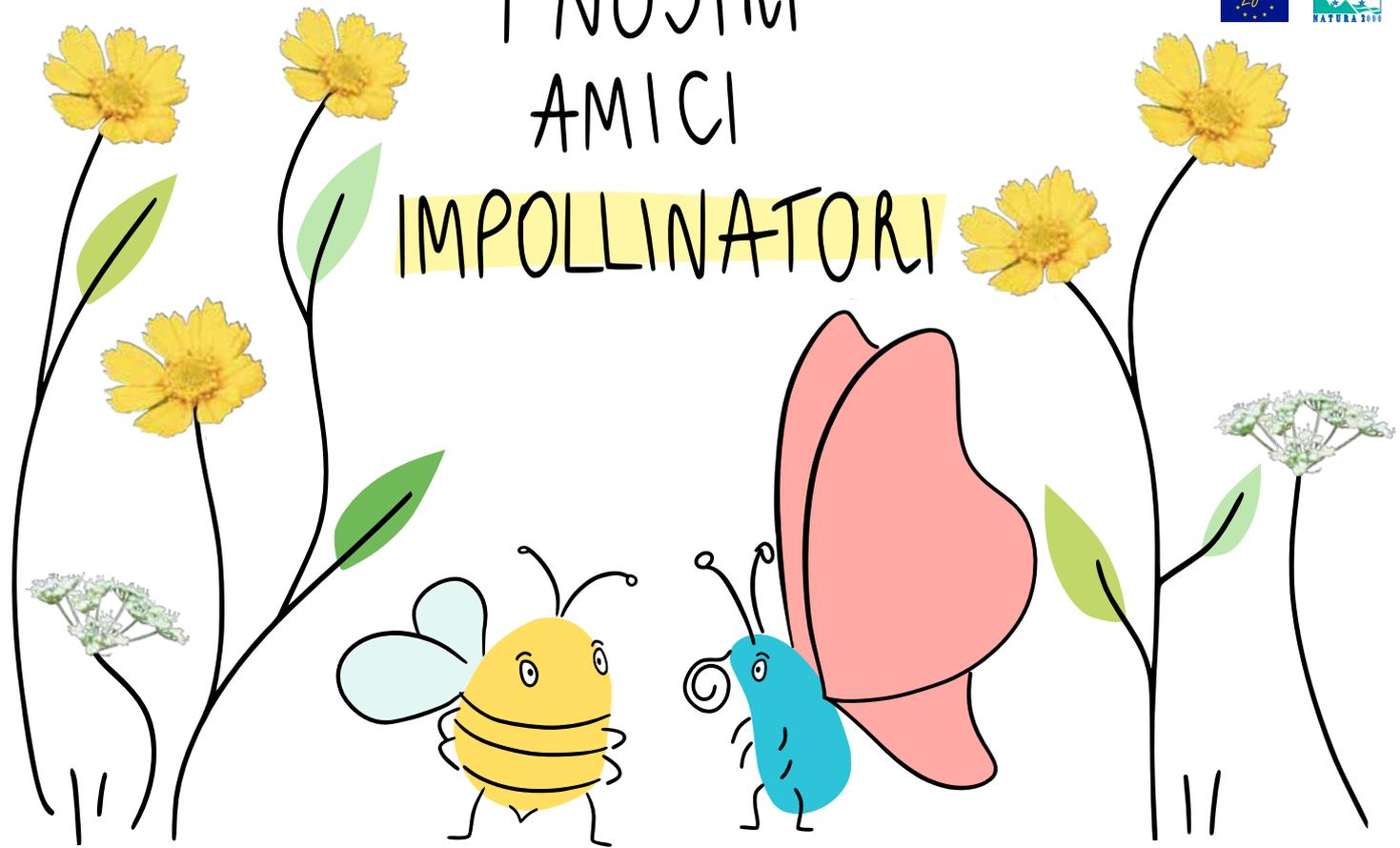


I NOSTRI AMICI IMPOLLINATORI



© La presente pubblicazione è stata realizzata nell'ambito del progetto LIFE PollinAction, tutti i diritti sono riservati, la riproduzione dell'opera o di sue parti, con qualsiasi mezzo, è autorizzata unicamente per lo svolgimento di attività didattiche senza finalità commerciali, citando la fonte.

Il progetto LIFE PollinAction si propone di mitigare la crisi dell'impollinazione attraverso la pianificazione strategica e la realizzazione di Green Infrastructure finalizzate ad aumentare l'eterogeneità dei paesaggi rurali e urbani nelle pianure del Veneto e del Friuli Venezia-Giulia e nella regione di Aragona in Spagna.

Il progetto LIFE PollinAction è cofinanziato dalla Commissione Europea:

*LIFE PollinAction "Actions for boosting pollination in rural and urban areas" reference Grant Agreement
n° LIFE19 NAT/IT/000848, finanziato nell'ambito della call LIFE2019*

Ideazione, coordinamento editoriale, testi, progetto grafico e impaginazione:



ALBATROS SRL
tel. 0461 984462
info@albatros.tn.it

ILLUSTRAZIONI: di Irene Andermarcher

FOTO: pag 3 di Corrado Raffaella
pag 5, 6, 8/9, 12/13 di Luca Pontel
pag 9, 16, 17, 18, 19 di Archivio Albatros
pag 10-11 di Irene Andermarcher
pag 14/15 di Stefano Zanini

COORDINAMENTO DEL PROGETTO:



Università
Ca'Foscari
Venezia

**Dipartimento di Scienze Ambientali,
Informatica e Statistica**

UNIVERSITÀ CA' FOSCARI VENEZIA

Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica
Via Torino 155 - 38172 Mestre (Venice) - ITALY
tel. 041 2347738 – 041 2347741

www.lifepollinaction.eu
lifepollinaction@unive.it



LIFE_POLLINATION



lifepollinaction

PARTNER TERRITORIALE



REGIONE DEL VENETO

REGIONE DEL VENETO

Direzione Agroambiente, Programmazione e
Gestione Ittica e Faunistico-venatoria

UO Agroambiente

Via Torino 110 - V Piano - 30172 Mestre - VE
tel. 041 279-5567 - fax 041 279-5448



REGIONE
AUTONOMA
FRIULI
VENEZIA
GIULIA

REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA

Direzione Centrale risorse agroalimentari, forestali e ittiche
Servizio biodiversità

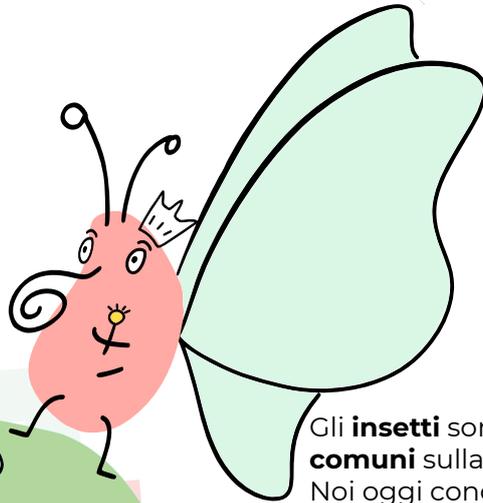
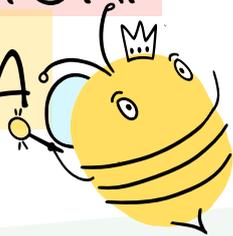
Via Sabbadini 31 - Udine

tel. 0432 555236

biodiversita@regione.fvg.it

GLI INSETTI:

I DOMINATORI DEL PIANETA



Gli **insetti** sono **gli animali più comuni** sulla Terra. Noi oggi conosciamo 1.800.000 specie diverse di animali e ben 900.000 di esse sono insetti.

Gli **insetti vivono quasi dovunque** sul nostro pianeta, solamente i poli e le cime delle montagne più alte non ospitano insetti.

Non esiste cibo, sia animale che vegetale, **che non venga mangiato da qualche specie di insetto**. Molti insetti si nutrono anche di sostanze in decomposizione.



COME SONO FATTI E COME VIVONO

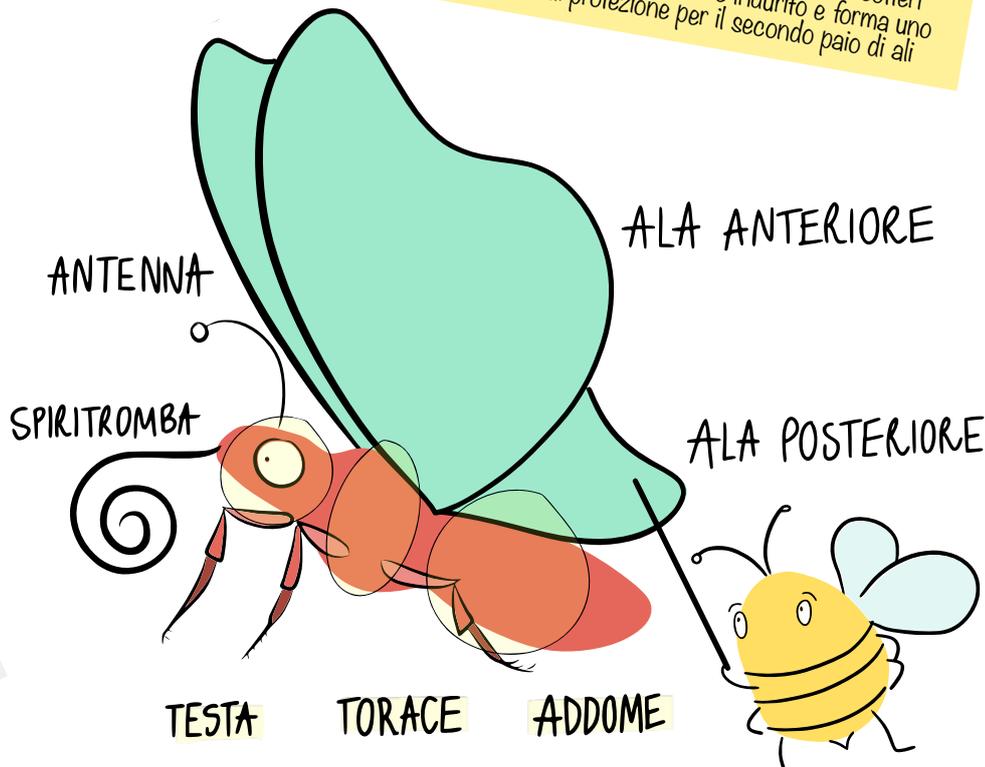
Il **corpo degli insetti** è formato da tre parti:

- > il **capo** sul quale sono presenti gli occhi e le antenne,
- > il **torace** al quale sono articolate 3 paia di zampe e, normalmente, 2 paia di ali,
- > l'**addome**.

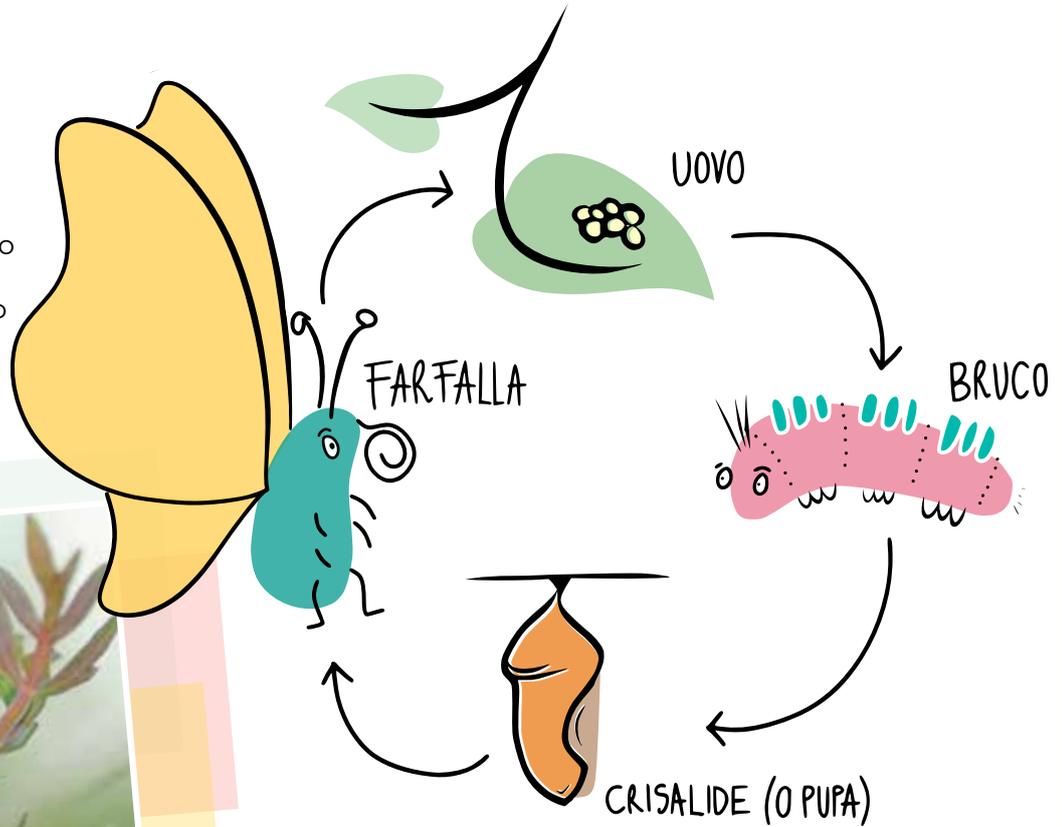
Mentre noi abbiamo le ossa dentro il nostro corpo, gli insetti hanno uno scheletro esterno (= **esoscheletro**) che circonda il loro corpo come una specie di corazza.

Le antenne sono il naso, le orecchie e la lingua degli insetti e accolgono anche il senso del tatto

Alcuni insetti non hanno le ali e le mosche hanno solo un paio di ali funzionante, nei Coleotteri invece il primo paio di ali è indurito e forma uno scudo di protezione per il secondo paio di ali



Gli **insetti nascono da uova**. In alcune specie i giovani insetti sono simili agli adulti (= **insetti eterometaboli**) ma in molte altre specie lo sviluppo avviene attraverso diversi stadi, ciascuno diverso per aspetto, forma e dimensione: larva, pupa, insetto perfetto o adulto (= **insetti olometaboli**).



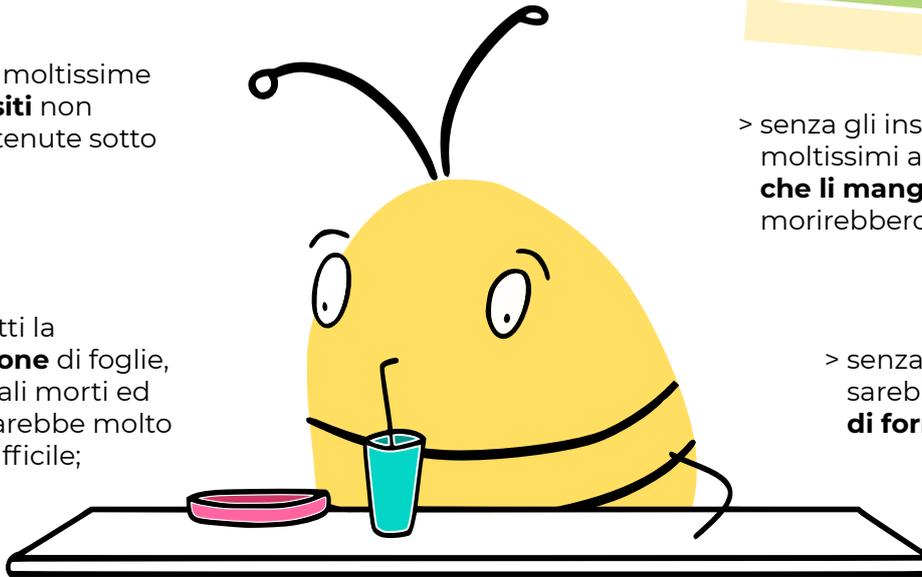
Gli insetti possono vivere da pochi giorni a diversi anni a seconda della specie

IMPORTANZA DEGLI INSETTI

Gli **insetti** sono indispensabili per la vita di tutti gli altri esseri viventi. Senza gli insetti scomparirebbero moltissime piante perché non verrebbero più impollinate;

> senza gli insetti moltissime specie di **parassiti** non verrebbero più tenute sotto controllo;

> senza gli insetti la **decomposizione** di foglie, tronchi, animali morti ed escrementi sarebbe molto più lunga e difficile;



> senza gli insetti moltissimi altri **animali** che li mangiano morirebbero di fame;

> senza gli insetti il mondo sarebbe **molto più povero di forme di vita.**



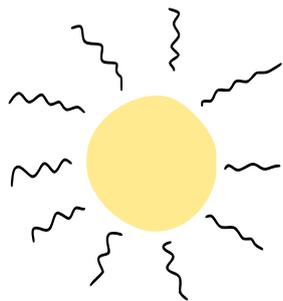
GLI INSETTI

SONO IN PERICOLO

Al giorno d'oggi **ci sono sempre meno insetti** e **molte specie rischiano di estinguersi**, perché? Le cause sono molte:

L'espansione degli abitati, delle aree industriali e artigianali, delle strade, ambienti inhospitali per gran parte degli insetti e che impediscono i loro spostamenti;

L'inquinamento dell'aria e dell'acqua che avvelena gli insetti;



La diffusione di concimi e di diserbanti che modificano la composizione della flora delle colture rendendole meno ospitali per gli insetti;

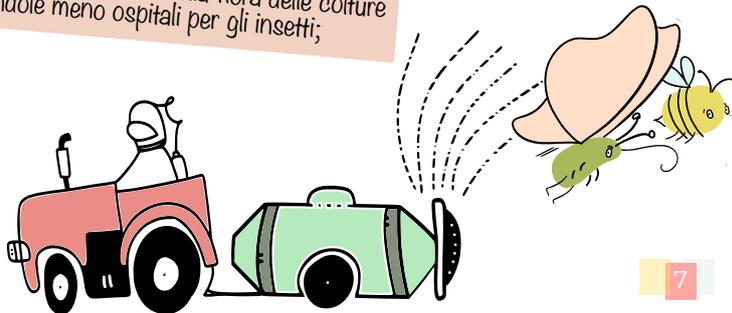
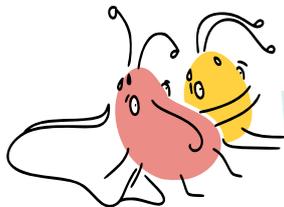
La coltivazione di aree agricole sempre più vaste con un'unica o poche varietà di piante (= monocoltura) che rende le superfici agricole adatte a ospitare solo poche specie di insetti;

L'inquinamento luminoso, cioè la forte diffusione di fonti di luce artificiali che cancellano il buio e disorientano gli insetti notturni;

La scomparsa dalle campagne di prati, fossi, siepi, incolti, boschetti e vecchi alberi, piccoli ambienti indispensabili per la vita di molte specie di insetti;

I cambiamenti climatici che modificano gli ambienti in cui gli insetti vivono.

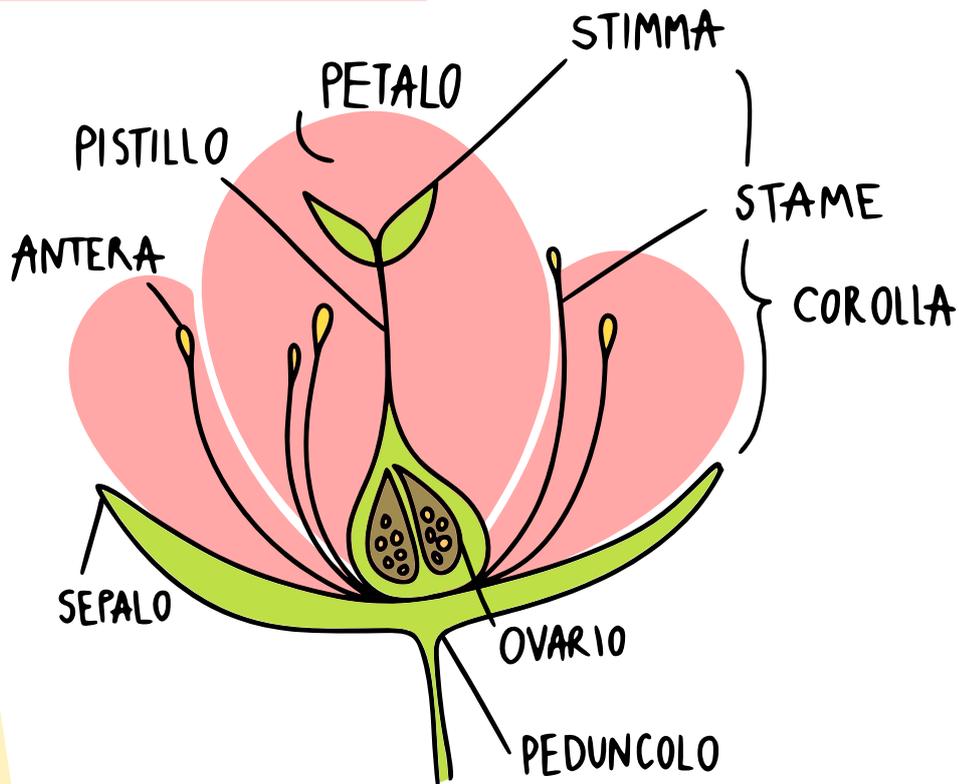
L'ampio uso di insetticidi che uccidono direttamente molte specie di insetti;

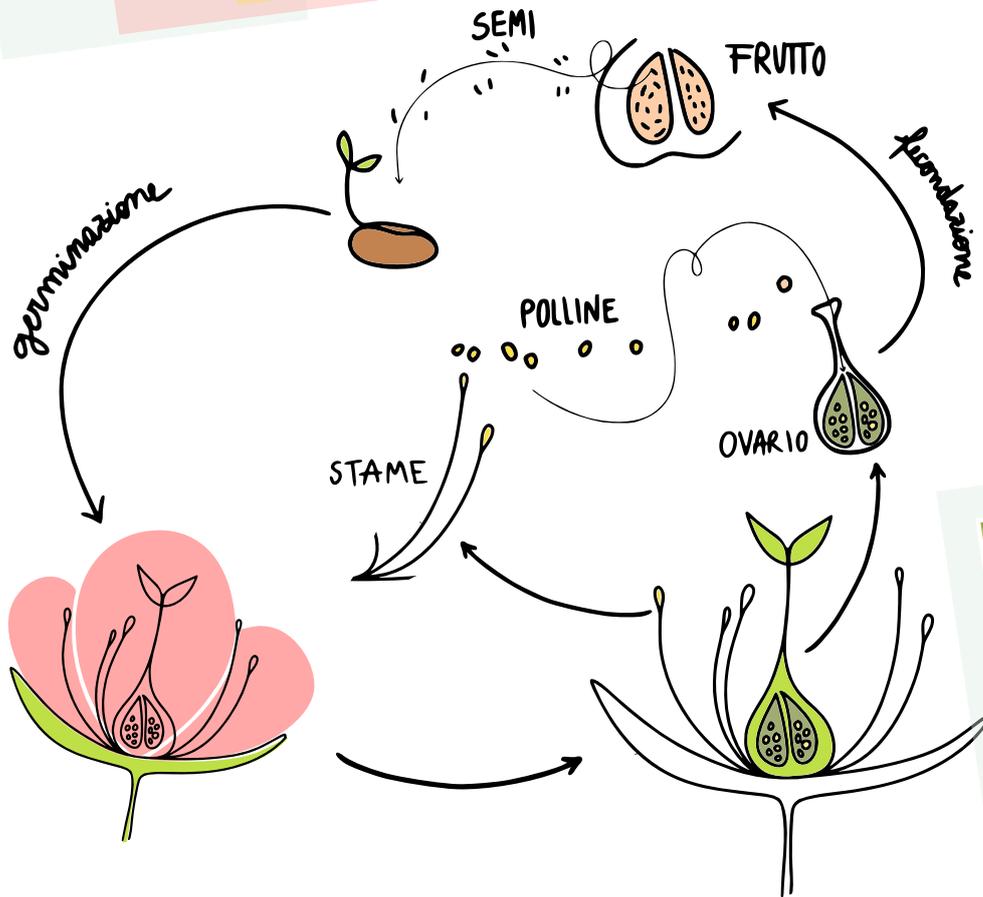


L'IMPOLLINAZIONE E

GLI INSETTI IMPOLLINATORI

I **fiori** sono gli **organi con i quali le piante** producono i **semi**, dai quali nasceranno altre piante.





Nei fiori sono presenti il **pistillo** che accoglie le **cellule riproduttive femminili** e gli **stami** che producono i **granuli di polline** che contengono le cellule riproduttive maschili.





I semi si formano solo dopo che è avvenuta la fecondazione cioè quando il polline di un fiore è stato trasportato sul pistillo di un altro fiore (= **impollinazione**). Alcune piante si impollinano da sole (= **autoimpollinazione**) ma in molte altre il polline viene trasportato dal vento, dall'acqua o da animali, in particolare dagli **insetti impollinatori**.

Se non avvenisse l'impollinazione le piante non potrebbero creare i semi quindi esse non potrebbero riprodursi e non potrebbero nemmeno produrre i loro frutti.



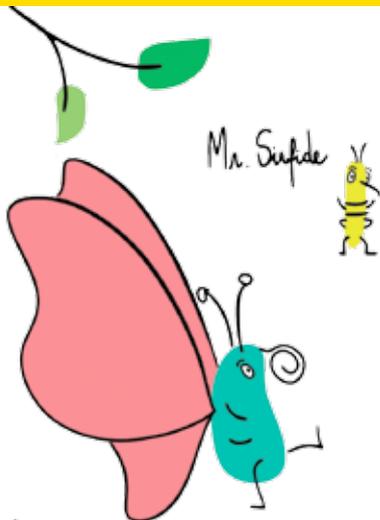
Tra gli insetti impollinatori e le piante si è quindi stabilita un'alleanza: gli insetti si nutrono del nettare e del polline che i fiori mettono loro a disposizione e in cambio aiutano le piante trasportando il loro polline di fiore in fiore anche a grande distanza. Grazie a questi spostamenti dunque può aver luogo la fecondazione anche tra piante che si trovano molto distanti tra di loro.

Quali sono i principali insetti impollinatori?

Api, bombi, farfalle, falene e vespe, ma pure alcuni coleotteri, mosche, (cavallette) ed alcune specie di insetti meno conosciute ma altrettanto importanti e dai nomi strani, come ad esempio: i rincoti e i tisanotteri.

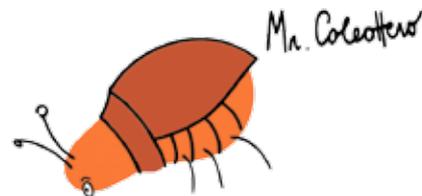
Perché gli insetti impollinano i fiori?

Gli insetti impollinatori frequentano i fiori per nutrirsi del loro nettare e del polline stesso e così facendo si sporcano di polline che poi trasportano involontariamente di fiore in fiore.



Mrs. Farfalla

Mr. Sufide



Mr. Coleottero

Phlogora
metalora



Polistes
gallicus

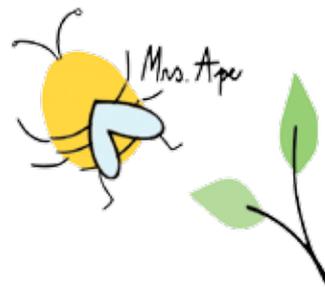


Bombus
terrestris

Microm
variegati



Macroglossum
stellatarum



Mrs. Ape

PERCHÉ GLI INSETTI IMPOLLINATORI SONO IMPORTANTI



Molte piante che dipendono dagli insetti impollinatori sono di grande importanza per l'alimentazione umana.

Se gli insetti impollinatori scomparissero moltissime specie di piante si estinguerebbero perché non potrebbero più produrre semi.

Anche i frutti del bosco, lamponi, fragole, more, mirtilli, verrebbero a mancare.

Anche l'abbigliamento ne risentirebbe perché non esisterebbero più stoffe e vestiti di cotone e di lino.

Vi sarebbe scarsità di agrumi e non si potrebbe più bere il caffè.



Insomma se gli insetti impollinatori scomparissero sarebbe un vero disastro anche per noi!

La carne e il latte diventerebbero molto rari perché molte erbe dei prati e dei pascoli che sono utilizzate per alimentare il bestiame sparirebbero.

Se gli insetti impollinatori scomparissero non potremmo più mangiare frutti come le mele, le pere, le ciliegie, le prugne, le pesche, le albicocche, l'uva, le arance, i mandarini o i pompelmi ma nemmeno le mandorle, i melograni o il ribes.

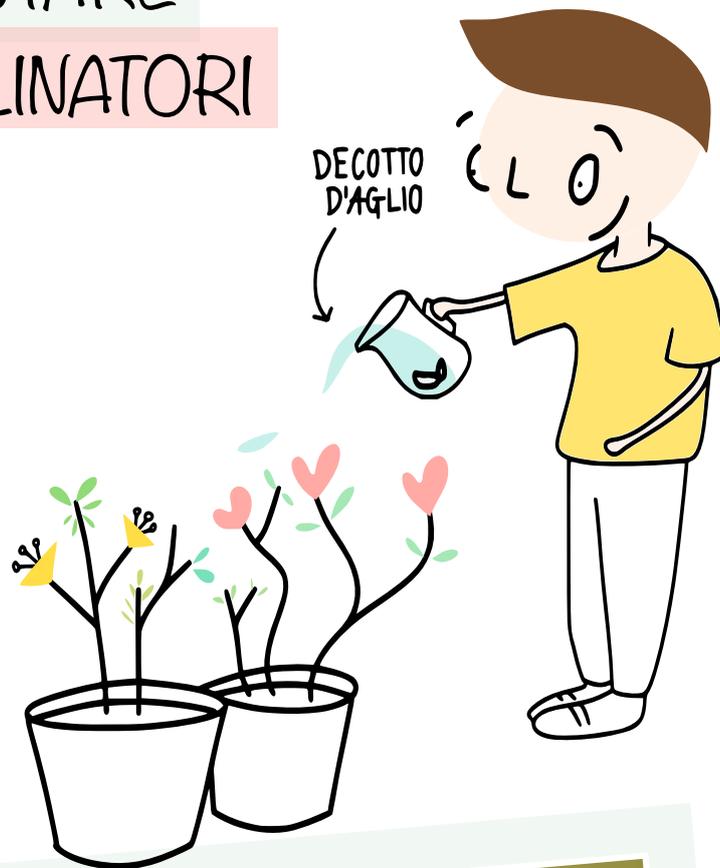
Dalla nostra tavola sparirebbero poi tantissimi ortaggi: angurie, zucche, rape, cetrioli, finocchi, fave, fagioli, cipolle, broccoli, cavolfiori, cavoli, peperoni e carote ma anche il grano saraceno e non potremmo più mangiare i semi di girasole o usare l'olio che da essi si ricava

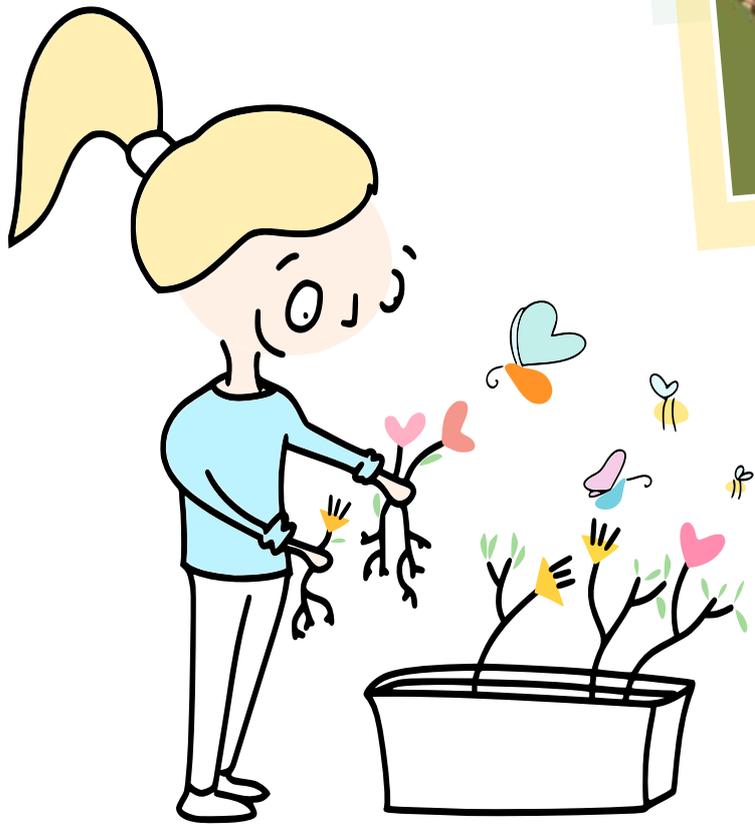
COME POSSIAMO AIUTARE GLI INSETTI IMPOLLINATORI

Gli insetti impollinatori hanno una funzione importantissima nella natura ma come possiamo aiutarli? Ecco alcuni suggerimenti:

Limitiamo al minimo indispensabile l'uso di sostanze velenose

Se abbiamo un giardino o un orto cerchiamo di usare il meno possibile gli insetticidi e se proprio dobbiamo utilizzarli scegliamo quelli meno nocivi che vengono adoperati in agricoltura biologica. Possiamo anche creare da soli delle sostanze non velenose in grado di allontanare dal balcone, dall'orto o dal giardino gli insetti nocivi. Non è difficile trovare delle ricette che si basano, per esempio, sul decotto d'aglio, sull'olio essenziale di arancio dolce o sulla propoli o sulla preparazione di soluzioni a base di sapone di Marsiglia.





Arricchiamo il nostro balcone o il nostro giardino con piante produttrici di polline e di nettare

Gli insetti impollinatori saranno felici di visitare i fiori che metteremo loro a disposizione. Ecco qualche suggerimento di piante da utilizzare per aiutare gli insetti impollinatori: borraggine, buglossa azzurra, buglossa comune, cicoria, fiordaliso, linaria comune, lupinella delle sabbie, malva alcea, malva selvatica, maggiorana, margherita, mentuccia, nigella, origano, rosmarino, salvia comune, salvia domestica, timo. Molte di queste sono piante aromatiche che potremo utilizzare in cucina come spezie per insaporire i cibi, alcune tengono persino lontane le zanzare e tutte ci allieteranno con le loro fioriture.



Se abbiamo un terrazzo o un giardino possiamo piantare anche degli arbusti amici degli insetti impollinatori come il crespino comune, cornetta dondolina, fior d'angelo, ginestra comune, ginestra minore, pruno selvatico, rosa canina, viburno lantana.

ATTENZIONE: nella scelta delle piante da introdurre nel tuo giardino scegli specie nostrane, evitando invece quelle esotiche. Non sono poche infatti le piante ornamentali provenienti da altri continenti che si stanno diffondendo sempre più sul territorio (= specie aliene o specie invasive) con grave danno per le comunità vegetali e le specie botaniche locali.



Creiamo degli ambienti adatti a loro

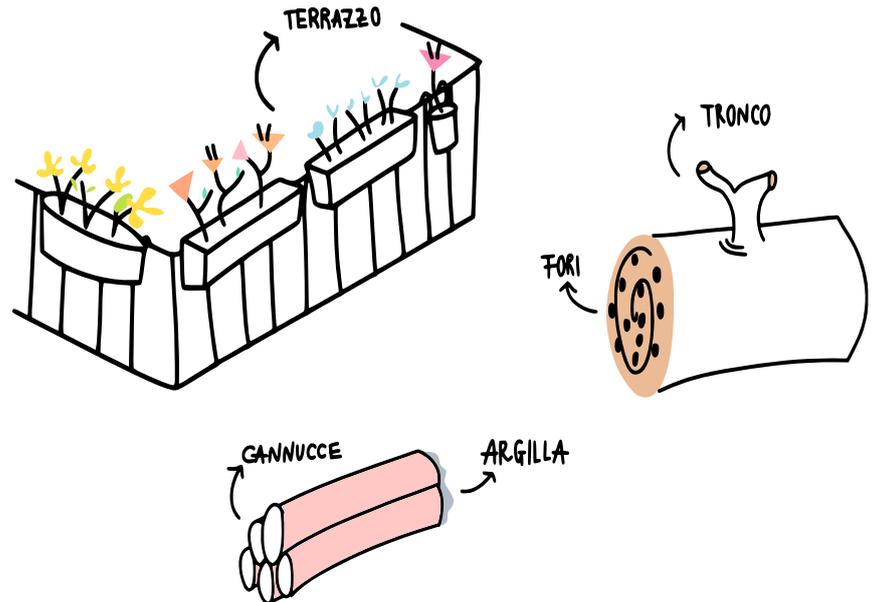
Come tutti gli insetti anche gli impollinatori amano gli ambienti naturali. Ci saranno quindi grati se lasceremo incolto un piccolo angolo del nostro giardino, nel quale siano libere di crescere quelle piante che di solito si chiamano “erbacce”.
Lo sapevi che una delle specie più apprezzate dalle farfalle è ... l'ortica?





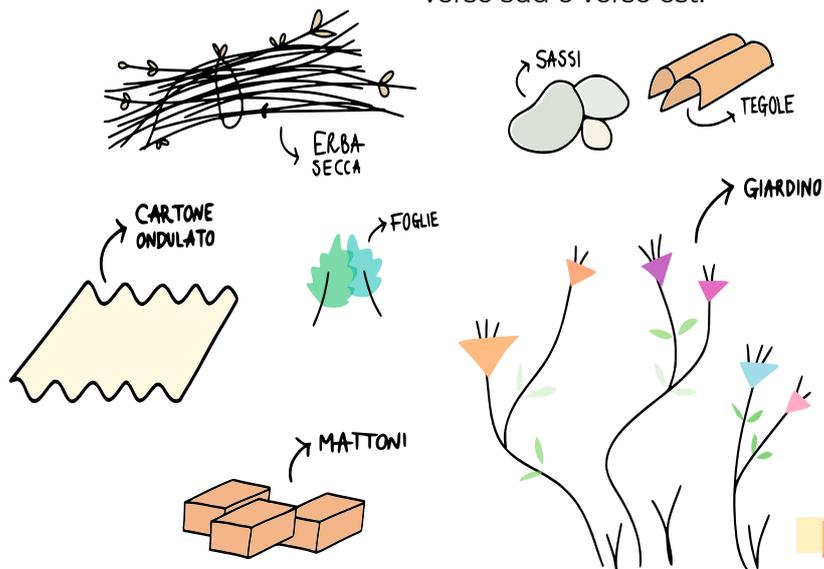
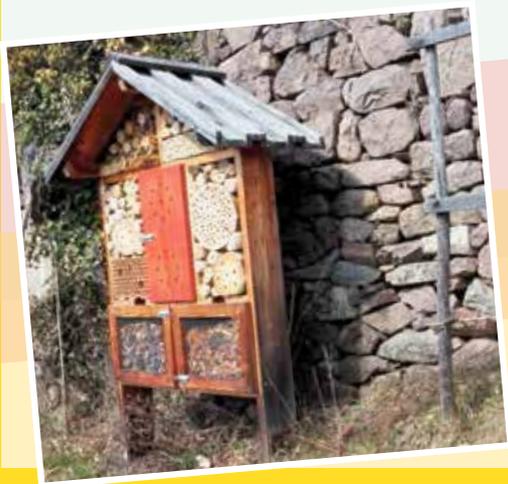
Costruiamo un BUG HOTEL

La scomparsa dei luoghi dove possono riprodursi è una delle cause di rarefazione degli insetti impollinatori. Noi possiamo aiutarli offrendo loro un piccolo bug hotel cioè dei rifugi artificiali per insetti. Ci sono moltissimi modelli di bug hotel e se cerchi su INTERNET troverai sicuramente il progetto che fa per te.



NOI TE NE SUGGERIAMO QUALCUNO:

- Hai a disposizione un piccolo poggiolo o anche solo un balcone? Un piccolo fascio di canne o anche di cannucce di plastica che siano chiuse a un'estremità, per esempio con un po' di argilla potrà diventare un piccolo bug hotel. Anche un panetto indurito di pasta per modellare con fori su di un lato di diverso diametro, da 0,3 a 1,2 centimetri, e profondi almeno 15 centimetri potrà divenire un mini bug hotel;
- Hai a disposizione un terrazzo? Uno splendido bug hotel potrà essere ricavato da un tronchetto di legno nel quale praticare con un trapano (fatti aiutare dai tuoi genitori!) numerosi fori (vedi sopra per le loro misure);
- Hai a disposizione un giardino? Puoi inventarti tantissimi modelli di bug hotel usando molti materiali diversi come mattoni (che andranno forati), cartone ondulato, paglia, fieno ed erba secca, tronchi, pigne, pietre, tegole ecc. Ricordati però che il bug hotel dovrà sempre essere riparato dalla pioggia e dal vento e orientato se possibile verso sud o verso est.



METTI ALLA PROVA LA TUA MEMORIA RISPONDENDO A QUESTE DOMANDE

DOMANDE	RISPOSTE		
Quante sono le specie di insetti sulla Terra?	Poche	Tantissime	Non si sa
Cosa mangiano gli insetti	Di tutto	Pochissimi cibi	Solo sostanze in decomposizione
Quante paia di zampe hanno gli insetti	3	1	2
I giovani insetti sono simili agli adulti?	No, mai	Sì, sempre	In alcune specie sì, in molte altre no
Gli insetti sono importanti per la vita sulla Terra	Sì, sono assolutamente indispensabili	No, per niente	Non si sa
È vero che molte specie di insetti stanno scomparendo?	Non è vero	Non si sa ancora	Purtroppo è vero



DOMANDE	RISPOSTE		
I cambiamenti climatici colpiscono anche gli insetti?	No, gli insetti non ne risentono	Sì, purtroppo	Non si conosce ancora la risposta a questa domanda
Cos'è il polline?	L'organo con il quale le piante si riproducono	L'insieme delle cellule riproduttive maschili	L'organo dal quale germoglia la pianta
I bombi sono insetti impollinatori?	Sì, certo	Assolutamente no	Alcune specie di bombi sì, altre invece no
Cosa succederebbe se gli insetti impollinatori scomparissero?	Moltissime piante, non più impollinate, si estinguerebbero	Non succederebbe proprio nulla	Chi lo può sapere?
Quali sarebbero le conseguenze per noi se gli insetti impollinatori scomparissero?	Non ci sarebbe nessuna conseguenza	Non avremmo più a disposizione molti cibi e materiali di origine vegetale	Gli scienziati stanno ancora studiando questo problema
Noi possiamo aiutare gli insetti impollinatori?	No, in nessun modo	E perché dovremmo farlo?	Certo, per esempio costruendo bug hotel oppure coltivando piante ricche di nettare e polline

SCRIVI IL NOME GIUSTO NELLE VIGNETTE

CAPO

TORACE

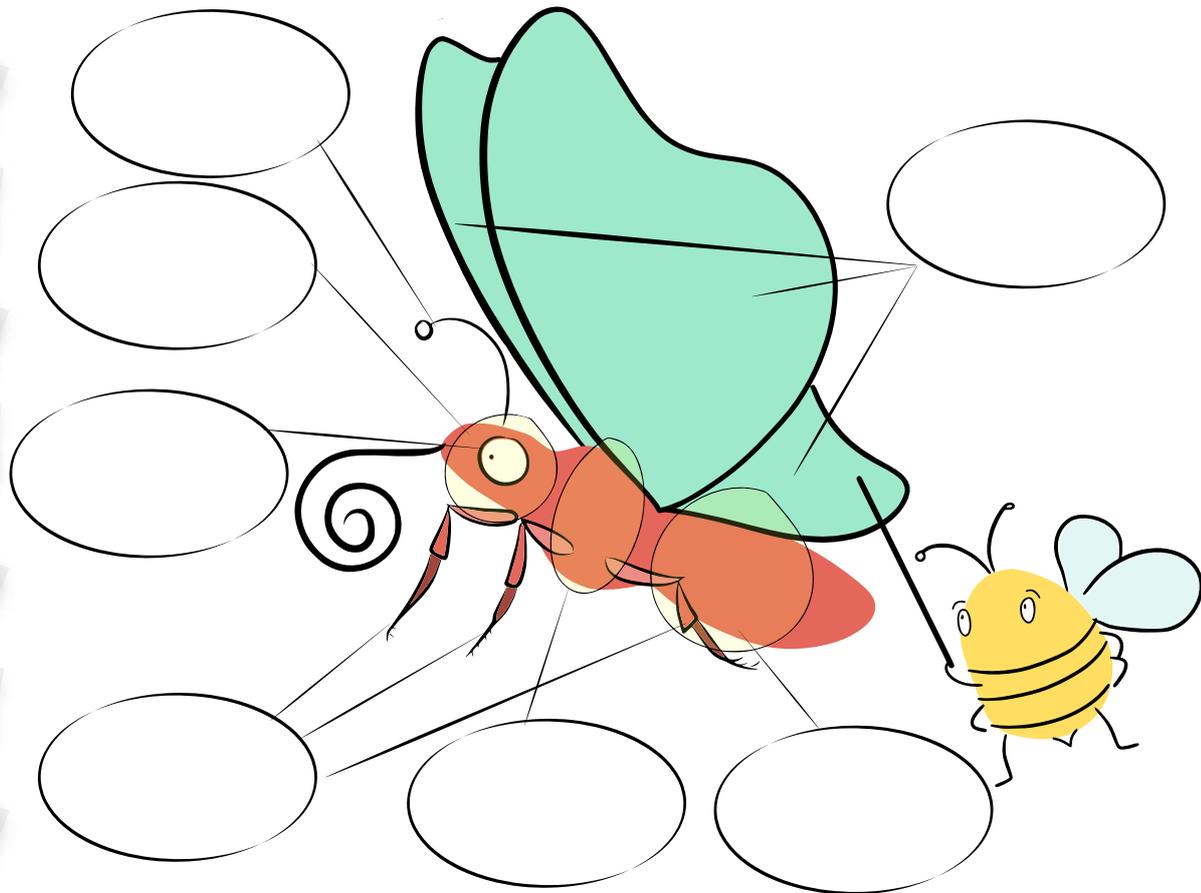
ADDOME

OCCHIO

ANTENNA

ALI

ZAMPE



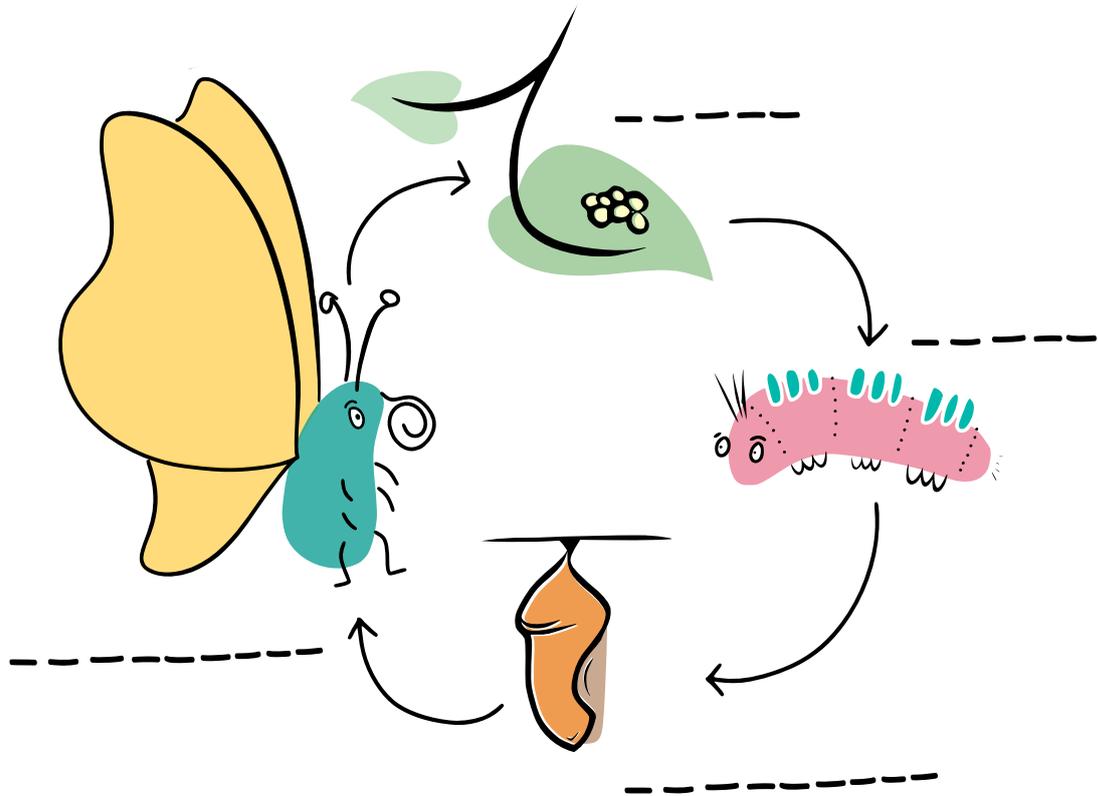
SCRIVI IL NOME GIUSTO NELLE VIGNETTE

UOVO

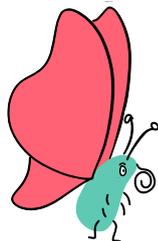
LARVA

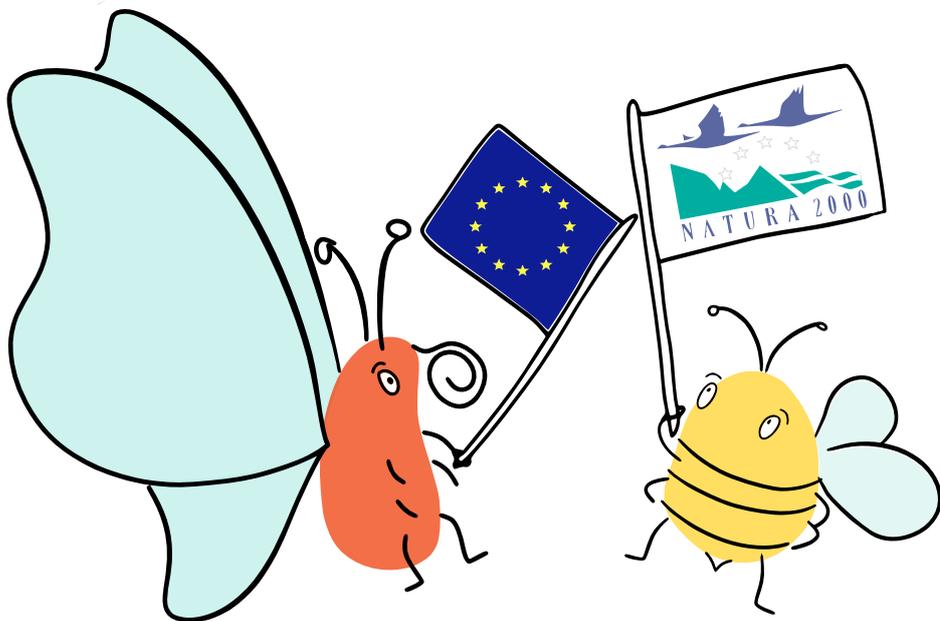
PUPA

INSETTO
PERFETTO



AIUTA L'APE A TROVARE LA STRADA GIUSTA PER RAGGIUNGERE IL FIORE





Per aiutare gli insetti impollinatori la tua Regione ha aderito a un importante progetto che è stato chiamato PollinAction. Il progetto si propone di realizzare azioni per potenziare l'impollinazione nelle campagne ma anche nelle aree urbane del Friuli-Venezia Giulia, del Veneto e della regione di Aragona, in Spagna.

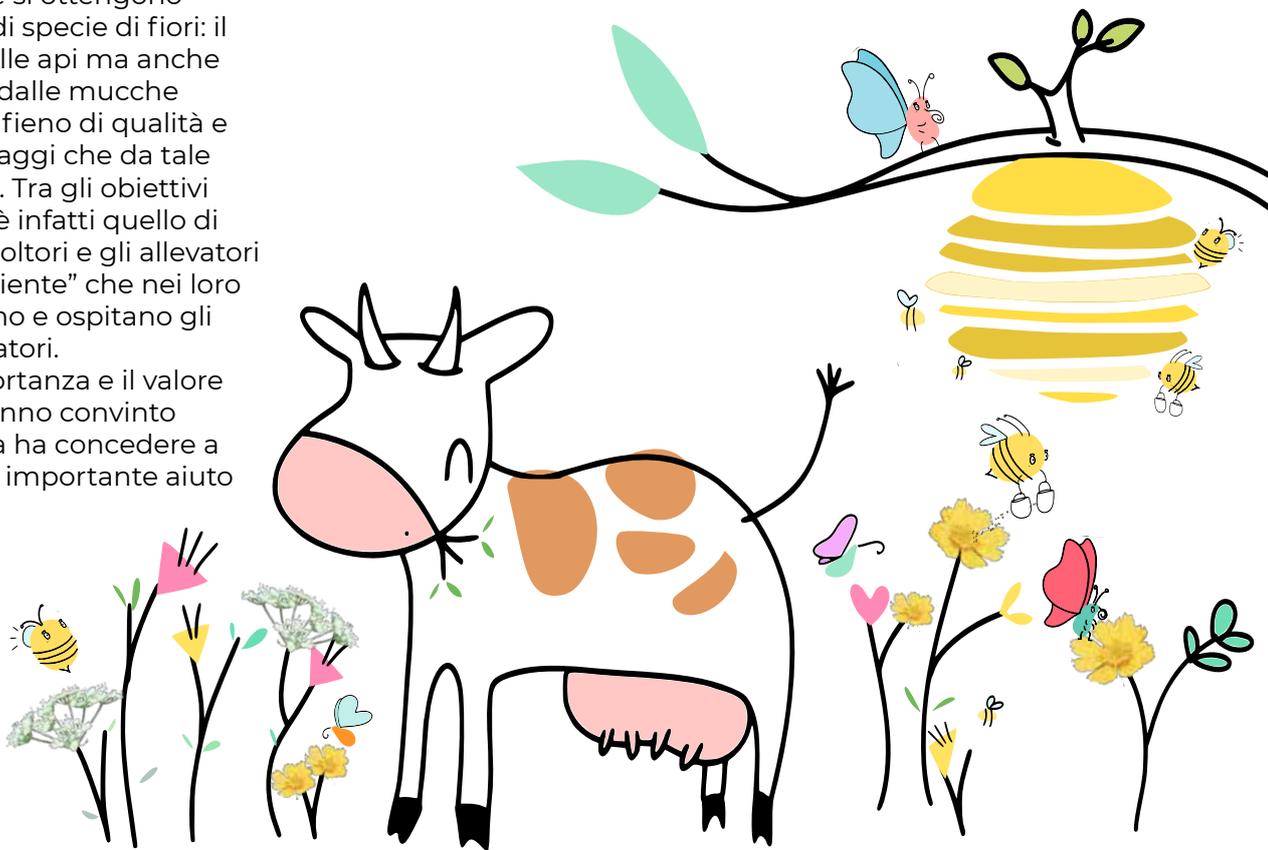


Life
PollinAction



Grazie a PollinAction saranno prodotte e distribuite centinaia di migliaia di piantine e di semi di specie di piante con ricca fioritura da offrire agli insetti impollinatori. Verranno così arricchiti numerosi prati ma anche margini di strade e ancora spazi pubblici e giardini privati nei centri abitati. Lo scopo del progetto è quello di tornare a rendere le campagne e le aree verdi presenti nei centri abitati e lungo le strade ospitali per gli insetti impollinatori e più in generale per le piante e gli animali selvatici.

Il progetto PollinAction ha pure lo scopo di far comprendere a tutti l'importanza di tutelare gli insetti impollinatori e il grande valore dei prodotti che si ottengono dai prati ricchi di specie di fiori: il miele creato dalle api ma anche il latte prodotti dalle mucche alimentate con fieno di qualità e il burro e i formaggi che da tale latte si ricavano. Tra gli obiettivi del progetto vi è infatti quello di aiutare gli agricoltori e gli allevatori "amici dell'ambiente" che nei loro terreni rispettano e ospitano gli insetti impollinatori. La grande importanza e il valore del progetto hanno convinto l'Unione Europa ha concedere a PollinAction un importante aiuto economico.





Università
Ca' Foscari
Venezia

**Dipartimento di Scienze Ambientali,
Informatica e Statistica**

COORDINATING BENEFICIARY:

UNIVERSITÀ CA' FOSCARI VENEZIA

Dipartimento di Scienze Ambientali, Informatica e Statistica
Via Torino 155 - 38172 Mestre (Venice) - ITALY

www.lifepollinaction.eu

lifepollinaction@unive.it



LIFE_POLLINATION



lifepollinaction