



X-POLLI:NATION

Guida di supporto

Cosa è X-Polli:Nation

X-Polli:Nation (Cross-pollination) è un progetto finanziato da National Geographic USA che si ispira ai progetti Polli:Nation e Polli:Bright. Le attività proposte hanno lo scopo di monitorare le interazioni tra piante e insetti impollinatori, raccogliendo dati in due Paesi diversi: Italia e Regno Unito.

Il nome del progetto trae origine dall'idea di "scambiare conoscenze" tra ricercatori, cittadini e studenti, per migliorare e diffondere gli strumenti della citizen science.

Con X-Polli:Nation le giovani generazioni saranno coinvolte e invitate a proteggere le specie di insetti impollinatori, attraverso esperienze pratiche che vanno dalla raccolta di dati con metodo scientifico fino al miglioramento degli habitat. Gli alunni comprenderanno il ruolo che svolgono gli insetti impollinatori nei servizi ecosistemici e saranno in grado di raccogliere dati sulle principali specie.

Come citizen scientist con X-Polli:Nation puoi:



Conoscere gli impollinatori mediante il nostro strumento di formazione digitale X-Polli:Nation per imparare a riconoscere le principali specie



Raccogliere dati sugli impollinatori, seguendo le indicazioni contenute in questo Manuale delle attività



Creare habitat adatti agli impollinatori consultando la guida digitale "Planting for Pollinators" per le diverse specie



Far conoscere l'importanza di proteggere gli impollinatori attraverso la nostra campagna Polli:Promise.

Ricorda che una componente importante del progetto riguarda l'impatto delle diverse attività sui tuoi studenti e sulla comunità in generale. Verrai contattato per trasmetterci le tue considerazioni tramite un form online.

Scopi e obiettivi

Questa guida fornirà agli insegnanti il supporto necessario allo svolgimento delle lezioni di approfondimento e alla gestione delle diverse fasi del progetto.

X-Polli:Nation è un'indagine su larga scala, volta a fornire nuove e utili informazioni:

- Sul ruolo ecologico degli impollinatori
- Sulle caratteristiche degli habitat e la loro importanza per gli impollinatori
- Tramite l'applicazione di un metodo scientifico di ricerca in ambito scolastico



Se trovi questo simbolo nel Manuale delle attività, consulta questa guida di supporto per informazioni più dettagliate.

Pianificare le attività

Obiettivi formativi

Il progetto permette agli alunni di svolgere un'attività di campo sicura, innovativa e a basso costo e di prendere parte ad un'indagine scientifica coordinata a livello regionale.

L'attività è stata progettata per essere ripetuta nel corso di più uscite, al fine di fornire alle scuole un set di dati paragonabili a quelli raccolti con lo stesso metodo da altre scuole in altri luoghi.

L'attività permette:

- Lo sviluppo di capacità di indagine, tramite un approccio pratico;
- Lavorare in modo collaborativo;
- Registrare dati raccolti in ambiente naturale;
- Analizzare e comunicare i dati raccolti e l'esperienza fatta
- Stimolare il pensiero scientifico implementando l'uso delle discipline STEM
- Partecipare ad un'attività di ricerca in un contesto locale, nazionale (e globale).

Sicurezza



Valuta tutti i potenziali rischi che potresti incontrare durante le attività di campo come oggetti appuntiti, insetti e piante velenose. Tieni a portata di mano un kit di primo soccorso e un telefono per le chiamate di emergenza.

Alcuni insetti possono pungere e dare reazioni allergiche anche gravi. Verifica se tra i tuoi studenti ci sono soggetti allergici.

Le lezioni:

Ecco dei suggerimenti su come pianificare le lezioni che introducono ed ampliano le conoscenze sugli insetti impollinatori:

<p>Lezione 1: Perché è importante conoscere gli impollinatori</p> <ul style="list-style-type: none">● <i>Imparare a conoscere gli impollinatori e come identificarli</i>● Che cosa è l'impollinazione e chi sono gli impollinatori?● Quali alimenti che troviamo sulle nostre tavole necessitano dell'intervento degli impollinatori?● Da cosa sono minacciati?● Come possiamo aiutare gli impollinatori e in quali habitat vivono?● Cosa è il progetto X-Polli:Nation e cosa andremo a fare?● Quali sono le caratteristiche dei quattro Ordini di impollinatori che andremo a trattare?● Quali sono le specie da segnalare e perché vogliamo studiarle?● Come si utilizza lo strumento digitale per il riconoscimento e l'identificazione di bombi e farfalle?	<p>Lezione 2: La semina <i>Programmare la semina delle diverse essenze fornite</i></p> <ul style="list-style-type: none">● Di cosa hanno bisogno le piante per crescere?● Di quali piante hanno bisogno i diversi impollinatori?● Che essenze seminiamo? <p><i>Per ottimizzare i tempi a disposizione, la semina sarà fatta in serra negli orti botanici\istituti agrari. Una volta germinate, le piantine verranno trapiantate sulle porzioni di terreno individuate nelle scuole o negli orti botanici stessi per essere quindi monitorate nei mesi successivi</i></p>
<p>Lezione 3: il monitoraggio <i>Raccogliere i dati sugli insetti impollinatori tramite i moduli forniti e interpretare i dati</i></p> <ul style="list-style-type: none">● Introduzione al campionamento degli impollinatori● Una passeggiata nel cortile della scuola\orto botanico, esercitandosi nell'identificazione degli insetti e decidendo le aree dove effettuare i monitoraggi di controllo● Segnare e fotografare i quadrati● Registrare i dati sui moduli forniti● Immettere i risultati sul form online	<p>Lezione 4: Campagna di comunicazione <i>Coinvolgere la comunità locale attraverso una campagna di sensibilizzazione.</i></p> <ul style="list-style-type: none">● Cosa è Polli:Promise?● Cosa possiamo fare?● Lanciare l'hashtag #XPolli

Dettaglio sulle lezioni

Lezione 1: Perché è importante conoscere gli impollinatori

In questa lezione gli studenti verranno informati sullo scopo del progetto e sullo svolgimento delle attività di campo, fornendo anche nozioni generali di entomologia e botanica.

Risorse utili e link

Oltre a poter utilizzare e modificare il nostro PowerPoint formativo puoi trovare altre informazioni sulla pagina inglese del progetto

- Original Polli:Nation project resources: <http://polli-nation.co.uk/>
- Esercitazione riconoscimento bombi (ita) <http://beewatch.abdn.ac.uk/xpolli-bumblebee-it/index.php>
- Esercitazione riconoscimento farfalle (eng) <http://beewatch.abdn.ac.uk/xpolli-butterfly/>
- Link su <https://www.museonaturalemaremma.it/x-pollination/>
- Planting for pollinators <http://www.abdn.ac.uk/beewatch/planting>

Materiali necessari

- Presentazione PowerPoint e immagini
- La guida agli habitat, piante e insetti impollinatori

Come procedere

Puoi iniziare la lezione con il PowerPoint e le immagini, per poi lasciare spazio all' esercitazione con lo strumento digitale per il riconoscimento e l'identificazione di bombi e farfalle: <http://beewatch.abdn.ac.uk/xpolli-bumblebee-it/index.php>
<http://beewatch.abdn.ac.uk/xpolli-butterfly/>

Ogni studente si può registrare e può fare pratica con la guida di identificazione online.

Si consiglia di impiegare almeno 15 minuti su ogni gruppo di insetti e di cimentarsi con i diversi livelli di difficoltà, utilizzando anche i filtri e i consigli. Fai anche molta attenzione alle "specie da segnalare" e alle differenze tra soggetti simili. Ti servirà per affrontare la lezione 3.

Lezione 2: la semina

Periodo di semina

Per poter effettuare i monitoraggi in primavera è necessario seminare tra gennaio e febbraio, possibilmente in serra e trapiantare successivamente le piantine sul terreno adeguatamente preparato. I tre mix di semi (Api, Farfalle, Impollinatori in generale) dovrebbero essere seminati nello stesso momento o, se non fosse possibile, nell'arco di una settimana.

Attività da svolgere prima delle uscite

Prima delle uscite di campo ti consigliamo di utilizzare i materiali messi a disposizione dal progetto X-Polli:Nation (vedi paragrafo Risorse utili e link) per far comprendere ai tuoi studenti quali siano le specie di piante più utili per attrarre gli impollinatori.

Strumenti necessari

- Vanga e strumenti per dissodare il terreno
- i mix di semi forniti dal progetto o altri di tua scelta
- Acqua (ideale sarebbe effettuare un piano di irrigazione)
- Paletti o altri elementi per delimitare lo spazio seminato

Istruzioni per seminare

Hai già preparato nelle settimane passate i tuoi quadrati sperimentali marcandoli con dei segnaposto. Adesso è tempo di seminare!

Ti forniamo 3 pacchi di semi, ognuno composto da mix diversi di specie di piante selezionati per fornire nutrimento alle farfalle, alle api e agli impollinatori in generale. La quantità di semi che ti viene fornita è sufficiente a coprire le aree indicate

La quantità di semi ideale per metro quadro è di 2 - 3 grammi circa per ogni essenza.

Lezione 3: Il monitoraggio

Questa lezione fornisce informazioni su come effettuare i monitoraggi degli habitat e degli impollinatori all'interno delle Aree di campionamento e, a sua volta, nei "quadrati"; in particolare, per far sì che i dati raccolti siano significativi, sarà necessario lavorare su due diverse tipologie di quadrati: i *quadrati di controllo*, individuati su porzioni di terreno coperte da vegetazione spontanea, e i *quadrati sperimentali*, su parti di terreno interessate dagli interventi di semina.

Materiali necessari

- Il Manuale delle attività
- Guida agli habitat, piante ed insetti impollinatori
- Macchina fotografica/smartphone/tablet
- Termometri
- Rotella metrica da 10m
- Cronometro/ Telefono per calcolare il tempo
- Tavole per appunti
- Quadrati di 1m x 1m

Poiché la raccolta dati sarà effettuata più volte nel corso dei mesi, ti consigliamo di scaricare da www.museonaturalemaremma.it/x-pollination/ i moduli in pdf e stamparli in formato A3.

Svolgimento delle attività

Consigliamo di svolgere l'attività suddividendo la classe in gruppi di tre. Un partecipante può registrare i risultati nel Manuale dell'attività o sul Modulo di raccolta dati, mentre gli altri due (o più) partecipanti possono dedicarsi all'osservazione e alle foto. Se hai una classe numerosa, puoi ruotare gli studenti sulle altre attività collegate o su più quadrati.

Dove effettuare le attività

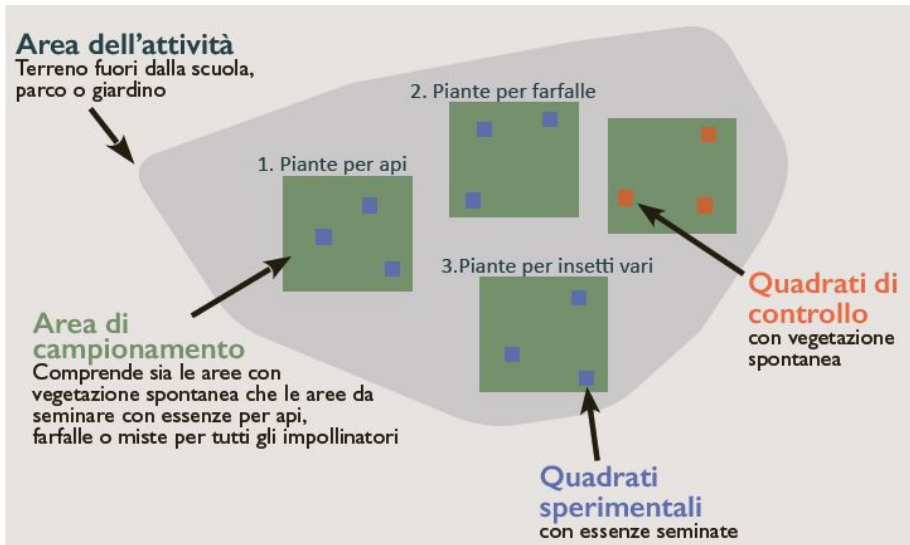
Scegli attentamente le aree su cui svolgerai le attività e posizionerai i quadrati. Durante l'indagine preliminare valuta i diversi tipi di habitat presenti in modo da effettuare la semina in quelle aree che risultano meno attrattive per gli impollinatori per renderle con la tua semina più ricche di sostanze nutritive.

Fai attenzione che durante le attività di monitoraggio NON VENGANO EFFETTUATI SFALCI nelle aree di campionamento. Con l'aiuto degli esperti, abbiamo selezionato dei mix di semi che forniremo agli orti botanici e alle scuole. All'interno della tua Area di campionamento pianifica dove posizionare il/i quadrato/quadrati da seminare e pianta dei paletti segnaposto. Dovrai sempre fare una foto del quadrato prima di svolgere qualsiasi attività identificandola con un codice:

[scuola_[mix di semi]_[numero del quadrato]

Ad esempio:

- 'Vico_Api_2' (è il secondo quadrato seminato con essenze per api della scuola G.B. Vico)
- 'Vico_Controllo_2' (è il secondo quadrato non seminato della scuola G.B. Vico)
- 'Vico_Farfalle_3' (è il terzo quadrato seminato con essenze per farfalle della scuola G.B. Vico)
- 'Vico_Vari_1' (è il primo quadrato seminato con essenze per impollinatori vari della scuola G.B. Vico)



Prendi spunto dalle immagini sottostanti che mostrano come la scuola di St Alban (UK) ha preparato il terreno ed ha identificato e segnato i quadrati.



Fotografare i quadrati

Al tuo quadrato di controllo



Al tuo quadrato sperimentale al momento della semina o messa a dimora delle piantine



Al tuo quadrato sperimentale con le piante in fiore



Le specie da segnalare:

Mentre una parte degli studenti si dedica a rispondere alle domande del Manuale delle attività, una o più persone dovranno fare una foto ogni volta che osservano un impollinatore che si posa su una pianta.

Gli studenti addetti a questa attività dovranno cercare di mettere a fuoco l'insetto (magari facendo più di una foto) e di catturarne tutte le caratteristiche che ne permettono l'identificazione.

Per esempio, se si fotografa una farfalla, dovranno essere ben leggibili almeno una delle due parti delle ali (inferiore o superiore); questo sarà molto utile per il riconoscimento della specie. È importante fotografare anche la pianta su cui si posa l'insetto in modo da poter compilare la tabella di pagina 16.



Ricorda che le foto sono importanti per consentirci di validare i dati che la tua classe raccoglie rendendo l'attività ancora più utile per i ricercatori!

Compilare il manuale delle attività

Perché i dati raccolti siano significativi da un punto di vista scientifico, nel survey italiano è necessario effettuare in contemporanea due diversi monitoraggi:

- Il monitoraggio sui **quadrati di controllo**, ovvero parti di 1 m x 1 m di terreno coperte da vegetazione spontanea e su cui non sono stati fatti interventi di miglioramento. I quadrati di controllo devono essere almeno 3.
- Il monitoraggio sui **quadrati sperimentali**, ovvero parti di 1 m x 1 m di terreno su cui sono stati effettuati interventi di semina con essenze attrattive per gli insetti impollinatori. I quadrati sperimentali devono essere almeno 3: uno con piante attrattive per le Api, uno con piante attrattive per le Farfalle, uno con piante attrattive per gli Insetti impollinatori in generale.

Poiché il numero di impollinatori in volo dipende strettamente dalle condizioni meteo, si chiede ai partecipanti di registrare le informazioni relative a sole, temperatura e vento.

I partecipanti dovranno sedersi cercando di stare quanto più possibile immobili e in silenzio per non spaventare gli insetti. Mentre uno studente utilizzerà un cronometro per calcolare 5 minuti, un altro registrerà quanti insetti impollinatori entreranno nel quadrato, sia in volo sia posati sulle piante.

Consiglia di utilizzare dei segni grafici per contare il numero degli impollinatori appartenenti ad ogni gruppo di insetti. Una terza persona farà una foto per ogni insetto che si poserà su una pianta. Eventualmente quest'ultima attività può essere svolta da più studenti.

Invio dei dati

Al termine delle attività è necessario inserire i dati online, compilando tutte le parti del form reperibile su <https://www.museonaturalemaremma.it/x-pollination/> inviando le foto delle aree di campionamento e delle specie di impollinatori. È necessario avere un account Google per poter compilare il modulo.

Lezione 4: Campagna di comunicazione

I tuoi studenti in questa lezione dovranno organizzare una campagna di comunicazione creativa e coinvolgente per far comprendere perché sia importante proteggere gli impollinatori.

Materiali necessari

- Qualsiasi materiale che possa essere utilizzato in modo creativo (Poster, striscioni, colori, ecc)
- Sacchetti con sementi di essenze nettariifere da condividere

Approccio suggerito

Potrai individuare delle modalità originali di comunicazione, dando spazio alla creatività e alla capacità di sperimentare nuovi linguaggi dei tuoi studenti. Puoi ispirarti a Polli:Promise, la campagna ideata dalla scuola di St. Alban (UK) per incoraggiare amici, familiari e la comunità in generale a impegnarsi a seminare almeno una porzione di terreno di 1mx1m. Cerca maggiori informazioni su:

<https://www.opalexplornature.org/polli-promise>

Sarà divertente trovare un modo per condividere la vostra esperienza con la comunità. Musica, poesia, danza, video, eventi; sta a te e ai tuoi studenti trovare il modo migliore. Potrete indire un'assemblea, organizzare una giornata a tema o un evento di lancio dell'iniziativa.

Ti suggeriamo di tenere in considerazione questi elementi:

- Quale audience vuoi raggiungere?
- Quale è il modo più efficace per comunicare con la tua audience?
- Attraverso quali tecniche innovative potresti destare l'attenzione della tua audience per raggiungere lo scopo di proteggere gli impollinatori?
- Puoi preparare dei sacchetti contenenti semi di essenze nettariifere. Come pensi di poterli condividere con i membri della tua comunità?
- Come pensi di convincerli ad impegnarsi a creare habitat adatti agli impollinatori e a condividere le loro foto usando #XPolli?



Interazione con altre Scuole

Rete degli Insegnanti

Con il programma originale Polli:Nation abbiamo constatato che lo scambio di idee e di approcci tra insegnanti e studenti delle diverse scuole che hanno partecipato è stato molto vantaggioso. Per questo motivo vorremmo sapere se sei d'accordo nel condividere il tuo contatto con gli altri insegnanti

Amici di penna

Poiché X-Polli:Nation è un progetto che coinvolge scuole inglesi ed italiane, avrai l'opportunità di condividere la tua esperienza con studenti inglesi. Se vuoi contattare una classe inglese con la quale scambiare idee e corrispondenza riguardo al progetto siamo a tua disposizione.

Evento di lancio ed evento finale

Così come è stato fatto dalle scuole inglesi, anche in Italia saranno organizzati più eventi per promuovere l'iniziativa e far conoscere il progetto.

link e contatti

Contatti:

Segreteria del Museo di Storia Naturale della Maremma: segreteria@museonaturalemaremma.it
tel. 0564 488571

Link utili:

Museo di Storia Naturale della Maremma:
www.museonaturalemaremma.it
www.museonaturalemaremma.it/x-pollination/

X-Polli:Nation webpage:
www.opalexplenature.org/xpollination

The Identification Training and Planting for Pollinators tools:
<https://beewatch.abdn.ac.uk/beewatch/>

The Polli:Promise campaign:
<https://www.opalexplenature.org/polli-promise>

Social media: **#XPolli**

X-Polli:Nation Partners

