

# Definizione delle misure di mitigazione in Regione Lombardia per la riduzione degli impatti dei Prodotti fitosanitari nelle acque superficiali

- ▶ Giovanna Azimonti, Beniamino Cavagna, Francesco Galimberti
- ▶ [giovanna.azimonti@asst-fbf-sacco.it](mailto:giovanna.azimonti@asst-fbf-sacco.it)



# Da dove siamo partiti: 3 step

## PAN Nazionale

La bozza era pronta, i punti chiave definiti, serviva l'attuazione Regionale

## Richiesta

I p.a. sono già pochi con pochi meccanismi di azione: usiamoli in modo corretto, mitigato, intelligente e/o limitato... ma non riduciamo il numero



- **Rete di monitoraggio ARPA acque superficiali e sotterranee**
  - Implementazione della rete e la programmazione dei campionamenti sono finalizzati all'attuazione dei monitoraggi ex Direttiva Quadro Acque (2000/60 CE).
  - Non sono definiti specificamente per il controllo degli impatti dell'uso dei Prodotti Fitosanitari.
  - Nella rete ARPA sono stati recentemente introdotti nuovi siti/stazioni di monitoraggio ed è stata aumentata la frequenza di campionamento.
  - Difficoltà nel confronto tra i diversi anni nel transitorio.
- **Utilizzo standard dati ARPA: invio a ISPRA e confronto con 0,1 µg/L o SQA**

**Altre possibilità di utilizzo dei dati?**

# SQA o altro? Considerazioni

## SQA è da normativa.

**Estratto dalla Tab. 1/A - DM 260/2010:** standard di qualità nella colonna d'acqua per le sostanze dell'elenco di priorità rientranti tra i "pesticidi"

**Osservazione:** nessuno dei principi attivi elencati è più autorizzato

**Estratto dalla tab. 1/B - DM 260/2010:** standard di qualità ambientale nella colonna d'acqua per sostanze non appartenenti all'elenco di priorità rientranti tra i "pesticidi".

**Osservazione:** SQA definito solo per Bentazone, 2,4 D, *Dimetoato*, *Linuron*, Malation, MCPA, *Mecoprop*, *Paration etile*, *Paration metile*, Terbutilazina

**Per tutti i singoli pesticidi (inclusi i metaboliti) non presenti in questa tabella si applica il valore cautelativo di 0,1 µg/L (0,1 µg/L è una goccia in una piscina 25×10×2 m<sup>3</sup>);**

**DIRETTIVA 2013/39/UE:** SQA definito per *Alacloro Atrazina Clorpirifos (Clorpirifos etile)* *Antiparassitari del ciclodiene (Aldrin, Dieldrin, Endrin Isodrin, DDT)*, *1,2-Dicloroetano*, *Diuron*, *Endosulfan*, *Isoproturon*, *Pentaclorofenolo*, *Simazina*, *Trifluralin*, *Dicofol*, Aclonifen (0.12 µg/L), Bifenox (0.012 µg/L), Cipermetrina (8×10<sup>-5</sup>µg/L), *Diclorvos*, *Eptacloro* Terbutrina (metabolita, 0,065 µg/L)

# Classificazione?...ma pericolo o rischio?

## PERICOLO VS RISCHIO

A **HAZARD** is something that has the potential to harm you

Classificazione: pone attenzione sul pericolo (hazard) che è stato identificato e lo inserisce in categorie diverse o lo gradua (talora, raramente)

Concentrazione di una sostanza in acqua: indica una presenza ma non offre altre informazioni

**RISK** is the likelihood of a hazard causing harm

Etichetta: identifica quali usi sono efficaci ma anche sicuri per l'uomo e per l'ambiente

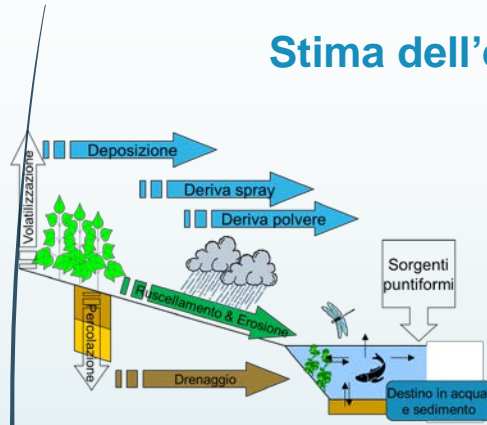
Rapporto PEC/PNEC: indica quando la «presenza» può creare problemi

# Etichetta: uso sicuro. Valutazione del rischio ambientale

Regolamenti 283 e 284 del 2013

## ESPOSIZIONE

Stima dell'esposizione



Tasso di emissione

Distribuzione ambientale

Livelli di esposizione, concentrazioni, assunzioni

Valutazione studi

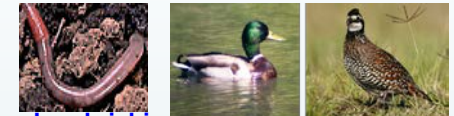
## TOSSICITÀ

Identificazione pericolo  
Valutazione dose-risposta

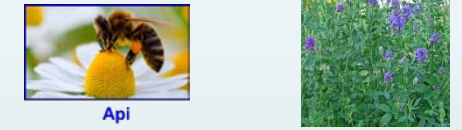
Dati di tossicità singola specie

Estrapolazione

Livelli di non - effetto



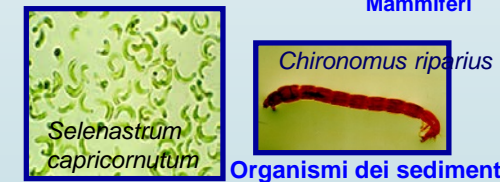
Lombrichi Uccelli



Api Piante terrestri



Micro-organismi non bersaglio del terreno Mammiferi



Alghe Organismi dei sedimenti



Pesci Invertebrati Piante acquatiche

## CARATTERIZZAZIONE DEL RISCHIO

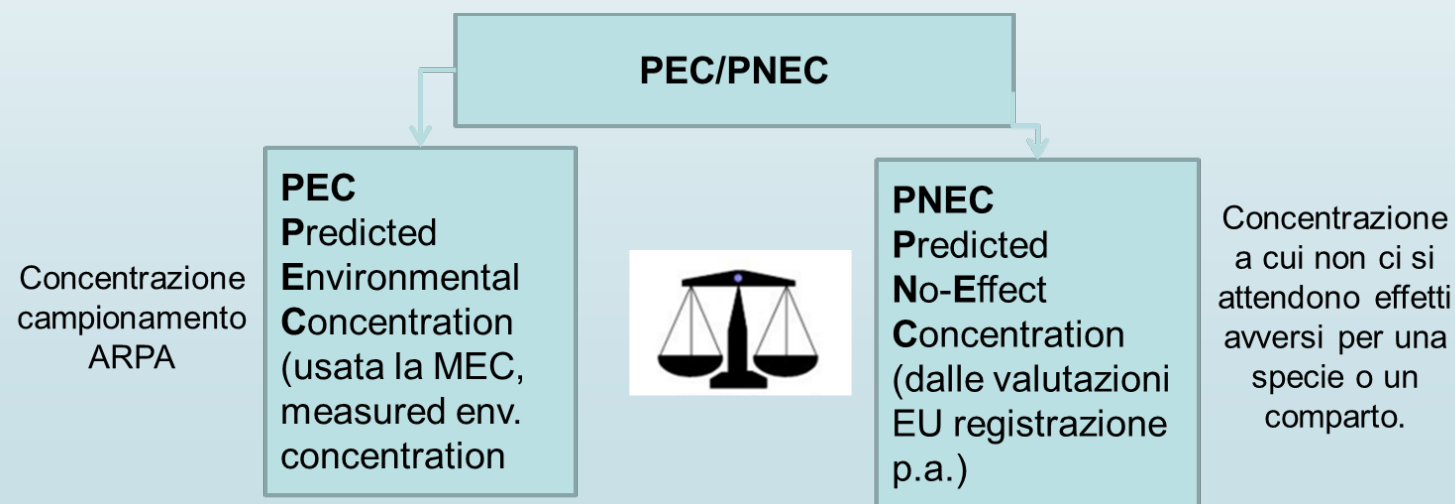
(P)EC/PNEC, RAC, TER



Centre for Pesticides and  
vention

# Criterio usato in Lombardia

- **MEC**: Measured Environmental Concentrations (**da monitoraggio**)
- **PNEC**: Predicted No-Effect Concentrations (**dalle EFSA conclusions**)
- **SQA<sub>ma</sub>**: Standard di Qualità Ambientale (**DM 260/2010**)
- Caratterizzazione del rischio: quando il rapporto MEC/PNEC non mostra una situazione «sicura» si rende necessaria l'introduzione di misure di mitigazione



Sostanza	Classe	PNEC (µg/L)
<i>Imidacloprid</i>	I	0,01
<i>Alfacipermetrina-alfametrina</i>	I	0,015
Azimsulfuron	D	0,1
Bensulfuron metile	D	0,1
<i>Clorpirifos</i>	I	0,1
<i>Clorpirifos-metile</i>	I	0,1
Metalaxil	F	0,1
Terbutrina (metabolita terbutilazina e biocida)	D	0,17
<i>Oxadiazon</i>	D	0,2
Pretilaclor (non autorizzato)	D	0,4
Aclonifen		0,5
<i>Linuron</i>	D	0,7
Metribuzin	D	0,8
2,6-diclorobenzammide (bam, metabolita diclobenil)	D	1
Pendimetalin	D	1,1
Terbutilazina	D	1,2
<i>Quinoxifen</i>	F	1,4
<i>Propanil</i>	D	1,9
<i>Diuron</i>	D	1,92
Timolo	F	4,9
Malation	I	5
Fluroxipir	D	6
<i>Molinate</i>	D	7,6
Terbutilazina-desetil (metabolita terbutilazina)	D	14
MCPA (acid)	D	15
Bentazone	D	20
Metamitron	D	38
<i>Mecoprop</i> (Mecoprop-p?)	D	40
Dicamba	D	50
2,4 D	D	75
Glifosate	D	100
AMPA	D	240

Problema ambientale da affrontare

Possibile problema ambientale. Meglio mitigare

Nessun problema ambientale. Mitigazione come buona pratica



# Quale valutazione dal monitoraggio?

## Esempio Lombardia

► Considera

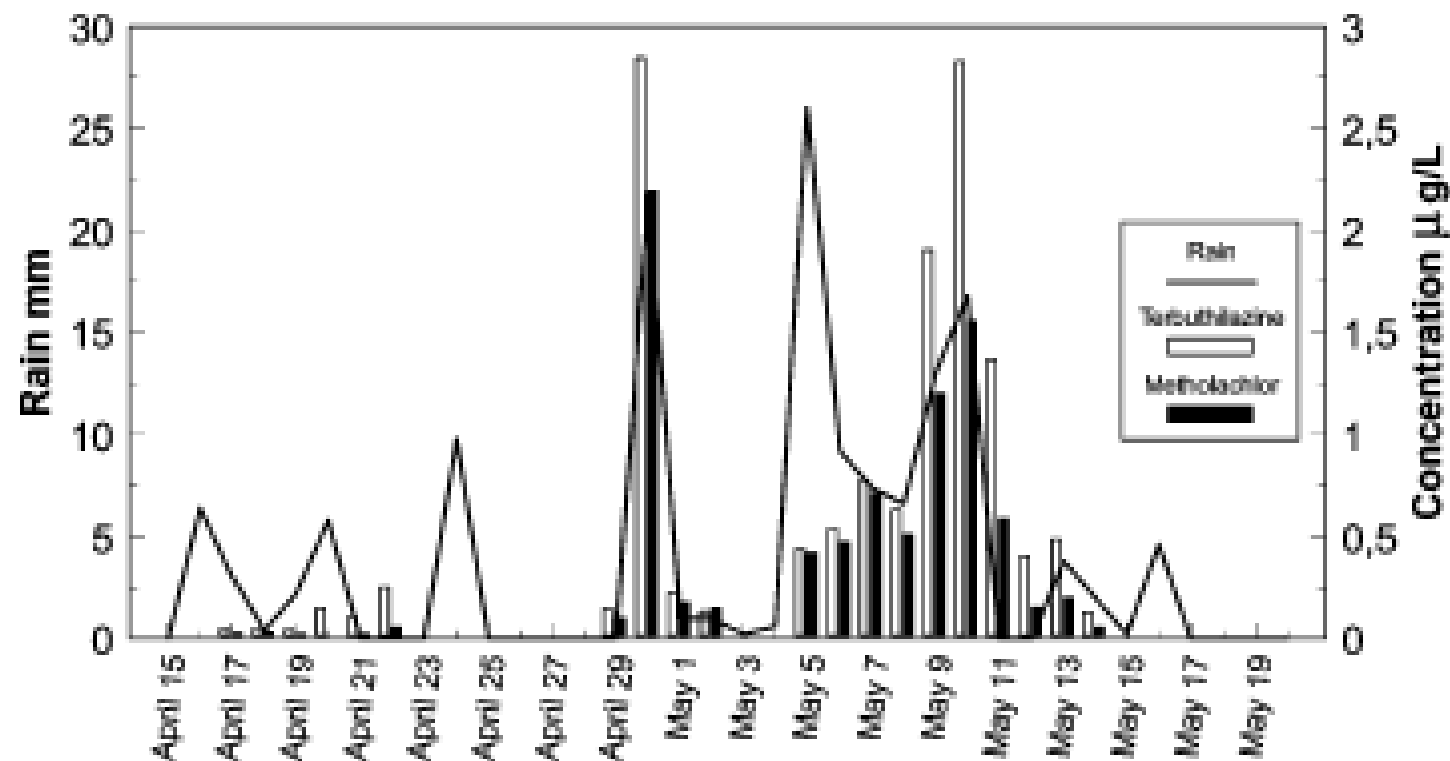
► p.a. rice

► p.a. più

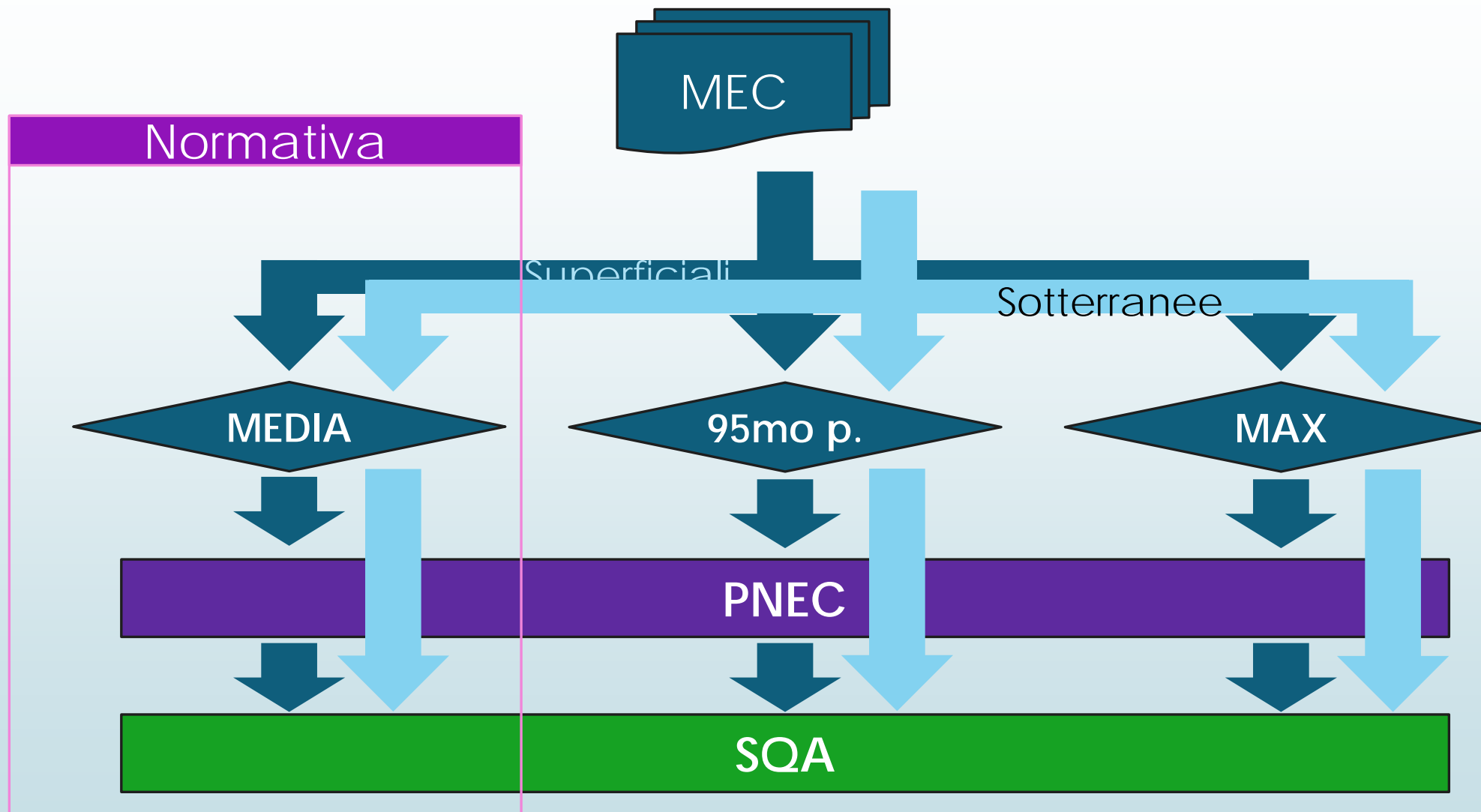
► P.a. carat  
ambienta

► p.a. aut  
effettua

► p.a. non  
docume



# Caratterizzazione del rischio



# In sintesi

- Le etichette rappresentano l'uso sicuro
- I dati di registrazione (EFSA) sono di riferimento per le PNEC
- Il monitoraggio dà una fotografia che aiuta a identificare le aree da «attenzionare»
- Le mitigazioni aiutano a raggiungere gli obiettivi.

COME?

**Ve lo racconta Beniamino!**



***Definizione delle misure di mitigazione in  
Regione Lombardia per la riduzione degli impatti  
dei Prodotti fitosanitari nelle acque superficiali***

**Beniamino Cavagna & Francesco Galimberti**  
Bologna 23 giugno 2022



# *Il contesto – PAR*

- Dare attuazione in Lombardia al PAN per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari
- **Documento dinamico** e aggiornato in funzione del mutamento degli scenari
- **Consultazione con portatori di interessi**
- Ambiti prioritari di attenzione
  - Mais
  - Vite
  - Riso
- Definire misure specifiche di mitigazione nell'ottica della sostenibilità dell'utilizzo dei PF in particolare **tutela delle acque superficiali**



Regione  
Lombardia

Servizio Fitosanitario



**DG Agricoltura**  
**DG Salute**  
**DG Ambiente**  
**DG Formazione**  
**DG Territorio e Protezione Civile**



**International Centre for Pesticides and  
Health Risk Prevention**



# Fase 1 2015- 2018 approccio statico

- Valutazione dei monitoraggi di ARPA
- **Individuazione dei worst-case**
- Definizione delle misure di mitigazione
- Misure di mitigazione trasversali valide per intero territorio regionale



Regione  
Lombardia

Servizio Fitosanitario

# Mitigazioni 2016-2018

- Mitigazioni previste per le seguenti sostanze attive
  - **Terbutilazina in pre-emergenza**
  - **Glyphosate**
  - **Oxadiazon**
- Mitigazione progressiva 80% -70% - 50% SAU per triennio 2016-2018
- TBZ possibilità di intervento localizzato
- Mitigazione Oxadiazon valida solo per SAU riso con semina interrata
- Ulteriori mitigazioni per Aree Natura 2000
- Mitigazioni per piretroidi ed Esteri fosforici riduzione 90% deriva se confinanti ad un corpo idrico rilevante



Regione  
Lombardia

Servizio Fitosanitario



## FASE 2 – 2019 ad oggi approccio dinamico

### Obiettivo definizione del trend dei risultati del monitoraggio e individuazione aree a rischio

- Creazione di un database e storicizzazione di tutti i dati di monitoraggio di ARPA
- Georeferenziazione di ciascun punto di monitoraggio
- Calcolo valore medio, massimo, **95mo percentile** delle distribuzioni dei dati per diversi livelli di aggregazione
- Georeferenziazione rapporti MEC/PNEC - MEC/SQA ecc



# Approccio dinamico & applicativo VandA

## Risultati delle elaborazioni

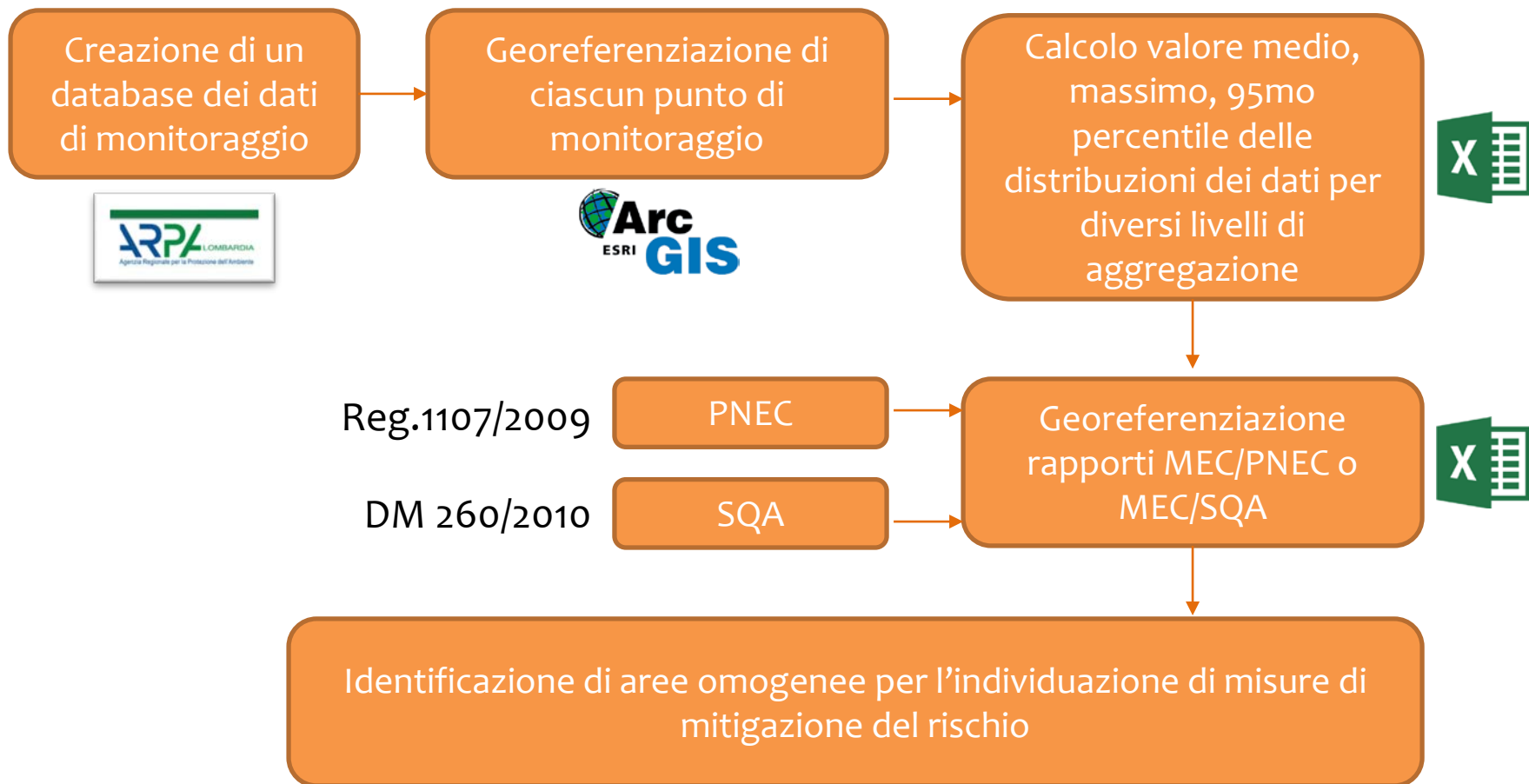
- Circa 180 sostanze monitorate (52 PF)
- 9 Anni di monitoraggio
- 3 Livelli aggregazione
- Più di 4500 mappe GIS

## Sviluppo applicativo VandA

- Gestione ed elaborazione dei dati
- Output produzioni di mappe di rischio
- Identificazione di aree omogenee per l'individuazione di misure di mitigazione del rischio
- Possibilità di definire mitigazioni a livello di singolo punto di monitoraggio
- Verifica degli effetti delle mitigazioni
- **Scelta di applicare mitigazioni a livello provinciale**



# Metodologia



Reg.1107/2009

PNEC

DM 260/2010

SQA



Regione Lombardia

Servizio Fitosanitario

## *Sostanze attive considerate*

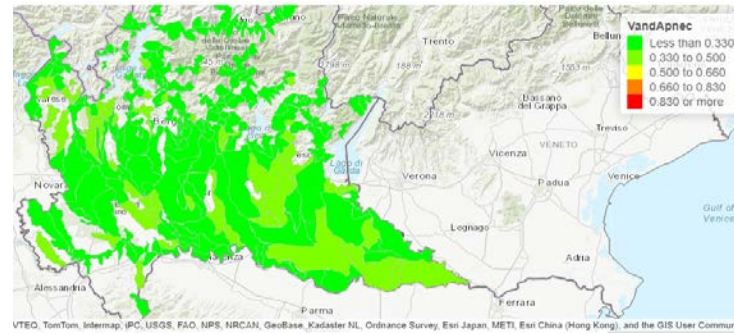
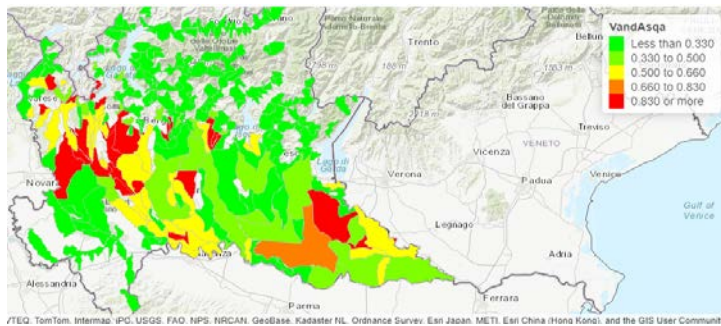
- Bentazone
- Flufenacet
- Glyphosate - AMPA Glyphosate
- Metolachlor - S-Metolachlor
- Sulcotrione
- Terbutilazina e Terbutilazina + metaboliti
- Piretroidi ed esteri fosforici



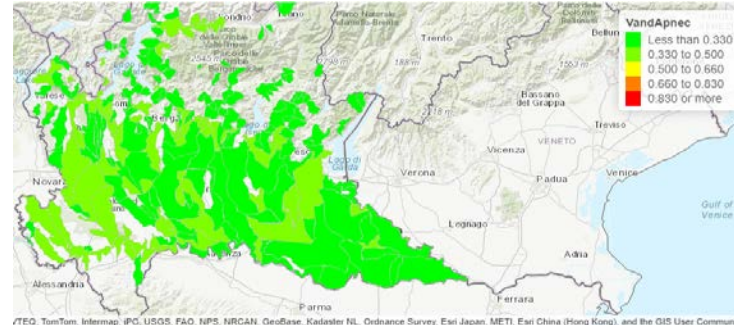
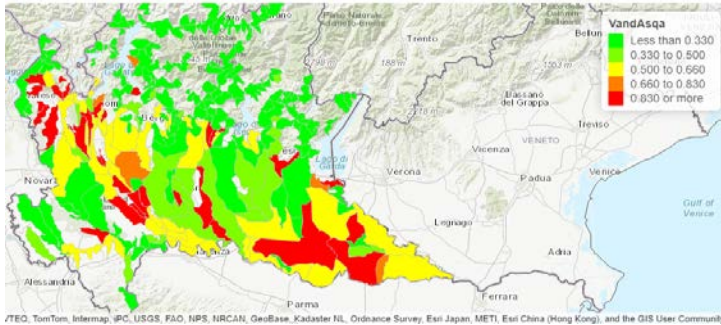
# 95mo percentile residuo concentrazioni Glifosate valore di riferimento SQA (0.1 µg/L)

# 95mo percentile residuo concentrazioni Glifosate valore di riferimento PNEC 112µg/L

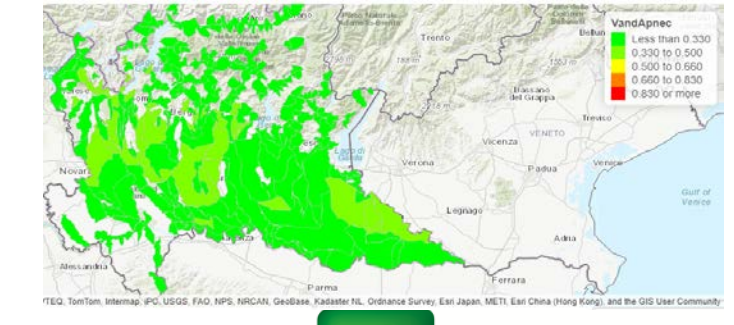
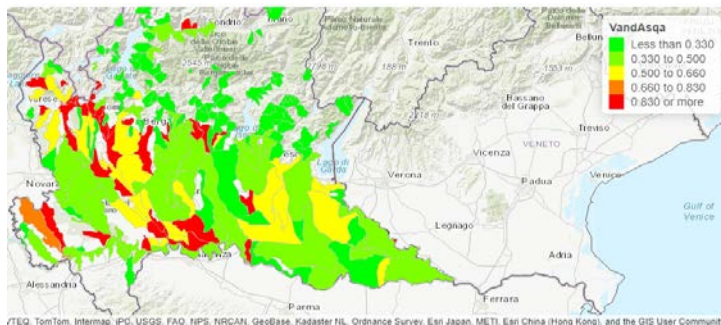
13-14 vs 15-16



15-16 vs 17-18



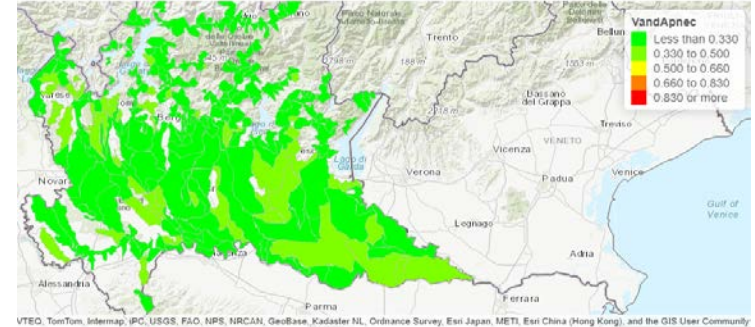
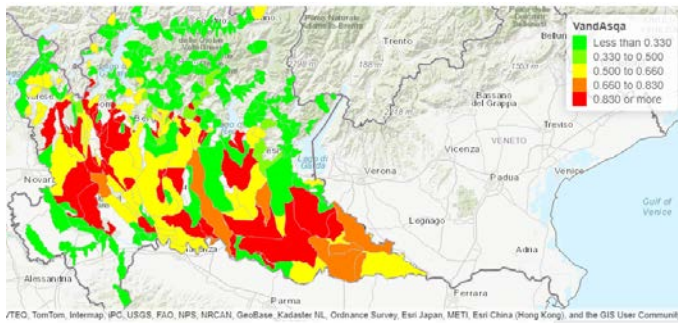
17-18 vs 19-20



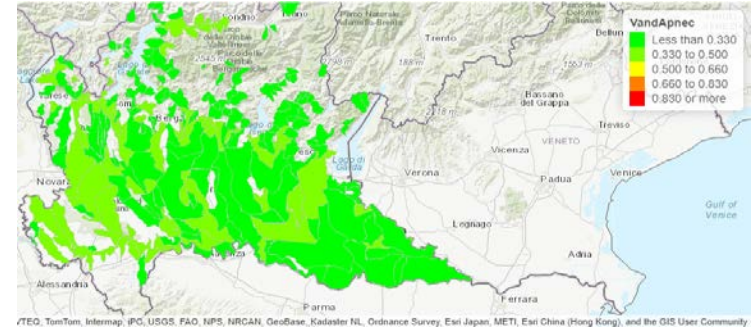
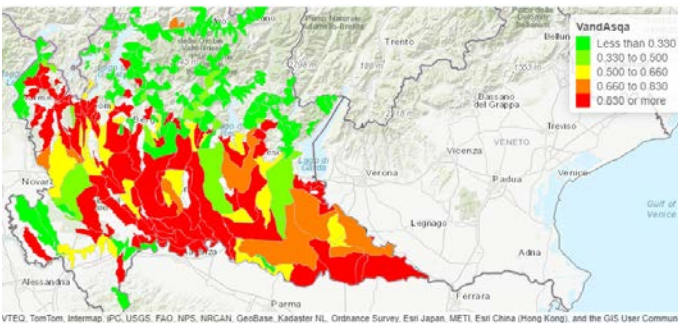
# 95mo percentile residuo concentrazioni AMPA valore di riferimento SQA (0.1 µg/L)

# 95mo percentile residuo concentrazioni AMPA valore di riferimento PNEC 112µg/L

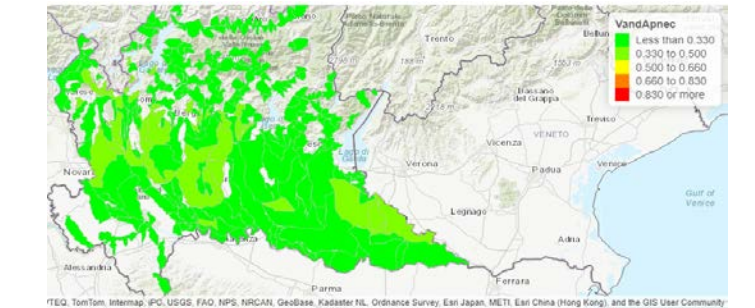
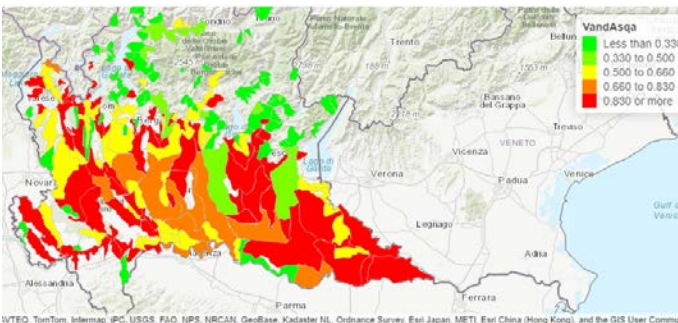
13-14 vs 15-16



15-16 vs 17-18



17-18 vs 19-20



# Mitigazione Glyphosate

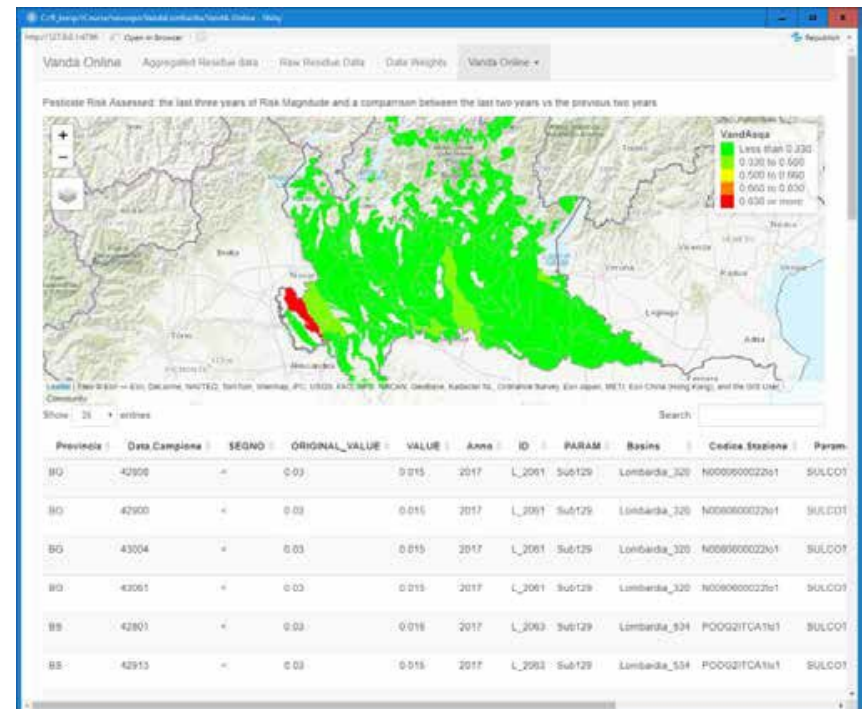
- Annualmente ammesso l'utilizzo della sostanza attiva al massimo sul **50% della SAU aziendale**
  - Tutto il territorio regionale
- Annualmente ammesso l'utilizzo della sostanza attiva al massimo sul **70% della SAU aziendale**, esclusivamente per le aziende che aderiscono all'operazione del PSR relative all' **agricoltura conservativa**
  - Tutto il territorio regionale
- **Divieto di utilizzo in area urbana** se non a fronte di un piano di utilizzo da parte di un consulente abilitato **ad eccezione per ordinanze DG Salute**
- **Max 2 interventi/anno** per uso autostrade ferrovie ecc, con presenza di un piano di utilizzo da parte di un consulente abilitato



# Mitigazione Bentazone

- Divieto, su tutto il territorio regionale, di utilizzare la sostanza attiva per i programmi di diserbo del riso
- Ammesso l'utilizzo di prodotti fitosanitari contenenti bentazone al massimo sul 50% della SAU aziendale, rappresentata dalla somma della SAU delle colture su cui la sostanza attiva è autorizzata
  - Provincia di Pavia

2017-2018 vs 2019-2020



Regione  
Lombardia

Servizio Fitosanitario

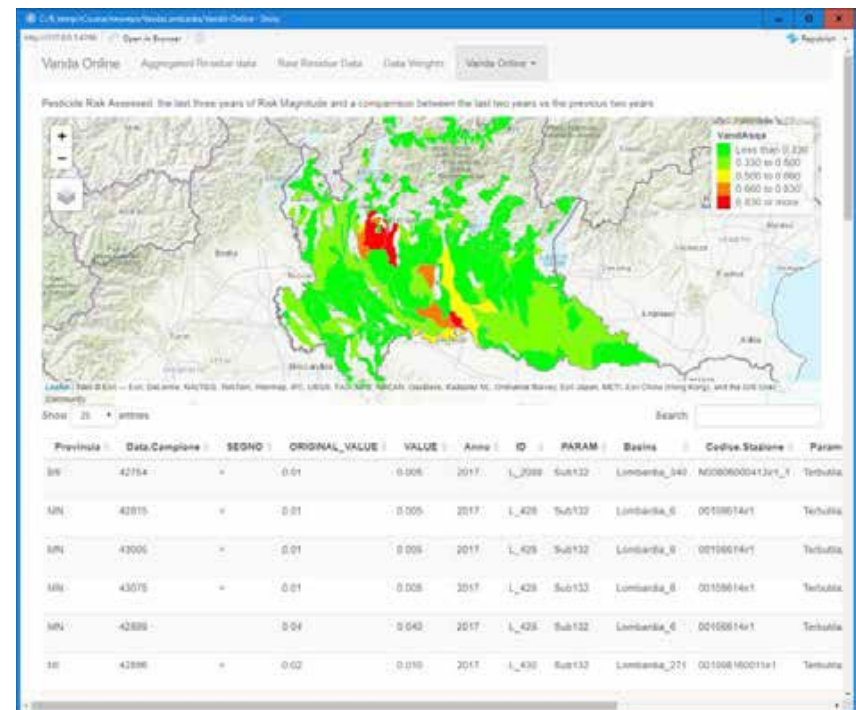


# Mitigazione TBZ

- Annualmente, ammesso l'utilizzo di prodotti fitosanitari contenenti TBZ **al massimo sul 70% della SAU aziendale**, rappresentata dalla somma delle colture su cui la sostanza attiva è autorizzata, indipendentemente dall'epoca in cui sono distribuiti e dalla concentrazione con cui la sostanza attiva è presente nel formulato

- **Province**
  - Bergamo, Brescia, Cremona, Lodi, Mantova, Milano, Monza Brianza

2017-2018 vs 2019-2020



Regione  
Lombardia

Servizio Fitosanitario

# Servizio Fitosanitario Regionale

- Che cos'è il SFR
- Come Contattarci
- Normativa di riferimento
- Organismi nocivi
- Sorveglianza
- Gestione degli organismi nocivi
- Import-Export
- Sementi
- Vivaismo e controlli
- Protezione delle colture e del verde
- Laboratorio
- Comunicati e notizie



<https://fitosanitario.regione.lombardia.it>

<https://fitosanitario.regione.lombardia.it/wps/portal/site/sfr/protezione-delle-culture-e-del-verde/PAR>

