



IMPOLLINAZIONE

conservazione, valorizzazione e
comunicazione sulla tutela
degli impollinatori

Un progetto 2022-2023:

OA WWF Oasi e
Aree Protette
Piemontesi **BIELLA**

OASI WWF
Giardino Botanico
di Oropa **BIELLA**

OA WWF
PARMA **PARMA**

OASI WWF
Riserva Regionale
dei Ghirardi **PARMA**

OA WWF
TORINO **TORINO**

IL PROGETTO



“ I M P O L L I N A Z I O N E ”

Progetto di conservazione, valorizzazione e comunicazione sulla tutela degli impollinatori

OA WWF Oasi e Aree Protette Piemontesi | BIELLA

OASI WWF Giardino Botanico di Oropa | BIELLA

« In recent years, public attention has been drawn to the plight of honeybee populations, which have seen losses in the EU and around the world. Behind this highly publicised phenomenon is a problem of a much larger scale, namely the dramatic decline in the occurrence and diversity of all kinds of European wild insect pollinators, including wild bees, hoverflies, butterflies and moths. Numerous pollinator species are extinct or threatened with extinction.

*This is a serious cause for concern because pollinators are an integral part of healthy ecosystems. Without them, many plant species would decline and eventually disappear along with the organisms that depend on them, which would have serious ecological, social and economic implications. »**

L'impollinazione è la forza propulsiva vitale principale per la riproduzione vegetale: da essa, ad esempio, dipende il 75% della produzione agricola europea per l'alimentazione umana. È quindi un nostro dovere incrementare le azioni di tutela e di conservazione nei confronti degli impollinatori. Il futuro della vita sul pianeta e la sua qualità sono strettamente connessi ai servizi ecosistemici che la natura ci offre in maniera del tutto gratuita: l'impollinazione è proprio uno di questi. Un dono invisibile ma indispensabile che ci rendono non solo le api da miele (*Apis mellifera*), ma altri Imenotteri (bombi, vespe), i Lepidotteri (farfalle, falene), i Ditteri (sirfidi) e Coleotteri (coccinelle, maggiolini, scarabei).

A compiere l'impollinazione ci sono anche altri invertebrati diversi dagli insetti, come gli acari e i ragni. Gli zoologi, inoltre, considerano che almeno 1.000 specie del gruppo dei vertebrati svolgano l'impollinazione; dunque, il 9% di tutte le specie di uccelli e mammiferi è considerato impollinatore!

La fecondazione incrociata, da cui dipende la riproduzione della maggior parte delle specie vegetali a fiore, si attua attraverso lo scambio di polline tra piante diverse della stessa specie. Questo scambio può avvenire tramite vettori biotici (insetti, uccelli, mammiferi) o abiotici (vento e acqua): si stima che, in Europa, il 78% della flora selvatica dipenda, almeno in parte, dall'impollinazione animale di cui gli insetti sono tra i principali vettori. Si parla inoltre di interazioni specie-specifiche: una determinata specie vegetale può essere impollinata solo da una certa specie di insetto. Questa dipendenza reciproca garantisce un'interazione ottimale dal punto di vista funzionale ma si trasforma in una debolezza nel momento in cui uno dei due soggetti scompare.

L'insieme delle specie vegetali che vivono in un determinato habitat dipende dalla comunità di insetti impollinatori e la presenza di una nutrita comunità di insetti è favorita dalla disponibilità di ambienti idonei al loro ciclo biologico. Un habitat è idoneo nel momento in cui è ricco di piante da fiore spontanee o naturalizzate e offre siti adeguati alla deposizione delle uova e alla nidificazione.

E' ormai dimostrato che il mantenimento o la creazione ex novo di ambienti naturali e semi-naturali, quali siepi, prati, boschetti, aree umide incrementano le popolazioni di impollinatori.

Gli insetti sono un anello importante della rete alimentare: sono predatori di altri insetti ma, nello stesso tempo, cibo per uccelli, piccoli mammiferi e rettili. Conservare la diversità entomologica è indispensabile per il mantenimento della biodiversità dell'intero ecosistema.

* (da EU Pollinators Initiative – 2018)

Purtroppo però fattori come la trasformazione d'uso del suolo, l'agricoltura intensiva e i cambiamenti climatici minacciano fortemente gli habitat degli impollinatori. A questi si aggiungono l'inquinamento ambientale, le specie esotiche invasive (ad esempio la Vespa velutina), l'esposizione ai fitofarmaci e gli attacchi degli agenti patogeni (virus, batteri, funghi) che minano la salute delle api e degli altri insetti.

Il progetto dei proponenti si collega in naturale evoluzione e sostegno della Campagna BeeSafe del WWF Italia, ampliando (ma forse solamente facendo emergere) lo sguardo dalle sole api in senso lato agli altri impollinatori (sirfidi, coleotteri, ecc.) e creando una campagna di comunicazione locale volta a sensibilizzare le comunità scolastiche e la cittadinanza delle realtà territoriali coinvolte dal progetto. Sono presenti, infatti, città (Torino, Parma e Biella) e due Oasi che già hanno collaborato recentemente, che possono essere degli interessanti esperimenti per testare campagne nazionali che in alcuni casi devono essere adattate alle realtà locali.

Le due Oasi oggetto degli interventi, già lavorano nel campo della conservazione della biodiversità ed hanno nel passato operato anche sulla tematica in oggetto; entrambe hanno delle azioni di comunicazione ed educazione programmate ogni anno per i gruppi in visita (sia scolastici che di turisti e famiglie): per questo motivo il progetto ha più di una modulazione in funzione della collocazione territoriale (area urbana, Oasi naturalistica) e della fruizione prevista.

Diverse sono le problematiche, infatti, da affrontare: la rarefazione degli impollinatori in area urbana è legata alla scarsità di aree vegetate, quindi si è pensato alla costruzione di aiuole dimostrative per attirare gli insetti, da dare in adozione direttamente alle OA del territorio o a Scuole, Amministrazioni, ecc.

Nelle Oasi, un occhio di riguardo sarà dato alle aree naturali che rischiano di non avere più la loro funzionalità a causa del disturbo antropico (flusso turistico, pascolo non regolato) ed alla ricerca ed al monitoraggio (entrambe le Oasi in questione hanno aderito al progetto European Butterfly Monitoring Scheme).

Grande importanza avranno i materiali da produrre per la divulgazione del progetto, la pannellistica e le sinergie locali che si potranno avere, sia per la divulgazione sia per la diffusione di buone pratiche.

Le **Azioni da intraprendere** si inquadrano sostanzialmente in 4 moduli:

conoscere gli impollinatori | attraverso interventi nelle scuole, attività di Citizen Science, giornate dedicate all'argomento, corsi per costruire in ambiente urbano (giardini condominiali, balconi) aree dedicate agli impollinatori.

monitoraggio degli impollinatori | azione prioritaria per le Oasi, che però ben si adatta anche alle più attuali operazioni di Citizen Science ed alla diffusione della piattaforma iNaturalist. Potrebbe essere un'importante attività da portare al pubblico durante l'evento Urban Nature e nelle città ove è stata costruita un'Aula Natura (Torino, ad esempio) o dove è in progetto/esistente un'Oasi urbana o un'area idonea allo scopo.

creare habitat adatti agli impollinatori | l'azione consiste sia nella realizzazione di un'aiuola dimostrativa con piante utili per gli impollinatori, sia nell'esposizione di un *bee hotel* che possa servire come esempio e tornare utile durante le attività di comunicazione al pubblico durante incontri, eventi, corsi.

comunicare le azioni intraprese | azione spesso sottovalutata, è di fondamentale importanza per poter raggiungere il più persone possibili e stimolare le istituzioni pubbliche e private a riservare un occhio di riguardo a questo argomento.

Obiettivi di progetto:

- monitoraggio degli impollinatori nelle Oasi Giardino Botanico di Oropa e Riserva Regionale dei Ghirardi;
- costruzione di aiuole dimostrative nelle città sedi delle 3 OA proponenti per attirare gli impollinatori, corredate di bee hotel;
- sensibilizzazione del **pubblico sull'importanza della biodiversità** e della sua conservazione, attraverso la comunicazione con i visitatori delle Oasi e della popolazione (scolastica e non) delle aree urbane partner di progetto, con la distribuzione di materiale informativo sulla flora protetta locale a cittadinanza, scuole, visitatori e turisti, organizzando corsi di pollinator gardening;

Attività

Per il raggiungimento dei suoi obiettivi il progetto ha programmato le seguenti azioni:

- selezione di **un'area** fruibile dal pubblico **all'interno della cintura urbana delle OA partecipanti nella quale realizzare un'aiuola per incentivare la presenza di impollinatori**, con l'**installazione** di un bee hotel;
- progettazione e stampa dei materiali informativi che illustrano i principali impollinatori delle aree di competenza dei soggetti proponenti;
- sviluppo di un progetto di educazione alla sostenibilità per le scuole;
- interventi nelle scuole in occasione di eventi locali per la divulgazione del progetto, **attivazione di corsi per la creazione e la cura di giardini e l'allestimento di balconi per attirare gli impollinatori**, attività di Citizen Science in ambito urbano;
- distribuzione del materiale informativo ai visitatori delle OASI (anche indirettamente attraverso gli uffici turistici locali e gli esercizi pubblici come i rifugi alpini e gli agriturismi);
- eventi di Citizen Science per avvicinare il pubblico frequentatore dei parchi alla scienza ed alla conservazione della Natura;
- monitoraggio, nelle OASI, degli impollinatori.

Risultati attesi

Il completamento del progetto prevede:

- Impianto in area urbana di tre aiuole per impollinatori dotate di specie a fioritura scalare dalla primavera all'autunno, di un bee hotel costruito secondo le più recenti indicazioni riguardo l'efficacia di queste strutture e di un cartello divulgativo;
- Distribuzione di un prodotto a stampa pieghevole (formato aperto 42x60) con indicazioni **sul ruolo degli impollinatori, istruzioni per "giardinaggio per gli impollinatori"**, e, sulla pagina opposta, riutilizzabile come poster, una guida al riconoscimento delle farfalle dell'Italia di nordovest ad almeno 1500 persone nel corso dell'anno;
- Partecipazione di almeno 150 persone ad eventi specifici (corsi, uscite di citizen science, laboratori per bambini e genitori, monitoraggi);
- Iscrizione al WWF di almeno 15 persone nel corso delle attività di progetto.



Progetto di conservazione, valorizzazione e comunicazione sulla tutela degli impollinatori

*OA WWF Oasi e Aree Protette Piemontesi | BIELLA
OASI WWF Giardino Botanico di Oropa | BIELLA*

1. Premessa

Nell'ambito del progetto ImpollInAzione è prevista la realizzazione di attività di carattere didattico e divulgativo rivolte specificamente alle scuole. Il presente documento rappresenta le linee guida di riferimento per l'esecuzione di tale attività.

2. Scopi

Lo scopo delle attività didattiche destinate alle scuole è quello di illustrare agli alunne/i il ruolo fondamentale che il processo di impollinazione assume nell'**ambito degli equilibri naturali**.

Un processo che vede il coinvolgimento di due "attori" tra loro **indissolubilmente legati**: gli insetti impollinatori e le piante fiorifere.

Gli Insetti in generale, e gli Insetti impollinatori nello specifico, svolgono in natura un ruolo assolutamente strategico e da ciò deriva la conseguente necessità di tutelarli. Spesso infatti

l'attenzione viene puntata sui soli animali vertebrati, un gruppo tassonomico al quale appartengono entità particolarmente e affascinanti ed attraenti per l'essere umano.

Così facendo però ci si dimentica che sono in realtà gli insetti gli animali più comuni della Terra.

Questi nelle loro varie forme sono presenti ubiquitariamente sul nostro Pianeta e costituiscono una componente assolutamente fondamentale delle principali reti alimentari terrestri. Pertanto anche gli insetti subiscono gli effetti negativi della crisi globale che sta attraversando il pianeta Terra al pari di tutti gli altri esseri viventi. Tale situazione di difficoltà sta colpendo in maniera particolare gli insetti impollinatori. In relazione al ruolo strategico che essi rivestono per la riproduzione di moltissime specie di piante, la forte rarefazione degli impollinatori rischia di avere conseguenze **drammatiche anche per l'uomo. Da ciò deriva l'importanza di far comprendere** alle nuove generazioni questa situazione, suggerendo nel contempo delle azioni concrete per cercare di porvi rimedio.

Accanto agli insetti vanno doverosamente considerate anche le piante fiorifere. Sono esse infatti che producono il polline e il nettare che nutrono gli insetti ma non solo. Le piante infatti offrono agli insetti anche indispensabili siti di stazionamento, di riproduzione e di svernamento.

La migliore soluzione per cercare di porre rimedio alla "**crisi dell'impollinazione**" è dunque quella di preservare e ben gestire gli habitat naturali, e con essi le specie vegetali che li caratterizzano, dove ancora sono presenti, di migliorarli laddove sono stati impoveriti **dall'azione dell'uomo e di crearli ex novo** nelle aree dalle quali sono scomparsi del tutto. La **consapevolezza dell'esistenza di un legame inscindibile** che unisce le piante e gli insetti e le azioni concrete che si possono realizzare per conservare e, per quanto possibile, rafforzare, i processi naturali di impollinazione opponendosi alla crisi che li sta colpendo, rappresentano di conseguenza lo scopo principale del progetto.

3. Target

Il target del progetto didattico è costituito dai seguenti periodi didattici: **Scuola dell'Infanzia**, tutte le Classi della Scuola primaria e tutte le classi della Scuola secondaria di primo grado.

4. L'attività didattica

Obiettivi

Gli obiettivi del progetto didattico sono molteplici.

Obiettivi scientifici:

- avvicinare gli alunni al mondo degli Insetti, a quello delle piante fiorifere e alle relazioni che li tengono uniti;
- far apprendere agli alunni in maniera concreta modalità di studio della microfauna.

Obiettivi etici:

- rendere coscienti gli alunni della crisi ambientale globale che sta investendo il pianeta Terra.

Obiettivi applicativi:

- imparare a declinare a scala locale azioni concrete finalizzate a contrastare la crisi ambientale globale;
- incrementare negli alunni le capacità manuali nella realizzazione di oggetti materiali (quest'ultimo obiettivo assume una particolare importanza le nuove generazioni di "nativi digitali" molto abili e con grande dimestichezza con il mondo "virtuale" dei device informatici ma decisamente meno avvezza all'uso delle proprie mani).
- favorire la capacità di lavorare e studiare in gruppo assieme con i/le compagni/e.

Modalità

Come meglio descritto nelle Sezioni a seguire l'attività didattica sarà implementata grazie alla realizzazione di appositi moduli didattici in base alle modalità di seguito specificate.

Periodo

Lo svolgimento del progetto dovrà aver luogo nei mesi primaverili-estivi così da consentire una realizzazione ottimale del III modulo didattico (cfr. successiva Sezione 4.6 La strutturazione dei moduli didattici) lo svolgimento del quale è previsto che abbia luogo **all'aperto in un periodo di presenza attiva dell'entomofauna**.

Luoghi di svolgimento

Lo svolgimento del primo modulo didattico deve aver luogo in un'aula attrezzata con videoproiettore o LIM (Lavagna Interattiva Multimediale).

Lo svolgimento del secondo modulo didattico può aver luogo nell'aula che accoglie la classe partecipante o, se esistente, in un'aula destinata all'esecuzione di attività laboratoriali o manuali.

Lo svolgimento del terzo modulo didattico avrà infine luogo all'aperto, nel Giardino di Palazzo Gromo Losa a Biella-Piazzo.

Staff

La conduzione dei moduli didattici sarà affidata a un esperto fornito da Clorofilla Soc. Coop., società professionale esterna operante per conto di WWF Oasi e Aree protette Piemontesi OdV. **L'esperto sarà in possesso di una specifica formazione nel campo delle scienze della Natura e della Vita e dell'entomologia in particolare nonché di adeguata esperienza nella didattica per le scuole dell'infanzia, primarie e secondarie di primo grado.** L'esperto esterno verrà affiancato (*consigliato*) dal docente di scienze della classe partecipante al progetto.

Materiali a disposizione

Come sarà meglio esposto nella successiva descrizione dei moduli, il progetto prevede la messa a disposizione della classe aderente di uno specifico kit composto da: libretti “Impollinatori”; guida “Che insetto è questo”; lenti d’ingrandimento, kit per bugs hotel, “bombe di fiori” e kit semina bustine di specie fiorifere.

Alla conclusione del progetto didattico i materiali “durevoli” rimarranno a disposizione dell’Istituto scolastico così da poter essere utilizzati nell’ambito di progetti didattici analoghi da realizzarsi nei successivi anni scolastici.

Struttura dei moduli didattici

Il conseguimento degli obiettivi descritti nella Sezione precedente verrà raggiunto attraverso l’implementazione di tre specifici moduli didattici, i primi due dei quali da realizzarsi in aula e il terzo in campagna.

I MODULO DIDATTICO

Luogo di esecuzione: aula scolastica.

Modalità di esecuzione: lezione frontale integrata dall’uso di slides e clip video-proiettate.

Durata: 2 ore.

Descrizione: l’esperto descriverà le caratteristiche e la biologia degli Insetti e le strategie che le piante mettono atto per attirarli nonché le modificazioni funzionali e comportamentali adottate dagli insetti impollinatori per raccogliere polline e nettare. Ovviamente il tutto in maniera generale e astenendosi dall’entrare in inutili tecnicismi. Spiegherà poi l’importanza del processo di impollinazione per la vita sulla Terra e i pericoli conseguenti alla sua crisi indotta dalle azioni dell’uomo.

Una particolare attenzione sarà dedicata all’illustrazione dell’insostituibile funzione che gli insetti impollinatori svolgono nell’ambito della riproduzione di numerose specie di piante, diverse delle quali insostituibili per l’alimentazione dell’uomo e degli animali domestici.

Il modulo si concluderà con l’esposizione delle buone pratiche che si possono realizzare per aiutare gli insetti in generale e gli insetti impollinatori in particolare e per tutelare e gestire nella maniera più corretta i loro habitat.

Materiali utilizzati: libretto “Impollinatori”, schede varie.

II MODULO DIDATTICO

Luogo di esecuzione: aula scolastica.

Modalità di esecuzione: attività manuale.

Durata: 2 ore.

Descrizione: nella prima parte della lezione l’esperto riprenderà molto sinteticamente gli argomenti esposti nell’ambito del I° modulo didattico per poi passare a descrivere le diverse tipologie di bugs hotel, le specie alle quali essi sono destinati e le modalità con le quali è possibile realizzarli e metterli in opera.

Analogha descrizione verrà fatta per le “bombe di fiori” o le bustine di specie fiorifere e gli scopi per le quali esse vengono realizzate: la creazione di piccoli “hotspot” di piante fiorifere e il miglioramento di piccoli habitat adatti agli insetti impollinatori.

A seguire la classe sarà suddivisa in piccoli gruppi formati da 3 o 4 alunni/e ciascuno dei quali sarà incaricato di realizzare un bugs hotel e/o uno o più vasi di fiori sotto la supervisione e con il coordinamento dell’esperto, utilizzando gli appositi kit che saranno forniti a tale scopo.

Al termine dell’attività il bugs hotel realizzato da ciascun gruppo potrà essere sistemato nel giardino della scuola o consegnato a uno dei componenti del gruppo che si incaricherà di metterlo in opera nel proprio giardino o campagna o presso la propria abitazione e successivamente di

monitorarlo. Analogamente anche i vasi con i semi potranno essere consegnati ai componenti del gruppo oppure sistemati nell'Istituto scolastico, magari sui davanzali dell'aula.

Materiali utilizzati: libretto "Impollinatori"; kit per bugs hotel e "bombe di fiori" o bustine di specie fiorifere naturali da seminare in alveolo di torba per il successivo trapianto in piena terra.

III MODULO DIDATTICO

Luogo di esecuzione: area dell'aiuola dimostrativa per impollinatori nei Giardini di Palazzo Gromo Losa di Biella-Piazzo.

Modalità di esecuzione: attività di ricerca, studio e gioco all'aperto.

Durata: due ore.

Descrizione: l'esperto guiderà la classe scolastica alla ricerca e osservazione del popolamento entomologico, prestando attenzione soprattutto agli insetti impollinatori.

Un primo obiettivo del modulo didattico è rappresentato dal far notare come la ricchezza e la numerosità degli insetti sia legata all'esistenza di elementi capaci di "arricchire" il paesaggio quali: prati stabili ricchi di fioriture, punti non sfalciati, siepi, cespugli, fasce alberate, piccoli corpi idrici ecc. In particolare per gli impollinatori è importante far notare che essi si concentrano sui prati ricchi di fiori di specie diverse mentre più banale è il prato più il numero delle specie di impollinatori ad esso associato si riduce.

Nelle pause dell'attività scientifica, vi saranno dei momenti di alleggerimento creati utilizzando dei giochi dedicati all'impollinazione per le diverse classi di età.

Materiali utilizzati: lenti d'ingrandimento, mini guida "Che insetto è questo?".

5. Valutazione finale

Lo scopo della valutazione è duplice: rendicontare correttamente quanto realizzato con il progetto ma soprattutto definirne l'efficacia in termini di incremento delle conoscenze e delle competenze degli alunni che vi hanno preso parte, non nascondendo, qualora ve ne siano state, eventuali criticità ma evidenziando anche adeguatamente le positività/punti di forza. Questi ultimi aspetti sono di particolare valore anche per l'Istituto scolastico aderente in quanto il progetto prevede di "lasciare in eredità" ad esso i materiali utilizzati ai fini di un loro utilizzo in anni scolastici successivi nell'ambito di progetti didattici analoghi. Appare dunque evidente l'importanza di impostare al meglio tali progetti futuri.

I destinatari della valutazione finale sono più di uno: l'Istituto scolastico aderente al progetto ma anche WWF Oasi e Aree protette Piemontesi OdV e il soggetto perante Clorofilla Soc. Coop. e, in maniera indiretta e per il tramite del soggetto proponente, il progetto Muse alla Lavagna.

Il progetto "ImpollInAzione" cerca di contribuire al raggiungimento dei seguenti **Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile** dell'Agenda 2030 dell'ONU:

