

# Via col vento

## Misurazione di pesticidi nell'aria effettuata a Vinschgau nel 2018

### Mandato

Ogni qualvolta nell'agricoltura vengono utilizzati i pesticidi essi non vanno a finire mai al 100% a destinazione.

Una parte resta nella terra, giunge nelle acque oppure viene portata via dal vento e dalla termica attraverso l'aria.

Nei frutteti, che stanno a caratterizzare l'agricoltura di Vinschgau nel Sudtirolo, il trasporto delle sostanze nell'aria è un problema particolarmente grande, visto che non si spruzza negli alberi solamente dall'alto verso il basso, bensì anche lateralmente.

L'obiettivo della ricerca era quello di misurare tale effetto, per

- portare una prova riguardo al fatto che le sostanze attive dei pesticidi si espandono nell'aria.
- mappare la diffusione spaziale delle diverse sostanze attive.
- mappare la diffusione temporale delle diverse sostanze attive lungo tutto un periodo di vegetazione.

### Metodo

Nei quattro siti aventi scenari d'esposizione molto diversi tra loro, sono state predisposte rispettivamente due campionatori passivi (TE-200-PAS) dell'azienda Tisch Environment, munite di lastre adatte di schiuma di poliuretano. Il materiale si è contraddistinto per la superficie interna grande, sulla quale, nell'aria, gli inquinanti organici presenti possono essere assorbiti.

Tale metodo è stato sviluppato da collaboratori del Ministero per l'Ambiente canadese, e da molti anni viene applicato in tutto il mondo, ad esempio nel Global Atmospheric Passive Sampling Network. L'impiego del mezzo di raccolta standardizzato permette di fare un confronto tra la contaminazione dei siti con una sostanza attiva reciprocamente e nel decorso del tempo.

Le lastre, prima dell'impiego, sono state „pulite“ in laboratorio per evitare che i risultati potessero essere falsati da sporchie. Esse sono state cambiate ogni tre settimane, e rispedite in laboratorio in congelatori, per via espressa, ai fini dell'analisi. Lì sono state estratte con metanolo, e l'eluato è stato analizzato in relazione a complessivamente 29 sostanze attive di pesticidi, che nella regione, probabilmente, potrebbero essere adoperati.

### Siti

I quattro siti sono stati scelti in modo tale che scenari d'esposizione diversi permettessero di appurare una diversa contaminazione dell'aria con pesticidi. I siti concreti erano:

- A) un giardino all'interno della località chiusa di Mals. Il sito è protetto in maniera relativamente forte, visto che il terreno è circondato da una siepe, e che attorno al terreno si trovano altri edifici. Mediante tale scelta del sito doveva essere appurato che è dimostrabile una dispersione dei prodotti irrorati nell'ambito della regione e ai confini del settore nevralgico costituito dai frutteti.
- B) Il secondo sito è stato scelto possibilmente centralmente, in un frutteto nel mezzo di Vinschgau. Tale frutteto viene gestito secondo criteri biologici, si trova, però, nelle immediate vicinanze di frutteti convenzionali.
- C) Un terzo sito è stato scelto in un luogo isolato da superfici abitati o coltivate, sopra il fondo della valle, in una vallata laterale. La scelta è caduta su un pendio, vicino alla corrente di un ruscello, lungo la strada che conduce dalla località di Burgeis in direzione di Schlinig.
- D) Infine, doveva essere ancora scelto un sito presso cui vi era da aspettarsi molta dispersione dei prodotti irrorati, senza che in questo sito fossero stati applicati dei pesticidi. Inoltre, presso un'azienda biologica, nel mezzo di Vinschgau, sono stati predisposti due campionatori in maniera mirata, così da poter essere convogliati molto bene dall'aria del posto.

## Risultati

La ricerca è addirittura la prima a descrivere il decorso temporale della contaminazione dell'aria con determinati pesticidi. Essa mostra che a Vinschgau, dalla metà di marzo fino ad almeno la fine di agosto, vi è una contaminazione continua cui sono sottoposti l'uomo e la natura, e che nell'aria si trovano allo stesso tempo diversi pesticidi.

Ulteriori risultati avuti sono i seguenti:

- Nel primo periodo di misurazione, e cioè dal 23 febbraio fino al 16 marzo, nei suddetti siti non è stato accertato nessuno dei complessivi 29 pesticidi.
- Nei seguenti otto periodi di misurazione sono stati trovati complessivamente 20 pesticidi, laddove in una lastra sono stati trovati contemporaneamente fino a 14 diverse sostanze.
- Più il sito è lontano dai frutteti convenzionali, tanto minore è il numero delle sostanze attive accertate, come anche la loro quantità. La contaminazione maggiore è stata registrata presso il sito D, seguita dai siti B, A e C.
- Sei sostanze attive sono state accertate presso tutti e quattro i siti: Fluazinam, Captan, Phosmet, clorpirifos metile, Dithianon e Imidacloprid. Ciò indica un uso intenso e un potenziale di diffusione alto nell'aria.
- Altre sei sostanze attive si trovano nei tre siti D, B e A: Dodin, Penconazol, Cyprodinil, Difenconazol, Thiachloprid ed Etofenprox. Esse sono quindi rintracciabili nell'aria all'interno della località di Mals, in un ambiente ben protetto.

Molti pesticidi che sono stati accertati nell'aria a Vinschgau rappresentano un notevole pericolo per l'uomo e l'ambiente. A tal riguardo, ad esempio

- il Captan è contrassegnato nella banca dati dei pesticidi dell'Ue con il livello di pericolo H351 („può probabilmente causare il cancro“).
- l'insetticida Thiachloprid è stato ritenuto che, oltre ad essere cancerogeno, è tossico per la riproduzione e dannoso per il bambino nel grembo materno (H360FD), e viene osservato con attenzione da parte della Commissione Ue, perché attacca il sistema ormonale dell'uomo.
- l'imidacloprid è estremamente tossico per le api e per altri insetti. La dose mortale per un'ape da miele è stata indicata nella procedura di autorizzazione in 3,8 ng.

## Conclusioni

- **I risultati dimostrano nel complesso, in maniera chiara, un trasporto considerevole di pesticidi lungo distanze chilometriche fino a giungere in vallate laterali isolate.**
- **I risultati certificano in maniera chiara le condizioni di difficoltà in cui si trovano le aziende biologiche nell'ambiente dei meleti intensi e convenzionali.**
- **Inoltre, i risultati indicano un aspetto di rischio, finora sottovalutato: in confronto con sostanze attive singole vi è una contaminazione totale con i pesticidi decisamente più alta e continua lungo il decorso di una stagione, e con ciò un corrispondente potenziale di rischio più alto.**