



Agenzia Regionale per la Prevenzione  
e Protezione Ambientale del Veneto



REGIONE DEL VENETO

# Vendita di prodotti fitosanitari nella regione Veneto

Rapporto anno 2021



## **Progetto e realizzazione**

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio

*Unità Organizzativa Meteorologia e Climatologia*

*Alberto Bonini Baraldi, Susanna Lessi*

## **Autore**

*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.

ottobre 2022

# Indice

<b>PREMESSA</b> .....	<b>1</b>
<b>I DICHIARANTI (anno 2021)</b> .....	<b>3</b>
<b>I DATI DI VENDITA (anno 2021)</b> .....	<b>5</b>
<i>I prodotti fitosanitari distribuiti</i> .....	<i>5</i>
<i>I prodotti fitosanitari per classe di pericolo</i> .....	<i>8</i>
<i>Le sostanze attive distribuite</i> .....	<i>14</i>
<i>Le sostanze attive per classe d'uso</i> .....	<i>18</i>
<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> .....	<i>25</i>
<i>Le sostanze attive distribuite come "indicatore di rischio armonizzato"</i> .....	<i>27</i>
<i>Le sostanze attive distribuite come "indicatore di strategia"</i> .....	<i>32</i>
<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 (MiPAAF), 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, avviato dalla Regione del Veneto con lo scopo di promuovere iniziative di tutela ambientale a salvaguardia della salute umana (D.G.R. n. 136 del 31/01/2003).

Tale obiettivo prevedeva la costruzione di una solida base informativa 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, che ha previsto un'attenta ricerca di informazioni di dettaglio relative agli agrofarmaci in distribuzione, complete e aggiornate, ha prodotto anche dati "organizzate", divenute preziose per l'attuazione di specifiche indagini: 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 2021.

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 ("Web FAS"). Queste informazioni, di carattere operativo, sono risultate utili per la valutazione dell'efficacia della piattaforma informatica, in continuo miglioramento 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. Per tutti i prodotti fitosanitari venduti, sono stati analizzati i seguenti parametri: classe di pericolosità, sostanze attive contenute e classificazione funzionale (uso).

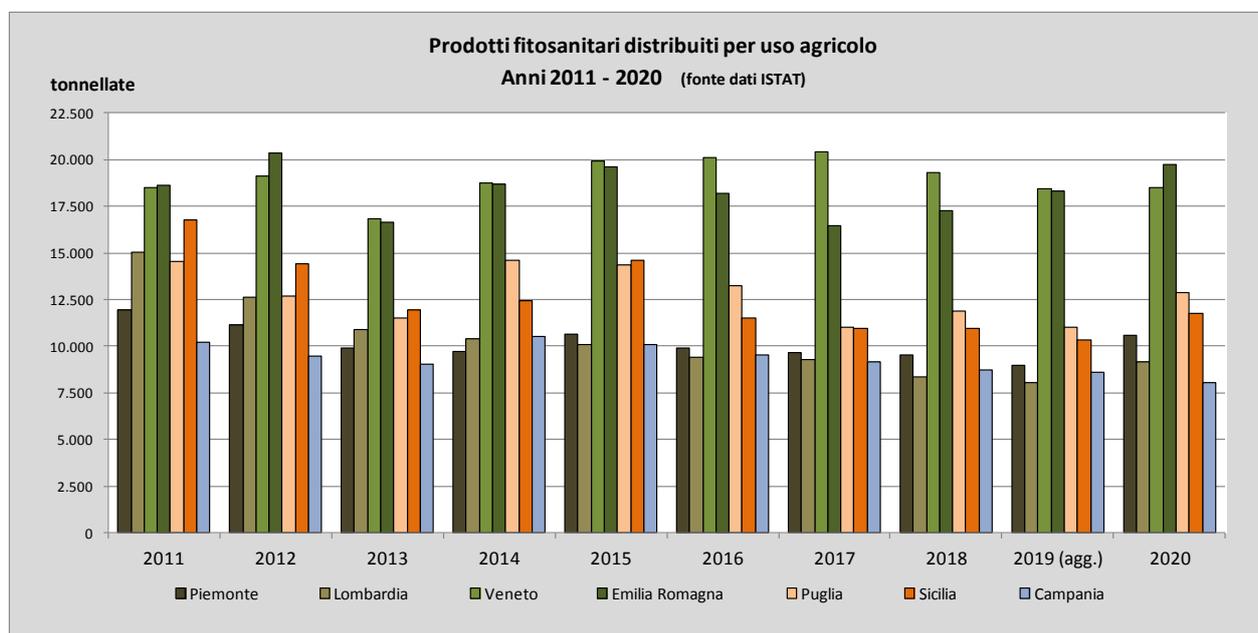
<sup>(1)</sup> Regione del Veneto - Direzione Regionale Prevenzione (Sezione Prevenzione e Sanità Pubblica) dal 2003 al 2009; Azienda ULSS 4 "Alto Vicentino" dal 2010 al 2015, Regione del Veneto - Direzione Regionale Prevenzione, Sicurezza Alimentare, Veterinaria dal 2016.

Con tale approfondimento, si è inteso sviluppare una modalità operativa con la quale poter descrivere la dinamica della distribuzione delle sostanze chimiche nel territorio veneto, implementare indicatori territoriali per i diversi ambiti e predisporre piani di monitoraggio specifici (come, ad esempio, campionamenti di indagine per la ricerca di determinate sostanze nei corpi idrici).

Le elaborazioni attuate si sono basate sulle informazioni contenute nelle banche dati del Ministero della Salute (*open data*) e del Ministero delle Politiche Agricole Alimentari, Forestali (Sistema Informativo Agricolo Nazionale - SIAN), disponibili *on-line* nei rispettivi siti internet<sup>(2)</sup>. Per il presente Rapporto, la consultazione della banca dati del Ministero della Salute è stata effettuata nel mese di gennaio 2022 (*data set* del 04/01/2022).

Per comprendere l'importanza della trattazione, anche a livello regionale, viene riportato l'andamento della distribuzione quantitativa dei prodotti fitosanitari in Italia<sup>(3)</sup> (grafico 1), per il periodo 2010 - 2020, nelle regioni maggiormente interessate: risulta evidente come la regione Veneto si è posta, in modo quasi costante, tra le prime tre regioni.

**Grafico 1:** distribuzione quantitativa dei prodotti fitosanitari in Italia, anni 2011 - 2020, riferita alle regioni maggiormente interessate.



<sup>(2)</sup> [http://www.fitosanitari.salute.gov.it/fitosanitariws\\_new/FitosanitariServlet](http://www.fitosanitari.salute.gov.it/fitosanitariws_new/FitosanitariServlet)  
<https://www.sian.it/mimfFitoPub/ricercaProdottoFito.get>

<sup>(3)</sup> <http://dati.istat.it> sezione Agricoltura / Mezzi di produzione / Fitosanitari; tonnellate calcolate da "kg o diversa indicazione"/1000

## I DICHIARANTI (anno 2021)

I Titolari di imprese commerciali o società - che commercializzano e vendono prodotti fitosanitari nel territorio veneto - che hanno dichiarato, per l'anno 2021, la vendita di prodotti fitosanitari, sono stati **556**.

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 2021.

anno 2021	
<i>n. dichiaranti</i>	
<b>totale Regione</b>	<b>556</b>
<i>n. dichiarazioni</i>	
<b>totale Province</b>	<b>571</b>
<i>Belluno</i>	18
<i>Padova</i>	104
<i>Rovigo</i>	48
<i>Treviso</i>	133
<i>Venezia</i>	71
<i>Verona</i>	95
<i>Vicenza</i>	102

Il totale dei dichiaranti (partite IVA) calcolato su base regionale (556) differisce dal totale su base provinciale (571) 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 2021)

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 MiPAAF (comunicazione 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 MiPAAF - SIAN).

Attraverso la piattaforma internet *Web FAS*<sup>(4)</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 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>(5)</sup>).

**Tabella 2:** distribuzione quantitativa delle dichiarazioni di vendita per provincia e modalità operativa, anno 2021.

anno 2021				
provincia	modalità di presentazione dati		totale per provincia	n. prodotti inseriti con modalità "compilazione"
	compilazione	tracciato ministeriale		
Belluno	18	0	<b>18</b>	100,0%
Padova	97	7	<b>104</b>	78,4%
Rovigo	46	2	<b>48</b>	87,1%
Treviso	126	7	<b>133</b>	87,0%
Venezia	57	14	<b>71</b>	46,5%
Verona	90	5	<b>95</b>	72,7%
Vicenza	100	2	<b>102</b>	91,4%
<b>Totale Regione</b>	<b>534</b>	<b>37</b>	<b>571</b>	<b>77,1%</b>

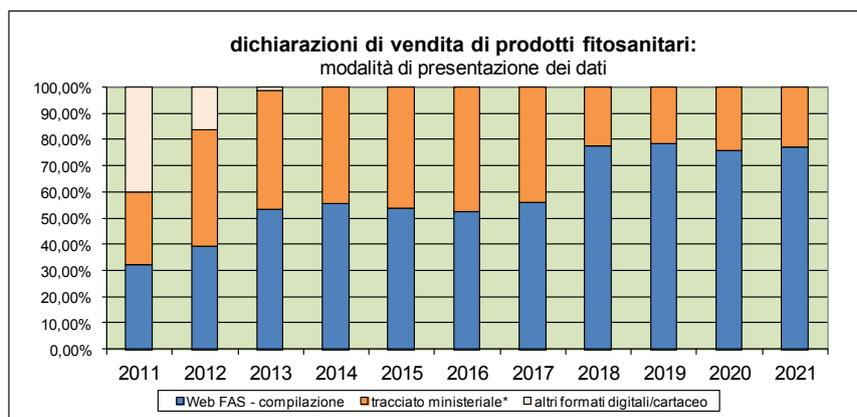
Le dichiarazioni sono pervenute nella modalità "compilazione" per il 93,5% e per il 6,5% con la modalità "caricamento massivo" (da file).

Dall'analisi della quantità di dati (n. di prodotti inseriti) trasmessi nelle modalità previste, risulta che il 77% del totale delle registrazioni effettuate proviene dalla "compilazione" (tabella 2): con tale modalità è stato segnalato il 66% della quantità totale (kg-litri) di prodotti fitosanitari commercializzati nel territorio veneto (grafico 2).

<sup>(4)</sup> [www.arpa.veneto.it/FAS](http://www.arpa.veneto.it/FAS)

<sup>(5)</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, 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 2011 - 2021.



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

## I DATI DI VENDITA (anno 2021)

### *I prodotti fitosanitari distribuiti*

Nella tabella 3 vengono presentate le quantità di prodotti fitosanitari venduti nel periodo 2012 - 2021, ad utilizzatori finali, espresse nell'unità di misura chilogrammi o litri<sup>(6)</sup>.

In particolare, nella colonna "Totale" è riportata la somma complessiva di prodotto commerciale dichiarato venduto<sup>(7)</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>(8)</sup>.

**Tabella 3:** quantità di prodotti fitosanitari venduti (espressa in Kg-litri) ad utilizzatori finali, anni 2012 - 2021

anno	prodotti venduti, in kg-litri, a utilizzatori finali		
	Totale	Totale prodotti classificati	% rispetto al Totale
2012	14.783.525	14.775.947	99,9%
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	100%
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%

<sup>(6)</sup> art.16 D.Lgs 150/12.

<sup>(7)</sup> totale ottenuto dalla somma dei kg e dei litri indicati. Dal 2016, i prodotti in formulazione diffusori/aerosol /trappole (non quantificabili in kg o litri) sono stati esclusi dalle vendite da dichiarare.

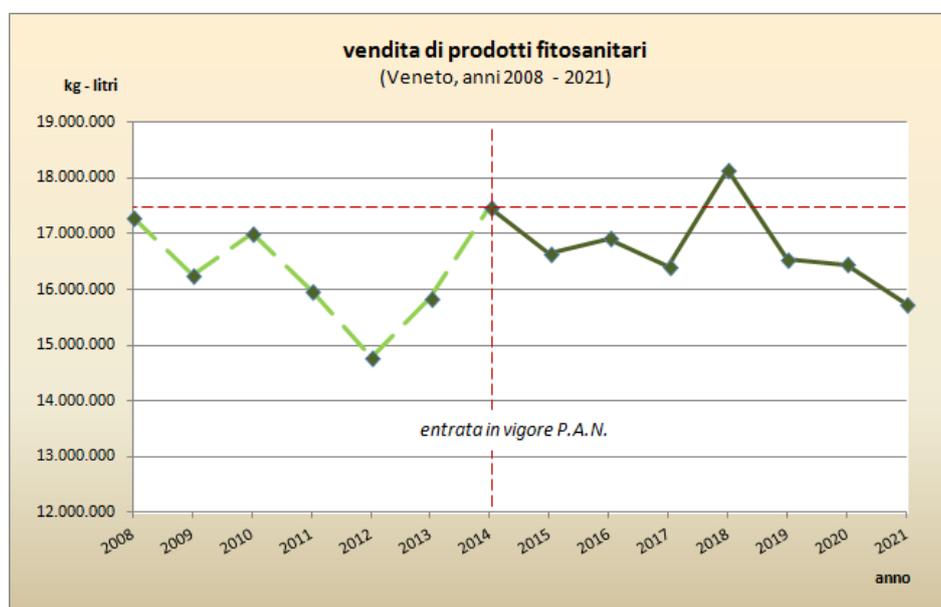
<sup>(8)</sup> per le elaborazioni delle vendite 2021, la banca dati ministeriale di riferimento è quella pubblicata il 04/01/2022 dal Ministero della Salute - *open data*.

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 numeri di registrazione dei prodotti ed il loro 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 2008: la quantità di formulati venduti nel 2021 è stata inferiore di poco più del 4% rispetto a quella dell’anno 2020 e inferiore del 10% 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 2008 - 2021

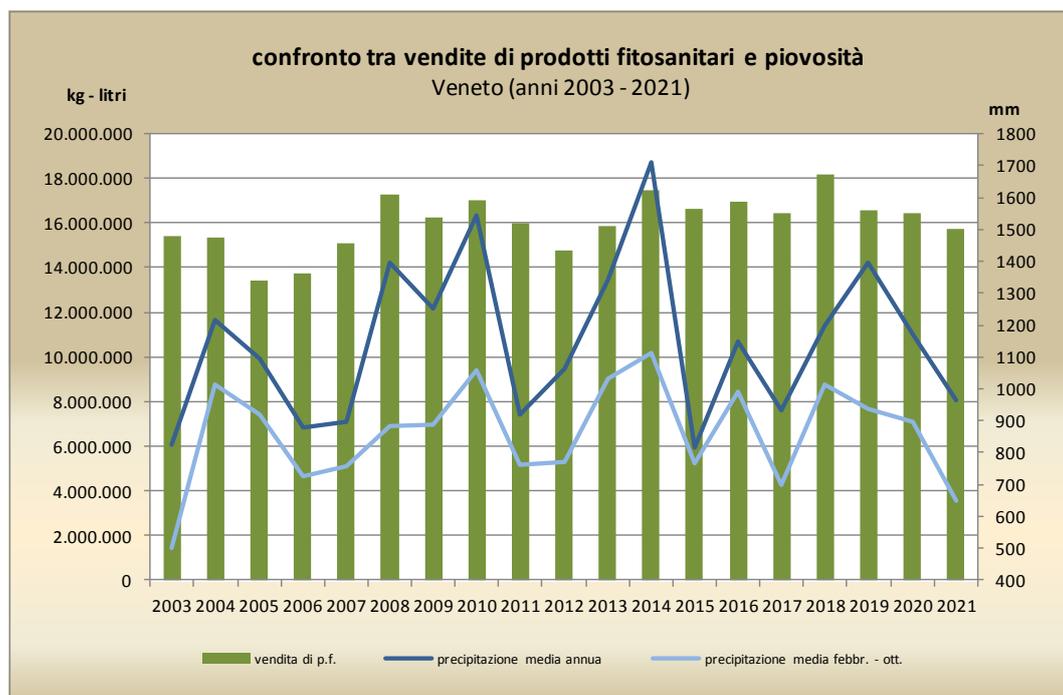


Poiché l’utilizzo di agrofarmaci è strettamente connesso all’andamento delle condizioni meteorologiche, in particolare delle piogge che possono favorire lo sviluppo di malattie fungine o di specie infestanti, viene proposto il confronto con il parametro “precipitazione media”<sup>(9)</sup> rilevata nella regione Veneto, calcolata per l’intero anno e per il periodo febbraio - ottobre (periodo di maggiore interesse per i trattamenti fitosanitari) (grafico 4).

<sup>(9)</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 - 2021



A mero scopo indicativo si evidenziano, nella tabella 4, i prodotti commerciali più venduti, nel Veneto, nell'anno 2021 (che rappresentano il 26% della quantità complessiva).

**Tabella 4:** prodotti fitosanitari più venduti nel Veneto - anno 2021

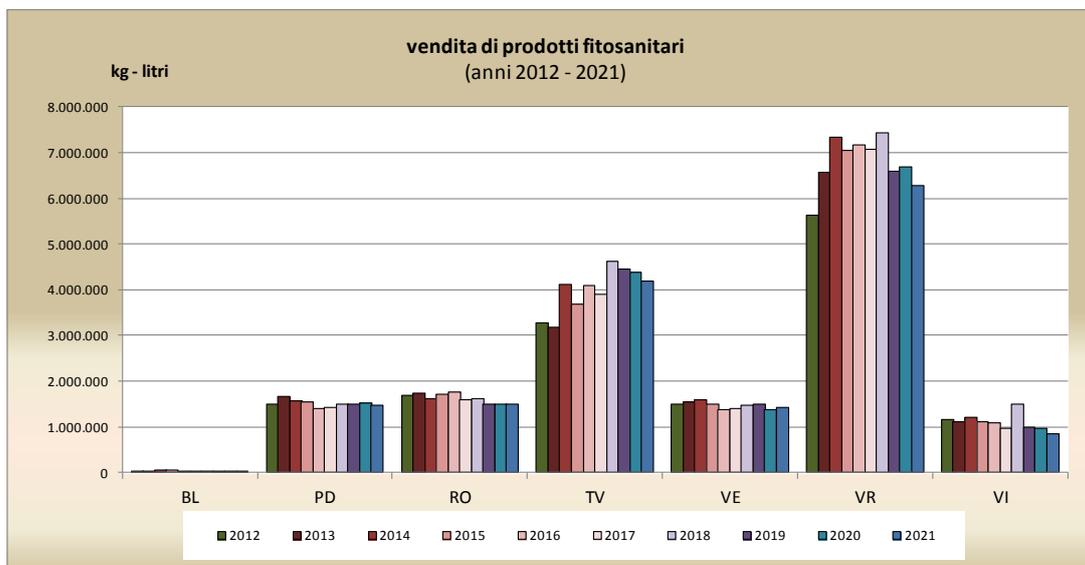
2021							
N. Reg.	Prodotto commerciale	quantità venduta	unità di misura	classe d'uso	classe di pericolo *	sostanza attiva principale**	% rispetto al totale
1583	MICROTHIOL DISPERS	717.057	kg	fungicida	n.c.	zolfo	26%
2923	TIOVIT JET	617.010	kg	fungicida	n.c.	zolfo	
13809	FORCE ULTRA	603.043	kg	insetticida	GHS07, GHS09	teflutrin	
11070	TIOGOLD DISPERS	482.750	kg	fungicida	n.c.	zolfo	
15149	COSAVET DF EDGE	311.064	kg	fungicida	GHS07	zolfo	
7916	POLYRAM DF	295.254	kg	fungicida	GHS07, GHS08, GHS09	metiram	
13	THIOPRON	283.463	litro	fungicida	GHS07	zolfo	
17837	DIGEO XIII (aut. eccezionale)	256.040	litro	nematocida	GHS2, GHS06, GHS08, GHS09	1,3 dicloropropene	
12096	POLTIGLIA DISPERS	240.631	kg	fungicida	GHS05, GHS09	poltiglia bordolese	
15405	SHAMAL MK PLUS CL	229.535	litro	erbicida	m.c.p.	glyphosate	

\* 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 2012 - 2021: 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 2012 - 2021



### I prodotti fitosanitari per classe di pericolo

Il sistema della nuova classificazione ed etichettatura armonizzata mondiale (*Globally Harmonised System*) delle sostanze chimiche<sup>(10)</sup> fornisce, agli utilizzatori, l'indicazione sui pericoli fisici (esplosivo, infiammabile, comburente, ecc.), ambientali (ambiente acquatico) e per la salute (tossicità, irritazioni, sensibilizzazioni, ecc.) della miscela.

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

- N. Registrazione 12437 DELAN 70 WG
- pittogrammi presenti in etichetta (in ordine dall'alto): GHS05, GHS06, GHS08, GHS09
- quantità venduta (anno 2021): 14.268 kg



<sup>(10)</sup> Regolamento UE 1272/2008 - *Classification, Labelling and Packaging*.

Al fine di porre a confronto le classi di pericolo, tenendo conto che alcune miscele sono caratterizzate da più segnalazioni, la quantità di agrofarmaco venduta è stata assegnata ad ogni classe riportata nelle etichette dei formulati commerciali<sup>(11)</sup> (pittogrammi del sistema GHS). Per il presente lavoro, sono state considerate le vendite interessanti le classi *GHS06 (Tossicità acuta)*, *GHS07 (Attenzione)*, *GHS08 (Pericolo per la salute)* e *GHS09 (Pericolo per l'ambiente acquatico)* (tabella 5).

**Tabella 5:** quantità (somma di Kg e litri) di prodotti fitosanitari venduti nel Veneto, per provincia, secondo la classificazione ed etichettatura armonizzata CLP - anno 2021

anno 2021						
provincia	Kg-litri					totale vendite **
	classificazione CLP (Reg. CE n.1272/2008)					
	GHS06 tossicità acuta	GHS07 - attenzione - sensibilizzazione, irritazione, tossicità	GHS08 pericolo per la salute	GHS09 pericolo per l'ambiente acquatico	altro *	
Belluno	2	7.471	2.624	9.258	8.096	17.860
Padova	3.983	743.054	300.369	949.652	349.190	1.466.732
Rovigo	85.307	663.347	437.675	1.003.950	370.603	1.491.387
Treviso	3.867	2.169.708	965.548	2.283.965	1.240.502	4.181.255
Venezia	54.806	685.619	393.572	957.210	360.010	1.428.517
Verona	506.377	2.781.750	1.640.677	3.539.912	1.805.434	6.291.372
Vicenza	1.812	420.943	151.754	492.202	273.939	850.895
<b>VENETO</b>	<b>656.154</b>	<b>7.471.892</b>	<b>3.892.219</b>	<b>9.236.149</b>	<b>4.407.774</b>	<b>15.728.018</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)

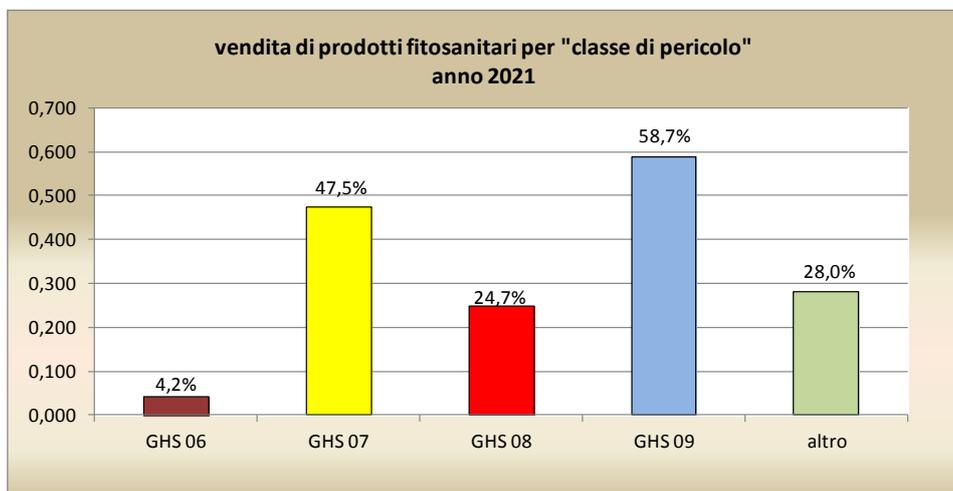
<sup>(\*\*)</sup> valore calcolato senza considerare il tipo di classificazione

La distribuzione quantitativa per le diverse classi di pericolo (ottenuta con le modalità in precedenza indicate), è rappresentata nel grafico 6<sup>(12)</sup>: quasi il 59% della quantità totale dei prodotti venduti riporta in etichetta la classe “*pericolo per l'ambiente acquatico - GHS09*”, poco più del 47% riporta la classe “*attenzione - GHS07*”, con riferimento a possibili effetti di sensibilizzazioni e irritazioni cutanee, quasi il 25% riporta la classe “*pericolo per la salute - GHS08*” che annovera, tra gli effetti, quelli mutageni e cancerogeni, e poco più del 4% riporta la classe “*tossicità acuta - GHS06*” riferita ad effetti di tossicità elevata. Il 28% della quantità totale dei prodotti venduti non riporta i pittogrammi di pericolo considerati.

<sup>(11)</sup> Fonte dati: Ministero della Salute - banca dati prodotti fitosanitari (agg. gennaio 2022).

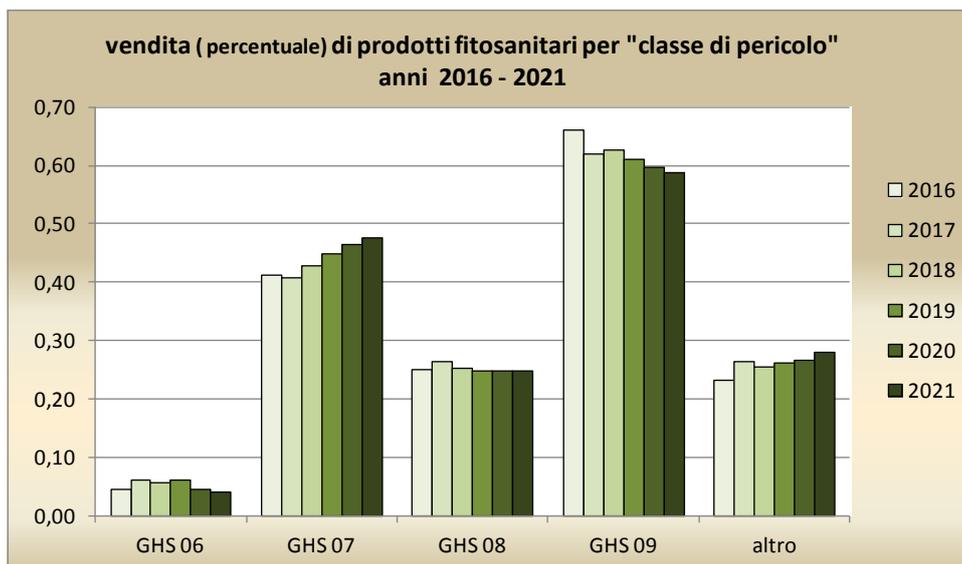
<sup>(12)</sup> il grafico 6 è stato prodotto considerando le classi separatamente, per cui lo stesso agrofarmaco, se contrassegnato con più classi di pericolo, ha contribuito, con la propria quantità, al totale di ogni classe. Il riferimento del valore percentuale è il totale delle vendite (15.728.018 kg-litri).

**Grafico 6:** vendita di prodotti fitosanitari, riferita alla classe di pericolo presente nell'etichetta - anno 2021



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 2016 - 2021: molto evidente è la diminuzione della percentuale di vendita di agrofarmaci con classificazione *GHS09* (pericolo per l'ambiente acquatico).

**Grafico 7:** vendita percentuale di prodotti fitosanitari, riferita alla classe di pericolo presente nell'etichetta. Anni 2016 - 2021



## PRODOTTI classificati con "TOSSICITÀ ACUTA" - GHS06"



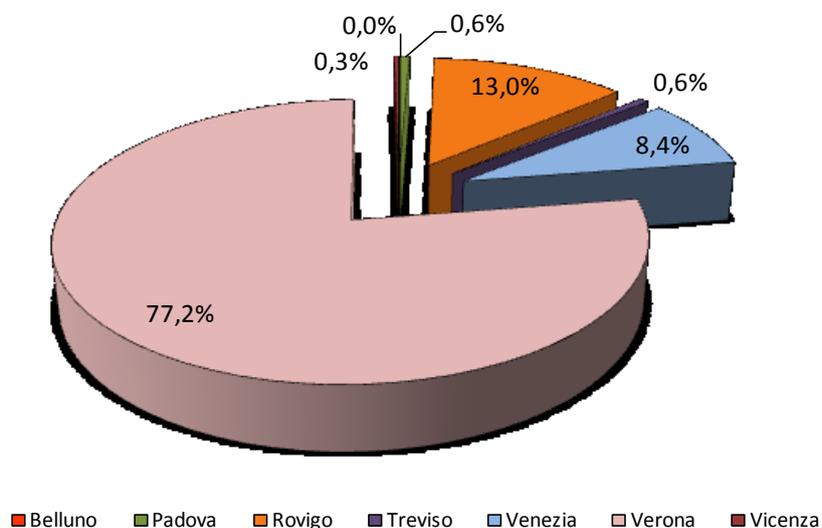
Si riferisce a miscele con elevata tossicità (categoria 1, 2 e 3) per via orale, inalatoria o cutanea (anche a piccole dosi).

Indicazioni di pericolo (CLP)	H300	H301	H310	H311	H330	H331
-------------------------------	------	------	------	------	------	------

La maggior vendita di prodotti fitosanitari con la classificazione di "Tossicità acuta - GHS06" è stata rilevata nella provincia di Verona (poco più del 77%). Nel resto delle province, la quantità venduta è stata più contenuta: tra l'8% e il 13% del totale nelle province di Venezia e di Rovigo, al di sotto dello 0,6% nelle province di Padova, Treviso e Vicenza. Quasi assente la vendita nella provincia di Belluno (grafico 8).

**Grafico 8:** distribuzione percentuale delle vendite per classe di pericolo "Tossicità acuta GHS06", per provincia - anno 2021

**distribuzione percentuale delle vendite (2021) di prodotti fitosanitari con classe GHS 06**



## PRODOTTI classificati con “ATTENZIONE - GHS07”



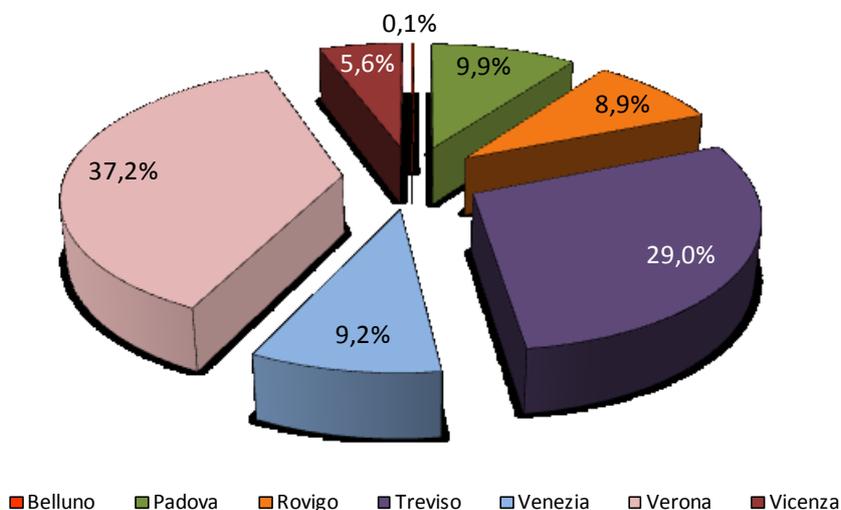
Si riferisce a miscele che possono provocare diverse tipologie di danno: sensibilizzazione e tossicità acuta, irritazioni cutanee e oculari, tossicità specifica. Usato anche per indicare “Pericoloso per lo strato di ozono” (cat. 1)

<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 “Attenzione - GHS07” sono state rilevate nelle province di Verona (poco più del 37%) e di Treviso (29%). Nel resto delle province, le quantità vendute sono state pressochè al di sotto del 10% del totale; molto bassa la vendita nella provincia di Belluno (0,1%) (grafico 9).

**Grafico 9:** distribuzione percentuale delle vendite di prodotti fitosanitari “Attenzione GHS07”, per provincia - anno 2021

**distribuzione percentuale delle vendite (2021) di prodotti fitosanitari con classe GHS 07**



**PRODOTTI classificati con “PERICOLO PER LA SALUTE - GHS08”**



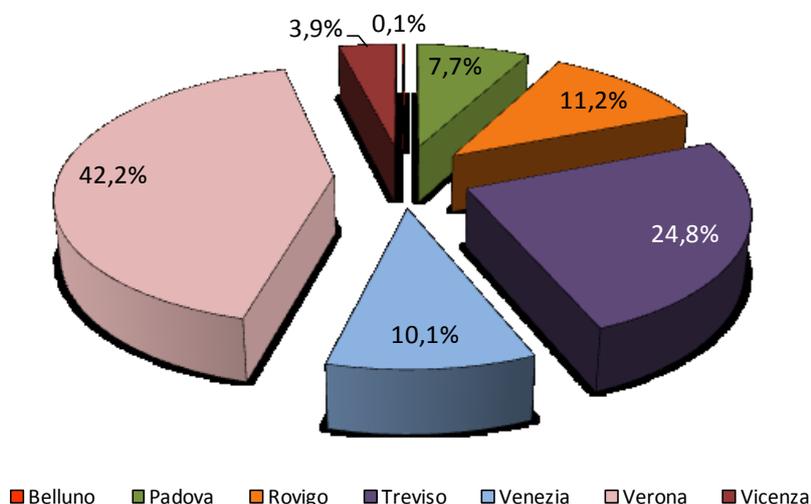
Si riferisce a miscele che possono provocare malattie anche dopo lungo tempo dall’esposizione, come sensibilizzazione vie respiratorie e tossicità specifiche, mutagenicità e cancerogenicità.

<b>Indicazioni di pericolo (CLP)</b>	H304	H330	H331	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 “Pericolo per la salute - GHS08” sono state rilevate nella provincia di Verona (poco più del 42%) e di Treviso (quasi il 25%). Nel resto delle province, le quantità vendute sono state pressochè al di sotto dell’11%; molto bassa la vendita nella provincia di Belluno (0,1%) (grafico 10).

**Grafico 10:** distribuzione percentuale delle vendite di prodotti fitosanitari “Pericolo per la salute GHS08”, per provincia - anno 2021

**distribuzione percentuale delle vendite (2021) di prodotti fitosanitari con classe GHS 08**



## PRODOTTI classificati con “PERICOLO PER L’AMBIENTE ACQUATICO - GHS09”



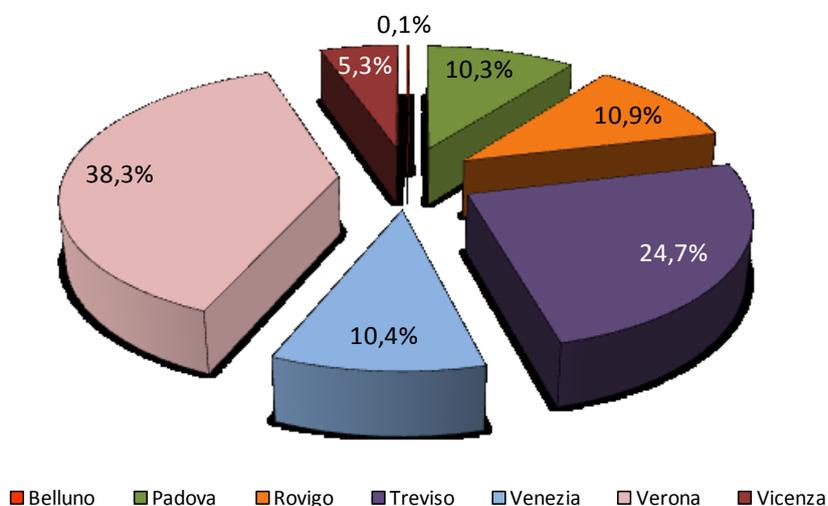
Si riferisce a miscele che possono provocare danni ad organismi acquatici sottoposti ad un’esposizione anche di breve durata.

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

Le maggiori vendite di prodotti fitosanitari con la classificazione di “*Pericolo per l’ambiente acquatico - GHS09*” sono state rilevate nella provincia di Verona (poco più del 38%) e di Treviso (quasi il 25%). Nel resto delle province, le quantità vendute sono state tra il 5% e l’11%; molto bassa la vendita nella provincia di Belluno (0,1%) (grafico 11).

**Grafico 11:** distribuzione percentuale delle vendite di prodotti fitosanitari “*Pericolo per l’ambiente acquatico GHS09*”, per provincia - anno 2021

**distribuzione percentuale delle vendite (2021) di prodotti fitosanitari con classe GHS 09**



### Le sostanze attive distribuite

Per ogni prodotto commerciale sono state acquisite le informazioni relativamente alle sostanze attive percentualmente contenute (da etichetta)<sup>(13)</sup>. La quantità totale di sostanze attive distribuite è stata ottenuta dalla somma delle singole quantità, calcolate sulla base dello specifico valore percentuale indicato.

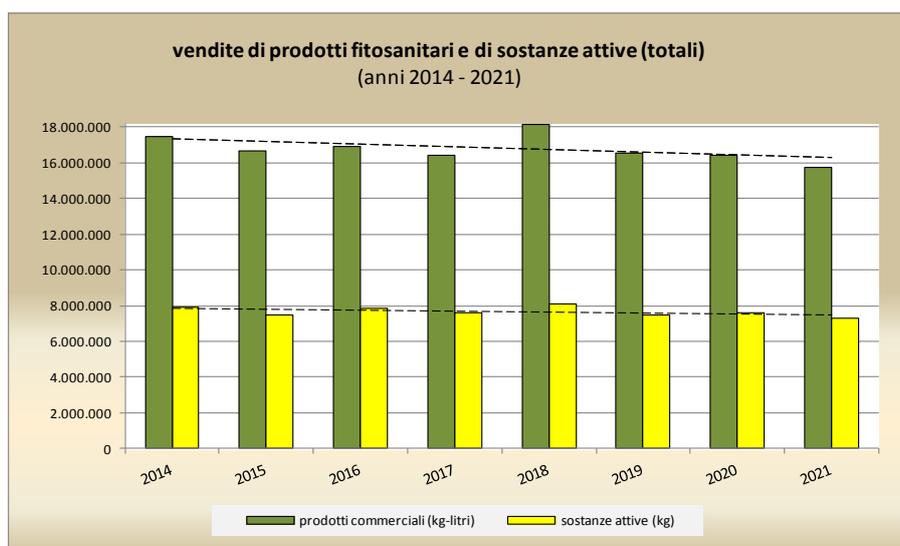
Nella tabella 6 viene esposta la vendita totale di sostanze attive, nel Veneto, nel periodo 2012 - 2021<sup>(14)</sup>, espressa in chilogrammi.

**Tabella 6:** sostanze attive vendute (totali, in Kg), ad utilizzatori finali. Anni 2012 - 2021

anno	prodotti fitosanitari (kg-litri) venduti a utilizzatori finali	sostanze attive (totali) vendute (kg)	% rispetto al totale dei prodotti venduti
2012	14.775.947	6.226.313	42%
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%

Nel grafico 12 vengono poste a confronto le vendite di agrofarmaci e di sostanze attive dal 2014 (anno di entrata in vigore del P.A.N.) al 2021: l'andamento evidenzia una diminuzione della commercializzazione sia degli agrofarmaci che delle sostanze attive con questi apportata.

**Grafico 12:** distribuzione delle vendite di agrofarmaci e di sostanze attive (totali) nel Veneto, anni 2014 - 2021

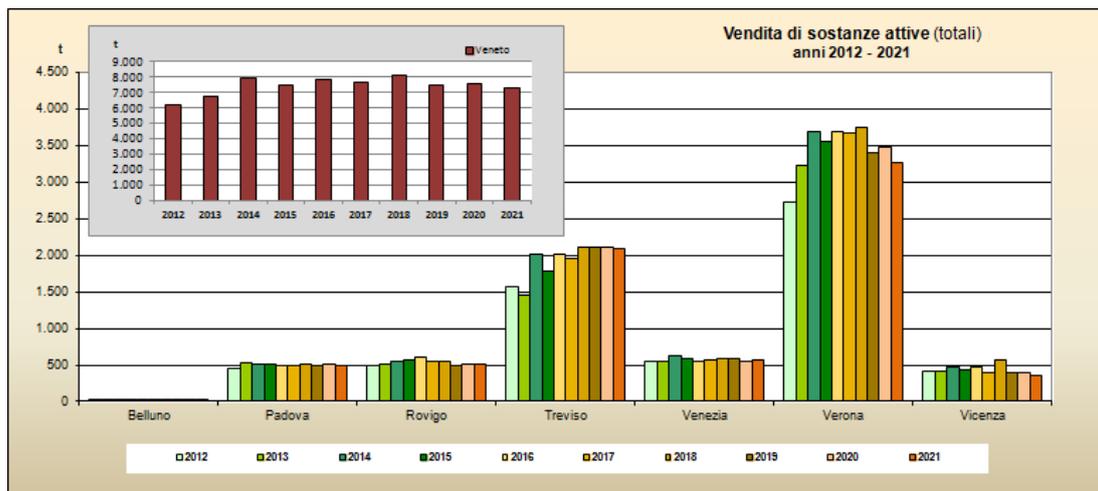


<sup>(13)</sup> Fonte dati: banca dati Ministero della Salute (per il 2021, *open - data* Ministero della Salute del 04/01/2022)

<sup>(14)</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 2012 - 2021, per provincia, espressa in tonnellate (t).

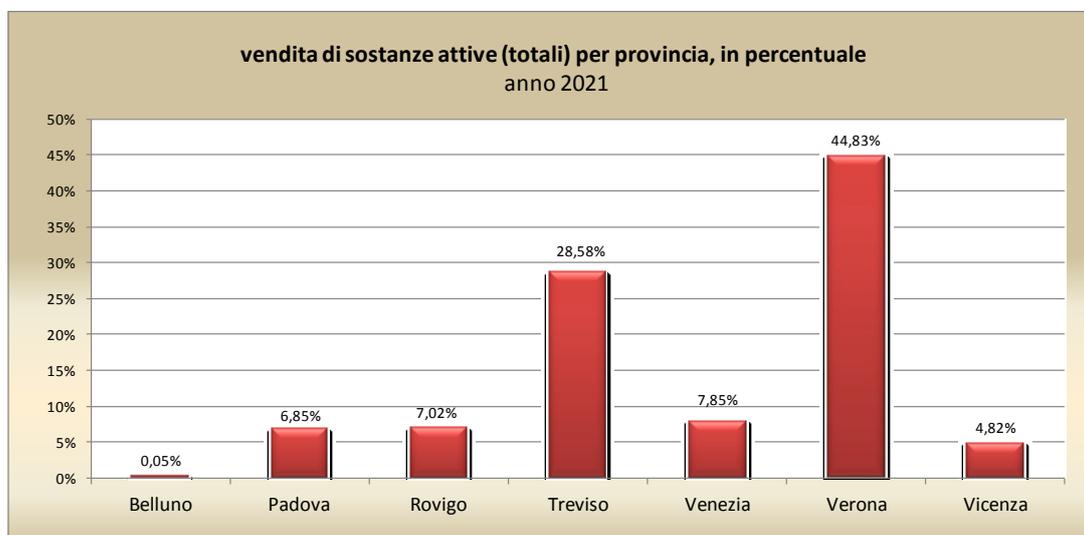
**Grafico 13:** distribuzione quantitativa della vendita di sostanze attive (tonnellate), per provincia - anno 2020



Rispetto all'anno 2020, a livello regionale, si rileva una diminuzione delle vendite del 3,7%; analoga situazione è stata registrata anche in quasi tutte le province, in particolare per Belluno (diminuzione del 29% circa) e per Vicenza (diminuzione del 9,5%). Solo nella provincia di Venezia si è registrato un aumento di quasi il 5%.

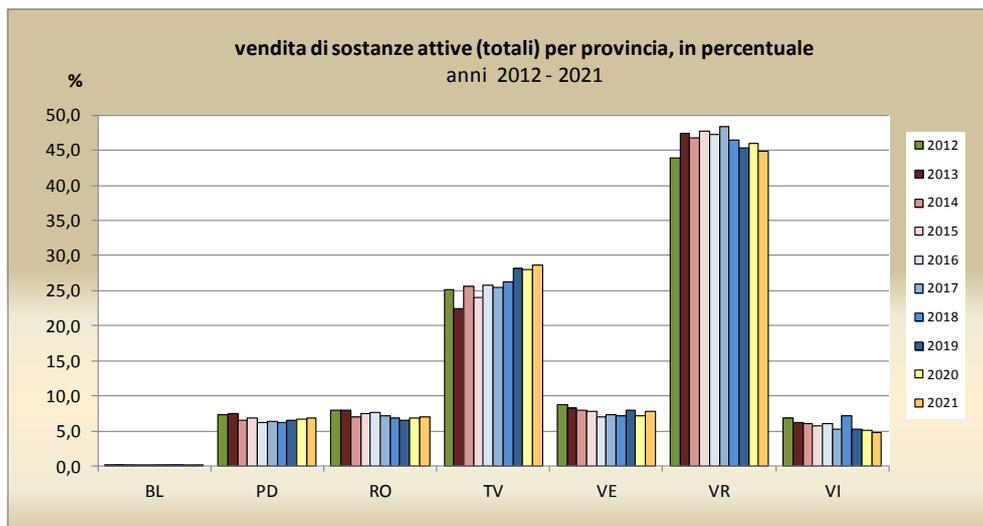
Nel 2021, come evidenziato nel grafico 14, poco meno del 45% della quantità totale di sostanze attive è stata commercializzata nella provincia di Verona e poco più del 28% nella provincia di Treviso.

**Grafico 14:** vendita di sostanze attive (totali), in percentuale sul valore regionale, per provincia - anno 2021



Confrontando i valori percentuali annui delle vendite nelle singole province, per il periodo 2012 - 2021, si evidenzia che le maggiori vendite (in %) si sono concentrate nella provincia di Treviso: per le altre province la distribuzione, rispetto al totale, è stata in diminuzione o pressochè stazionaria (grafico 15).

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



Nell'anno 2021, le sostanze attive utilizzabili anche nei sistemi di produzione biologica<sup>(15)</sup> hanno raggiunto il 53,6% del totale distribuito.

<sup>(15)</sup> l'elaborazione proposta fa riferimento al Regolamento di esecuzione (UE) 2018/1584 del 22 ottobre 2018 (che modifica il regolamento (CE) n. 889/2008 recante modalità di applicazione del regolamento (CE) n. 834/2007 del Consiglio relativo alla produzione biologica e all'etichettatura dei prodotti biologici, per quanto riguarda la produzione biologica, l'etichettatura e i controlli - allegato II). Dal 1° gennaio 2022 è in vigore il Regolamento di esecuzione (UE) 2021/1165 riportante un nuovo elenco di sostanze utilizzabili nella produzione biologica.

## Le sostanze attive per classe d'uso

Le sostanze attive commercializzate nell'anno 2021 sono state 328. 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>(16)</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.

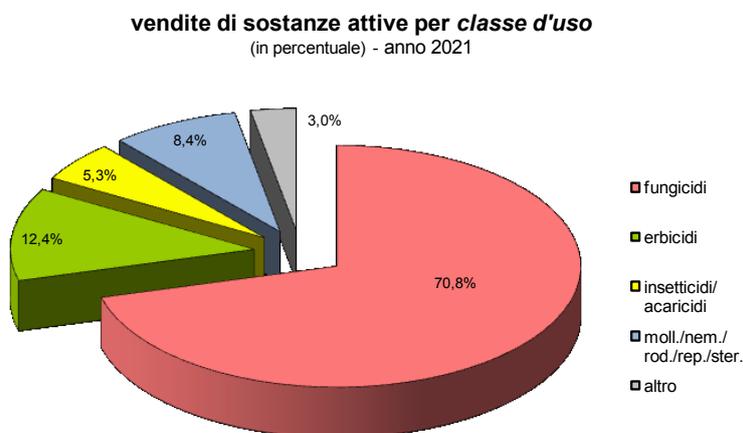
Nella categoria "Altro" sono compresi fisiofarmaci, antidoti agronomici, elicitori e sinergizzanti.

**Tabella 7:** sostanze attive (totali, Kg) vendute ad utilizzatori finali, per provincia - anno 2021

anno 2021								
provincia	Fungicida	Erbicida	Insetticida	Acaricida	Molluschicida/ Nematocida/ Rodenticida/ Repellente/ Sterilizzante	Coadiuvante/ Difesa biotecnologica/ Fitoregolatore	Altro	Totale
Kg								
Belluno	548	2.540	335	0	197	5	0	<b>3.624</b>
Padova	311.838	143.105	25.006	34	4.669	11.291	4.316	<b>500.258</b>
Rovigo	186.050	187.689	45.483	275	76.342	15.265	1.160	<b>512.265</b>
Treviso	1.895.651	126.820	47.037	82	1.272	12.532	2.568	<b>2.085.962</b>
Venezia	337.061	138.409	21.115	204	61.674	13.264	908	<b>572.634</b>
Verona	2.171.927	243.652	238.106	339	469.304	145.796	2.284	<b>3.271.408</b>
Vicenza	265.808	63.699	12.205	8	2.625	7.049	573	<b>351.968</b>
<b>VENETO</b>	<b>5.168.882</b>	<b>905.914</b>	<b>389.288</b>	<b>941</b>	<b>616.083</b>	<b>205.203</b>	<b>11.809</b>	<b>7.298.119</b>

Nello specifico, i dati 2021 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 poco più del 12%, dal gruppo dei *molluschicidi*, *rodenticidi*, *nematocidi* e *repellenti* con l'8% circa e dal gruppo degli *insetticidi/acaricidi* con poco più del 5% (grafico 16).

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



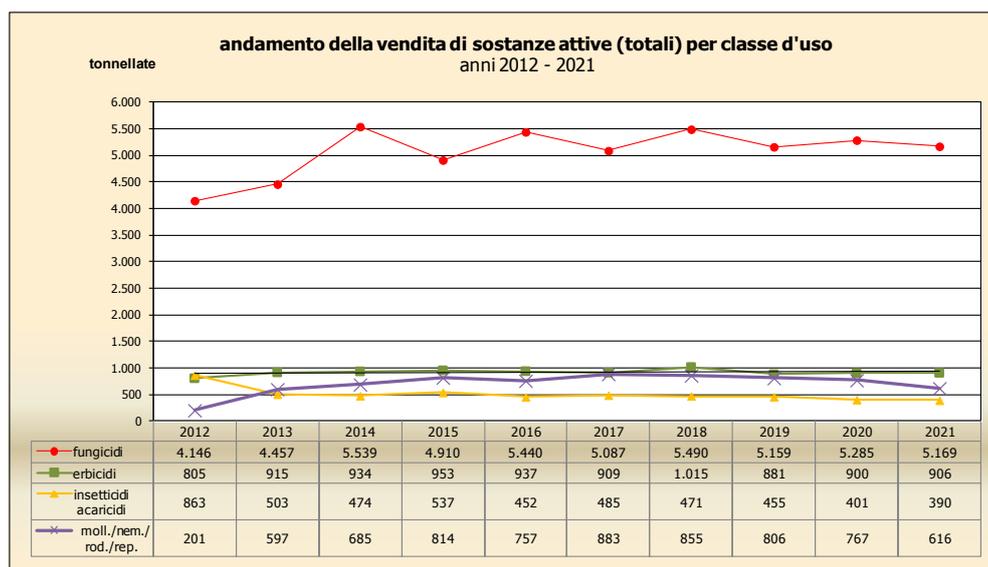
<sup>(16)</sup> Lewis, K.A., Tzilivakis, J., Warner, D. and Green, A. (2016) An international database for pesticide risk assessments and management. Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal, 22(4), 1050-1064. <http://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/Reports/378.htm>

Nel grafico 17 vengono messi a confronto i quantitativi totali (tonnellate) di sostanze attive, classificate secondo la loro modalità di azione, distribuiti nel periodo 2012 - 2021.

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 2021, rispetto al 2020, si evidenzia una diminuzione del 2,2%, e rispetto al valore medio (t 4.989) del decennio precedente (2011 - 2020) del 3,6%.

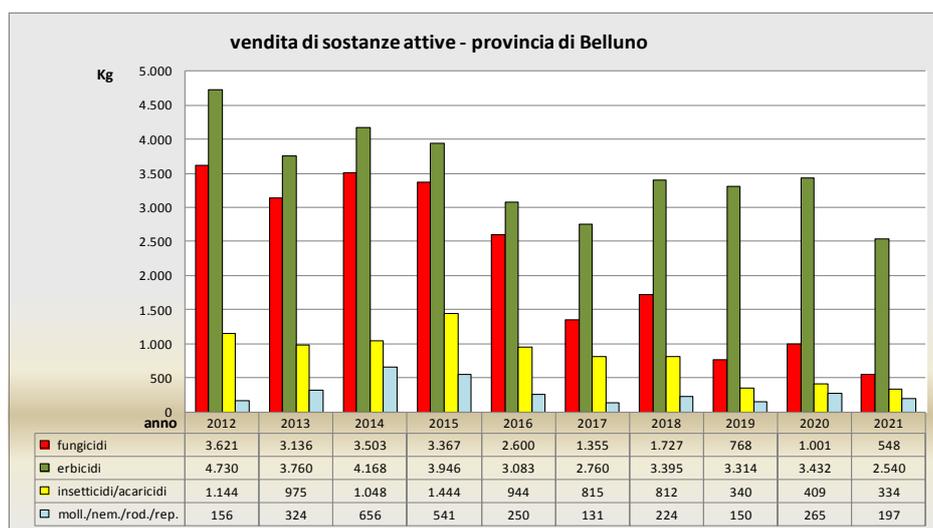
A valori molto più contenuti, e confrontabili tra loro, si attestano tutte le altre categorie considerate (erbicidi, insetticidi, acaricidi, molluschicidi, ecc.) con quantità distribuite, nei rispettivi anni, per lo più al di sotto del 14% del totale delle vendite.

**Grafico 17:** andamento delle vendite di sostanze attive (totali, in tonnellate), per le principali *classi d'uso*: anni 2012 - 2021

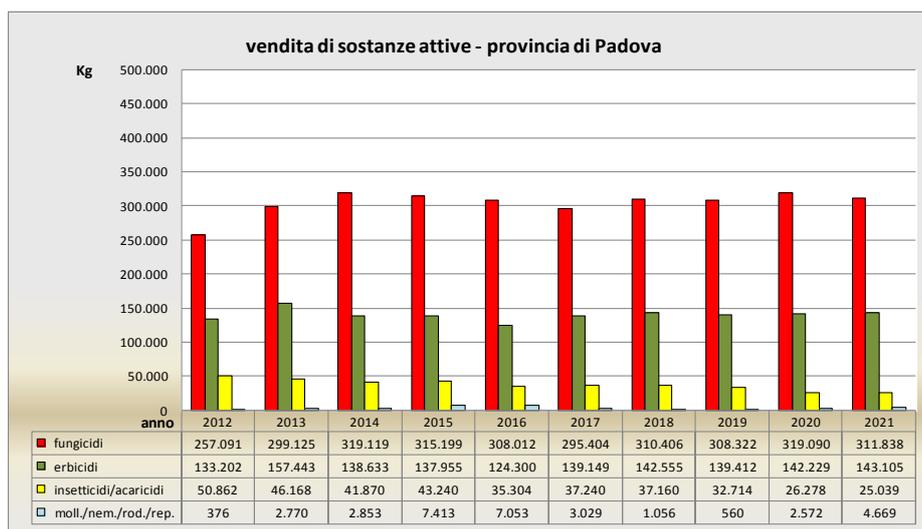


Nei grafici, dal 18 al 24, vengono evidenziate le variazioni, negli anni, dei quantitativi di sostanze attive afferenti alle principali classi d'uso (fungicida, erbicida, insetticida-acaricida, molluschicida-nematocida-rodenticida-repellente-sterilizzante del terreno), distribuiti per provincia.

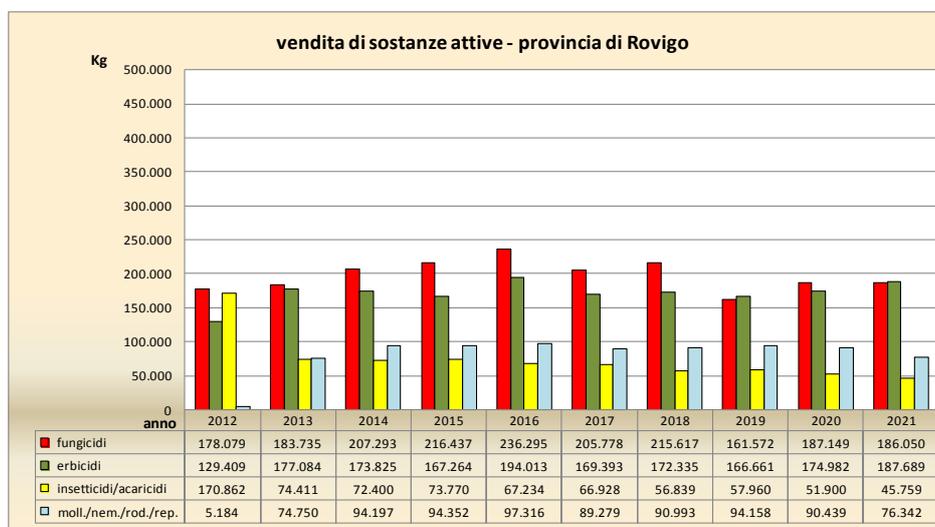
**Grafico 18:** andamento delle vendite di sostanze attive per le principali *classi d'uso*: provincia di Belluno, anni 2012 - 2021



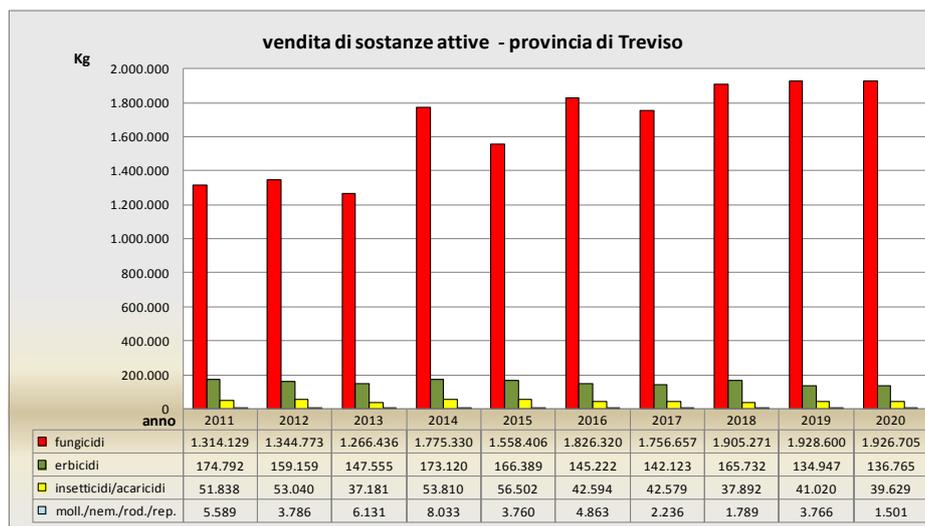
**Grafico 19:** andamento delle vendite di sostanze attive per le principali *classi d'uso*: provincia di Padova, anni 2012 - 2021



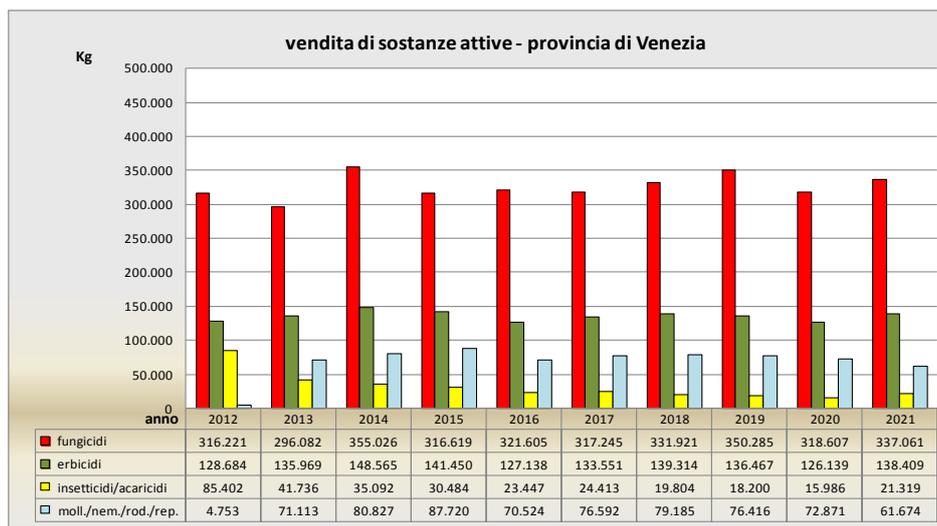
**Grafico 20:** andamento delle vendite di sostanze attive per le principali *classi d'uso*: provincia di Rovigo, anni 2012 - 2021



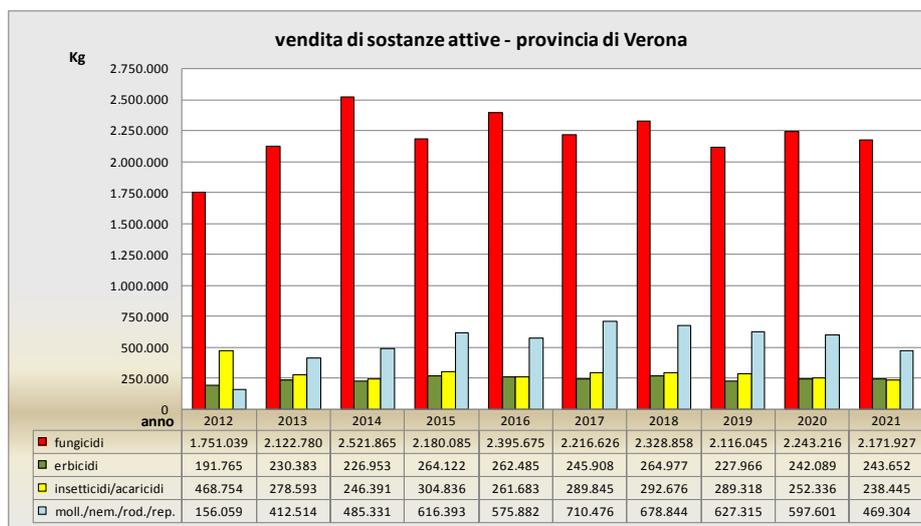
**Grafico 21:** andamento delle vendite di sostanze attive per le principali *classi d'uso*: provincia di Treviso, anni 2012 - 2021



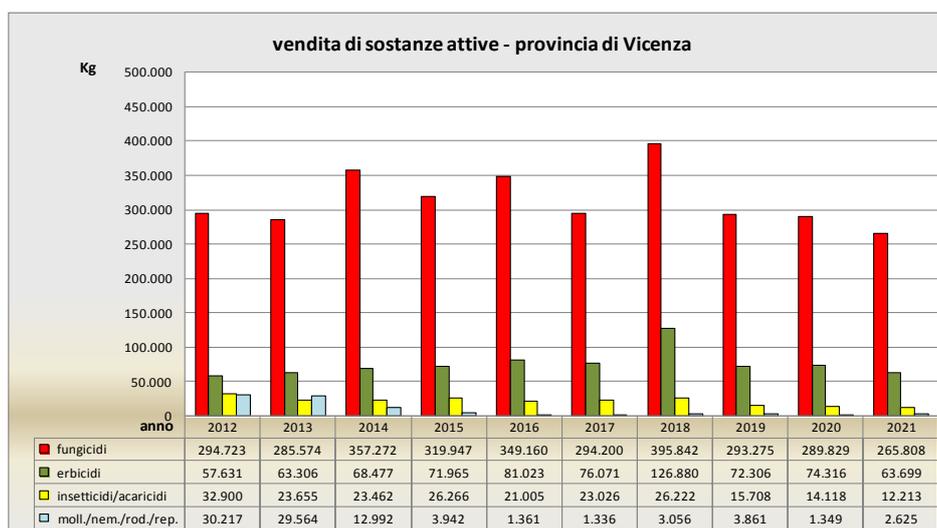
**Grafico 22:** andamento delle vendite di sostanze attive per le principali *classi d'uso*: provincia di Venezia, anni 2012-2021



**Grafico 23:** andamento delle vendite di sostanze attive per le principali *classi d'uso*: provincia di Verona, anni 2012 - 2021



**Grafico 24:** andamento delle vendite di sostanze attive per le principali *classi d'uso*: provincia di Vicenza, anni 2012 - 2021



Nella tabella 8 vengono indicate le sostanze attive più vendute nel periodo 2013 - 2021: 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 2013 - 2021

ANNO	SOSTANZA ATTIVA (totali)	CLASS. FUNZIONALE	QUANTITA' (kg)	% RISPETTO ALLE VENDITE TOTALI
2013	zolfo	fungicida	2.278.469	63%
	glyphosate	erbicida	460.719	
	mancozeb	fungicida	372.351	
	1,3 dicloropropene	nematocida	298.546	
	rame-ossicloruro di rame	fungicida	287.588	
	fosetyl-aluminium	fungicida	266.710	
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	
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	
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	
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	

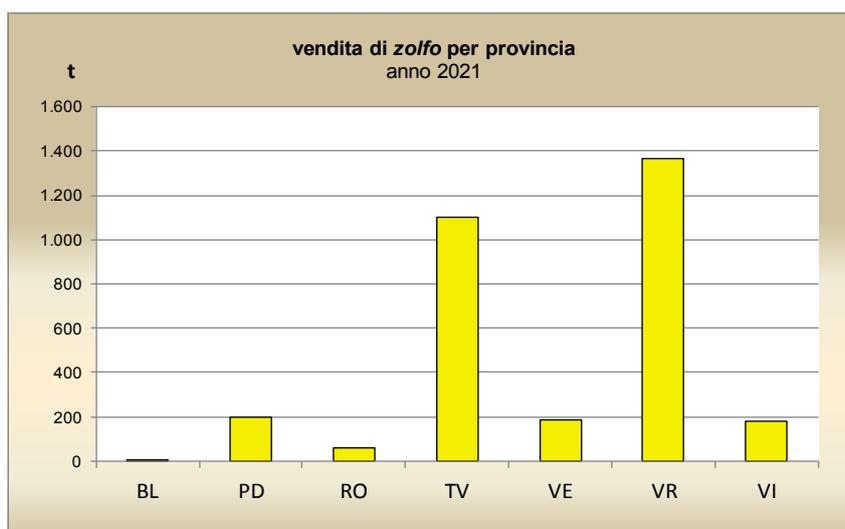
Dalla tabella 8 emerge che la sostanza più venduta in tutti gli anni di osservazione (e tendenzialmente in aumento) è lo **zolfo**, ampiamente impiegato come fungicida sia nelle colture arboree che erbacee. In particolare, negli anni 2012 e 2013 la quantità di **zolfo** distribuita ha raggiunto il 31% delle vendite complessive, nell'anno 2014 il 39%, nel 2015 il 35%, nel triennio 2016 - 2018 il 38% circa, negli anni 2019 - 2021 ha superato il 40% (grafico 25).

**Grafico 25:** quantità (tonnellate) di **zolfo**/altre sostanze venduti, anni 2012 - 2021



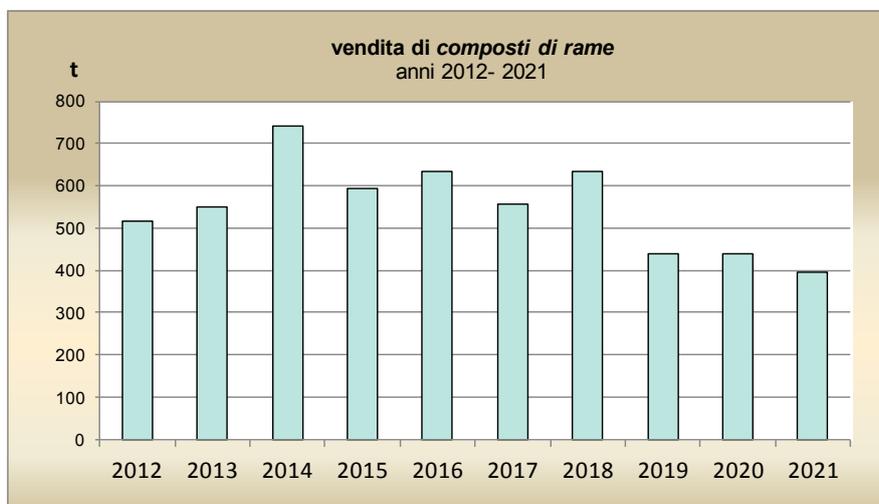
Nel grafico 26 viene descritta la commercializzazione di **zolfo**, nel 2021, per le singole province: le province di Verona e di Treviso risultano essere quelle maggiormente interessate.

**Grafico 26:** quantità (tonnellate) di **zolfo** venduto per provincia - anno 2021



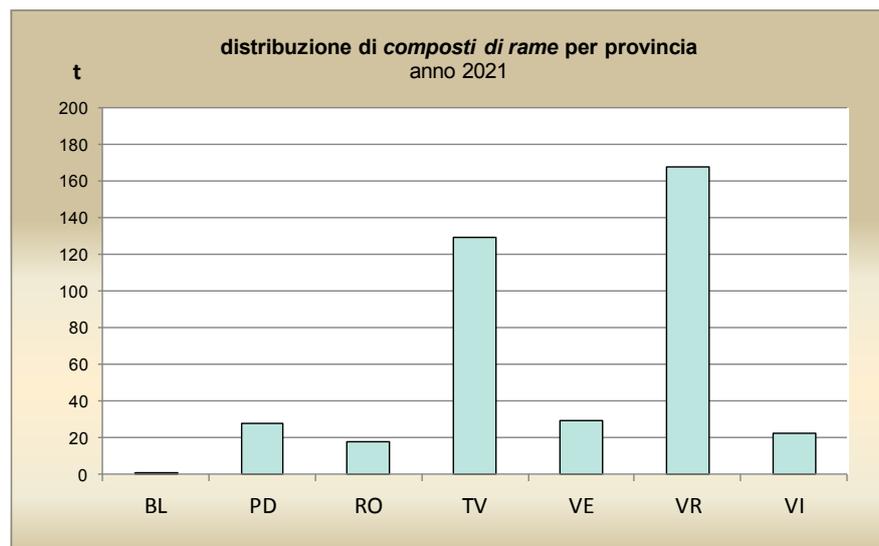
Meritano una valutazione specifica, data la loro importanza per le interazioni con l'ambiente<sup>(17)</sup>, anche i **composti del rame** (*solfato di rame, ossicloruro di rame, idrossido di rame, ossido di rame e poltiglia bordolese*), il cui impiego, come fungicida e battericida, è autorizzato pressoché su tutte le colture agrarie<sup>(18)</sup>. Nel 2021, la quantità in commercio ha raggiunto i 393.930 kg, pari al 5,4% della vendita complessiva di sostanze attive, valore decisamente inferiore rispetto a quanto distribuito nel 2020 (-10%) (grafico 27).

**Grafico 27:** quantità (tonnellate) di *composti di rame* venduti, anni 2012 - 2021



Nel grafico 28 viene descritta la distribuzione delle vendite di *composti di rame*, del 2021, 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 2021



<sup>(17)</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>(18)</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 accumulato 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) 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 MiPAA 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 per le proprie valutazioni tale indicatore, definendolo "*distribuzione per uso agricolo dei prodotti fitosanitari (erbicidi, fungicidi, insetticidi, acaricidi e vari) - quantità di sostanze attive contenute nei prodotti fitosanitari distribuiti*"<sup>(19)</sup>.

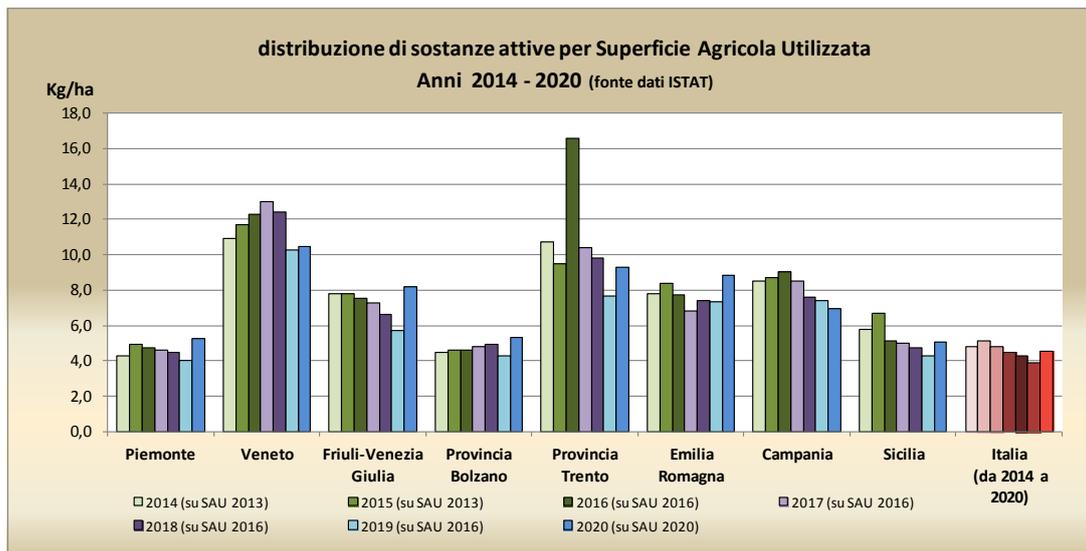
Pur ammettendo l'incertezza della coincidenza tra vendite ed utilizzi in un determinato territorio e dell'intensità di impiego (kg/ha), tale indicatore permette di "*valutare i quantitativi di prodotti fitosanitari immessi annualmente al consumo per uso agricolo, nonché di confrontare gli orientamenti 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>(20)</sup>.

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

<sup>(19)</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>(20)</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)

**Grafico 29:** distribuzione di sostanze attive per ettaro di SAU, anni 2014-2020



E' evidente come il Veneto, nel periodo 2014 - 2020, è stato quasi sempre il territorio con la maggiore vendita di sostanze attive per ettaro di SAU (intervallo di valori da un minimo di 10.3 kg/ha del 2019 ad un massimo di 13 kg/ha del 2017), posizionandosi sempre a valori superiori al dato nazionale (nell'anno 2020 pari a 4,5 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*<sup>(22)</sup>, con i quali misurare le tendenze della riduzione dei rischi derivati dall'immissione in commercio di determinate sostanze.

Per tale valutazione, le sostanze attive vengono assegnate, in base alla loro “pericolosità”, 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

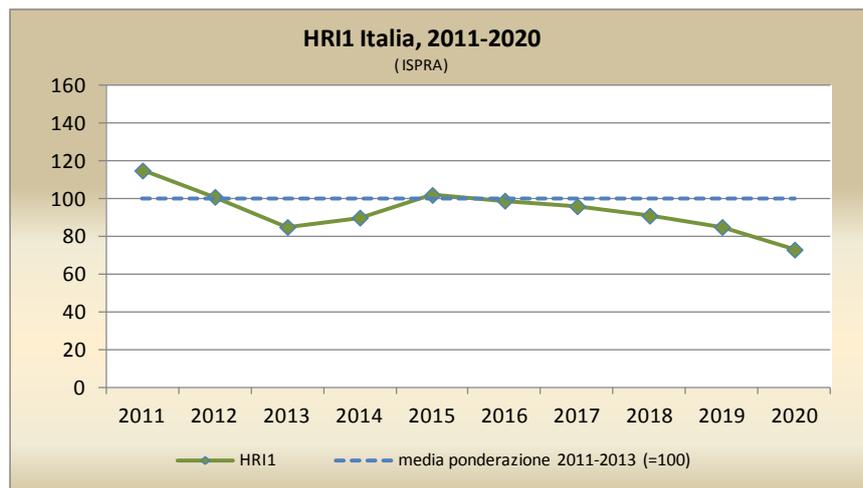
**Gruppo 2:** sostanze approvate (presenti nell'allegato parte A e B del Reg. di esecuzione UE 540/2011, non incluse nelle altre categorie), afferenti a due categorie C e D; il fattore di ponderazione è uguale a 8

**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 immessa nel mercato viene “pesata” applicando il relativo coefficiente di ponderazione (pari a 1, 8, 16, 64). Nei grafici 30 e 31 viene rappresentato l'andamento del valore degli indicatori HRI1 e HRI2 per il periodo 2011 - 2020, calcolati, per l'Italia, da ISPRA. Il riferimento (baseline=100) è la media dei valori “ponderati” del triennio 2011 - 2013.

**Grafico 30:** andamento indicatore HRI1, Italia periodo 2011 - 2020 (elaborazione ISPRA/Eurostat)

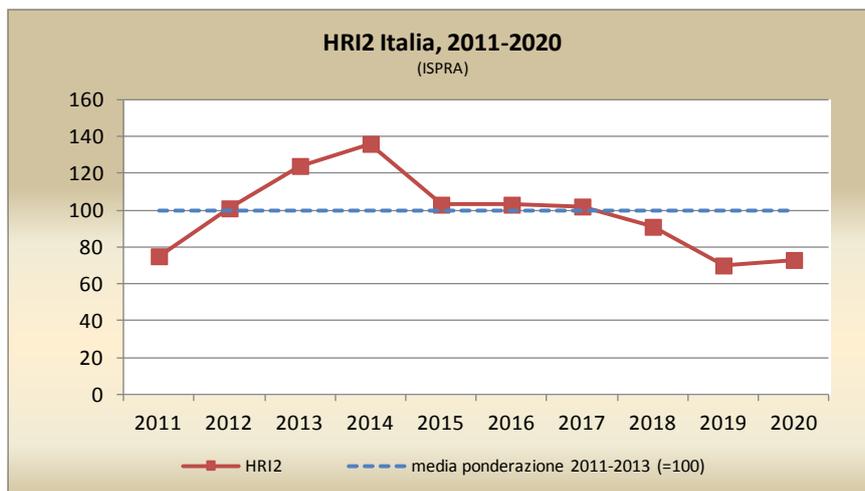


<sup>(22)</sup> Direttiva (UE) 2019/782 della Commissione Europea recante modifica della direttiva 2009/128/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la definizione di indicatori di rischio armonizzati, recepita in Italia con il Decreto 7 novembre 2019 del Ministero dell'ambiente 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 nei 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).

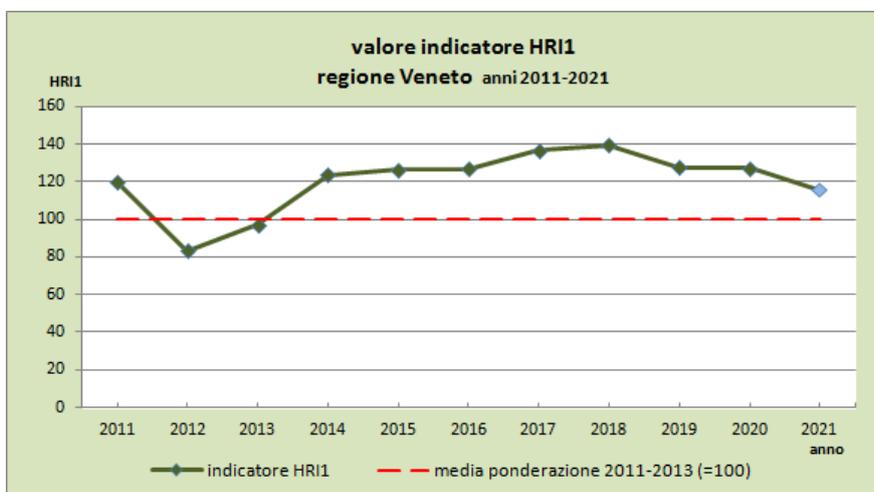
**HRI2:** “indicatore di rischio basato sul numero di autorizzazioni rilasciate a norma dell'art.53 del regolamento (CE) n. 1107/2009” per situazioni di emergenza; si ottiene moltiplicando il n. di autorizzazioni rilasciate per i prodotti fitosanitari per la ponderazione del pericolo, della sostanza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

**Grafico 31:** andamento 2011 - 2020 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 2011-2021.

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

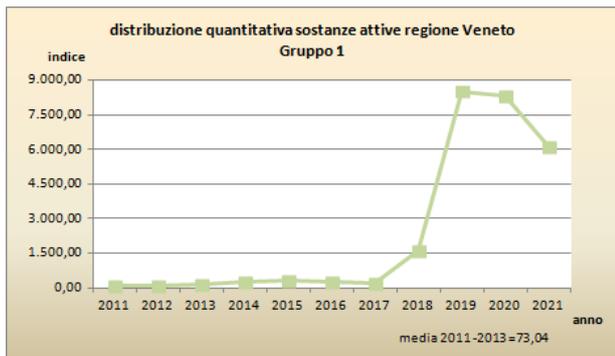


Il valore di HRI1 dell’anno 2021, rispetto all’anno 2020, risulta in diminuzione di oltre 11 punti, rimanendo comunque al di sopra del valore medio di riferimento (100).

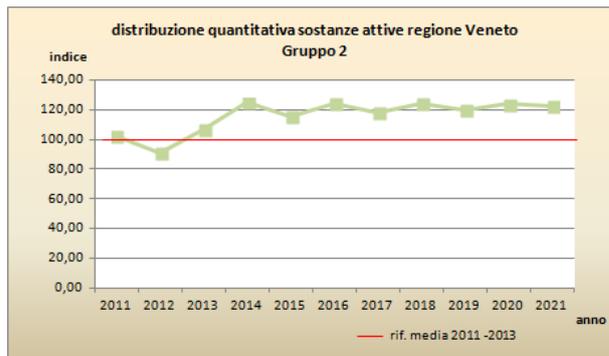
Per una corretta interpretazione del grafico 32, viene fornita anche la descrizione degli andamenti della distribuzione delle sostanze attive per i singoli gruppi (grafici da 33 a 36) e per le categorie<sup>(23)</sup> (grafici da 37 a 42).

<sup>(23)</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)

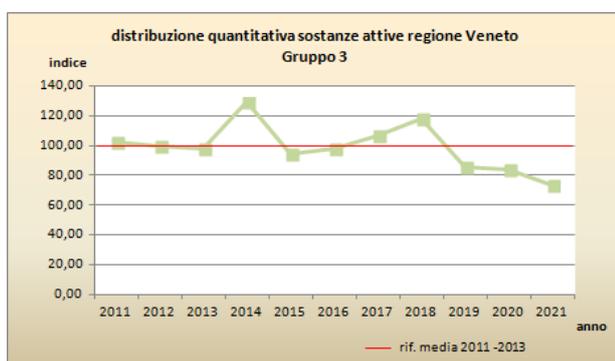
**Grafico 33:** andamento 2011-2021 della distribuzione di sostanze attive incluse nel Gruppo 1 - regione Veneto (elaborazione ARPAV)



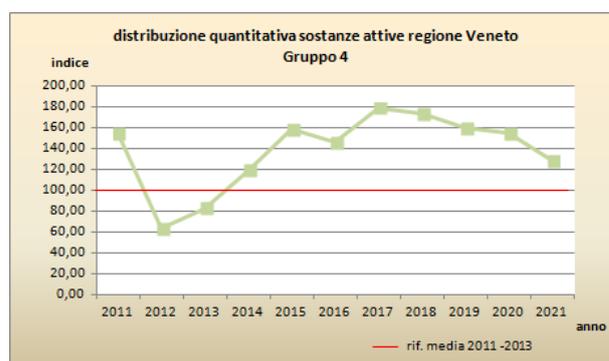
**Grafico 34:** andamento 2011-2021 della distribuzione di sostanze attive incluse nel Gruppo 2 - regione Veneto (elaborazione ARPAV)



**Grafico 35:** andamento 2011-2021 della distribuzione di sostanze attive incluse nel Gruppo 3 - regione Veneto (elaborazione ARPAV)



**Grafico 36:** andamento 2011-2021 della distribuzione di sostanze attive incluse nel Gruppo 4 - regione Veneto (elaborazione ARPAV)

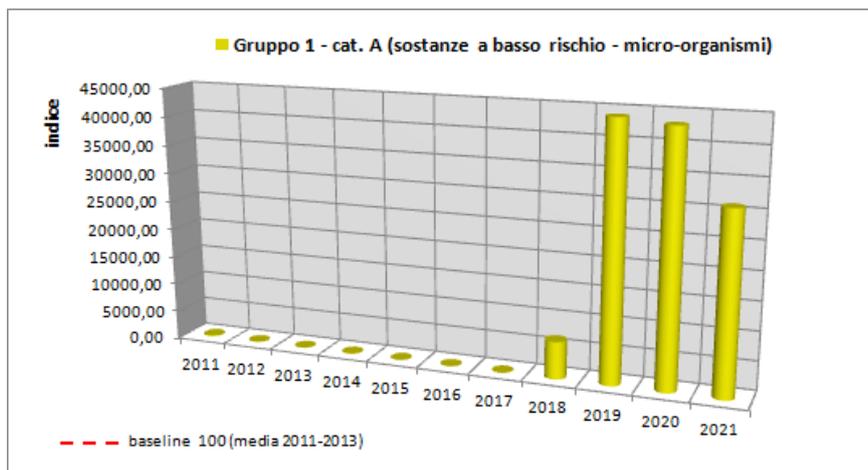


L'andamento della commercializzazione delle sostanze apportate con i prodotti fitosanitari evidenzia per l'anno 2021, rispetto all'anno 2020, una diminuzione del valore dell'indice per tutti i gruppi, posizionandosi al di sotto del valore di riferimento solo per il gruppo 3 (candidate alla sostituzione) (baseline=100 corrispondente al valore medio degli anni 2011 - 2013).

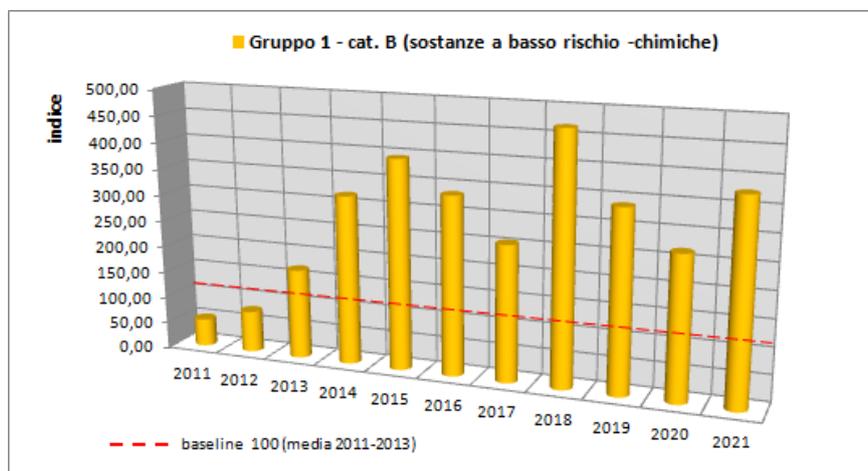
L'analisi applicata alle singole categorie evidenzia che il valore dell'indice risulta in diminuzione per le categorie A, C, D, E, F e G (coincidente con valore del Gruppo 4 - vedi grafico 36) ed in aumento solo per la categoria B. Il valore dell'indice risulta inferiore al valore medio di riferimento (media degli anni 2011 - 2013) solo per le categorie E ed F.

Nella valutazione del raggiungimento dell'obiettivo di "riduzione" risulterebbe comunque opportuna anche la considerazione delle *dosi per ettaro* di superficie da trattare (rilevabile dalle etichette dei formulati), in quanto, per le specifiche caratteristiche chimico-fisiche e tossicologiche delle sostanze attive, i quantitativi di impiego possono essere molto diversi.

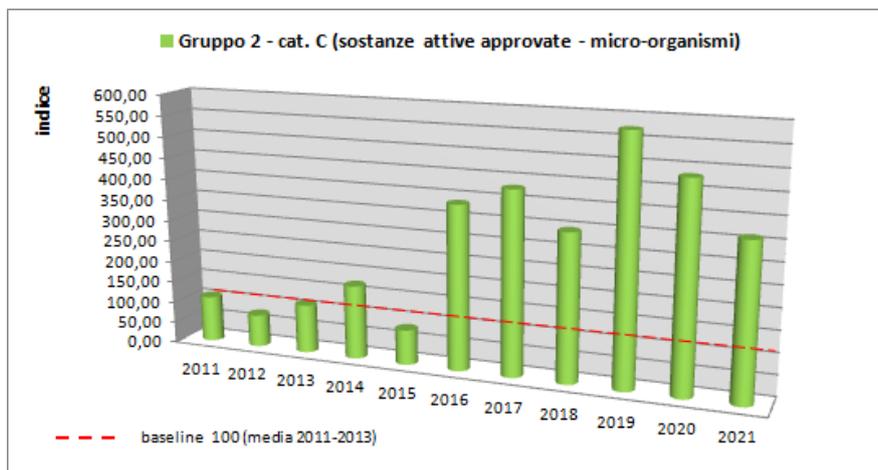
**Grafico 37:** andamento 2011-2021 della distribuzione di sostanze attive nella regione Veneto, incluse nel Gruppo 1 – cat. A (elaborazione ARPAV)



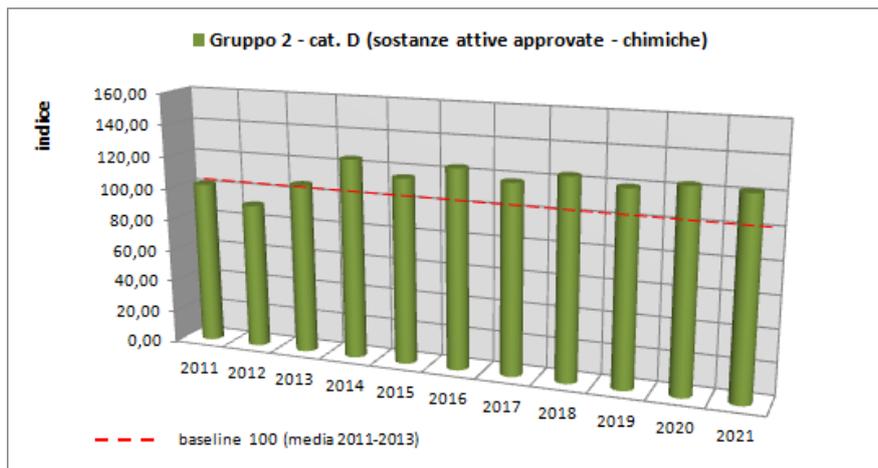
**Grafico 38:** andamento 2011-2021 della distribuzione di sostanze attive nella regione Veneto, incluse nel Gruppo 1 – cat. B (elaborazione ARPAV)



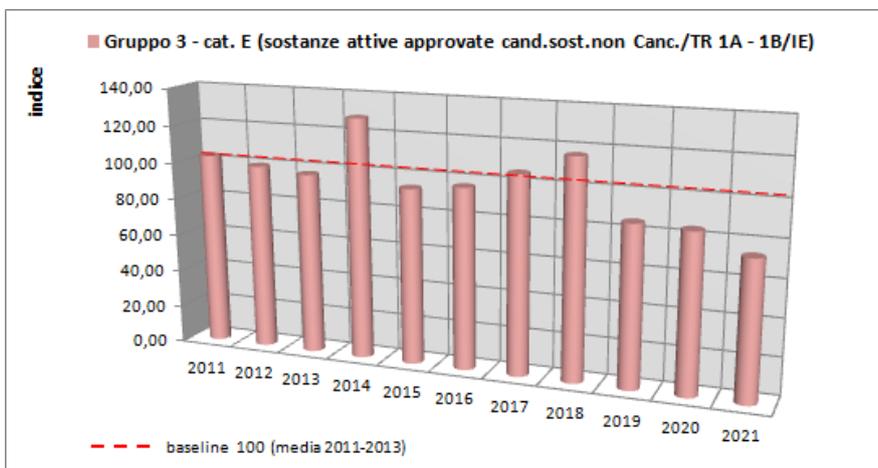
**Grafico 39:** andamento 2011-2021 della distribuzione di sostanze attive nella regione Veneto, incluse nel Gruppo 2 – cat. C (elaborazione ARPAV)



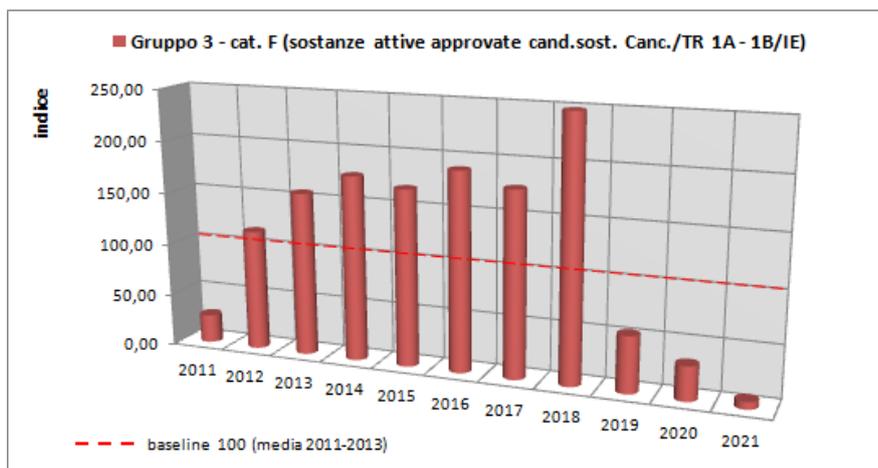
**Grafico 40:** andamento 2011-2021 della distribuzione di sostanze attive nella regione Veneto, incluse nel Gruppo 2 – cat. D (elaborazione ARPAV)



**Grafico 41** andamento 2011-2021 della distribuzione di sostanze attive nella regione Veneto, incluse nel Gruppo 3 – cat. E (elaborazione ARPAV)



**Grafico 42** andamento 2011-2021 della distribuzione di sostanze attive 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.

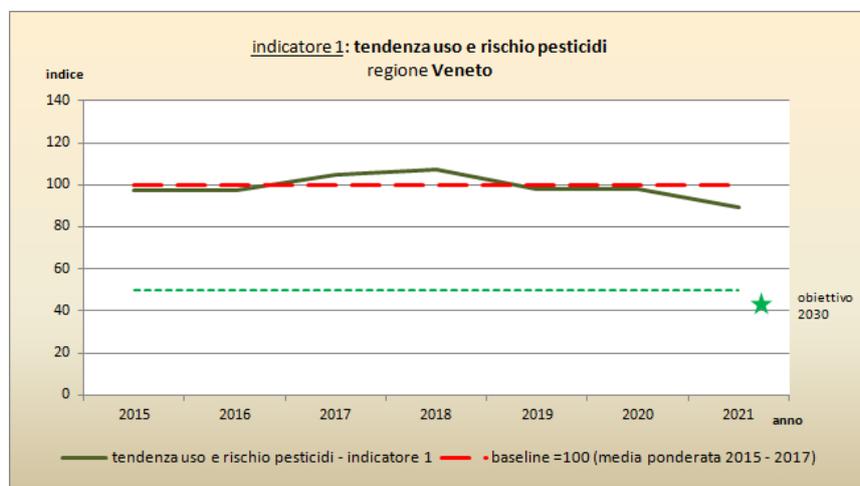
<sup>(25)</sup> Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle Regioni – “Il Green Deal Europeo”, 11/12/2019

<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**

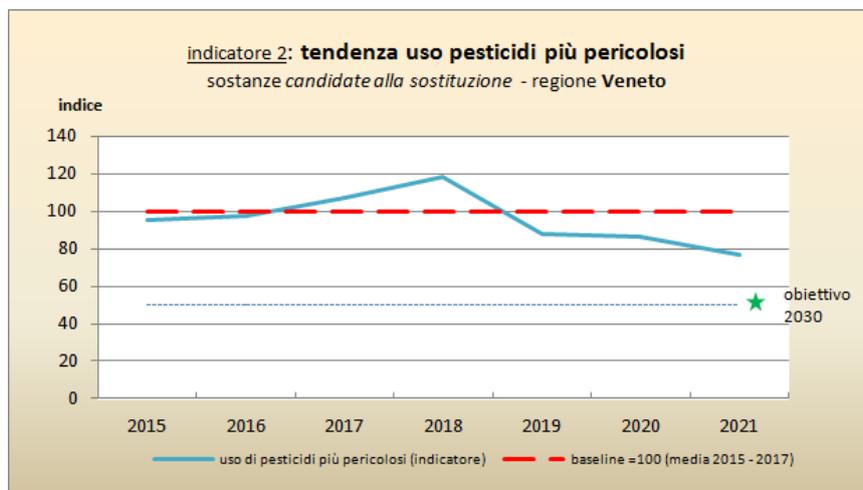
<sup>(27)</sup> Fascicolo interistituzionale 2022/0196 (COD) del 23/06/2022 – CAPO II, art. 4 e CAPO III art.8

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'indicatore 1 (grafico 43) e dell'indicatore 2 (grafico 44) ottenuti elaborando le vendite di prodotti fitosanitari dichiarati all'Autorità regionale competente, dal 2015 al 2021, poste a confronto con il valore medio del triennio 2015 - 2017.

**Grafico 43:** andamento dell' indicatore di strategia 1 "*tendenza nell'uso e rischio dei pesticidi chimici*" (vendita) nella regione Veneto, anni 2015 - 2021 (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 2015 - 2021 (elaborazione ARPAV)



Risulta evidente l'andamento decrescente di entrambi gli indicatori, con valori rispettivamente pari a 89,2 e 76,6, al di sotto della *baseline* (100) di riferimento.

## CONCLUSIONI

L'analisi delle dichiarazioni di vendita dell'anno 2021 permette di evidenziare quanto segue:



### **regione Veneto:**

- totalità delle dichiarazioni *n. 571*
- dichiarazioni “da file” *6,5%*

### 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 556; le dichiarazioni complessivamente presentate, con riferimento alle singole province, sono state 571.
- ✓ il maggior numero di dichiarazioni afferisce alla provincia di Treviso (23,3%).

### Modalità di trasmissione dei dati di vendita

Le vendite (o le dichiarazioni di nessuna vendita) dell'anno 2021 sono state acquisite tutte attraverso il portale *Web FAS*.

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

- ✓ modalità “compilazione”: 556 dichiarazioni (93,5%, con apporto - n. prodotti registrati - del 75,4% rispetto al totale dei dati pervenuti e una quantità venduta - kg o litri - del 60% circa, rispetto alle vendite complessive).
- ✓ modalità “caricamento massivo” (tracciato ministeriale): 37 dichiarazioni (6,5%, con apporto - n. prodotti registrati - del 24,6% rispetto al totale dei dati pervenuti e una quantità venduta - kg o litri - del 40% circa, rispetto alle vendite complessive).

Tutti i dati di vendita<sup>(28)</sup> riferiti alla provincia di Belluno sono pervenuti tramite la modalità “compilazione”; per i dati afferenti alle province di Treviso, Rovigo e Vicenza la quota è stata tra l'87% e il 92%, tra il 70% e l'80% quelli riferiti alle province di Verona e di Padova e a valori al di sotto del 47% 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 (53,5%).

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



### **regione Veneto:**

- in diminuzione la vendita di prodotti fitosanitari (rispetto al 2020)
- vendita di prodotti con la classificazione “GHS 08 - pericolo per la salute” pari al 23,7% (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 2020 (- 4,4%);
- ✓ la vendita di prodotti con classificazione “GHS 06 - tossicità acuta” è stata del 4,2% rispetto alle vendite totali;
- ✓ la vendita di prodotti classificati con “GHS 08 - pericolo per la salute” è stata del 24,7% rispetto alle vendite totali;
- ✓ la vendita di prodotti classificati con “GHS 07 - attenzione” è stata del 47,5% rispetto alle vendite totali;
- ✓ la vendita di prodotti classificati con “GHS 09 - pericolo per l'ambiente acquatico” è stata del 58,7% 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 2020) in tutte le province ad eccezione della provincia di Venezia (aumento del 4%);
- ✓ la quantità maggiore, rispetto al totale delle vendite, è stata distribuita nella provincia di Verona (40%), seguita dalle vendite nella provincia di Treviso (26,6%).



### **regione Veneto:**

- in diminuzione la distribuzione di sostanze attive (rispetto al 2020)
- maggiore distribuzione di sostanze attive nelle province di Verona e di Treviso
- in diminuzione la vendita di *fungicidi* (rispetto al 2020)

#### Sostanze attive

La distribuzione di sostanze attive è risultata in diminuzione rispetto al 2020 (-3,7%). L'analisi delle vendite, effettuata prendendo come riferimento la classificazione d'uso della sostanza attiva, ha evidenziato:

- ✓ maggiore vendita di *fungicidi*, con poco meno del 71% rispetto al totale delle vendite. La diminuzione, rispetto all'anno 2020, è stata del 2,2%.
- ✓ gli *erbicidi* hanno raggiunto l'12,4% del totale delle vendite; l'aumento, rispetto all'anno 2020, è stato dello 0,7%.
- ✓ gli *insetticidi/acaricidi* hanno raggiunto il 5,3% e sono diminuiti, rispetto all'anno 2020, del 2,7%.
- ✓ i *molluschicidi*, *nematocidi* e *rodenticidi* hanno raggiunto poco più dell'8% e sono diminuiti, rispetto all'anno 2020, di poco meno del 19,7%.

#### Sostanze attive per provincia

- ✓ eseguendo l'analisi a livello provinciale, si evidenziano andamenti analoghi a quello rilevato a scala regionale (diminuzione rispetto all'anno 2020), in tutte le province (in particolare nella provincia di Belluno), con l'unica eccezione della provincia di Venezia (aumento di poco meno del 5%).
- ✓ le sostanze attive ad azione *fungicida* sono state vendute in maggiore quantità nelle province di Verona e di Treviso (rispettivamente per il 42% e per il 36,7% del totale dei fungicidi venduti nell'intera regione). La diminuzione maggiore, rispetto all'anno 2020, è stata registrata nella provincia di Belluno (-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 26,7% e il 20,7% del totale degli erbicidi venduti nell'intera regione). La diminuzione maggiore, rispetto all'anno 2020, è stata registrata nella provincia di Belluno (-26%) mentre l'aumento più consistente è stato registrato nella provincia di Venezia (+10%).
- ✓ per gli *insetticidi/acaricidi* sono state rilevate maggiori vendite nella provincia di Verona (61% circa del totale degli insetticidi/acaricidi venduti nell'intera regione). La diminuzione maggiore, rispetto all'anno 2020, è stata registrata nella provincia di Belluno (-18%) mentre l'aumento più consistente è stato registrato nella provincia di Venezia (+33%).
- ✓ per i *molluschicidi*, *nematocidi* e *rodenticidi* si è registrata la maggiore vendita nella provincia di Verona, 76% circa rispetto al totale del gruppo calcolato per l'intera regione. Nella provincia di Belluno è stata registrata, rispetto all'anno 2019, la diminuzione maggiore (-26%) mentre l'aumento più consistente è stato registrato nella provincia di Vicenza (+95%).



### **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 del periodo 2015 - 2017 (baseline=100) di riferimento, il valore dell'indicatore *tendenza nell'uso e rischio da pesticidi chimici* è pari a 89,2 (obiettivo 2030: indice=50)
- ✓ rispetto al valore medio del periodo 2015 - 2017 (baseline=100) di riferimento, il valore dell'indicatore *tendenza nell'uso di pesticidi più pericolosi* (sostanze candidate alla sostituzione) è pari a 76,6 (obiettivo 2030: indice=50)



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)