesaro o Fano o Urbino);

Centro di monitoraggio meteo presso Università di Urbino;

Dipartimento ARPAM Pesaro Laboratori del Servizio Inquinamento Atmosferico;

TEMPI E MODALITÀ ESECUTIVE

Moduli di lezione Lezioni teoriche di 2 ore

Visita guidata (2 – 3 ore)

Contatti:

Dott.re Salvatore Circolone

e-mail: s.circolone@provincia.ps.it





PACCHETTO DIDATTICO N. 4 - VISITA PRESSO IL CENTRO ITTIOGENICO DI CANTIANO

A chi è rivolto: Scuola primaria, scuola secondaria di I grado

OBIETTIVI

Lungo il torrente Bevano, in località Cantiano, sorge un piccolo centro di allevamento di un pesce che vive nei nostri fiumi ma che purtroppo, da decenni, è in via di estinzione per varie cause provocate dall'uomo. La Trota Mediterranea (*Salmo Macrostigma*), infatti, oltre a essere minacciata dalle attività piscatorie, è molto vulnerabile ai fenomeni di inquinamento e modifica dell'habitat acquatico.

Per tale motivo la Provincia di Pesaro e Urbino, grazie ai fondi messi a disposizione dalla Unione Europea, mantiene in vita questa peculiare realtà per conservare e riprodurre in cattività uno stock di trote autoctone ai fini di ripopolamento dei fiumi di tutta la Regione Marche.

CONTENUTI

- Cenni storici sul Centro Ittiogenico, finalità e attività, dalla creazione fino ai giorni nostri;
- Illustrazione della specie *Salmo Macrostigma*: habitat, biologia e riproduzione
- Visita delle vasche di stabulazione dei riproduttori, dell'incubatoio e delle vasche di accrescimento,
- * Nei mesi invernali possibilità di assistere alla spremitura dei riproduttori e relativa fecondazione artificiale delle uova nonché al rilascio in natura delle giovani trote nate nel Centro Ittiogenico;

VISITE GUIDATE

Centro Ittiogenico di Cantiano.

TEMPI E MODALITÀ ESECUTIVE

Modulo di lezione: lezioni teoriche durante la visita guidata

Visita guidata: 2 ore

Riferimento Educatore Ambientale:

Dr.ssa Traetto Alessandra

email: a.traetto@provincia.ps.it



* Durante le sessioni di spremitura dei riproduttori e/o rilascio delle giovani trote le tempistiche potranno variare



PROGETTO DIDATTICO N. 5 - ALLA SCOPERTA DELLA RISERVA NATURALE STATALE GOLA DEL FURLO: FLORA, FAUNA, GEOLOGIA E STORIA.

A chi è rivolto: *scuola d'infanzia, primaria, secondaria di I e II grado*

Obiettivi:

Un progetto che intende far conoscere le bellezze naturali della Riserva agli studenti di tutte le età, attraverso la descrizione della biodiversità floristica, vegetazionale e faunistica tipica di questa area protetta per poi passare alla descrizione della geomorfologia, della geologia e degli aspetti storico, paleontologici e archeologici che la caratterizzano.

Verranno esaminate le specie più importanti e rappresentative quali, a titolo di esempio, l'aquila reale e il lupo per la fauna e la *Moheringia papulosa* e la *Campanula tanfani* tra le specie vegetali endemiche della Gola; tra gli aspetti geologici più rilevanti si parlerà di ammoniti fossili e della cava del Furlo.

Il progetto si svilupperà sia attraverso lezioni teoriche in aula sia attraverso visite guidate (passeggiata lungo la Gola del Furlo e visita didattica al Museo del Territorio).

Contenuti

Vegetazione e flora della Riserva con particolare riguardo alle specie endemiche

Fauna della Riserva: aquila reale, lupo, ungulati, rapaci (diurni e notturni), ecc.

Geologia: la formazione della Gola, le ammoniti fossili e la pietra del Furlo

Il fiume Candigliano e la diga dell'Enel

Testimonianze storiche nella Riserva: la strada Flaminia, le gallerie romane, la grotta del grano ecc.

Visite guidate:

Presso la Gola della Riserva del Furlo e Parco Golena

Presso il Museo del Territorio della Riserva

Tempi e modalità esecutive

- Lezioni teoriche di 2 ore da svolgere entro Maggio 2019;
- Visita guidata di 2 ore da svolgere entro Giugno 2019

Contatti:

Dr.ssa Emanuela Camiletti

email: e.camiletti@provincia.ps.it





PROGETTO DIDATTICO N. 6 – LA PIETRA NATURALE DEL FURLO: STORIA, ARCHITETTURA E ARTIGIANATO LOCALE DI UN TERRITORIO

A chi è rivolto: *Scuole secondarie di I e II grado*

Obiettivi:

Un progetto che intende evidenziare come l'economia, la cultura e le tradizioni di un territorio possano svilupparsi a partire dalle peculiarità e dalle risorse naturali che lo caratterizzano: verranno affrontati gli aspetti geologici e geomorfologici legati al territorio della Riserva, presentate le varie tipologie di pietra presenti nella Gola della Furlo e mostrata dal vivo la successione stratigrafica del sottosuolo.

Si passerà successivamente ad esaminare come l'uomo ha saputo valorizzare questa risorsa attraverso l'utilizzo pratico della cosiddetta "Pietra rosa del Furlo", spesso provvista al suo interno delle famose ammoniti fossili, attraverso l'osservazione diretta di opere urbanistiche ed edilizie realizzate nei secoli dalle varie civiltà (gallerie romane, abbazia, edifici, parapetti ecc.) fino alla realizzazione di edifici e infrastrutture in tempi più attuali.

Verrà, inoltre, raccontata la storia della cava del Furlo e dell'attività dei cavaatori di pietra come occasione di sviluppo economico del territorio, per concludere con una visita didattica a un laboratorio artigianale di lavorazione della pietra locale.

Contenuti

Geologia, geomorfologia e petrografia delle Riserva

Opere urbanistiche ed edilizia in pietra dall'epoca romana ai giorni nostri

La cava e i cavaatori di pietra del Furlo

Visite guidate:

Gola della Riserva del Furlo e Abbazia di San Vincenzo

Museo del Territorio (ammoniti fossili)

Laboratori artigianali della pietra locale (gruppi di 6/10 studenti alla volta; i nominativi delle aziende che avranno aderito all'iniziativa saranno forniti successivamente dall'operatore didattico).

Tempi e modalità esecutive

- Lezioni teoriche di 2 ore da svolgere entro Maggio 2019;
- Visita guidata di 2 ore da svolgere entro Giugno 2019

Contatti:

Dr.ssa Emanuela Camiletti

email: e.camiletti@provincia.ps.it





PROGETTO DIDATTICO N. 7 – IL MIELE AL FURLO: IMPARIAMO A FARE GLI APICOLTORI

A chi è rivolto: *scuola d'infanzia (ultimo anno) e scuola primaria*

Obiettivi:

Un progetto attraverso il quale i bambini impareranno l'importante ruolo ecologico delle api e, al contempo, il mestiere sempre attuale dell'apicoltore in un perfetto gioco di equilibri tra i cicli biologici della natura e le esigenze nutrizionali dell'essere umano.

Gli alunni conosceranno i diversi prodotti dell'alveare e impareranno direttamente, attraverso spiegazioni ed esempi pratici di un apicoltore esperto, i vari aspetti legati all'attività apistica, dalla gestione degli alveari alla smielatura e alla fase di confezionamento del miele.

Per gli alunni più grandi potrà essere prevista una breve lezione teorica sulla biologia e l'etologia delle api e sull'importanza dell'impollinazione

Attraverso questo progetto il bambino avrà anche l'occasione di avvicinarsi a un tipo di alimentazione più sana e naturale e potrà essere prevista, su richiesta della classe, una merenda a base di miele previa offerta libera presso l'azienda apistica d'accoglienza.

Contenuti

(Biologia, etologia e ruolo ecologico delle api)

I prodotti dell'alveare

Il lavoro artigianale dell'apicoltore: dalla gestione degli alveari alla smielatura

I mieli prodotti nella Riserva Naturale Statale Gola del Furlo

Visite guidate:

Presso azienda di apicoltura in convenzione con la Riserva del Furlo; si richiede un'offerta di 3 euro a bambino comprensiva di merenda.

Tempi e modalità esecutive

- Lezione teorica di 1 ora per gli alunni della Scuola Primaria da svolgere tra Marzo e Maggio 2019;
- Visita guidata di 2 ore da svolgere a fine Maggio o Giugno 2019, massimo 50 bambini.

Contatti:

Dr.ssa Alessandra Traetto

email: a.traetto@provincia.ps.it





PROGETTO DIDATTICO N. 8 – POLLINI ALLERGENICI: RICONOSCIMENTO E MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO

A chi è rivolto: *Università degli Studi di Urbino*

Obiettivi:

Un progetto rivolto agli studenti universitari attraverso il quale verrà illustrata l'importanza del monitoraggio aerobiologico per la prevenzione delle allergie da polline e per studi scientifici legati ai cambiamenti climatici; partendo da queste premesse verrà spiegata la metodica di rilevamento seguita dai Centri di monitoraggio pollinico in applicazione della norma Norma UNI 11108 : 2004 e verranno realizzate, presso i laboratori dell'Università, lezioni teoriche sulla morfologia del polline passando in rassegna al microscopio biologico i principali pollini allergenici rilevati dai centri di monitoraggio pollinico. Infine verranno illustrate le principali reti nazionali legate al monitoraggio pollinico e verrà visitata la storica stazione di monitoraggio di Pesaro o quella in fase di attivazione presso l'Università degli Studi di Urbino.

Contenuti

Cenni di riproduzione vegetale, diffusione pollinica e morfologia del polline
Schede descrittive dei principali pollini allergenici
Il monitoraggio aerobiologico e le principali reti nazionali
La metodica del monitoraggio pollinico e il bollettino settimanale

Visite guidate:

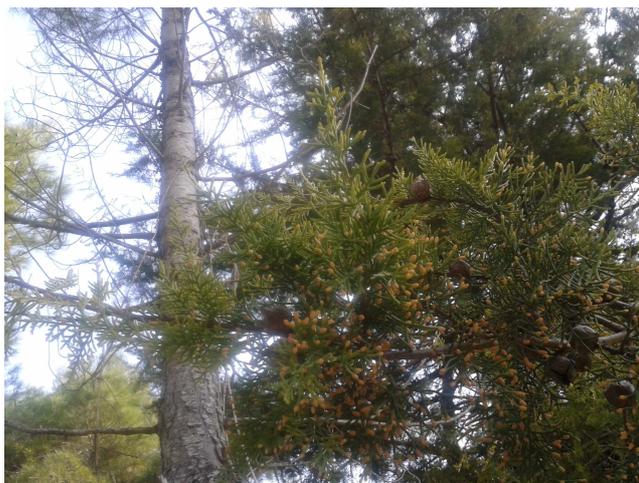
Presso la stazione di monitoraggio pollinico di Pesaro o di Urbino (in fase di attivazione in collaborazione con l'Università di Urbino)

Tempi e modalità esecutive

- Lezioni teoriche per un totale di 8 ore da svolgere preferibilmente tra Novembre e Febbraio 2019;
- Visita guidata di 2 ore da svolgere entro Giugno 2019

Contatti:

Dr.ssa Emanuela Camiletti
email: e.camiletti@provincia.ps.it





PROGETTO DIDATTICO N. 9 – I LICHENI COME BIOINDICATORI DELLA QUALITÀ DELL'ARIA

A chi è rivolto: *scuole secondarie di II grado*

Obiettivi:

Un progetto che illustra la diffusa biodiversità di licheni e muschi all'interno della Riserva Naturale Statale Gola del Furlo soffermandosi sull'importanza dei licheni come bioindicatori ambientali della qualità dell'aria. Verranno mostrati i caratteri distintivi delle principali tipologie di licheni epifiti e le esperienze di biomonitoraggio con licheni di altre scuole per procedere successivamente con un'esperienza pratica di biomonitoraggio presso la Riserva del Furlo o nei pressi dell'Istituto scolastico.

Per la realizzazione completa dell'esperienza pratica è richiesto l'utilizzo di strumentazioni per la georeferenziazione (gps e bussola) e di applicazioni informatiche, come cad e gis, funzionali a elaborazioni cartografiche successive alla campagna di rilevamento.

L'esperienza pratica può diventare punto di partenza per piccoli progetti di Istituto da realizzarsi in maniera più ampia sull'intero territorio comunale o da realizzarsi nel corso degli anni per valutare l'evoluzione dell'inquinamento atmosferico nel tempo.

Contenuti

I licheni: cenni di morfologia e riproduzione

Identificazione dei principali licheni epifiti: fogliosi, crostosi, squamosi, fruticosi

Biomonitoraggio ambientale: bioindicazione, bioaccumulo e metodica del sistema di campionamento

Indici di Purezza Lichenica (IPA) e Indice di Biodiversità Lichenica (IBA)

Materiale per la campagna di rilevamento e licheni epifiti da identificare

Visite guidate:

Esperienza di biomonitoraggio con i licheni in zone limitrofe all'Istituto scolastico o presso la Riserva del Furlo;

Visita guidata alla collezione di muschi e licheni del Museo del Territorio

Tempi e modalità esecutive

- Lezioni teoriche per un totale di 2 ore da svolgere preferibilmente tra Aprile e Giugno 2019;
- Esperienza pratica di biomonitoraggio di 3 ore da svolgere entro Giugno 2019

Contatti: Dr.ssa Emanuela Camiletti

email: e.camiletti@provincia.ps.it



NEWS – CONVEGNO MUSCHI E LICHENI 10 NOVEMBRE 2018 Il 10 Novembre 2018 presso il Museo del Territorio della Riserva del Furlo sarà organizzato un Convegno scientifico dal titolo "*Muschi e licheni: bioindicatori in un ambiente incontaminato*" in cui verranno presentate, tra gli argomenti, esperienze didattiche di biomonitoraggio con i licheni realizzate con studenti - Convegno gratuito aperto a tutti su prenotazione"