

1. PINETE LITORANEE: STORIA ED EVOLUZIONE

Visita all'**oasi di san Felice**, un'area protetta di circa 50 ettari di proprietà del *gruppo Allianz*, situata tra Marina di Grosseto e Castiglione della Pescaia e affiliata alla rete delle aree protette del *WWF*.

Dall'osservazione della morfologia dell'area e delle sue caratteristiche ecologiche si cerca di ricostruire le tappe che hanno portato dall'antico lago di Castiglione alla attuale situazione del territorio, avvalendosi anche dell'aiuto di riferimenti cartografici e storici.

Il sistema spiaggia-duna antistante l'oasi permette di parlare del dinamismo degli ambienti costieri, dei fenomeni di erosione, partendo dallo studio della genesi e dell'evoluzione dei sistemi litoranei, e degli elementi che possono alterarne la stabilità.

Si conducono i ragazzi verso una riflessione e l'individuazione di possibili soluzioni per la salvaguardia degli ambienti litoranei.

Altri aspetti che si possono trattare riguardano la produttività degli ambienti forestali come la pineta (raccolta pinoli, apicoltura, gestione forestale, ripristino ambientale, ecc), l'ecologia e la sostenibilità ambientale, la fruizione turistica e ricreativa, ecc.

Nell' aula didattica all'aperto è possibile lavorare con il materiale raccolto, con i pannelli didattici e con altri strumenti messi a disposizione degli studenti (chiavi di riconoscimento, manuali, PC portatile, ingranditore digitale, mini telecamere, ecc.).

Le attività sono modulabili in modo da essere adattate alle diverse fasce di età.

2. QUEL CHE NON TI ASPETTI DALLE PIANTE

Liberiamoci dal pregiudizio che le piante siano esseri inanimati, incapaci di sentire e di agire con una loro "intelligenza". Osserviamole attentamente, come da anni stanno facendo i ricercatori del LINV (laboratorio internazionale di neurobiologia vegetale) guidati dal prof. Stefano Mancuso e scopriremo che il mondo vegetale ha tanto da insegnarci.

Dall'analisi del comportamento dei vegetali è infatti possibile, tra le altre cose, trarre ispirazione per innovazioni tecnologiche. Come gli altri esseri viventi, pare che anche le piante sappiano risolvere i problemi imparando dagli errori, fare di calcolo, accudire i piccoli, creare alleanze e diventare persino coscienti di se stesse. Sapevate, ad esempio, che l'ESA ha utilizzato i movimenti dei semi che cadono dalle piante per progettare il volo di certe navicelle spaziali, che si stia cercando di imitare i movimenti di alcune velocissime piante carnivore per nuovi sistemi di attuazione, che nel mondo vegetale esistono dei materiali così resistenti che possiamo utilizzare nella costruzione di oggetti utili all'uomo?

Le piante sono come esseri umani "rovesciati": la parte che "pensa" e che si nutre è collocata in basso. Secondo le ultime scoperte, infatti, gli apici radicali riescono a dialogare tra loro attraverso impulsi elettrici e modificano il loro comportamento adattandosi a quello che percepiscono intorno a loro.

Il percorso didattico vuole introdurre in maniera critica i ragazzi verso una branca delle scienze, la neurobiologia vegetale, innovativa e controversa come tutte le novità, le cui teorie erano già state proposte nel "*The power of movement in plants*" pubblicato da Darwin nel 1880.

Si propone una riflessione su questa nuova visione, sulle critiche che le vengono mosse, sulle potenzialità e sull'applicabilità dei risultati delle ricerche.

3. L'AFFASCINANTE VITA DEI LICHENI

I licheni possono diventare un valido strumento didattico per approfondire alcune tematiche fondamentali della biologia quali simbiosi, riproduzione sessuata, riproduzione asessuata, classificazione, bioindicazione.

Le attività prevedono incontri in classe e uscite nei dintorni durante i quali verranno utilizzati strumenti per l'osservazione e il riconoscimento come lenti, microscopi, stereoscopi, preparazione di vetrini, semplici test sulla reattività e il biomonitoraggio ambientale per la qualità dell'aria.

4. BIODIVERSITA' URBANA

Parlando di biodiversità, ovvero della diversità dei viventi, difficilmente si è portati a pensare che anche il contesto urbano possa presentare caratteristiche favorevoli all'insediamento di specie vegetali e animali. Palazzi, monumenti, parchi e giardini, orti e spazi verdi, anche quelli non curati, mostrano precise caratteristiche ecologiche ed ospitano particolari comunità di organismi interessanti da indagare e da studiare per capire i meccanismi di adattamento in un ambiente così vario e dinamico come quello urbano. Le attività legate allo sviluppo di questo tema prevedono interventi teorici e pratici da effettuare **presso la sede scolastica**. Il progetto è pluriennale.

Scuole Secondarie di Primo Grado

Troppo spesso i giardini delle scuole non vengono valorizzati ed utilizzati come invece meriterebbero. Partendo da uno studio dell'area verde, si pianificano gli interventi che dovranno portare ad un ripristino e ad un arricchimento almeno di una parte di essa. Insieme ad un esperto si selezioneranno e si planteranno le essenze autoctone più adatte al tipo di terreno, scegliendo tra quelle che a loro volta sono più attrattive per insetti, uccelli e altri piccoli animali che possono convivere nel contesto urbano.

Un proseguimento delle attività prevede la preparazione di materiale informativo (opuscoli, booklet, pannelli, ecc) da divulgare al fine di sensibilizzare la popolazione e di coinvolgerla, come già avviene nei paesi anglosassoni, nelle attività di *citizens sciences*.

Scuole Secondarie Superiori - primo anno

Se il cuore di una mela racchiude un frutteto invisibile, come recita un proverbio gallese, proviamo a immaginare quali scrigni di tesori abbia in serbo quell'enorme semenzaio che - secondo Henry Thoreau - è la terra. Piccolissimi o grandi come una noce di cocco, sopiti per millenni o germoglianti in un baleno, alati o zavorrati di grassi, appetitosi o letali, i semi sono fattori di civilizzazione e di socialità.

Le attività propongono riflessioni scientifiche e letterarie oltre a esercitazioni pratiche con un esperto finalizzate all'arricchimento degli spazi verdi della scuola con piccoli manufatti, piante autoctone, antichi alberi da frutto, piante da siepe, pannelli informativi, ec

5. PROGETTO PER LA CONOSCENZA E LA VALORIZZAZIONE DEL FIUME OMBRONE - IN BICI ALLA SCOPERTA DEL FIUME

L'Ombrone interagisce da sempre con la vita dei grossetani e con le loro attività produttive, rappresentando da un lato una risorsa ma, al tempo stesso, anche uno dei maggiori pericoli proprio alle porte della nostra città. La convivenza con il fiume richiede pertanto continui controlli e la realizzazione di adeguati interventi mirati a minimizzarne il rischio idraulico.

Il legame tra il fiume e gli individui, sicuramente più percepito e più saldo nel recente passato, è decisamente ancora molto importante, anche se probabilmente non tutte le persone ne sono consapevoli.

Riteniamo, pertanto, indispensabile riavvicinare i cittadini al loro fiume, individuando attività ed azioni specifiche finalizzate a una condivisione di conoscenze tra esperti e popolazione locale.

Silva, pertanto, propone alle scuole secondarie di primo e di secondo grado, un' uscita didattica per studiare gli aspetti geomorfologici, idrografici, idraulici, nonché quelli storici, biologici ed ecologici dell'ecosistema fluviale.

Il percorso, da effettuare preferibilmente con le bici, si sviluppa sull'argine per arrivare a Ponte Tura e alla Steccaia presso San Martino, per poi raggiungere anche alcuni tratti del canale Diversivo.

Lungo questo itinerario è possibile osservare le caratteristiche del fiume, riconoscere gli interventi idraulici attuati nel passato e quelli effettuati di recente per mantenere in sicurezza la città.

Lo spostamento in bici ci assicura di poter effettuare la visita nell'arco della mattinata, abbattendo il costo dei trasporti e valorizzando una *mobilità alternativa sostenibile*. Andare in bicicletta rappresenta infatti un'opportunità per riscoprire in modo divertente, "lento", salutare ed ecologico le nostre città, sempre più frustrate dalla congestione del traffico e da livelli di inquinamento preoccupanti.

Per quegli studenti che, abitando fuori Grosseto, non disponessero di una bici è possibile noleggiarne una ad un prezzo conveniente.

Lungo l'itinerario si trova la centrale idroelettrica di San Martino, un impianto di piccola taglia e di basso impatto ambientale, interessante esempio di fonte di energia rinnovabile priva di emissioni inquinanti e praticamente ignoto alla maggior parte dei grossetani.

Su richiesta è possibile organizzare una visita dell'impianto di proprietà del Consorzio di Bonifica Grossetana.

La cooperativa Silva organizza, inoltre, **visite guidate in canoa** nel Parco della Maremma. Le nostre canoe canadesi sono state assemblate in modo da formare un'imbarcazione simile ad un catamarano, stabile ed anti ribaltamento adatto a qualsiasi tipo di escursionista (famiglie con bambini, scolaresche).

Per i più esperti sono disponibili canoe singole.

Normalmente la gita dura due ore circa ma su richiesta e con costo aggiuntivo è possibile prolungare l'itinerario.

Su richiesta la cooperativa fornisce giubbotti salvagente.

COSTI

I programmi proposti sono condotti dagli esperti che lavorano o collaborano con la cooperativa Silva

Oasi San Felice

Il costo della visita guidata all'Oasi San Felice è a carico del gruppo Allianz, compatibilmente con il budget che la compagnia assicurativa stanziava annualmente per il progetto.

Nel caso in cui la richiesta di visita gratuita non possa essere soddisfatta, il costo per la visita di mezza giornata ammonta a **110,00 euro** mentre la rielaborazione in classe costa **35,00 euro/ora**.

Se ritenuto opportuno, è possibile effettuare una rielaborazione in classe della durata di **2 ore**. Se la classe decide di rimanere all'oasi anche dopo pranzo, si può prevedere la rielaborazione sul posto nelle prime ore del pomeriggio.

Per poter svolgere al meglio le attività, sarebbe opportuno che le classi venissero *singolarmente*, compatibilmente con i problemi legati ai trasporti e al loro costo che è a carico della scuola. Nel caso in cui ciò non fosse possibile, possiamo ospitare due classi contemporaneamente affidando a ciascuna una guida.

Le prenotazioni devono essere inviate per fax alla cooperativa Silva (n. fax **0564 - 27113**) compilando l'apposito modulo che può essere scaricato dal sito della cooperativa o richiesto per posta elettronica.

Altre attività

Incontri in classe **euro 35/ora** (comprensivo di materiali e risorse) - durata: 2 ore per ogni incontro.

Il costo della mezza giornata di uscita è di **euro 110**.

Noleggio bici: **euro 5**

Escursione in canoa sull'Ombrone: **euro 10/bambino**

Silva - società cooperativa s.r.l.

Via lago di Bolsena, 48 - 58100 Grosseto

Tel 0564 385534 Cell. 331 5264929 Fax 0564 27113

info@silvacoop.com - www.silvacoop.com