



Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e Protezione Ambientale del Veneto



REGIONE DEL VENETO

# Vendita di prodotti fitosanitari nella regione Veneto

Rapporto anno 2022



## **Progetto e realizzazione**

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio

Unità Organizzativa Meteorologia e Climatologia

*Alberto Bonini Baraldi*

*Susanna Lessi*

I dati sono disponibili in forma tabellare nel sito internet di ARPAV su concessione dell' Autorità regionale competente\* per le attività afferenti al Progetto regionale FAS - Fitosanitari Ambiente Salute

*\*Regione del Veneto - Area Sanità e Sociale - Direzione Prevenzione, Sicurezza Alimentare, Veterinaria*

È consentita la riproduzione di testi, tabelle, grafici ed in genere del contenuto del presente rapporto esclusivamente con la citazione della fonte.

novembre 2023

# Indice

<b>PREMESSA</b> .....	<b>1</b>
<b>I DICHIARANTI (anno 2022)</b> .....	<b>3</b>
<b>I DATI DI VENDITA (anno 2022)</b> .....	<b>5</b>
<i>I prodotti fitosanitari distribuiti</i> .....	5
<i>I prodotti fitosanitari per classe di pericolo</i> .....	8
<i>Le sostanze attive distribuite</i> .....	15
<i>Le sostanze attive per classe d'uso</i> .....	18
<b>LA DISTRIBUZIONE DI SOSTANZE ATTIVE COME INDICATORE PER LA VALUTAZIONE DELL'USO SOSTENIBILE DEI PRODOTTI FITOSANITARI</b> .....	<b>25</b>
<i>Le sostanze attive distribuite come "indicatore territoriale"</i> .....	25
<i>Le sostanze attive distribuite come "indicatore di rischio armonizzato"</i> .....	27
<i>Le sostanze attive distribuite come "indicatore di strategia"</i> .....	32
<b>CONCLUSIONI</b> .....	<b>34</b>



## PREMESSA

A partire dall'anno 2003, l'Autorità Regionale competente<sup>(1)</sup> ha affidato ad ARPAV l'incarico di rilevare ed elaborare i dati relativi alle dichiarazioni annuali di vendita di prodotti fitosanitari (agrofarmaci), presentate dai Rivenditori del Veneto.

L'attività nasce in attuazione delle disposizioni contenute nel D.P.R. 23 aprile 2001, n. 290 - art. 42, confermate poi dal D.Lgs 14 agosto 2012, n. 150 - art. 16: i Titolari di un'impresa commerciale o società che commercializzano e vendono prodotti fitosanitari e coadiuvanti di prodotti fitosanitari, devono presentare al SIAN - Sistema Informativo Agricolo Nazionale del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali<sup>(2)</sup>, e all'Autorità Regionale competente se richiesto, l'elenco delle miscele vendute annualmente agli utilizzatori finali, per provincia, con il loro quantitativo.

L'archiviazione informatizzata dei dati di vendita, progettata per assolvere agli obblighi previsti dalla norma suindicata, è risultata funzionale al raggiungimento di uno degli obiettivi del Progetto F.A.S. - Fitosanitari Ambiente Salute, approvato dalla Regione del Veneto per avviare iniziative di tutela ambientale e di salvaguardia della salute umana (D.G.R. n. 136 del 31/01/2003).

Tale obiettivo prevedeva la costruzione di una solida base informativa sul tema "fitosanitari", da utilizzare come punto di partenza e di riferimento per la predisposizione di programmi di prevenzione e controllo (Piano Regionale Prevenzione, Piano Regionale Fitosanitari).

L'attività, grazie ad un'attenta ricerca di informazioni di dettaglio relative agli agrofarmaci, complete e aggiornate, ha prodotto anche dati "organizzate", divenute preziose per l'attuazione di specifiche indagini come ad esempio la valutazione del carico potenziale sul territorio dei prodotti fitosanitari o l'individuazione di aree da indagare con priorità a fronte di potenziali contaminazioni ambientali.

Il presente rapporto, redatto da ARPAV a supporto dell'Autorità Regionale competente, espone i risultati dell'elaborazione dei dati di vendita di prodotti fitosanitari relativi all'anno 2022.

Vengono presentati i dati analitici sui "dichiaranti" e sulle "dichiarazioni di vendita", come ricevute dai Rivenditori, evidenziando anche le diverse modalità di trasmissione dei dati (utilizzo dell'applicativo ARPAV specificatamente sviluppato per la "compilazione" o il "caricamento massivo" di file - "WebFAS"). Queste informazioni, di carattere operativo, sono risultate utili per migliorare le funzionalità della piattaforma informatica e per favorire la semplificazione dell'adempimento normativo.

L'analisi riguarda poi l'aspetto quali/quantitativo dei prodotti fitosanitari venduti, anche attraverso il confronto con gli anni precedenti (calcolo di indicatori di tendenza). Per tutti i prodotti fitosanitari venduti, sono stati analizzati i seguenti parametri: classe di pericolosità, sostanze attive contenute e classificazione funzionale (uso).

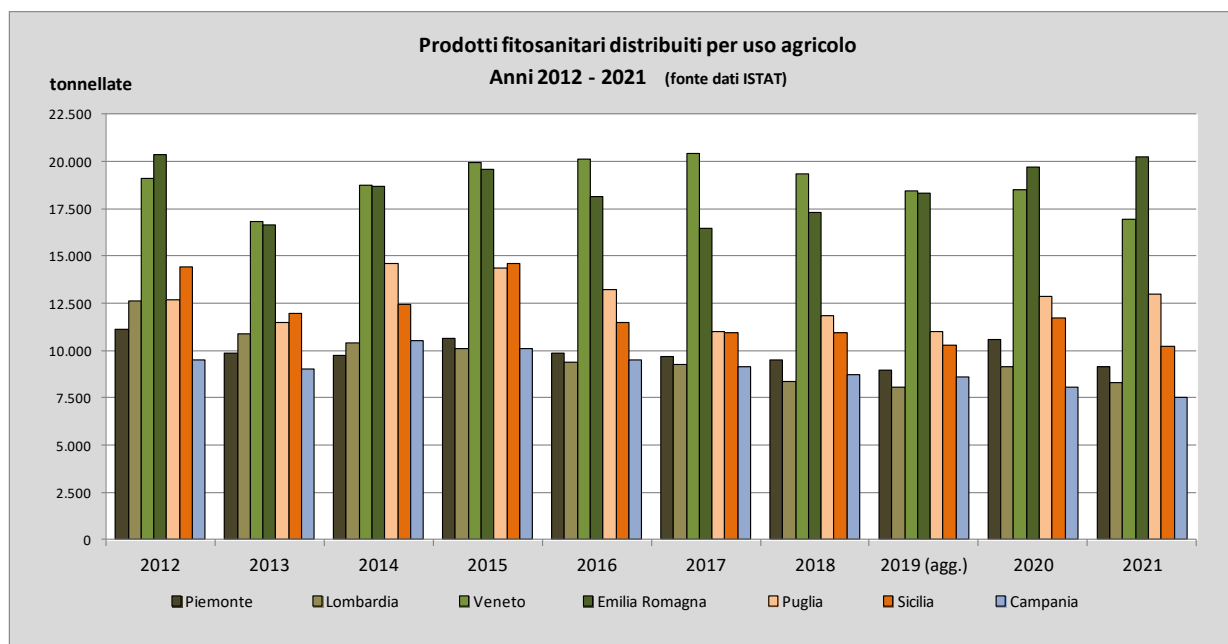
<sup>(1)</sup> Regione del Veneto - Direzione Regionale Prevenzione (Sezione Prevenzione e Sanità Pubblica) dal 2003 al 2009; Azienda ULSS 4 "Alto Vicentino" dal 2010 al 2015, Regione del Veneto - Direzione Regionale Prevenzione, Sicurezza Alimentare, Veterinaria dal 2016.

<sup>(2)</sup> Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (MiPAAF), oggi Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste (MASAF).

Sulla base di tale approfondimento, si è proceduto ad individuare una modalità operativa per descrivere la dinamica della distribuzione delle sostanze chimiche nel territorio veneto, implementando indicatori territoriali di sintesi, utili per la definizione di piani di monitoraggio specifici (come, ad esempio, campionamenti di indagine per la ricerca di determinate sostanze nei corpi idrici). Le elaborazioni eseguite si sono basate sulle informazioni contenute nelle banche dati del Ministero della Salute (MdS) e del Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste (MASAF - Sistema Informativo Agricolo Nazionale, SIAN), disponibili *on-line* nei rispettivi siti internet<sup>(3)</sup>. Per il presente Rapporto, la consultazione della banca dati del Ministero della Salute è stata effettuata nel mese di gennaio 2023 (*data set* del 04/01/2023).

Per comprendere l'importanza della trattazione, anche a livello regionale, viene riportato l'andamento della distribuzione quantitativa dei prodotti fitosanitari in Italia<sup>(4)</sup> (grafico 1), per il periodo 2012 - 2021, nelle regioni maggiormente interessate: risulta evidente come la regione Veneto si è posta, in modo quasi costante, tra le prime tre posizioni.

**Grafico 1:** distribuzione quantitativa dei prodotti fitosanitari in Italia, anni 2012 - 2021, riferita alle regioni maggiormente interessate.



<sup>(3)</sup> [http://www.fitosanitari.salute.gov.it/fitosanitariws\\_new/FitosanitariServlet](http://www.fitosanitari.salute.gov.it/fitosanitariws_new/FitosanitariServlet)

<https://www.sian.it/mimfFitoPub/?op=14&referer=https%3A%2F%2Fwww.sian.it%2Fportale-mipaaf%2Fagricoltura.jsp>

<sup>(4)</sup> <https://dati.istat.it> - sezione Agricoltura / Mezzi di produzione / Fitosanitari; tonnellate calcolate da "kg o diversa indicazione"/1000

## I DICHIARANTI (anno 2022)

I Titolari di imprese commerciali o società - che commercializzano e vendono prodotti fitosanitari nel territorio veneto - che hanno dichiarato, per l'anno 2022, la vendita di prodotti fitosanitari, sono stati **531**; le dichiarazioni pervenute sono state **550**. Le Rivendite che hanno dichiarato "nessuna vendita" sono state **35**.

Nella tabella 1, viene indicata la distribuzione, per provincia, delle dichiarazioni presentate dai "Titolari" suindicati (dichiaranti):

**Tabella 1:** numero di Titolari di dichiarazione di vendita nel Veneto, anno 2022.

anno 2022	
<i>n. dichiaranti</i>	
<b>totale Regione</b>	<b>531</b>
<i>n. dichiarazioni</i>	
<b>totale Province</b>	<b>550</b>
<i>Belluno</i>	16
<i>Padova</i>	103
<i>Rovigo</i>	45
<i>Treviso</i>	126
<i>Venezia</i>	69
<i>Verona</i>	92
<i>Vicenza</i>	99

Il totale dei dichiaranti (partite IVA) calcolato su base regionale (531) differisce dal totale su base provinciale (550) in quanto alcuni "Titolari" hanno prodotto dichiarazioni di vendita per più province (le dichiarazioni di vendita sono pertanto numericamente superiori rispetto al numero di "Titolari" dichiaranti).

## LE DICHIARAZIONI DI VENDITA (anno 2022)

Per la presentazione delle dichiarazioni di vendita, i soggetti interessati (Titolari) si sono riferiti alla provincia nella quale è avvenuta la commercializzazione (sede della Rivendita), secondo le modalità indicate dal MASAF (comunicazione MiPAAF del 18/11/2015). Le attestazioni sono state raccolte dall'Autorità regionale competente, supportata da ARPAV, ed inviate ai Ministeri di riferimento (Ministero della Salute e MASAF - SIAN).

Attraverso la piattaforma internet *WebFAS*<sup>(5)</sup>, opportunamente implementata da ARPAV in collaborazione con l'Autorità regionale competente e con le strutture sanitarie regionali (Azienda Zero e Aziende ULSS), sono state acquisite tutte le attestazioni di vendita (e di "nessuna vendita") dei Rivenditori autorizzati operanti nel territorio veneto.

Nella tabella 2 viene riportata la distribuzione quantitativa delle dichiarazioni presentate secondo le diverse modalità operative (compilazione della tabella dei prodotti venduti o caricamento massivo dei dati organizzati secondo il "tracciato ministeriale" previsto dal Ministero competente<sup>(6)</sup>).

**Tabella 2:** distribuzione quantitativa delle dichiarazioni di vendita per provincia e modalità operativa, anno 2022.

anno 2022				
provincia	modalità di presentazione dati		totale per provincia	n. prodotti inseriti con modalità "compilazione"
	compilazione	tracciato ministeriale		
Belluno	16	0	<b>16</b>	100,0%
Padova	96	7	<b>103</b>	70,9%
Rovigo	40	5	<b>45</b>	72,9%
Treviso	121	5	<b>126</b>	84,7%
Venezia	55	14	<b>69</b>	41,6%
Verona	86	6	<b>92</b>	67,1%
Vicenza	96	3	<b>99</b>	88,7%
<b>Totale Regione</b>	<b>510</b>	<b>40</b>	<b>550</b>	<b>71,2%</b>

Le dichiarazioni sono pervenute nella modalità "compilazione" per il 92,7% e per il 7,3% con la modalità "caricamento massivo" (da file).

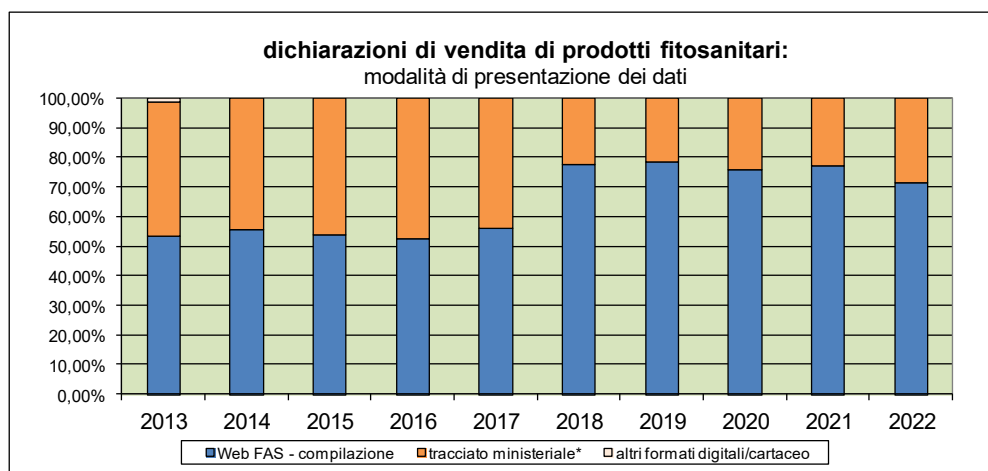
Dall'analisi della quantità di dati (n. di prodotti inseriti) trasmessi nelle modalità previste, risulta che il 71% del totale delle registrazioni effettuate proviene dalla "compilazione" (tabella 2): con tale modalità è stato segnalato poco più del 63% della quantità totale (kg-litri) di prodotti fitosanitari commercializzati nel territorio veneto (grafico 2).

<sup>(5)</sup> <https://fas.arpa.veneto.it>

<sup>(6)</sup> MiPAAF. La norma ministeriale vigente dal 2016, applicabile già dal 2015, ha promosso la compilazione/trasmissione della dichiarazione di vendita anche presso il MiPAAF, oggi MASAF, attraverso l'uso di uno specifico applicativo (<http://mipaaf.sian.it>)



**Grafico 2:** modalità di presentazione delle vendite di prodotti fitosanitari da parte dei rivenditori del Veneto (n. di prodotti registrati) anni 2013 - 2022.



\*dal 2019, si riferisce al "caricamento massivo" dal portale ARPAV Web FAS

## I DATI DI VENDITA (anno 2022)

### *I prodotti fitosanitari distribuiti*

Nella tabella 3 vengono presentate le quantità di prodotti fitosanitari venduti nel periodo 2013 - 2022, ad utilizzatori finali, espresse nell'unità di misura chilogrammi o litri<sup>(7)</sup>.

In particolare, nella colonna "Totale" è riportata la somma complessiva di prodotto commerciale dichiarato venduto<sup>(8)</sup> mentre nella colonna "Totale prodotti classificati" è indicata la quantità totale di prodotti commerciali venduti per i quali è stata trovata corrispondenza (stesso numero di registrazione) con quelli presenti nella banca dati ministeriale<sup>(9)</sup>.

**Tabella 3:** quantità di prodotti fitosanitari venduti (espressa in Kg-litri) ad utilizzatori finali, anni 2013 - 2022

anno	prodotti venduti, in kg-litri, a utilizzatori finali		
	Totale	Totale prodotti classificati	% rispetto al Totale
2013	15.839.296	15.833.803	99,97%
2014	17.485.266	17.485.266	100%
2015	16.642.057	16.642.057	100%
2016	16.920.636	16.920.031	99,996%
2017	16.409.945	16.409.912	99,9998%
2018	18.161.863	18.161.863	100%
2019	16.547.735	16.547.735	100%
2020	16.450.034	16.450.034	100%
2021	15.728.018	15.728.018	100%
2022	13.193.449	13.193.449	100%

<sup>(7)</sup> art.16 D.Lgs 150/2012.

<sup>(8)</sup> totale ottenuto dalla somma dei kg e dei litri indicati. Dal 2016, i prodotti in formulazione diffusori/aerosol /trappole/ecc. (non quantificabili in kg o litri) sono stati esclusi dalle vendite da dichiarare.

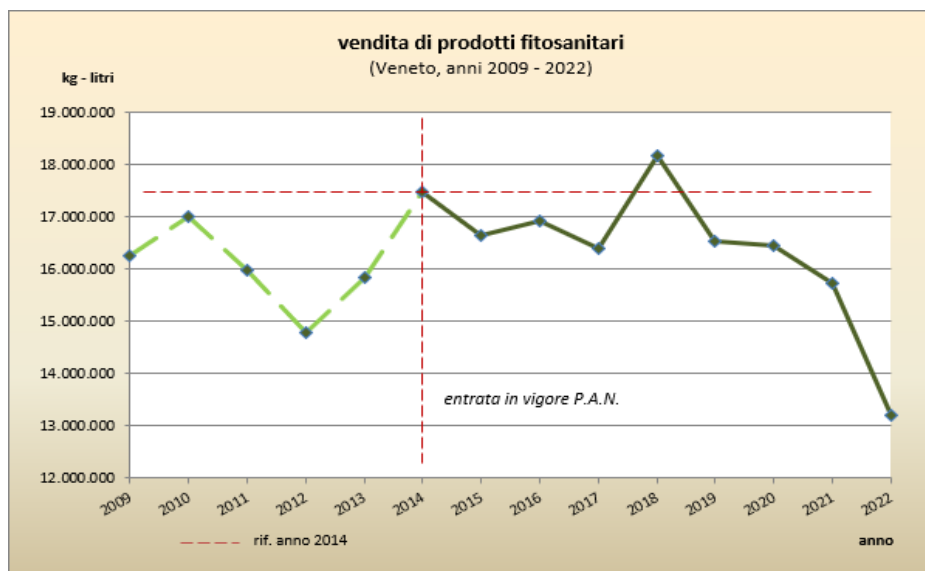
<sup>(9)</sup> per le elaborazioni delle vendite 2022, la banca dati ministeriale di riferimento è quella pubblicata il 04/01/2023 dal Ministero della Salute - open data.

Le differenze riscontrate (colonna “% rispetto al Totale”), rappresentano gli “errori” attribuibili alla fase di registrazione dei dati, come ad esempio: numeri di registrazione mancanti o inesistenti, digitazione errata delle cifre, indicazione di prodotti non classificati come fitosanitari.

A partire dall’anno 2014, al fine di ottenere archivi di dati completi ed affidabili (con informazioni corrette), l’Autorità regionale competente, in collaborazione con le Aziende ULSS interessate ed il supporto di ARPAV, ha attivato specifiche azioni di verifica sulle dichiarazioni esposte dai Rivenditori. Sulla base delle segnalazioni di “criticità” da parte di ARPAV, tra cui ad esempio la non corrispondenza tra il numero di registrazione del prodotto ed il nome commerciale, le Aziende ULSS interessate hanno eseguito sopralluoghi mirati presso le Rivendite. A seguito di tali interventi, tutti gli agrofarmaci venduti sono stati censiti correttamente.

Nel grafico 3 viene rappresentato l’andamento della vendita di prodotti fitosanitari a partire dall’anno 2009: la quantità di formulati venduti nel 2022 è stata in forte diminuzione rispetto a quella dell’anno 2021 (-16%) e inferiore del 24% circa rispetto all’anno 2014 (anno di entrata in vigore del “Piano di Azione Nazionale per l’uso sostenibile dei prodotti fitosanitari” - P.A.N., Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014).

**Grafico 3:** quantità di prodotti fitosanitari venduti nel Veneto, anni 2009 - 2022

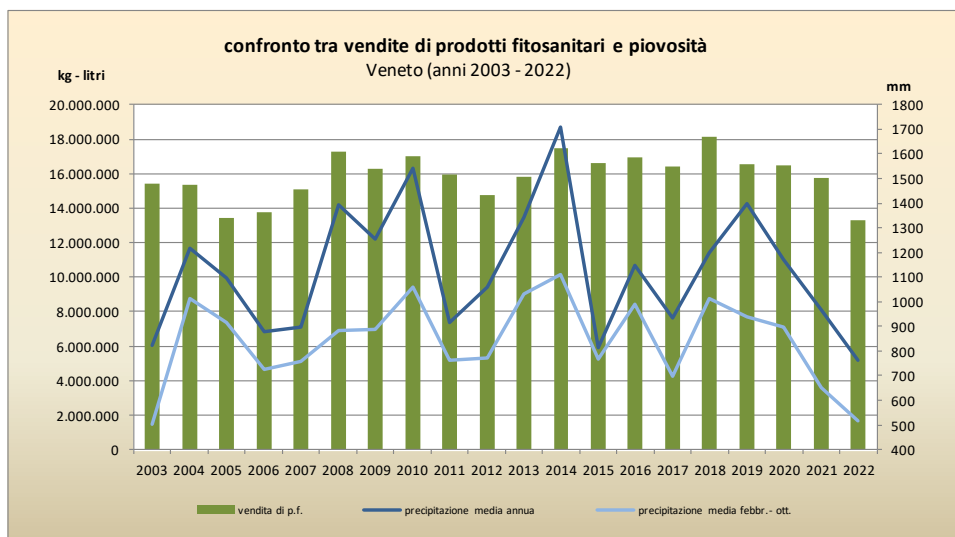


Poiché l’utilizzo di agrofarmaci è strettamente connesso all’andamento delle condizioni meteorologiche, in particolare delle piogge che possono favorire lo sviluppo di malattie fungine o di specie infestanti, viene proposto il confronto con il parametro “precipitazione media”<sup>(10)</sup> rilevata nella regione Veneto, calcolata per l’intero anno e per il periodo febbraio - ottobre (periodo di maggiore interesse per i trattamenti fitosanitari) (grafico 4).

<sup>(10)</sup> La precipitazione media del periodo considerato è stata calcolata utilizzando i dati pluviometrici di circa 160 stazioni, spazializzati con il metodo di Kriging ordinario.  
Fonte dati: ARPAV - Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio, U.O. Meteorologia e Climatologia.

Da questa analisi risulta che, in genere, all'aumento della piovosità corrispondono aumenti delle vendite di prodotti fitosanitari, mentre in annualità meno piovose i quantitativi in distribuzione diminuiscono.

**Grafico 4:** quantità di prodotti fitosanitari venduti nel Veneto e precipitazioni medie annue, anni 2003 - 2022



A mero scopo indicativo si evidenziano, nella tabella 4, i prodotti commerciali più venduti, nel Veneto, nell'anno 2022 (che rappresentano il 26% della quantità complessiva).

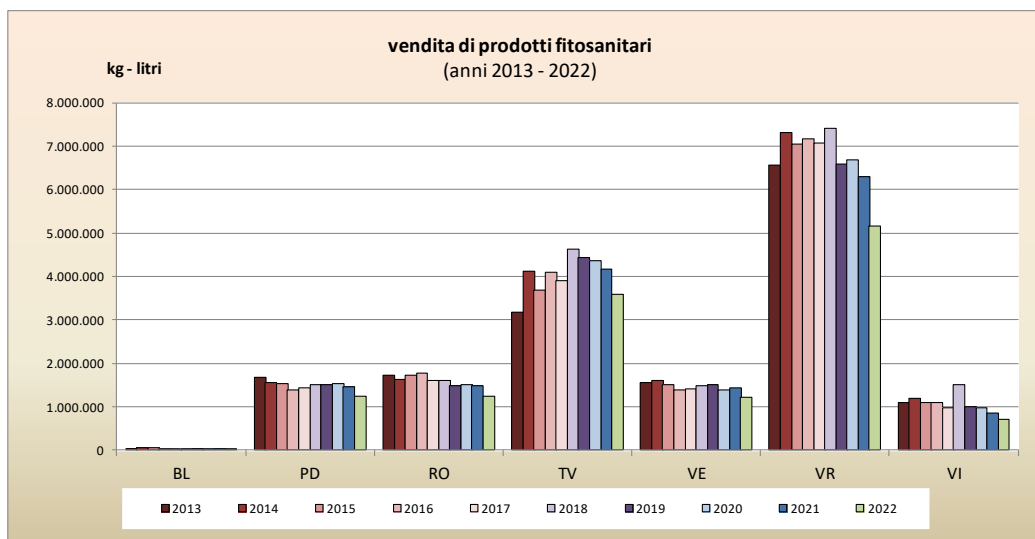
**Tabella 4:** prodotti fitosanitari più venduti nel Veneto - anno 2022

2022							
N. Reg.	Prodotto commerciale	quantità venduta	unità di misura	classe d'uso	classe di pericolo*	sostanza attiva principale**	% rispetto al totale
1583	MICROTHIOL DISPERS	706.366	kg	fungicida	n.c.	zolfo	26%
13809	FORCE ULTRA	588.030	kg	insetticida	GHS07, GHS09	teflutrin	
2923	TIOVIT JET	549.820	kg	fungicida	n.c.	zolfo	
11070	TIOGOLD DISPERS	428.950	kg	fungicida	n.c.	zolfo	
7916	POLYRAM DF	342.723	kg	fungicida	GHS07, GHS08, GHS09	metiram	
13	THIOPRON	273.542	litro	fungicida	GHS07	zolfo	
14479	SCHERMO 0.5 G	199.027	kg	insetticida	GHS09	teflutrin	
12096	POLTIGLIA DISPERS	191.259	kg	fungicida	GHS05, GHS09	poltiglia bordolese	
15901	ERCOLE	190.338	kg	insetticida	GHS09	lamba-cyathothrin	

\* sistema di Classificazione GHS (Reg. UE 1272/2008 - CLP); n.c.= non classificato, m.c.p.= manipolare con prudenza  
 \*\* si riferisce alla sostanza contenuta nella miscela a valori percentualmente superiori

Nel grafico 5 viene rappresentata la distribuzione delle vendite di agrofarmaci nelle province del Veneto, per il decennio 2013 - 2022: le province di Verona e di Treviso sono risultate sempre le più interessate dalle maggiori vendite. Per la provincia di Belluno si è registrata una commercializzazione costante al di sotto di 50.000 kg-litri.

**Grafico 5:** commercializzazione di prodotti fitosanitari nelle province del Veneto, periodo 2013 - 2022

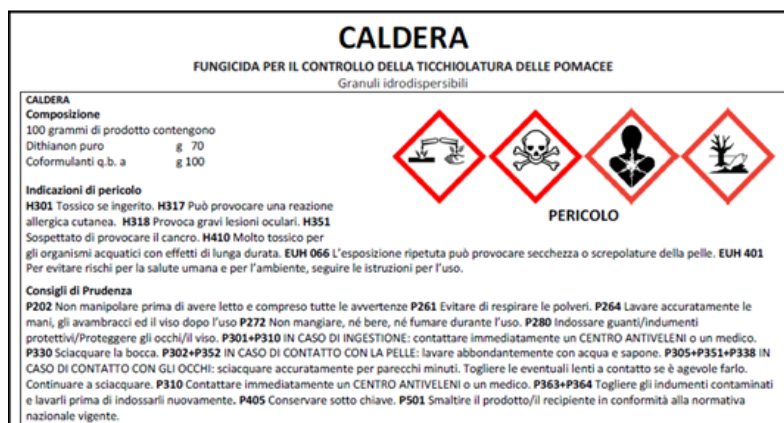


### I prodotti fitosanitari per classe di pericolo

Il sistema della nuova classificazione ed etichettatura armonizzata mondiale (*Globally Harmonised System*) delle sostanze chimiche<sup>(11)</sup> fornisce, agli utilizzatori, l'indicazione sui pericoli fisici (esplosivo, infiammabile, comburente, ecc.), ambientali (ambiente acquatico e strato di ozono) e per la salute (tossicità, irritazioni, sensibilizzazioni, ecc.) della miscela, utilizzando simbologie (pittogrammi), indicazioni di pericolo (frasi H) oltre a consigli di prudenza (frasi P) e specifiche note supplementari (frasi EUH).

Esempio di etichettatura di una miscela (Reg. 1272/2008 - CLP):

- N. Registrazione:  
17497 CALDERA
- pittogrammi presenti in etichetta (in ordine da sinistra):  
GHS05, GHS06, GHS08, GHS09
- quantità venduta (anno 2022):  
4.460 kg



<sup>(11)</sup> Regolamento UE 1272/2008 - *Classification, Labelling and Packaging*.

Di seguito, viene proposta una valutazione del “pericolo” relativo alle miscele immesse in commercio nell’anno 2022, ottenuta sulla base dei quantitativi rilevati (dichiarazioni di vendita) e la loro classificazione<sup>(12)</sup> (tabella 5).

Per il presente lavoro, sono state considerate le vendite riferite alle classi:

- ❖ *GHS06* Pericolo per la salute - *tossicità acuta*
- ❖ *GHS07* Pericolo per la salute - *attenzione*  
Pericolo per l’ambiente - *pericoloso per lo strato di ozono*
- ❖ *GHS08* Pericolo per la salute - *tossicità specifica a lungo termine*
- ❖ *GHS09* Pericolo per l’ambiente - *pericoloso per l’ambiente acquatico*.

**Tabella 5:** quantità (somma di Kg e litri) di prodotti fitosanitari venduti nel Veneto, per provincia, secondo la classificazione ed etichettatura armonizzata CLP - anno 2022

anno 2022						
provincia	Kg-litri					totale vendite **
	classificazione CLP (Reg. CE n.1272/2008)					
	<i>GHS06</i> <i>tossicità acuta</i>	<i>GHS07</i> <i>- attenzione - sensibilizzazione, irritazione, tossicità</i>	<i>GHS08</i> <i>pericolo per la salute</i>	<i>GHS09</i> <i>pericolo per l’ambiente acquatico</i>	altro *	
Belluno	4	8.768	2.473	10.973	4.617	16.345
Padova	19.955	655.663	270.766	834.885	250.146	1.244.955
Rovigo	28.257	594.614	292.779	903.922	239.070	1.238.251
Treviso	1.673	1.782.091	837.379	1.989.511	1.139.623	3.584.905
Venezia	34.897	597.860	319.675	868.892	271.470	1.222.727
Verona	369.671	2.212.900	1.343.107	2.951.963	1.557.123	5.169.424
Vicenza	1.522	373.962	121.581	440.669	207.029	716.842
<b>VENETO</b>	<b>455.979</b>	<b>6.225.859</b>	<b>3.187.760</b>	<b>8.000.816</b>	<b>3.669.078</b>	<b>13.193.449</b>

<sup>(\*)</sup> valore riferito ai prodotti fitosanitari che non riportano in etichetta almeno uno dei pittogrammi *GHS06*, *GHS07*, *GHS08* e *GHS09* (Regolamento CE n. 1272/2008 - CLP)

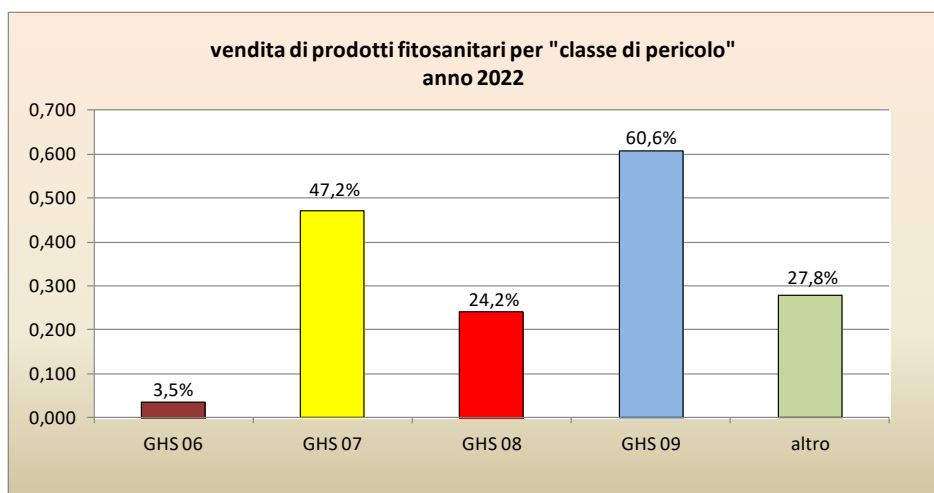
<sup>(\*\*)</sup> valore calcolato senza considerare il tipo di classificazione

La distribuzione quantitativa per le diverse classi di pericolo (ottenuta con le modalità in precedenza indicate), è rappresentata nel grafico 6<sup>(13)</sup>: poco più del 60% della quantità totale dei prodotti venduti riporta in etichetta la classe “*GHS09 - pericolo per l’ambiente acquatico*”, il 47% riporta la classe “*GHS07 - attenzione*”, con riferimento a possibili effetti di sensibilizzazioni e irritazioni cutanee, il 24% riporta la classe “*GHS08 - tossicità a lungo termine*” che annovera, tra gli effetti, quelli mutageni e cancerogeni, e poco più del 3% riporta la classe “*GHS06 - tossicità acuta*” riferita ad effetti di tossicità elevata. Quasi il 28% della quantità totale dei prodotti venduti non riporta i pittogrammi di pericolo considerati.

<sup>(12)</sup> fonte dati: Ministero della Salute - banca dati prodotti fitosanitari (agg. gennaio 2023).

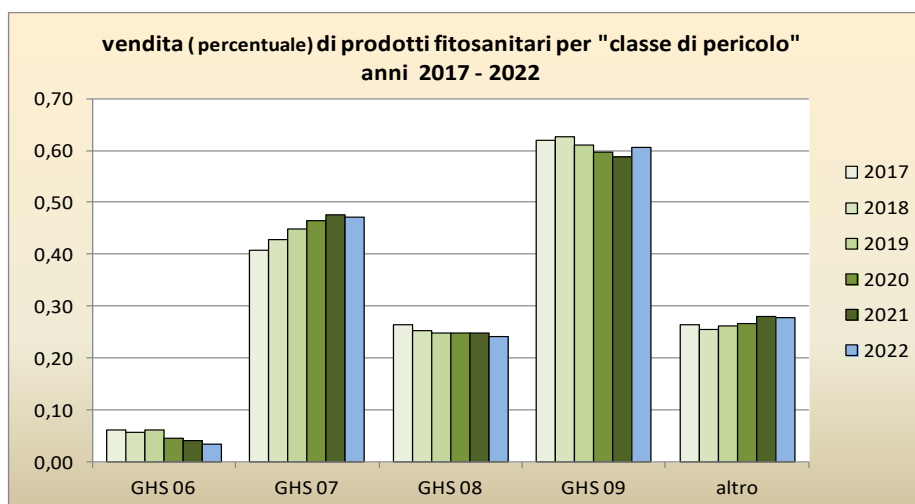
<sup>(13)</sup> il grafico 6 è stato prodotto considerando le classi separatamente, per cui lo stesso agrofarmaco, se contrassegnato con più classi di pericolo, ha contribuito, con la propria quantità, al totale di ogni classe. Il riferimento del valore percentuale è il totale delle vendite (13.193.449 kg-litri).

**Grafico 6:** vendita di prodotti fitosanitari, riferita alla classe di pericolo presente nell'etichetta - anno 2022



Nel grafico 7 viene riportato il confronto tra le percentuali (annue) di vendita dei prodotti fitosanitari per classe di pericolo (classificazione *GHS*), per il periodo 2017 - 2022: è risultata in diminuzione, rispetto all'anno 2021, la percentuale di vendita di fitosanitari (sul totale) per le classi *GHS06*, *GHS07* e *GHS08* (pericolo per la salute), in aumento il valore per la classe *GHS09* (pericolo per l'ambiente acquatico).

**Grafico 7:** vendita percentuale di prodotti fitosanitari, riferita alla classe di pericolo presente nell'etichetta. Anni 2017 - 2022



## PRODOTTI classificati con “GHS06 - tossicità acuta”



Si riferisce a miscele con elevata tossicità (categoria 1, 2 e 3) per via orale, inalatoria o cutanea (anche a piccole dosi).

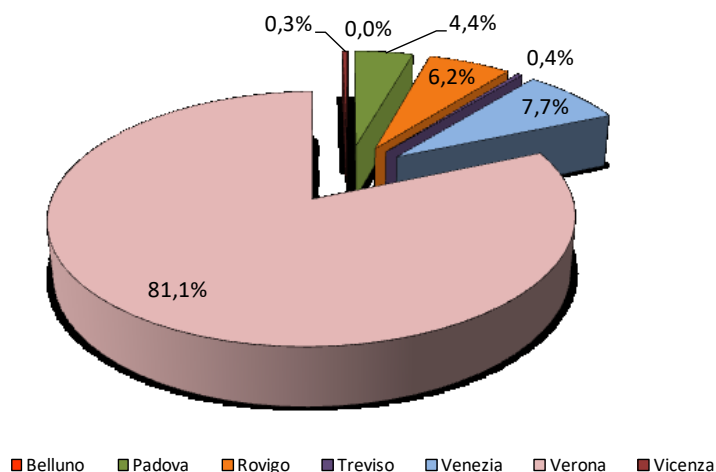
Le indicazioni di pericolo (frasi H) associate possono essere le seguenti:

<b>Indicazioni di pericolo (CLP)</b>	H300	H301	H310	H311	H330	H331
--------------------------------------	------	------	------	------	------	------

La maggior vendita di prodotti fitosanitari con la classificazione di “GHS06 - tossicità acuta” è stata rilevata nella provincia di Verona (poco più dell’81%). Nel resto delle province, la quantità venduta è stata più contenuta: tra il 4% e l’8% del totale nelle province di Padova, Rovigo e Venezia, al di sotto dello 0,4% nelle province di Treviso e Vicenza. Quasi assente la vendita nella provincia di Belluno (grafico 8).

**Grafico 8:** distribuzione percentuale delle vendite per classe di pericolo “GHS06 - tossicità acuta”, per provincia - anno 2022

**distribuzione percentuale delle vendite (2022) di prodotti fitosanitari con classe GHS 06**



## PRODOTTI classificati con “GHS07 - attenzione”



Si riferisce a miscele che possono provocare diverse tipologie di danno: sensibilizzazione e tossicità acuta, irritazioni cutanee e oculari, tossicità specifica. Usato anche per indicare Pericolo per l'ambiente - “dannoso per lo strato di ozono” (cat. 1)

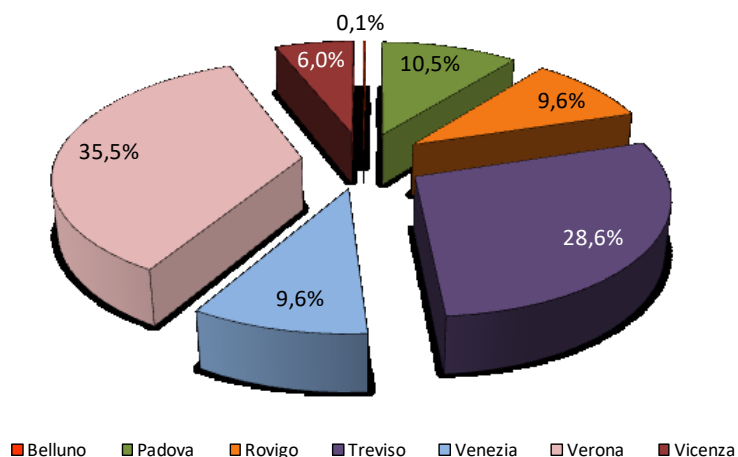
Le indicazioni di pericolo (frasi H) associate possono essere le seguenti:

<b>Indicazioni di pericolo (CLP)</b>	H302	H312	H315	H317	H319	H332	H335	H336	H420
--------------------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Le maggiori vendite di prodotti fitosanitari con la classificazione di “GHS07 - attenzione” sono state rilevate nelle province di Verona (35,5%) e di Treviso (poco più del 28,5%). Nel resto delle province, le quantità vendute si sono attestate tra il 6% e 11% circa del totale, con l'eccezione della provincia di Belluno (0,1%) (grafico 9).

**Grafico 9:** distribuzione percentuale delle vendite di prodotti fitosanitari “GHS07 - attenzione”, per provincia - anno 2022

**distribuzione percentuale delle vendite (2022) di prodotti fitosanitari con classe GHS 07**





**PRODOTTI classificati con “GHS08 - pericolo per la salute”**



Si riferisce a miscele che possono provocare malattie anche dopo lungo tempo dall’esposizione, come sensibilizzazione vie respiratorie e tossicità specifiche, mutagenicità e cancerogenicità.

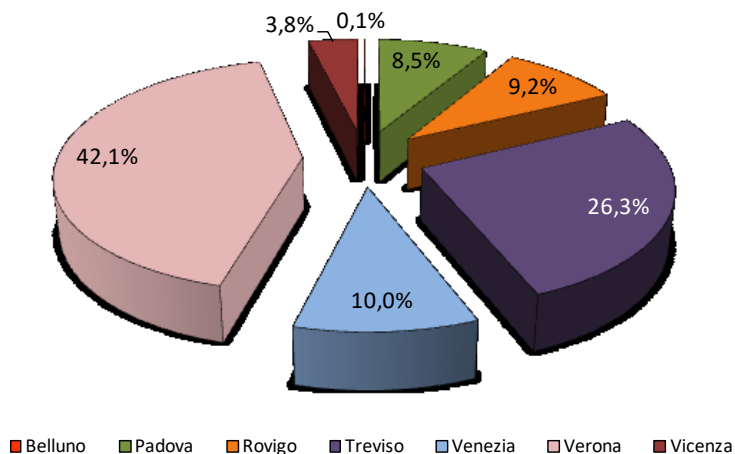
Le indicazioni di pericolo (frasi H) associate possono essere le seguenti:

<b>Indicazioni di pericolo (CLP)</b>	H304	H334	H340	H341	H350	H350i	H351	H360	H360D	H360Df	H360F
	H360FD	H360Fd	H361	H361d	H361f	H361fd	H370	H371	H372	H373	

Le maggiori vendite di prodotti fitosanitari con la classificazione di “GHS08 - pericolo per la salute” sono state rilevate nella provincia di Verona (poco più del 42%) e di Treviso (poco oltre il 26%). Nel resto delle province, le quantità vendute sono state tra il 3% e il 10% del totale, con l’eccezione della provincia di Belluno (0,1%) (grafico 10).

**Grafico 10:** distribuzione percentuale delle vendite di prodotti fitosanitari “GHS08 - pericolo per la salute”, per provincia anno 2022

**distribuzione percentuale delle vendite (2022) di prodotti fitosanitari con classe GHS 08**



## PRODOTTI classificati con “GHS09 - pericolo per l’ambiente acquatico”



Si riferisce a miscele che possono provocare danni ad organismi acquatici sottoposti ad un’esposizione anche di breve durata.

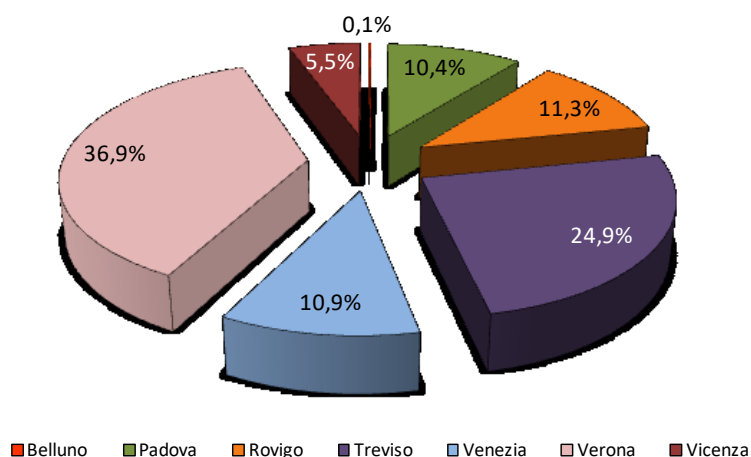
Le indicazioni di pericolo (frasi H) associate possono essere le seguenti:

<b>Indicazioni di pericolo (CLP)</b>	H400	H410	H411	H412	H413
--------------------------------------	------	------	------	------	------

Le maggiori vendite di prodotti fitosanitari con la classificazione di “GHS09 - pericolo per l’ambiente acquatico” sono state rilevate nella provincia di Verona (quasi il 37%) e di Treviso (quasi il 25%). Nel resto delle province, le quantità vendute sono state tra il 5% e l’11% circa con l’eccezione della provincia di Belluno (0,1%) (grafico 11).

**Grafico 11:** distribuzione percentuale delle vendite di prodotti fitosanitari “GHS09 - pericolo per l’ambiente acquatico”, per provincia - anno 2022

**distribuzione percentuale delle vendite (2022) di prodotti fitosanitari con classe GHS 09**



## Le sostanze attive distribuite

Per ogni prodotto commerciale sono state acquisite le informazioni relativamente alle sostanze attive contenute (da etichetta)<sup>(14)</sup>. La quantità totale di sostanze attive distribuite è stata ottenuta dalla somma delle singole quantità, calcolate sulla base dello specifico valore percentuale indicato.

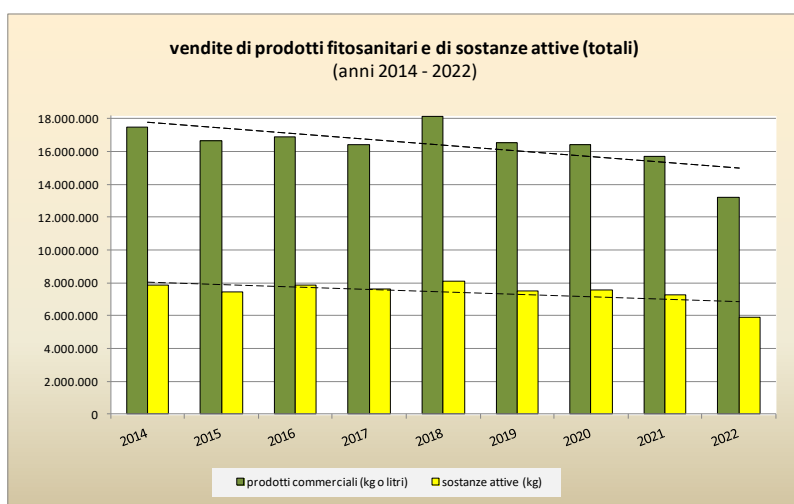
Nella tabella 6 viene esposta la vendita totale di sostanze attive, nel Veneto, nel periodo 2013 - 2022<sup>(15)</sup>, espressa in chilogrammi.

**Tabella 6:** sostanze attive vendute (totali, in Kg), ad utilizzatori finali. Anni 2013 - 2022

anno	prodotti fitosanitari (kg-litri) venduti a utilizzatori finali	sostanze attive (totali) vendute (kg)	% rispetto al totale dei prodotti venduti
2013	15.833.803	6.710.653	42%
2014	17.485.266	7.895.882	45%
2015	16.642.057	7.466.581	45%
2016	16.920.031	7.842.147	46%
2017	16.409.912	7.626.887	46%
2018	18.161.863	8.079.648	44%
2019	16.547.735	7.503.663	45%
2020	16.450.034	7.576.832	46%
2021	15.728.018	7.298.119	46%
2022	13.193.449	5.918.159	45%

Nel grafico 12 viene descritto l'andamento delle vendite di agrofarmaci e di sostanze attive dal 2014 (anno di entrata in vigore del P.A.N.) al 2022: è evidente la tendenza in diminuzione della commercializzazione sia degli agrofarmaci che delle sostanze attive con questi apportate.

**Grafico 12:** distribuzione delle vendite di agrofarmaci e di sostanze attive (totali) nel Veneto, anni 2014 - 2022

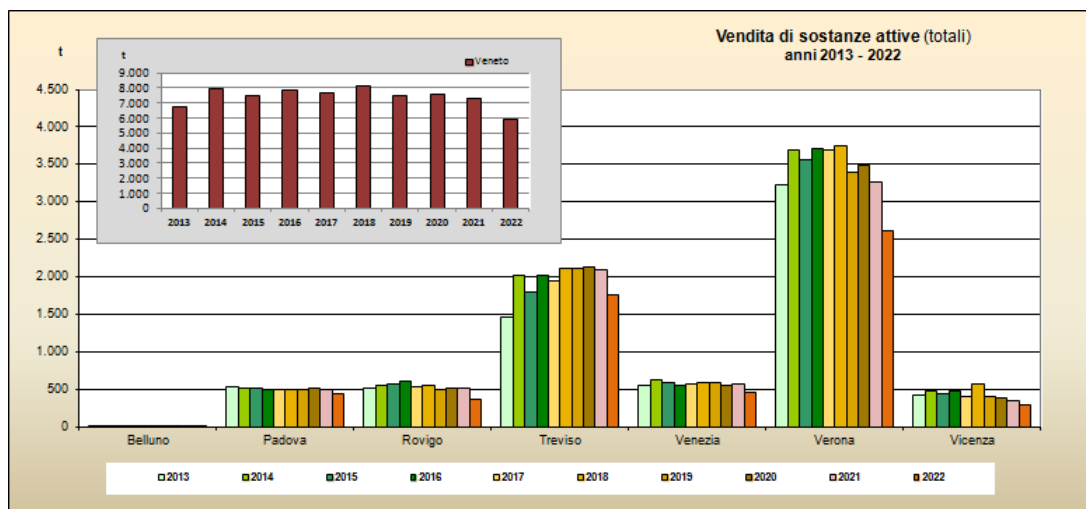


<sup>(14)</sup> Fonte dati: banca dati Ministero della Salute (per il 2022, open - data del 04/01/2023)

<sup>(15)</sup> Fonte dati: dichiarazioni annuali di vendita (D.Lgs 150/2012, art.16), con elaborazione ARPAV

Nel grafico 13 viene rappresentata la distribuzione territoriale della vendita di sostanze attive, periodo 2013 - 2022, per provincia, espressa in tonnellate (t).

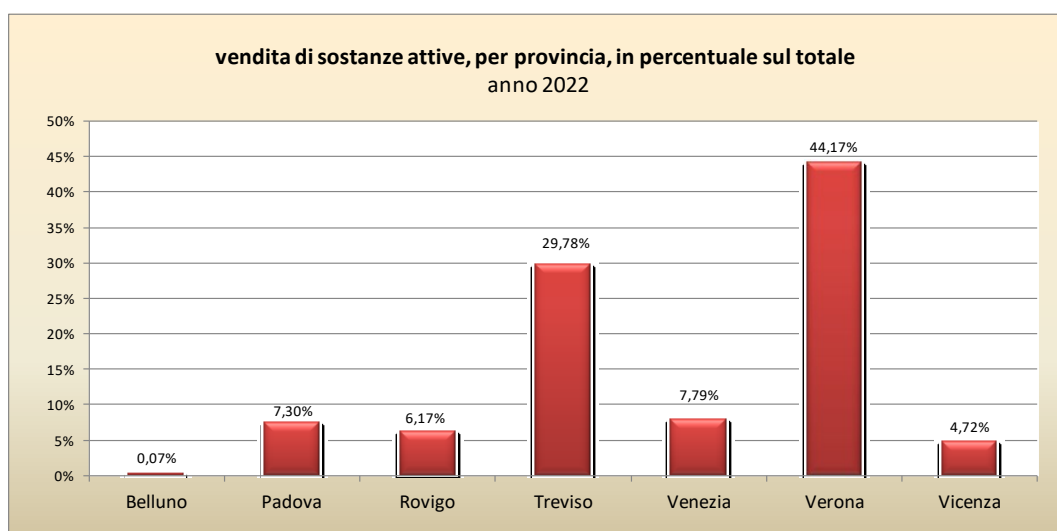
**Grafico 13:** distribuzione quantitativa della vendita di sostanze attive (tonnellate) per provincia, anni 2013 - 2022



Rispetto all'anno 2021, a livello regionale, si rileva una diminuzione delle vendite di circa il 19%; analoga situazione è stata registrata anche in quasi tutte le province, in particolare per Rovigo (diminuzione del 29% circa). Solo nella provincia di Belluno si è registrato un leggero aumento di quasi il 7%.

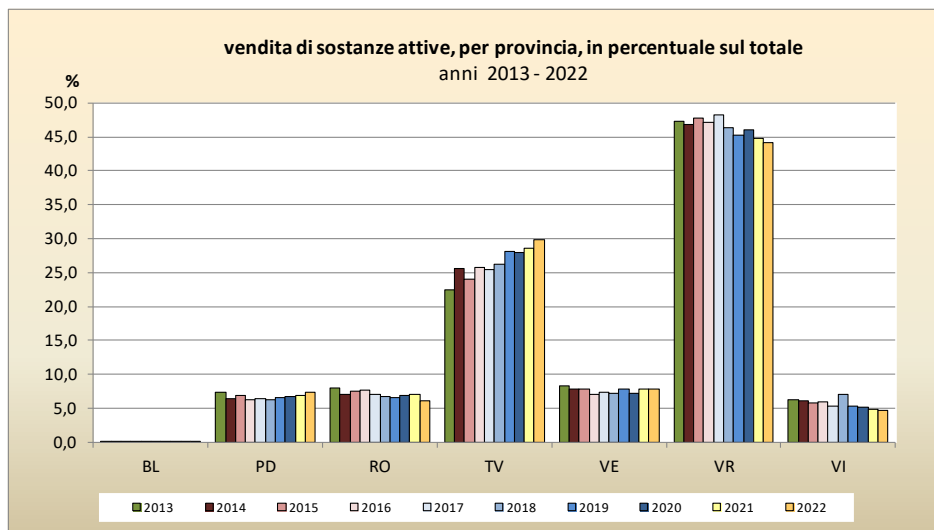
Nel 2022, come evidenziato nel grafico 14, poco meno del 44% della quantità totale di sostanze attive è stata commercializzata nella provincia di Verona e quasi il 30% nella provincia di Treviso.

**Grafico 14:** vendita di sostanze attive (totali), in percentuale sul valore regionale, per provincia - anno 2022



Confrontando i valori percentuali annui delle vendite nelle singole province, per il periodo 2013 - 2022, si evidenzia che i maggiori incrementi dei valori percentuali sono riferibili alla provincia di Treviso e di Padova: per le altre province le variazioni delle percentuali sono state in diminuzione o pressochè stazionarie (grafico 15).

**Grafico 15:** vendita di sostanze attive (totali), in percentuale sul valore regionale annuo, per provincia. Anni 2012 - 2021



Nell'anno 2022, le sostanze attive utilizzabili anche nei sistemi di produzione biologica<sup>(16)</sup> hanno raggiunto quasi il 55% del totale distribuito.

<sup>(16)</sup> l'elaborazione proposta fa riferimento al Regolamento di esecuzione (UE) 2021/1165, in vigore dal 1° gennaio 2022, riportante il nuovo elenco di sostanze utilizzabili nella produzione biologica.

## Le sostanze attive per classe d'uso

Le sostanze attive commercializzate nell'anno 2022 sono state 314<sup>(17)</sup>. La loro classificazione funzionale è stata effettuata secondo quanto indicato nel testo "Monitoraggio ambientale e biologico dell'esposizione professionale a xenobiotici" (C. Minoia, L. Perbellini – ed. Morgan 1999) e nella banca dati "PPDB" dell'Università di Hertfordshire (UK)<sup>(18)</sup>.

Nella tabella 7 viene indicata la quantità di sostanze attive vendute nelle singole province (totale, espressa in chilogrammi), attribuita alle principali categorie di classe d'uso.

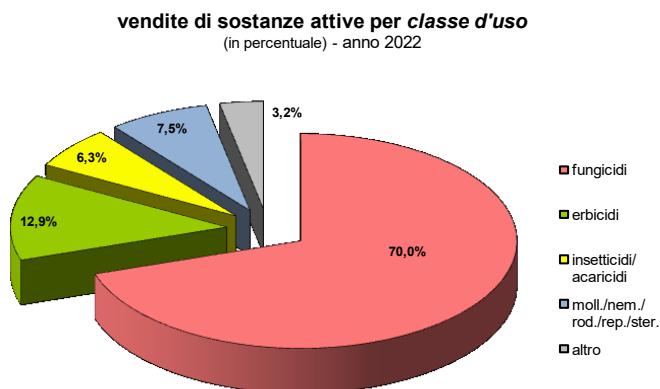
La categoria "Altro" comprende fisiofarmaci, antidoti agronomici, elicitori e sinergizzanti.

**Tabella 7:** sostanze attive (totali, Kg) vendute ad utilizzatori finali, per provincia - anno 2022

anno 2022								
provincia	Fungicida	Erbicida	Insetticida	Acaricida	Molluscicida/ Nematocida/ Rodenticida/ Repellente/ Sterilizzante	Coadiuvante/ Difesa biotecnologica/ Fitoregolatore	Altro	Totale
	Kg							
Belluno	543	2.953	340	0	26	5	0	<b>3.866</b>
Padova	251.388	120.796	25.023	18	16.644	14.417	3.787	<b>432.073</b>
Rovigo	136.386	142.608	45.141	113	23.820	15.623	1.207	<b>364.898</b>
Treviso	1.562.704	115.073	67.373	148	620	14.469	2.052	<b>1.762.439</b>
Venezia	258.674	124.675	23.660	165	37.267	15.984	890	<b>461.315</b>
Verona	1.731.659	199.172	199.404	200	366.789	114.885	1.890	<b>2.613.998</b>
Vicenza	201.986	57.953	12.121	6	613	6.270	620	<b>279.570</b>
<b>VENETO</b>	<b>4.143.340</b>	<b>763.229</b>	<b>373.062</b>	<b>651</b>	<b>445.778</b>	<b>181.653</b>	<b>10.447</b>	<b>5.918.159</b>

Nello specifico, i dati 2022 evidenziano che le sostanze più vendute appartengono alla classe dei *fungicidi*, il 70% del totale, seguiti, a valori decisamente più bassi, dal gruppo degli *erbicidi* con quasi il 13%, dal gruppo dei *molluscicidi*, *rodenticidi*, *nematocidi* e *repellenti* con quasi l'8% e dal gruppo degli *insetticidi/acaricidi* con poco più del 6% (grafico 16).

**Grafico 16:** distribuzione percentuale delle vendite di sostanze attive (totali), per classe d'uso - anno 2021



<sup>(17)</sup> escluse le sostanze apportate dalle miscele commercializzate come diffusori, trappole, aerosol, ecc.

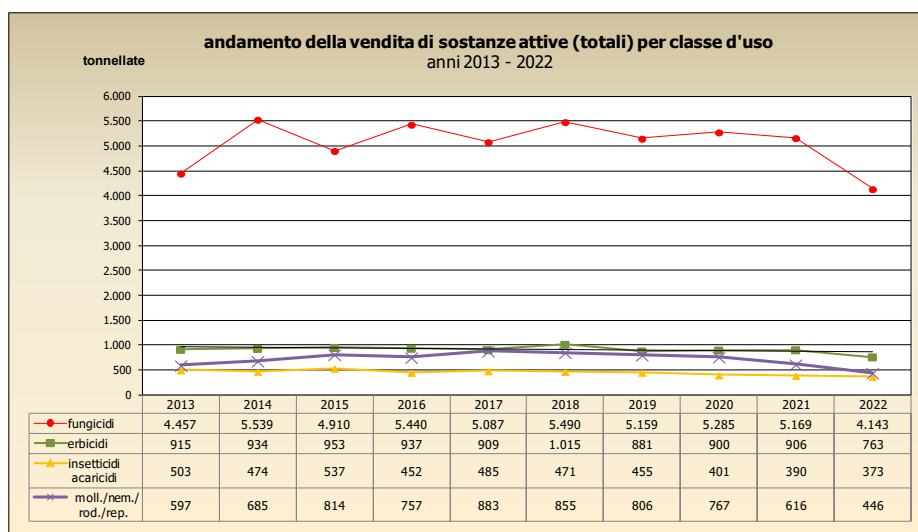
<sup>(18)</sup> Lewis, K.A., Tzilivakis, J., Warner, D. and Green, A. (2016) An international database for pesticide risk assessments and management Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal, 22(4), 1050-1064  
<http://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/Reports/378.htm>

Nel grafico 17 vengono messi a confronto i quantitativi totali (tonnellate) di sostanze attive, classificate secondo la loro modalità di azione, distribuiti nel periodo 2013 - 2022.

Anche per il periodo considerato risulta evidente che i *fungicidi* sono stati sempre i più venduti (in un intervallo compreso tra il 65% e il 71% del totale delle vendite). Per il 2022, rispetto al 2021, si evidenzia una diminuzione del 19% circa, poco più della diminuzione rispetto al valore medio (t 5.068) del decennio precedente (18%).

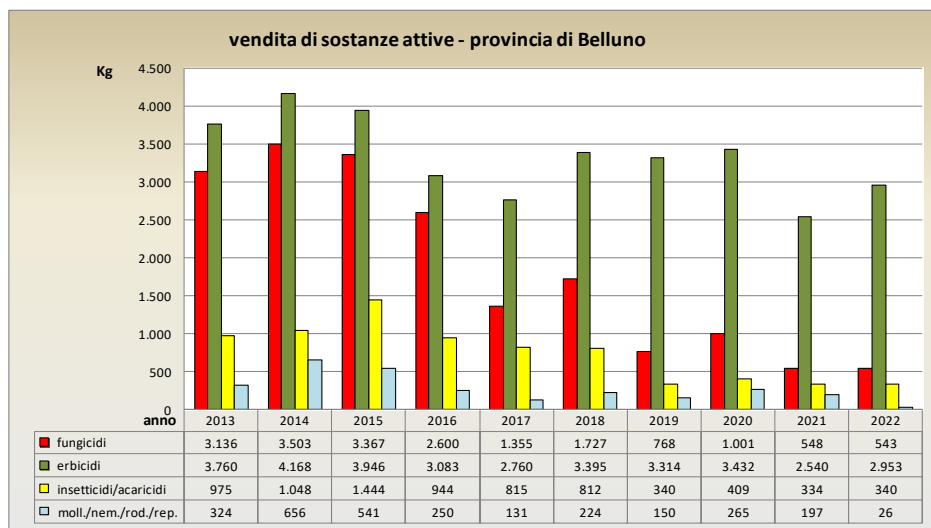
A valori molto più contenuti, e confrontabili tra loro, si attestano tutte le altre categorie considerate (erbicidi, insetticidi, acaricidi, molluschicidi, ecc.) con quantità distribuite, nei rispettivi anni, al di sotto del 13% del totale delle vendite.

**Grafico 17:** andamento delle vendite di sostanze attive (totali, in tonnellate), per le principali *classi d'uso*: anni 2013 - 2022

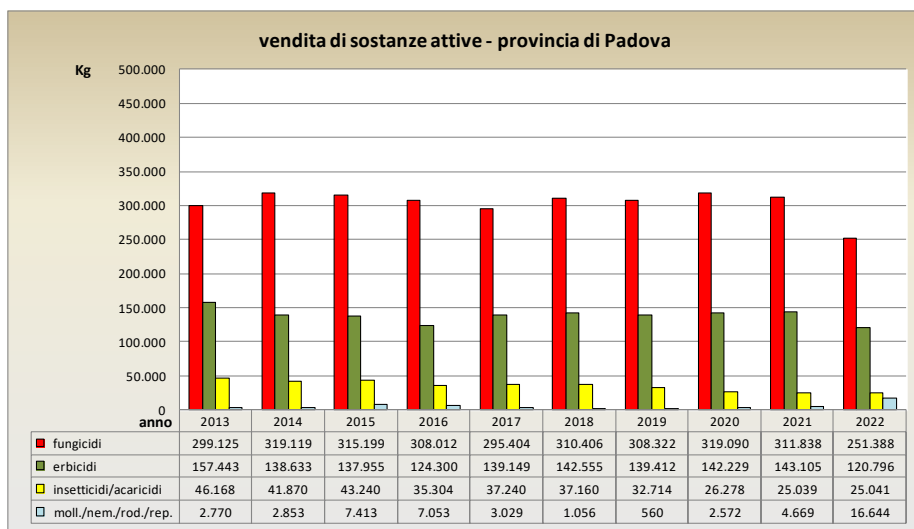


Nei grafici, dal 18 al 24, vengono evidenziate le variazioni, negli anni, dei quantitativi di sostanze attive afferenti alle principali classi d'uso (fungicida, erbicida, insetticida-acaricida, molluschicida-nematocida-rodenticida-repellente-sterilizzante del terreno), apportate con la vendita di agrofarmaci, per provincia.

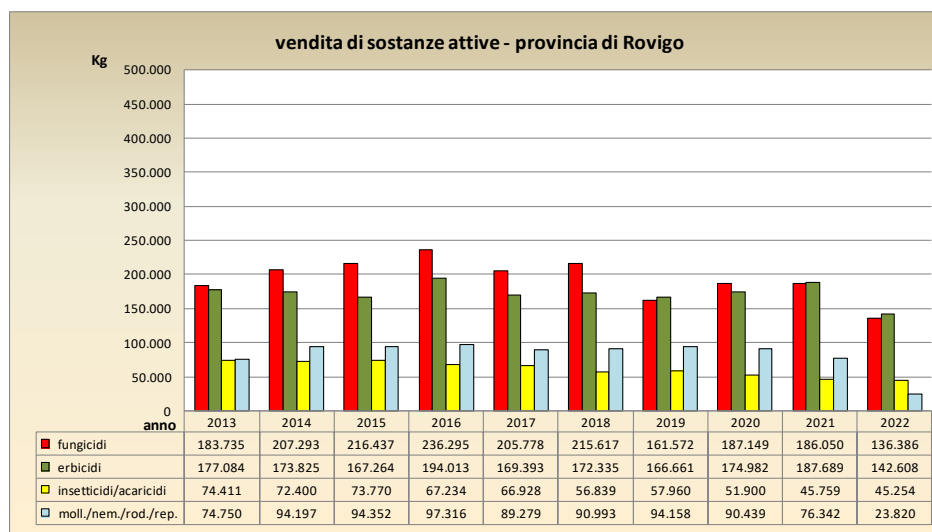
**Grafico 18:** andamento delle vendite di sostanze attive per le principali *classi d'uso*: provincia di Belluno, anni 2013 - 2022



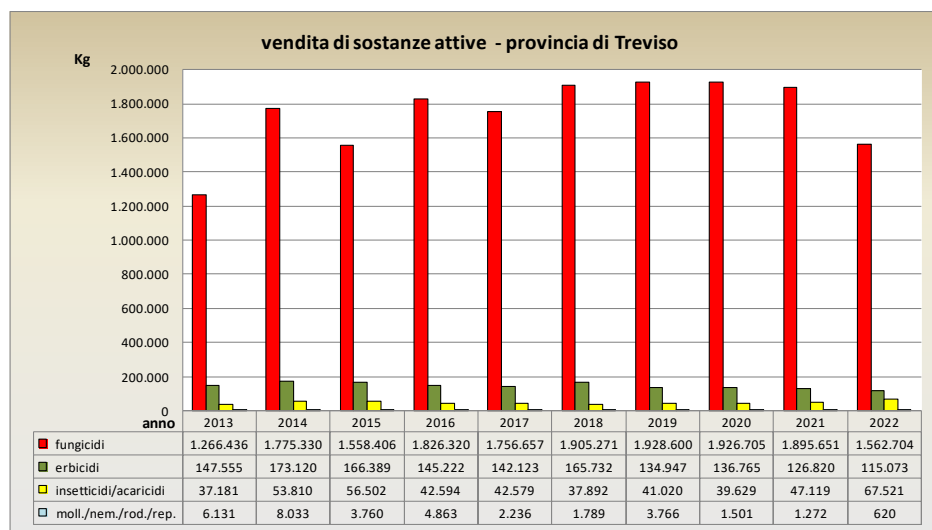
**Grafico 19:** andamento delle vendite di sostanze attive per le principali classi d'uso: provincia di Padova, anni 2013 - 2022



**Grafico 20:** andamento delle vendite di sostanze attive per le principali classi d'uso: provincia di Rovigo, anni 2013 - 2022

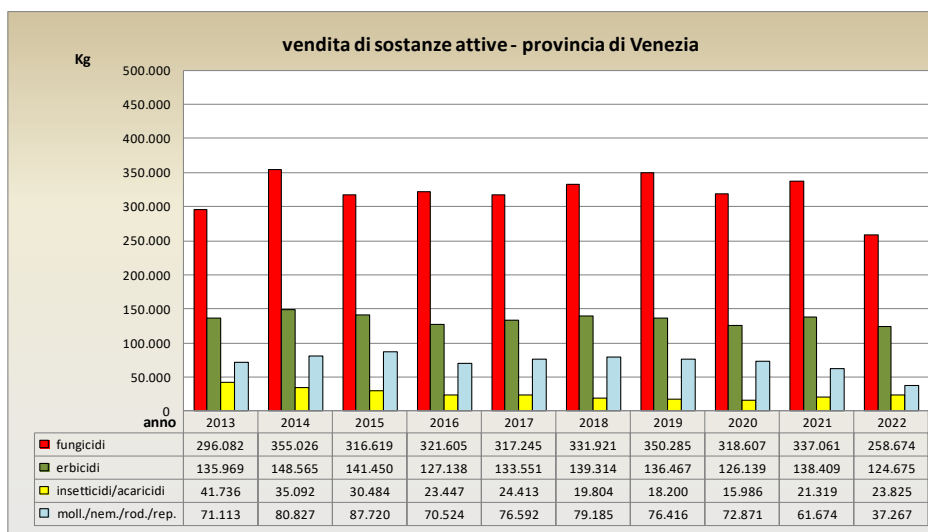


**Grafico 21:** andamento delle vendite di sostanze attive per le principali classi d'uso: provincia di Treviso, anni 2013 - 2022

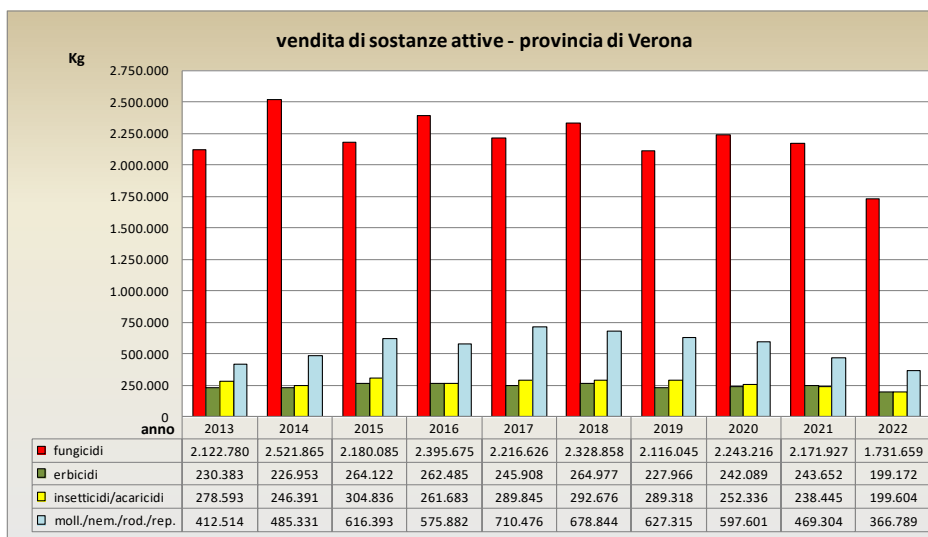




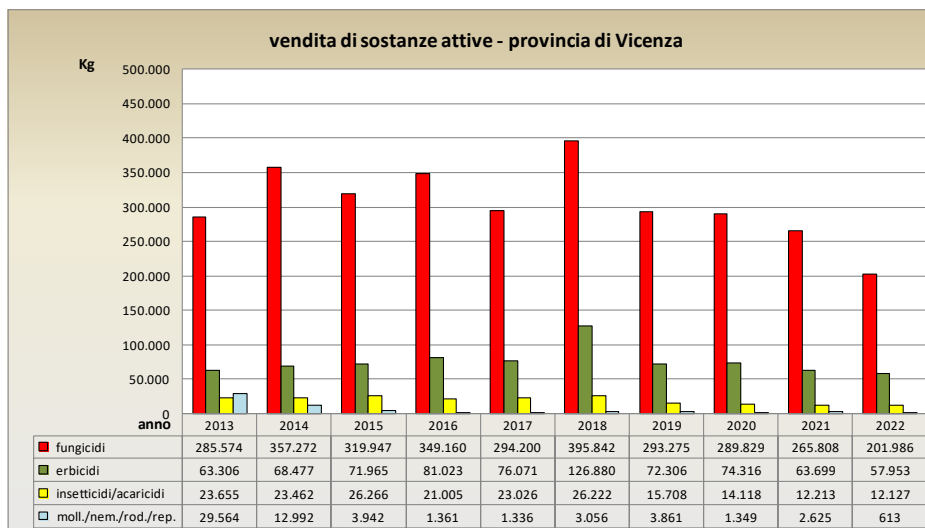
**Grafico 22:** andamento delle vendite di sostanze attive per le principali *classi d'uso*: provincia di Venezia, anni 2013-2022



**Grafico 23:** andamento delle vendite di sostanze attive per le principali *classi d'uso*: provincia di Verona, anni 2013 - 2022



**Grafico 24:** andamento delle vendite di sostanze attive per le principali *classi d'uso*: provincia di Vicenza, anni 2013 - 2022



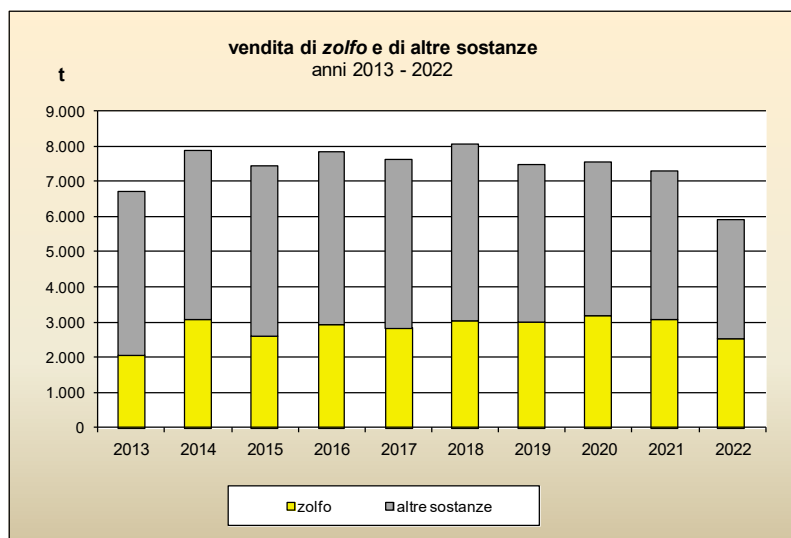
Nella tabella 8 vengono indicate le sostanze attive più vendute nel periodo 2014 - 2022: tali sostanze, pressoché costanti nel periodo considerato, rappresentano quasi il 70% del totale venduto.

**Tabella 8:** sostanze attive (totali) più vendute (kg) ad utilizzatori finali, anni 2014 - 2022

ANNO	SOSTANZA ATTIVA (totali)	CLASSE FUNZIONALE	QUANTITA' (kg)	% RISPETTO ALLE VENDITE TOTALI
2014	zolfo	fungicida	3.106.713	63%
	1,3 dicloropropene	nematocida	472.428	
	glyphosate	erbicida	440.747	
	mancozeb	fungicida	383.591	
	rame-ossicloruro di rame	fungicida	343.286	
	folpet	fungicida	243.501	
2015	zolfo	fungicida	2.615.575	65%
	1,3 dicloropropene	nematocida	624.698	
	glyphosate	erbicida	446.316	
	mancozeb	fungicida	374.675	
	rame-ossicloruro di rame	fungicida	290.583	
	folpet	fungicida	271.039	
	olio di paraffina	insetticida	243.152	
2016	zolfo	fungicida	2.950.824	64%
	1,3 dicloropropene	sterilizzante terreno	555.246	
	glyphosate	erbicida	460.721	
	folpet	fungicida	378.549	
	mancozeb	fungicida	374.730	
	rame-ossicloruro di rame	fungicida	273.361	
2017	zolfo	fungicida	2.849.057	66%
	1,3 dicloropropene	sterilizzante terreno	686.788	
	glyphosate	erbicida	374.397	
	mancozeb	fungicida	328.203	
	folpet	fungicida	317.852	
	olio di paraffina	insetticida	258.927	
	rame-ossicloruro di rame	fungicida	233.639	
2018	zolfo	fungicida	3.062.223	66%
	1,3 dicloropropene	sterilizzante terreno	667.105	
	glyphosate	erbicida	473.811	
	mancozeb	fungicida	314.308	
	folpet	fungicida	313.001	
	olio di paraffina	insetticida	255.922	
	rame-ossicloruro di rame	fungicida	252.134	
2019	zolfo	fungicida	3.016.676	67%
	1,3 dicloropropene	sterilizzante terreno	673.951	
	glyphosate	erbicida	425.164	
	folpet	fungicida	327.919	
	mancozeb	fungicida	316.720	
	metiram	fungicida	246.661	
2020	zolfo	fungicida	3.188.513	69%
	1,3 dicloropropene	sterilizzante terreno	650.865	
	glyphosate	erbicida	427.712	
	mancozeb	fungicida	363.264	
	folpet	fungicida	327.895	
	metiram	fungicida	265.894	
2021	zolfo	fungicida	3.088.483	69%
	1,3 dicloropropene	sterilizzante terreno	538.258	
	glyphosate	erbicida	427.458	
	folpet	fungicida	391.803	
	metiram	fungicida	284.739	
	mancozeb	fungicida	274.823	
2022	zolfo	fungicida	2.554.721	70%
	folpet	fungicida	387.380	
	1,3 dicloropropene	sterilizzante terreno	359.041	
	metiram	fungicida	323.895	
	glyphosate	erbicida	318.694	
	olio di paraffina	insetticida	210.003	

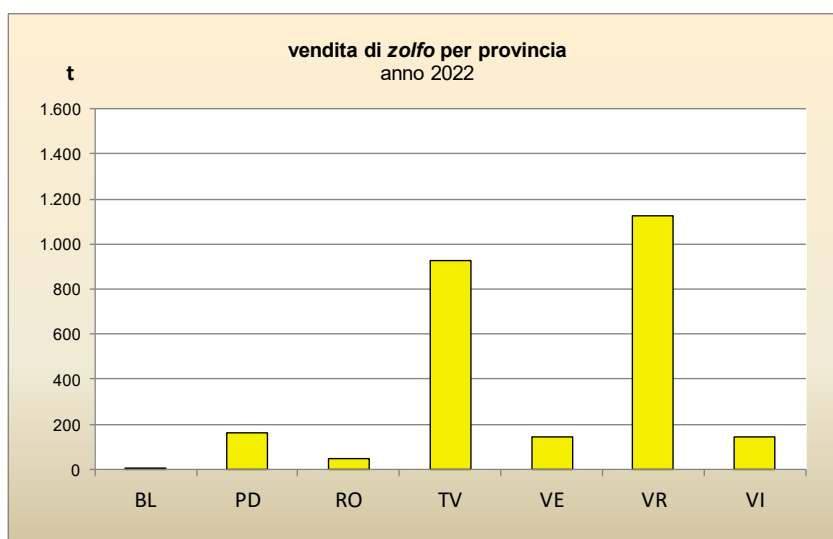
Dalla tabella 8 emerge che la sostanza più venduta in tutti gli anni di osservazione (in diminuzione nel 2022 rispetto al 2021) è lo **zolfo**, ampiamente impiegato come fungicida sia per la difesa delle colture arboree che erbacee. In particolare, nell'anno 2013 la quantità di **zolfo** distribuita è stata il 31% delle vendite complessive, nell'anno 2014 il 39%, nel 2015 il 35%, nel triennio 2016 - 2018 il 38% circa, dall'anno 2019 ha superato il 40% (grafico 25).

**Grafico 25:** quantità (tonnellate) di **zolfo**/altre sostanze vendute, anni 2013 - 2022



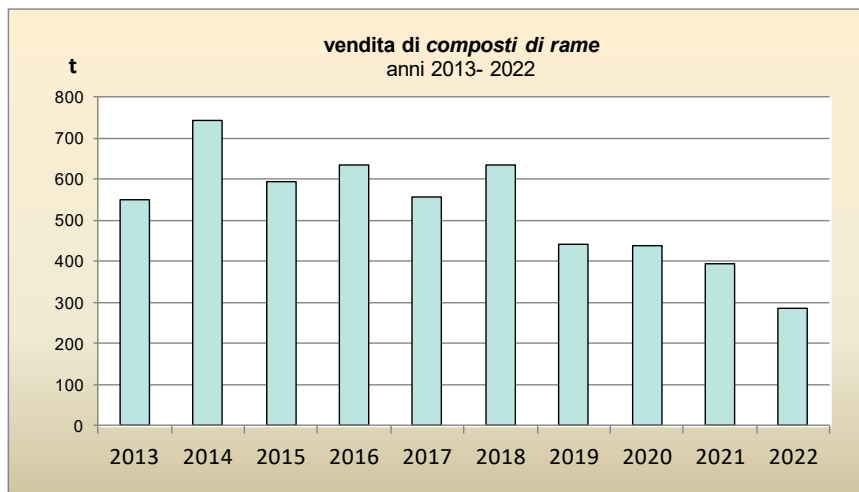
Nel grafico 26 viene descritta la commercializzazione di **zolfo**, nel 2022, per le singole province: le province di Verona e di Treviso risultano essere quelle maggiormente interessate.

**Grafico 26:** quantità (tonnellate) di **zolfo** venduto per provincia - anno 2022



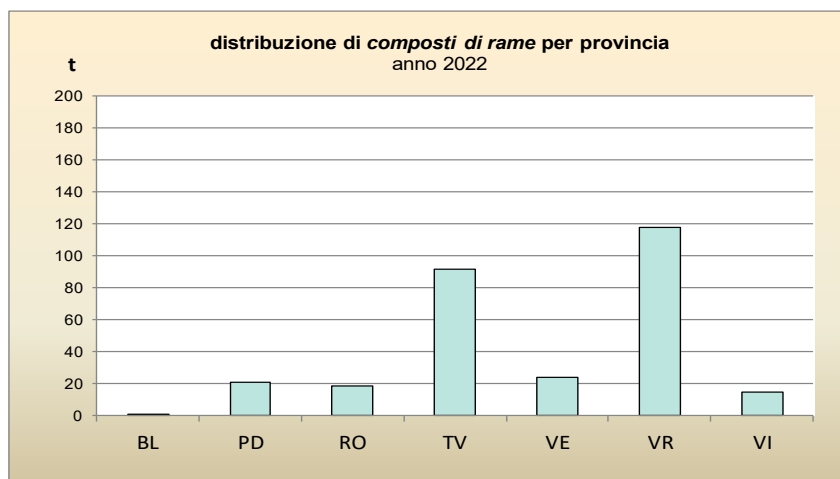
Meritano una valutazione specifica, data la loro importanza per le interazioni con l'ambiente<sup>(19)</sup>, anche i **composti del rame** (*solfo di rame, ossicloruro di rame, idrossido di rame, ossido di rame e poltiglia bordolese*), il cui impiego, come fungicida e battericida, è autorizzato pressoché su tutte le colture agrarie<sup>(20)</sup>. Nel 2022, la quantità in commercio ha raggiunto 286.705 kg, pari al 4,8% della vendita complessiva di sostanze attive, valore decisamente inferiore rispetto a quanto distribuito nel 2021 (diminuzione del 27% circa) (grafico 27).

**Grafico 27:** quantità (tonnellate) di *composti di rame* venduti, anni 2013 - 2022



Nel grafico 28 viene descritta la distribuzione delle vendite di *composti di rame*, del 2022, a livello provinciale: le province di Verona e di Treviso risultano essere quelle maggiormente interessate.

**Grafico 28:** quantità (tonnellate) di *composti di rame* venduti per provincia - anno 2022



<sup>(19)</sup> Ambiente/Agricoltura sostenibile - 1, ottobre 2006: Schiatti P., Nutricato S. *“Una volta nel suolo, questo metallo pesante (rame) non subisce alcuna degradazione né chimica, né fotolitica o alcuna metabolizzazione; l'evaporazione è nulla e l'unico tipo di asportazione di rilievo è costituito dall'azione dilavante della pioggia. Pervenuto nel terreno, lo ione rameico interagisce con argille e sostanze organiche per formare composti insolubili. Quando l'accumulo di rame supera una certa concentrazione, può diventare tossico e avere delle ripercussioni negative sulle piante e sulla pedofauna”.*

<sup>(20)</sup> Con il Regolamento di esecuzione 2018/1981, la Commissione Europea ha rinnovato l'approvazione dei *composti di rame* fino al 31/12/2025 come sostanze “candidate alla sostituzione” (rinnovo di 7 anni anziché di 10), in quanto risultano essere persistenti e tossiche, rispettivamente secondo i punti 3.7.2.1 e 3.7.2.3 dell'allegato II del regolamento (CE) n. 1107/2009; per questo motivo, la Commissione, al fine di ridurre al minimo il potenziale accumulo nel suolo e l'esposizione per gli organismi non bersaglio, ha ritenuto opportuno limitare l'uso di prodotti fitosanitari contenenti *composti di rame*, fissando un valore massimo di applicazione di 28 kg/ha di rame nell'arco di sette anni (vale a dire, in media, 4 kg/ha/anno).

## LA DISTRIBUZIONE DI SOSTANZE ATTIVE COME INDICATORE PER LA VALUTAZIONE DELL'USO SOSTENIBILE DEI PRODOTTI FITOSANITARI

### ***Le sostanze attive distribuite come “indicatore territoriale”***

Il D. Lgs 150/2012, art. 22, ha attribuito al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), di intesa con il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari Forestali (MiPAAF), oggi Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste (MASAF), la definizione di *“indicatori utili alla valutazione dei progressi realizzati nella riduzione dei rischi e degli impatti derivanti dall'utilizzo dei prodotti fitosanitari sulla salute umana, sull'ambiente e sulla biodiversità...”*, demandando la loro individuazione nel “Piano d'Azione Nazionale - PAN - sull'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari” (approvato con Decreto Interministeriale 22 gennaio 2014).

Con il Decreto 15 luglio 2015 “Modalità di raccolta ed elaborazione dei dati per l'applicazione degli indicatori previsti dal PAN per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari”, il MATTM, con MiPAAF e MdS, ha confermato, tra gli altri, l'indicatore (prioritario) distribuzione dei prodotti fitosanitari, articolato nelle seguenti misure:

- ✓ quantità di prodotti fitosanitari per classi di tossicità/ecotossicità/fisico-chimica immessa al consumo per anno (totale e per ettaro di superficie trattabile)
- ✓ quantità di sostanza attiva immessa al consumo per anno (totale e per ettaro di superficie trattabile)

L'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA), in collaborazione con ISTAT, ISS e CREA, ha l'incarico di supportare la raccolta e l'elaborazione dei dati (D.I. 15/07/2015, art. 3, c.1).

Lo stesso Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente, coordinato da ISPRA, ha utilizzato tale indicatore per le proprie valutazioni, definendolo *“distribuzione per uso agricolo dei prodotti fitosanitari (erbicidi, fungicidi, insetticidi, acaricidi e vari) - quantità di sostanze attive contenute nei prodotti fitosanitari distribuiti”* <sup>(21)</sup>.

Pur ammettendo l'incertezza della coincidenza tra vendite ed utilizzi in un determinato territorio e dell'intensità di impiego (kg/ha), tale indicatore permette di *“valutare i quantitativi di prodotti fitosanitari immessi annualmente al consumo per uso agricolo, nonché di confrontare gli orientamenti di distribuzione nel tempo e su base territoriale, al fine di fornire una rappresentazione delle problematiche ambientali associate alla distribuzione delle relative sostanze attive”* <sup>(22)</sup>.

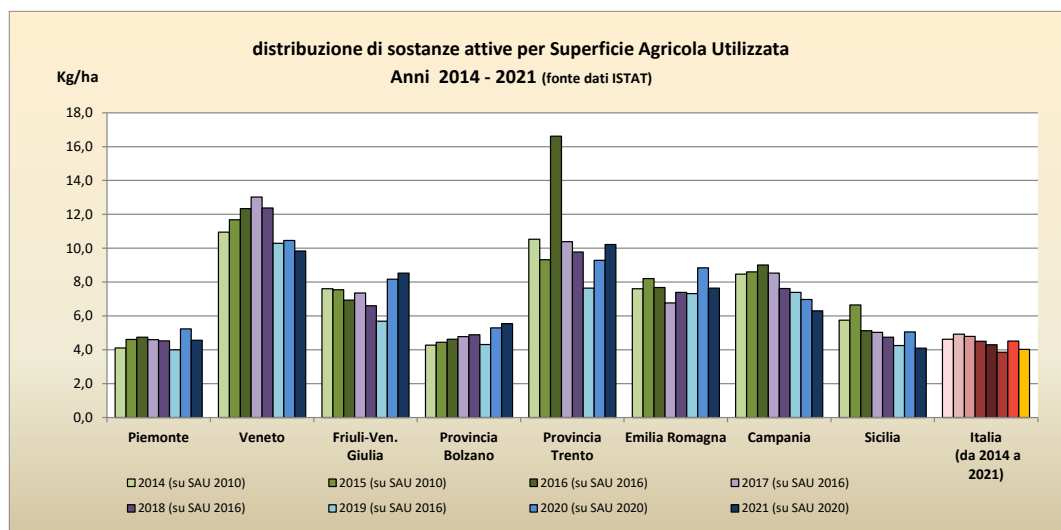
Nel grafico 29 viene rappresentato l'andamento della distribuzione delle sostanze attive ad uso fitosanitario nelle regioni italiane maggiormente interessate nell'anno 2022, per ettaro di superficie agricola utilizzata <sup>(23)</sup> (SAU), come rilevato da ISTAT.

<sup>(21)</sup> ISPRA Annuario dei dati ambientali 2020: distribuzione per uso agricolo dei prodotti fitosanitari (<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/stato-dellambiente/annuario-in-cifre-2020>)

<sup>(22)</sup> da ISPRA Rapporto nazionale pesticidi nelle acque, dati 2017-2018 tab.12.2 pag. 79 e dati 2019-2020 fig. 12.4 (ed. 2020 e 2022)

<sup>(23)</sup> la SAU comprende: aree seminative, coltivazioni legnose agrarie, orti familiari, prati permanenti e pascoli

**Grafico 29:** distribuzione di sostanze attive per ettaro di SAU (nelle regioni maggiormente interessate), anni 2014-2022 (fonte dati ISTAT)



E' evidente come il Veneto, a confronto con le regioni interessate dalla vendita di sostanze attive per ettaro più elevata nell'anno 2022, ha registrato, per il periodo considerato, quasi sempre il valore maggiore (intervallo di valori da un minimo di 9,8 kg/ha del 2021 ad un massimo di 13 kg/ha del 2017); la situazione è analoga anche nel confronto con il dato nazionale (nell'anno 2021 pari a 4 kg/ha).

## Le sostanze attive distribuite come “indicatore di rischio armonizzato”

Al fine di ottemperare a quanto previsto dalla Direttiva 2009/128/CE relativamente alla diminuzione della dipendenza dall'utilizzo di pesticidi, la Commissione Europea ha individuato degli indicatori, definiti *indicatori di rischio armonizzati HRI1 e HRI2*, con i quali misurare la tendenza della riduzione dei rischi derivati dall'immissione in commercio di determinate sostanze<sup>(24)</sup>. Le sostanze attive vengono valutate in base alla loro pericolosità (fattore di ponderazione) e assegnate ad uno dei 4 gruppi di seguito descritti:

**Gruppo 1:** sostanze a basso rischio (presenti nell'allegato parte D del Reg. di esecuzione UE 540/2011), afferenti a due categorie A e B; il fattore di ponderazione è uguale a 1

**Gruppo 2:** sostanze approvate (presenti nell'allegato parte A e B del Reg. di esecuzione UE 540/2011, non incluse nelle altre categorie), afferenti a due categorie C e D; il fattore di ponderazione è uguale a 8

**Gruppo 3:** sostanze candidate alla sostituzione (presenti nell'allegato parte E del Reg. di esecuzione UE 540/2011), afferenti a due categorie E e F; il fattore di ponderazione è uguale a 16

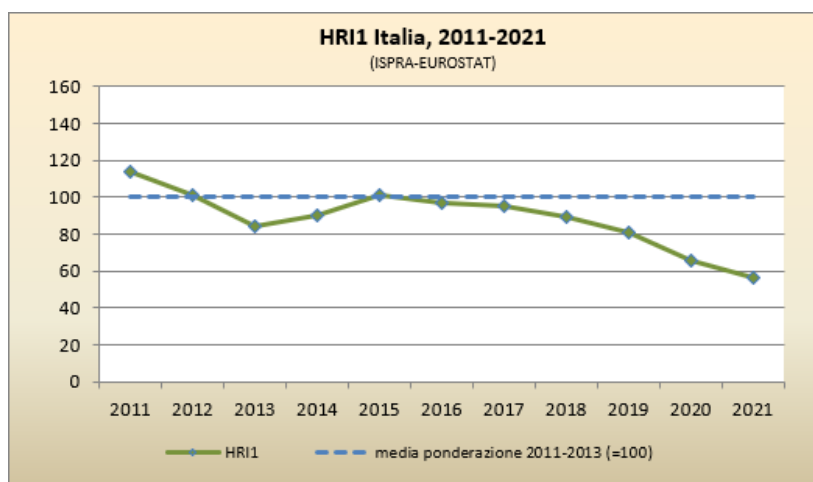
**Gruppo 4:** sostanze non approvate (non presenti nel Reg. di esecuzione UE 540/2011), afferenti ad un'unica categoria G; il fattore di ponderazione è uguale a 64

La quantità di sostanze commercializzata viene “pesata” utilizzando lo specifico fattore di ponderazione e posta a confronto con il valore di riferimento.

Per poter confrontare i dati annuali, EUROSTAT mette a disposizione l'elenco, aggiornato annualmente, delle sostanze attive con l'assegnazione al gruppo/categoria (gli indicatori vengono pertanto ricalcolati, per l'intero periodo, con i nuovi aggiornamenti).

Nei grafici 30 e 31 viene rappresentato l'andamento del valore degli indicatori HRI1 e HRI2 per il periodo 2011 - 2022, calcolati per l'Italia da ISTAT. Il riferimento (baseline=100) è la media dei valori “ponderati” del triennio 2011 - 2013.

**Grafico 30:** andamento indicatore HRI1, Italia periodo 2011 - 2021 (elaborazione ISPRA/ EUROSTAT)

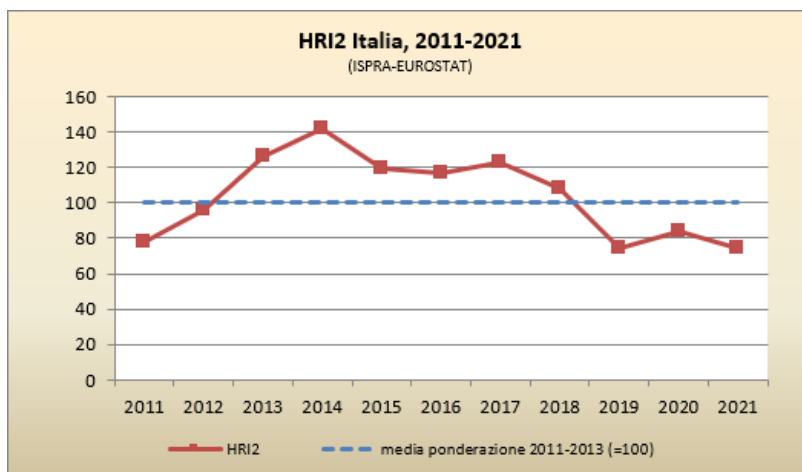


<sup>(24)</sup> Direttiva (UE) 2019/782 della Commissione Europea recante modifica della direttiva 2009/128/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la definizione di indicatori di rischio armonizzati, recepita in Italia con il Decreto 7 novembre 2019 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con MiPAAF e MdS.

**HRI1:** “indicatore di rischio basato sul pericolo, che dipende dalla quantità di sostanze attive immesse sul mercato con i prodotti fitosanitari a norma del regolamento (CE) n. 1107/2009”; si ottiene moltiplicando le quantità annuali di sostanze attive immesse sul mercato per la ponderazione del pericolo pertinente, in rapporto alla media della quantità ponderata distribuita nel triennio 2011-2013 (baseline=100).

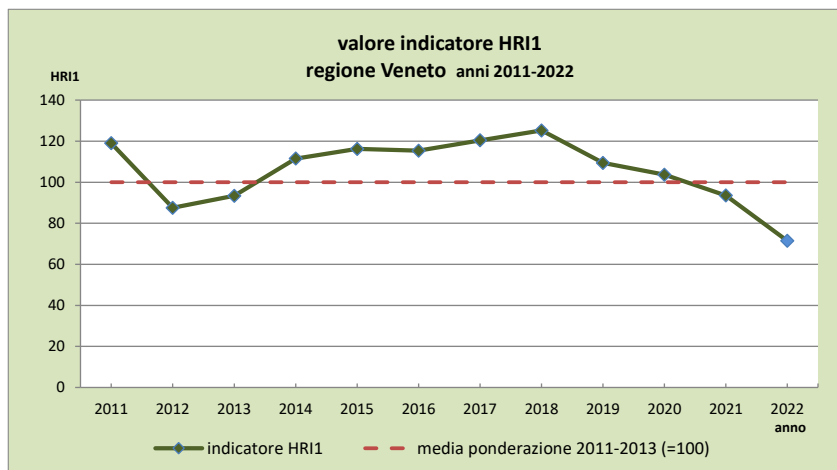
**HRI2:** “indicatore di rischio basato sul numero di autorizzazioni rilasciate a norma dell'art.53 del regolamento (CE) n. 1107/2009” per situazioni di emergenza; si ottiene moltiplicando il n. di autorizzazioni rilasciate per i prodotti fitosanitari per la ponderazione del pericolo, della sostanza pertinente, in rapporto alla media del triennio 2011-2013 (=100).

**Grafico 31:** andamento 2011 - 2021 indicatore HRI2, Italia (elaborazione ISPRA/EUROSTAT)



Nel grafico 32 viene proposta un’analoga descrizione, a scala regionale, ottenuta applicando la metodologia di calcolo dell’indicatore HRI1 ai dati di vendita di agrofarmaci presentati all’Autorità regionale competente per gli anni 2011-2022 con riferimento alla classificazione delle sostanze (gruppo 1, 2, 3, 4) di EUROSTAT 2023<sup>(25)</sup>.

**Grafico 32:** andamento 2011 - 2021 dell’indicatore HRI1, regione Veneto (elaborazione ARPAV)



Il valore di HRI1 dell’anno 2022, rispetto all’anno 2021, risulta in diminuzione di oltre 20 punti, posizionandosi al di sotto del valore medio di riferimento (100).

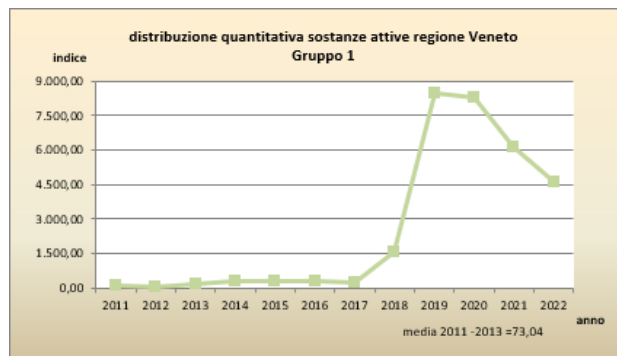
Per una corretta interpretazione del grafico 32, viene fornita anche la descrizione degli andamenti della distribuzione delle sostanze attive per i singoli gruppi (grafici da 33 a 36) e per le categorie<sup>(26)</sup> (grafici da 37 a 42).

<sup>(25)</sup> l’aggiornamento EUROSTAT 2023 è stato applicato anche ai dati di vendita del Veneto 2022, in attesa del nuovo aggiornamento 2024.

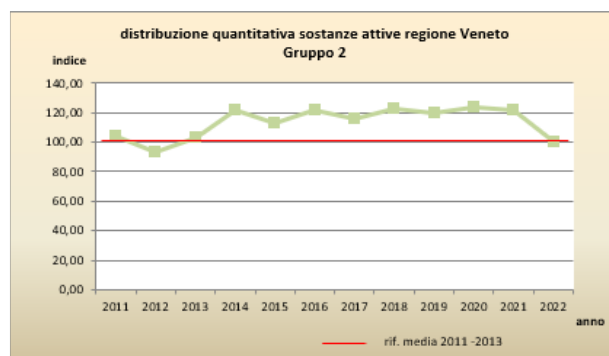
<sup>(26)</sup> categoria A: sostanze a basso rischio - micro-organismi  
 categoria B: sostanze a basso rischio - chimiche  
 categoria C: sostanze attive approvate - micro-organismi  
 categoria D: sostanze attive approvate - chimiche  
 categoria E: sostanze attive approvate candidate alla sostituzione, che non sono cancerogene/tossiche per la riproduzione cat. 1A e 1B/interferenti endocrini  
 categoria F: sostanze attive approvate candidate alla sostituzione, che sono cancerogene/tossiche per la riproduzione cat. 1A e 1B/interferenti endocrini  
 categoria G: sostanze attive non approvate (autorizzazioni di emergenza)



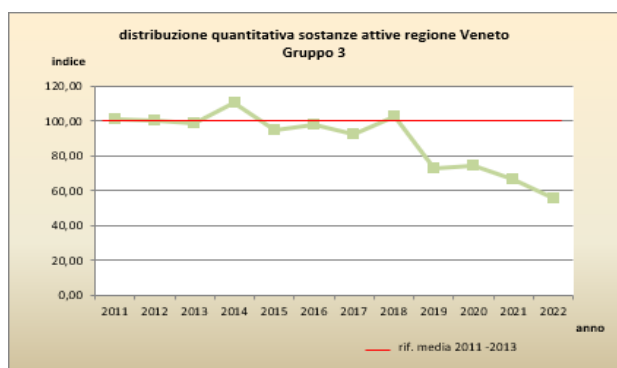
**Grafico 33:** andamento 2011-2022 dell'indice HRI1 per le sostanze attive incluse nel Gruppo 1 - regione Veneto (elaborazione ARPAV)



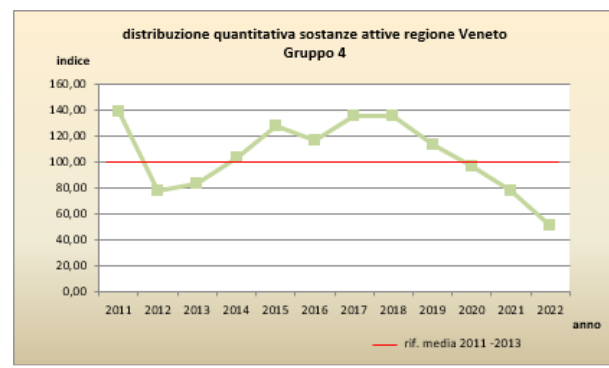
**Grafico 34:** andamento 2011-2022 dell'indice HRI1 per le sostanze attive incluse nel Gruppo 2 - regione Veneto (elaborazione ARPAV)



**Grafico 35:** andamento 2011-2022 dell'indice HRI1 per le sostanze attive incluse nel Gruppo 3 - regione Veneto (elaborazione ARPAV)



**Grafico 36:** andamento 2011-2022 dell'indice HRI1 per le sostanze attive incluse nel Gruppo 4 - regione Veneto (elaborazione ARPAV)



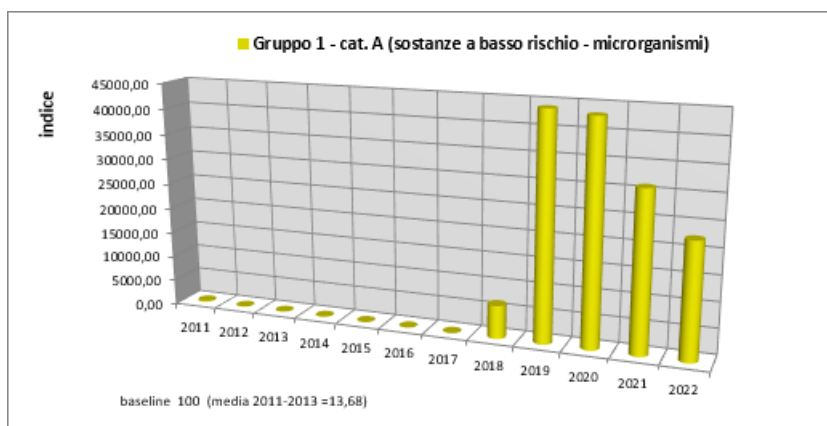
L'andamento dell'apporto di sostanze attive, con la commercializzazione dei prodotti fitosanitari, evidenzia per l'anno 2022, rispetto all'anno 2021, una diminuzione del valore dell'indice per tutti i gruppi, che per i gruppi 3 e 4 si posiziona al di sotto del valore di riferimento (baseline=100 corrispondente al valore medio degli anni 2011 - 2013).

L'analisi applicata alle singole categorie evidenzia che il valore dell'indice risulta in diminuzione anche per le categorie A, C, D, E, F e G (coincidente con valore del Gruppo 4 - vedi grafico 36) mentre si registra un aumento per la categoria B. Il valore dell'indice risulta inferiore al valore medio di riferimento per le categorie D, E, F e G.

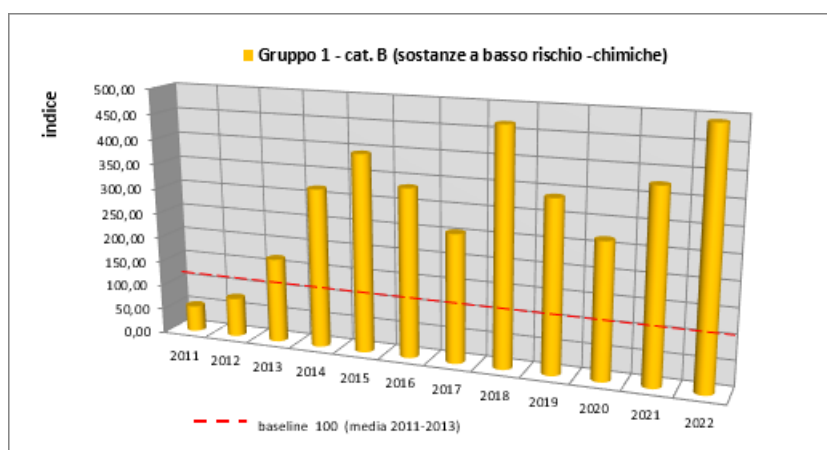
Nell'ottica del raggiungimento dell'obiettivo di "riduzione", una diminuzione dell'uso di agrofarmaci comporterebbe presumibilmente una diminuzione del valore dell'indicatore HRI1 (a parità di classe di appartenenza delle sostanze).

Nel caso in cui per la medesima avversità si optasse per la sostituzione tra sostanze, ad es. da più pericolose a meno pericolose, risulta opportuna una preliminare considerazione sulle *dosi per ettaro* di superficie da trattare (rilevabile dalle etichette delle miscele): per le specifiche caratteristiche chimico-fisiche e tossicologiche delle sostanze attive, i quantitativi di impiego potrebbero essere molto diversi e pertanto determinare un aumento del valore dell'indicatore HRI1.

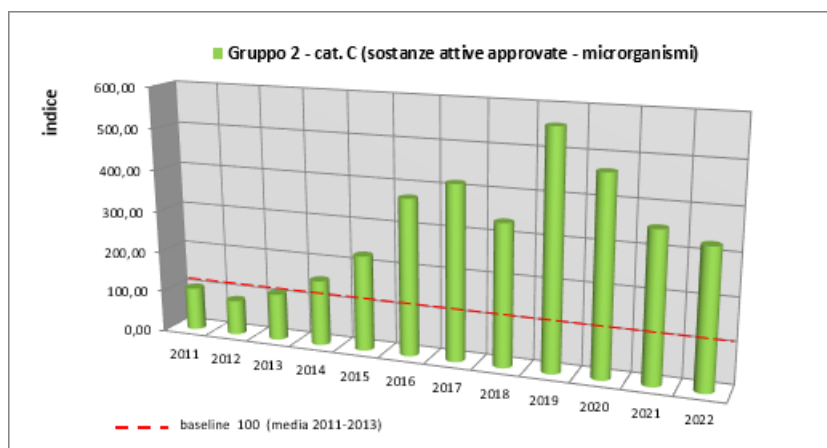
**Grafico 37:** andamento 2011-2022 dell'indicatore HRI1 per le sostanze attive distribuite nella regione Veneto, incluse nel Gruppo 1 - cat. A (elaborazione ARPAV)



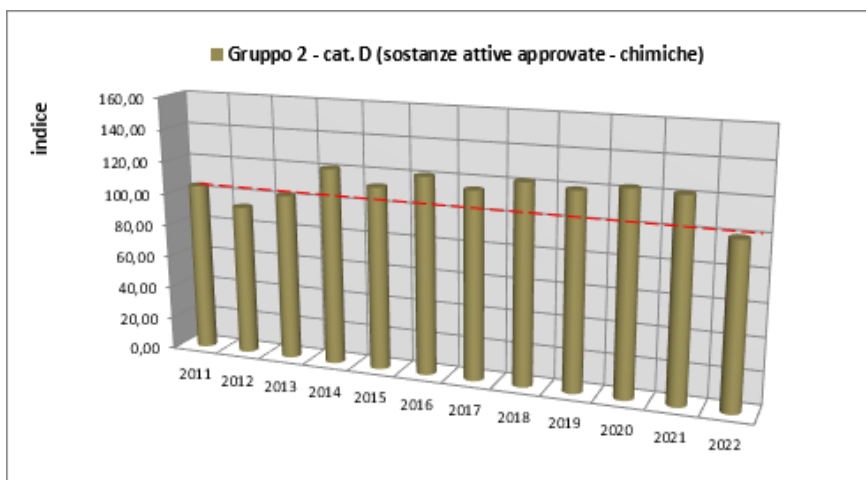
**Grafico 38:** andamento 2011-2022 dell'indicatore HRI1 per le sostanze attive distribuite nella regione Veneto, incluse nel Gruppo 1 - cat. B (elaborazione ARPAV)



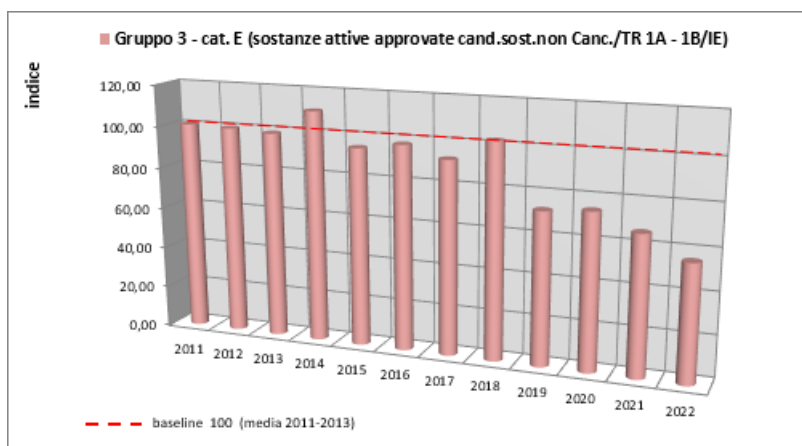
**Grafico 39:** andamento 2011-2022 dell'indicatore HRI1 per le sostanze attive distribuite nella regione Veneto, incluse nel Gruppo 2 - cat. C (elaborazione ARPAV)



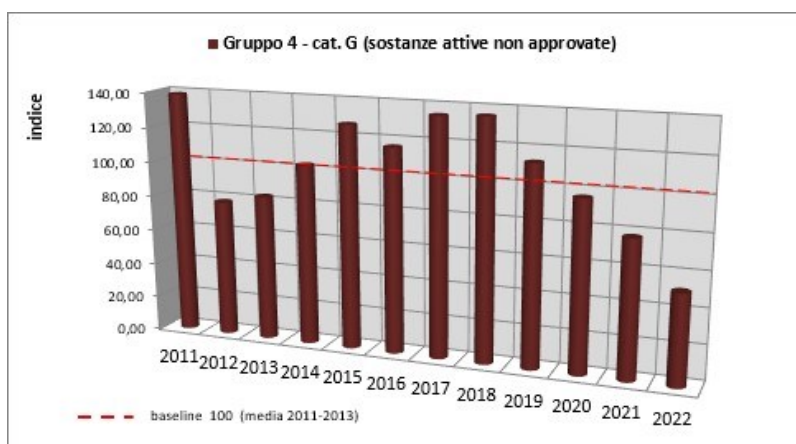
**Grafico 40:** andamento 2011-2022 dell'indicatore HRI1 per le sostanze attive distribuite nella regione Veneto, incluse nel Gruppo 2 - cat. D (elaborazione ARPAV)



**Grafico 41:** andamento 2011-2022 dell'indicatore HRI1 per le sostanze attive distribuite nella regione Veneto, incluse nel Gruppo 3 - cat. E (elaborazione ARPAV)



**Grafico 42:** andamento 2011-2022 dell'indicatore HRI1 per le sostanze attive distribuite nella regione Veneto, incluse nel Gruppo 3 - cat. F (elaborazione ARPAV)



## **Le sostanze attive distribuite come “indicatore di strategia”**

La Commissione europea, nell'ambito del programma “Green Deal”<sup>(25)</sup>, ha delineato una serie di interventi, da realizzare entro il 2050, per favorire la trasformazione dell'economia della UE necessaria per un futuro sostenibile. Tra le strategie proposte figura “Dal produttore al consumatore” (*From Farm to Fork*), il cui obiettivo è la progettazione di un sistema alimentare equo, sano e rispettoso dell'ambiente.

L'impegno proposto riguarda, nello specifico, la riduzione significativa dell'uso di pesticidi chimici e i rischi connessi, nonché l'uso di fertilizzanti e antibiotici, il potenziamento dell'agricoltura biologica, il miglioramento del benessere degli animali e l'inversione della perdita di biodiversità.

Per quanto riguarda il tema dei pesticidi, la Commissione europea, oltre a valutare la tendenza alla riduzione del loro uso attraverso gli indicatori armonizzati (HRI1 e HRI2), si è impegnata a definire ulteriori azioni per ridurre, entro l'anno 2030, l'uso e il rischio complessivi dei pesticidi chimici e l'uso dei pesticidi più pericolosi del 50%<sup>(26)</sup>.

I nuovi indicatori proposti, posti a confronto con la media del periodo 2015 - 2017, descriveranno i risultati raggiunti:

**Indicatore 1: tendenza nell'uso e rischio dei pesticidi chimici**, da calcolare utilizzando i seguenti dati:

- quantità di sostanze attive contenute nei pesticidi immessi sul mercato (venduti) in ciascun Stato Membro
- proprietà di pericolo di queste sostanze

**Indicatore 2: tendenza nell'uso dei pesticidi più pericolosi**, da calcolare utilizzando i seguenti dati:

- quantità di sostanze attive più pericolose, definite come *candidate alla sostituzione*, contenute nei pesticidi immessi sul mercato (venduti) in ogni Stato Membro

Anche nella proposta di “Regolamento del Parlamento europeo e del Consiglio relativo all'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari e recante modifica al regolamento UE 2021/2115”<sup>(27)</sup> vengono segnalati gli indicatori succitati per valutare il conseguimento degli obiettivi di riduzione a livello nazionale.

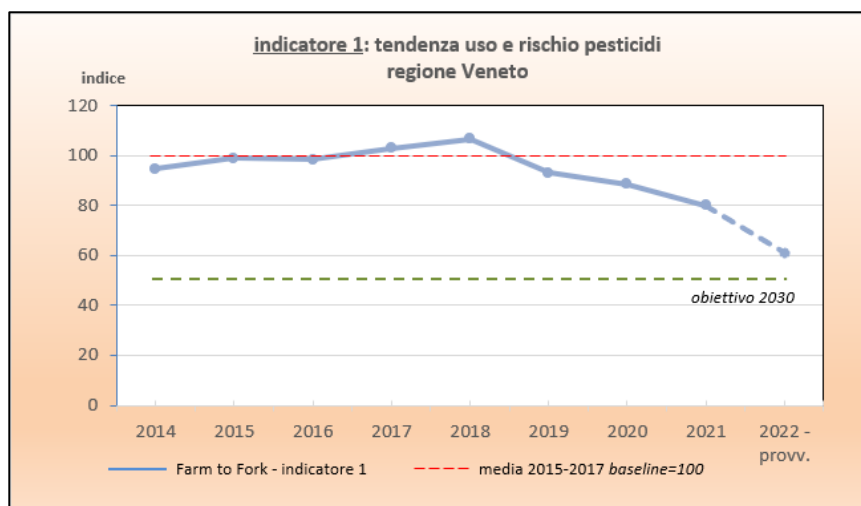
<sup>(25)</sup> Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni – “Il Green Deal Europeo”, 11/12/2019

<sup>(26)</sup> EUROSTAT 2022: Sustainable development in the European Union, Monitoring report on progress towards the SDGs in an EU context. “L'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile e i suoi 17 obiettivi di sviluppo sostenibile (OSS), adottati dall'Assemblea generale delle Nazioni Unite nel settembre 2015, hanno dato un nuovo impulso agli sforzi globali per raggiungere lo sviluppo sostenibile. L'analisi della citata pubblicazione si basa sul **set di indicatori SDG dell'UE**, sviluppato in collaborazione con un gran numero di parti interessate. Il set di indicatori comprende circa 100 indicatori ed è strutturato lungo i 17 SDG. Per ogni SDG, si concentra su aspetti rilevanti dal punto di vista dell'UE. La relazione di monitoraggio fornisce una presentazione statistica delle tendenze relative agli SDG nell'UE negli ultimi cinque anni (“a breve termine”) e, quando sono disponibili dati sufficienti, negli ultimi 15 anni (“a lungo termine”). OSS -> obiettivo 2 - Fame zero - **Indicatore di sviluppo sostenibile: uso di pesticidi più pericolosi**

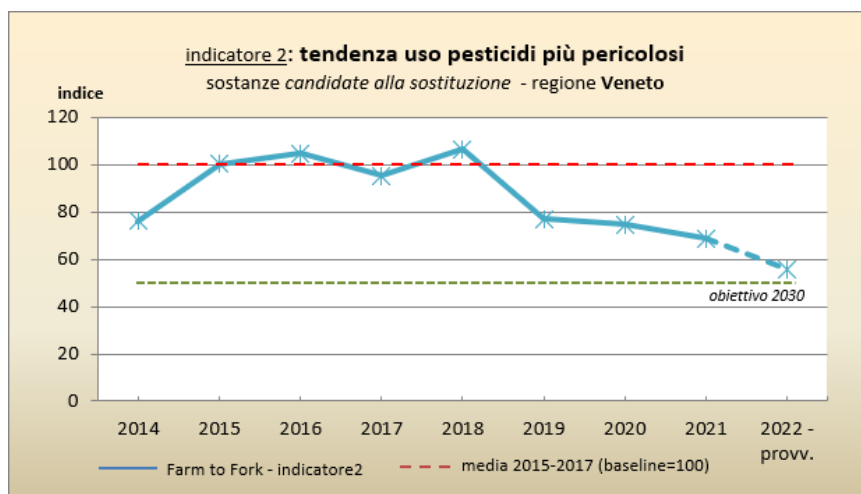
<sup>(27)</sup> Fascicolo interistituzionale 2022/0196 (COD) del 23/06/2022 – CAPO II, art. 4 e CAPO III art.8

Al fine di rappresentare la situazione regionale (Veneto) utilizzando analoga metodologia, in attesa dell'approvazione del nuovo Piano di Azione Nazionale (PAN), viene proposta la descrizione dell'andamento dell'indicatore1 (grafico 43) e dell'indicatore2 (grafico 44) ottenuti elaborando le vendite di prodotti fitosanitari dichiarati all'Autorità regionale competente, dal 2014 al 2022, poste a confronto con il valore medio del triennio 2015 - 2017<sup>(28)</sup>.

**Grafico 43:** andamento dell'indicatore di strategia 1 “*tendenza nell'uso e rischio dei pesticidi chimici*” (vendita) nella regione Veneto, anni 2014 - 2022<sup>(29)</sup> (elaborazione ARPAV)



**Grafico 44:** andamento dell'indicatore di strategia 2 - *tendenza nell'uso dei pesticidi più pericolosi* (vendita di sostanze candidate alla sostituzione) nella regione Veneto, anni 2014 - 2022<sup>(29)</sup> (elaborazione ARPAV)



Risulta evidente l'andamento decrescente di entrambi gli indicatori, con valori decisamente al di sotto della *baseline* (100) di riferimento e prossimi al raggiungimento dell'obiettivo della strategia previsto per l'anno 2030.

<sup>(28)</sup> la metodologia di calcolo è reperibile al seguente indirizzo:

<https://ec.europa.eu/eurostat/web/agriculture/agri-environmental-indicators/information>

<sup>(29)</sup> in attesa della nuova classificazione delle sostanze da parte di EUROSTAT, il valore attribuito all'anno 2022 è provvisorio.

## CONCLUSIONI

L'analisi delle dichiarazioni di vendita dell'anno 2022 permette di evidenziare quanto segue:



### **regione Veneto:**

- totalità delle dichiarazioni *n. 550*
- dichiarazioni “da file” *7,3%*

### Numero di dichiaranti

- ✓ i “Titolari di autorizzazioni degli esercizi di vendita” che hanno prodotto all’Autorità regionale competente la dichiarazione prevista dal D.Lgs 150/2012, sono stati 531; le dichiarazioni complessivamente presentate, con riferimento alle singole province, sono state 550.
- ✓ il maggior numero di dichiarazioni afferisce alla provincia di Treviso (23%).

### Modalità di trasmissione dei dati di vendita

Le vendite (o le dichiarazioni di nessuna vendita) dell'anno 2022 sono state acquisite tutte attraverso il portale *Web FAS*.

La scelta della modalità da parte dei Rivenditori è stata la seguente:

- ✓ modalità “compilazione”: 510 dichiarazioni (92,7%, con apporto - n. prodotti registrati - del 71% rispetto al totale dei dati pervenuti e una quantità venduta - kg o litri - del 63%, rispetto alle vendite complessive).
- ✓ modalità “caricamento massivo” (tracciato ministeriale): 40 dichiarazioni (7,3%, con apporto - n. prodotti registrati - del 29% rispetto al totale dei dati pervenuti e una quantità venduta - kg o litri - del 37% circa, rispetto alle vendite complessive).

Tutti i dati di vendita<sup>(30)</sup> riferiti alla provincia di Belluno sono pervenuti tramite la modalità “compilazione”; per i dati afferenti alle province di Vicenza e Treviso la quota è stata tra l'84% e l'89%, tra il 70% e l'80% quelli riferiti alle province di Verona, Padova e Rovigo e a valori al di sotto del 42% quelli riferiti alla provincia di Venezia.

La percentuale di vendita maggiore (n. prodotti registrati) acquisita con la modalità “caricamento massivo” è stata registrata per la provincia di Venezia (58,4%).

<sup>(28)</sup> il riferimento è il n. di prodotti registrati (n.records).



### **regione Veneto:**

- in diminuzione la vendita di prodotti fitosanitari (rispetto al 2021)
- vendita di prodotti con la classificazione “GHS 08 - pericolo per la salute” pari al 24,1% (rispetto al totale delle vendite)
- maggiori vendite nelle province di Verona e di Treviso

### Correttezza delle indicazioni pervenute dai Rivenditori

La verifica dei dati presentati, messi a confronto con le informazioni contenute nelle banche dati ufficiali e con le precisazioni di merito pervenute dai Rivenditori, hanno consentito di popolare correttamente l'archivio vendite 2021.

### Prodotti fitosanitari

- ✓ la vendita di agrofarmaci è risultata inferiore alla vendita del 2021 (- 16%);
- ✓ la vendita di prodotti con classificazione “GHS 06 - tossicità acuta” è stata del 3,5% rispetto alle vendite totali;
- ✓ la vendita di prodotti classificati con “GHS 08 - pericolo per la salute” è stata del 24,2% rispetto alle vendite totali;
- ✓ la vendita di prodotti classificati con “GHS 07 - attenzione” è stata del 47,2% rispetto alle vendite totali;
- ✓ la vendita di prodotti classificati con “GHS 09 - pericolo per l'ambiente acquatico” è stata del 60,6% rispetto alle vendite totali.

(La stessa miscela può essere classificata con più simbologie di pericolo).

### Prodotti fitosanitari per provincia

- ✓ eseguendo l'analisi a livello provinciale, si evidenziano andamenti analoghi a quello rilevato a scala regionale (diminuzione rispetto all'anno 2021) in tutte le province (tra 8% e 18%);
- ✓ la quantità maggiore, rispetto al totale delle vendite, è stata distribuita nella provincia di Verona (39%), seguita dalle vendite nella provincia di Treviso (27%).



### **regione Veneto:**

- in diminuzione la distribuzione di sostanze attive (rispetto al 2021)
- maggiore distribuzione di sostanze attive nelle province di Verona e di Treviso
- in diminuzione la vendita di *fungicidi* (rispetto al 2021)

### Sostanze attive

La quantità di sostanze attive commercializzata è risultata in diminuzione rispetto al 2021 (-19% circa). L'analisi delle vendite, effettuata prendendo come riferimento la classificazione d'uso della sostanza attiva, ha evidenziato:

- ✓ maggiore vendita di *fungicidi*, 70% del totale delle vendite. La diminuzione, rispetto all'anno 2021, è stata del 19,8%.
- ✓ gli *erbicidi* hanno raggiunto quasi il 13% del totale delle vendite; la diminuzione, rispetto all'anno 2021, è stata del 15,8%.
- ✓ gli *insetticidi/acaricidi* hanno raggiunto il 6,3% e sono diminuiti, rispetto all'anno 2021, del 4,3%.
- ✓ i *molluschicidi*, *nematocidi* e *rodenticidi* hanno raggiunto il 7,5% e sono diminuiti, rispetto all'anno 2021, del 27,6%.

### Sostanze attive per provincia

- ✓ eseguendo l'analisi a livello provinciale, si evidenziano andamenti analoghi a quello rilevato a scala regionale (diminuzione rispetto all'anno 2021), in tutte le province (in particolare nella provincia di Rovigo), con l'unica eccezione della provincia di Belluno (aumento del 6,7%).
- ✓ le sostanze attive ad azione *fungicida* sono state vendute in maggiore quantità nelle province di Verona e di Treviso (rispettivamente per il 41,8% e per il 37,7% del totale dei fungicidi venduti nell'intera regione). La diminuzione maggiore, rispetto all'anno 2021, è stata registrata nella provincia di Rovigo (-45%), mentre l'unico aumento è stato registrato nella provincia di Venezia (+6%).
- ✓ per gli *erbicidi* sono state rilevate maggiori vendite nelle province di Verona e di Rovigo (rispettivamente il 26% e il 18,7% del totale degli erbicidi venduti nell'intera regione). La diminuzione maggiore, rispetto all'anno 2021, è stata registrata nella provincia di Rovigo (-24%) mentre l'unico aumento è stato registrato nella provincia di Belluno (+16%).
- ✓ per gli *insetticidi/acaricidi* sono state rilevate maggiori vendite nella provincia di Verona (53% circa del totale degli insetticidi/acaricidi venduti nell'intera regione). La diminuzione maggiore, rispetto all'anno 2021, è stata registrata nella provincia di Verona (-16%) mentre l'aumento più consistente è stato registrato nella provincia di Treviso (+43%).
- ✓ per i *molluschicidi*, *nematocidi* e *rodenticidi* si è registrata la maggiore vendita nella provincia di Verona, 82% circa rispetto al totale del gruppo calcolato per l'intera regione. Nella provincia di Belluno è stata registrata, rispetto all'anno 2021, la diminuzione maggiore (-87%) mentre l'aumento più consistente è stato registrato nella provincia di Padova (oltre il doppio).





### **regione Veneto:**

- in diminuzione la tendenza nell'uso e rischio di pesticidi chimici
- in diminuzione la tendenza nell'uso di pesticidi pericolosi (sostanze *candidate alla sostituzione*)

#### Valutazione della tendenza nell'uso sostenibile di prodotti fitosanitari

Le normative comunitaria e nazionale hanno programmato azioni di riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari contenenti sostanze a rischio per la salute e per l'ambiente, da misurare attraverso specifici indicatori che tengono conto del "pericolo" delle sostanze commercializzate.

Facendo riferimento agli obiettivi di strategia europea *From Farm to Fork*, che si propone di ridurre entro il 2030 l'uso e il rischio di pesticidi chimici e l'uso dei pesticidi più pericolosi (sostanze candidate alla sostituzione) del 50%, per il territorio veneto si evidenzia che:

- ✓ rispetto al valore medio di riferimento, periodo 2015 - 2017 (baseline=100), il valore dell'indicatore1 *tendenza nell'uso e rischio da pesticidi chimici* (obiettivo 2030: indice=50) per l'anno 2021 è di 80;
- ✓ rispetto al valore medio di riferimento, periodo 2015 - 2017 (baseline=100), il valore dell'indicatore2 *tendenza nell'uso di pesticidi più pericolosi* (sostanze candidate alla sostituzione, obiettivo 2030: indice=50) per l'anno 2021 è di 68.

Per entrambi gli indicatori è confermato un andamento in diminuzione, prevedendo, per l'anno 2022, una riduzione di oltre 10 punti percentuali.



Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio  
U.O. Meteorologia e Climatologia  
Via G. Marconi, 55  
35037 Teolo (PD)  
Tel. +39 049 9998111  
Fax +39 049 9998190  
e-mail: [cmt@arpa.veneto.it](mailto:cmt@arpa.veneto.it)



## **ARPAV**

Agenzia Regionale per la Prevenzione e  
Protezione Ambientale del Veneto

Direzione Generale  
Via Ospedale Civile, 24  
35121 Padova

Italy

Tel. +39 049 8239 301

Fax +39 049 660966

e-mail: [urp@arpa.veneto.it](mailto:urp@arpa.veneto.it)

e-mail certificata: [protocollo@pec.arpav.it](mailto:protocollo@pec.arpav.it)

[www.arpa.veneto.it](http://www.arpa.veneto.it)