



USO DI INSETTI UTILI SU VERDE URBANO E ORNAMENTALE: L'ESPERIENZA DI MERATE (LC), 2025

webinar ODAF Milano – 23 gennaio 2026

sileaspa.it

phloema.com



Presentiamo l'esperienza di contenimento dell'afide del tiglio nelle alberate del centro storico di Merate (LC) mediante il rilascio di artropodi predatori, voluta dall'Amministrazione della Città e realizzata da Silea con la collaborazione di Phloema nell'estate 2025.

Daria Bosio si occupa di verde in Silea SpA, società partecipata da 91 Comuni delle prov. di Lc, Co e Bg che opera nel ciclo integrato dei rifiuti e nella manutenzione del verde pubblico.

Marcello Re, partner di Phloema, si occupa di consulenza per l'innovazione tecnologica di prodotto e di processo in diversi settori, in particolare nelle bio-scienze.



**mantenere alberate belle e vigorose, e minimizzare l'impatto della melata sulle superfici
dure utilizzate ogni giorno dalla cittadinanza**

❖ *Perchè Silea ha scelto i sirfidi*

1. Non potendo, né in ogni caso volendo, fare trattamenti insetticidi tradizionali (PAN e PAR)
2. Per conservare la completa fruizione, la pulizia e la sicurezza degli ambienti pubblici
3. Volendo adottare un approccio nuovo alle fitopatie in ambiente urbano, con economia e sostenibilità nuove, provando e dimostrando l'efficacia delle soluzioni basate sulla natura (NBS)
4. Volendo creare un modello virtuoso di collaborazione tra enti pubblici, volto a migliorare il benessere collettivo con soluzioni efficaci ed ecocompatibili.



❖ *Il ruolo della Pubblica Amministrazione*

1. Cura del verde e miglioramento del decoro urbano, nel rispetto dei principi di sostenibilità ambientale
2. Attenzione alla sostenibilità e alla qualità della vita urbana
3. Progetto pilota a favore di tutte le Amministrazioni Pubbliche.



Protocollo di intesa per la realizzazione dell'intervento sperimentale denominato
“Progetto contrasto afidi in ambiente urbano”

- Silea S.p.A. → tutela del territorio e igiene urbana, per garantire un ambiente sano e sostenibile
- Comune di Merate → promuove la tutela del territorio attraverso il miglioramento del decoro urbano



Collaborazione volta a realizzare un intervento sperimentale nel territorio del Comune di Merate che consiste nel contrastare gli afidi, mitigando l'impatto della melata nelle zone di passaggio della cittadinanza



L'intervento mira a diffondere la cultura della sostenibilità ambientale tra la cittadinanza e nelle amministrazioni pubbliche, dal momento che in ambiente urbano è impossibile utilizzare prodotti chimici di sintesi, anche in ragione delle direttive del PAN. Ciò con conseguente risparmio in termini di manodopera e costi di igiene urbana per la pulizia delle superfici

- Phloema srl → ha fornito il supporto tecnico-scientifico, ha messo a punto con Silea il protocollo d'intervento, ha gestito le relazioni con le aziende fornitrici

IL CENTRO STORICO DI MERATE



centro storico di Merate, immagine aerea dell'area di lavoro



↑ alberate di tiglio, centro storico di Merate →





Eucallipterus tiliae (L.)* ha come unico ospite il tiglio, su cui sviluppa colonie soprattutto sulla pagina inferiore delle foglie; produce melata che, con la fumaggine cui dà origine, imbratta la vegetazione e gocciolando, sporca manufatti e pavimentazione sottostanti.

Le foglie necrotizzano e la filloptosi precoce abbrevia la «stagione verde» dei tigli, che deperiscono.

Le superfici imbrattate rendono gli arredi urbani poco fruibili, le pavimentazioni appiccicose possono essere pericolose; la pietra dei manufatti perde col tempo il colore originale.



↑ stadio giovanile



← adulto

Credits: agraria.org

* *E. tiliae* è il più diffuso nei nostri areali, meno frequente ma dannoso è anche *Patchiella reaumuri* Kaltenbach



I sirfidi compongono una delle più grandi famiglie di Diptera Brachycera, contano ca. 6.000 specie diffuse in tutti i continenti esclusa l'Antartide; molte specie sono impollinatrici (adulti) e predatrici di afidi e altri parassiti delle piante (larve). I sirfidi sono anche affidabili bioindicatori dell'ecologia dell'ambiente agrario e dell'alterazione degli habitat.

Capacità di volo anche migratorio, n° uova/individuo, voracità predatoria, vivace attività a “basse” T fanno di molte specie di sirfidi delle efficienti macchine per il contenimento degli afidi.

I sirfidi afidofagi non creano pericoli o noie per l'uomo e gli ambienti che l'uomo frequenta.



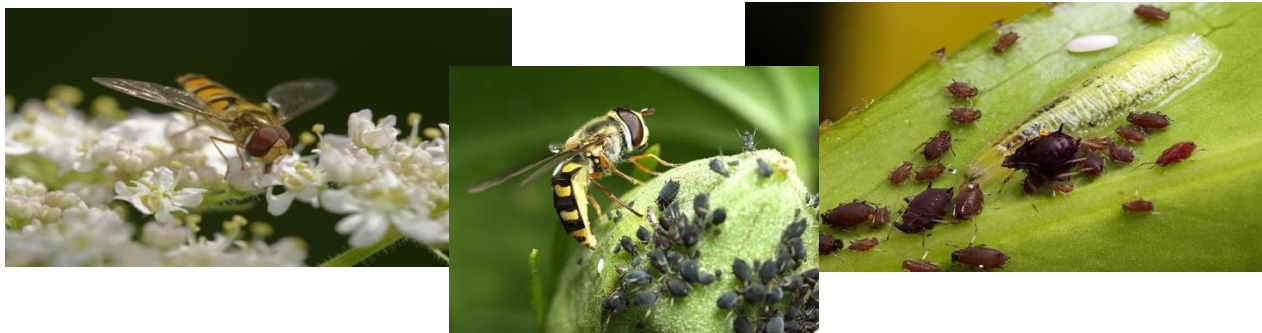


I sirfidi richiedono *pabulum* per restare nell'ambiente d'interesse, specie pollinifere e nettarifere a fioritura precoce e prolungata devono essere presenti e in fiore.

In presenza di *pabulum* ricco gli adulti possono allontanarsi per ovideporre ma tornano per nutrirsi; in assenza di *pabulum* si allontanano, punto [é un fattore chiave anche e soprattutto nell'ambiente urbano, povero di biodiversità].

Eventuali interventi insetticidi [esclusi a priori da questo progetto] devono essere programmati scegliendo prodotti selettivi e non residuali.

Va gestito il “pericolo” formiche, sempre molto attive in presenza di colonie di afidi e di melata [difficile trovare tigli senza formiche].



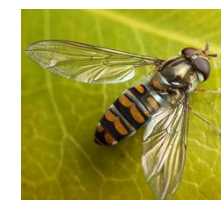
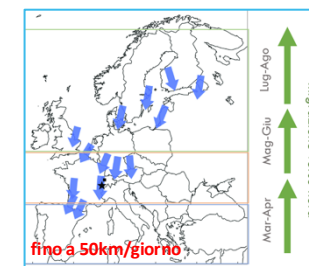
Sono stati scelti sirfidi di 2 specie:

- *Epysirphus balteatus*, specie da climi temperati (alta mortalità a $>25^{\circ}\text{C}$), molto polifago, robusto volatore, migratore fra Nord e Sud Europa, attivo anche nelle giornate nuvolose.
- *Sphaerophoria rueppelii*, autoctono dell'areale mediterraneo, predatore di afidi polifago, vitale e attivo a T e UR elevate, anche a $T \geq 35^{\circ}\text{C}$.

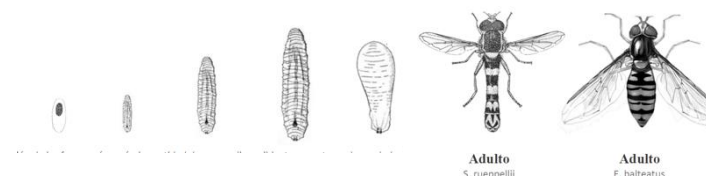
La scelta di 2 specie a biologia e habitat diversi mira a gestire l'intervento all'aperto da fine primavera alla piena estate, con evoluzioni impreviste di T e UR.

Agrobio SL ha fornito i sirfidi allo stadio di pupe, distribuiti con catena del freddo.

Sono disponibili anche le larve, che garantiscono immediata attività predatoria utile per interventi di soccorso, devono però essere liberate direttamente sulle colonie.



S. rueppelii





La lobularia o alisso minore - *Lobularia maritima* (L.) Desv. - è una brassicacea indigena degli areali mediterranei, dove ha fioritura piuttosto precoce che con buona disponibilità di luce e acqua continua fino all'autunno, dando un risultato “estetico” prolungato molto gradevole. Nettare e polline dei suoi fiori sono molto apprezzati dai sirfidi che vivono nei nostri areali.

La fioritura abbondante e prolungata, e la facilità di allevamento e trapianto, rendono la lobularia una specie ideale intorno alla quale progettare le aiuole e i filari che fanno da *pabulum* per i sirfidi adulti.



←
melograno
con lobularia



carciofo
con lobularia ↓



↑
bordura fuori serra



←
isole di lobularia in serra di peperoni



Non vanno trascurati:

- il valore estetico della fioritura prolungata.

Specie		Fioritura											
	<i>Lobularia maritima</i> Nettare e polline	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	<i>Fagopyrum esculentum</i> Nettare	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII

- l'effetto «esca» di nettare e polline: specie pollinifere/nettarifere in fiore distraggono le formiche dalla melata e dalla protezione delle colonie di afidi.

fila di lobularia in coltura di sedano
→



file di lobularia in coltura di lattuga – credits UC Davis
←





LE ALTRE SPECIE GRADITE AI SIRFIDI

I sirfidi gradiscono molte altre nettarifere e pollinifere di famiglie (Apiaceae, Asteraceae, Brassicaceae, Fabaceae, ...) e generi diversi; secondo la letteratura (Burgio et al.), gli adulti sono molto attratti da fiori bianchi e gialli.

Stagionalità e durata della fioritura, adattamento all'esposizione luce/ombra e alle condizioni climatiche, scelte progettuali di arredo urbano [intorno alla lobularia], sono i determinanti fattori di scelta.

banda fiorita di *Calendula* in pieno campo – credits Verdecampo



credits: Intersemillas

ESPECIES RECOMENDADAS PARA USO DE SETOS VEGETALES COMO ISLAS DE BIODIVERSIDAD PERMANENTES											
RESERVORIO DE FAUNA ÚTIL											
NOMBRE BOTÁNICO	ÉPOCA DE FLORACIÓN										
NOMBRE COMÚN	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV
<i>Anthyllus cytisoides</i>											
ALBADA											
<i>Asteriscus maritimum</i>											
MARGARITA DE PLAYA											
<i>Atriplex halimus</i>											
SALADO											
<i>Bupleurum fruticosum</i>											
ADELILLA											
<i>Cistus albidus</i>											
JARA BLANCA											
<i>Crotonum maritimum</i>											
HINOJO DE MAR											
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>											
BOCHA BLANCA											
<i>Inula britannica</i>											
OLIVARDA											
<i>Levandula latifolia</i>											
ESPLIEGO											
<i>Labularia maritima</i>											
ALISO DE MAR											
<i>Lygum spartum</i>											
ALBARDIN											
<i>Nerium oleander</i>											
ADELFA											
<i>Pistacia lentiscus</i>											
LENTISCO											
<i>Quercus coccifera</i>											
COSCOJA											
<i>Rhamnus lycioides</i>											
ESPINO NEGRO											
<i>Retama monosperma</i>											
RETAMA BLANCA											
<i>Retama sphaerocarpa</i>											
RETAMA											
<i>Rosmarinus officinalis</i>											
ROMERO											
<i>Ruta graveolens</i>											
RUDA											
<i>Salvia officinalis</i>											
SALVIA											
<i>Santolina chamaecyparissus</i>											
SANTOLINA											
<i>Sedum sedifolium</i>											
UÑA DE GATO											
<i>Stipa tenacissima</i>											
ESPARTO											
<i>Thymus mastichina</i>											
MEJORANA											
<i>Thymus vulgaris</i>											
TOMILLO											



Nella seconda metà di maggio 2025 ca. 150 piante di lobularia a inizio fioritura sono state trapiantate sotto la chioma dei tigli, nelle aiuole che li ospitano; alla lobularia sono state affiancate asteracee e brassicacee nettaringene di specie diverse, per abbellire le aiuole e ampliare l'offerta alimentare.

In agricoltura si usano anche piante banker, graminacee ospiti di afidi che non attaccano le piante d'interesse e che sono prede dei sirfidi. Sono state escluse dal progetto perché 1) il risultato estetico è povero e 2) le graminacee sono piante allergeniche.

Silea ha assicurato la manutenzione e la necessaria irrigazione delle aiuole, consentendo la fioritura continua della lobularia per tutta l'estate.

lobularia per il trapianto



piante banker





Raggiunta la piena fioritura della lobularia, sono stati fatti 4 rilasci successivi di sirfidi, a intervalli di 8-10gg; il primo rilascio è avvenuto il 5 giugno 2025.

I neo-adulti sono sfarfallati da scatole (125 pupe/sc., 4 sc. per rilascio) in cartoncino appese ai tigli con filo di nylon; il nylon, rimosso poi a fine stagione, è stato scelto per minimizzare il rischio formiche.

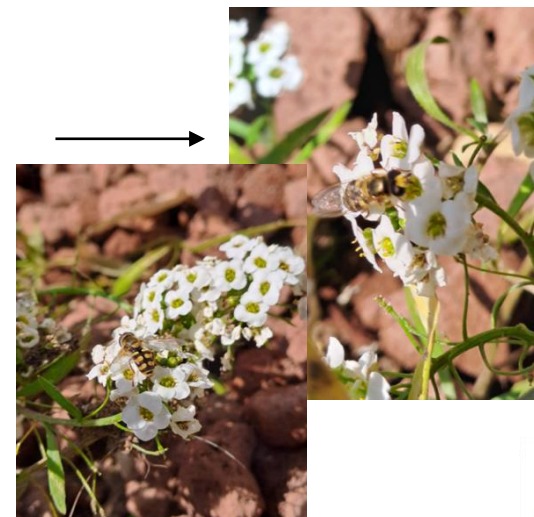
Il rilascio va fatto a inizio infestazione, con fioritura presente e, meglio, in mattine di caldo moderato e senza rischio pioggia.

il trapianto della lobularia



adulti si riscaldano prima del volo...

...e poi il primo obiettivo





La presenza di ricca fioritura è fondamentale, i neo-adulti hanno subito bisogno di nutrimento.

Il rilascio a inizio infestazione è altro fattore chiave, da pupa a (nuova) larva.. serve qualche giorno.

L'adulto di sirfide è attivo nelle ore di luce (la larva in quelle di buio), il caldo moderato del mattino senza precipitazioni consente alle pupe di scaldarsi e ai neo-adulti di volare subito verso il nutrimento.

ADULTO

7 gg

adult emergence, sexual maturation and flower feeding (pollination)
pollen = protein (eggs) & nectar = carbohydrates (energy)

21 gg

copulation

search for aphid colonies, laying eggs until the death of the female

UOVO - 2 gg

egg laying in aphids focus

LARVA - 14 gg

larva predating aphids, release of meconium

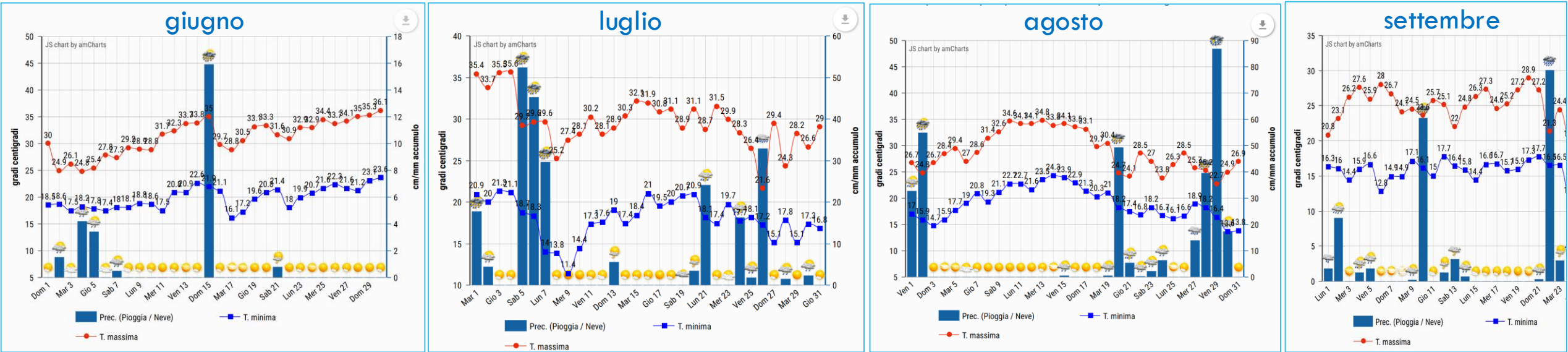
PUPA - 5 gg

metamorphosis



L'ANDAMENTO METEOROLOGICO

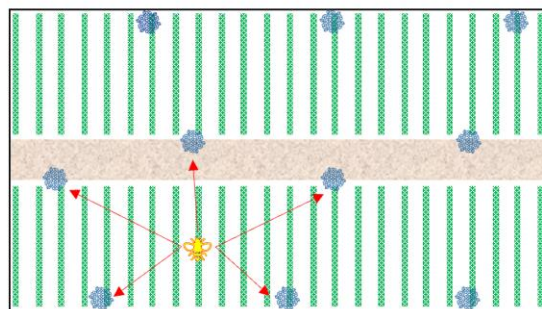
Il 2025 è stato caratterizzato da un'estate che negli anni ci stiamo abituando a definire normale; i mesi di aprile e maggio hanno visto frequenti precipitazioni, fattore critico per lo sviluppo iniziale delle colonie fondatrici.



fonte: archivio 3Bmeteo

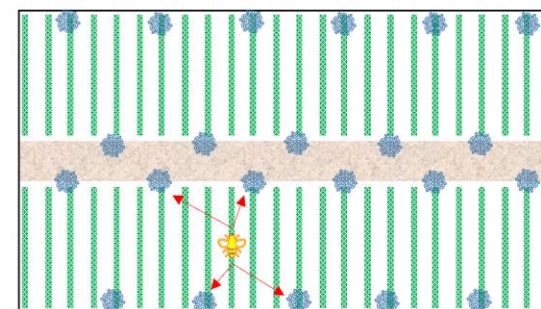


- Trapianto di lobularia nella 2^a metà di maggio; un anticipo di 20-25gg e una densità di piante più elevata avrebbero probabilmente garantito più facile insediamento, maggior rigoglio e fioritura più abbondante. Il ritardo non ha comunque avuto impatti negativi rilevabili.



1. Low density Lobularia

- Few feeding point
- Scarce food
- Longer travel distance/time
- Higher energy cost



2. High density Lobularia

- Many feeding points
- Increased amount of food available
- Easy to locate
- Greater efficiency in egg laying

Credits: L. Mora & M. Re 2024



- Trapianto di lobularia nella 2^a metà di maggio; un anticipo di 20-25gg e una densità di piante più elevata avrebbero probabilmente garantito più facile insediamento, maggior rigoglio e fioritura più abbondante. Il ritardo non ha comunque avuto impatti negativi rilevabili.
- Rilascio dei sirfidi da inizio giugno a inizio luglio, 4 lanci a intervalli di 8-10gg; intervalli corretti e corretta modalità di rilascio, nessun attacco di formiche, pur presenti sui tigli, alle pupe. Dose forse sovrabbondante [ha un costo!] ma... servono più esperienze e un fallimento sarebbe costato di più.
- Manutenzione e irrigazione delle aiuole eccellenti, la fioritura è stata continua fino all'autunno.
- Rilevazione dell'infestazione quasi solo indiretta (filloptosi, presenza di melata e fumaggine sui manufatti e sui rami ad altezza uomo o poco più); sufficiente allo scopo, in altri contesti sono senz'altro utili rilevazioni più puntuali.



Valutazione del successo del programma:

- ✓ Analisi della riduzione della popolazione di afidi rispetto ai livelli iniziali.
- ✓ Controllo della salute delle piante per verificare eventuali danni da afidi residui.
- ✓ Eliminazione completa di interventi chimici per il controllo della infestazione da afidi.
- ✓ Assenza di interventi per la pulizia delle superfici e dei manufatti.
- ✓ Miglioramento dell'aspetto paesaggistico del centro urbano.



Rilievo maggio 2025

Miglioramento estetico
Incremento della biodiversità





Rilievi luglio, agosto e settembre 2025

Assenza di filloptosi precoce

Assenza di melata sui manufatti

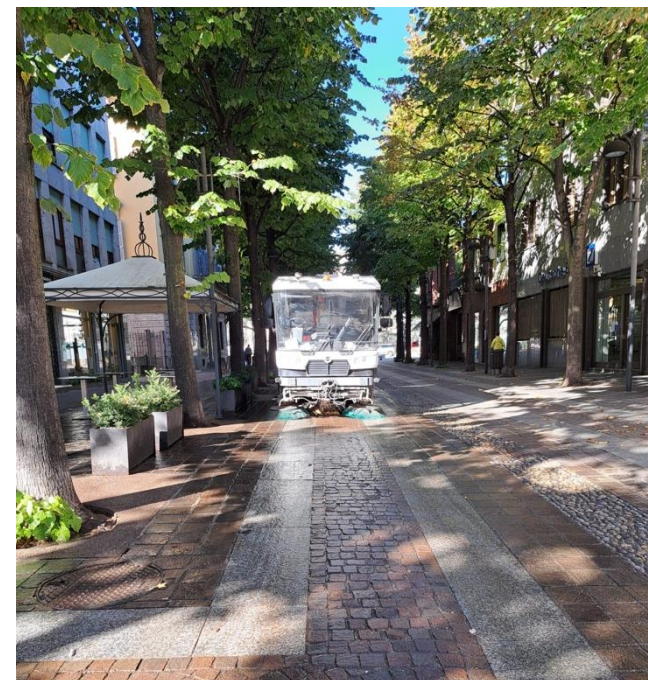




L'operazione, seppur sperimentale, è giustificata dai costi già documentati che il Comune di Merate ha dovuto sostenere a causa della necessaria rimozione della melata sul porfido del viale durante la stagione 2024.

A fronte di una spesa di oltre 3.000 euro/anno l'applicazione del protocollo di contrasto agli afidi si attesta con un costo *una tantum* di euro 3.000.

I costi di mantenimento sono molto ridotti e si sono attestati intorno ai 1.000 euro/anno.





Effetti positivi	Da migliorare
Miglioramento dell'aspetto del luogo	Densità di trapianto della lobularia e altre specie
Divulgazione di pratiche eco-sostenibili	Assortimento floreale biologico coltivato <i>ad hoc</i>
Assenza di melata sulle superfici	Attività didattica
Coinvolgimento della cittadinanza e delle scuole	Dare un valore economico standard alla gestione naturale

E' l'ambizioso progetto di lotta biologica studiato dall'Università di Granada, in Spagna, e in Italia utilizzato solo in Trentino

Afidi sui tigli della piazza, pericolo melate Silea e Comune schierano un esercito di sirfidi

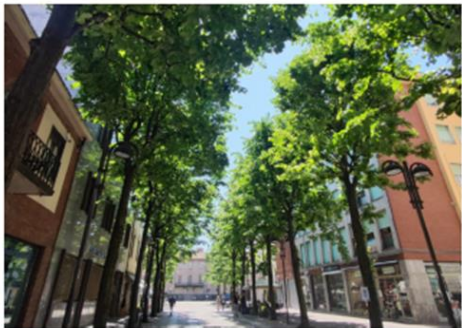
Nei prossimi giorni nelle aiuole sarà piantata la lobularia, il loro habitat preferito

MERATE (sb) Le loro larve vanno ghiotte di afidi, gli insetti che si raggruppano in colonie sui tigli producendo grandi quantità di una sostanza che rende appiccicosa, e dunque insidiosa e insicura, l'area sottostante. Un problema che chi frequenta il centro storico di Merate conosce bene.

Per questo, Silea e Comune sono pronti a scatenare una vera e propria lotta biologica schierando un esercito di sirfidi, insetti impollinatori simili a delle piccole vespe (no, non pungono), le cui larve sono appunto in grado di sterminare intere colonie degli afidi che «sporcano» le aree pedonali in prossimità dei tigli. Si tratta di un progetto sperimentale che interesserà le aree del centro di Merate, in cui - come spiega l'assessore all'Ecologia **Silvia Sesana** - sono presenti una cinquantina di tigli, che è stato oggetto della seduta della Giunta comunale di ieri mattina, lunedì 19 mag-



Un esemplare di sirfidi che saranno rilasciate gradualmente nelle prossime settimane in centro per combattere gli afidi che «attaccano» i tigli



gio. Nei prossimi giorni dovrebbe invece arrivare la firma sul protocollo tra Comune e Silea, che a quel punto comunicherà ufficialmente l'avvio del progetto sperimentale, la cui attenzione è certificata da studi effettuati dai ricercatori dell'Università di Granada, in Spagna.

Il primo step sarà la piantumazione nelle aiuole del centro di piante di lobularia.

«E' l'essenza ideale per ospitare i sirfidi, in quanto mangiatore naturali - prosegue l'assessore Sesana - L'intervento di lotta biologica con antagonisti naturali, che sarà eseguito da

Silea già a partire dalla prossima settimana, consiste inizialmente nella piantumazione della lobularia e nel rilascio progressivo di sirfidi tra maggio e giugno al quale seguirà un periodo di mo-

nitoraggio e interventi successivi per valutare l'efficacia del progetto, durante i quali andremo ad osservare la riduzione nel tempo degli afidi».

Una volta protetti i tigli da questi insetti, pericolosi per la loro produzione di grandi quantità di melata (sostanza vischiosa e zuccherina che secerne come tutti gli insetti succhiatori di linfa), in futuro non dovrebbero più verificarsi episodi come accaduto circa un anno fa, quando una commerciante del centro storico scivolò proprio in prossimità di uno delle essenze di piazza Prinetti a causa della pavimentazione instaurata. Quando piove, infatti, la melata prodotta dagli afidi risulta scivolosa.

«In quel periodo eravamo intervenuti con Silea attraverso interventi straordinari di pulizia del centro - ha commentato il sindaco **Mattia Salvioni** - La sperimentazione proposta da Silea è molto particolare e interessante, utilizzata in Italia solo per i meleti del Trentino, il nostro sarà il primo esperimento in ambito urbano di questo tipo».

La volontà dell'Amministrazione comunale, ha concluso Salvioni, è quella di coinvolgere le scuole nelle giornate in cui i sirfidi verranno rilasciati nell'ambiente del centro storico per contrastare la diffusione degli afidi.



le scuole partecipano al 1° rilascio dei sirfidi



informazioni in situ



- 2° anno di sperimentazione già concordato con l'Amministrazione comunale
- Consolidamento del protocollo di intesa con il coinvolgimento dei giovani studenti nelle attività di cura delle aiuole
- Possibile monitoraggio puntuale dei dati meteo in correlazione con lo sviluppo delle colonie di afidi per centrare meglio il rilascio delle pupe
- Coltivazione biologica programmata, da vivaio specializzato già individuato, dell'assortimento di *pabulum* ricco in lobularia e altre nettariifere selezionate



USO DI INSETTI UTILI SU VERDE URBANO E ORNAMENTALE: L'ESPERIENZA DI MERATE (LC), 2025

webinar ODAF Milano – 23 gennaio 2026

GRAZIE

Daria Bosio
Silea SpA
daria.bosio@sileaspa.it
3 4 0 8 0 2 0 0 6 0

Marcello Re
Phloema srl
marcello.re@phloema.com
3 3 5 7 3 0 7 4 1 8