

4 Aprile 2023 - Misure di mitigazione e buone pratiche impiegate in agricoltura e loro potenziale effetto sulla salvaguardia della biodiversità oltre che sulle acque.

TRASferimento delle conoscenze e  
dell'INnovazione nell'uso sostenibile  
dei pesticidi in AGRicoltura

trainagro 



[www.trainagro.it](http://www.trainagro.it)

Iniziativa realizzata nell'ambito del progetto TRAINAGRO-Mitigo cofinanziato dal FEASR  
Capofila Università Cattolica Sacro Cuore. Partner di progetto Università Bicocca. L'autorità di gestione del  
programma è la Regione Lombardia



PSR LOMBARDIA  
L'INNOVAZIONE  
METTERADICI  
2014 2020



## Andrea Di Guardo

### DISAT - UNIMIB

Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e  
della Terra  
Università degli Studi di Milano Bicocca

# Valutazione delle misure di mitigazione all'uso dei fitofarmaci per la salvaguardia dei corpi idrici superficiali



UNIVERSITÀ  
CATTOLICA  
del Sacro Cuore



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI MILANO  
BICOCCA

## Mitigo! Valutazione delle misure di mitigazione all'uso dei fitofarmaci per la salvaguardia dei corpi idrici superficiali

Progetto di consulenza in ambito PSR Regione Lombardia Operazione 2.1.01

47 aziende coinvolte. Differenti colture, ma principalmente mais, riso, altri cereali

Diversi territori:

- Zona Ovest della provincia di Milano
- Parco del Ticino
- Basso Iodigiano
- Zona Ovest della provincia di Cremona

Progetto di consulenza ma con forti richiami al mondo della ricerca applicata

## Oggetto dello studio

Valutare gli elementi da salvaguardare all'interno o prospicienti l'azienda agraria, con focus particolare su 4 aspetti:

- **vicinanza al reticolo idrografico**
- **presenza di aree protette**
- **presenza di pozzi di captazione o aree di riserva**
- **vicinanza di percorsi ciclo-pedonali o aree abitate**

Simulare un caso pratico di valutazione di impatto e di determinazione delle più opportune misure di mitigazione attraverso l'**indicatore del progetto Train Agro**

## Gli strumenti

Un software GIS per l'acquisizione ed elaborazione della cartografia regionale e delle informazioni territoriali aziendali

Una base dati relazionale di grosse dimensioni per la gestione delle informazioni alfanumeriche, in particolare delle particelle agricole

Un insieme di layer (strati informativi) territoriali:

- **le particelle agricole delle province interessate**
- **i corpi idrici del reticolo idrico principale, intesi come tutte le aste il cui unico scopo non sia l'irrigazione o lo scolo delle acque (irrigue o meteoriche);**
- **le aree protette o Natura 2000 presenti sul territorio lombardo;**
- **le aree di captazione delle acque sotterranee ad uso potabile e le relative aree di salvaguardia, i fontanili, le aree di riserva e quelle di ricarica della falda**
- **le piste ciclabili (per quanto possibile) e le aree abitate**

## I passi dell'analisi

incontro con la proprietà o i tecnici delegati per acquisire i principali input e visitare le particelle oggetto di studio

identificazione, prima su base dati relazionale poi su base cartografica degli appezzamenti aziendali nel catasto della regione e valutazione della presenza dei corpi idrici e delle aree sensibili

valutazione della presenza dei corpi idrici, delle aree protette, delle aree di salvaguardia e delle aree residenziali/ricreative sulla base degli incroci con i layer informativi presenti nel software

identificazione degli appezzamenti critici per uno o più aspetti dei 4 studiati e valutazione delle regole (o normative) cogenti in fatto di fitofarmaci

identificazione di un appezzamento spia e valutazione con l'indicatore Train Agro degli impatti di una reale strategia di difesa

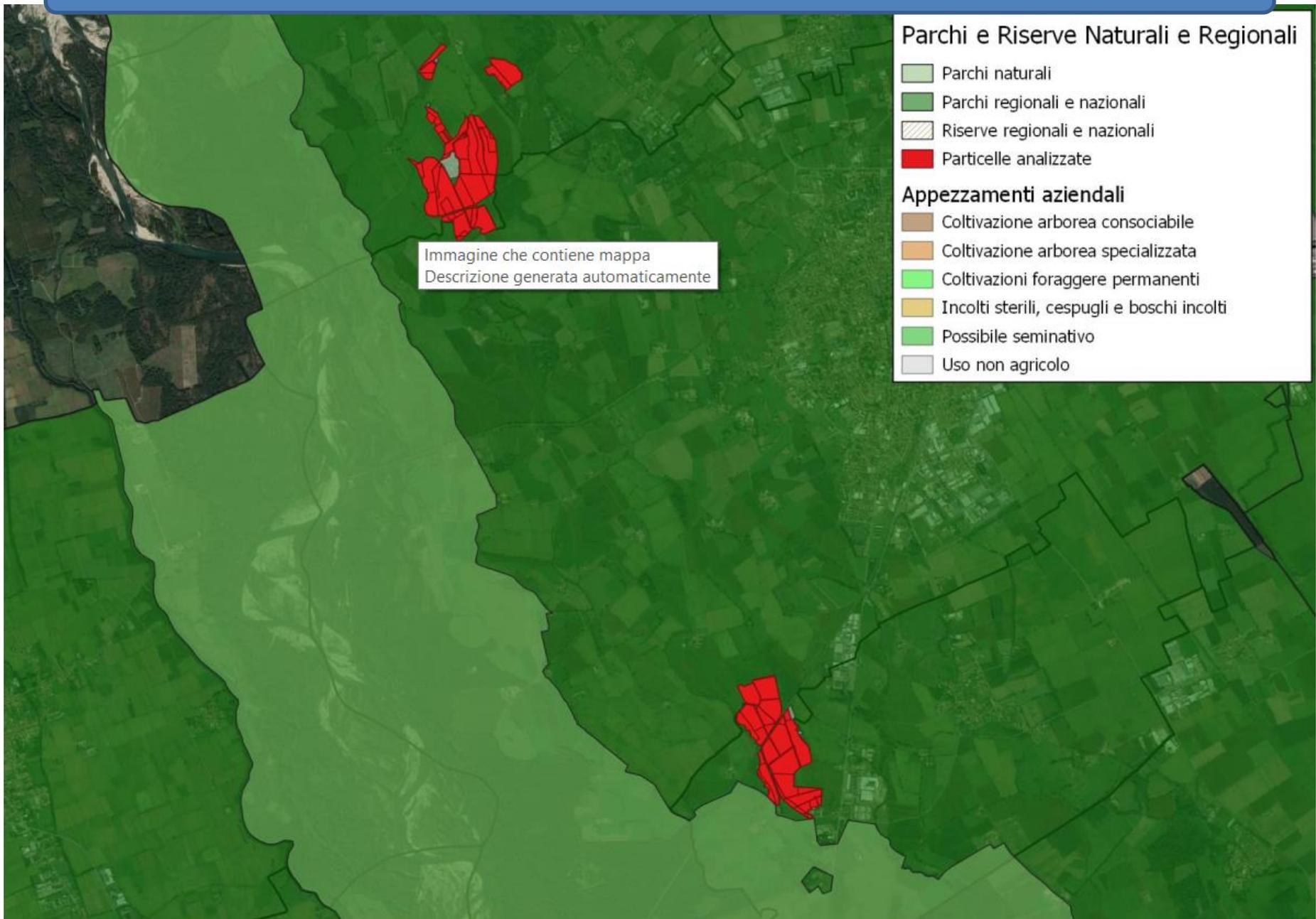
Scrittura della relazione e illustrazione alla proprietà

# Inquadramento aziendale





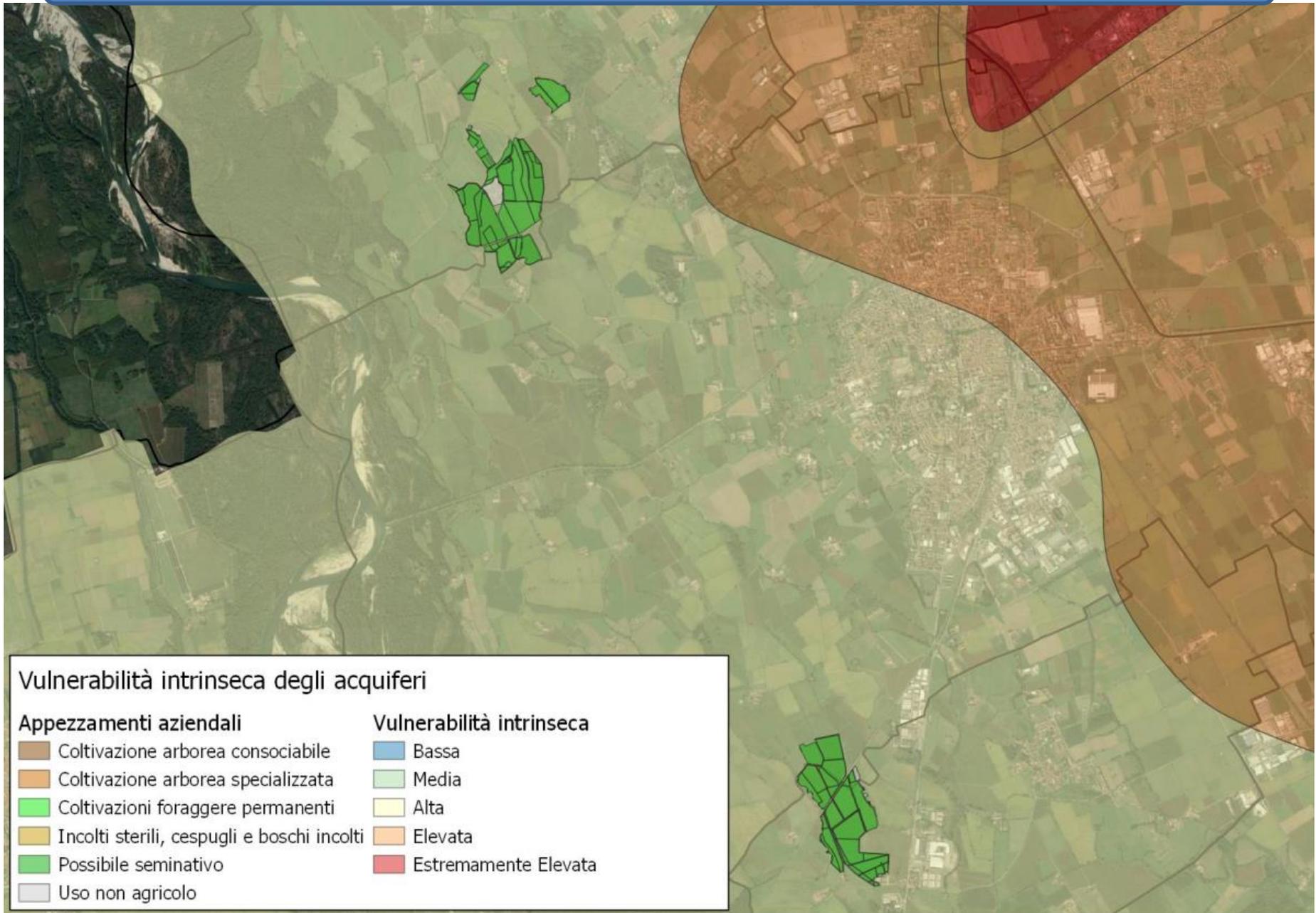
## 2 - Aree protette



### 3 - Aree di captazione



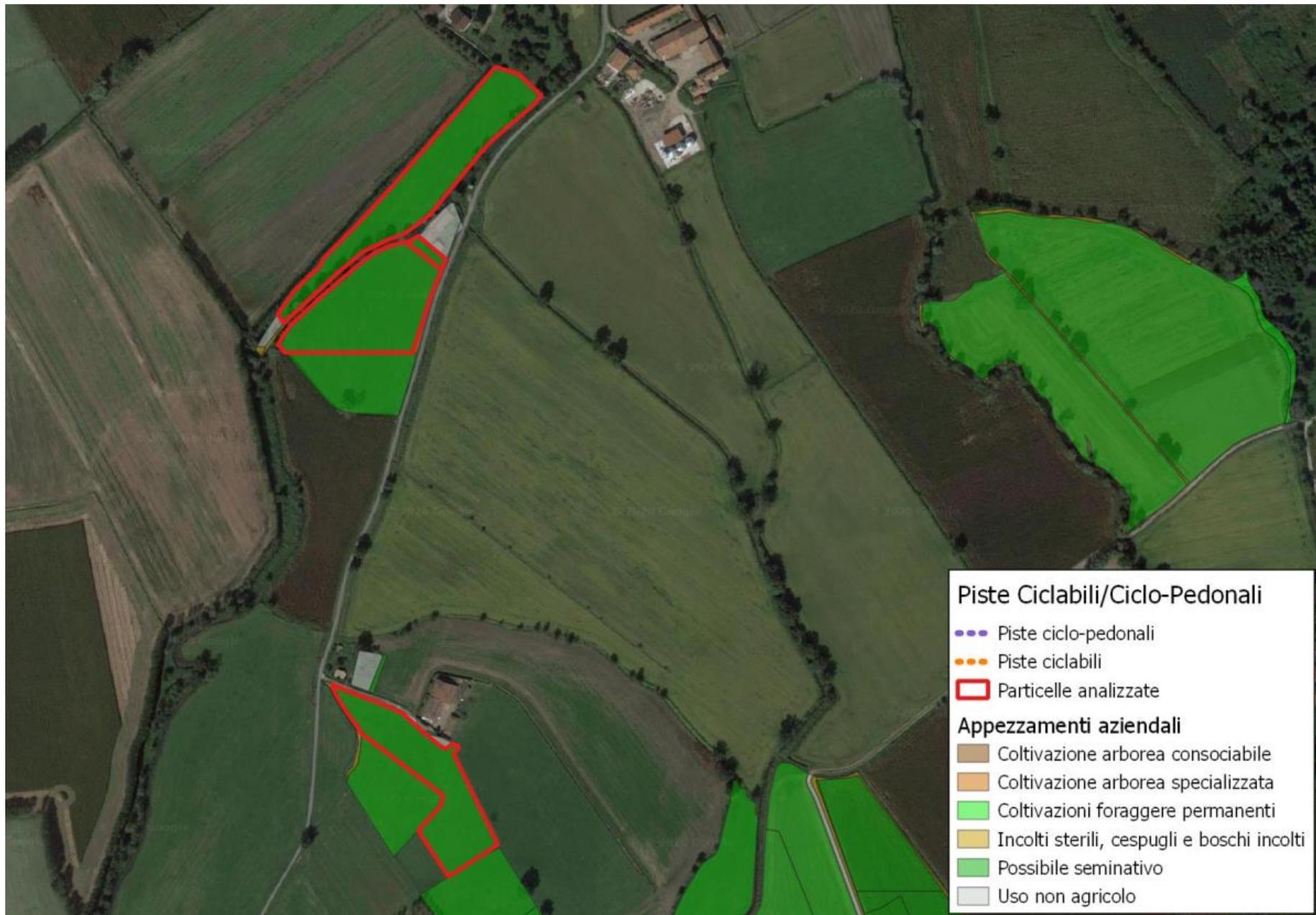
### 3 – Vulnerabilità intrinseca degli acquiferi



### 3 – Aree di riserva degli acquiferi



## 4 – Strade ciclo-pedonali



## 4 – Aree abitate



## Quadro sinottico finale

### Abbiategrasso

	<b>Corpi idrici</b>	<b>Aree protette</b>	<b>Acque sotterranee</b>	<b>Aree ricreative</b>
<b>Foglio 5 mappale 1</b>	Fascia di rispetto di almeno 5 metri e utilizzo di ugelli antideriva (ove possibile)	Incluso nel Parco lombardo della Valle del Ticino, no restrizioni fitofarmaci	X	X
<b>Foglio 5 mappale 5</b>	Fascia di rispetto di almeno 5 metri e utilizzo di ugelli antideriva (ove possibile)	Incluso nel Parco lombardo della Valle del Ticino, no restrizioni fitofarmaci	X	X
<b>Foglio 5 mappale 62</b>	Fascia di rispetto di almeno 5 metri e utilizzo di ugelli antideriva (ove possibile)	Incluso nel Parco lombardo della Valle del Ticino, no restrizioni fitofarmaci	X	X
<b>Foglio 5 mappale 67</b>	Fascia di rispetto di almeno 5 metri e utilizzo di ugelli antideriva (ove possibile)	Incluso nel Parco lombardo della Valle del Ticino, no restrizioni fitofarmaci	X	X
<b>Foglio 5 mappale 69</b>	Fascia di rispetto di almeno 5 metri e utilizzo di ugelli antideriva (ove possibile)	Incluso nel Parco lombardo della Valle del Ticino, no restrizioni fitofarmaci	X	X
<b>Foglio 6 mappale 46</b>	X	Incluso nel Parco lombardo della Valle del Ticino, no restrizioni fitofarmaci	X	Vicinanza ad abitazioni (obbligo di rispettare le indicazioni fornite)

## Indicatore – Impostazione strategia di difesa

### Particella 1

#### Strategia di difesa

Applicazione	Dose (kg/Ha)	Stadio fenologico		
HOPPER BLU	5,9395	Emergenza		
MOST MICRO	2,4748	Emergenza		
SIRTAKI	0,3168	Emergenza		
FENOXILENE 200	0,75	Allungamento dello stelo		
LIRIUS PLUS	0,03	Fioritura		
Loyant 1.0	0,16	Fioritura		
CLINCHER ONE	0,195	Fioritura		
CLINCHER ONE	1,3	Maturazione/senescenza		
FLINT	0,25	Maturazione/senescenza		
AMISTAR TOP	0,8474	Maturazione/senescenza		

## Indicatore – Rischio per le matrici ambientali

### *Singoli formulati*

Formulato	Rischio dei singoli comparti				
	Aria	Suolo	GW	Acque (deriva)	Acque (runoff)
AMISTAR TOP	1	1	1	2	3
CLINCHER ONE	1	1	1	1	1
CLINCHER ONE	1	1	1	1	2
FENOXILENE 200	1	1	2	1	1
FLINT	1	1	1	3	4
HOPPER BLU	1	2	1	1	3
LIRIUS PLUS	1	1	1	2	3
Loyant 1.0	1	1	1	1	1
MOST MICRO	1	1	1	4	5
SIRTAKI	1	1	2	2	3

## Indicatore – Misure di mitigazione suggerite

### *Rischio da Deriva*

Rischio rilevato per la deriva: **Alto**

Prodotto fitosanitario: MOST MICRO [PENDIMETALIN]

Percentuale di riduzione del danno da soddisfare attraverso misure di mitigazione: 96%

Lista di alcune possibili misure di mitigazione alla deriva con una riduzione vicina al 96%:

- Misura 1
  - (Siepe) Al bruno
  - Additivo antideriva
  - Ugello antideriva C ( $\geq$  ISO 06)
- Misura 2
  - Additivo antideriva
  - Fascia di rispetto (10 m)
  - Ugello antideriva A (ISO 01-03)
  - Ugelli a specchio