



GLI IMPOLLINATORI LES POLLINISATEURS

Gli impollinatori selvatici sono il **fulcro dei nostri ecosistemi**.

Oggi, stanno subendo un forte declino con eventi di morte in massa sempre più frequenti.

Invertire il processo di declino degli impollinatori è una tappa fondamentale per assicurarsi ecosistemi sostenibili.

L'IMPOLLINAZIONE

L'impollinazione è fondamentale per la riproduzione sessuale di tutte le piante con semi (angiosperme e gimnosperme).

Il polline, che contiene le cellule spermatiche maschili della pianta, si trova sugli stami. L'impollinazione avviene quando il polline entra in contatto con lo stigma, apice del pistillo, parte femminile del fiore.

Tale trasporto può avvenire nello stesso fiore o tra fiori diversi della stessa pianta, o tra fiori di individui diversi della stessa specie. Molte piante necessitano di un "servizio" di impollinazione svolto da un vettore. In alcuni casi, il polline è trasportato dal vento (*anemofilia*), più raramente dall'acqua (*idrofilia*), mentre **per la maggior parte delle piante**, circa il 90% delle specie conosciute, **i vettori sono animali impollinatori** (*zoofilia*).

L'impollinazione mediata da insetti viene chiamata **entomofila**. Le piante entomofile si sono evolute sviluppando una serie di adattamenti che attraggono gli insetti, come petali dai colori vivaci, fiori profumati e nettare saporito. Piante e insetti ottengono reciproci vantaggi dalle interazioni



Les pollinisateurs sauvages sont au **cœur de nos écosystèmes**. Aujourd'hui, ils subissent un fort déclin avec des événements de mort en masse de plus en plus fréquents. **Inverser le processus de déclin** des pollinisateurs est une étape essentielle pour assurer des écosystèmes durables.

LA POLLINISATION

La pollinisation est fondamentale pour la reproduction sexuelle de toutes les plantes à graines (angiospermes et gymnospermes). Le pollen, qui contient les cellules spermatisques mâles de la plante, se trouve sur les étamines. La pollinisation se produit lorsque le pollen entre en contact avec le stigmate, le sommet du pistil, la partie féminine de la fleur. Un tel transport peut avoir lieu dans la même fleur ou entre des fleurs différentes de la même plante, ou entre des fleurs d'individus différents de la même espèce. De nombreuses plantes ont besoin d'un « service » de pollinisation effectué par un vecteur. Dans certains cas, le pollen est transporté par le vent (*anémophilie*), plus rarement par l'eau (*hydrophilie*), tandis que **pour la plupart des plantes**, environ 90% des espèces connues, **les vecteurs sont des animaux pollinisateurs** (*zoophilie*).

La pollinisation via les insectes est appelée **entomophile**. Les plantes entomophiles ont évolué en développant une série d'adaptations qui attirent les insectes, comme des pétales aux couleurs vives, des fleurs parfumées et un nectar savoureux. Les plantes et les insectes tirent des avantages mutuels des interactions



di impollinazione. La stupefacente varietà nelle caratteristiche floreali, inoltre, riflette gli adattamenti a vari tipi di impollinatori. La dispersione del polline da parte degli insetti è **un processo vitale per molte piante**, in quanto ne consente la riproduzione e ne incrementa la variabilità genetica. Senza l'impollinazione non avremmo le piante con fiori e frutti, ma non avremmo neanche la maggior parte degli alimenti vegetali di cui ci nutriamo.


non tutti sanno che...

Oltre agli **insetti**, diverse specie di vertebrati e altri invertebrati possono agire da impollinatori: gli uccelli come i **colibri**, alcuni mammiferi come i **pipistrelli**, alcuni rettili (**lucertole**, **gechi** e **scincidi**) e persino le **chioccioline**.

L'IMPOLLINAZIONE ENTOMOFILA

In tutto il mondo, gli insetti sono gli impollinatori più importanti ed efficienti: api e vespe (*Hymenoptera*), mosche (*Diptera*), coleotteri (*Coleoptera*), farfalle e falene (*Lepidoptera*). Fra tutti questi, un ruolo particolarmente importante è rivestito dalle api selvatiche e dai sirfidi.





de pollinisation. La variété étonnante des caractéristiques florales reflète également les adaptations à différents types de pollinisateurs. La dispersion du pollen par les insectes est **un processus vital pour de nombreuses plantes**, car elle permet sa reproduction et augmente sa variabilité génétique. Sans pollinisation, nous n'aurions pas de plantes avec des fleurs et des fruits, mais nous n'aurions pas non plus la plupart des aliments végétaux dont nous nous nourrissons.

tout le monde ne sait pas que...

En plus des **insectes**, plusieurs espèces de vertébrés et quelques invertébrés peuvent agir comme pollinisateurs : les oiseaux comme les **colibris**, certains mammifères comme les **chauves-souris**, certains reptiles (**lézards, geckos** et **scintillants**) et même les **escargots**.

L'IMPOLLINATION ENTOMOPHILE

Dans le monde entier, les insectes sont les pollinisateurs les plus importants et les plus efficaces : abeilles et guêpes (*Hymenoptera*), mouches (*Diptera*), coléoptères (*Coleoptera*), papillons et phalènes (*Lepidoptera*). Parmi tous ceux-ci, un rôle particulièrement important est joué par les abeilles sauvages et les syrphes.

Gli imenotteri (HYMENOPTERA)



Questo gruppo ricomprende **api e vespe**. È caratterizzato da individui di diversa taglia, forma e colore, spesso ricoperti da peli. Raggruppa sia specie eusociali che vivono in colonie sia specie solitarie che nidificano nel terreno o in cavità di alberi o in ripari sopra il livello del suolo, spesso nel legno morto o in rami cavi.

Tutto il cibo di cui hanno bisogno proviene dai fiori: il **nettare**, ricco di zuccheri, fornisce il sostentamento per le attività giornaliere degli adulti; il **polline**, ricco di proteine, è raccolto dalle femmine per nutrire le larve. Le api, in particolare, si sono evolute in stretta connessione con i fiori, pertanto il loro corpo risulta adattato alla raccolta di polline e nettare, che vengono trasportati in specifiche strutture, o nel caso dei granuli di polline, intrappolati da vari tipi di peli. Le api, infatti, raccolgono il polline per nutrire le proprie larve ma, allo stesso tempo, durante l'attività di bottinamento trasferiscono inavvertitamente qualche granulo pollinico sui fiori visitati.

non tutti sanno che...



...le api selvatiche e i bombi si nutrono di polline e nettare. Il loro apparato boccale, chiamato "ligula", è relativamente corto. Il nettare viene raggiunto solo se è a una distanza massima di 1 cm circa. Per questo motivo, prediligono piante appartenenti alla famiglia botanica delle *Lamiaceae*, come la **menta, la falsa ortica o la salvia**, oppure a quella delle *Scrophulariaceae*, che forniscono un buon posto dove aggrapparsi. Alcune specie di api selvatiche sono adattate alle **campanule**, nei cui fiori entrano completamente.

Les hyménoptères (HYMENOPTERA)

Ce groupe comprend **les abeilles et les guêpes**. Il se caractérise par des individus de différentes tailles, formes et couleurs, souvent recouverts de poils. Il regroupe à la fois des espèces eusociales qui vivent en colonies et des espèces solitaires qui nichent dans le sol ou dans des cavités d'arbres ou dans des abris au-dessus du niveau du sol, souvent dans le bois mort ou dans des branches creuses. Tous les aliments dont ils ont besoin proviennent des fleurs : le **nectar**, riche en sucre, fournit les moyens de subsistance pour les activités quotidiennes des adultes ; le **pollen**, riche en protéines, est récolté par les femelles pour nourrir les larves. Notamment les abeilles ont évolué en étroite connexion avec les fleurs, de sorte que leur corps est adapté à la collecte de pollen et de nectar, qui sont transportés dans des structures spécifiques, ou dans le cas des grains de pollen, piégés par différents types de poils. En effet, les abeilles récoltent le pollen pour nourrir leurs larves mais, en même temps, pendant l'activité de butinage, elles transfèrent par inadvertance quelques grains de pollen sur les fleurs visitées.

tout le monde ne sait pas que...

...les abeilles sauvages et les bourdons se nourrissent de pollen et de nectar. Leur appareil buccal, appelé « ligula », est relativement court. Le nectar n'est atteint que s'il se trouve à une distance maximale d'environ 1 cm. Pour cette raison, ils préfèrent les plantes appartenant à la famille botanique des *Lamiaceae*, comme la **menthe, la fausse ortie ou la sauge**, ou à celle des *Scrophulariaceae*, qui fournissent un bon endroit pour s'accrocher.

Certaines espèces d'abeilles sauvages sont adaptées aux **campanules**, dans lesquelles entrent jusqu'au bout de leurs fleurs.

I Ditteri (DIPTERA)

Conosciuti comunemente come **mosche**, rappresentano un gruppo di insetti che **è secondo solo alle api per importanza nell'impollinazione**. Visitano diverse specie di piante a fiore in natura e alcuni di loro sono importanti impollinatori di diverse colture come **la carota, la senape** e le **Rosaceae**.



non tutti sanno che...

...i sirfidi assomigliano in modo stupefacente alle api ma appartengono al gruppo dei ditteri: visitano di solito fiori a forma di coppa aperta e si nutrono sia di nettare sia di polline.

I Lepidotteri (LEPIDOPTERA)

Quasi tutte le specie sono dotate di un apparato boccale adattato alla suzione: la spiritromba. Sono attratte dai colori e dal profumo dei fiori. Farfalle e falene si differenziano dal periodo di attività: le prime sono diurne, mentre le seconde sono notturne.

Le **farfalle**, attive durante le ore più calde del giorno, visitano un'ampia gamma di fiori, preferendo quelli dai **colori accesi (rosso, giallo e arancione)**. Sono infatti in grado di riconoscere i colori percependo molte più lunghezze d'onda rispetto all'uomo e, a differenza delle api, possono vedere il colore rosso. Si cibano appoggiandosi sui fiori, per cui questi ultimi devono offrire loro una adeguata piattaforma di atterraggio.

Les Diptères (DIPTERA)

Généralement appelées **mouches**, elles représentent un groupe d'insectes qui **n'est deuxième qu'aux abeilles en importance dans la pollinisation**. Ils visitent différentes espèces de plantes à fleurs dans la nature et certains d'entre eux sont des pollinisateurs importants de différentes cultures, telles que **la carotte, la moutarde** et les **Rosaceae**.

tout le monde ne sait pas que...

...Les syrphes ressemblent de façon étonnante aux abeilles mais appartiennent au groupe des diptères : ils visitent généralement des fleurs en forme de coupe ouverte et se nourrissent à la fois de nectar et de pollen.



Les Lépidoptères (LEPIDOPTERA)

Presque toutes les espèces sont équipées d'un appareil buccal adapté à la succion : la trompe. Ils sont attirés par les couleurs et le parfum des fleurs. Les **papillons** et les phalènes diffèrent de la période d'activité : les premiers sont diurnes, tandis que les seconds sont nocturnes.

Les papillons, actifs pendant les heures les plus chaudes de la journée, visitent une large gamme de fleurs, préférant celles aux **couleurs vives (rouge, jaune et orange)**. Ils sont en effet capables de reconnaître les couleurs en percevant beaucoup plus de longueurs d'onde que l'homme et, contrairement aux abeilles, ils peuvent voir la couleur rouge. Ils se nourrissent en s'appuyant

Le **falene**, attive di notte, visitano piante caratterizzate da **fiori di colore pallido** o bianco che sono molto **profumati** e offrono nettare diluito. Non si posano sempre sui fiori e alle volte prelevano il nettare in volo librato. Il corpo delle falene è peloso, per cui il polline viene intrappolato sulla peluria durante le visite ai fiori, oppure rimane sull'apparato boccale mentre si nutrono.



non tutti sanno che...

...Le farfalle amano nutrirsi su fiori il cui nettare non può essere raggiunto da api o da sirfidi. Sono attratte soprattutto da **fiori di colore rosso, blu o giallo**. Poiché le farfalle per nutrirsi hanno bisogno di potersi appoggiare, preferiscono fiori a corolla appiattita come i **garofani**. Amano anche alcune *Lamiaceae*, come il **timo** e la **lavanda**.

...Le falene impollinano tipicamente piante con fiori penduli, il cui nettare può trovarsi anche a 20 cm di profondità nel fiore. Alcuni fiori impollinati da falene si chiudono durante il giorno, per riaprirsi di notte, diffondendo allora il proprio profumo.

I coleotteri (COLEOPTERA)

Sono considerati **impollinatori primitivi**: fra i diversi gruppi di impollinatori, i coleotteri sono stati i primi a visitare in maniera sistematica i fiori delle piante terrestri e a trasportarne il polline. Sono quindi gli impollinatori che presentano la più lunga relazione mutualistica con le piante a fiore. Sono importanti attori nella storia



sur les fleurs, donc ces dernières doivent leur offrir une plateforme d'atterrissage appropriée.

Les **phalènes**, actives la nuit, visitent des plantes caractérisées par des **fleurs de couleur pâle** ou blanches qui sont très **parfumées** et offrent du nectar dilué. Ils ne se posent pas toujours sur les fleurs et parfois ils prennent le nectar en plein vol. Le corps des papillons est poilu, de sorte que le pollen est piégé sur les poils quand ils visitent les fleurs, ou qu'il reste sur l'appareil buccal pendant qu'ils se nourrissent.

tout le monde ne sait pas que...

...les papillons aiment se nourrir sur des fleurs dont le nectar ne peut pas être atteint par les abeilles ou les syrphes. Ils sont principalement attirés par les **fleurs rouges, bleues ou jaunes**. Vu que les papillons pour se nourrir ont besoin de pouvoir se poser, ils préfèrent les fleurs à corolle aplatie comme les **œillets**. Ils aiment aussi certains *Lamiaceae*, comme le **thym** et la **lavande**.

...les phalènes pollinisent généralement les plantes à fleurs retombantes, dont le nectar peut également se trouver à 20 cm de profondeur dans la fleur. Certaines fleurs pollinisées par des papillons se ferment pendant la journée, pour se rouvrir la nuit, répandant alors leur parfum.

I coleotteri (COLEOPTERA)

Ils sont considérés comme des **pollinisateurs primitifs** : parmi les différents groupes de pollinisateurs, les coléoptères ont été les premiers à visiter systématiquement les fleurs des plantes terrestres et à transporter le pollen. Ce sont donc les pollinisateurs qui ont la plus longue relation mutualiste avec les plantes à fleurs.

evolutiva dell'impollinazione e continuano a giocare un ruolo rilevante per la loro diversità. Sono infatti il gruppo di insetti caratterizzati dalla maggiore diversità in tutto il mondo, per la numerosità delle popolazioni e la loro presenza in quasi tutti gli habitat, da quelli di acqua dolce a quelli secchi e desertici.



non tutti sanno che...

...i coleotteri sono stati i primi impollinatori sulla Terra. Si nutrono prevalentemente di polline, mentre, a causa dell'apparato boccale piuttosto corto, spesso hanno difficoltà a raggiungere il nettare. Li troviamo quindi su fiori ricchi di polline, per loro ben accessibili, come le **rose**, i fiori del **melo** o **della carota selvatica**. Alcuni coleotteri amano odori forti, motivo per cui alcuni fiori da essi impollinati hanno un odore particolare, dallo speziato al fruttato a quello di sostanza organica in decomposizione. Inoltre i coleotteri spesso utilizzano i fiori per dormire, accoppiarsi o semplicemente per sdraiarsi al sole.



Ils sont des acteurs importants dans l'histoire de l'évolution de la pollinisation et continuent à jouer un rôle important pour leur diversité. Ils sont en fait le groupe d'insectes caractérisés par la plus grande diversité dans le monde entier, pour la quantité de populations et leur présence dans presque tous les habitats, à partir de ceux d'eau douce à ceux secs et désertiques.

tout le monde ne sait pas que...

...les coléoptères ont été les premiers pollinisateurs sur Terre. Ils se nourrissent principalement de pollen, tandis que, en raison de leur appareil buccal assez court, ils ont souvent du mal à atteindre le nectar. On les trouve donc sur des fleurs riches en pollen, pour eux bien accessibles, comme les **roses**, les fleurs du **pommier** ou de la **carotte sauvage**. Certains coléoptères aiment les odeurs fortes, c'est pourquoi certaines fleurs qu'ils pollinisent ont une odeur particulière, de l'épicé au fruité à la matière organique en décomposition. De plus, les coléoptères utilisent souvent les fleurs pour dormir, s'accoupler ou simplement s'allonger au soleil.



PERCHÉ GLI IMPOLLINATORI VISITANO I FIORI?

Tutti gli animali impollinatori sono attratti dai fiori sui quali trovano una "ricompensa" comunemente data dal cibo, quale nettare e polline. Quando l'impollinatore prende la propria ricompensa, viene accidentalmente "sporcat" di polline e involontariamente "ricambia" il dono, trasportando e depositando il polline su un altro fiore. Questo rappresenta a tutti gli effetti **uno scambio di beni e servizi fra due organismi, che sono strettamente e reciprocamente dipendenti**.

UN LEGAME STRETTISSIMO

Il ruolo degli impollinatori è così importante che senza di essi molte specie di piante si estinguerebbero.

In Europa, si stima che l'84% delle **specie coltivate** e il 78% dei **fiori selvatici** **dipendono dall'attività degli insetti impollinatori**, percentuale che raggiunge il 90% per la produzione di colture come cocomero, zucca, melone, mandorlo o ciliegio.



POURQUOI LES POLLINISATEURS VISITENT-ILS LES FLEURS ?



Tous les animaux pollinisateurs sont attirés par les fleurs sur lesquelles ils trouvent une « récompense » communément donnée par la nourriture, comme le nectar et le pollen. Lorsque le pollinisateur prend sa récompense, il est accidentellement « souillé » de pollen et involontairement « échange » le cadeau, en transportant et en déposant le pollen sur une autre fleur. Cela représente à tous égards **un échange de biens et de services entre deux organismes, qui sont étroitement et mutuellement dépendants.**

UN LIEN TRÈS ÉTROIT

Le rôle des pollinisateurs est si important que sans eux de nombreuses espèces de plantes s'éteindraient.

En Europe, on estime que 84% des **espèces cultivées** et 78% des **fleurs sauvages dépendent de l'activité des insectes pollinisateurs**, un pourcentage qui atteint 90% pour la production de cultures telles que la pastèque, la citrouille, le melon, l'amande ou la cerise.



UNA PRESENZA A RISCHIO



Gli impollinatori hanno oggi sempre meno spazi naturali a disposizione e sono esposti a fattori nocivi generati principalmente dall'azione umana. La perdita di habitat naturali, le pratiche agricole, l'uso di sostanze chimiche e di pesticidi, l'introduzione di specie invasive, gli agenti patogeni e i cambiamenti climatici stanno mettendo a dura prova la loro sopravvivenza.

Le liste rosse europee IUCN indicano che il 37% delle specie di api e il 31% delle specie di farfalle stanno diminuendo e che il 9% delle specie di api selvatiche sono a rischio di estinzione. Da alcuni decenni il loro numero sta drasticamente diminuendo. **Questo declino rappresenta il caso più serio di perdita di biodiversità nell'era moderna**, documentato fino adesso, e costituisce **una minaccia per la salute dell'ambiente e dell'agricoltura**.



UNE PRÉSENCE EN DANGER

Les pollinisateurs ont aujourd'hui de moins en moins d'espaces naturels disponibles et sont exposés à des facteurs néfastes générés principalement par l'action humaine. La perte d'habitats naturels, les pratiques agricoles, l'utilisation de produits chimiques et de pesticides, l'introduction d'espèces envahissantes, les agents pathogènes et le changement climatique mettent leur survie à rude épreuve.

Les listes rouges européennes de l'UICN indiquent que 37% des espèces d'abeilles et 31% des espèces de papillons sont en déclin et que 9% des espèces d'abeilles sauvages sont menacées d'extinction. Depuis quelques décennies, leur nombre a considérablement diminué.

Ce déclin représente le cas le plus grave de perte de biodiversité à l'ère moderne, documenté jusqu'à présent, et constitue une menace pour la santé de l'environnement et de l'agriculture.





FACCIAMO LA NOSTRA PARTE!

Per proteggere gli impollinatori occorre innanzitutto **conoscerne il ciclo di vita completo**, non solo la loro interazione con i fiori, per comprendere pienamente le esigenze ambientali di questi insetti, che sono presenti in natura solo dove trovano le condizioni adatte per poter nidificare e nutrire la propria progenie.

Oggi è sempre più importante comunicare l'importanza di tutelare gli insetti impollinatori coinvolgendo il grande pubblico e, in particolare, le fasce più giovani della società attraverso programmi di educazione ambientale. **Ognuno nella propria realtà può adottare buone pratiche finalizzate alla tutela e alla conservazione attiva degli insetti impollinatori.**

Gli interventi di **ripristino degli habitat naturali** dove gli insetti possano reperire fonti alimentari e siti di nidificazione e di rifugio, così come coltivare secondo pratiche agricole tradizionali limi-



JOUONS NOTRE RÔLE !

Pour protéger les pollinisateurs, il faut d'abord **connaître leur cycle de vie complet**, pas seulement leur interaction avec les fleurs, pour comprendre pleinement les besoins environnementaux de ces insectes, qui ne sont présents dans la nature que là où ils trouvent les conditions adéquates pour pouvoir nicher et nourrir leur progéniture. Aujourd'hui, il est de plus en plus important de communiquer l'importance de protéger les insectes pollinisateurs en impliquant le grand public et, en particulier, les plus jeunes à travers des programmes d'éducation à l'environnement. **Chacun dans sa réalité peut adopter de bonnes pratiques visant à protéger et à conserver activement les insectes pollinisateurs.**

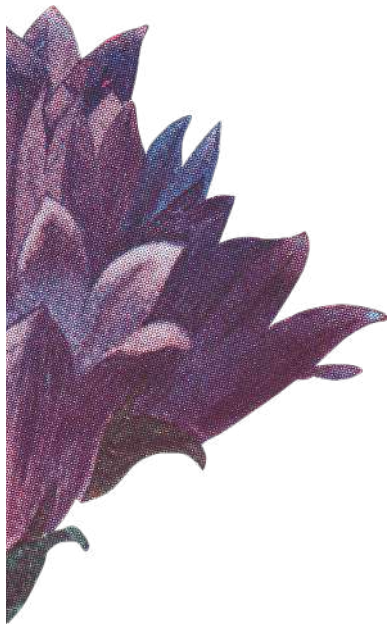
tando l'uso di prodotti chimici e pesticidi perseguono tale obiettivo. Un alto grado di diversificazione degli ambienti con alternanza di siepi, boschetti, stagni, alberi isolati, maceri, fontanili, il mantenimento di aree poco accessibili, marginali o inutilizzate anche attorno ai campi coltivati agiscono positivamente sulla biodiversità e contribuiscono a incrementare zone fonte di cibo e di rifugio per gli insetti.

Anche la **semina di varietà autoctone di piante nettariifere e pollinifere** contribuisce a aumentare le fonti di cibo soprattutto se le miscele di semi sono a fioritura scalare ovvero se le specie fioriscono in periodi diversi dell'anno.

Un'altra pratica semplice ed efficace che può essere messa in atto riguarda la **riduzione della frequenza degli sfalci dei prati e delle aree verdi** permettendo, almeno in alcune zone, la fioritura delle piante spontanee. Alcune di esse, come il **trifoglio**, l'**edera**, il **tarassaco** e persino i **rovi**, i cardi e le ortiche, sono un'importante fonte di cibo per i vari tipi di impollinatori e lo sfalcio continuo ne impedirebbe la fioritura.

Infine, la **presenza di aree a suolo nudo, muretti a secco e cumuli di terra** permette agli impollinatori di reperire siti adatti alla nidificazione dove possono trovare rifugio, proteggersi dai predatori e far crescere le nuove generazioni.





Les interventions de **restauration des habitats naturels** où les insectes peuvent trouver des sources alimentaires et des sites de nidification et de refuge, ainsi que les pratiques agricoles traditionnelles qui limitent l'utilisation de produits chimiques et de pesticides poursuivent cet objectif. Un degré élevé de diversification des environnements avec alternance de haies, bosquets, étangs, arbres isolés, décombres, fontaines, ainsi que le maintien de zones peu accessibles, marginales ou inutilisées même autour des champs cultivés, agissent positivement sur la biodiversité et contribuent à augmenter les zones source de nourriture et de refuge pour les insectes.

La **plantation de variétés indigènes de plantes nectarifères et pollinifères** contribue également à augmenter les sources de nourriture, surtout si les mélanges de graines sont à floraison scalaire ou si les espèces fleurissent à différentes périodes de l'année.

Une autre pratique simple et efficace qui peut être mise en œuvre est **la réduction de la fréquence des faucilles des pelouses et des espaces verts** permettant, au moins dans certaines zones, la floraison des plantes spontanées. Certaines d'entre elles, comme le **trèfle**, le **lierre**, le **pissenlit** et même les **ronces**, les chardons et les orties, sont une source importante de nourriture pour les différents types de pollinisateurs et le fauchage continu empêcherait leur floraison.

Enfin, la **présence de zones à sol nu, de murs en pierres sèches et de tas de terre** permet aux pollinisateurs de trouver des sites adaptés à la nidification où ils peuvent trouver refuge, se protéger des prédateurs et faire grandir les nouvelles générations.

ART, CULTURE, NATURE POUR TOUS

Nell'ambito del progetto di cooperazione transfrontaliera Italia-Francia ALCOTRA 2014/20 Art, Culture, Nature pour tous, la Regione autonoma Valle d'Aosta, ufficio Museo regionale di Scienze naturali Efsio Noussan, ha collaborato con la Fondazione Natalino Sapegno Onlus per sperimentare un'attività didattica volta a comunicare l'importanza della tutela della biodiversità ponendo particolare attenzione alla conservazione della flora spontanea e degli insetti impollinatori. Nell'anno scolastico 2021/2022 le classi terza e quarta della scuola primaria di Morgex hanno così potuto approfondire queste tematiche acquisendo nuove conoscenze scientifiche e buone pratiche per favorire la sopravvivenza degli insetti impollinatori e della flora spontanea locale.



Dans le cadre du projet de coopération transfrontalière Italie-France ALCOTRA 2014/20 Art, Culture, Nature pour tous, la Région autonome Vallée d'Aoste, bureau Musée régional des sciences naturelles Efsio Noussan, a collaboré avec la Fondation Natalino Sapegno Onlus pour expérimenter une activité didactique visant à communiquer l'importance de la protection de la biodiversité en accordant une attention particulière à la conservation de la flore spontanée et des insectes pollinisateurs. Au cours de l'année scolaire 2021/2022, les 3ème et 4ème classes de l'école primaire de Morgex ont ainsi pu approfondir ces thèmes en acquérant de nouvelles connaissances scientifiques et de bonnes pratiques pour favoriser la survie des insectes pollinisateurs et de la flore spontanée locale.

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA ESSENZIALE **BIBLIOGRAPHIE ET SITOGRAPHIE ESSENTIELLE**

<https://www.life4pollinators.eu/it>

L4P-Manuale di scienza partecipata

L4P-Manuale per gli agricoltori

L4P-Manuale per la gestione delle aree verdi urbane

Ali junior, supplemento 1 di Ali autunno 2020,
periodico trimestrale della LIPU, Anno 55 n. 3



IN QUESTA PAGINA: RIELABORAZIONI
GRAFICHE DELLE ATTIVITÀ IN CLASSE.
DANS CETTE PAGE : REÉLABORATIONS
GRAPHIQUES DES ACTIVITÉS EN CLASSE.

PUBBLICAZIONE A CURA DI FONDAZIONE NATALINO SAPEGNO ONLUS IN COLLABORAZIONE CON LA REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA, ASSESSORATO OPERE PUBBLICHE, TERRITORIO E AMBIENTE, STRUTTURA BIODIVERSITÀ, SOSTENIBILITÀ E AREE NATURALI PROTETTE
COORDINAMENTO:
GIULIA RADIN
REDAZIONE TESTI:
FRANCINE VALÉRIE NAVILLOD E SANTA TUTINO
TRADUZIONE:
ETM SERVICES S.R.L.
PROGETTO GRAFICO:
ANDREA DALLA FONTANA, EQUIPE ARC-EN-CIEL

PUBLICATION SOUS LA DIRECTION DE FONDAZIONE NATALINO SAPEGNO ONLUS EN COLLABORATION AVEC LA REGION AUTONOME VALLEE D'AOSTE, ASSESSORAT DES OUVRAGES PUBLICS, DU TERRITOIRE, ET DE L'ENVIRONNEMENT, STRUCTURE BIODIVERSITÉ, DURABILITÉ ET ESPACES NATURELS PROTÉGÉS
COORDINATION :
GIULIA RADIN
TEXTES :
FRANCINE VALÉRIE NAVILLOD E SANTA TUTINO
TRADUCTION :
ETM SERVICES S.R.L.
ELABORATION GRAPHIQUE :
ANDREA DALLA FONTANA, EQUIPE ARC-EN-CIEL

© 2023 FONDAZIONE NATALINO SAPEGNO ONLUS

LA PUBBLICAZIONE GLI IMPOLLINATORI È STATA REALIZZATA NELL'AMBITO DEL PROGETTO DI COOPERAZIONE TRANSFRONTALIERA INTERREG V A ALCOTRA ITALIA-FRANCIA 2014/20 "ART, CULTURE, NATURE POUR TOUS".

LA PUBLICATION LES POLLINISATEURS A ÉTÉ RÉALISÉE DANS LE CADRE DU PROJET DE COOPERATION TRANSFRONTALIÈRE INTERREG V A ALCOTRA ITALIE-FRANCE 2014/20 "ART, CULTURE, NATURE POUR TOUS".



Interreg
ALCOTRA

Fonds européen de développement régional
Fondo europeo di sviluppo regionale



LE GRAND BORNAND



MUSEO REGIONALE DI SCIENZE NATURALI ERISIO NOUSSAN CASTELLO DI SAINT-PIERRE

MUSÉE REGIONAL DE SCIENCES NATURELLES ERISIO NOUSSAN CHÂTEAU DE SAINT-PIERRE

