

"Biomonitoraggio della qualità ambientale per la presenza di agrofarmaci e metalli pesanti in Val di Sole"



L'ASSOCIAZIONE APICOLTORI DELLA VAL DI SOLE, PEIO E RABBI
Presenta i risultati del

"Progetto di biomonitoraggio della qualità ambientale per la presenza di agrofarmaci e metalli pesanti in Val di Sole"

attuato con la collaborazione volontaria di ventidue apicoltori distribuiti su tutta la valle.

SABATO 25 GENNAIO 2020, ORE 20,30
PRESSO IL TEATRO DI DIMARO

interverranno

- Erica Rizzi curatrice delle prove sperimentali facenti parte della sua tesi di laurea di Bachelor presso la Libera Università di Bolzano;
- Francesco Moratti, Presidente dell'Associazione apicoltori Val di Sole, Peio e Rabbi;
- Prof. Sergio Angeli, coordinatore tecnico-scientifico, docente di entomologia e apidologia presso la Libera Università di Bolzano;
- Moderatore della serata Sergio Zanella.

TUTTA LA POPOLAZIONE E' INVITATA




Erica Rizzi¹, Francesco Moratti², Sergio Angeli^{1,2}

1 - Libera Università di Bolzano

2 - Associazione Apicoltori della Val di Sole

Dimaro, 25 gennaio 2019

25 gennaio 2020

Monitoraggio dei fitofarmaci in Val di Sole

1



Il polline



Monitoraggio dei fitofarmaci in Val di Sole

25 gennaio 2020

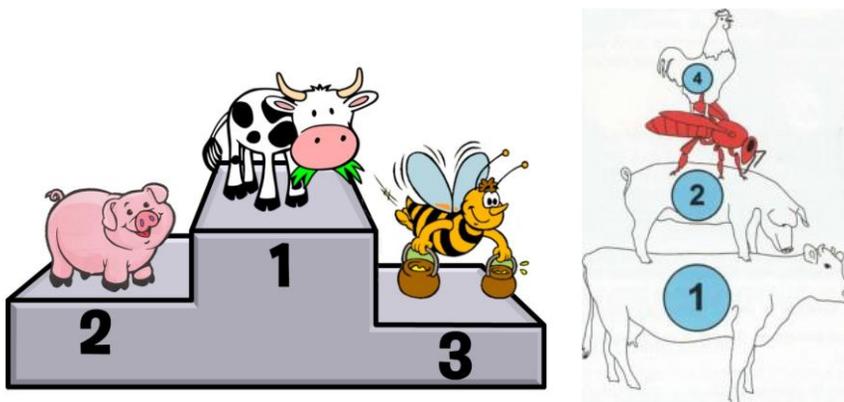
2

Il valore economico delle api?

- Il valore economico complessivo dell'impollinazione fornito dalle api in tutto il mondo è stimato pari a € 153 miliardi (Allsopp et al., 2008)
- Recenti ricerche dimostrano un valore del servizio di impollinazione pari a circa il 10% della produzione ortofrutticola.
- Ad es. in Belgio è pari a € 250 milioni = 10.1% della produzione ortofrutticola belga (Jacquemin *et al.*, 2017)

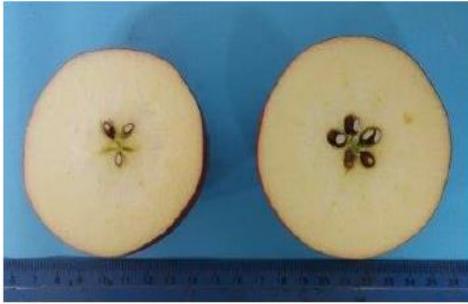


Le api sono al terzo posto come valore economico



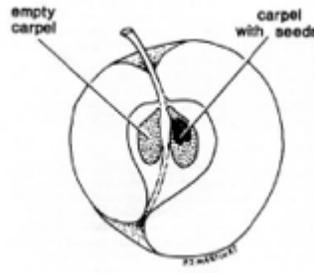
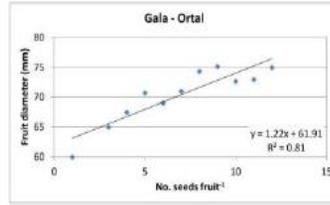
The economic ranking of cattle, pigs, honey bees and poultry (da "The Buzz about Bees", J. Tautz and H. Heilmann, Springer, Heidelberg, 2008)

Effetto dell'impollinazione sulla qualità della frutta



without bee-pollination with bee-pollination

Sapir et al., 2017 Synergistic effects between bumblebees and honey bees in apple orchards increase cross pollination, seed number and fruit size. *Scientia Horticulturae*, 219: 107-117.



Beneficio economico di un'ottima impollinazione

Summary of the economic benefits of pollination services to UK Apple varieties in 2012.

	Cox	Gala	Bramley	Braeburn
Area (ha)	1,697	1,312	3,326	509
Price/Kg class 1(£)	0.86	0.77	£0.83	£0.85
Price/Kg class 2 (£)	0.50	0.52	£0.53	£0.55
Total benefits/ha (£000)	£20.1	£22.9	£21.2	£18.2
Total IPB/ha (£000)	£12.3	£14.8	£14.5	£8.5
National Total IPB (£000)	£20,214.7	£19,374.3	£48,120.6	£4,339.7

~ 10.000 £/ha =
~ 12.000€/ha

Area = the total area reported in 2012 in the Orchard Fruit Survey (Braeburn/Gala:) and in the crop year 2012/2013 (Cox/Bramley:). Total benefits/ha = the total economic benefits of market output per hectare estimated from the open pollination treatment. Total IPB/ha = the total economic benefits of insect pollination services per hectare; the difference between the value per hectare in the open and closed treatments. National Total IPB = the total economic benefits of insect pollination services to the crop across the UK.

Garrett et al., 2016: Apple pollination: demand depends on variety and supply depends on pollinator identity. *PLoS One* 11(5).



L'impollinazione delle api migliora la qualità della frutta anche di piante autofertili



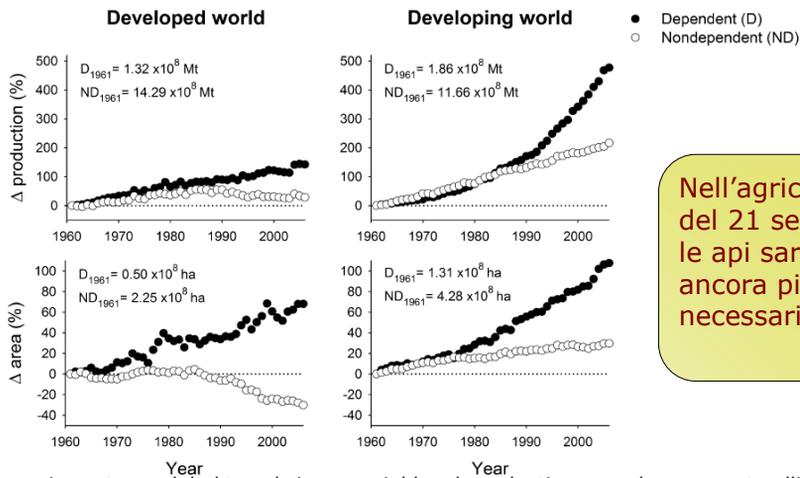
Il caso dei peperoni!



Il 35% della produzione globale ortofrutticola dipende all'impollinazione degli insetti

Sinistra: peperoni ottenuti da piante impollinate dalle api. Destra: peperoni ottenuti da piante in alle quali era stato precluso l'arrivo della api. Delaplane et al., 2013.

L'agricoltura del futuro e le api



Nell'agricoltura del 21 secolo le api saranno ancora più necessarie

Long-term global trends in crop yield and production reveal no current pollination shortage but increasing pollinator dependency. Curr. Biol., 2008



Api e impollinazione della flora spontanea



Le api aiutano la biodiversità



Mantenere le api vuol dire salvaguardare la biodiversità, il pianeta e la nostra salute!

fonte Claudio Porrini, Univ. di Bologna



Monitoraggio dei fitofarmaci in Val di Sole

25 gennaio 2020

11

L'ape come bio-indicatore



Vantaggi del biomonitoraggio con api

- L'ape compie numerosi viaggi giornalieri
- Campiona quasi tutte le componenti ambientali (acqua, aria e materiale biologico)
- Riporta all'alveare materiali esterni e li immagazzina secondo criteri controllabili
- Ha un corpo rivestito di peli
- Permette di realizzare reti di monitoraggio su aree vaste con tempi di **realizzazione brevi e costi contenuti**
- Fornisce **dati integrati nel tempo e nello spazio**
- Indica la **biodisponibilità** e gli **effetti** dei contaminanti su un modello di organismo vivente

fonte Claudio Porrini, Univ. di Bologna

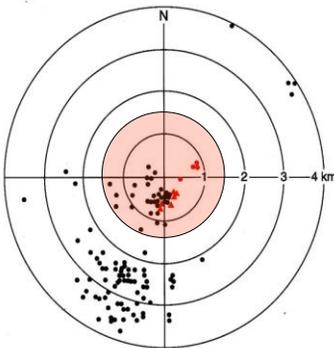


Monitoraggio dei fitofarmaci in Val di Sole

25 gennaio 2020

13

Le api rappresentano il territorio



- **Ammettendo un raggio di soli 1,5 km, l'area perlustrata dalle api di una colonia è pari a : $1,5 \cdot 2 \cdot \pi = 7,065 \text{ km}^2$, ovvero circa 700 ha!**
- **In questo territorio le api di una colonia effettuano due milioni di microprelievi al giorno, considerando 6 voli giornalieri per ape bottinatrice**

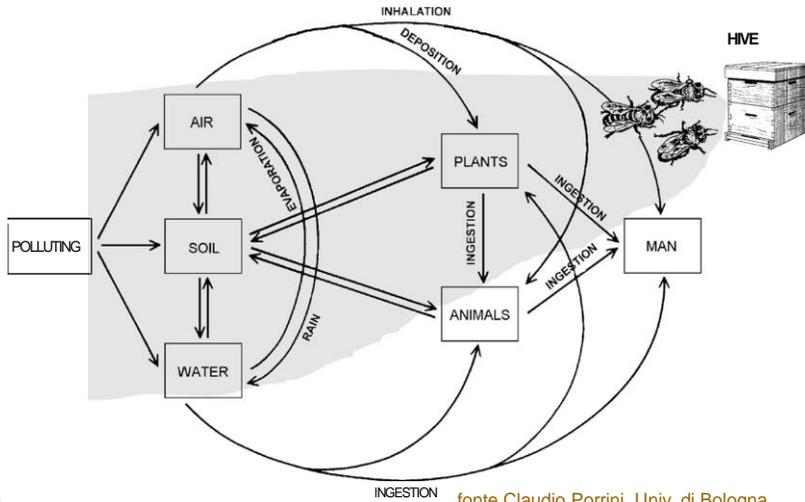


Monitoraggio dei fitofarmaci in Val di Sole

25 gennaio 2020

14

Diffusione di sostanze inquinanti nell'ambiente intercettate dalle api



Monitoraggio dei fitofarmaci in Val di Sole

fonte Claudio Porrini, Univ. di Bologna

25 gennaio 2020

15

Monitoraggio della diossina

CAMPANIA: Analisi Diossine

Matrice	Api (Areale Volturno)	Cera (Cancello ed Arnone)
Data	8 febbraio 2007	2 marzo 2007
Parametro	Sommatoria PCDD, PCDF (conversione TEF)	Sommatoria PCDD, PCDF (conversione TEF - <small>Fattore Internazionale di Tossicità Equivalente</small>)
Risultato	< 0,000001	0,00000255
Unità di misura	mg I-TEF/Kg	mg I-TEF/Kg
Limite di Rilevabilità	1,00E-06	1,00E-06
Metodo	EPA 1613B 1994	EPA 1613B 1994

fonte Claudio Porrini, Univ. di Bologna



Monitoraggio dei fitofarmaci in Val di Sole

25 gennaio 2020

16

Monitoraggio dei metalli pesanti

BIOMONITORAGGIO dei METALLI PESANTI e del BaP con le API

Mentre i pesticidi vengono diffusi nell'ambiente in maniera puntiforme, sia nel tempo che nello spazio, e vengono degradati in tempi più o meno lunghi a seconda del tipo di molecola chimica, i metalli pesanti sono emessi in continuazione da varie fonti, naturali e antropiche, e non subendo degradazioni di sorta, vengono continuamente rimessi in "gioco" entrando nei cicli fisico-biologici.

fonte Claudio Porrini, Univ. di Bologna



Monitoraggio dei fitofarmaci in Val di Sole

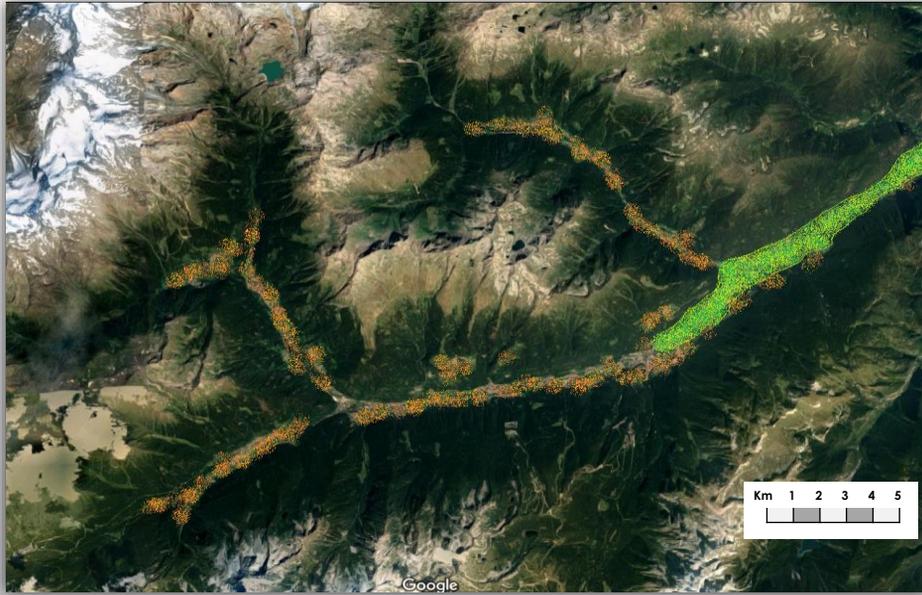
25 gennaio 2020

17

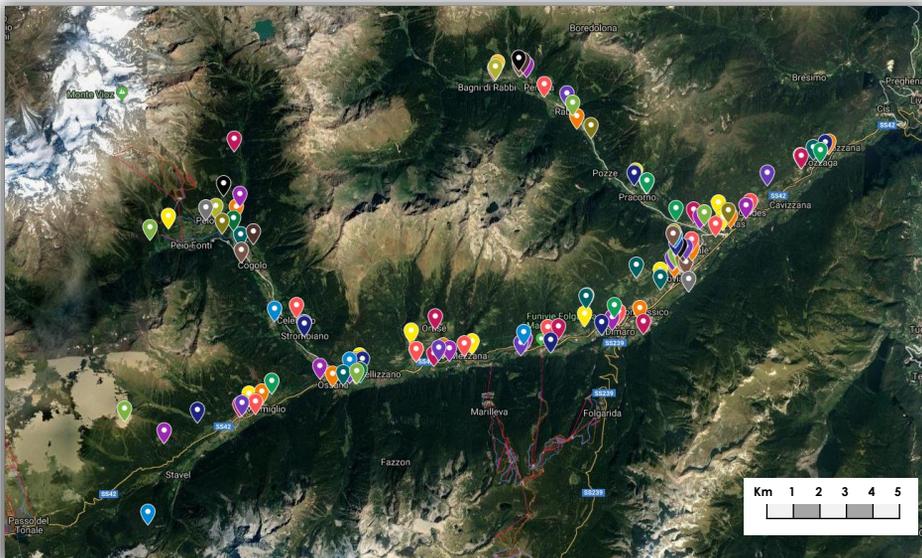
Monitoraggio dei fitofarmaci in Val di Sole, 2019



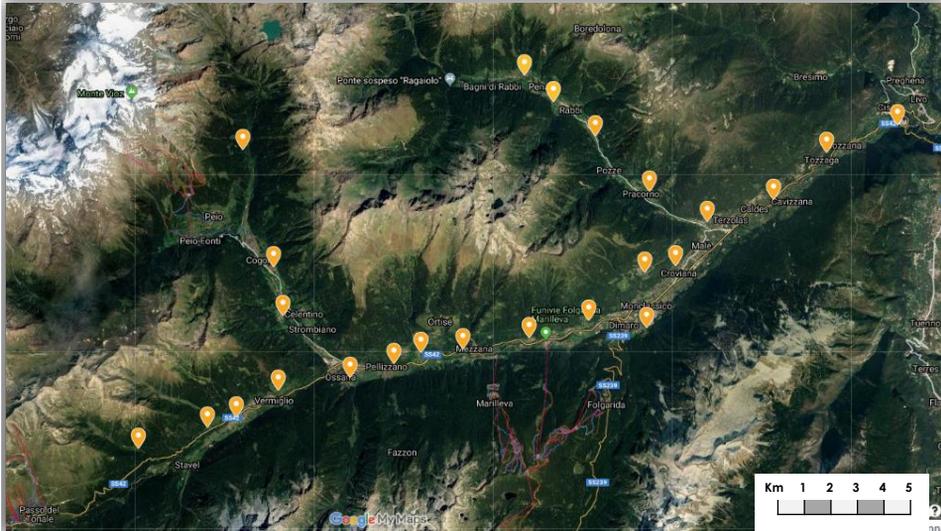
Area di studio



Mappatura degli apiari esistenti



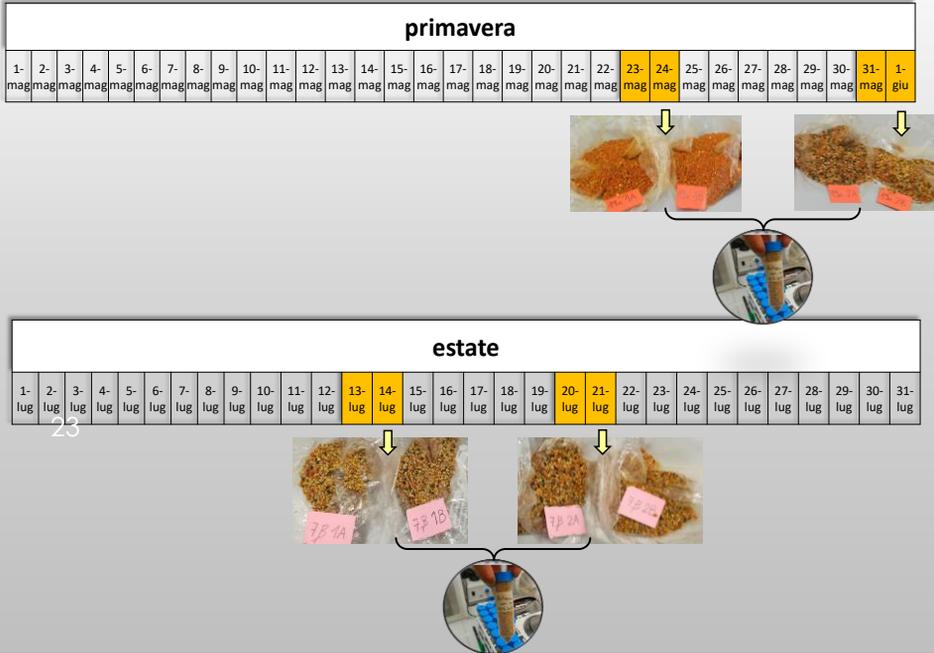
Scelta dei 24 apiari



Modalità di raccolta del polline

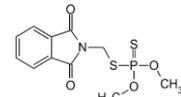


Periodo di raccolta

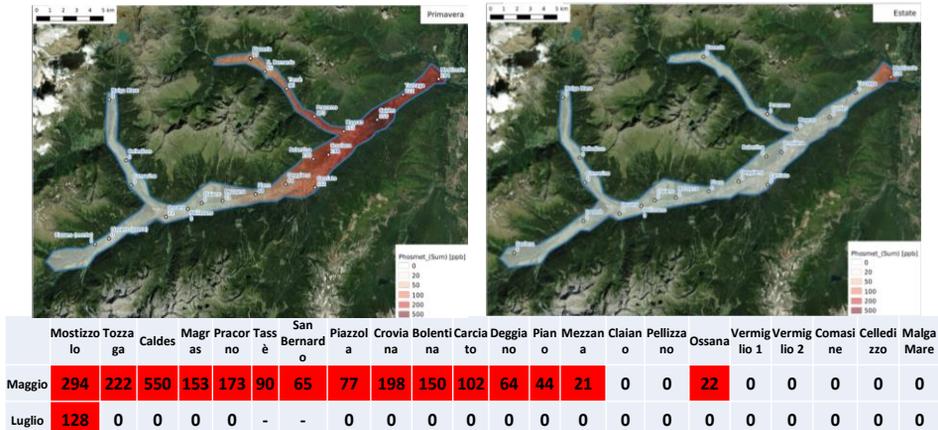


Risultati: Insetticidi

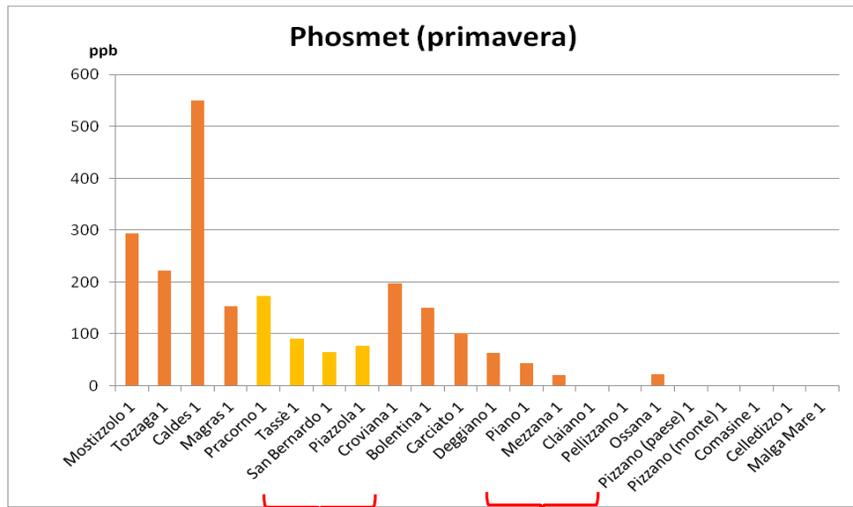
1) PHOSMET



- È un insetticida **organofosfato** registrato dal 1966. Azione non sistemica, ad ampio spettro, principalmente di contatto. Prodotto commerciale più conosciuto: **SPADA®**.
- È ammesso in Trentino per le colture melo, pero, ciliegio, mirtillo e susino contro carpocapsa, cocciniglie, psille, mosche, cimici.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 17 campioni su 42 con una media di 147 ppb.
- Mostra fenomeni di deriva di lunga distanza, trovandosi in Val di Rabbi fino a Piazzola e in Val di Sole fino a Mezzana/Ossana.



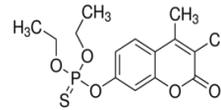
1) Distribuzione Phosmet in Val di Sole



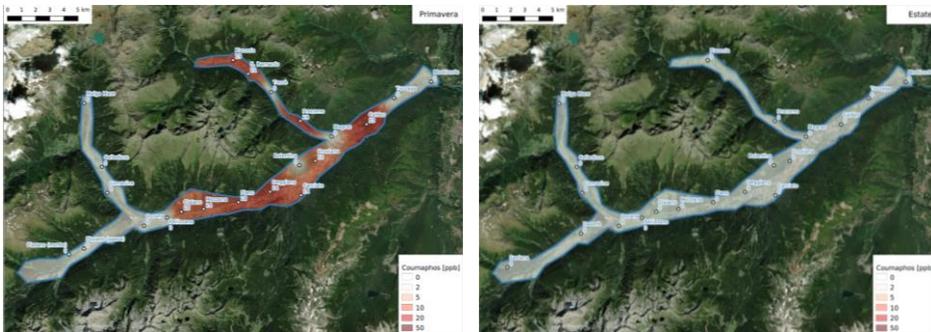
Val di Rabbi (Parco Nazionale dello Stelvio), non vi è la presenza di meli

Lungo l'asse della valle, non vi è la presenza di meli

2) COUMAPHOS

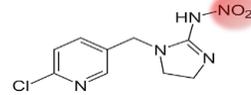


- È un insetticida-acaricida **organofosfato**. Azione non sistemica.
- Non è autorizzato il suo utilizzo su colture in Europa, mentre può essere utilizzato per **uso veterinario**. Prodotto commerciale più conosciuto: **ASUNTOL®**, **CHECKMITE®**.
- È persistente nell'ambiente.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 10 campioni su 42 con una media di 20 ppb.

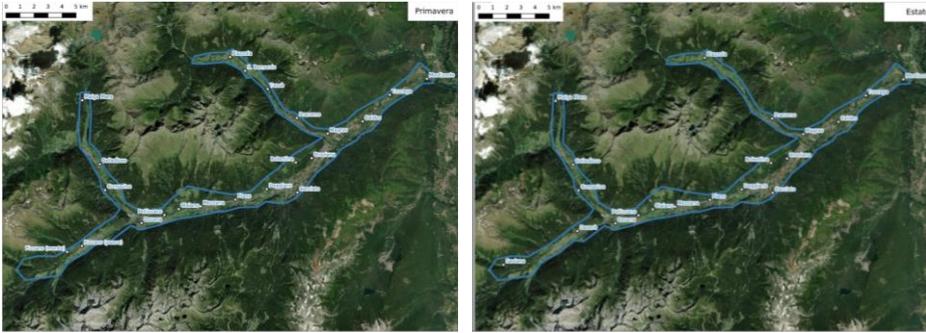


	Mostizzolo	Tozza	Caldes	Magras	Pracomno	Tassè	San Bernardino	Piazzola	Croviana	Bolentina	Carcia	Deggiano	Piano	Mezzana	Claiano	Pellizzano	Ossana	Vermiglio 1	Vermiglio 2	Comasine	Celledizzo	Malga Mare
Maggio	0	0	33	0	28	0	21	19	12	0	14	24	18	14	16	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

IMIDACLOPRID



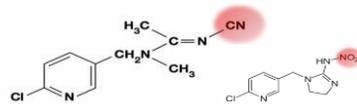
- È un insetticida **neonicotinoide** nitro-sostituito. Azione sistemica, di ingestione e contatto.
- Dal 2018 non è più ammesso in Trentino. Prodotto commerciale più conosciuto: **CONFIDOR®**.
- Veniva impiegato contro un vasto numero di insetti.
- In Val di Sole è stato riscontrato in **0 campioni su 42** (limite minimo di determinazione analitica: 5 ppb)



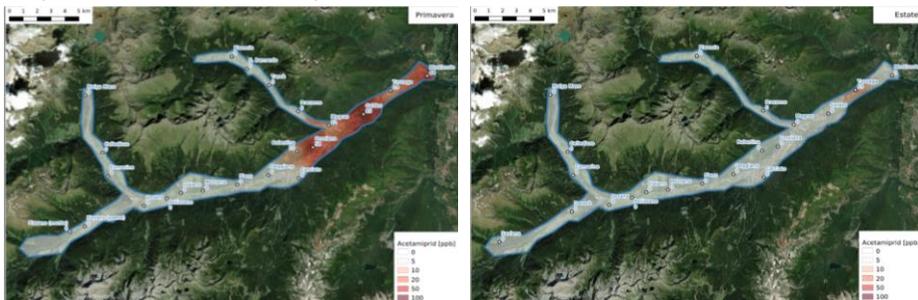
	Mostizzo lo	Tozza ga	Caldes	Magr as	Pracor no	Tass è	San Bernard o	Piazzol a	Crovia na	Bolenti na	Carcia to	Deggia no	Pian o	Mezzan a	Claian o	Pellizza no	Ossana	Vermig lio 1	Vermig lio 2	Comasi ne	Celledi zzo	Malga Mare	
Maggio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

25 gennaio 2020
Monitoraggio dei fitofarmaci in Val di Sole

3) ACETAMIPRID



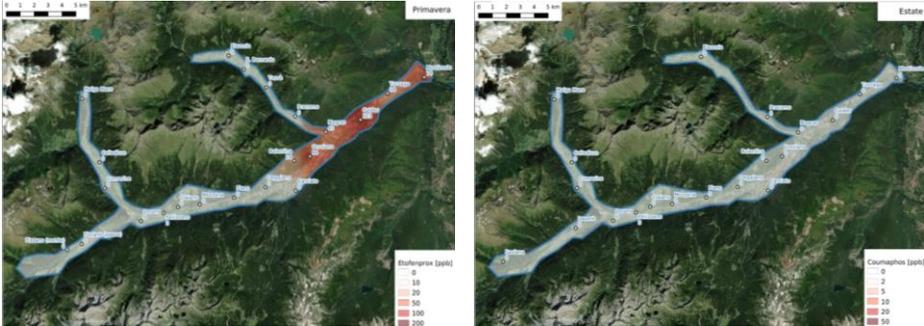
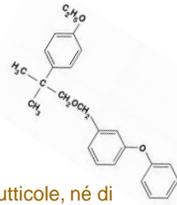
- È un insetticida **neonicotinoide** ciano-sostituito. Azione sistemica, per ingestione e contatto.
- È ammesso in Trentino per quasi tutte le colture contro un vasto numero di insetti tra cui afidi, cimici, mosche, maggiolino, torcricidi e ricamatori, altica e dorifora. Prodotto commerciale più conosciuto: **EPIK®**.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 7 campioni su 42 con una media di 34 ppb.
- Non mostra fenomeni di deriva di lunga distanza, trovandosi solo nelle zone frutticole, né di persistenza, trovandosi solo in primavera.



	Mostizzo lo	Tozza ga	Caldes	Magr as	Pracor no	Tass è	San Bernard o	Piazzol a	Crovia na	Bolenti na	Carcia to	Deggia no	Pian o	Mezzan a	Claian o	Pellizza no	Ossana	Vermig lio 1	Vermig lio 2	Comasi ne	Celledi zzo	Malga Mare	
Maggio	44	14	85	11	0	0	0	0	58	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	15	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

4) ETOFENPROX

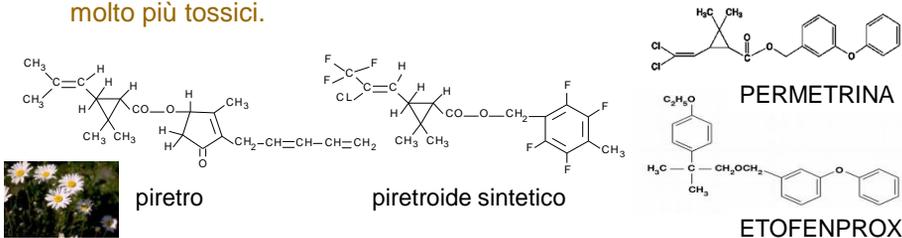
- È un insetticida **piretroide**. Azione ad ampio spettro, per contatto e ingestione.
- È ammesso in Trentino per molte colture contro un vasto numero di insetti tra cui afidi, psille, cimici, mosche, maggiolino, tortricidi e ricamatori, altica.
- Prodotto commerciale più conosciuto: **TREBON®**.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 6 campioni su 42 con una media di 64 ppb.
- Non mostra fenomeni di deriva di lunga distanza, trovandosi solo nelle zone frutticole, né di persistenza, trovandosi solo in primavera.



	Mostizzolo	Tozoga	Caldes	Magras	Pracorno	Tassè	San Bernardo	Piazzola	Crovianna	Bolentina	Carcia	Deggiano	Piano	Mezzana	Claiano	Pellizzano	Ossana	Vermiglio 1	Vermiglio 2	Comasene	Celledi	Malga Mare	
Maggio	76	34	123	45	0	0	0	0	84	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

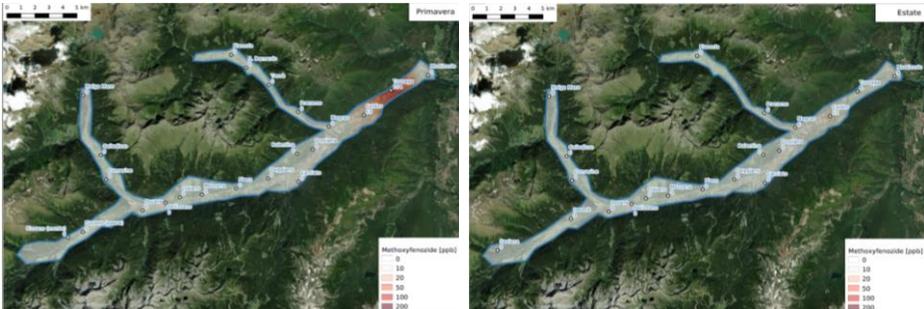
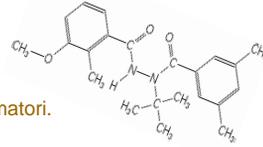
I piretroidi sintetici

- Il primo è stato messo sul mercato nel 1950 (allethrin), da allora ne sono stati prodotti ca. 30. Esempi includono permethrin, deltamethrin, cypermethrin.
- I prodotti di sintesi mirano ad essere più stabili della versione naturale della sostanza attiva (piretro)
- I piretroidi sintetici sono molto più foto-stabili, i siti di attacco auto-ossidativo sono rimossi. Il piretro naturale è esposto ad attacchi ossidativi.
- I prodotti chimici sintetici sono più economici da produrre e molto più tossici.



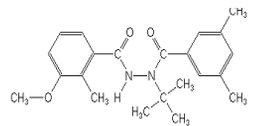
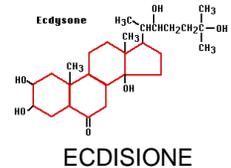
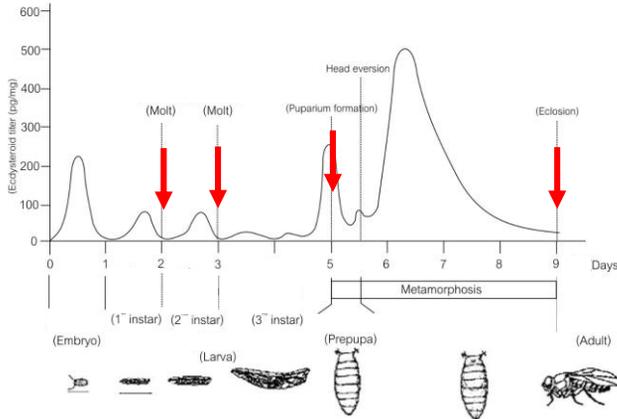
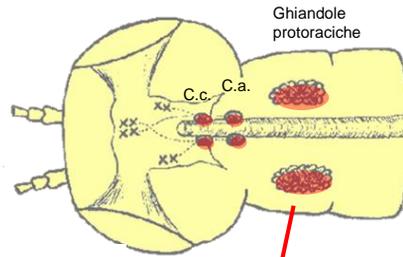
5) METHOXYFENOZIDE

- È un insetticida **diacylhydrazine**. È un analogo mimetico dell'ecdisione, l'ormone della muta degli insetti.
- È proposto l'utilizzo contro le larve dei lepidotteri, quali tortricidi e ricamatori.
- Prodotto commerciale più conosciuto: **INTREPID®**, **PRODIGY®**.
- È moderatamente persistente.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 6 campioni su 42 con una media di 25 ppb.

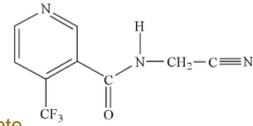


	Mostizzolo	Tozoga	Caldes	Magras	Pracorno	Tassè	San Bernardo	Piazzola	Crovianna	Bolentina	Carcia	Deggiano	Piano	Mezzana	Claiano	Pellizzano	Ossana	Vermiglio 1	Vermiglio 2	Comasene	Celledi	Malga Mare	
Maggio	0	104	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	9	6	12	6	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

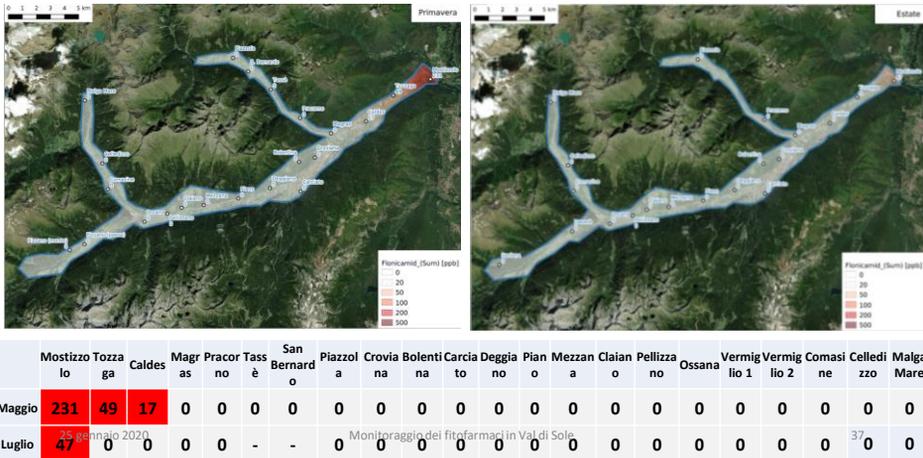
Ecdisione o ormone della muta



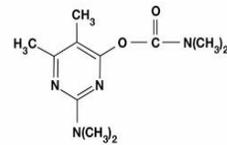
6) FLONICAMID



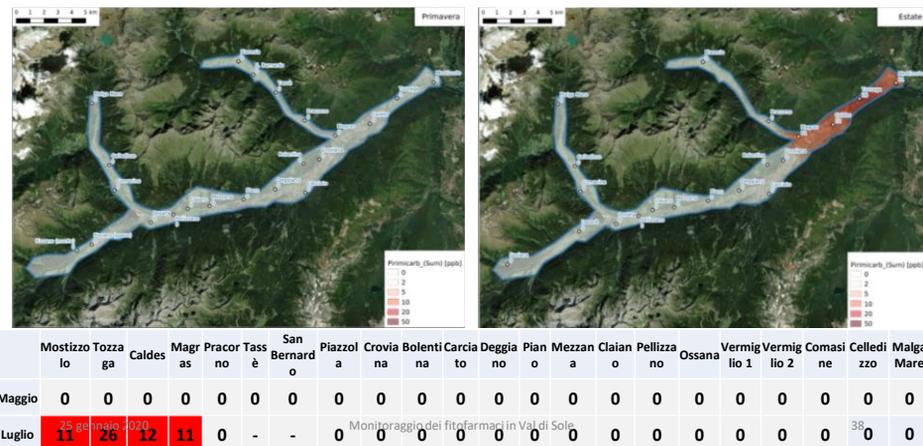
- È un insetticida della fam. **pirinidine**. Azione sistemica selettiva.
- È ammesso in Trentino sulle colture melo, pero e susino specificatamente contro gli afidi.
- Prodotto commerciale più conosciuto: **TEPPEKI®**.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 4 campioni su 42 con una media di 86 ppb.



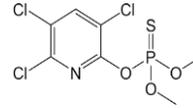
7) PIRIMICARB



- È un insetticida della fam. **Carbammati**. Azione sistemica selettiva per contatto, ingestione e respiratoria.
- È ammesso in Trentino sulle colture melo, fragola, ciliegio, albicocco e carota specificatamente contro gli afidi.
- Prodotto commerciale più conosciuto: **PIRIMOR®, APOX®**.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 4 campioni su 42 con una media di 15 ppb.



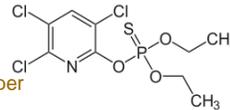
8) CHLORPYRIFOS METHYL



- È un insetticida **organofosfato**. Azione non sistemica, ad ampio spettro, per contatto, ingestione e respiratoria.
- Nel 2019 era ammesso in Trentino contro psille, cimici, afidi della fragola, nottue fogliari con delle **limitazioni specifiche** per zona e coltura. Prodotto commerciale più conosciuto: **RELDAN®**. **Vietata la produzione da gennaio 2020**. In Val di Sole è stato riscontrato in 3 campioni con una media di 16 ppb.

	Mostizzo	Tozza	Caldes	Magr	Pracor	Tassè	San	Piazzol	Crovia	Bolenti	Carcia	Deggia	Pian	Mezzan	Claian	Pellizza	Ossana	Vermig	Vermig	Comasi	Celledi	Malga	
	lo	ga		as	no		Bernar	a	na	na	to	no	o	a	o	no		lio 1	lio 2	ne	zzo	Mare	
Maggio	38	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

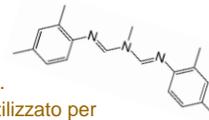
9) CHLORPYRIFOS ETHYL



- È un insetticida **organofosfato**. Azione non sistemica, ad ampio spettro per contatto, ingestione e respiratoria.
- Nel 2019 era ancora autorizzato in Europa, in Trentino è stato rimosso dal disciplinare della maggior parte delle colture. Rimaneva ammesso per patata e mais da granello contro gli elateridi. **Vietata la produzione da gennaio 2020**. Prodotto commerciale più conosciuto: **DURSBAN®**.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 2 campioni su 42 con una media di 17 ppb.

	Mostizzo	Tozza	Caldes	Magr	Pracor	Tassè	San	Piazzol	Crovia	Bolenti	Carcia	Deggia	Pian	Mezzan	Claian	Pellizza	Ossana	Vermig	Vermig	Comasi	Celledi	Malga	
	lo	ga		as	no		Bernar	a	na	na	to	no	o	a	o	no		lio 1	lio 2	ne	zzo	Mare	
Maggio	6	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

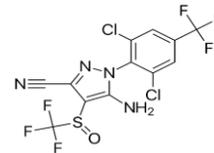
10) AMITRAZ



- È un insetticida-acaricida. Azione non sistemica per contatto e respiratoria.
- Non è autorizzato il suo utilizzo su colture in Europa, mentre può essere utilizzato per uso veterinario, ad esempio contro insetti ectoparassiti in zootecnia e contro la varroa in apicoltura. L'Amitraz veniva utilizzato contro la psilla del pero, revocato nel 2004.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 2 campioni su 42 con una media di 3080 ppb.

	Mostizzo	Tozza	Caldes	Magr	Pracor	Tassè	San	Piazzol	Crovia	Bolenti	Carcia	Deggia	Pian	Mezzan	Claian	Pellizza	Ossana	Vermig	Vermig	Comasi	Celledi	Malga	
	lo	ga		as	no		Bernar	a	na	na	to	no	o	a	o	no		lio 1	lio 2	ne	zzo	Mare	
Maggio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	2870	3290	0	0	0	0	0	0	0

11) FIPRONIL

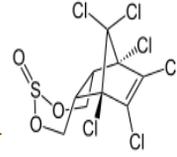


- È un insetticida-acaricida. Azione ad ampio spettro per contatto.
- Non è autorizzato il suo utilizzo su colture in Europa, mentre può essere utilizzato per **uso veterinario** su animali non destinati alla catena alimentare.
- È moderatamente persistente.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 1 campioni su 42 con una media di 3 ppb.

	Mostizzo	Tozza	Caldes	Magr	Pracor	Tassè	San	Piazzol	Crovia	Bolenti	Carcia	Deggia	Pian	Mezzan	Claian	Pellizza	Ossana	Vermig	Vermig	Comasi	Celledi	Malga	
	lo	ga		as	no		Bernar	a	na	na	to	no	o	a	o	no		lio 1	lio 2	ne	zzo	Mare	
Maggio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	3	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

12) ENDOSULFAN

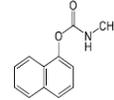
- È un insetticida acaricida della fam. **Cloroderivati (fam. DDT)**, registrato dal 1954. Azione non sistemica di contatto e respiratoria.
- A partire dal 2008 è vietato il suo utilizzo su colture in Europa e a livello globale.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 2 campioni su 42 con una media di 22 ppb



	Mostizzo lo	Tozza ga	Caldes	Magr as	Pracor no	Tassè	San Bernardo	Piazzol a	Crovia na	Boienti na	Carcia to	Deggia no	Pian o	Mezzan a	Claian o	Pellizza no	Ossana	Vermig lio 1	Vermig lio 2	Comasi ne	Celledi zzo	Malga Mare	
Maggio	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	13	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

13) CARBARYL

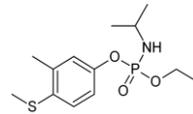
- È un insetticida della fam. **Carbammati**, registrato dal 1959. Azione sistemica per contatto. Veniva utilizzato ad esempio contro la dorifora. Prodotto commerciale più conosciuto: **SEVIN®**.
- È anche un regolatore di crescita delle piante, quindi veniva utilizzato come diradante.
- Dal 2009 non è autorizzato il suo utilizzo su colture in Europa.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 1 campioni su 42 con una media di 17 ppb.



	Mostizzo lo	Tozza ga	Caldes	Magr as	Pracor no	Tassè	San Bernardo	Piazzol a	Crovia na	Boienti na	Carcia to	Deggia no	Pian o	Mezzan a	Claian o	Pellizza no	Ossana	Vermig lio 1	Vermig lio 2	Comasi ne	Celledi zzo	Malga Mare	
Maggio	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

14) FENAMIPHOS

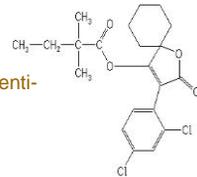
- È un insetticida-nematicida organofosfato. Azione sistemica per contatto.
- Utilizzato contro nematodi sia ecto- che endo- parassiti.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 1 campioni su 42 con una media di 77 ppb.



	Mostizzo lo	Tozza ga	Caldes	Magr as	Pracor no	Tassè	San Bernardo	Piazzol a	Crovia na	Boienti na	Carcia to	Deggia no	Pian o	Mezzan a	Claian o	Pellizza no	Ossana	Vermig lio 1	Vermig lio 2	Comasi ne	Celledi zzo	Malga Mare	
Maggio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	77	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

15) SPIRODICLOFEN

- È un insetticida-acaricida. Azione non sistemica, selettiva contro insetti pungenti-succhiatori.
- Prodotto commerciale più conosciuto: **ENVIDOR®**.
- È ammesso in Trentino per la coltura contro l'eriofide (acaro) del melo.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 1 campioni su 42 con una media di 16 ppb.

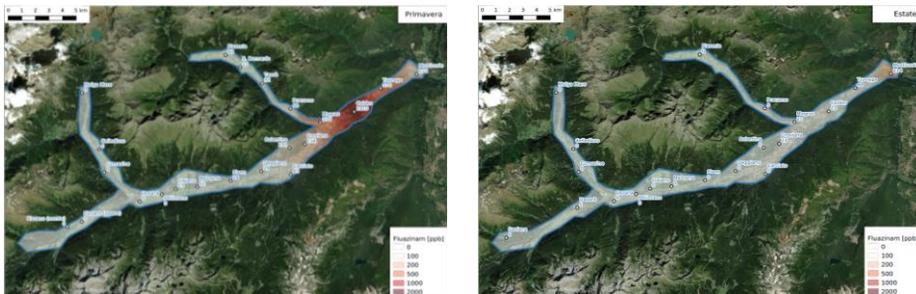
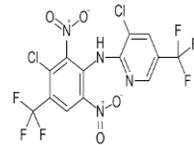


	Mostizzo lo	Tozza ga	Caldes	Magr as	Pracor no	Tassè	San Bernardo	Piazzol a	Crovia na	Boienti na	Carcia to	Deggia no	Pian o	Mezzan a	Claian o	Pellizza no	Ossana	Vermig lio 1	Vermig lio 2	Comasi ne	Celledi zzo	Malga Mare	
Maggio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	16	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Risultati: Fungicidi

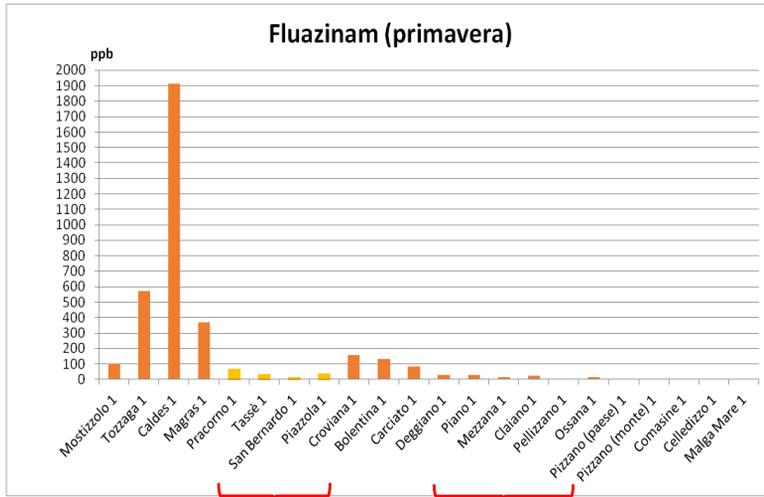
1) FLUAZINAM

- È un fungicida fenilpirinidinamidico. Azione protettiva ad ampio spettro.
- Ammesso in Trentino per le colture melo, pero, vite e patata contro ticchiolatura, peronospora e maculatura bruna.
- Prodotto commerciale più conosciuto: **OHAIO®**, **BANJO®**, **NANDO®**.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 21 campioni su 42 con una media di 186 ppb.
- Mostra fenomeni di deriva di lunga distanza, trovandosi in Val di Rabbi fino a Piazzola e in Val di Sole fino a Claiano/Ossana.



	Mostizzo lo	Tozza ga	Caldes	Magr as	Pracor no	Tass è	San Bernard o	Piazzol a	Crovia na	Bolenti na	Carcia to	Deggia no	Pian o	Mezzan a	Claiano	Pellizza no	Ossana	Vermig lio 1	Vermig lio 2	Comasi ne	Celledi zzo	Malga Mare
Maggio	102	570	1910	370	66	32	15	40	156	131	83	29	28	12	23	0	16	0	0	0	0	0
Luglio	214	48	23	25	0	-	-	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

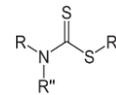
1) Distribuzione Fluazinam



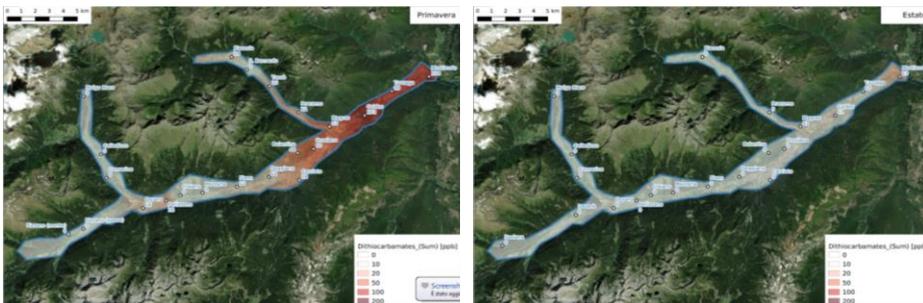
Val di Rabbi (Parco Nazionale dello Stelvio), non vi è la presenza di meli

Lungo l'asse della valle, non vi è la presenza di meli

2) DITIOCARBAMMATI

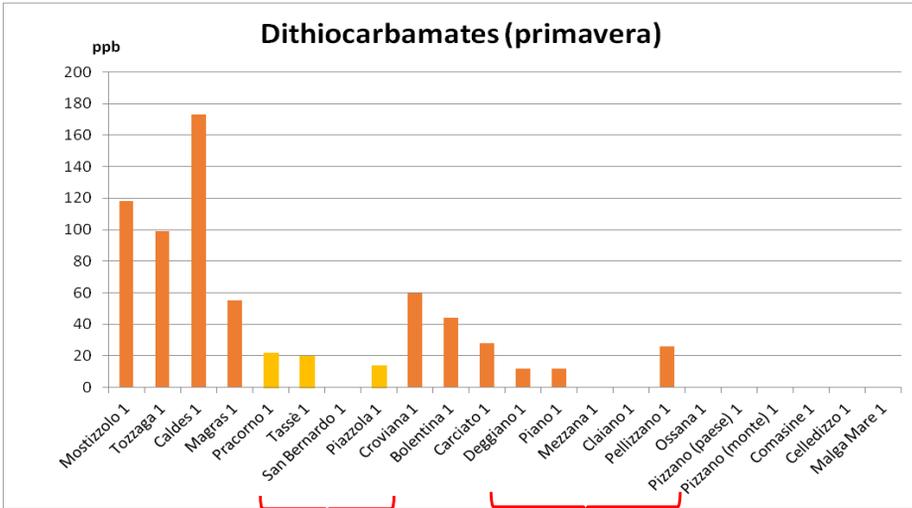


- È una famiglia di fungicidi ad azione protettiva per contatto, non sistemica, ad ampio spettro.
- Comprende sostanze non più autorizzate: **Mancozeb** (solo in Trentino), **Maneb**, **Propineb** e **Thiram**, e sostanze ammesse: **Metiram** (POLYRAM) su melo, pero, patata e lattuga contro ticchiolatura e peronospora e **Ziram** su ciliegio, pero e susino contro ticchiolatura, corineo e maculatura bruna.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 17 campioni su 42 con una media di 44 ppb.
- Mostra fenomeni di deriva di lunga distanza, trovandosi in Val di Rabbi fino a Piazzola e in Val di Sole fino a Claiano/Ossana.



	Mostizzolo	Tozaga	Caldes	Magras	Pracorno	Tassà	San Bernardo	Piazzola	Croviana	Boletina	Carcia	Deggiano	Piano	Mezzana	Claiano	Pellizzano	Ossana	Vermiglio 1	Vermiglio 2	Comasine	Celledi	Malga Mare
Maggio	118	99	173	55	22	20	0	14	60	44	28	12	12	0	0	26	0	0	0	0	0	0
Luglio	23	10	11	13	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

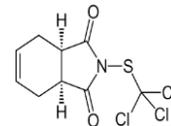
2) Distribuzione ditiocarbammati



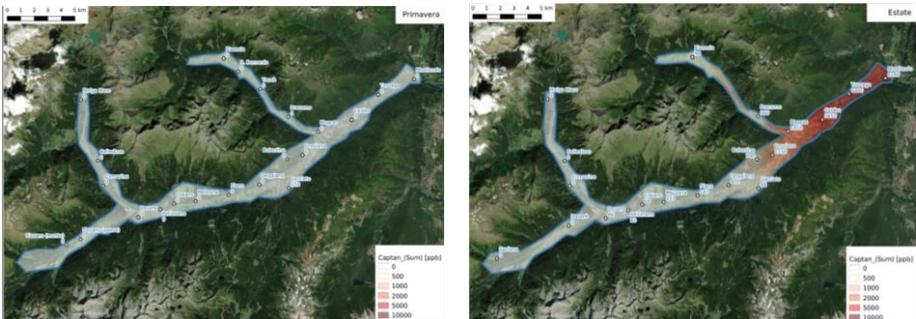
Val di Rabbi (Parco Nazionale dello Stelvio), non vi è la presenza di meli

Lungo l'asse della valle, non vi è la presenza di meli

3) CAPTAN

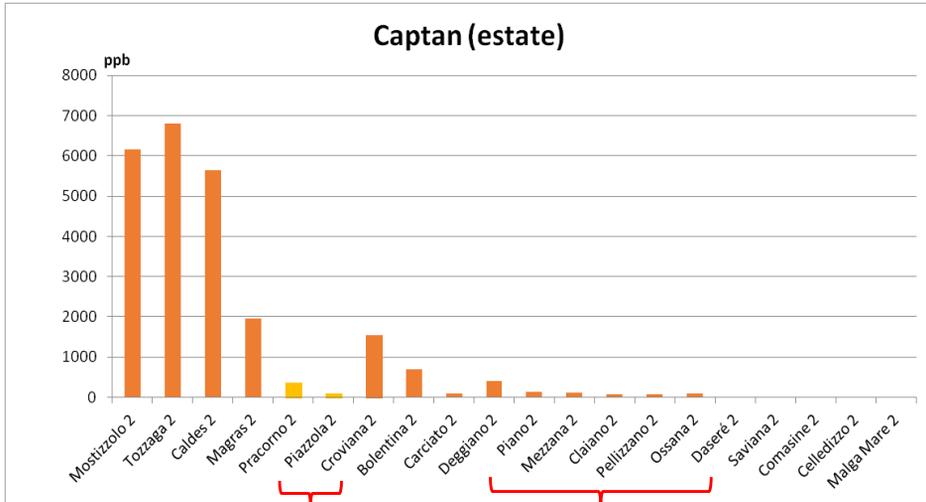


- > È un fungicida phthalimide. Azione protettiva multi-sito, non sistemica.
- > Ammesso in Trentino per le colture melo, pero, ciliegio, albicocco, susino contro ticchiolatura, corineo, marciumi e maculatura bruna. Prodotto commerciale più conosciuto: **MERPAN®**.
- > In Val di Sole è stato riscontrato in 16 campioni su 42 con una media di 1525 ppb.
- > Mostra fenomeni di deriva di lunga distanza, trovandosi in Val di Rabbi fino a Piazzola e in Val di Sole fino a Ossana.



	Mostizzo	Tozzaga	Caldes	Magras	Pracomno	Tassè	San Bernardo	Piazzola	Croviana	Bolentina	Carcia	Deggiano	Piano	Mezzana	Claiano	Pellizzano	Ossana	Vermiglio 1	Vermiglio 2	Comasine	Celledizzo	Malga Mare	
Maggio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	155	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	6160	6800	5650	1950	360	-	-	94	1550	700	88	400	143	113	68	80	86	0	0	0	0	0	0

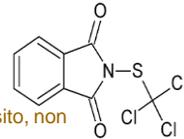
3) Distribuzione Captan



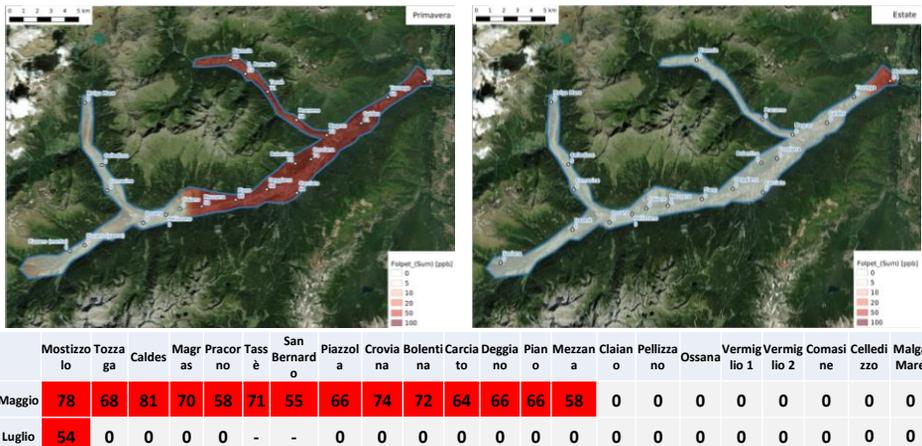
Val di Rabbi (Parco Nazionale dello Stelvio), non vi è la presenza di meli

Lungo l'asse della valle, non vi è la presenza di meli

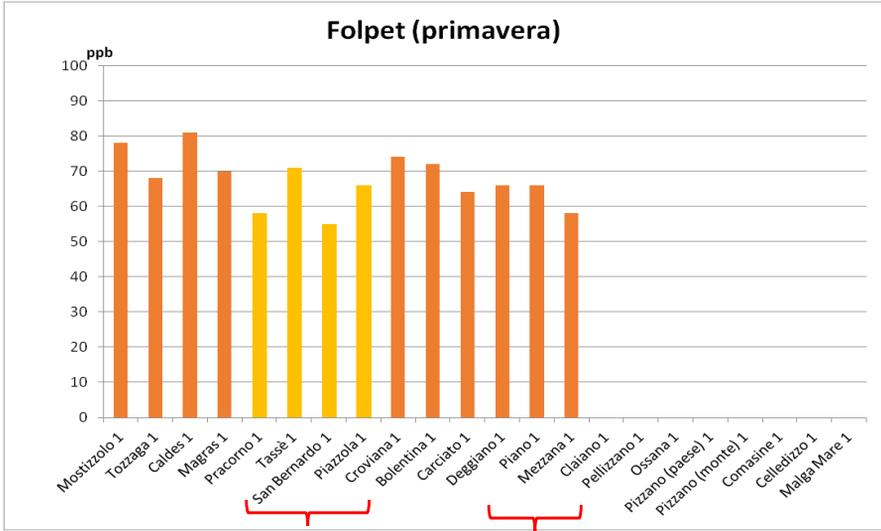
4) FOLPET



- È un fungicida phthalimide (derivante dal Captano). Azione protettiva multi-sito, non sistemica.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 15 campioni su 42 con una media di 67 ppb.
- Come il Captano (da cui deriverebbe) mostra fenomeni di deriva di lunga distanza, trovandosi in Val di Rabbi fino a Piazzola e in Val di Sole fino a Mezzana.



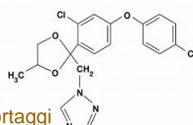
4) Distribuzione Folpet



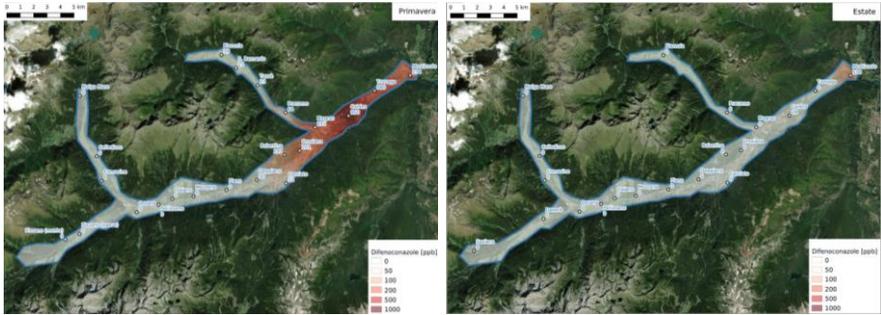
Val di Rabbi (Parco Nazionale dello Stelvio), non vi è la presenza di meli

Lungo l'asse della valle, non vi è la presenza di meli

5) DIFENOCONAZOLE

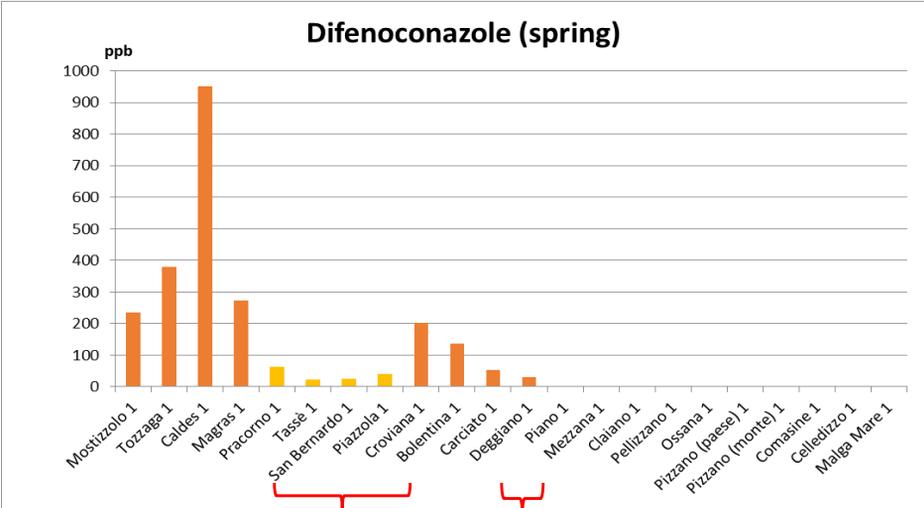


- È un fungicida **triazolo**. Azione protettiva e curativa, sistemico.
- Ammesso in Trentino per le colture melo, pero, fragola, grano tenero, patata e ortaggi contro ticchiolatura, peronospora, oidio, vaiolatura, fusariosi, ruggini, septoria, stemfiliosi, alternariosi, micosferella, marciumi radicali. Prodotto commerciale più conosciuto: **SCORE®**.
- È moderatamente persistente.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 14 campioni su 42 con una media di 184 ppb.
- Mostra fenomeni di deriva, trovandosi in Val di Rabbi fino a Piazzola e in Val di Sole fino a Deggiano.



	Mostizzolo	Tozza	Caldes	Magras	Pracorno	Tassà	San Bernardo	Piazzola	Croviana	Bolentina	Carcia	Deggiano	Piano	Mezzana	Claiano	Pellizzano	Ossana	Vermiglio 1	Vermiglio 2	Comasine	Celledizzo	Malga Mare	
Maggio	234	380	950	273	64	23	25	39	201	137	53	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	138	0	28	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

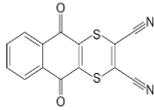
5) Distribuzione Difenconazole



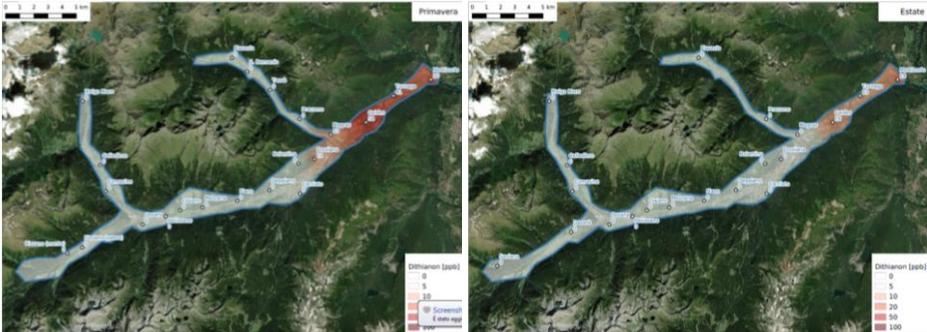
Val di Rabbi (Parco Nazionale dello Stelvio), non vi è la presenza di meli

Lungo l'asse della valle, non vi è la presenza di meli

6) DITHIANON

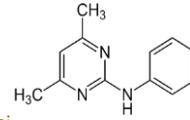


- È un fungicida **quinone**. Azione protettiva.
- Prodotto commerciale più conosciuto: **DELAN®**.
- Ammesso in Trentino per le colture melo, pero e vite contro ticchicoltura e peronospora.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 8 campioni su 42 con una media di 25 ppb.

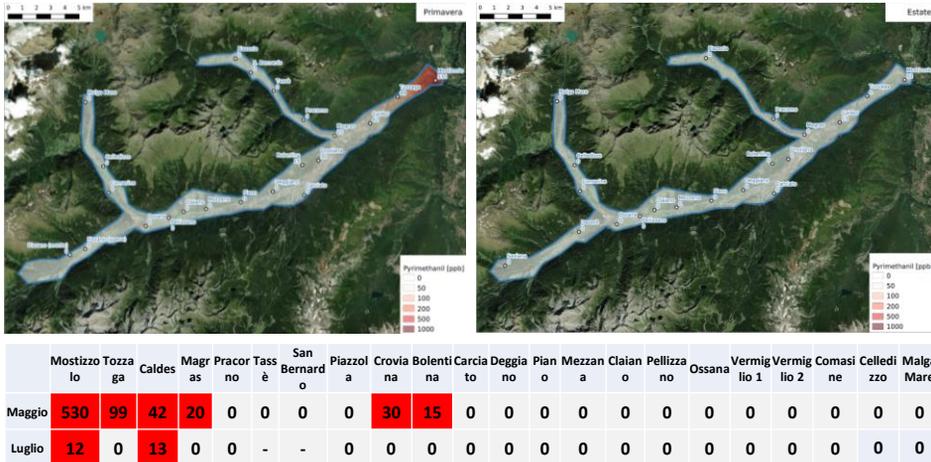


	Mostizzolo	Tozanga	Caldes	Magras	Pracorno	Tasse	San Bernardo	Piazzola	Croviana	Bolentina	Carciato	Deggiano	Piano	Mezzana	Claiano	Pellizzano	Ossana	Vermiglio 1	Vermiglio 2	Comasine	Celledizzo	Malga Mare	
Maggio	30	41	58	13	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	18	13	16	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

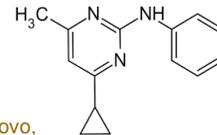
7) PYRIMETHANIL



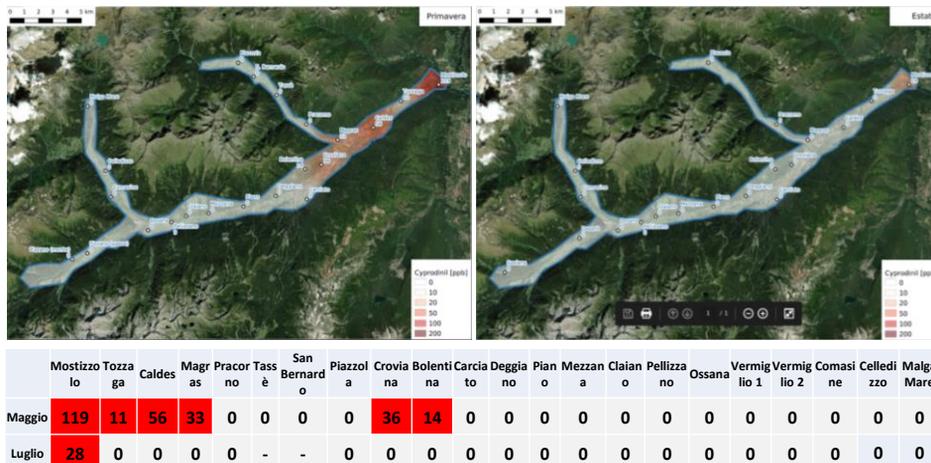
- È un fungicida della fam. **anilopiridinide**. Azione protettiva e curativa.
- Ammesso in Trentino per le colture melo, pero, carota, lattuga contro marciumi (Gleosporium), alternaria, ticchiolatura e botrite.
- Prodotto commerciale più conosciuto: **SCALA®**, **BREZZA®**.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 8 campioni su 42 con una media di 95 ppb.



8) CYPRODINIL

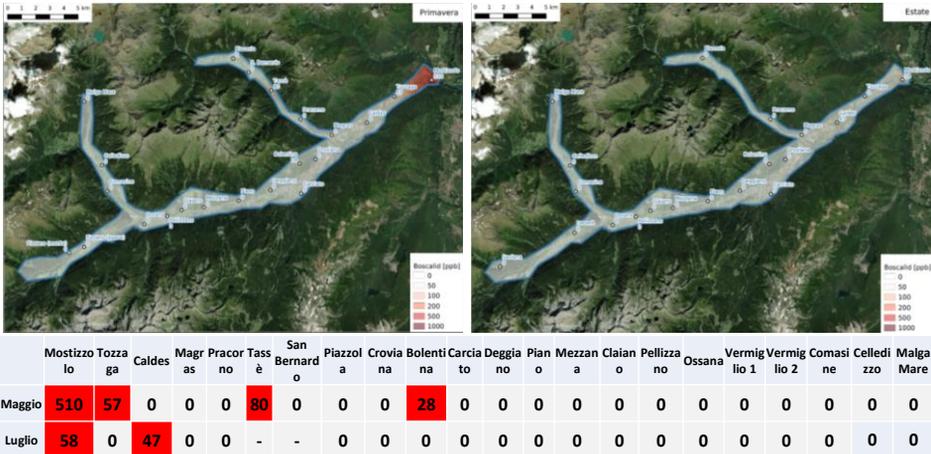
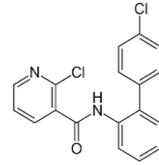


- È un fungicida della fam. **anilopiridinide**. Azione sistemica, curativa.
- Ammesso in Trentino per le colture melo, vite, ciliegio, fragola, lampone, rovo, pero, albicocco e lattuga contro ticchiolatura, monilia, marciumi e botrite.
- Prodotto commerciale più conosciuto: **CHORUS®**.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 7 campioni su 42 con una media di 42 ppb.



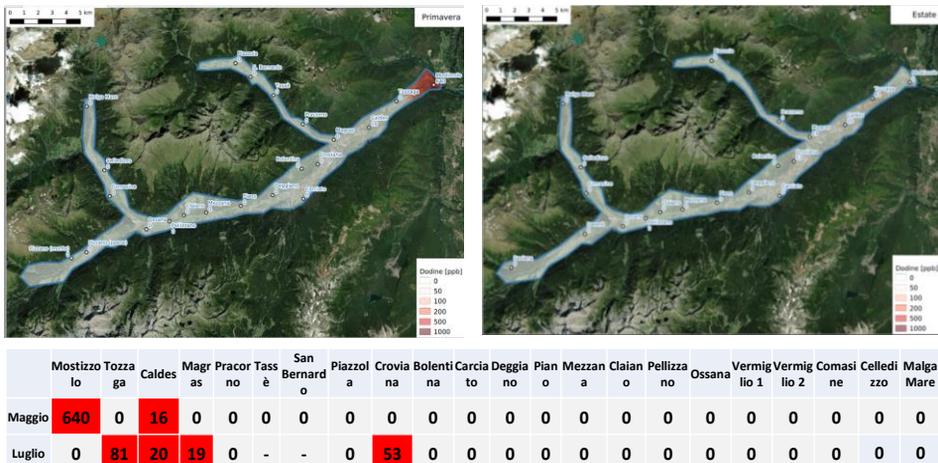
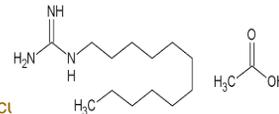
9) BOSCALID

- È un fungicida **carboxamide**. Azione protettiva.
- Ammesso in Trentino su quasi tutte le colture contro botrite, antracnosi, monilia, *Gleosporium*, oidio, ruggine e alternaria.
- Prodotto commerciale più conosciuto: **BELLIS®**.
- Abbastanza persistente.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 6 campioni su 42 con una media di 130 ppb.



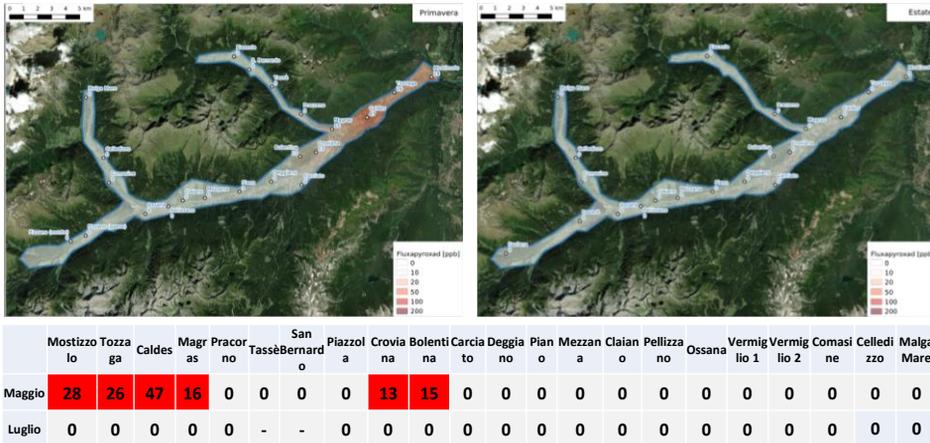
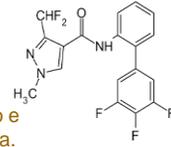
10) DODINE

- È un fungicida della fam. Guanidine. Azione sistemica, protettiva e ci
- Ammesso in Trentino per le colture melo, pero, ciliegio contro ticchiolatura e cilindrosporiosi.
- Prodotto commerciale più conosciuto: **SYLLIT®**.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 6 campioni su 42 con una media di 138 ppb.



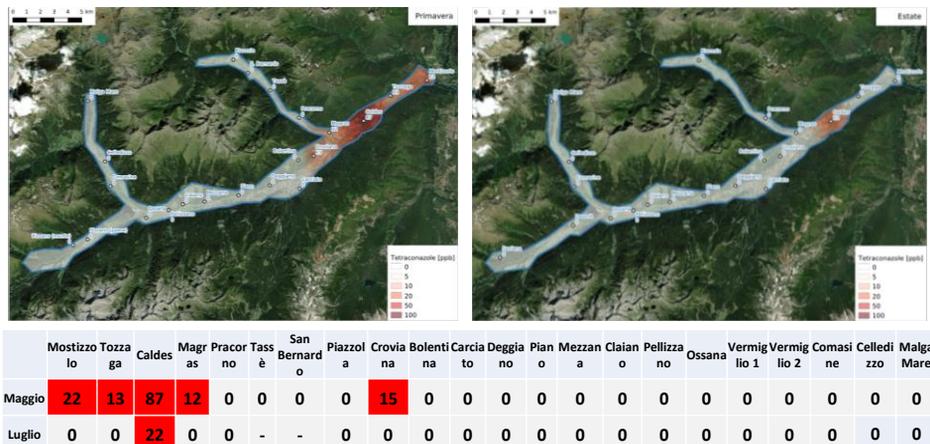
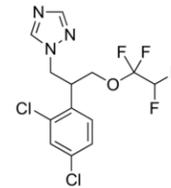
11) FLUXAPYROXAD

- È un fungicida della fam. **pyrazolium**. Azione preventiva e curativa.
- Ammesso in Trentino per le colture melo, pero, fragola, albicocco, grano tenero e ortaggi contro ticchiolatura, oidio, maculatura bruna, ruggini, septoria e alternaria.
- Prodotto commerciale più conosciuto: **SERCADIS®**.
- Abbastanza persistente.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 6 campioni su 42 con una media di 24 ppb.



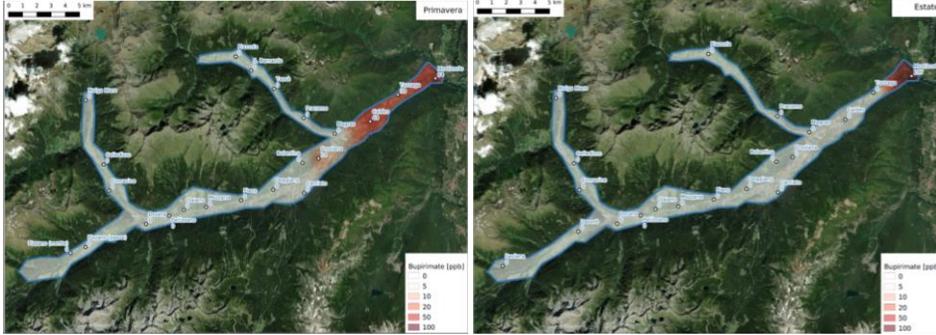
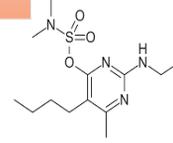
12) TETRACONAZOLE

- È un fungicida **triazolo**. Azione sistemica, preventiva e curativa.
- Ammesso in Trentino per le colture melo, pero, vite, fragola, albicocco e grano tenero contro ticchiolatura, oidio, fusariosi, ruggini e septoriosi.
- Prodotto commerciale più conosciuto: **DOMARK®**.
- Abbastanza persistente.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 6 campioni su 42 con una media di 29 ppb.



13) BUPIRIMAT

- È un fungicida **pirimidinolo**. Azione sistemica, preventiva e curativa.
- È ammesso in Trentino per le colture melo, fragola e albicocco contro oidio.
- Prodotto commerciale più conosciuto: **DOMARK®**.
- Moderatamente persistente.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 5 campioni su 42 con una media di 56 ppb.



	Mostizzo lo	Tozza ga	Caldes	Magras	Pracora no	Tasse	San Bernardo	Piazzola no	Crovianna	Bolentina	Carciana	Deggiano	Piano	Mezzana	Claiano	Pellizzano	Ossana	Vermiglio 1	Vermiglio 2	Comasine	Celledi zzo	Malga Mare	
Maggio	64	38	48	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	117	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Altri fungicidi (dal n.14 al n.23)

primavera	Mostizzo 1	Tozzaga 1	Caldes 1	Magras 1	Pracora 1	Tasse 1	San Bernardo 1	Piazzola 1	Crovianna 1	Bolentina 1	Carciana 1	Deggiano 1	Piano 1	Mezzana 1	Claiano 1	Pellizzano 1	Ossana 1	Pizzano (pesci) 1	Pizzano (monte) 1	Comasine 1	Celledi zzo 1	Malga Mare 1	
14 Fenhexamid	249	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 Fludioxonil (Geoxe)	186	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16 Fluopyram (Luna)	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17 Myclobutanil (Thiocur)	0	0	271	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18 Penconazole (Topas)	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19 Propiconazole	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20 Pyraclostrobin (Bellis)	32	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21 Quinoxifen	18	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22 Thiophanate-methyl	0	0	0	0	0	0	67	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23 Benomyl	0	0	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

estate	Mostizzo 2	Tozzaga 2	Caldes 2	Magras 2	Pracora 2	Piazzola 2	Crovianna 2	Bolentina 2	Carciana 2	Deggiano 2	Piano 2	Mezzana 2	Claiano 2	Pellizzano 2	Ossana 1	Daser 2	Saviano 2	Comasine 2	Celledi zzo 2	Malga Mare 2			
14 Fenhexamid	97	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15 Fludioxonil (Geoxe)	208	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16 Fluopyram (Luna)	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17 Myclobutanil (Thiocur)	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18 Penconazole (Topas)	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19 Propiconazole	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20 Pyraclostrobin (Bellis)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21 Quinoxifen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22 Thiophanate-methyl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23 Benomyl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Altri fungicidi (dal n.24 al n.33)

primavera		Mostiz	Tozzag	Caldes	Magras	Pracor	Tassà	San	Piazzol	Crovia	Boledi	Carciat	Deggia	Piano	Mezza	Claino	Pellizz	Ossana	Pizzan	Pizzan	Comas	Celledi	Malga
		zolo 1	a 1	1	s 1	no 1	1	Bernardo 1	a 1	na 1	na 1	o 1	no 1	1	na 1	o 1	no 1	a 1	o (paese) 1	o (monte) 1	ine 1	zzo 1	Mare 1
24	Bromuconazole	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Cyflufenamid (Cidely)	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Cyproconazole (Excelsior)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Diclobutrazol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	Dimethomorph	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	Diniconazole	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	Epoxiconazole	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	Etaconazole	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Fenbuconazole	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Flusilazole	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

estate		Mostiz	Tozzag	Caldes	Magras	Pracor	Piazzol	Crovia	Boledi	Carciat	Deggia	Piano	Mezza	Claino	Pellizz	Ossana	Daserè	Savian	Comas	Celledi	Malga	
		zolo 2	a 2	2	2	no 2	a 2	na 2	na 2	o 2	no 2	2	na 2	na 2	no 2	1	2	a 2	ne 2	zzo 2	Mare 2	
24	Bromuconazole	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	Cyflufenamid (Cidely)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	Cyproconazole (Excelsior)	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	Diclobutrazol	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	Dimethomorph	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	Diniconazole	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	Epoxiconazole	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	Etaconazole	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
32	Fenbuconazole	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
33	Flusilazole	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

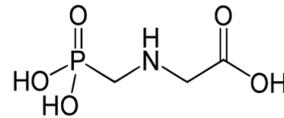
Altri fungicidi (dal n.34 al n.43)

primavera		Mostiz	Tozzag	Caldes	Magras	Pracor	Tassà	San	Piazzol	Crovia	Boledi	Carciat	Deggia	Piano	Mezza	Claino	Pellizz	Ossana	Pizzan	Pizzan	Comas	Celledi	Malga
		zolo 1	a 1	1	s 1	no 1	1	Bernardo 1	a 1	na 1	na 1	o 1	no 1	1	na 1	o 1	no 1	a 1	o (paese) 1	o (monte) 1	ine 1	zzo 1	Mare 1
34	Flutriafol	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	Hexaconazole	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	Imazalil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	Imibenconazole	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	Ipconazole	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	Pencycuron	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	Prochloraz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	Tebuconazole	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	Tricyclazole	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	Triticonazole	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

estate		Mostiz	Tozzag	Caldes	Magras	Pracor	Piazzol	Crovia	Boledi	Carciat	Deggia	Piano	Mezza	Claino	Pellizz	Ossana	Daserè	Savian	Comas	Celledi	Malga	
		zolo 2	a 2	2	2	no 2	a 2	na 2	na 2	o 2	no 2	2	na 2	na 2	no 2	1	2	a 2	ne 2	zzo 2	Mare 2	
34	Flutriafol	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
35	Hexaconazole	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
36	Imazalil	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
37	Imibenconazole	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
38	Ipconazole	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
39	Pencycuron	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
40	Prochloraz	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
41	Tebuconazole	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
42	Tricyclazole	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
43	Triticonazole	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Risultati: Erbicidi

1) GLYPHOSATE

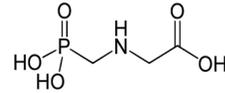


- È un erbicida **fosfonoglicina**. Introdotto in Italia nel 1977. Azione sistemica, non-selettiva.
- Prodotto commerciale più conosciuto: **ROUNDUP®**.
- In Trentino, in agricoltura è impiegato per il diserbo del sottofilare delle colture arboree/arbustive con la limitazione di 33% della superficie e 7 L/ha per prodotti con 360 g/L di s.a. (per il melo l'impiego è consentito entro il 30 giugno e in post-raccolta); mentre nelle colture orticole ed erbacee è previsto un limite di utilizzo a livello aziendale di 2 L/ha.
- Viene impiegato anche dalle amministrazioni pubbliche per il contenimento di infestanti lungo i bordi delle strade comunali, provinciali e statali, nonché lungo le tratte ferroviarie.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 7 campioni su 42 con una media di 76 ppb.

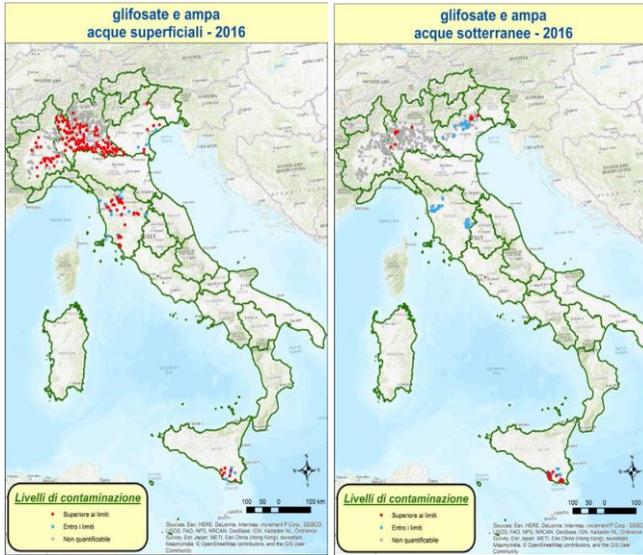


	Mostizzo lo	Tozza ga	Caldes	Magr as	Pracor no	Tass è	San Bernard o	Piazzol a	Crovia na	Bolenti na	Carcia to	Deggia no	Pian o	Mezzan a	Claian o	Pellizza no	Ossana	Vermig lio 1	Vermig lio 2	Comasi ne	Celledi zzo	Malga Mare	
Maggio	22	22	162	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	204	12	0	0	0	-	-	0	0	81	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1) GLYPHOSATE

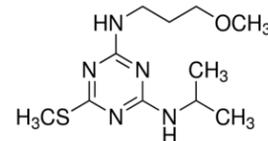


➤ Nel 2016 era presente nel 47,4% dei 458 punti di campionamento delle acque superficiali (39% del 2014) (fonte ISPRA)



- L'erbicida più utilizzato nel mondo, Italia > 5.000 ton/anno
- Uno dei contaminanti principali delle acque, confermato anche da dati internazionali
- Il Italia divieto uso in aree frequentate dalla popolazione: parchi, giardini, campi sportivi e zone ricreative, aree gioco per bambini, cortili ed aree verdi interne a complessi scolastici e strutture sanitarie

2) METHOPROTRYNE

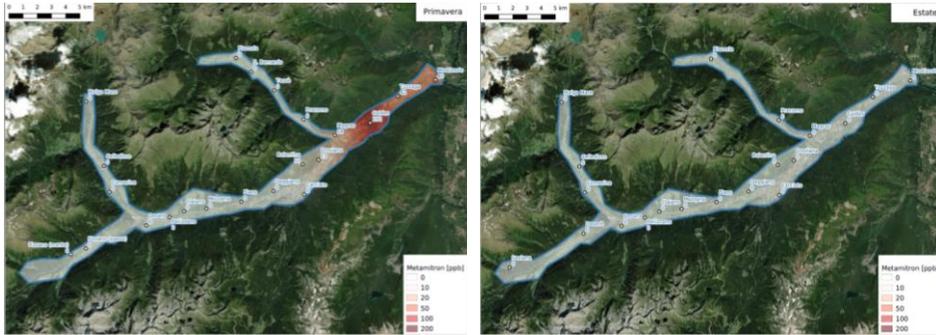
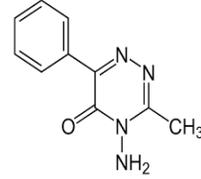


- È un erbicida della fam. **triazine**. Azione selettiva.
- È stato sviluppato in Europa negli anni '60. Non è più ammesso in Europa, veniva utilizzato in post emergenza.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 1 campione su 42 con una media di 11 ppb.

	Mostizzo	Tozza	Caldes	Magras	Pracorno	Tassè	San Bernardo	Piazzola	Crovianna	Bolentina	Carcia	Deggiano	Piano	Mezzana	Claiano	Pellizzano	Ossana	Vermiglio 1	Vermiglio 2	Comasene	Celledi	Malga Mare	
Maggio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	11	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

3) METAMITRON

- È un erbicida **triazinone** impiegato anche come diradante. Azione sistemica, selettiva.
- In Trentino è impiegato come diradante per la coltura del melo.
- Prodotto commerciale più conosciuto: **BREVIS®**.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 6 campioni su 42 con una media di 43 ppb.

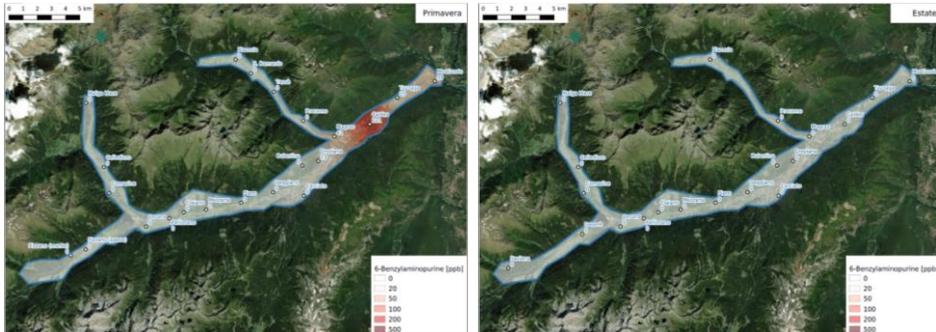
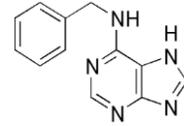


	Mostizzo lo	Tozza ga	Caldes	Magr as	Pracor no	Tass è	San Bernard o	Piazzol a	Crovia na	Bolenti na	Carcia to	Deggia no	Pian o	Mezzan a	Claian o	Pellizza no	Ossana	Vermig lio 1	Vermig lio 2	Comasi ne	Celledi zzo	Malga Mare
Maggio	40	42	132	18	0	0	0	0	13	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Risultati:
Regolatori di
crescita delle piante
(PGR)**

1) 6-Benzylaminopurine (6-Benzyladenine)

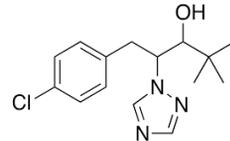
- È un regolatore di crescita di origine naturale. Azione allegante, antiruggine, diradante, favorisce uniformità frutti.
- Prodotto commerciale più conosciuto: **PROMALIN®**.
- È ammesso e utilizzato in Trentino per le colture melo e pero.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 5 campioni su 42 con una media di 70 ppb.



	Mostizzo lo	Tozza ga	Caldes	Magr as	Pracor no	Tass è	San Bernard o	Piazzol a	Crovia na	Bolenti na	Carcia to	Deggia no	Pian o	Mezzan a	Claian o	Pellizza no	Ossana	Vermig lio 1	Vermig lio 2	Comasi ne	Celledi zzo	Malga Mare	
Maggio	39	25	221	41	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	0	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2) PACLOBUTRAZOL

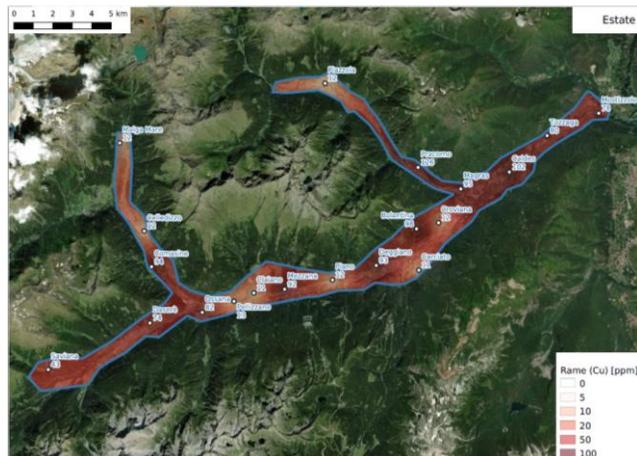
- Il paclobutrazolo è un regolatore di crescita **triazolo**. Azione di inibizione della crescita vegetativa (bloccando la biosintesi delle gibberelline).
- È ammesso l'uso su colture ornamentali in serra (azalee, mini-rose, ecc.). Molto persistente (ameno 1 anno).
- È ammesso in Europa, ma non risulterebbe impiegabile in Trentino.
- In Val di Sole è stato riscontrato in 1 campione su 42 con una media di 20 ppb.



	Mostizzo lo	Tozza ga	Caldes	Magr as	Pracor no	Tass è	San Bernard o	Piazzol a	Crovia na	Bolenti na	Carcia to	Deggia no	Pian o	Mezzan a	Claian o	Pellizza no	Ossana	Vermig lio 1	Vermig lio 2	Comasi ne	Celledi zzo	Malga Mare	
Maggio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Luglio	0	0	20	0	0	-	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Risultati: Metalli pesanti

1) RAME(Cu)



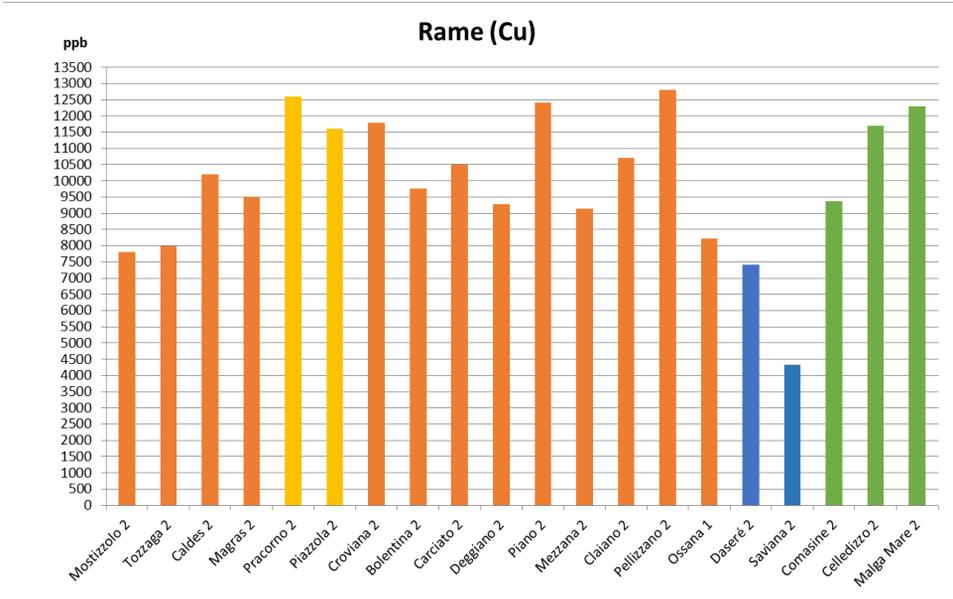
	Mostizzo	Tozza	Caldes	Magr	Pracor	San	Piazzol	Crovia	Bolenti	Carciat	Deggi	Piano	Mezz	Claian	Pellizza	Ossana	Vermig	Vermig	Comasi	Celledi	Malga	
	lo	ga		as	no	do	a	na	na	o	ano	ana	o	no		lio 1	lio 2	ne	zzo	Mare		
Luglio	7800	7980	10200	9520	12600	-	-	11600	11800	9770	10500	9280	12400	9150	10700	12800	8210	7420	4320	9360	11700	12300

25 gennaio 2020

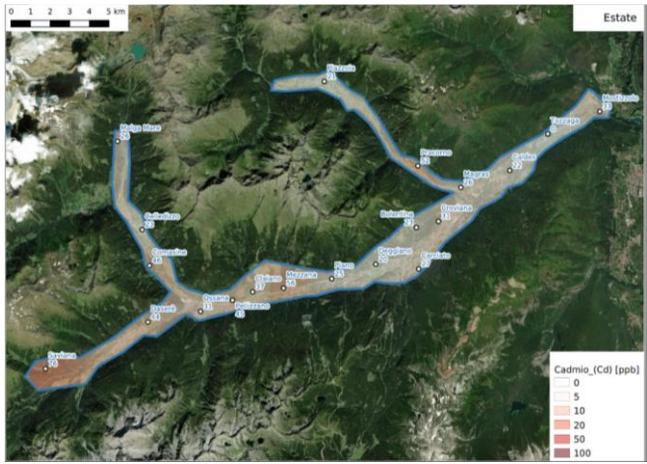
Monitoraggio dei flussi di metalli pesanti

/4

1) Distribuzione Rame (Cu)

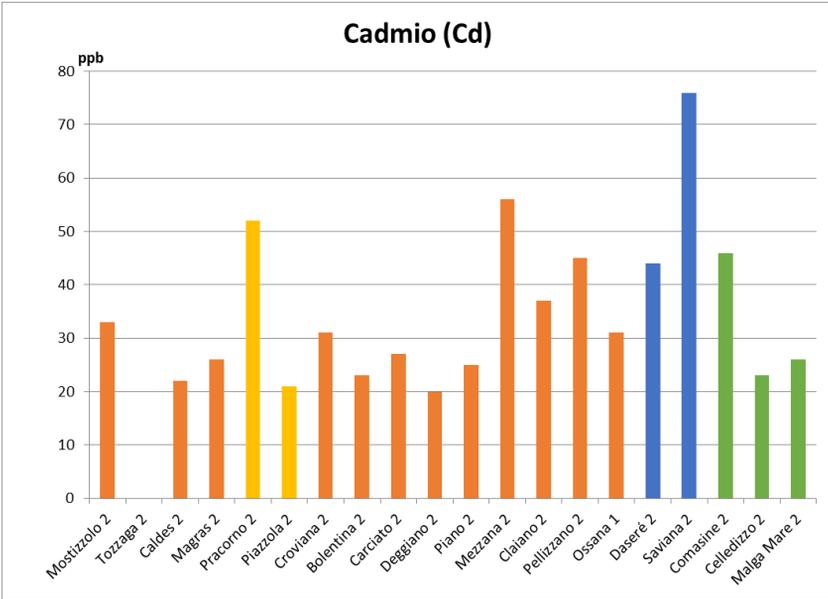


2) CADMIO (Cd)



	Mostizzolo	Tozza	Caldes	Magras	Pracorno	Tassè	San Bernardo	Piazzola	Croviana	Boletina	Carciat	Deggiano	Piano	Mezzana	Claiano	Pellizzano	Ossana	Vermiglio 1	Vermiglio 2	Comasine	Cellelizzo	Malga Mare	
Maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Luglio	33	0	22	26	52	-	-	21	31	23	27	20	25	56	37	45	31	44	76	46	23	26	

2) Distribuzione Cadmio (Cd)

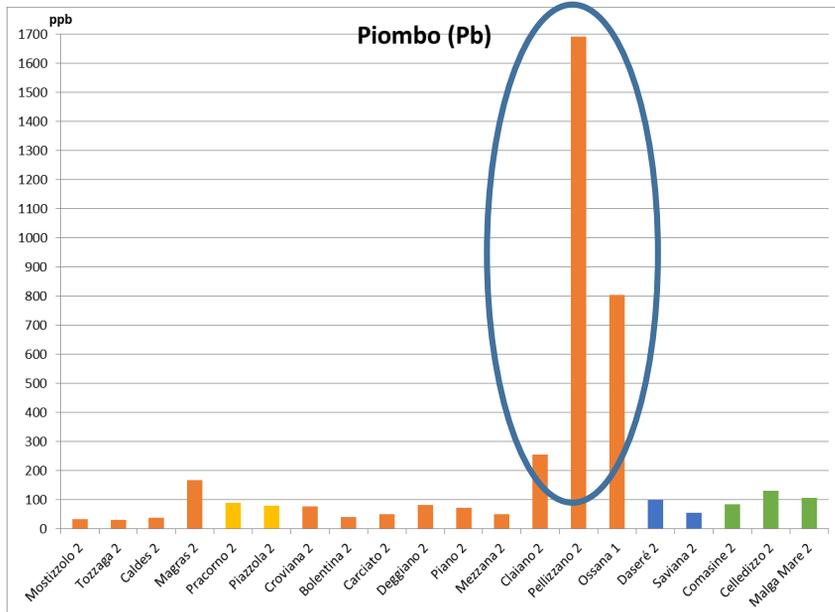


3) PIOMBO (Pb)



	Mostizzolo	Tozzaga	Caldes	Magras	Pracorno	Tassè	San Bernardo	Piazzola	Croviana	Bolentina	Carciat	Deggano	Piano	Mezzana	Claino	Pellizzano	Ossana	Vermiglio 1	Vermiglio 2	Comasine	Celledizzo	Malga Mare
Luglio	35	32	40	168	89	-	-	81	78	41	50	82	72	50	257	1690	804	100	57	86	132	106

3) Distribuzione Piombo (Pb)



Pericolo per le api



Pollen Hazard Quotient

Calcolato usando entrambi i valori di LD₅₀ per l'ape (contatto e orale)

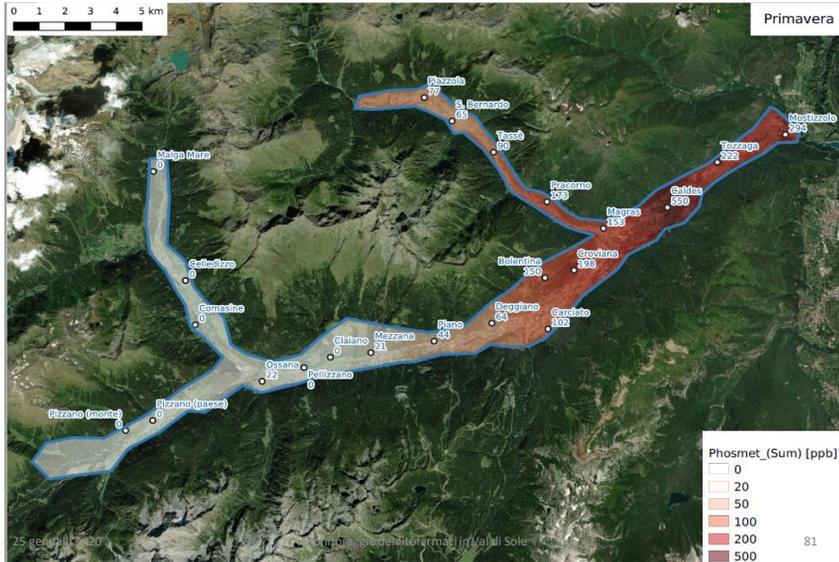
Primavera (%)																						
Mostizzolo	Tozzaga	Caldes	Magras	Pracorno	Tassé	San Bernardo	Piazzola	Croviana	Boletina	Carciato	Deggiano	Piano	Mezzana	Ciaiano	Pellizzano	Ossana	Pizzano (paese)	Pizzano (monte)	Comasine	Celledizzo	Malga Mare	
8018,4	3766,9	12056,4	4031,6	1155,0	603,9	434,5	514,5	9789,9	2605,2	682,7	427,7	294,0	140,5	0,3	0,0	146,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
8,0	3,8	12,1	4,0	1,2	0,6	0,4	0,5	9,8	2,6	0,7	0,4	0,3	0,1	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Estate (%)																					
Mostizzolo	Tozzaga	Caldes	Magras	Pracorno	Piazzola	Croviana	Boletina	Carciato	Deggiano	Piano	Mezzana	Ciaiano	Pellizzano	Ossana	Daseré	Saviana	Comasine	Celledizzo	Malga Mare		
908,2	44,2	1363,7	13,4	1,8	0,3	8,4	4,6	45,7	2,2	1,5	107,9	123,4	0,2	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,9	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Valore per ottenere la max LD₅₀ per l'ape = 100.000

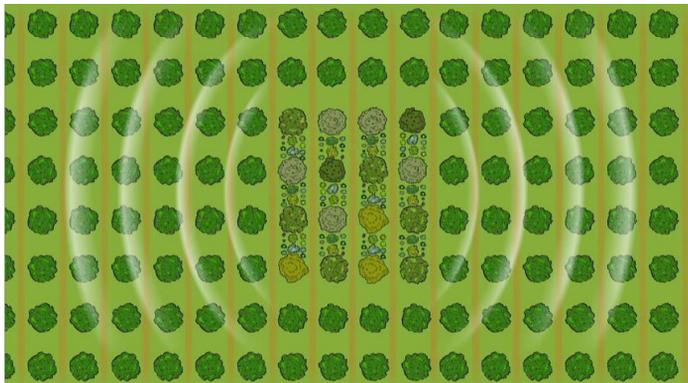
Valore per ottenere la max LD₅₀ per l'ape = 100%

Si può determinare una qualità ambientale in Val di Sole?



Quale nuovo modello di agricoltura?

New trends: “De-intensification of Intensive Industrial Agriculture”, “A bee-friendly path to a healthier future”



fonte Marco
Tasin, SLU

Allo studio nuovi tipi di impianti frutticoli con isole funzionali

Progetto

Sviluppo di nuovi tipi di «flower strips», strisce fiorite perenni interfilare.

Le strisce fiorite:

- aumento la **biodiversità agricola funzionale**.
- aumentano la presenza dei **nemici naturali** degli insetti dannosi
- migliorano il **controllo** degli insetti dannosi nei frutteti.

EcoOrchard



Paesi partecipanti: Svizzera, Francia, Svezia, Italia, Belgio, Danimarca



“Noi non dovremmo proteggere le api, dovremmo creare un mondo dove non vi è la necessità di proteggere le api!”

Grazie della vostra attenzione