

Vendita di prodotti fitosanitari nella regione Veneto

Rapporto anno 2024



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, tavole, grafici ed in genere del contenuto del presente rapporto esclusivamente con la citazione della fonte.

Indice

PREMESSA.....	1
I DICHIARANTI (anno 2024).....	3
I DATI DI VENDITA (anno 2024).....	5
<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>	17
LA DISTRIBUZIONE DI SOSTANZE ATTIVE COME INDICATORE PER LA VALUTAZIONE DELL'USO SOSTENIBILE DEI PRODOTTI FITOSANITARI	25
<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>	33
CONCLUSIONI.....	35

PREMESSA

A partire dall'anno 2003, l'Autorità Regionale competente⁽¹⁾ 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⁽²⁾, 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 nell'ambito delle 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 banche 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 2024.

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, a favore della 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).

⁽¹⁾ 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.

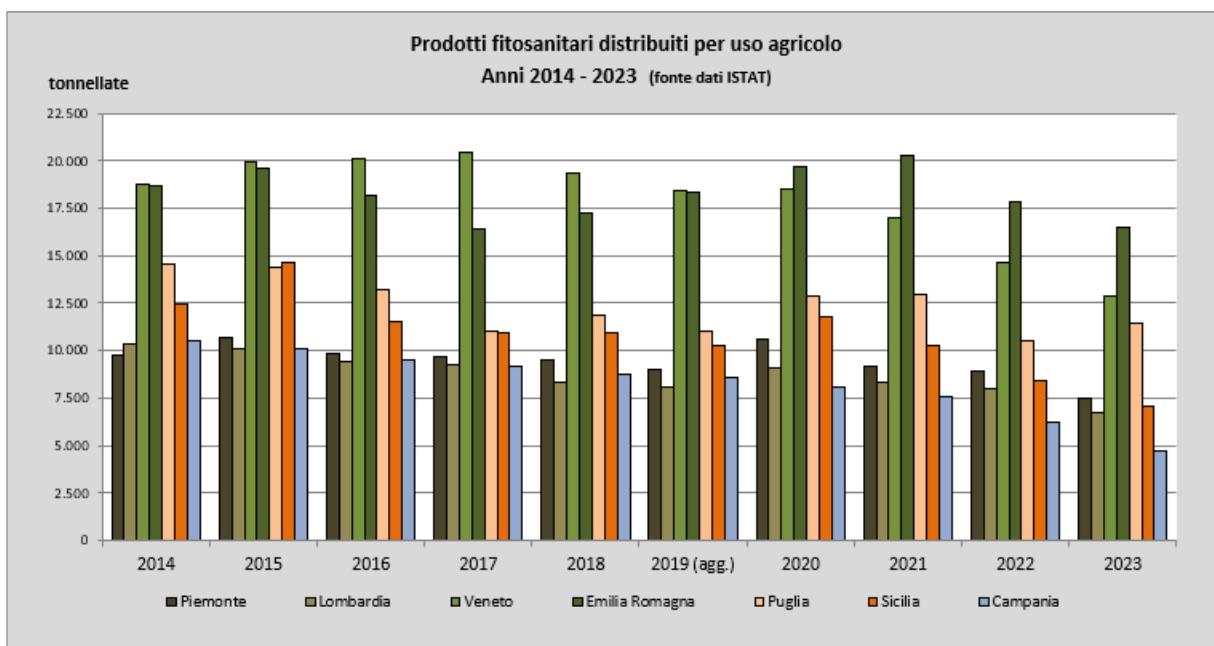
⁽²⁾ Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali (MiPAAF), oggi Ministero dell'agricoltura, della sovranità alimentare e delle foreste (MASAF).

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.

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⁽³⁾. Per il presente Rapporto, la consultazione della banca dati del Ministero della Salute è stata effettuata nel mese di gennaio 2025 (*open data* del 13/01/2025).

Per comprendere l'importanza della trattazione, anche a livello regionale, viene riportato l'andamento della distribuzione quantitativa dei prodotti fitosanitari in Italia⁽⁴⁾ (grafico 1), per il periodo 2014 - 2023, nelle regioni maggiormente interessate: risulta evidente come la regione Veneto si è posta, in modo costante, tra le prime due posizioni.

Grafico 1: distribuzione quantitativa dei prodotti fitosanitari in Italia, anni 2014 - 2023, riferita alle regioni maggiormente interessate.



⁽³⁾ 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>

⁽⁴⁾ https://esploradati.istat.it/databrowser/#/it/dw/categories/IT1,Z1000AGR,1.0/AGR_MEANS/DCSP_FITOSANITARI
tonnellate calcolate da "kg o diversa indicazione"/1000

I DICHIARANTI (anno 2024)

I Titolari di imprese commerciali o società - che commercializzano e vendono prodotti fitosanitari nel territorio veneto - che hanno dichiarato, per l'anno 2024, la vendita di prodotti fitosanitari, sono stati **488**; le dichiarazioni pervenute sono state **503**. Le Rivendite che hanno dichiarato "nessuna vendita" sono state **31**.

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 2024.

anno 2024	
<i>n. dichiaranti</i>	
totale Regione	488
<i>n. dichiarazioni</i>	
totale Province	503
<i>Belluno</i>	16
<i>Padova</i>	94
<i>Rovigo</i>	39
<i>Treviso</i>	110
<i>Venezia</i>	66
<i>Verona</i>	84
<i>Vicenza</i>	94

Il totale dei dichiaranti (partite IVA) calcolato su base regionale (488) differisce dal totale su base provinciale (503) 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 2024)

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*⁽⁵⁾, 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⁽⁶⁾).

Tabella 2: distribuzione quantitativa delle dichiarazioni di vendita per provincia e modalità operativa, anno 2024

anno 2024				
provincia	modalità di presentazione dati di vendita (n. dichiarazioni)		totale per provincia	n. prodotti inseriti con modalità "compilazione"
	compilazione	tracciato ministeriale		
Belluno	16		16	100,0%
Padova	90	4	94	79,8%
Rovigo	37	2	39	83,7%
Treviso	104	6	110	85,8%
Venezia	54	12	66	39,3%
Verona	79	5	84	72,4%
Vicenza	91	3	94	88,3%
Total Region	471	32	503	75,0%

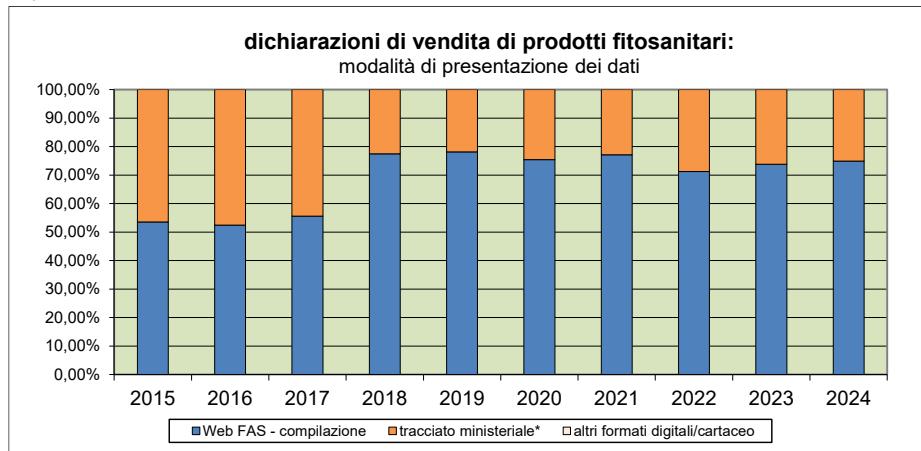
Le dichiarazioni sono pervenute nella modalità "compilazione" per poco meno del 94% e per poco più del 6% con la modalità "caricamento massivo" (da file).

Dall'analisi della quantità di dati (n. di prodotti inseriti) trasmessi nelle modalità previste, risulta che il 75% del totale delle registrazioni effettuate proviene dalla "compilazione" (tabella 2): con tale modalità è stato segnalato il 66,4% della quantità totale (kg-litri) di prodotti fitosanitari commercializzati nel territorio veneto (grafico 2).

⁽⁵⁾ <https://fas.arpa.veneto.it>

⁽⁶⁾ 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 (<https://pre-esercizio.sian.it/portale/servizi/registri-e-dichiarazioni/dichiarazione-di-vendita-prodotti-fitosanitari>)

Grafico 2: modalità di presentazione delle vendite di prodotti fitosanitari da parte dei rivenditori del Veneto (n. di prodotti registrati) anni 2015 - 2024.



*dal 2019, si riferisce al “caricamento massivo” dal portale ARPAV Web FAS

I DATI DI VENDITA (anno 2024)

I prodotti fitosanitari distribuiti

Nella tabella 3 vengono presentate le quantità di prodotti fitosanitari venduti nel periodo 2015 - 2024, ad utilizzatori finali, espresse nell’unità di misura chilogrammi o litri⁽⁷⁾.

In particolare, nella colonna “Totale” è riportata la somma complessiva di prodotto commerciale dichiarato venduto⁽⁸⁾ 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⁽⁹⁾.

Tabella 3: quantità di prodotti fitosanitari venduti (espressa in Kg-litri) ad utilizzatori finali, anni 2015 - 2024

anno	prodotti venduti, in kg-litri, a utilizzatori finali		
	Totale	Totale prodotti classificati	% rispetto al Totale
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%
2023	15.767.552	15.767.552	100%
2024	17.207.223	17.207.223	100%

⁽⁷⁾ art.16 D.Lgs 150/2012.

⁽⁸⁾ 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.

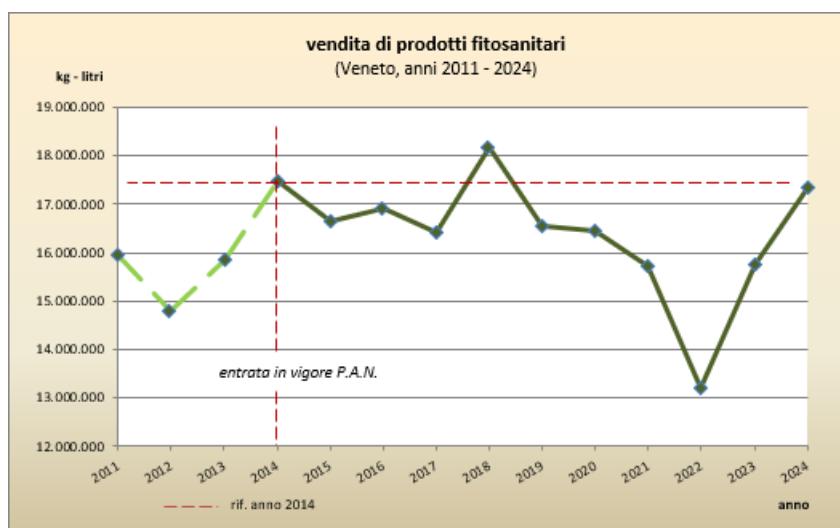
⁽⁹⁾ per le elaborazioni delle vendite 2024, la banca dati ministeriale di riferimento è quella pubblicata il 13/01/2025 dal Ministero della Salute - open data.

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 2011: la quantità di formulati venduti nel 2024 è aumentata rispetto all’anno 2023 (+9%) ma inferiore dell’1,6% 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 2011 - 2024



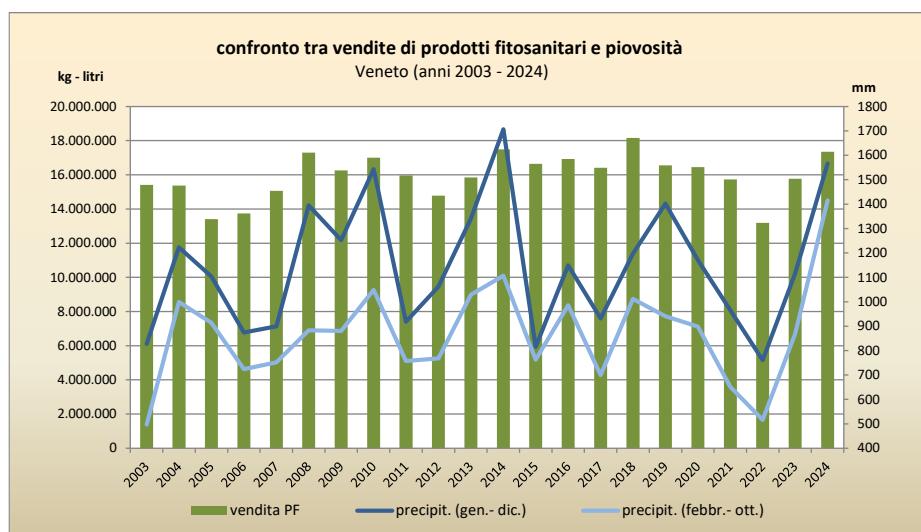
Poiché l’utilizzo di agrofarmaci è strettamente connesso all’andamento delle condizioni meteorologiche, in particolare delle piogge che possono favorire lo sviluppo di malattie fungine o di specie infestanti, viene proposto il confronto con il parametro “precipitazione media”⁽¹⁰⁾ rilevata nella regione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

⁽¹⁰⁾ 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 piovere i quantitativi in distribuzione diminuiscono.

Grafico 4: quantità di prodotti fitosanitari venduti nel Veneto e precipitazioni medie, anni 2003 - 2024



A mero scopo indicativo si evidenziano, nella tabella 4, gli agrofarmaci più venduti nel Veneto nell'anno 2024 (che rappresentano il 27% circa della quantità complessiva).

Tabella 4: prodotti fitosanitari più venduti nel Veneto - anno 2024

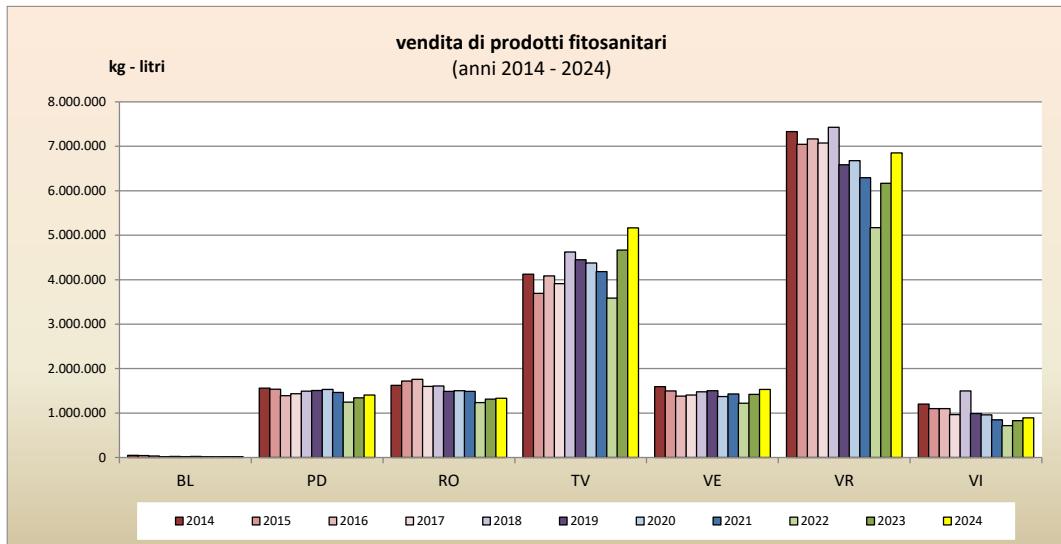
2024							
N. Reg.	Prodotto commerciale	quantità venduta	unità di misura	classe d'uso	classe di pericolo*	sostanza attiva principale**	% rispetto al totale
1583	MICROTHIOL DISPERSS	1.815.043	kg	fungicida	n.c.	zolfo	27%
11070	TIOGOLD DISPERSS	885.136	kg	fungicida	n.c.	zolfo	
13809	FORCE ULTRA	679.096	kg	insetticida	GHS07, GHS09	teflutrin	
13	THIOPRON	414.831	litro	fungicida	GHS07	zolfo	
12096	POLTIGLIA DISPERSS	309.244	kg	fungicida	GHS05, GHS07, GHS09	poltiglia bordolese	
8601	FOLPAN 80 WDG	305.644	kg	fungicida	GHS07, GHS08, GHS09	folpet	
17896	FORTUNE DISPERSS	277.500	kg	fungicida	n.c.	zolfo	

* 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 2015 - 2024: 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 quasi costantemente al di sotto di 30.000 kg-litri.

Grafico 5: commercializzazione di prodotti fitosanitari nelle province del Veneto, periodo 2015 - 2024



I prodotti fitosanitari per classe di pericolo

Il sistema della nuova classificazione ed etichettatura armonizzata mondiale (*Globally Harmonised System*) delle sostanze chimiche⁽¹¹⁾ fornisce, agli utilizzatori, l'indicazione sui pericoli fisici (esplosivo, infiammabile, comburente, ecc.), ambientali (ambiente acquatico e strato di ozono) e sulla 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:

- N. Registrazione: 18677 TELONE EC 2024 A (autorizzazione in deroga)
- pittogrammi presenti in etichetta (in ordine da sinistra): GHS2, GHS05, GHS6, GHS08, GHS09
- quantità venduta (anno 2024): 7.240 litri



⁽¹¹⁾ Regolamento UE 1272/2008 - Classification, Labelling and Packaging.

Di seguito, viene proposta una valutazione del “pericolo” relativo alle miscele immesse in commercio nell’anno 2024, ottenuta sulla base dei quantitativi rilevati (dichiarazioni di vendita) e la loro classificazione⁽¹²⁾ (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 2024

provincia	anno 2024					
	Kg-litri				altro *	
	classificazione CLP (Reg. CE n.1272/2008)					
	GHS06 tossicità acuta	GHS07 - attenzione - sensibilizzazione, irritazione, tossicità	GHS08 tossicità a lungo termine	GHS09 <i>pericolo per l’ambiente acquatico</i>		
Belluno	137	8.491	1.931	10.388	7.933	19.153
Padova	3.177	707.610	301.324	927.563	338.726	1.406.784
Rovigo	41.177	593.594	321.311	975.823	274.205	1.335.764
Treviso	1.830	2.618.469	1.375.077	2.774.043	1.917.833	5.166.090
Venezia	33.406	738.380	417.589	1.047.684	413.299	1.534.335
Verona	283.352	3.130.371	1.750.700	3.820.711	2.257.169	6.852.381
Vicenza	1.351	418.869	160.244	543.374	296.182	892.716
VENETO	364.430	8.215.785	4.328.176	10.099.587	5.505.347	17.207.223

(*) 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)

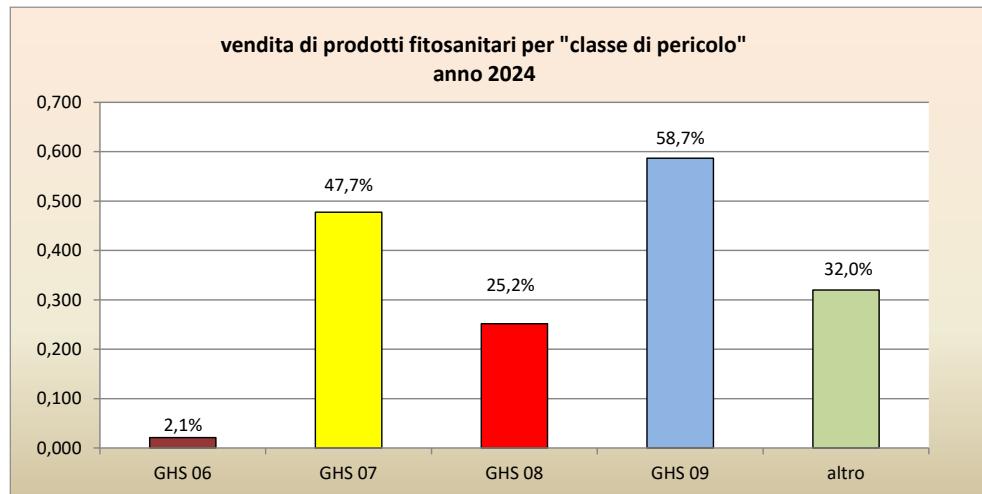
(**) valore calcolato senza considerare il tipo di classificazione

La distribuzione quantitativa per le diverse classi di pericolo (ottenuta con le modalità in precedenza indicate), è rappresentata nel grafico 6⁽¹³⁾: quasi il 59% della quantità totale dei prodotti venduti riporta in etichetta la classe “GHS09 - pericolo per l’ambiente acquatico”, il 48% circa riporta la classe “GHS07 - attenzione”, con riferimento a possibili effetti di sensibilizzazioni e irritazioni cutanee, poco più del 25% riporta la classe “GHS08 - tossicità a lungo termine” che annovera, tra gli effetti, quelli mutageni e cancerogeni, e il 2% circa riporta la classe “GHS06 - tossicità acuta” riferita ad effetti di tossicità elevata. Il 32% della quantità totale dei prodotti venduti non riporta i pittogrammi di pericolo considerati.

(12) fonte dati: Ministero della Salute - banca dati prodotti fitosanitari (agg. gennaio 2025).

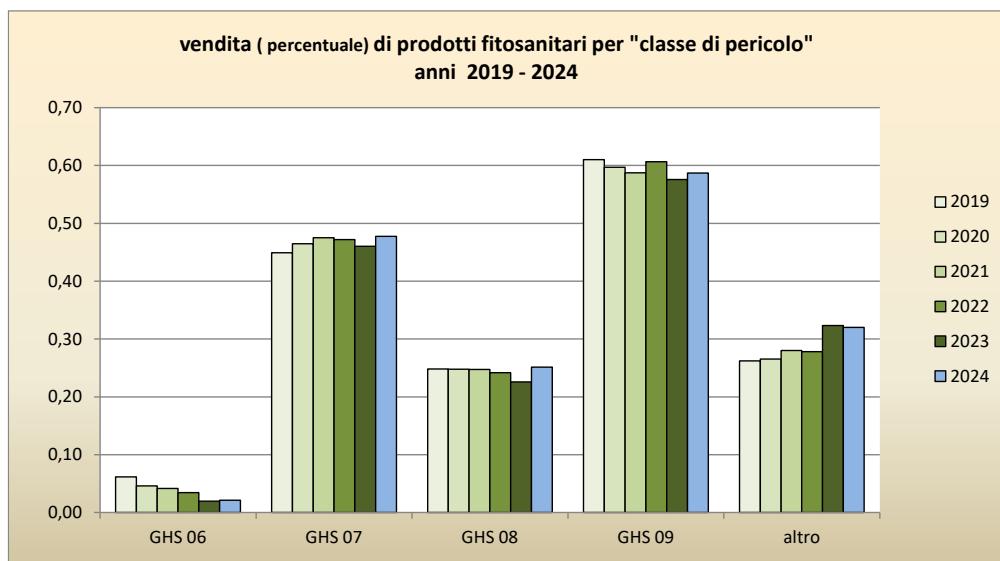
(13) il grafico 6 è stato prodotto considerando le classi separatamente, per cui lo stesso agrofarmaco, se contrassegnato con più classi di pericolo, ha contribuito, con la propria quantità, al totale di ogni classe. Il riferimento del valore percentuale è il totale delle vendite (17.207.223 kg-litri).

Grafico 6: vendita di prodotti fitosanitari, riferita alla classe di pericolo presente nell'etichetta - anno 2024



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 2019 - 2024: sono risultate in aumento, rispetto all'anno 2023, le percentuali di vendita di fitosanitari (sul totale) delle classi GHS07, GHS08; e GHS09; per la classe GHS06 ed il gruppo “altro” il valore percentuale è rimasto perlopiù costante.

Grafico 7: vendita percentuale di prodotti fitosanitari, riferita alla classe di pericolo presente nell'etichetta. Anni 2019 - 2024



PRODOTTI classificati con “GHS06 - tossicità acuta”



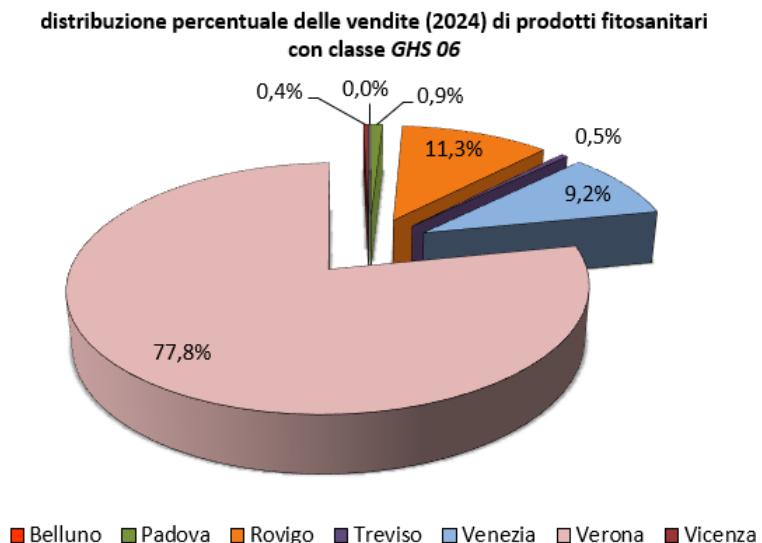
Si riferisce a miscele con elevata tossicità (categoria 1, 2 e 3) per via orale, inalatoria o cutanea (anche a piccole dosi).

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

Indicazioni di pericolo (CLP)	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 (quasi il 78%); a questa, segue la provincia di Rovigo con l'11% circa. Nel resto delle province, la quantità venduta è stata più contenuta: poco più del 9% nella provincia di Venezia e al di sotto dell'1% nelle province di Padova, Vicenza e Treviso. 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 2024



PRODOTTI classificati con “GHS07 - attenzione”



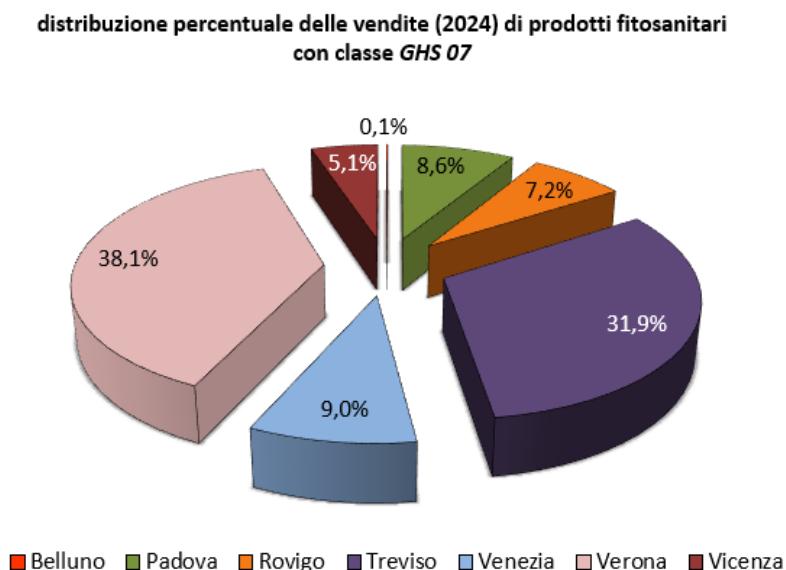
Si riferisce a miscele che possono provocare diverse tipologie di danno: sensibilizzazione e tossicità acuta, irritazioni cutanee e oculari, tossicità specifica. Usato anche per indicare Pericolo per l'ambiente - “dannoso per lo strato di ozono” (cat. 1)

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

Indicazioni di pericolo (CLP)	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 (38%) e di Treviso (quasi il 32%). Nel resto delle province, le quantità vendute si sono attestate tra il 5% e il 9% 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 2024



PRODOTTI classificati con “GHS08 - tossicità specifica a lungo termine”



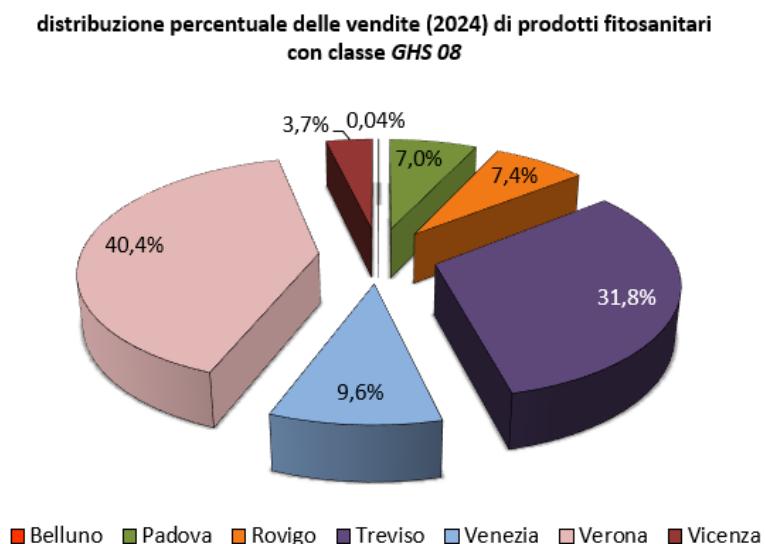
Si riferisce a miscele che possono provocare malattie anche dopo lungo tempo dall'esposizione, come sensibilizzazione vie respiratorie e tossicità specifiche, mutagenicità e cancerogenicità.

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

Indicazioni di pericolo (CLP)	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 - tossicità specifica a lungo termine” sono state rilevate nella provincia di Verona (40% circa) e di Treviso (quasi il 32%). Nel resto delle province, le quantità vendute sono state tra il 4% e il 10% del totale, con l'eccezione della provincia di Belluno (0,04%) (grafico 10).

Grafico 10: distribuzione percentuale delle vendite di prodotti fitosanitari “GHS08 - pericolo per la salute”, per provincia anno 2024



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.

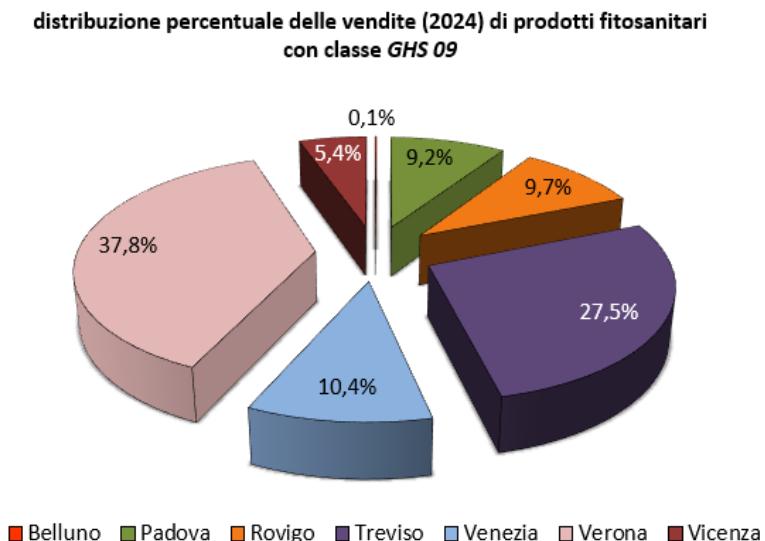
Le indicazioni di pericolo (frasi H) associate possono essere le seguenti:

Indicazioni di pericolo (CLP)

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 38%) e di Treviso (poco più del 27%). 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 2024



Le sostanze attive distribuite

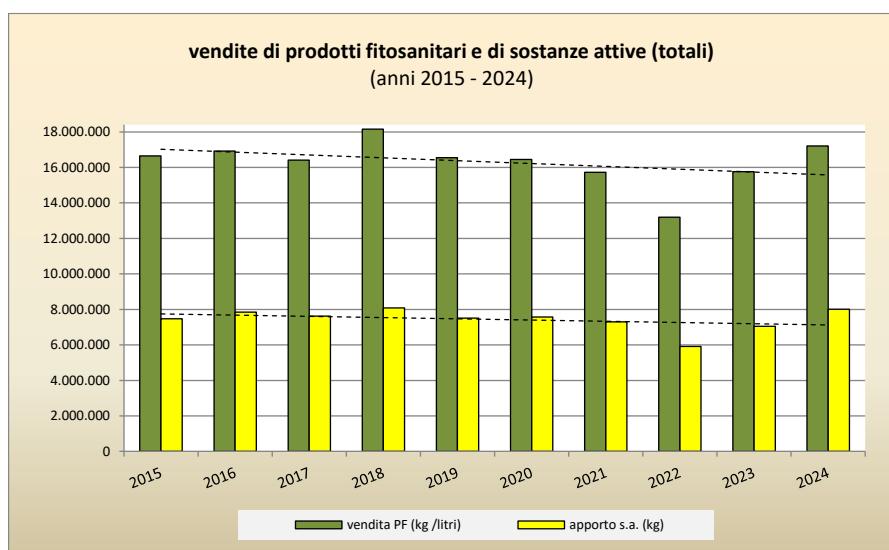
Per ogni prodotto commerciale sono state acquisite le informazioni relativamente alle sostanze attive contenute (da etichetta)⁽¹⁴⁾. La quantità totale di sostanze attive distribuite è stata ottenuta dalla somma delle singole quantità, calcolate sulla base dello specifico valore percentuale indicato (g per 100 g). Nella tabella 6 viene esposta la vendita totale di sostanze attive, nel Veneto, nel periodo 2015 -2024⁽¹⁵⁾, espressa in chilogrammi.

Tabella 6: sostanze attive vendute (totali, in Kg), ad utilizzatori finali. Anni 2015 - 2024

anno	prodotti fitosanitari (kg-litri) venduti a utilizzatori finali	sostanze attive (totali) vendute (kg)	% rispetto al totale dei prodotti venduti
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%
2023	15.767.552	7.046.248	45%
2024	17.207.223	8.010.392	47%

Nel grafico 12 viene descritto l'andamento delle vendite di agrofarmaci e di sostanze attive dal 2015 (anno successivo all'entrata in vigore del P.A.N.) al 2024: si riscontra una leggera tendenza alla diminuzione della commercializzazione, seppure con fluttuazioni annuali, 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 2015 - 2024

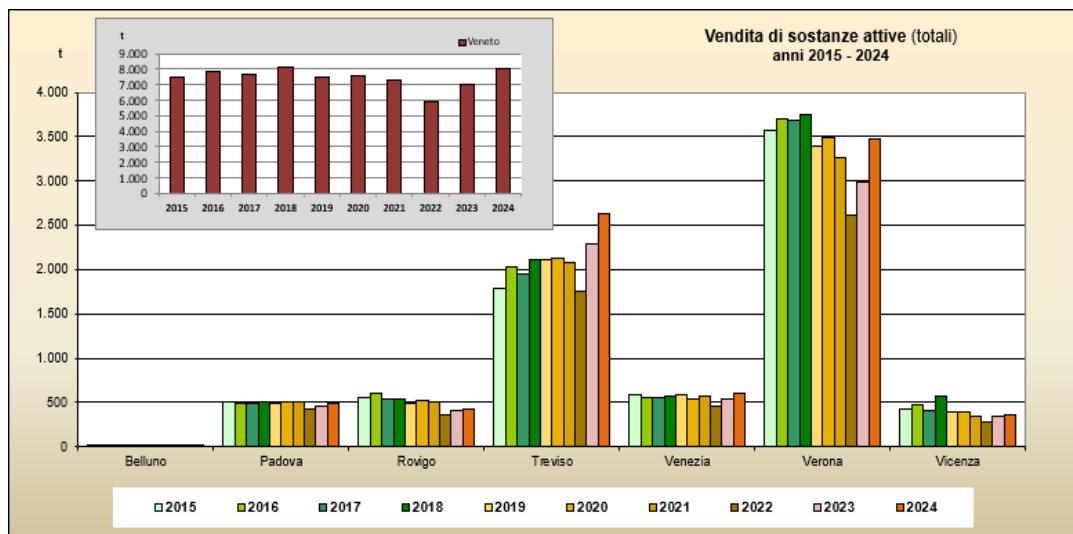


⁽¹⁴⁾ fonte dati: banca dati Ministero della Salute (per il 2024, *open - data* del 13/01/2025)

⁽¹⁵⁾ 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 2015 - 2024, per provincia, espressa in tonnellate (t).

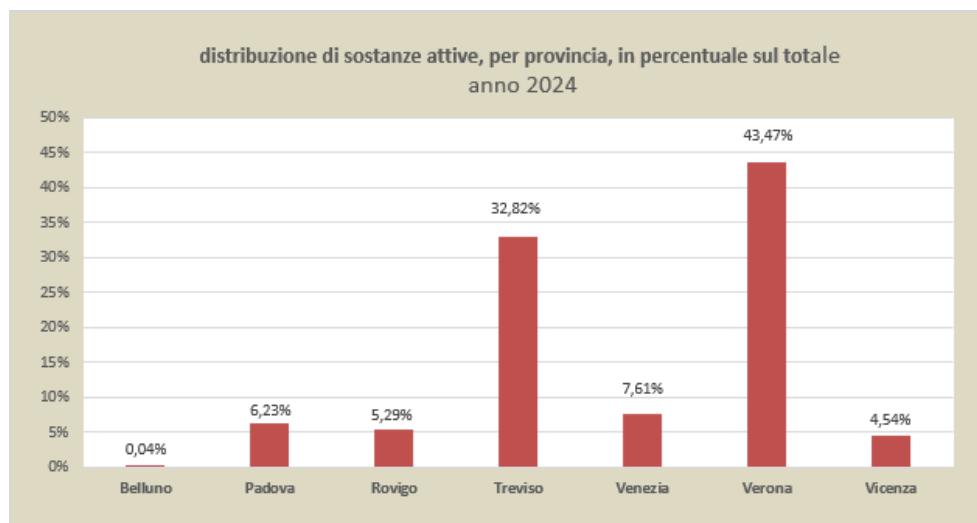
Grafico 13: distribuzione quantitativa della vendita di sostanze attive (tonnellate) per provincia, anni 2015 - 2024



Rispetto all'anno 2023, a livello regionale, si rileva un aumento delle vendite del 13,7%; analoga situazione è stata registrata anche considerando le singole province, in particolare Verona (aumento del 16% circa), con l'esclusione della provincia di Belluno, presso la quale è stata rilevata una diminuzione del 26,5%.

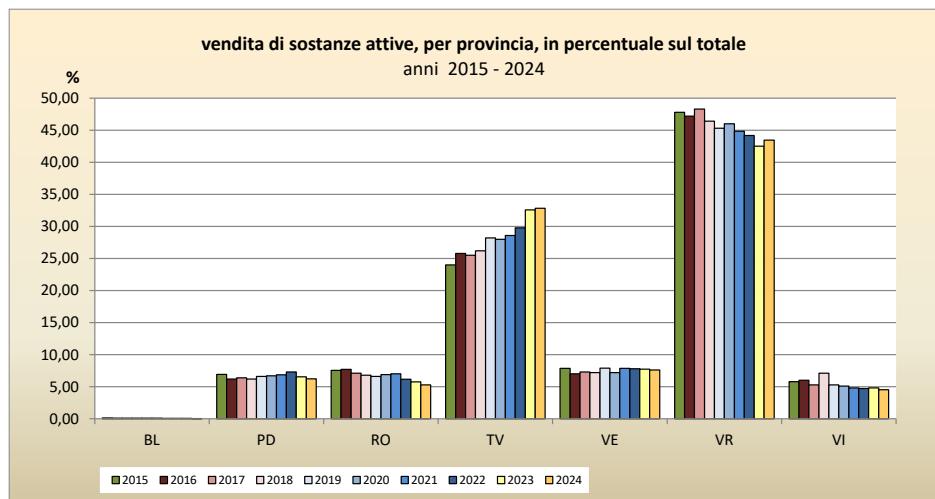
Nel 2024, come evidenziato nel grafico 14, il 43,4% della quantità totale di sostanze attive è stata commercializzata nella provincia di Verona e il 32,8% nella provincia di Treviso.

Grafico 14: vendita di sostanze attive (totali), in percentuale sul valore regionale, per provincia - anno 2024



Confrontando i valori percentuali annui delle vendite nelle singole province, per il periodo 2015 - 2024, si evidenzia che il maggiore incremento del valore percentuale, di quasi 1 punto rispetto all'anno 2023, è riferibile alla provincia di Verona, più ridotto per Treviso. 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 2015 - 2024



Nell'anno 2024, le sostanze attive utilizzabili anche nei sistemi di produzione biologica⁽¹⁶⁾ hanno raggiunto il 57% del totale distribuito: di questa quantità, *zolfo, composti del rame e olii di paraffina* rappresentano il 96%.

⁽¹⁶⁾ l'elaborazione proposta fa riferimento all' elenco di sostanze utilizzabili nella produzione biologica indicate dal Reg. di esecuzione (UE) 2021/1165, in vigore dal 1° gennaio 2022, come modificato dal Reg. di esecuzione (UE) 2023/2229 entrato in vigore dal 15/11/2023

Le sostanze attive per classe d'uso

Le sostanze attive commercializzate nell'anno 2024 sono state 320⁽¹⁷⁾. 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)⁽¹⁸⁾.

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.

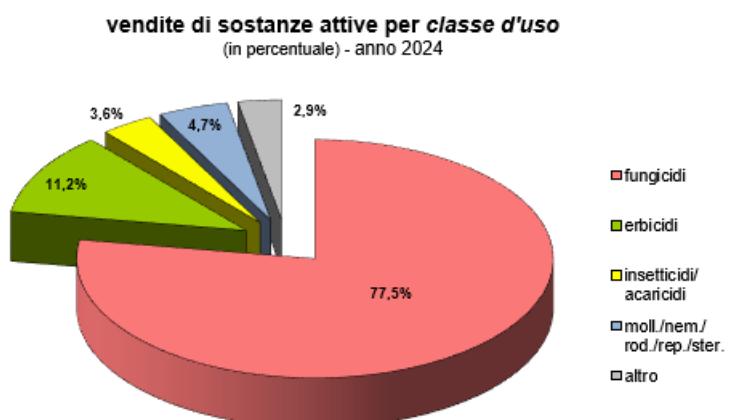
La categoria "Altro" comprende fisiofarmaci, antidoti agronomici, elicitori e sinergizzanti.

Tabella 7: sostanze attive (totali, Kg) vendute ad utilizzatori finali, per provincia - anno 2024

provincia	anno 2024							
	Fungicida	Erbicida	Insetticide	Acaricida	Molluschicida/ Nematocida/ Rodenticida/ Repellente/ Sterilizzante	Coadiuvante/ Difesa biotecnologica/ Fitoregolatore	Altro	Totale
Kg								
Belluno	1.210	1.641	200	0	53	54	48	3.206
Padova	323.060	137.098	21.893	20	378	12.942	3.635	499.025
Rovigo	156.448	175.066	29.014	58	41.674	20.479	1.163	423.902
Treviso	2.432.243	128.879	43.569	87	1.130	21.277	1.687	2.628.873
Venezia	384.828	148.700	17.642	96	37.616	19.527	906	609.315
Verona	2.620.501	253.081	164.600	231	298.831	143.294	1.865	3.482.403
Vicenza	291.868	53.611	9.288	4	667	7.462	767	363.667
VENETO	6.210.158	898.076	286.206	497	380.349	225.035	10.071	8.010.392

Nello specifico, i dati 2024 evidenziano che le sostanze più vendute appartengono alla classe dei *fungicidi*, il 77,5% del totale, seguiti, a valori decisamente più bassi, dal gruppo degli *erbicidi* con l'11% circa, dal gruppo degli *insetticide/acaricidi* con il 3,6% e dal gruppo dei *molluschicidi, rodenticidi, nematocidi e repellenti* con il 4,7% (grafico 16).

Grafico 16: distribuzione percentuale delle vendite di sostanze attive (totali), per classe d'uso - anno 2024



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

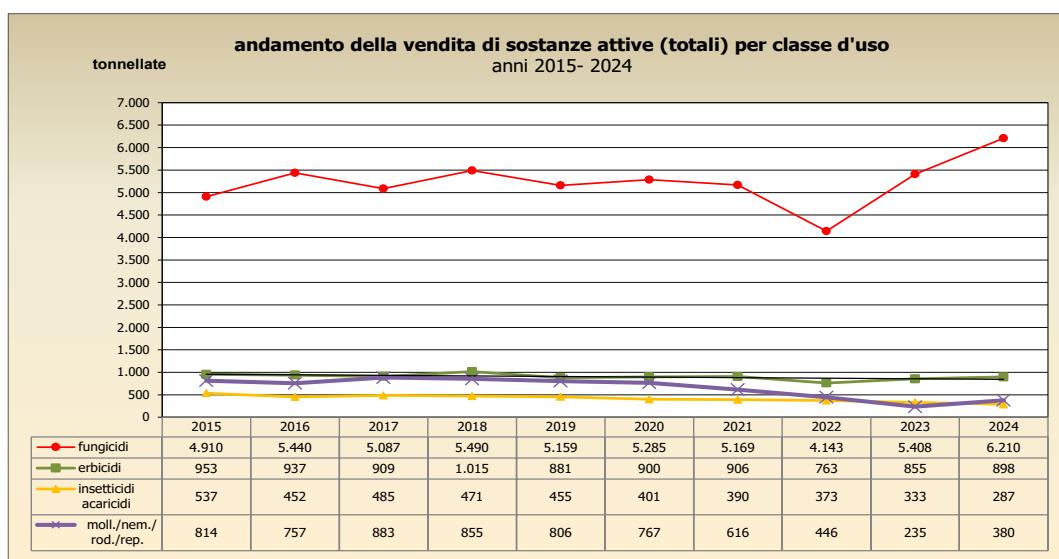
⁽¹⁸⁾ Lewis, K.A., Tzilivakis, J., Warner, D. and Green, A. (2016) An international database for pesticide risk assessments and management Human and Ecological Risk Assessment: An International Journal, 22(4), 1050-1064 <https://sitem.herts.ac.uk/aeru/ppdb/en/index.htm>

Nel grafico 17 vengono messi a confronto i quantitativi totali (tonnellate) di sostanze attive, classificate secondo la loro modalità di azione, distribuiti nel periodo 2015 - 2024.

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 78% del totale delle vendite). Per il 2024, rispetto al 2023, si evidenzia un aumento del 15% circa e del 20% rispetto al valore medio (t 5.163) del decennio precedente (2014 - 2023).

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 2015 - 2024



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 2015 - 2024

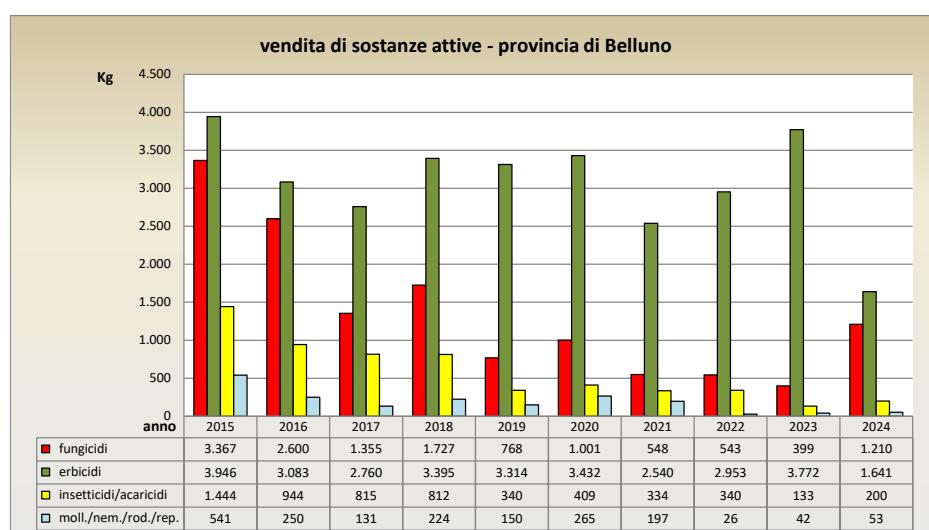


Grafico 19: andamento delle vendite di sostanze attive per le principali *classi d'uso*: provincia di Padova, anni 2015 - 2024

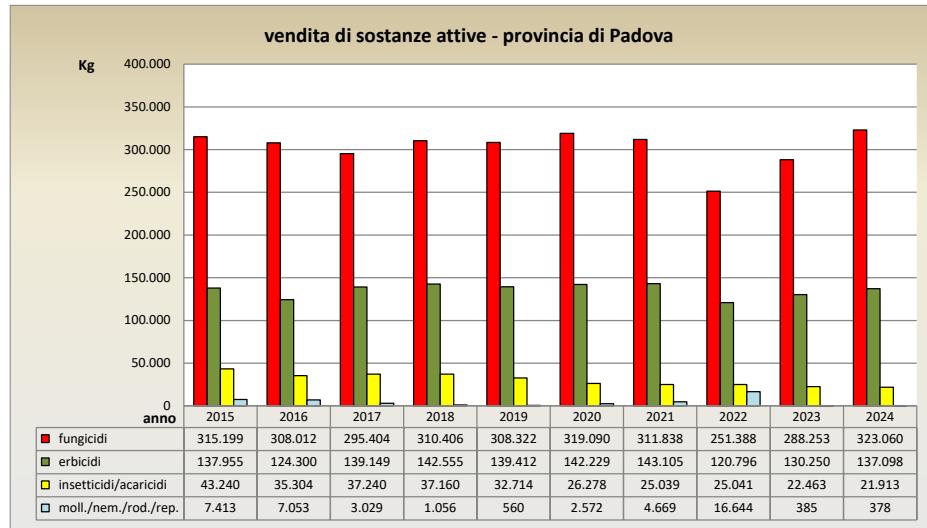


Grafico 20: andamento delle vendite di sostanze attive per le principali *classi d'uso*: provincia di Rovigo, anni 2015 - 2024

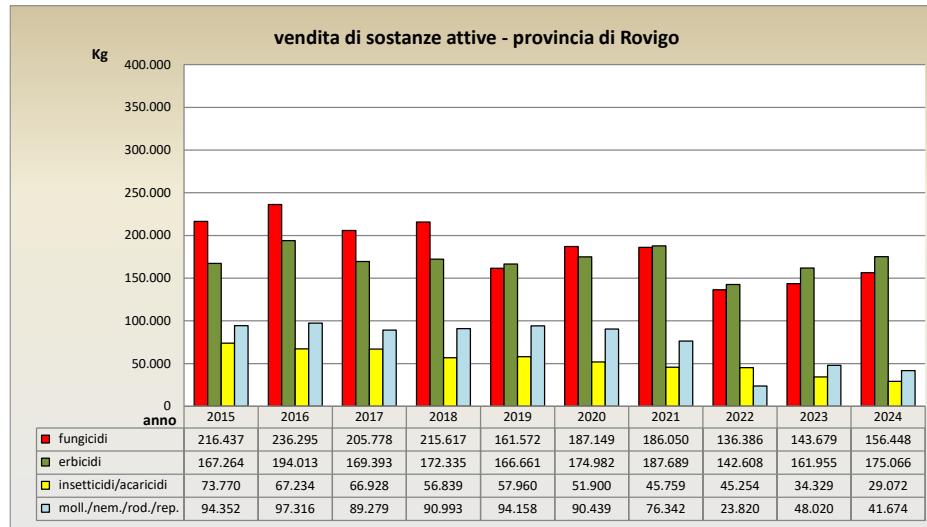


Grafico 21: andamento delle vendite di sostanze attive per le principali *classi d'uso*: provincia di Treviso, anni 2015- 2024

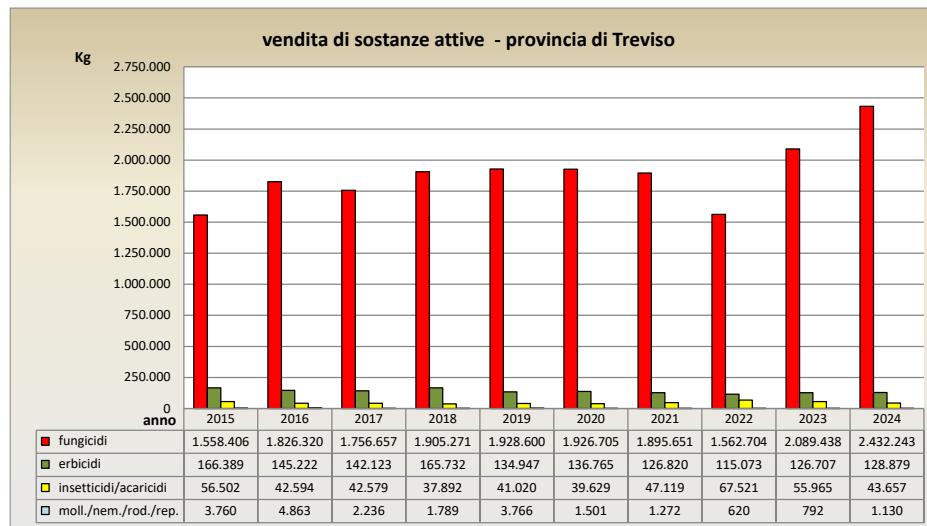


Grafico 22: andamento delle vendite di sostanze attive per le principali *classi d'uso*: provincia di Venezia, anni 2015 - 2024

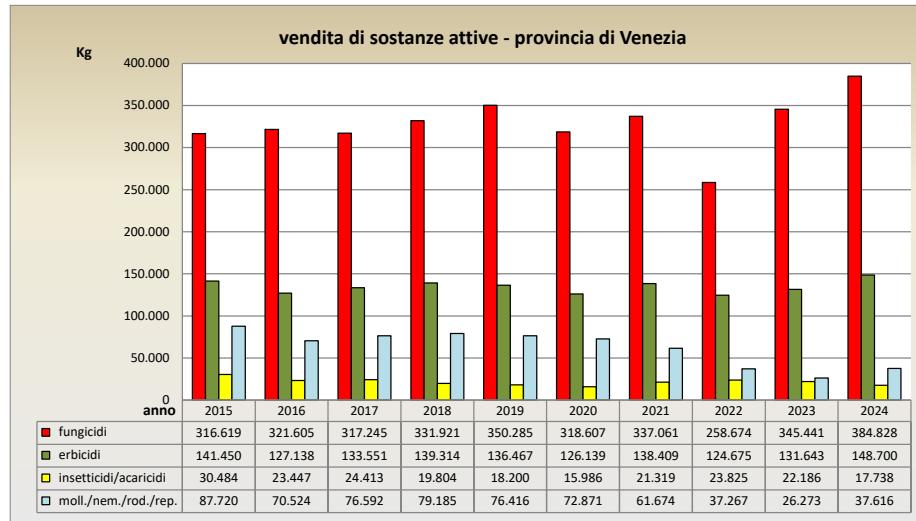


Grafico 23: andamento delle vendite di sostanze attive per le principali *classi d'uso*: provincia di Verona, anni 2015 - 2024

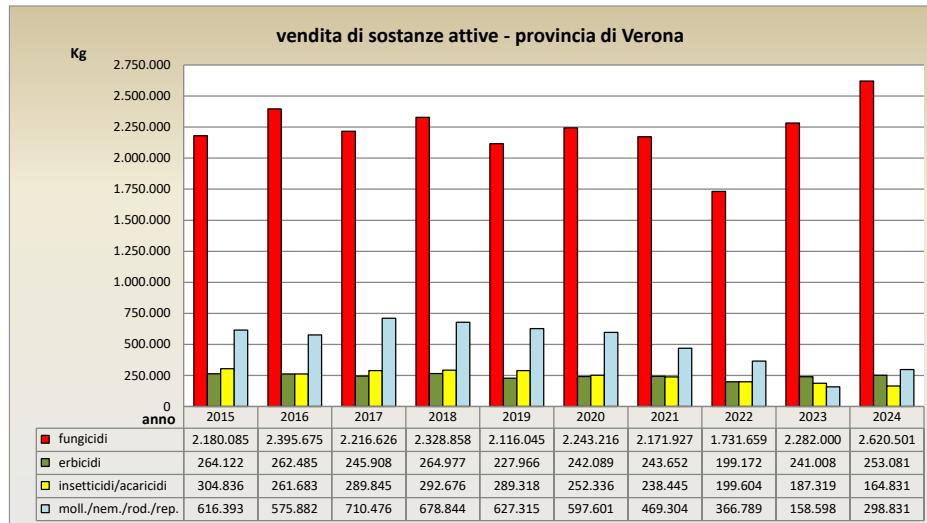
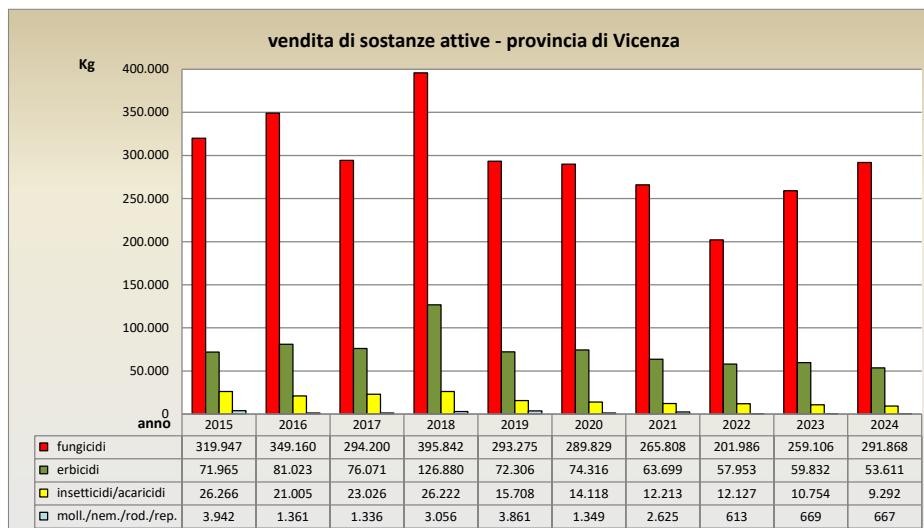


Grafico 24: andamento delle vendite di sostanze attive per le principali *classi d'uso*: provincia di Vicenza, anni 2015 - 2024



Nella tabella 8 vengono indicate le sostanze attive più vendute nel periodo 2016 - 2024: tali sostanze, pressoché costanti nel periodo considerato, rappresentano tra il 70% e 80% del totale venduto.

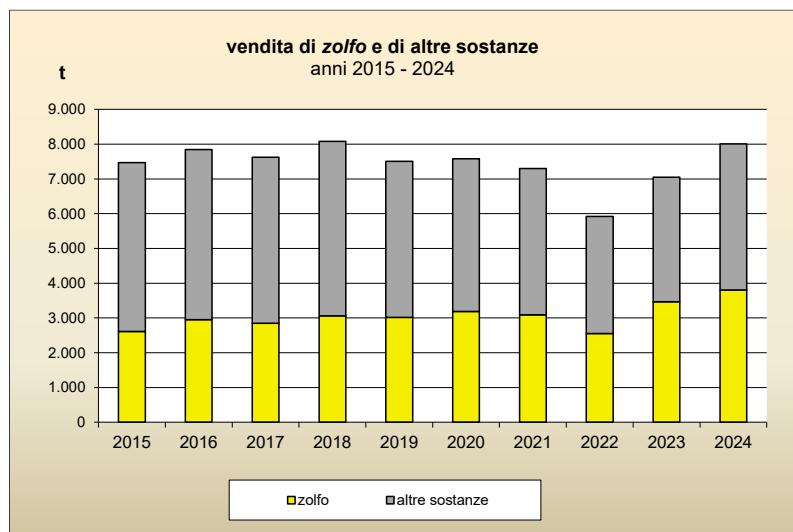
Tabella 8: sostanze attive (totali) più vendute (kg) ad utilizzatori finali, anni 2016 - 2024

ANNO	SOSTANZA ATTIVA (totali)	CLASSE FUNZIONALE	QUANTITA' (kg)	% RISPETTO ALLE VENDITE TOTALI
2016	zolfo	fungicida	2.950.824	72%
	composti del rame	fungicida	632.963	
	1,3 dicloropropene*	sterilizzante terreno	555.246	
	glyphosate	erbicida	460.721	
	folpet	fungicida	378.549	
	mancozeb	fungicida	374.730	
	oli di paraffina (vari)	insetticida	295.013	
2017	zolfo	fungicida	2.849.057	74%
	1,3 dicloropropene*	sterilizzante terreno	686.788	
	composti del rame	fungicida	557.383	
	glyphosate	erbicida	374.397	
	mancozeb	fungicida	328.203	
	oli di paraffina (vari)	insetticida	323.942	
	folpet	fungicida	317.852	
2018	metiram	fungicida	190.879	74%
	zolfo	fungicida	3.062.223	
	1,3 dicloropropene*	sterilizzante terreno	667.105	
	composti del rame	fungicida	634.113	
	glyphosate	erbicida	473.811	
	oli di paraffina (vari)	insetticida	315.777	
	mancozeb	fungicida	314.308	
2019	folpet	fungicida	313.001	77%
	metiram	fungicida	191.277	
	zolfo	fungicida	3.016.676	
	1,3 dicloropropene*	sterilizzante terreno	673.951	
	composti del rame	fungicida	439.787	
	glyphosate	erbicida	425.164	
	folpet	fungicida	327.919	
2020	mancozeb	fungicida	316.720	79%
	oli di paraffina (vari)	insetticida	306.529	
	metiram	fungicida	246.661	
	zolfo	fungicida	3.188.513	
	1,3 dicloropropene*	sterilizzante terreno	650.865	
	composti del rame	fungicida	437.766	
	glyphosate	erbicida	427.712	
2021	mancozeb	fungicida	363.264	78%
	folpet	fungicida	327.895	
	oli di paraffina (vari)	insetticida	303.771	
	metiram	fungicida	265.894	
	zolfo	fungicida	3.088.483	
	1,3 dicloropropene*	sterilizzante terreno	538.258	
	glyphosate	erbicida	427.458	
2022	composti del rame	fungicida	393.930	76%
	folpet	fungicida	391.803	
	oli di paraffina (vari)	insetticida	309.573	
	metiram	fungicida	284.739	
	mancozeb**	fungicida	274.823	
	zolfo	fungicida	2.554.721	
	folpet	fungicida	387.380	
2023	1,3 dicloropropene*	sterilizzante terreno	359.041	78%
	metiram	fungicida	323.895	
	glyphosate	erbicida	318.694	
	oli di paraffina (vari)	insetticida	290.757	
	composti del rame	fungicida	286.705	
	zolfo	fungicida	3.467.131	
	folpet	fungicida	569.973	
2024	glyphosate	erbicida	438.430	78%
	composti del rame	fungicida	386.509	
	oli di paraffina (vari)	insetticida	258.998	
	metiram***	fungicida	248.835	
	1,3 dicloropropene*	sterilizzante terreno	146.954	
	zolfo	fungicida	3.804.068	
	folpet	fungicida	832.221	

*autorizzazione eccezionale; ** ultimo anno di utilizzo 2021; *** ultimo anno di utilizzo 2024

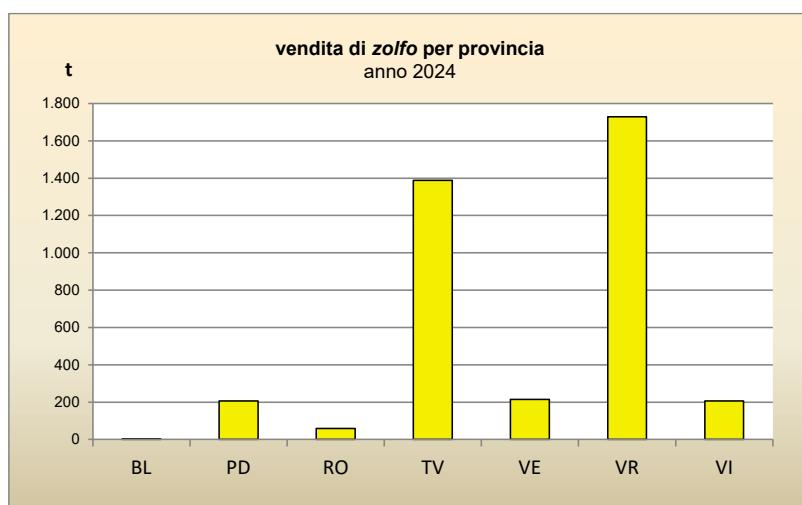
Dalla tabella 8 emerge che la sostanza più venduta in tutti gli anni di osservazione (in aumento nel 2024 rispetto al 2023) è lo **zolfo**, ampiamente impiegato come fungicida⁽¹⁹⁾ sia per la difesa delle colture arboree che erbacee. In particolare, nel periodo 2015 - 2018 la quantità media di zolfo distribuita, rispetto al totale delle sostanze, è stata del 37%, dall'anno 2019 all'anno 2022 compresa tra il 40% e il 43%, nell'anno 2023 ha raggiunto il 49% e si è attestata al 47% nell'anno 2024 (grafico 25).

Grafico 25: quantità (tonnellate) di zolfo/altre sostanze vendute, anni 2015 - 2024



Nel grafico 26 viene descritta la commercializzazione di **zolfo**, nel 2024, per le singole province: le province di Verona e di Treviso risultano essere quelle maggiormente interessate.

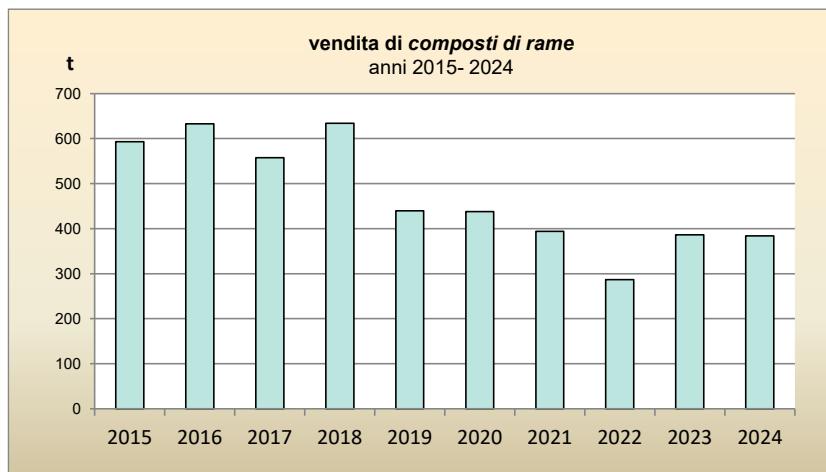
Grafico 26: quantità (tonnellate) di zolfo venduto per provincia - anno 2024



⁽¹⁹⁾ impiegato per combattere le malattie più diffuse, quali: oidio, fusariosi, bolla, monilia, ruggine

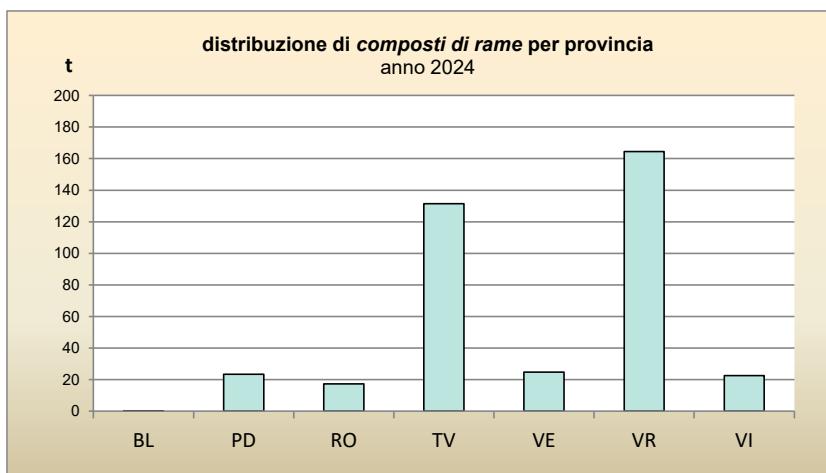
Meritano una valutazione specifica, data la loro importanza per le interazioni con l'ambiente⁽²⁰⁾, anche i **composti del rame** (*solfato di rame, ossicloruro di rame, idrossido di rame, ossido di rame e poltiglia bordolese*), il cui impiego, come fungicida e battericida, è autorizzato pressoché su tutte le colture agrarie⁽²¹⁾. Nel 2024, la quantità in commercio ha raggiunto 383.987 kg, pari al 4,8% della vendita complessiva di sostanze attive, valore pressochè invariato rispetto a quanto distribuito nel 2023 (diminuzione dello 0,6% circa) (grafico 27).

Grafico 27: quantità (tonnellate) di *composti di rame* venduti, anni 2015 - 2024



Nel grafico 28 viene descritta la distribuzione delle vendite di *composti di rame*, del 2024, 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 2024



⁽²⁰⁾ 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".

⁽²¹⁾ Impiegato per combattere svariate malattie tra cui: peronospora, cancro, botrite, escoriosi, maculatura, marciume, occhio pavone, ruggine, ticchiolatura.

Con il Regolamento di esecuzione 2025/1489, la Commissione Europea ha concesso la proroga della scadenza dell'approvazione dei *composti di rame* fino al 30/06/2029, sempre come sostanze "candidate alla sostituzione" (il rinnovo di 7 anni è stato concesso con il Reg. UE 2018/1981 in quanto persistenti e tossici, rispettivamente secondo i punti 3.7.2.1 e 3.7.2.3 dell'allegato II del Regolamento (CE) n. 1107/2009; 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 - 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.L. 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)”*⁽²²⁾.

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 la pressione antropica legata all'uso dei prodotti fitosanitari”*⁽²³⁾.

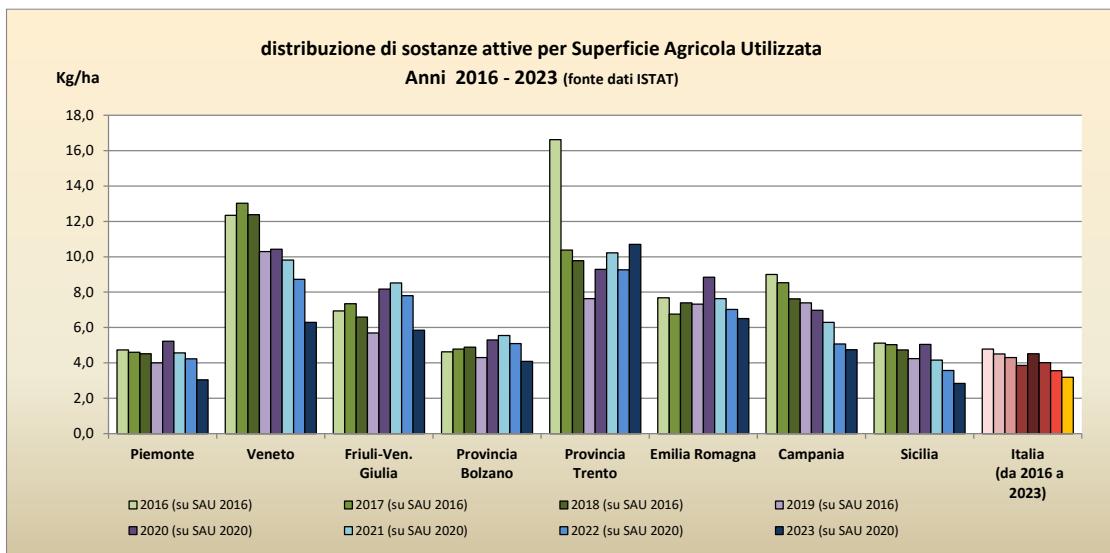
Nel grafico 29 viene rappresentato l'andamento della distribuzione delle sostanze attive ad uso fitosanitario nelle regioni italiane maggiormente interessate nel periodo 2016 - 2023, per ettaro di superficie agricola utilizzata (SAU)⁽²⁴⁾, come rilevato da ISTAT.

⁽²²⁾ ISPRA Ambiente in Italia: uno sguardo d'insieme. Annuario dei dati ambientali 2024. Distribuzione per uso agricolo dei prodotti fitosanitari (<https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/stato-dellambiente/ambiente-in-italia-uno-sguardo-dinsieme-annuario-dei-dati-ambientali-2024>)

⁽²³⁾ da SNPA Rapporto nazionale pesticidi nelle acque - dati 2021 pag.87
<https://www.snpambiente.it/snpa/rapporto-nazionale-pesticidi-nelle-acque-dati-2021/>

⁽²⁴⁾ 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 2016-2023
(fonte dati ISTAT)



E' evidente come, per il Veneto, la distribuzione di sostanze attive per ettaro sia in netta diminuzione, raggiungendo, nel 2023, il valore di 6,3 kg/ha.

Per tutte le regioni considerate, eccetto Sicilia e Piemonte, la quantità di sostanze attive registrate in distribuzione nell'anno 2023 è risultata superiore al dato nazionale (3,19 kg/ha).

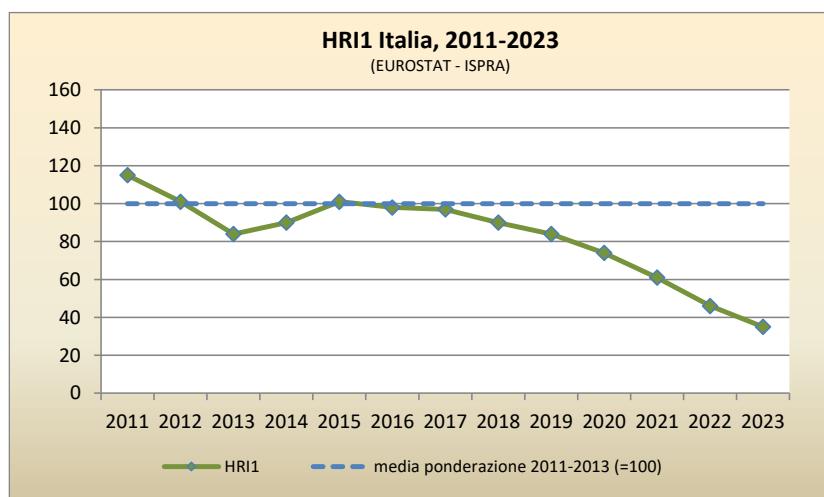
Le sostanze attive distribuite come “indicatore di rischio armonizzato”

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 l'andamento del rischio derivato dall'immissione in commercio di agrofarmaci⁽²⁵⁾. Le sostanze con essi apportate, in funzione del loro pericolo, sono state assegnate ad uno dei seguenti gruppi, caratterizzati da uno specifico *coefficiente di ponderazione del pericolo*:

- 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; *coefficiente di ponderazione del pericolo=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; *coefficiente di ponderazione del pericolo=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; *coefficiente di ponderazione del pericolo=16*
- Gruppo 4:** sostanze non approvate (non presenti nel Reg. di esecuzione UE 540/2011), afferenti ad un'unica categoria G; *coefficiente di ponderazione del pericolo=64*

Annualmente, EUROSTAT pubblica l'elenco aggiornato delle sostanze attive con l'assegnazione al relativo gruppo/categoria. La quantità di sostanze commercializzate viene moltiplicata per lo specifico coefficiente di ponderazione e posta a confronto con un valore di riferimento (attualmente è il valore medio della quantità “ponderata al pericolo” del periodo 2011 - 2013). A seguito dell'aggiornamento (annuale) della classificazione delle sostanze, gli indicatori vengono ricalcolati per garantire la confrontabilità dei dati annuali. Nei grafici 30 e 31 viene rappresentato l'andamento del valore degli indicatori HRI1 e HRI2 per il periodo 2011 - 2023, calcolati per l'Italia da ISTAT. Il riferimento (baseline=100) è la media dei valori “ponderati al pericolo” del triennio 2011 - 2013.

Grafico 30: andamento dell'indicatore HRI1, Italia periodo 2011 - 2023 (fonte EUROSTAT - ISPRA)



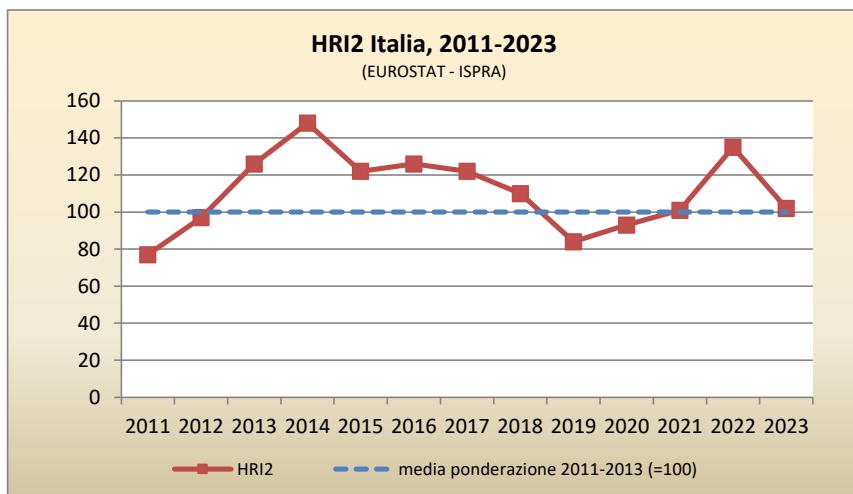
⁽²⁵⁾ Direttiva (UE) 2019/782 della Commissione Europea recante modifica della direttiva 2009/128/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la definizione di indicatori di rischio armonizzati, recepita in Italia con il Decreto 7 novembre 2019 del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con MiPAFF 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).

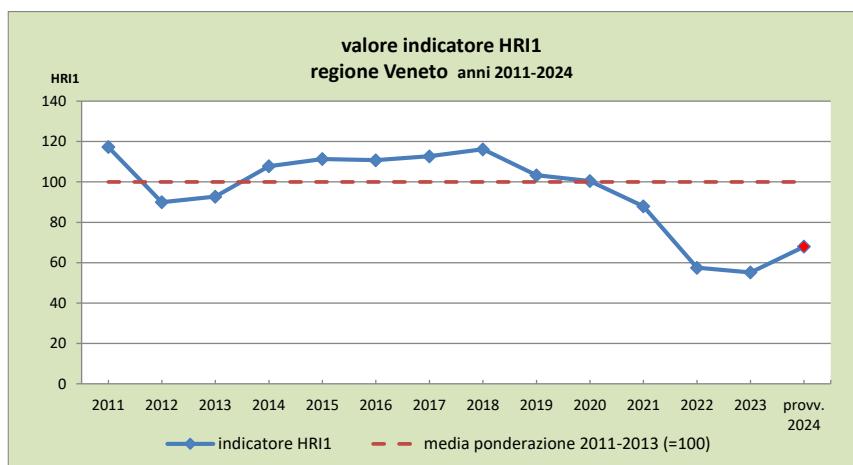
https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/en/aei_hri_esms.htm

Grafico 31: andamento dell'indicatore HRI2, Italia periodo 2011 - 2023 (fonte EUROSTAT - ISPRA)



Nel grafico 32 viene proposta un'analogia 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 2011-2024 con riferimento alla classificazione delle sostanze (gruppo 1, 2, 3, 4) di EUROSTAT 2025⁽²⁶⁾.

Grafico 32: andamento 2011 - 2024 dell'indicatore HRI1, regione Veneto (elaborazione ARPAV).



L'andamento del valore di HRI1 conferma la diminuzione, per l'anno 2023 rispetto al 2022, di poco più di 2 punti percentuali, con la previsione, per il 2024, di un importante aumento (quasi 13 punti percentuali rispetto al 2023). Dal 2021, comunque, i valori di HRI1 risultano al di sotto del valore medio di riferimento (100).

Per una valutazione di maggior dettaglio, viene fornita anche la descrizione degli andamenti dell'indice di distribuzione delle sostanze attive per gruppo (grafici da 33 a 36) e per categoria⁽²⁷⁾ (grafici da 37 a 42), riferiti alla media del periodo 2011-2013 (anche per queste rappresentazioni, il valore del 2024 è provvisorio).

⁽²⁶⁾ l'aggiornamento EUROSTAT 2025 (14/04/2025) è stato applicato anche ai dati di vendita 2024 del Veneto, in attesa del nuovo aggiornamento 2026.

L'andamento degli indici dei quattro gruppi di sostanze commercializzate conferma, per l'anno 2023 rispetto all'anno 2022, l'aumento per i gruppi 1, 2, e 3 e la diminuzione per il gruppo 4.
 La previsione per l'anno 2024, rispetto all'anno 2023, evidenzia una diminuzione per il gruppo 1 e un aumento per i restanti gruppi.

Grafico 33: andamento 2011-2024 dell'indice per le sostanze attive incluse nel Gruppo 1 - regione Veneto (elaborazione ARPAV)

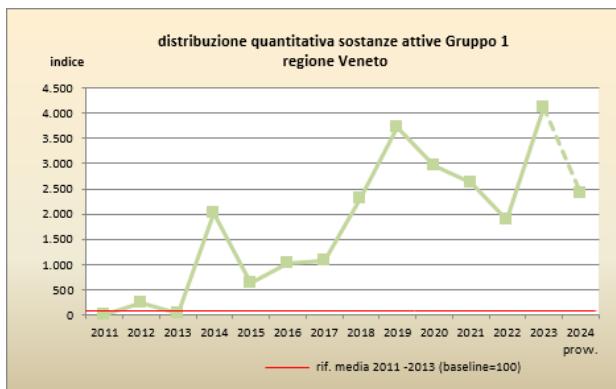


Grafico 34: andamento 2011-2024 dell'indice per le sostanze attive incluse nel Gruppo 2 - regione Veneto (elaborazione ARPAV)

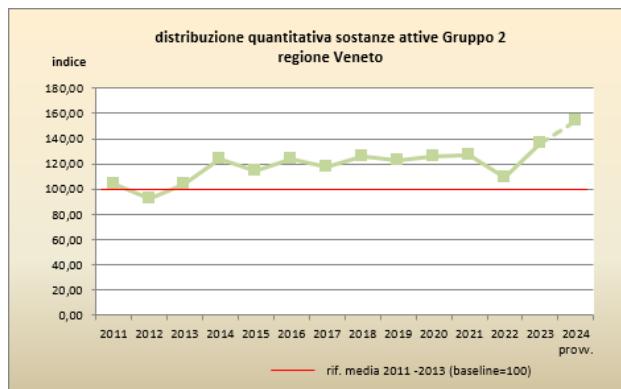


Grafico 35: andamento 2011-2024 dell'indice per le sostanze attive incluse nel Gruppo 3 - regione Veneto (elaborazione ARPAV)

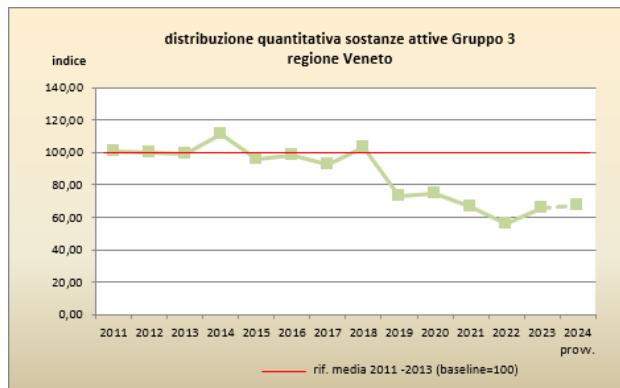
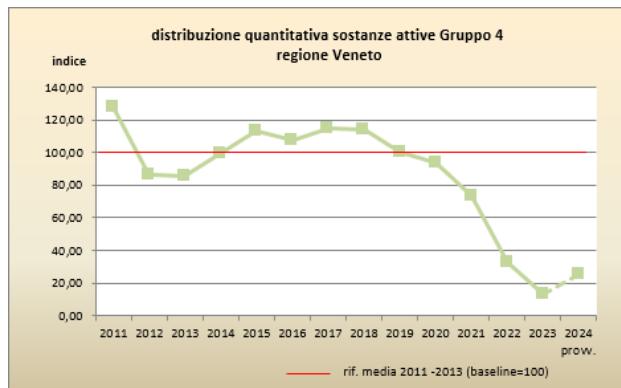


Grafico 36: andamento 2011-2024 dell'indice per le sostanze attive incluse nel Gruppo 4 - regione Veneto (elaborazione ARPAV)



Analizzando i dati secondo le categorie, per l'anno 2023 è confermato il generale aumento dell'indice di tutte le categorie, esclusa la categoria G; per il 2024 è previsto un aumento per le categorie D, E e G ed una diminuzione per le categorie A, B, C ed F.

(27) 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 37: andamento 2011-2024 dell'indice per le sostanze attive distribuite nella regione Veneto, incluse nel Gruppo 1 - cat. A (elaborazione ARPAV)

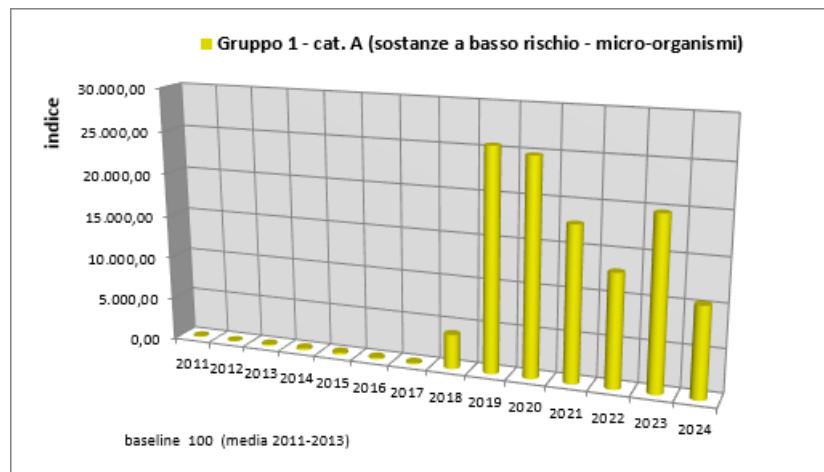


Grafico 38: andamento 2011-2024 dell'indice per le sostanze attive distribuite nella regione Veneto, incluse nel Gruppo 1 - cat. B (elaborazione ARPAV)

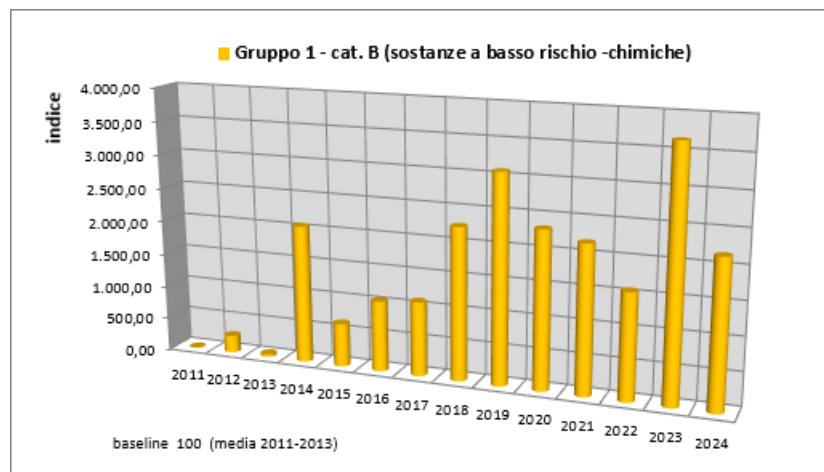


Grafico 39: andamento 2011-2024 dell'indice per le sostanze attive distribuite nella regione Veneto, incluse nel Gruppo 2 - cat. C (elaborazione ARPAV)

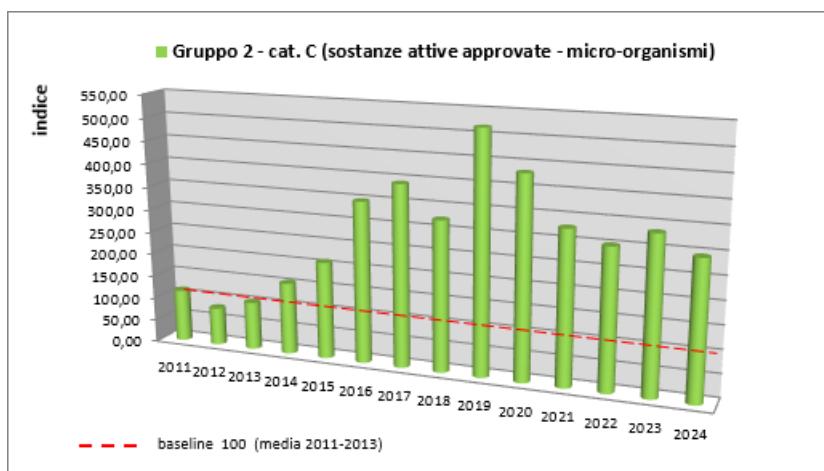


Grafico 40: andamento 2011-2024 dell'indice per le sostanze attive distribuite nella regione Veneto, incluse nel Gruppo 2 - cat. D (elaborazione ARPAV)

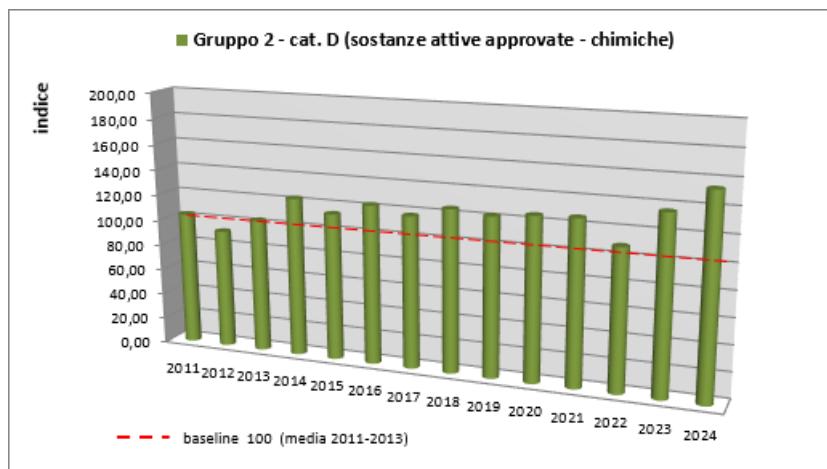


Grafico 41: andamento 2011-2024 dell'indice per le sostanze attive distribuite nella regione Veneto, incluse nel Gruppo 3 - cat. E (elaborazione ARPAV)

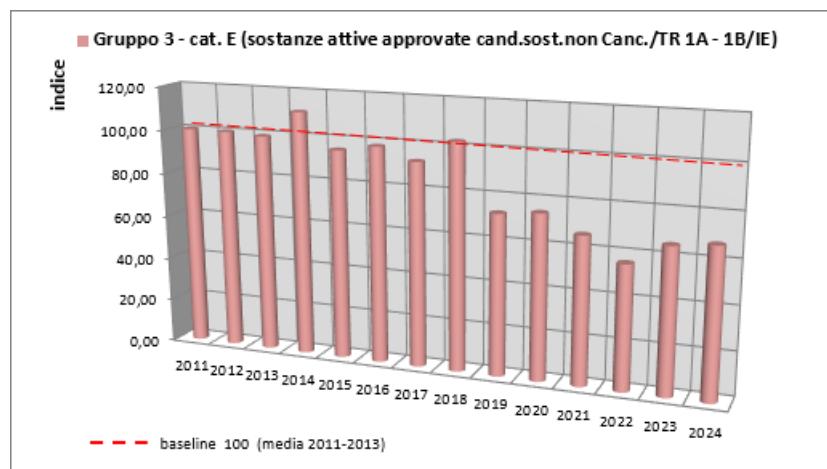


Grafico 42: andamento 2011-2024 dell'indice per le sostanze attive distribuite nella regione Veneto, incluse nel Gruppo 3 - cat. F (elaborazione ARPAV)

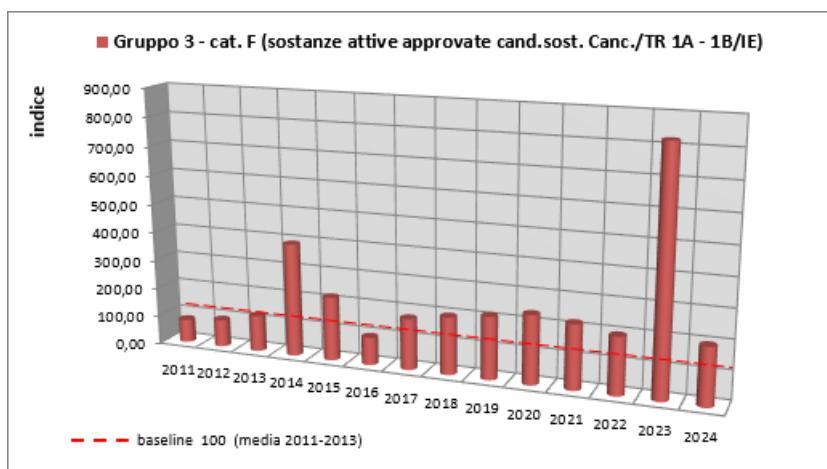
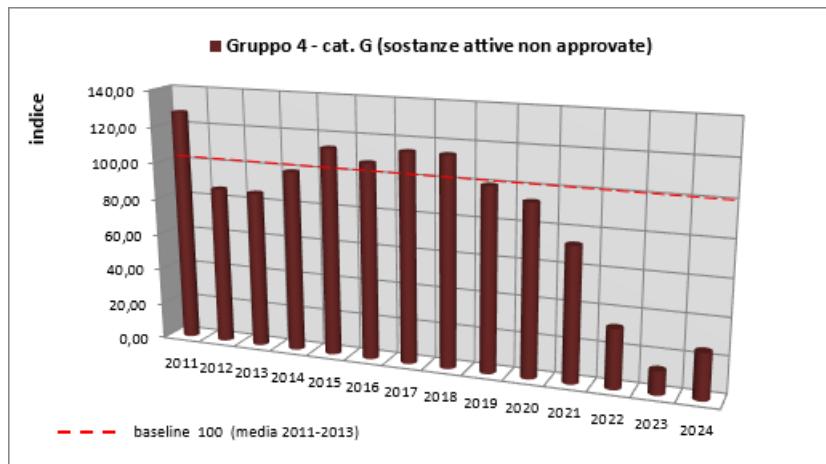


Grafico 43: andamento 2011-2024 dell'indice per le sostanze attive distribuite nella regione Veneto, incluse nel Gruppo 4 - cat. G (elaborazione ARPAV)



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).

In realtà, l'approvazione di nuove sostanze attive, i mancati rinnovi al commercio, la riclassificazione in categorie differenti, le variazioni delle dosi di impiego e/o del numero di trattamenti (nel caso ad esempio si utilizzino alternativamente sostanze diverse), possono determinare importanti variazioni dell'andamento degli indicatori.

Le sostanze attive distribuite come “indicatore di strategia”

La Commissione europea, nell'ambito del programma “Green Deal”⁽²⁸⁾, 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 attiene al 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 del 50%, entro l'anno 2030, l'uso e il rischio complessivi dei pesticidi chimici e l'uso dei pesticidi più pericolosi⁽²⁹⁾.

I nuovi indicatori proposti, rapportati alla media del periodo 2015 - 2017, descriveranno i risultati raggiunti:

Indicatore 1 (F2F_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 ciascuno Stato Membro
- proprietà di pericolo di queste sostanze

Indicatore 2 (F2F_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”⁽³⁰⁾ vengono segnalati gli indicatori succitati per valutare il conseguimento degli obiettivi di riduzione a livello nazionale.

⁽²⁸⁾ 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

⁽²⁹⁾ EUROSTAT 2024: 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 o SDG, 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 comprende circa 100 indicatori ed è strutturato lungo i 17 SDG. Per ogni SDG, viene posta l’attenzione 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 e rischio dei pesticidi chimici**

⁽³⁰⁾ Fascicolo interistituzionale 2022/0196 (COD) del 12/06/2023

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 **F2F_1** (grafico 44) e dell'indicatore **F2F_2** (grafico 45), ottenuti elaborando le vendite di prodotti fitosanitari dichiarati all'Autorità regionale competente dal 2014 al 2024⁽³¹⁾, posti a confronto con il valore medio del triennio 2015 - 2017⁽³²⁾.

Grafico 44: andamento dell'indicatore di strategia 1 (F2F_1) “tendenza nell’uso e rischio dei pesticidi chimici” (vendita) nella regione Veneto, anni 2014 - 2024 (elaborazione ARPAV)

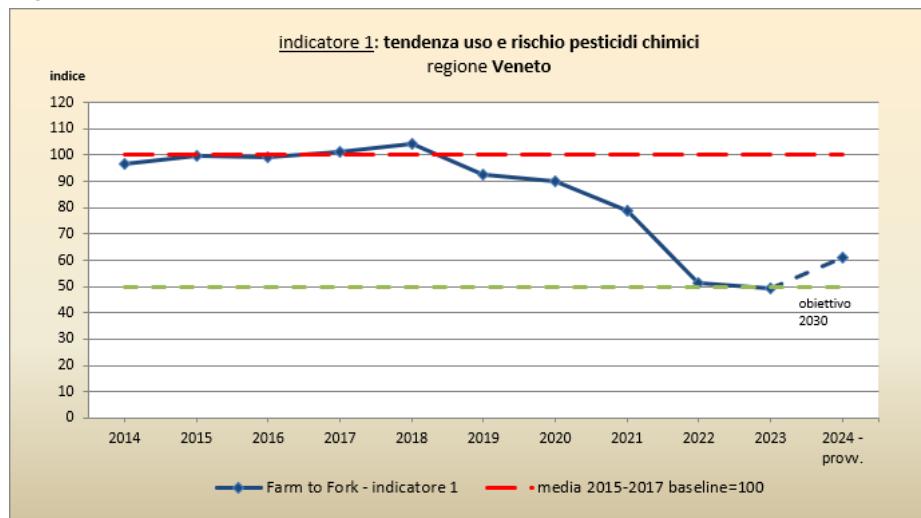
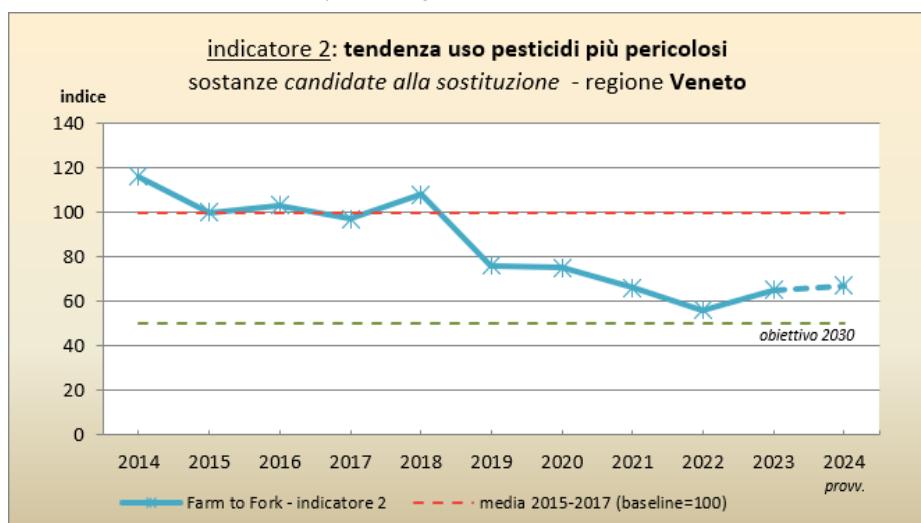


Grafico 45: andamento dell'indicatore di strategia 2 (F2F_2) - tendenza nell’uso dei pesticidi più pericolosi (vendita di sostanze candidate alla sostituzione) nella regione Veneto, anni 2014 - 2024 (elaborazione ARPAV)



Per quanto riguarda l'indicatore **F2F_1**, si conferma la diminuzione di circa 2 punti percentuali del valore dell'anno 2023 (rispetto al 2022) e si prevede un aumento di poco più di 11 punti per l'anno 2024 (rispetto al 2023); per l'indicatore **F2F_2**, si conferma l'aumento di circa 10 punti percentuali del valore dell'anno 2023 (rispetto al 2022) e si prevede un aumento anche per l'anno 2024 (rispetto al 2023), per valori decisamente più contenuti (poco più di un punto percentuale).

I valori di entrambi gli indicatori, pur evidenziando un allontanamento dall'obiettivo di strategia, rimangono comunque al di sotto della *baseline* di riferimento (=100).

⁽³¹⁾ in attesa della nuova classificazione delle sostanze da parte di EUROSTAT, il valore attribuito all'anno 2024 è provvisorio

⁽³²⁾ la metodologia di calcolo è reperibile al seguente indirizzo:

<https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-manuals-and-guidelines/-/ks-gq-21-008>

CONCLUSIONI

L'analisi delle dichiarazioni di vendita dell'anno 2024 permette di evidenziare quanto segue:



regione Veneto:

- totalità delle dichiarazioni n. 503
- dichiarazioni "da file" 6%

Numero di dichiaranti

I "Titolari di autorizzazioni degli esercizi di vendita" che hanno trasmesso all'Autorità regionale competente la dichiarazione prevista dal D.Lgs 150/2012, sono stati 488; le dichiarazioni complessivamente presentate, con riferimento alle singole province, sono state 503. Il maggior numero di dichiarazioni afferisce alla provincia di Treviso (22% circa).

Modalità di trasmissione dei dati di vendita

Le vendite (comprese le dichiarazioni di nessuna vendita) dell'anno 2024 sono state acquisite tutte attraverso il portale *Web FAS*.

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

- ✓ modalità "compilazione": 471 dichiarazioni (93,6%, con apporto - n. prodotti registrati - del 75% rispetto al totale dei dati pervenuti e una quantità venduta, kg o litri, del 66%, rispetto alle vendite complessive).
- ✓ modalità "caricamento massivo" (tracciato ministeriale): 32 dichiarazioni (6,4%, con apporto - n. prodotti registrati - del 25% rispetto al totale dei dati pervenuti e una quantità venduta, kg o litri, del 34% circa, rispetto alle vendite complessive).

Tutti i dati di vendita⁽³³⁾ riferiti alla provincia di Belluno sono pervenuti tramite la modalità "compilazione"; per i dati afferenti alle province di Vicenza, Rovigo e Treviso la quota è stata tra l'80% e il 90%, tra il 70% e l'80% quelli riferiti alle province di Padova e Verona e a valori al di sotto del 40% quelli riferiti alla provincia di Venezia.

La percentuale di vendita maggiore (maggior numero di prodotti registrati) acquisita con la modalità "caricamento massivo" è stata rilevata per la provincia di Venezia (60,7%).

⁽³³⁾ il riferimento è il n. di prodotti registrati (n.records).



regione Veneto:

- in aumento la vendita di prodotti fitosanitari (rispetto al 2023)
- maggiori vendite nelle province di Verona e di Treviso
- vendita di prodotti con la classificazione “GHS 08 - tossicità specifica a lungo termine” o “GHS 06 - tossicità acuta” pari al 27% (rispetto al totale delle vendite)

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 2024.

Prodotti fitosanitari

La vendita di agrofarmaci nell'anno 2024 è risultata superiore alla vendita del 2023 del 9%. Considerando la classificazione GHS del formulato (GHS06, GHS07, GHS08, GHS09) emerge quanto segue:

- ✓ la vendita di prodotti con classificazione “GHS 06 - tossicità acuta” è stata del 2% rispetto alle vendite totali;
- ✓ la vendita di prodotti classificati con “GHS 08 - pericolo per la salute” è stata del 25% rispetto alle vendite totali;
- ✓ la vendita di prodotti classificati con “GHS 07 - attenzione” è stata del 48% circarispetto alle vendite totali;
- ✓ la vendita di prodotti classificati con “GHS 09 - pericolo per l'ambiente acquatico” è stata del 59% circa 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 (aumento rispetto all'anno 2023) in tutte le province, esclusa Belluno (riduzione del 12%); La quantità maggiore, rispetto al totale delle vendite, è stata distribuita nella provincia di Verona (quasi il 40%), seguita dalle vendite nella provincia di Treviso (30%).



regione Veneto:

- in aumento la distribuzione di sostanze attive (rispetto al 2023)
- maggiore distribuzione di sostanze attive nelle province di Verona e di Treviso
- in aumento la vendita di *fungicidi*, *erbicidi*, *molluschicidi/nematocidi/rodenticidi*; in diminuzione quella degli *insetticidi/ acaricidi* (rispetto al 2023)

Sostanze attive

La quantità di sostanze attive commercializzata è risultata in aumento rispetto al 2023 del 13,7%.

L'analisi delle vendite, effettuata prendendo come riferimento la classificazione d'uso della sostanza attiva, ha evidenziato:

- ✓ maggiore vendita di *fungicidi*, il 77,5% del totale delle vendite. L'aumento, rispetto all'anno 2023, è stato del 15% circa.
- ✓ gli *erbicidi* hanno raggiunto poco più dell'11% del totale delle vendite; l'aumento, rispetto all'anno 2023, è stato del 5%.
- ✓ gli *insetticidi/acaricidi* hanno raggiunto il 3,6% e sono diminuiti, rispetto all'anno 2023, di poco meno del 14%.
- ✓ i *molluschicidi*, *nematocidi* e *rodenticidi* hanno raggiunto il 4,7% e sono aumentati, rispetto all'anno 2023, del 61,7%.

Sostanze attive per provincia

Eseguendo l'analisi a livello provinciale, si evidenziano andamenti analoghi a quello rilevato a scala regionale (aumento rispetto all'anno 2023), in tutte le province (in particolare nella provincia di Verona), esclusa Belluno.

Considerando la tipologia di classe d'uso, emerge quanto segue:

- ✓ 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 39% del totale dei fungicidi venduti nell'intera regione). L'aumento maggiore, rispetto all'anno 2023, è stato registrato nelle province di Belluno (di 3 volte superiore) e di Treviso (+16,4%).
- ✓ per gli *erbicidi* sono state rilevate maggiori vendite nelle province di Verona e di Rovigo (rispettivamente il 28% e il 19,5% del totale degli erbicidi venduti nell'intera regione). L'aumento maggiore, rispetto all'anno 2023, è stato registrato nella provincia di Venezia (+13%) mentre la diminuzione più consistente è stata rilevata nella provincia di Belluno (-56%).
- ✓ per gli *insetticidi/acaricidi* sono state rilevate maggiori vendite nella provincia di Verona (57,5% del totale degli insetticidi/acaricidi venduti nell'intera regione). L'aumento maggiore, rispetto all'anno 2023, è stato registrato nella provincia di Belluno (+50%) mentre la diminuzione più consistente è stata registrata nella provincia di Treviso (-22%).
- ✓ per i *molluschicidi*, *nematocidi* e *rodenticidi* si è registrata la maggiore vendita nella provincia di Verona, 78,5% rispetto al totale del gruppo calcolato per l'intera regione ed il maggiore aumento (+88% rispetto all'anno 2023). La diminuzione più consistente è stata rilevata nella provincia di Rovigo (-13%).



regione Veneto:

- in leggera diminuzione il valore dell'*indicatore1-F2F_1* (2023 rispetto 2022)
- in aumento il valore dell'*indicatore2- F2F_2* (sostanze *candidate alla sostituzione*) (2023 rispetto 2022)
- previsione 2024: in aumento entrambi gli indicatori (2024 rispetto 2023)

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'indicatore *F2F_1 tendenza nell'uso e rischio da pesticidi chimici* per l'anno 2023 è confermato a 49;
- ✓ rispetto al valore medio di riferimento, periodo 2015 - 2017 (baseline=100), il valore dell'indicatore *F2F_2 tendenza nell'uso di pesticidi più pericolosi* (sostanze candidate alla sostituzione) per l'anno 2023 è confermato a 65.

Per l'anno 2024, rispetto al 2023, è previsto per entrambi gli indicatori un aumento rispettivamente di 11 punti e di poco più di un punto. Tali valori, pur discostandosi dal valore dell'obiettivo della strategia rimangono comunque al di sotto del valore di riferimento (baseline).

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



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
e-mail certificata: protocollo@pec.arpav.it
www.arpa.veneto.it