



# COMUNE DI MALALBERGO

## BOLOGNA

### DESCRIZIONE DEL SERVIZIO:

SERVIZIO ANTILARVALE E ADULTICIDA E FORNITURA DEI PRODOTTI  
INSETTICIDI PER LA LOTTA ALLE ZANZARE PER IL TRIENNIO 2021/2023

### OGGETTO:

RELAZIONE TECNICO- ILLUSTRATIVA

### SPAZIO RISERVATO ALL'UFFICIO TECNICO:

### COMMITTENTE:

COMUNE DI MALALBERGO

### PROGETTISTA E R.U.P.:

Geom. Francesca Tugnoli

Responsabile Settore Sviluppo e Gestione del Territorio

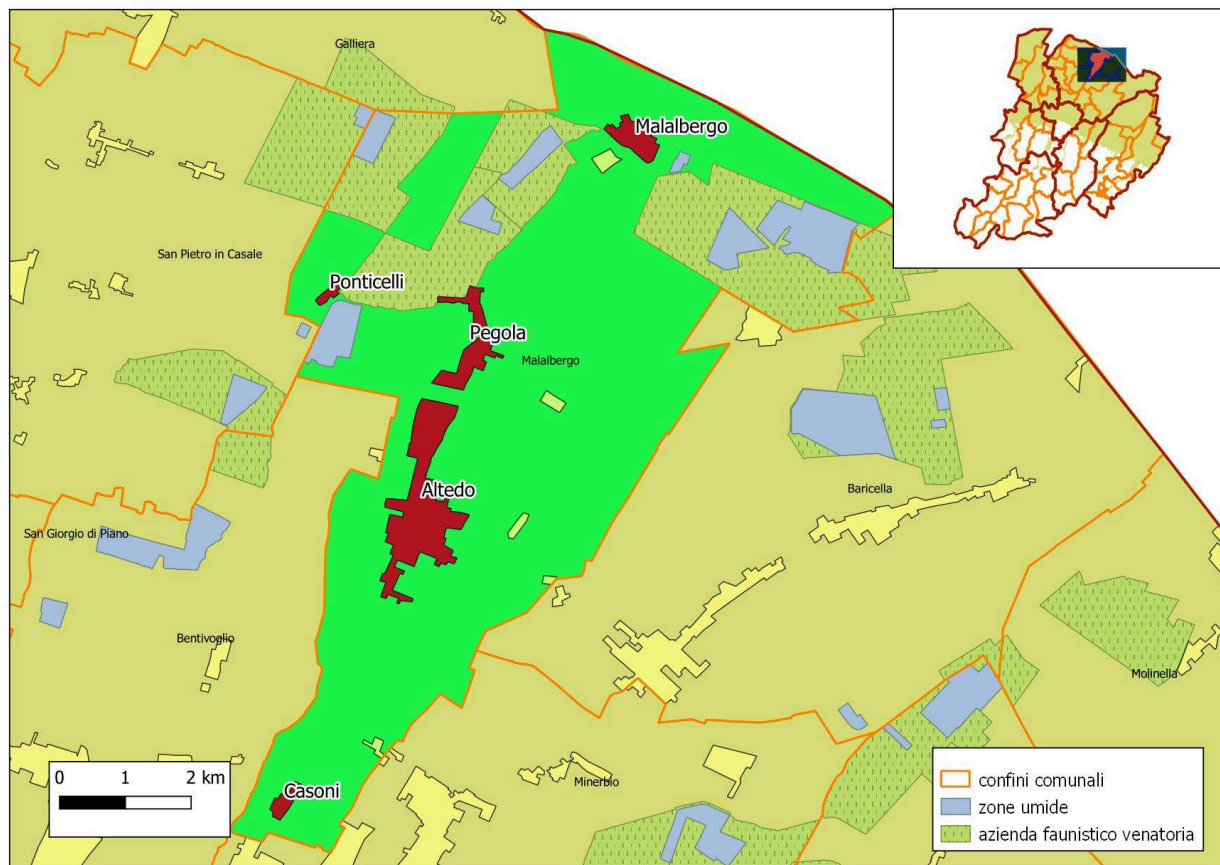
### COLLABORATORE TECNICO:

Geom. Pierluigi Carta

3			ELABORATO:  <b>1</b>
2			
1			
REV			
.			

## INTRODUZIONE

Negli ultimi anni il Comune di Malalbergo ha attivato il piano di sorveglianza e lotta alle zanzare (**zanzare autoctone e Zanzara Tigre**). Il progetto ha lo scopo di ridurre la popolazione di zanzare entro livelli tollerabili per la cittadinanza. Il territorio comunale ha una superficie complessiva di circa **5.380 ha** (**Fig. 1**) mentre la superficie urbanizzata è pari a circa **285 ha**.



**Fig. 1.** Comune di Malalbergo e principali centri abitati.

## 1. CONTROLLO E MAPPATURA DEI FOCOLAI LARVALI DI ZANZARE AUTOCTONE



Tassello essenziale di un corretto ed efficace piano di lotta larvicida è la ricerca attiva sul territorio dei possibili focolai di sviluppo larvale. Per le specie di zanzare autoctone (*Culex pipiens*, *Aedes caspius* ed *Aedes vexans* tra le principali) i focolai di sviluppo larvale sono rappresentati dalle raccolte di acqua presenti nelle aree rurali e peri-urbane (ad es. scolii, fossi, canali, scoline, aree allagabili occasionalmente, ecc.). Le tabelle 1 e 2 riassumono l'esito di tale attività.

Complessivamente nel territorio del Comune di Malalbergo sono stati mappati 30 corpi idrici infestati da culicidi, principalmente *Culex pipiens*, almeno una volta nel corso degli anni.

Di questi, **6 sono i corpi idrici sottoposti a trattamenti nel 2019** in quanto risultati colonizzati da larve di zanzare; in tutti i casi si trattava della specie *Culex pipiens*, la zanzara notturna tipica delle nostre aree di pianura (Tab.1).

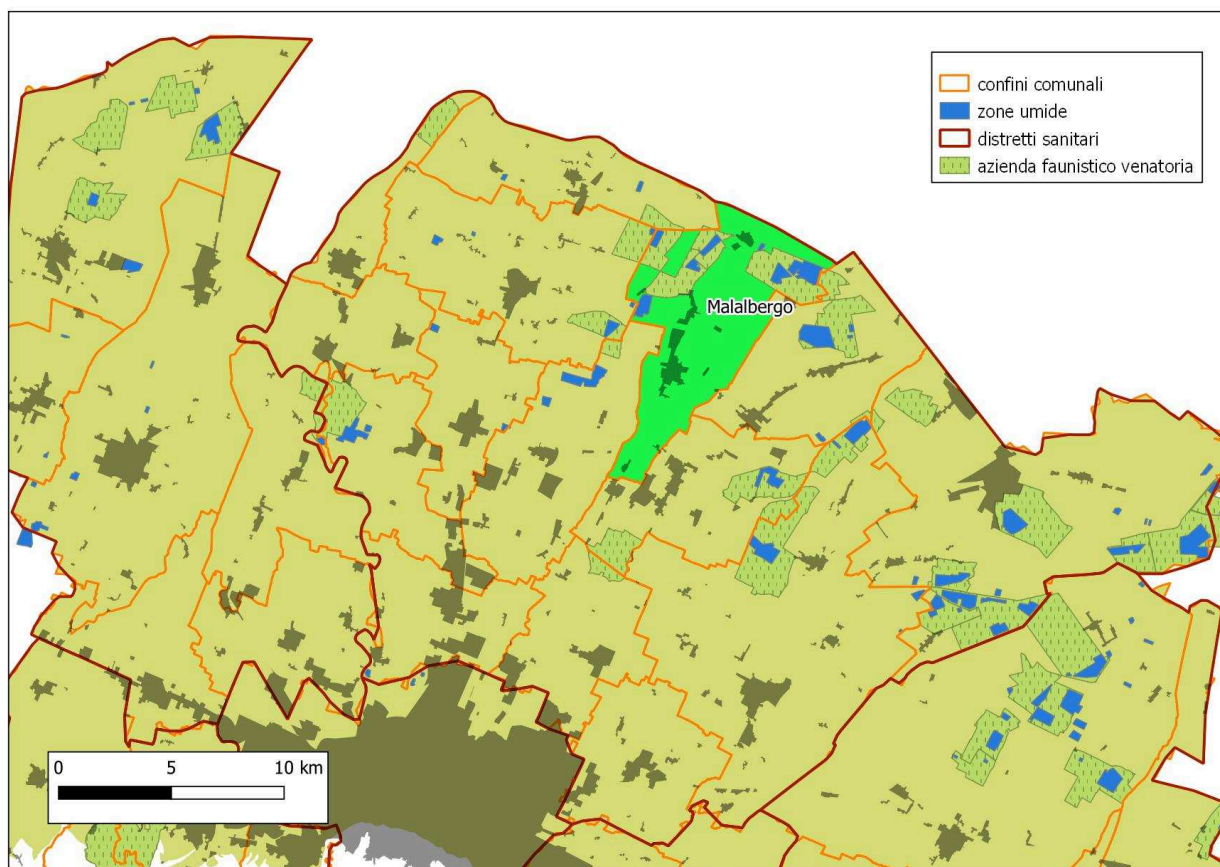
**Tab. 1** - Dati riassuntivi focolai lineari nel territorio di Malalbergo.

n. focolai positivi almeno una volta nel corso degli anni	n. totale focolai sottoposti a trattamento 2018	Specie principale
30	6	<i>Cx.pipiens</i>

**Tab. 2** Dati dei focolai larvali lineari sottoposti a trattamento nel 2019 nel territorio di Malalbergo

codice	Ubicazione	Specie principale
MAL01	Scolo Castelveccchio	<i>Cx.pipiens</i>
MAL06	Via Del Corso	<i>Cx.pipiens</i>
MAL08	Fosso Piazzzi	<i>Cx.pipiens</i>
MAL11	Scolo Forno	<i>Cx.pipiens</i>
MAL22	Via Nazionale	<i>Cx.pipiens</i>
MAL24b	Fosso in fondo via L.Fontana dopo MAL24a	<i>Cx.pipiens</i>

Il territorio della pianura Bolognese – Area EST è caratterizzato da numerose aree umide, a prevalente vocazione venatoria e canali di irrigazione che forniscono l'habitat ideale per lo sviluppo di zanzare autoctone della specie *Aedes caspius* in grado di volare per più di 10 km dai luoghi di sviluppo (**Fig. 2**).



**Fig. 2.** Aree umide dell'area nord della pianura bolognese.

Va inoltre ricordato che oltre alla colonizzazione di aree umide le femmine di *Ae. caspius* vanno a colonizzare anche l'esteso sistema idrico superficiale, costituito da fossi, scoline, canali di irrigazione.

Sono questi focolai che, inevitabilmente, sfuggono in massima parte al controllo, ma che purtroppo a volte causano disagi non indifferenti. Un accurato mappaggio delle zone interessate, spesso situate in ambito privato, consente una maggiore conoscenza del problema e può consentire interventi di disinfestazione più mirati e meno casuali.

Le principali aree umide sottoposte a controllo nel territorio comunale sono riportate nella seguente tabella 3.

**Tab. 3** Elenco aree umide sottoposte a controllo nel Comune di Malalbergo

NOME AZIENDA	TIPOLOGIA	N° PIANE TOTALI	ETTARI TOTALI
La Comune-Scaglietti	Azienda Faunistico Venatoria	7	91,6
Ortolazzo	Azienda Faunistico Venatoria	3	2,4
Ercolana	Azienda Faunistico Venatoria	9	31,6
La Comune-Propaganda Fides	Azienda Faunistico Venatoria	5	34,4
Primavera	Azienda Faunistico Venatoria	4	30,4
Taddia	Azienda Faunistico Venatoria	7	16,1
Cantaglia	Risaia	15	40,3

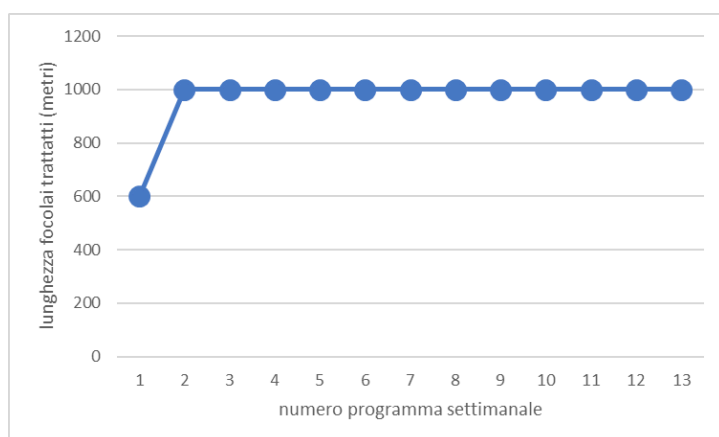


## 2. INTERVENTI DI DISINFESTAZIONE LARVICIDA IN FOCOLAI DI ZANZARE AUTOCTONE



In focolai a sviluppo lineare, quali fossi stradali, scoli, scoline, vengono effettuati trattamenti antilarvali mediante mezzo 4x4 munito di braccio telescopico.

I trattamenti condotti con il mezzo 4x4 hanno cadenza settimanale (**Fig. 3**) a partire dal 4 Giugno per un totale di 13 turni di trattamento (circa 0,84 ettari di superficie trattati con 13,8 L di *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* - Bti).



**Fig. 3** – Andamento delle lunghezze dei focolai larvali lineari trattati nel Comune di Malalbergo

Al fine di garantire adeguati standard di intervento, vengono svolti dei periodici controlli di qualità su un campione di focolai larvali inseriti nei programmi di trattamento. Il parametro adottato per i controlli è la mortalità larvale, calcolata ponendo a confronto le densità di larve vive riscontrate in pre-trattamento e in post-trattamento che deve essere uguale o superiore al 90%. (**tab.4**).

**Tab. 4** dati riassuntivi dei trattamenti effettuati con 4x4 e mortalità medie riscontrate

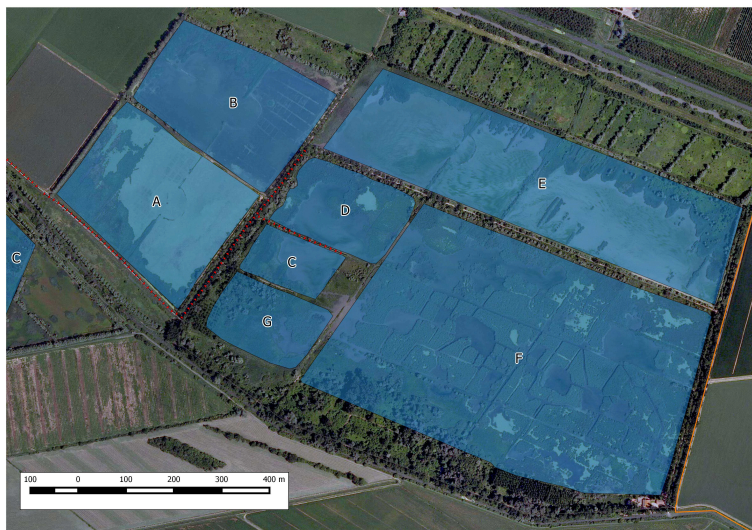
codice	Ubicazione	Specie principale	n. trattamenti settimanali	lunghezze medie trattate (metri)	mortalità media riscontrata (%)	Prodotto utilizzato
MAL01	Scolo Castelvechio	<i>Cx.pipiens</i>	12	491	98	Bti
MAL06	Via Del Corso	<i>Cx.pipiens</i>	13	400	100	Bti/ Aquatain
MAL08	Fosso Piazzì	<i>Cx.pipiens</i>	1	100	100	Aquatain
MAL11	Scolo Forno	<i>Cx.pipiens</i>	13	291	97	Bti
MAL22	Via Nazionale	<i>Cx.pipiens</i>	1	150	100	Aquatain
MAL24b	Fosso in fondo via L.Fontana dopo MAL24a	<i>Cx.pipiens</i>	1	100	100	Aquatain

Nel 2019, come mostrato in tabella, sono stati trattati manualmente tramite spargimento 4 focolai pubblici utilizzando Aquatain (film silicico - 10 ml /m<sup>2</sup>) ottenendo ottimi risultati di mortalità protratta anche per più di un mese ed inoltre tale prodotto impediva alle femmine la deposizione delle uova. Il prodotto è risultato altamente efficace per focolai con acqua stagnante e non soggetti ad allagamento occasionale frequente.

**Di seguito vengono descritti i trattamenti effettuati nelle aree umide sottoposte a controllo da parte dei tecnici entomologi.**

#### **AZIENDA FAUNISTICO VENATORIA “LA COMUNE” proprietà Scaglietti**

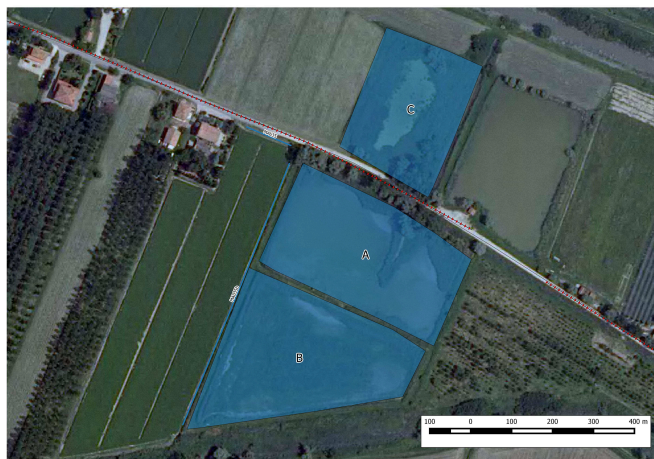
L'azienda è costituita da diversi corpi idrici collegati tra loro. Un nucleo centrale, storico, detta “valle vecchia” e una serie di piane costituite in epoca recente. La metodologia di gestione dell'area umida prevede la messa in asciutta annuale di una parte del complesso dei corpi idrici. Nel corso dell'estate 2019 nelle piane il livello dell'acqua è stato mantenuto costante. Non si sono così registrate infestazioni della specie *Aedes caspius*.



**Fig. 4a - Az. Faun. Ven. La Comune - Scaglietti**

#### **APPOSTAMENTO FISSO “ORTOLAZZO”**

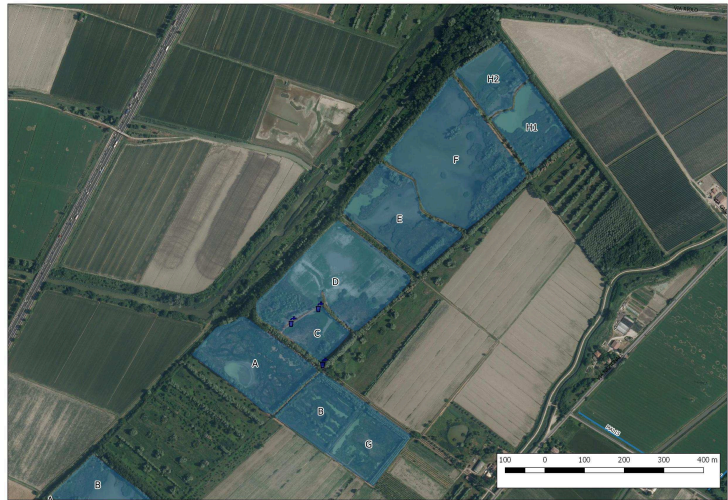
L'appostamento fisso Ortolazzo è composto da 3 piane (A, B e C). Nel corso dell'estate 2019 nelle piane il livello dell'acqua è stato mantenuto costante, non si sono così registrate infestazioni della specie *Ae. caspius*.



**Fig. 4b – Appostamento fisso Ortolazzo**

## AZIENDA FAUNISTICO VENATORIA “ERCOLANA”

L'area umida in questione consta di 9 piane. Nel corso del 2019 è stata allagata la sola piana G (beccaccinaia) e trattata a causa di infestazione da *Ae. caspius* (circa 100 larve/Litro) in data 28 Agosto. I trattamenti hanno conseguito una mortalità molto alta, superiore al 95%. Per il trattamento sono stati consegnati circa 4 L di B.t.i. liquido.



**Fig. 4c** – Az. Faun. Ven. Ercolana

## AZIENDA FAUNISTICO VENATORIA “LA COMUNE” PROPAGANDA FIDES

Anche in questo caso l'azienda è costituita da due nuclei preesistenti ai quali, negli anni '90, si sono aggiunte 5 piane nuove. La gestione è simile alla vicina azienda di proprietà Scaglietti; annualmente viene posta in asciutta una o più parti dell'azienda a rotazione. Nel corso dell'estate 2019 nelle piane il livello dell'acqua è stato mantenuto costante. Non si sono così registrate infestazioni della specie *Aedes caspius*.



**Fig. 4d** - Az. Faun. Ven. La Comune – Propaganda Fides



### AZIENDA FAUNISTICO VENATORIA “PRIMAVERA”

L'area umida, prospiciente alle risaie dell'azienda Motta e Bosco, consta di quattro piane (A, B, C e E) e quest'anno è stata allagata la piana B dopo asciugatura e lavorazione. La piana con alta infestazione di *Aedes caspius* è stata oggetto di trattamenti antilarvali in data 17 e 21 luglio con una mortalità intorno al 70%. Per il trattamento sono stati consegnati circa 7 L di Bti.

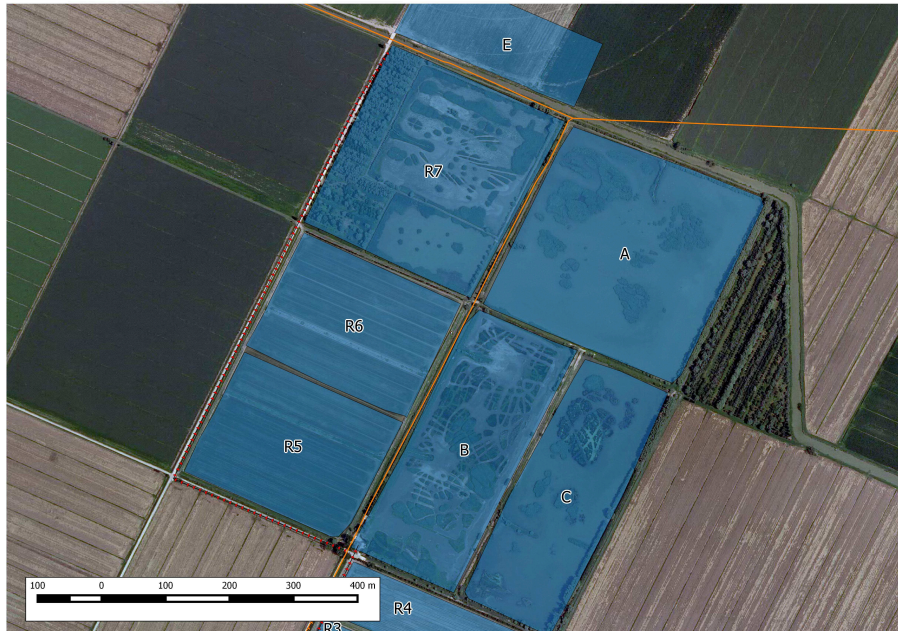
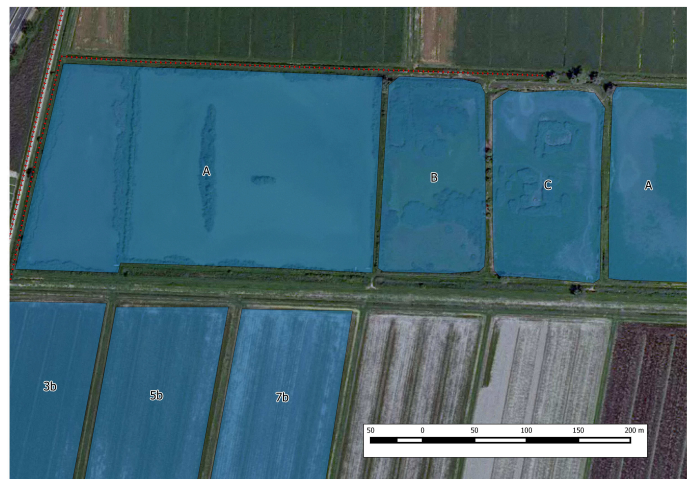


Fig. 4e - Az. Faun. Ven. Primavera

### AZIENDA FAUNISTICO VENATORIA “TADDIA”

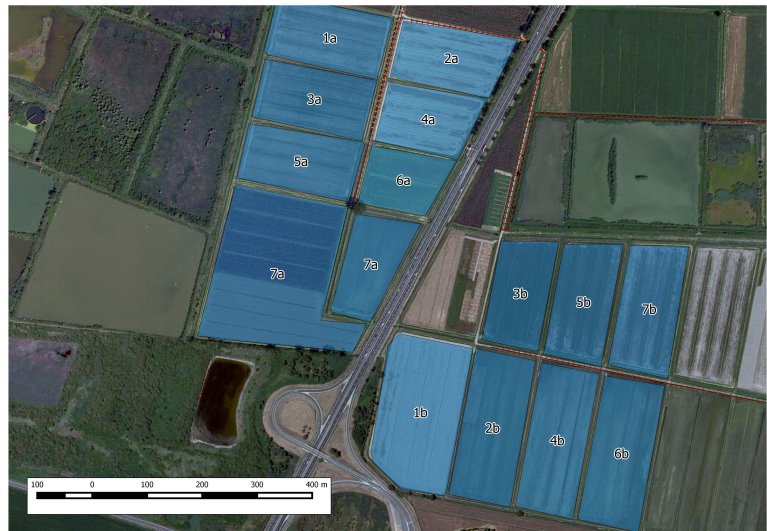
L'azienda faunistica venatoria comprende tre piane gestite da parte del Sig. Taddia (A, B e C). Nel corso dell'estate 2019 le piane non hanno subito asciugatura e riallagamento pertanto non si sono registrate infestazioni della specie *Aedes caspius*.



4f - Az. Faun. Ven. Taddia

## RISAIA CANTAGLIA

La Risaia Cantaglia, situata tra gli abitati di Pegola e Ponticelli, è una azienda sperimentale di proprietà della S.I.S. (Società Italiana Sementi). Diverse le cultivar di riso testate annualmente su cui non è possibile ricorrere a forme di diserbo chimico. Il diserbo viene quindi condotto mediante la messa in asciutta delle piane interessate, operazione che non danneggia il riso ma che determina la morte delle piante infestanti. Ecco perché, contrariamente alle normali aziende risicole, è possibile che si succedano più cicli di asciutta-allagamento durante la prima parte della stagione.



**Fig. 4g** - Risaia Cantaglia

Nell'arco del 2019 le piane coltivate a riso sono state sottoposte a regolari controlli settimanali a partire da Giugno. In data 25 Giugno sono state rilevate 3 piccole piane (7a) con densità larvale di *Ae. caspius* di circa 50 larve/L. La mortalità riscontrata nei controlli post trattamento è stata superiore al 90%.



### 3. INTERVENTI DI DISINFESTAZIONE IN AMBITO PUBBLICO E PRIVATO (LARVICIDI ED ADULTICIDI)



La ditta incaricata ha eseguito **5 interventi** larvicidi nelle caditoie pubbliche.

Il prodotto utilizzato per la disinfezione delle caditoie stradali (tombini e bocche di lupo) è stato un larvicida a base di *diflubenzuron*, un principio attivo appartenente alla classe dei “Regolatori di crescita degli Insetti” (IGR) in formulazione liquida, che garantisce una persistenza d’azione di circa 30 giorni (0,3 ml di formulato a base di DFB per tombino) e per la prima volta B.t.i. più L.s. (*Bacillus thuringiensis israelensis* + *Lysinibacillus sphaericus*), larvicida biologico in formato granulare che alla dose di 10 grammi/tombini può persistere fino a 28 giorni contro *Aedes albopictus*.

Gli operatori incaricati del servizio, si spostavano in bicicletta per ottimizzare i tempi di spostamento ed erano dotati di un’attrezzatura a mano con la quale erogavano il formulato liquido a base di DFB per tombino e nel primo turno 2 grammi di B.t.i. + L.s. per tombino; inoltre i tombini, al momento del trattamento, venivano marcati con un colore diverso per ciascun turno, strumento questo di supporto per i controlli dei tecnici e di visibilità degli operatori per la cittadinanza.

Gli operatori **erano anche dotati di un sistema di marcatura digitalizzata dei tombini tramite GPS** (Global Positioning System) che registrava e georeferenziava le erogazioni su ciascun tombino. I dati della marcatura digitalizzata venivano inviati in formato .KML ad ogni termine turno per la verifica della copertura delle vie pubbliche.

I controlli sulle caditoie, essendo queste il principale focolaio pubblico di sviluppo per *Aedes albopictus*, hanno assunto un’importanza assai rilevante negli ultimi anni. Tali controlli prevedono l’apertura e il campionamento di un numero di tombini e bocche di lupo pari a circa **1% del totale** nella finestra temporale compresa tra il 7° e 14° giorno post trattamento secondo il protocollo regionale (rif. “Linee guida per gli operatori dell’Emilia Romagna” - Pag. 31 “CONTROLLI DI QUALITÀ SUI TRATTAMENTI NELLA TOMBINATURA PUBBLICA”).

Per essere considerato sufficiente, il trattamento deve risultare correttamente eseguito su almeno il 95% delle caditoie stradali (Tab.4).

**Tab.4** – Report dei controlli di efficacia nei 5 turni di trattamento

DATA CONTROLLO	TURNO	LOCALITA'	INDIRIZZO	TOMBINI CONTROLLATI CON ACQUA
17 mag	I	Altedo	Minghetti- parcheggio	8
17 mag	I	Altedo	Fellini	10
17 mag	I	Altedo	Pezzoli - laterale	8
21 mag	I	Malalbergo	Lavinia Fontana - laterale	10
21 mag	I	Malalbergo	Lavinia fontana campi sportivi	4
12 giu	II	Malalbergo	Puccini	8
DATA CONTROLLO	TURNO	LOCALITA'	INDIRIZZO	TOMBINI CONTROLLATI CON ACQUA

12 giu	II	Malalbergo	Copernico	6
12 giu	II	Pegola	Aldo Moro	6
12 giu	II	Altedo	I Maggio	8
12 giu	II	Altedo	11_settembre	10
12 giu	II	Altedo	Pontecorvo	6
15 lug	III	Altedo	Pontecorvo	10
15 lug	III	Altedo	11 Settembre 2001	10
15 lug	III	Pegola	Aldo Moro	5
15 lug	III	Malalbergo	Copernico	5
15 lug	III	Malalbergo	Lama	5
15 lug	III	Malalbergo	Puccini	8
19 ago	IV	Pegola	A.Moro	5
19 ago	IV	Malalbergo	Puccini	5
19 ago	IV	Malalbergo	Kennedy	5
19 ago	IV	Altedo	del Palazzino	6
19 ago	IV	Altedo	Bignami	6
19 ago	IV	Altedo	Castelvetri	6
19 ago	IV	Altedo	Minghetti (parcheeggio coop)	6
19 ago	IV	Altedo	Minghetti	6
19 ago	IV	Altedo	Pontecorvo	6
20 set	V	Altedo	Ortolani	5
20 set	V	Altedo	Bentini	5
20 set	V	Altedo	Maria Graziani	5
20 set	V	Altedo	Battista	5
20 set	V	Altedo	Parisio da Altedo	5
20 set	V	Altedo	I Maggio	5
20 set	V	Pegola	Pezzoli	5
20 set	V	Malalbergo	Pedrazzoli	5
20 set	V	Malalbergo	Puccini	5
20 set	V	Malalbergo	Lama	5

**Le percentuali di efficacia** dei cinque turni di disinfestazione nel Comune di Malalbergo sono state rispettivamente **100%** (40 tombini controllati), **98%** (44 tombini controllati), **97%** (43 tombini controllati), **97%** (51 tombini controllati) e **98%** (50 tombini controllati). I controlli di efficacia condotti sulle caditoie stradali nel corso della stagione hanno pertanto fornito esito positivo.

Di seguito viene riportata la tabella riassuntiva dei 5 turni di trattamento.

**Tab. 5** – turni di trattamento caditoie pubbliche  
(viene indicato anche il colore di marcatura ed il prodotto utilizzato)

Turno	data inizio turno	colore marcatura	Prodotto utilizzato
I	06-mag	arancione	B.t.i.+L.s.
II	03-giu	blu	DFB
III	02-lug	giallo	DFB
IV	05-ago	verde	DFB
V	09-set	rosso	DFB

In ciascun turno sono trattate circa **5.600 caditoie pubbliche (dati da schede rendicontazione trattamenti fornite dalla ditta di disinfestazione).**

Oltre ai 5 turni di trattamento sul pubblico, sono stati effettuati 5 turni di porta-a-porta sul privato nelle località di Ponticelli, Casoni e Pegola. Nella seguente **tabella 6** vengono riportati i dati riassuntivi dei trattamenti sul privato per ciascuna località.

**Tab. 6** – Dati riassuntivi dei trattamenti porta-a-porta

Località/area	n.civici	n. massimo caditoie private trattate
Casoni	115	226
Pegola	220	697
Ponticelli	53	60
<b>Totale</b>	<b>388</b>	<b>983</b>

Nel 2019 sono stati effettuati **3 interventi adulticidi pubblici più un trattamento privato in area pubblica di seguito elencati.**

**Tab. 7** – Elenco adulticidi effettuati

Data trattamento	LOCALITA'/AREA
30-lug-19	parco Isola capoluogo – Trattamento privato
31-ago-19	aree verdi pubbliche capoluogo
06-set-19	aree verdi pubbliche capoluogo
11-set-19	aree verdi pubbliche Altedo e Casoni

Tutti i trattamenti adulticidi pubblici di soccorso sono stati effettuati utilizzando Permex 22E (permetrina+tetramentrina) e sono stati condotti in seguito all'allarme dovuto alla circolazione di West Nile Virus in Emilia-Romagna (notificata l'8 agosto in provincia di Bologna) e a causa della forte presenza delle specie *Aedes caspius* e/o *Aedes albopictus* rilevate tramite il monitoraggio con trappole CO<sub>2</sub> come il trattamento del 30 luglio effettuato da privati in occasione di un evento all'aperto.