



UNIVERSITÀ  
POLITECNICA  
DELLE MARCHE



ORTOBOTANICO  
SELVA DI GALLIGNANO



## NextGen4POLLINATORS

### Il contributo delle nuove generazioni alla salvaguardia della biodiversità attraverso azioni a favore della diffusione degli impollinatori

#### Introduzione

Il tema principale del progetto è rappresentato dalla tutela degli insetti impollinatori selvatici apoidei che, insieme alle api, negli ultimi decenni, stanno attraversando una grave crisi determinata da una serie di concause, tra le quali l'uso massiccio di erbicidi e antiparassitari in agricoltura, il riscaldamento climatico, l'utilizzo sempre più accentuato di monoculture e la diffusione di gravi epidemie che hanno decimato le loro popolazioni. Uno dei motivi di rarefazione delle popolazioni di apoidei di cui tuttavia si parla poco è la riduzione della biodiversità vegetale, soprattutto di quelle piante autoctone e spontanee, tipiche delle aree mediterranee, produttrici di grandi quantità di polline e nettare molto ricercati dagli insetti impollinatori.

#### Obiettivi del progetto

Il progetto mira a educare le giovani generazioni e a sensibilizzare la cittadinanza verso questa problematica attraverso l'approfondimento delle conoscenze sulla biologia delle diverse specie di insetti apoidei e la diffusione di nidi e habitat idonei per questi. Il progetto si prefigge pertanto i seguenti obiettivi:

i) Aumentare le conoscenze e le competenze degli studenti delle scuole primarie e secondarie di primo e secondo grado sul ruolo degli impollinatori e sui servizi ecosistemici da loro offerti, anche mediante l'organizzazione di una *Student competition* organizzata nell'ambito del progetto. A tal fine, verranno predisposti dei percorsi educativi strutturati che si svolgeranno in parte in aula attraverso lezioni e in parte sul campo con attività esperienziali attraverso l'osservazione diretta di piante e impollinatori e in parte attraverso un monitoraggio da effettuare tramite mezzi digitali e l'utilizzo di una App appositamente creata per documentare le osservazioni.

ii) Sensibilizzare e coinvolgere le giovani generazioni e la cittadinanza al rispetto e alla salvaguardia degli impollinatori contribuendo a creare una rete di siti idonei a ospitare piccole colonie anche in ambiente urbano. Mediante iniziative di *citizen science*, verrà aumentata l'attenzione verso gli insetti impollinatori e le piante spontanee che rappresentano la loro principale fonte di cibo

iii) incrementare la diffusione degli impollinatori attraverso la creazione di habitat idonei per il rifugio e l'alimentazione. L'obiettivo verrà raggiunto attraverso la distribuzione dei kit che contengono nidi e semi di piante utili agli impollinatori. Verranno anche realizzati un'aiuola didattica presso l'Orto Botanico, ricca di specie di interesse apistico, e un apiario didattico per l'osservazione del comportamento delle api da miele e degli impollinatori selvatici. La creazione di queste diverse tipologie di habitat atti a ospitare gli impollinatori rappresenta allo stesso tempo un lascito nel territorio e un'eredità per il rispetto di questi importanti insetti, nel comportamento dei giovani e di tutta la cittadinanza nella vita quotidiana.

## Azioni e attività previste

Per raggiungere gli obiettivi sopra enunciati, sono previste tre principali azioni:

- AZIONE 1: azione educativa per le scuole partner che si svolgerà in parte in aula e in parte sul campo tramite visite didattiche all'Orto Botanico, nei CEA partner e al Parco Comunale del Cardeto di Ancona. Verranno inoltre studiati dei percorsi e delle attività adatti a disabili motori.

Le attività previste per tale azione riguardano:

- 1.1. Formazione degli studenti delle scuole partner tramite lezioni in aula sulle caratteristiche morfologiche e sulla biologia degli insetti impollinatori e sulle caratteristiche botaniche delle piante, in particolare sulla morfologia dei fiori. Verranno illustrate le relazioni piante/insetti, l'importanza degli impollinatori, per la biodiversità vegetale e per l'uomo, che dipende largamente da frutti e semi di piante a impollinazione entomofila. Verranno descritti gli habitat degli impollinatori con particolare riferimento all'importanza della qualità delle acque delle aree umide frequentate dagli impollinatori. Il livello di approfondimento verrà modulato in base all'età degli studenti a cui le lezioni sono rivolte.
  - 1.2. Organizzazione di attività laboratoriali all'aperto di tipo esperienziale per osservare da vicino gli habitat degli impollinatori: le piante e le aree umide per , imparare a riconoscerli e a rispettare il loro habitat. Verrà analizzata la qualità delle acque tramite bioindicatori tra cui le alghe. A tale scopo verranno valutati con un'associazione locale che si occupa di disabilità i percorsi più accessibili per chi ha problemi di mobilità.
  - 1.3. Agli studenti verranno forniti gli strumenti per proseguire in aula con i propri insegnanti il lavoro intrapreso ed elaborare i dati raccolti in campo
  - 1.4. Organizzazione di student competition tramite le quali gli studenti potranno approfondire le tematiche loro proposte che si completerà con la premiazione dei tre migliori lavori valutati da una commissione multidisciplinare. La partecipazione a tali attività darà eventualmente la possibilità agli studenti delle scuole secondarie di secondo grado di accumulare ore nell'ambito dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO).
- AZIONE 2: divulgazione rivolta alla cittadinanza e alle scuole non facenti parte del partenariato da svolgersi anche tramite iniziative di citizen science e canali social, nonché eventi divulgativi.

Le attività previste per tale azione riguardano:

- 2.1. Avvio di un'azione di citizen science: tramite un'App dedicata le persone potranno documentare le varie fasi del ciclo biologico della pianta e degli impollinatori. Lo scopo è quello di far appassionare le persone alla vita degli insetti impollinatori e imparare a conoscerli attraverso la loro osservazione (mediante foto e short video); si andrà dunque a formare uno story-telling condiviso. Al termine del progetto verrà realizzato anche un video finale derivato dall'unione dei singoli contributi.
- 2.2. Diffusione delle finalità del progetto, delle attività in programma e dei risultati conseguiti attraverso il sito internet dell'Orto Botanico e i principali canali social
- 2.3. Diffusione, attraverso il sito internet dell'Orto Botanico e sui principali canali social, delle istruzioni per l'autocostruzione di nidi per gli impollinatori.
- 2.4. Alla fine del progetto, coinvolgimento di tutte le scuole e della cittadinanza tramite l'organizzazione di workshop al fine di illustrare a un'ampia platea i risultati

del progetto e diffondere le buone pratiche per il rispetto degli impollinatori e dei loro habitat. Contestualmente saranno premiati in questa occasione i vincitori della student competition.

- AZIONE 3: realizzazione di opere materiali. Il fine è diffondere habitat idonei per gli impollinatori su un ampio territorio, compresi i contesti urbani, che possano rappresentare anche un'eredità per il territorio, l'ambiente e i cittadini, al di là del termine del progetto.

Le attività previste per tale azione riguardano:

- 3.1. Realizzazione all'Orto Botanico del "Giardino degli impollinatori": un'aiuola didattica che colleziona varie specie autoctone erbacee, arbustive e arboree di interesse apistico. L'aiuola sarà dotata di cartellonistica e di sistemi digitali (in particolare beacon bluetooth low energy) che forniscono informazioni sulle diverse specie di impollinatori e di piante tramite un'apposita App.
- 3.2. Costruzione di un apiario didattico (Stazione di osservazione api - BeeSpy) all'Orto Botanico presso il quale organizzare lezioni all'aperto sul comportamento delle api e vedere dal vivo l'attività della colonia.
- 3.3. Costruzione di nidi per gli impollinatori selvatici all'Orto Botanico e al Parco comunale del Cardeto di Ancona, per migliorare le condizioni di vita degli impollinatori selvatici e organizzare lezioni all'aperto sul loro comportamento.
- 3.4. Realizzazione al Parco Comunale del Cardeto di Ancona, nelle aree più degradate e povere di vegetazione, di bordure fiorite tramite semina di specie autoctone di interesse apistico e apposizione di relativa cartellonistica illustrativa, anche digitale (tramite beacon), al fine di ricreare, anche in ambito urbano, siti idonei per gli impollinatori.
- 3.5. Realizzazione di kit che contengono il materiale per l'autocostruzione di nidi per gli impollinatori e vasetti con terriccio e semi di specie di interesse apistico. Lo scopo è di creare piccole oasi, nei giardini e sui balconi, per ospitare gli impollinatori. I kit verranno distribuiti alle scuole partecipanti e saranno a disposizione presso l'Orto Botanico per eventuali richieste da parte di altre scuole.

## **Risultati attesi**

Il progetto mira a ottenere i seguenti risultati:

- acquisire le competenze utili al riconoscimento degli impollinatori e delle piante spontanee da essi impollinate e al rispetto dei loro habitat;
- divulgare le conoscenze sul ruolo e l'importanza degli impollinatori tra le giovani generazioni anche mediante strumenti digitali ed eventi di student competition;
- sensibilizzare le nuove generazioni al problema della perdita di impollinatori a livello mondiale e la perdita di biodiversità vegetale e animale nei contesti urbani;
- diffondere l'utilizzo di buone pratiche tra la cittadinanza per favorire l'incremento degli impollinatori;
- realizzare un'aiuola didattica presso l'Orto Botanico con specie spontanee della flora locale più utili per gli impollinatori, dotata di un sistema informativo digitale di riconoscimento delle piante;
- realizzare una stazione didattica innovativa di osservazione presso l'Orto Botanico in cui sia possibile osservare da vicino e in sicurezza il comportamento delle api e degli impollinatori;
- aumentare i siti per la sopravvivenza degli impollinatori tramite la distribuzione di nidi nel territorio (parchi e giardini pubblici e privati) e la diffusione di nuclei di specie vegetali autoctone di interesse apistico;
- progettare percorsi didattici nel verde urbano accessibili a disabili motori.