

---

# MONITORAGGIO VOLONTARIO DI PHILAENUS SPUMARIUS (2022) - ISTRUZIONI -

---



Versione 2.0

---

del 5 aprile 2022



---

# **Il Monitoraggio CIVICO Volontario nel Piano d'Azione 2022 della Regione Puglia**

## **AAA Cercasi VOLONTARI per Monitoraggio Sputacchina**

Infoxylella, in collaborazione con il CNR Istituto per la Protezione Sostenibile delle Piante (IPSP-CNR), il Centro di Ricerca, Sperimentazione e Formazione in Agricoltura “Basile Caramia” (CRSFA), l’Associazione Regionale Pugliese Tecnici e Ricercatori in Agricoltura (ARPTA), e si spera tanti altri, vuole avviare la costituzione di un sistema capillare di monitoraggio degli stadi di sviluppo della sputacchina *Philaenus spumarius*, principale vettore della *Xylella fastidiosa* in Puglia. Il sistema di monitoraggio, riconducibile ad una iniziativa di Citizen Science, potrà essere costituito da una rete di rilevatori volontari, agronomi e agrotecnici, agricoltori, studenti, appassionati e normali cittadini i quali, seguendo semplici istruzioni e video tutorial potranno: individuare un idoneo campo/stazione di rilevamento, effettuare i rilievi sulla popolazione di sputacchina con cadenza periodica, trasmettere le fotografie ed i dati mediante whatsapp o email. Le informazioni raccolte, quasi esclusivamente di tipo qualitativo, saranno poi elaborate e trasformate in dati comunicati agli uffici regionali e restituiti al pubblico.

Quanto più numerosi saranno i rilevatori volontari, con l’ideale di avere anche più stazioni di rilevamento per ciascun comune della regione, tanto più accurata sarà la conoscenza di dettaglio degli stadi di sviluppo delle popolazioni di insetti sul territorio. Dopo la fase pilota/sperimentale del 2021, servita a verificare criticità e potenzialità, migliorare il sistema ed i protocolli di rilevamento/comunicazione e elaborazione dati, nel 2022 il Monitoraggio Civico volontario potrà contribuire a fornire informazioni utili per un più efficiente controllo del vettore.



I principali obiettivi dell'idea/progetto sono:

- 1) Nell'ambito della strategia di contrasto dell'epidemia di xylella, migliorare l'efficienza della lotta alle popolazioni del vettore individuando il momento più corretto per intervenire con le lavorazioni dei terreni.
  - 2) Migliorare le conoscenze di dettaglio sull'evoluzione delle popolazioni di sputacchina sul territorio (per il momento) pugliese.
  - 3) Costituire una serie storica e raccogliere una notevole mole di dati che, incrociati con quelli climatici/altimetrici, potrà consentire lo sviluppo di modelli predittivi inerenti gli stadi di sviluppo della sputacchina.
  - 4) Aumentare il coinvolgimento e la consapevolezza pubblica sulla necessità di intervenire urgentemente, e soprattutto tutti insieme, attraverso un patto di comunità per contrastare l'epidemia e difendere economia e paesaggio del nostro territorio.
- Dopo la fase di adesione/reclutamento dei volontari, inizia subito il rilevamento periodico/settimanale della popolazione con l'invio di dati/fotografie, etc.  
Il ciclo del vettore in alcune zone è già partito ed occorre quindi fare in fretta.

**ADERISCI ORA, AIUTA LA TUA TERRA**

Con preghiera di ampia diffusione.

**La Redazione di Infoxylella**

---

# Manuale di istruzioni

## Oggetto del lavoro

Il monitoraggio per esigenze operative riguarderà solo la sputacchina media *Philaenus spumarius*, principale vettore di xylella in Puglia. Per evitare di raccogliere accidentalmente *Neophilaenus campestris* e *Philaenus italosignus*, specie simili e anch'esse vettori di xylella, così come qualche altra specie rara, saranno fornite sia indicazioni per scegliere le piante erbacee su cui prelevare gli insetti, sia descrizioni per distinguere morfologicamente i giovani delle diverse specie.

Si tratta di un monitoraggio di tipo qualitativo che non ha lo scopo di misurare quantificandole l'entità delle popolazioni ma di seguire il ciclo dell'insetto sul territorio, dalla schiusura delle uova (generalmente in febbraio), allo sviluppo delle 5 forme giovanili, fino alla trasformazione di tutti gli individui in adulti (da fine aprile a tutto maggio). La periodicità dei rilievi è settimanale (4 rilievi per mese) avendo cura di effettuare il rilievi in modo il più possibile contestuale nell'arco di 2 giorni sabato/domenica o al massimo anticipando (venerdì) o ritardando (lunedì) di un solo giorno. In caso di maltempo diffuso in ampie aree della Regione potrà essere programmato e comunicato da Infoxylella uno spostamento del rilievo.

## Brevi note sulle sputacchine

Come distinguere *Philaenus spumarius* ed i suoi diversi stadi di sviluppo.








Le forme giovanili di *Philaenus spumarius*, pur privilegiando alcune grandi famiglie di piante (Asteraceae, Leguminose, Apiaceae, Geraniaceae) si trovano su un numero elevatissimo di specie erbacee dicotiledoni, volgarmente dette a foglia larga. *Neophilaenus campestris* invece predilige le piante monocotiledoni della superfamiglia Gramineae, anche dette a foglia stretta o lineari con nervature parallele; su queste piante frequentemente si può trovare *P. spumarius* sulla parte alta e *Neophilaenus campestris* su quella basale. *Philaenus italosignus* invece si trova esclusivamente sulle due Liliaceae, Asfodelo e Asfodeline, diffuse soprattutto nelle aree collinari murgiane.

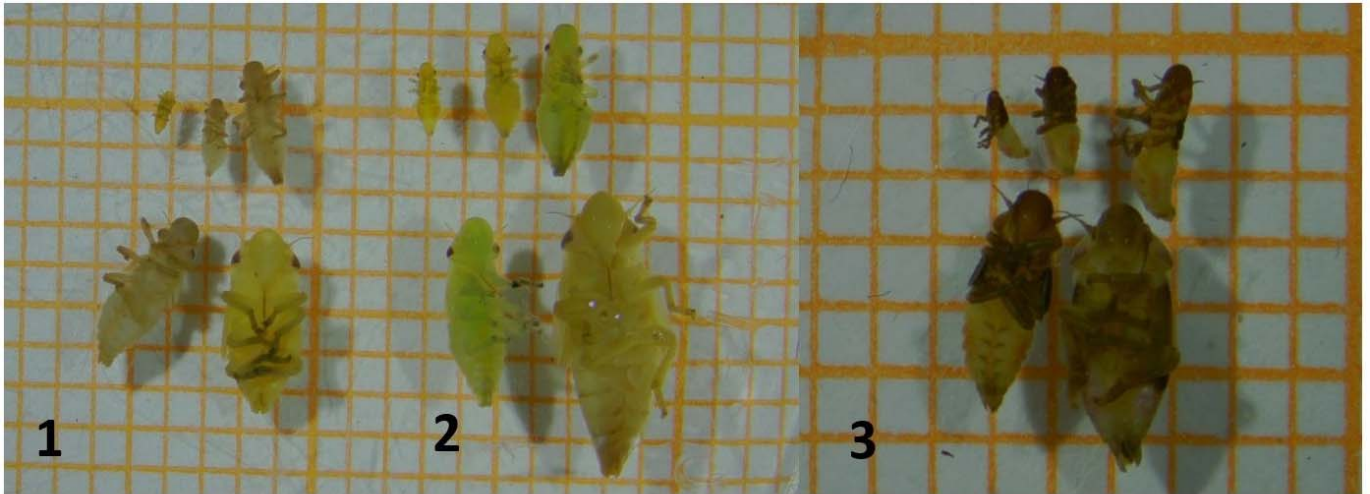




Foto Asfodelo – Asfodeline – *Philaenus italosignus*

Le sputacchine svolgono 1 generazione per anno. Le uova, deposte su residui vegetali secchi sul terreno, schiudono solitamente nel mese di febbraio. La fase giovanile ha 5 diversi stadi di sviluppo che, oltre ad aumentare progressivamente di dimensioni (da 1 a 5 mm), presentano alcune differenze morfologiche come il colore (giallino nelle neanidi e verdino nelle ninfe), la presenza degli abbozzi alari (presenti solo nelle ninfe). Un ulteriore elemento da osservare per distinguere gli stadi è la dimensione della testa rispetto al resto del corpo: discriminante e particolarmente sviluppata ed allungata soprattutto nella ninfa di V età.

<b>Stadi di sviluppo di <i>Philaenus spumarius</i> (sputacchina media)</b>						
<b>Neanidi</b>			<b>Ninfe</b>		<b>Adulto (giovane)</b>	<b>Adulto (maturo)</b>
<b>I età</b>	<b>II età</b>	<b>III età</b>	<b>IV età</b>	<b>V età</b>		
						
<b>Lungh &lt;1-1.2 mm</b>	<b>1.3-2.0 mm</b>	<b>2,2-3 mm</b>	<b>3.2-4.5 mm</b>	<b>4.5-5 mm</b>	<b>5-6 mm</b>	<b>5-6 mm</b>
<b>Colore giallino uniforme</b>			<b>Verdino chiaro</b>		<b>Verdino</b>	<b>Colore variabile</b>
<b>Ali assenti</b>			<b>Abbozzi alari</b>		<b>Ali sviluppate</b>	



1. stadi giovanili di *P. spumarius*
2. stadi giovanili di *P. italosignus*  
(3 neanidi e 2 ninfe)

3. stadi giovanili di *N. campestris*  
(3 neanidi e 2 ninfe)

Si ricordano altri caratteri differenziali e distintivi delle forme giovanili delle specie NON interessate dal monitoraggio. In particolare in *Neophilaenus campestris* tutti gli stadi immaturi sono caratterizzati da una evidente pigmentazione scura della testa e della placca dorsale; *P.italosignus* invece, oltre ad avere un ciclo più anticipato e vivere solo sugli asfodeli, è mediamente più grande di *P.spumarius* in tutti gli stadi giovanili. Qualche altra specie di sputacchina rara e minore in Puglia è tuttavia facilmente distinguibile come *Lepironia coleoptrata* (con una tipica livrea bianca e nera su testa/torace) e *Aphrofora alni* (con testa/ torace scuri e addome rossiccio), quest'ultima presente quasi solo in aree boschive.



Gli sputi inizialmente di piccole dimensioni tendono a diventare sempre più grandi potendo contenere da 1-2 giovani individui fino ad anche 4-5.





Sputi di dimensioni variabili su specie a foglia larga.

## Fasi del lavoro di monitoraggio

### 1- Esplorazione e scelta del campo/stazione di rilevamento

Per il monitoraggio di *Philaenus spumarius* L. sono da preferire campi o incolti con un elevato numero di specie vegetali differenti, detti polifiti, con predominanza di specie dicotiledoni a foglia larga. Vanno quindi evitati i campi coltivati a cereali o aree con dominanza di infestanti monocotiledoni come avena, orzo, triticum, etc. ove prevale la sputacchina *Neophilaenus campestris*. Vanno chiaramente evitate aree sottoposte a trattamenti o diserbo spesso riconoscibili dalla presenza di un'unica o poche specie infestanti (la cosiddetta di flora di sostituzione).

A meno che non si conosca già un campo in cui negli anni passati si osservavano abbondanti popolazioni, certamente la situazione IDEALE, si suggerisce di procedere ad esplorare alcuni siti alternativi e comodi nell'agro, nelle periferie, pertinenze stradali, giardini di abitazioni o pubblici, osservandone la flora per scegliere la stazione più idonea ovvero ricca di dicotiledoni e con popolazione più abbondante di sputacchina.

Nel corso delle prime esplorazioni conviene: a. guardare con attenzione anche nella parte basale delle diverse specie di piante per individuare i primi sputi di piccole dimensioni; b. annotare, prendere le coordinate (anche attraverso l'invio della posizione whatsapp) e fotografare i siti esplorati.



*Aree incolte nelle periferie, bordi strada e rotonde stradali.*

Mentre nel Salento meridionale a fine marzo le popolazioni sono solitamente in fase più avanzata (raggiunto il III o anche l'inizio del IV stadio), in molte altre zone della Puglia gli sputi non ci sono ancora o non sono ancora visibili pertanto non ci si deve demoralizzare ed abbandonare nelle prime fasi di esplorazione per individuare il campo di rilevamento definitivo; in presenza di popolazione gli sputi man mano diventeranno sempre più grandi e visibili.

**n.b., Salvo situazioni particolari in cui sarà necessario cambiare e comunicare un nuovo sito, il campo/stazione di rilevamento sarà unica e sempre la stessa per il rilevatore per tutti i successivi campionamenti.**

**Per questioni organizzative è consigliabile che ciascun volontario segua un solo campo/stazione di rilevamento e solo in casi motivati ed eccezionali al massimo 2 siti sufficientemente distanziati ed in ogni caso nettamente differenziabili ad esempio su base altimetrica.**

## **2- Descrizione del campo/stazione**

Per descrivere il campo o stazione di rilevamento scelta occorre utilizzare l'apposita SCHEDA CAMPO da compilare ONLINE (modulo google) o per posta elettronica. La scheda contiene gli estremi per localizzare il campo, identificare il rilevatore volontario, descrivere la tipologia di campo (ad es. terreno incolto, coltivato, giardino, bordo strada, etc.) e la composizione prevalente della flora erbacea spontanea, in particolare riguardo la



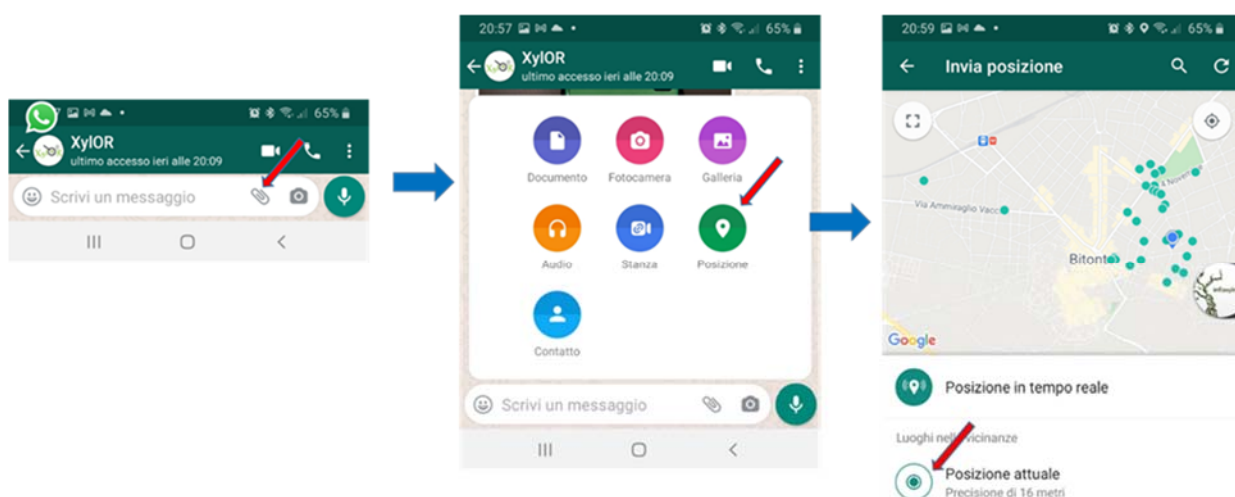
prevalenza di specie dicotiledoni/monocotiledoni e la ricchezza di biodiversità in termini di numerosità delle specie vegetali presenti. Come ausilio alla descrizione del campo si può utilizzare l'apposita “**Guida per Censimento Flora stazione rilevamento**”, ove sono elencate con fotografie tutte le specie più comuni e frequenti sul territorio regionale (elenco aggiornato nel 2022 con il contributo dei volontari nel 2021). Per l'identificazione di specie abbondanti ma non presenti nel file con le foto, si può procedere all'invio di foto (pianta intera, foglie, fiori/frutti).

Il sistema più consigliato, semplice e divertente è fotografare velocemente tutte le specie presenti in campo, meglio se fiorite, quindi successivamente a casa utilizzare una App gratuita come **PlantNet** per identificare le specie.

In alternativa, PER I MENO ESPERTI o laddove l'identificazione delle specie vegetali risulti difficoltosa, è possibile GIRARE ED INVIARE CON IL TELEFONINO ALLA REDAZIONE UN BREVE VIDEO avendo cura di riprendere tutte le specie presenti facendo attenzione ad inquadrare la pianta intera ed in dettaglio le foglie e fiori/frutti eventualmente presenti.

La descrizione del campo va effettuata al momento della sua scelta, successivamente occorre invece segnalare, mediante l'invio di foto o dei nomi, l'identificazione di nuove specie vegetali o la comparsa di nuove fioriture.

A corredo della descrizione occorre effettuare ed inviare ALMENO UNA FOTOGRAFIA D'INSIEME COMPLESSIVA DEL SITO/STAZIONE di rilevamento da cui si possa anche evidenziare il contesto circostante. Le coordinate del campo scelto devono essere trasmesse semplicemente inviando la posizione con whatsapp al **3515990374**.



### 3- Effettuazione rilievi periodici

In presenza di sputi visibili occorre:

1) Raccogliere, ove possibile, **almeno 30 individui** con tutte le piante, avendo cura di prelevarli a caso e su diverse specie spostandosi in parti diverse del sito;



2) fotografare sputi interi (2-3 fotografie) possibilmente su piante diverse;

3) trasportare le piante con gli sputi a casa e recuperare gli insetti dagli sputi, o agitando le parti di pianta in una vaschetta con acqua (tecnica AcquaSamPling (D'accolti *et al.*, 2017<sup>1</sup>)) o ancora meglio sotto acqua corrente in un passino sottile (metodica rapida semplificata e adattata a rilievi qualitativi);



1. D'Accolti A., Picciotti U., Schiavarelli A., Gammino R.P., Salerno M., Diana F., Diana L., Verrastro V., Porcelli F., 2017. Improved juvenile spittlebugs populations quantitative sampling. European conference on Xylella 2017. Finding answers to a global problem. Book of abstracts. p. 57. Palma de Mallorca (Spain), 13-15 November 2017.

- 4) immergere gli individui in alcool per 1-2 minuti, operazione necessaria per uccidere gli insetti agevolando la successiva fase di fotografia;
- 5) posizionare tutti gli insetti con l'aiuto di un pennellino, possibilmente a pancia in giù ed in ordine di dimensioni su file, su carta millimetrata plastificata;



- 6) **fotografare gli individui tutti insieme su carta millimetrata** (fase necessaria come controllo e taratura del rilievo);
- 7) rilevare ed attribuire lo stadio di sviluppo, eventualmente con l'aiuto di una piccola lente di ingrandimento, ai **30 individui** con la compilazione della SCHEDA RILIEVO;
- 8) conservare i campioni di insetti in alcool diluito al 50% per 1 settimana fino al successivo rilievo per possibili verifiche nell'attribuzione degli stadi;
- 9) fotografare nuove specie vegetali o la comparsa di nuove fioriture o semplicemente trasmetterne i nomi.

La scheda rilievo riguardo gli sputi richiede di effettuare una STIMA SINTETICA A VISTA della frequenza/distribuzione e della quantità; in presenza di sputi è quindi utile camminare sul campo per apprezzare la distribuzione e quantità media degli sputi sul campo stesso. In caso di assenza di sputi nel campo/stazione di rilevamento scelta occorre ugualmente compilare e trasmettere la scheda campionamento.





Per semplificare/ accelerare il lavoro in campo o nel caso di condizioni climatiche difficili (pioggia, vento forte), è consigliato raccogliere velocemente gli sputi o porzioni di pianta con gli sputi in campo, trasportare/conservare i campioni in un contenitore o in busta chiusa per poi procedere a completare il rilievo e le fotografie. comodamente a casa.

n.b. vanno prelevati insetti dai soli sputi presenti su dicotiledoni (a foglia larga) e non monocotiledoni (a foglia stretta e nervature parallele) come avena, orzo, grano, gramigna, lolium, ciperus, etc.



## Come fotografare

Occorre impostare la macchina fotografica del telefonino inserendo, da impostazioni il sistema Geotag con cui vengono rilevate e trasmesse le coordinate GPS insieme alle foto. Si consiglia di: a. impostare una risoluzione elevata sulla macchina fotografica del telefonino; b. ripetere le fotografie non a fuoco; c. utilizzare un ingrandimento massimo di 3,5x (ingrandimenti eccessivi rendono le foto sgranate e poco nitide).

## Trasmissione dati e fotografie

La SCHEDA CAMPO/STAZIONE DI RILEVAMENTO e le SCHEDE MONITORAGGIO vanno compilate direttamente online utilizzando gli appositi Moduli Google (versione 2022) che consentono di semplificare la trasmissione dei dati direttamente da PC o telefonino. I link ai moduli sono disponibili, insieme a tutti i materiali sul monitoraggio sul sito Infoxylella alla pagina <http://www.infoxylella.it/monitoraggio-volontario-philaeus-spumarius/>.

---

In alternativa le Schede (disponibili nella versione per la stampa) possono anche essere compilate a mano e trasmesse via email all'indirizzo [monitoraggiopsinfoxylella@gmail.com](mailto:monitoraggiopsinfoxylella@gmail.com).

Da quest'anno è disponibile una III scheda/modulo "Raccolta foto malerbe/sputacchina" da compilare online. Tutte le altre fotografie dovranno essere inviate via email all'indirizzo [monitoraggiopsinfoxylella@gmail.com](mailto:monitoraggiopsinfoxylella@gmail.com) oppure caricate autonomamente online su un Drive in cui il coordinamento aprirà una cartella per ciascun rilevatore volontario.

## **Conservazione campioni di insetti**

Al termine di ogni rilievo gli insetti raccolti e fotografati non vanno buttati ma conservati nell'eventualità fosse necessario rifare fotografie in casi dubbi o per eventuali approfondimenti scientifici.

A questo scopo possono essere usati piccoli contenitori in vetro o plastica che abbiano però un tappo a tenuta e un liquido di conservazione (alcool denaturato/alimentare diluito con acqua al 50%). All'interno del contenitore si può inserire come etichetta un bigliettino scritto a matita con luogo e data del prelievo. Trascorsa una settimana o comunque al successivo campionamento è possibile eliminare i campioni.

Il ritrovamento di insetti deformati o con aspetto particolare dovuto ad es. a parassiti utili, deve essere subito segnalato ed i relativi individui conservati per verifiche sperimentali.

## **Aggiornamenti**

Le modalità di campionamento, e conseguentemente le presenti istruzioni, potranno essere soggette a integrazioni, modifiche e revisioni risultanti da problemi, difficoltà o necessità segnalati nonché soluzioni migliorative suggerite da tutti i volontari partecipanti all'iniziativa. SONO DISPONIBILI DEI VIDEO TUTORIAL (ad es. <https://www.youtube.com/watch?v=6bCwePgaQss> ) SULLE MODALITA' DI MONITORAGGIO.



## Monitoraggio Volontario Sputacchina in Puglia -2022-



### SCHEDA CAMPO / STAZIONE DI RILEVAMENTO

Comune: \_\_\_\_\_ Località/Contrada: \_\_\_\_\_

Coordinate: Latitudine \_\_\_\_\_ Longitudine \_\_\_\_\_

Estremi catastali (se noti): Foglio \_\_\_\_\_ particella \_\_\_\_\_

Rilevatore (Nome Cognome): \_\_\_\_\_

Profilo/professione (Tecnico, Studente, altro): \_\_\_\_\_

Tipologia campo/stazione di rilevamento:

Terreno incolto  Terreno agricolo coltivato con \_\_\_\_\_

Bordo strada  Rotatoria

Giardino privato  Giardino pubblico  Altro \_\_\_\_\_

Composizione flora al suolo

Prevalenza dicotiledoni  Prevalenza monocotiledoni

Numero specie erbacee prevalenti:

1 sp.  2 spp.  3 spp.  >5 spp.  >10 spp.  >15 spp.

Specie principali (in ordine di diffusione):

1. \_\_\_\_\_
2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_
9. \_\_\_\_\_
10. \_\_\_\_\_
11. \_\_\_\_\_
12. \_\_\_\_\_
13. \_\_\_\_\_
14. \_\_\_\_\_
15. \_\_\_\_\_
16. \_\_\_\_\_
17. \_\_\_\_\_
18. \_\_\_\_\_
19. \_\_\_\_\_
20. \_\_\_\_\_





## Monitoraggio Volontario Sputacchina in Puglia -2022-



### SCHEDA MONITORAGGIO

Rilevamento n. \_\_\_ del \_\_\_ / \_\_\_ /2022

Comune: \_\_\_\_\_ Località/Contrada: \_\_\_\_\_

Rilevatore (Nome Cognome): \_\_\_\_\_

Rilievo:             direttamente in campo             a casa

#### Valutazione visiva della presenza di sputi

- non visibili             appena visibili             evidenti             molto evidenti  
 Scarsi/rari (<1-2 per mq)             Frequenti (3-10 mq)             Abbondanti (10-15 mq)             Molto abbondanti (>15mq)








#### Distribuzione degli sputi nel campo

- Uniforme             Erratica             Concentrata

Erbe su cui prevalgono gli sputi (in ordine di prevalenza):

- |          |          |
|----------|----------|
| 1. _____ | 2. _____ |
| 3. _____ | 4. _____ |
| 5. _____ | 6. _____ |
| 7. _____ | 8. _____ |

N. tot. individui raccolti \_\_\_\_\_, di cui (compilare sotto):

Neanidi			Ninfe		Adulto (giovane)	Adulto (maturo)
I età	II età	III età	IV età	V età		
						
n. _____	n. _____	n. _____	n. _____	n. _____	n. _____	n. _____

## CHECK LIST x MONITORAGGIO SPUTACCHINA

### Elenco Materiali

- carta millimetrata plastificata come sfondo per foto
- passino/colino sottile per separare gli insetti dagli sputi
- 2 Pennellini (uno più grande per prelevare sputi e uno piccolo per spostare gli insetti)
- coltellino o forbici
- alcool (denaturato o alimentare) diluito al 50% con acqua
- 2 barattolini plastica/vetro (1 per alcool)
- contenitori in plastica tipo provette per conservazione temporanea campioni
- etichette o nastro carta per contrassegnare campioni
- matita

**Facoltativi: lente ingrandimento, pipetta.**



### Fotografie/video

- **Foto d'insieme e contesto del campo/stazione di rilevamento scelta (solo iniziale)**
- Foto di specie vegetali inizialmente abbondanti ma non identificate (solo iniziale)
- 2-3 Foto di sputi su pianta (per ogni campionamento)
- **1 Foto d'insieme degli insetti morti in alcool su carta millimetrata, disposti su file (per ogni campionamento)**
- Foto di eventuali nuove specie cresciute o nuove fioriture rispetto alla descrizione iniziale
- **1 foto personale del Rilevatore Volontario all'opera**

**Opzionale. Video per l'identificazione della flora nella stazione di rilevamento.**



### ***Modalità di adesione***

***Per aderire all'iniziativa è sufficiente inviare una mail a [monitoraggiopsinfoxylella@gmail.com](mailto:monitoraggiopsinfoxylella@gmail.com) oppure un messaggio whatsapp al 351 5990374, inviando nome, cognome, contatto telefonico, email, Comune di residenza o Comune nel quale ci si propone per il monitoraggio.***

### ***Informazioni***

***Per ricevere informazioni tecniche e chiarimenti si possono inviare i quesiti per email. Per la migliore riuscita dell'iniziativa si consiglia di segnalare senza esitazione o attesa ogni possibile difficoltà e dubbio. E' stato attivato un apposito gruppo Facebook "Monitoraggio Ps Infoxylella", dedicato ai soli volontari ed organizzatori dell'iniziativa, su cui è possibile inviare note tecniche, informazioni aggiuntive, chiarimenti, etc.***

***Tutti i materiali utili al Monitoraggio (Istruzioni, Guide, Schede, Tutorial) sono disponibili alla pagina:***

***<http://www.infoxylella.it/monitoraggio-volontario-philaeus-spumarius/>***