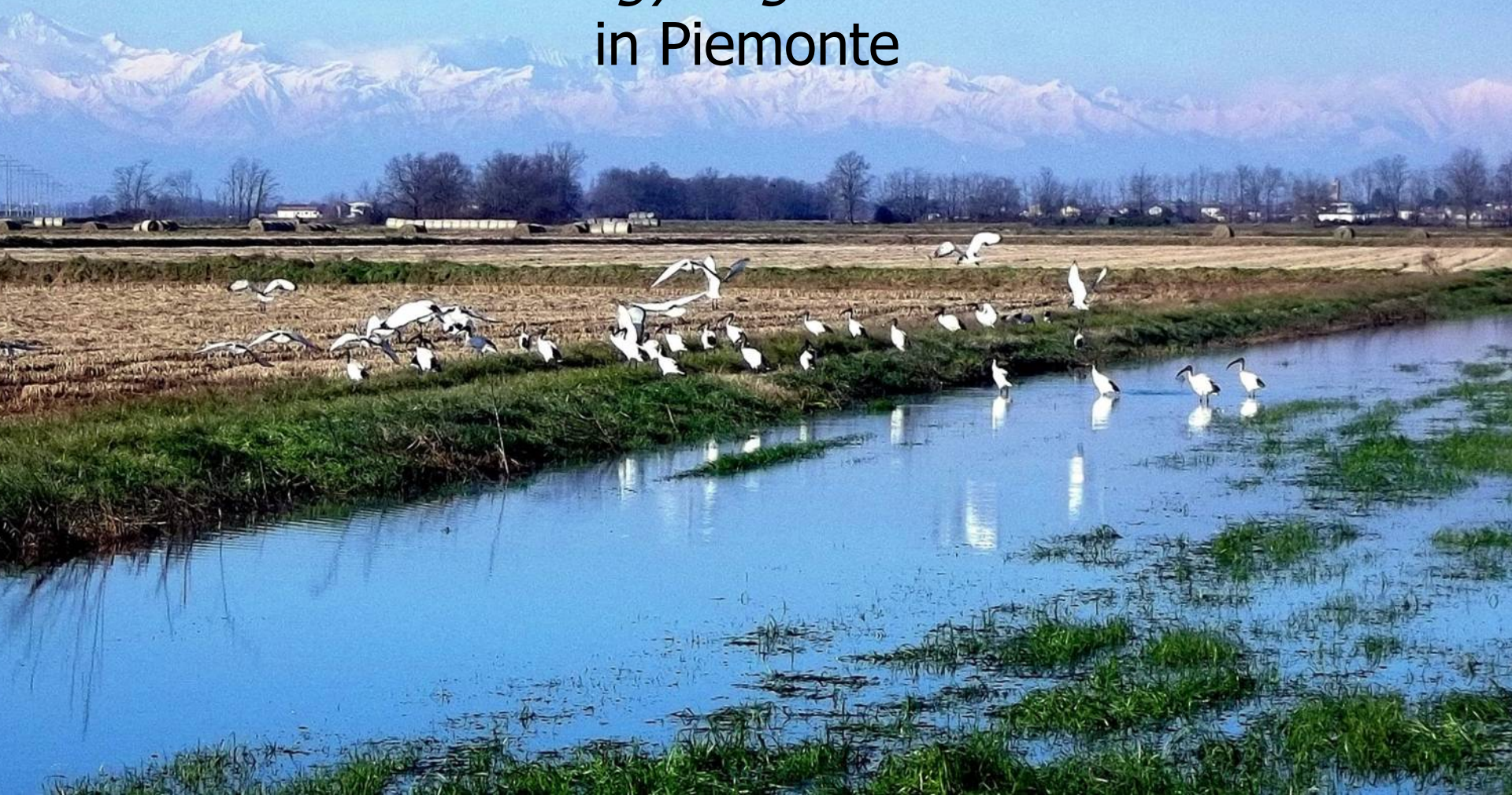
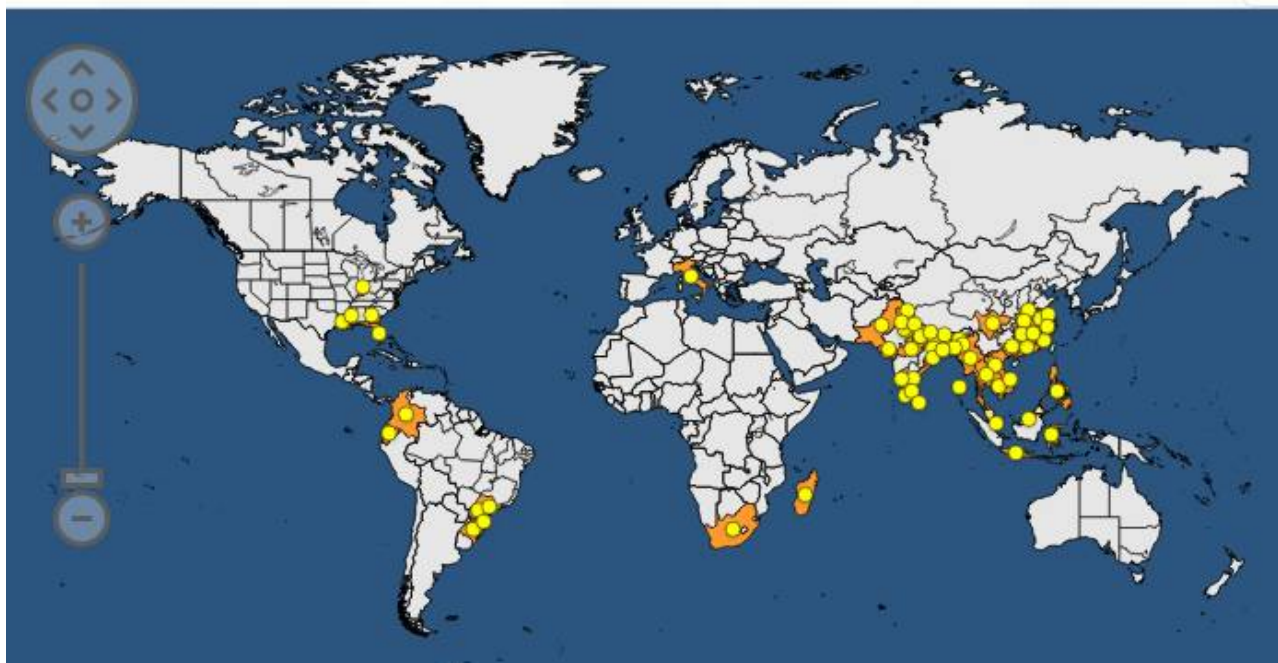


Il nematode galligeno del riso *Meloidogyne graminicola* in Piemonte



DISTRIBUZIONE

L'Italia è l'unico Paese europeo in cui sia stata segnalata la presenza del nematode galligeno del riso *Meloidogyne graminicola*.



Asia: Bangladesh, Cambogia, Cina, India, Indonesia, Laos, Malesia, Myanmar, Nepal, Pakistan, Filippine, Singapore, SriLanka, Tailandia, Vietnam

Africa: Sud Africa, Madagascar

Nord America: Florida, Georgia, Louisiana, Mississippi, Indiana

Sud America: Brasile, Colombia, Ecuador

Europa: Italia

CICLO VITALE

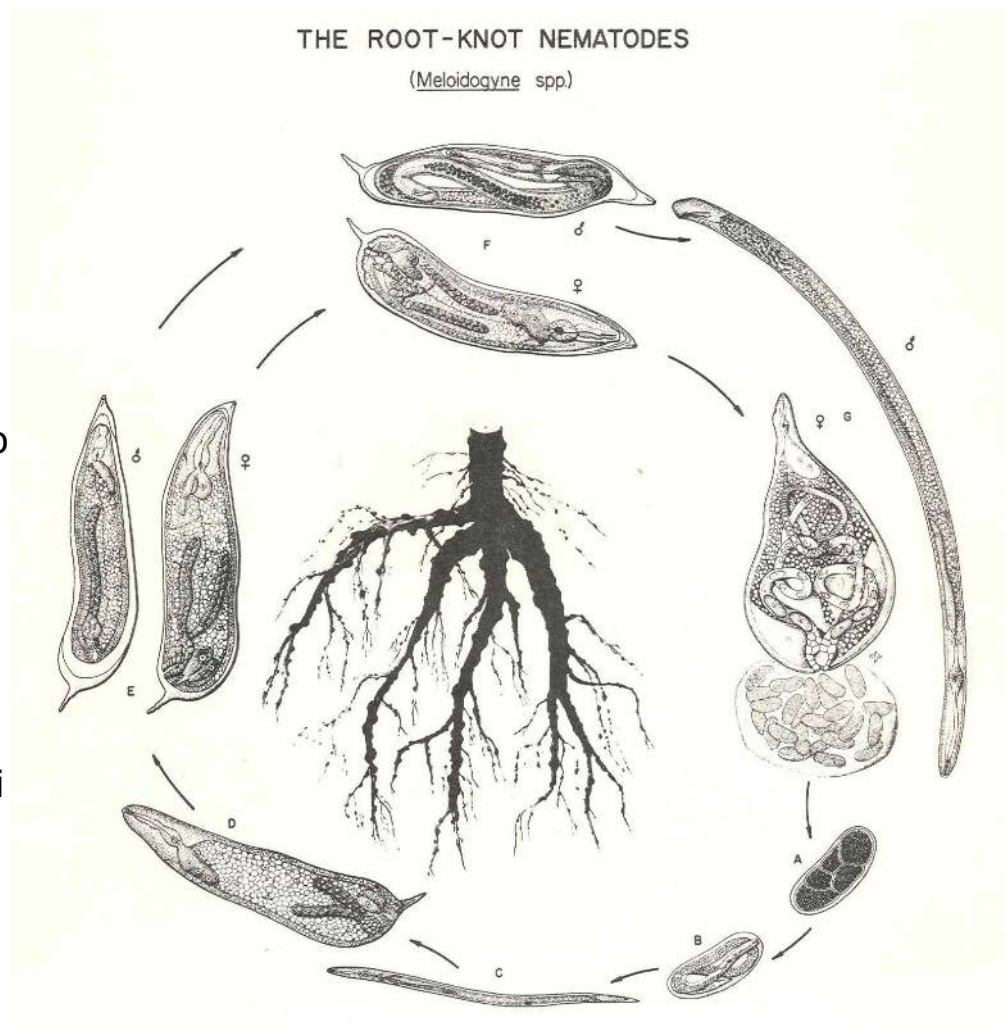
I nematodi del genere *Meloidogyne* sono ENDOPARASSITI SEDENTARI degli apparati radicali di molte piante.

Tutto il ciclo vitale si svolge all'interno delle radici delle piante ospiti, ad eccezione della larve di secondo stadio, che sono mobili e possono muoversi attivamente nel terreno.

Le larve di secondo stadio (C) penetrano dentro le radichette giovani di piante suscettibili, raggiungono il cilindro vascolare, vi si stabiliscono e inducono la formazione del loro sito trofico.

La larva passa attraverso il terzo e quarto stadio giovanile (D-E-F) e raggiunge lo stadio adulto (G), assumendo la forma vermiforme dei maschi o sacciforme delle femmine.

La femmina secerne l'ovisacco al cui interno depone centinaia di uova, protette dall'ambiente esterno.





La pianta risponde all'invasione del parassita con la produzione di GALLE, che hanno spesso una tipica forma ad uncino.

Il riso è la pianta ospite principale, ma questo nematode è estremamente polifago. L'attacco alle piante di riso causa una riduzione della capacità di assorbimento delle radici, impedendo l'assimilazione di sostanze nutritive e compromettendo il normale sviluppo della pianta.

Si ha una generale riduzione della crescita, la presenza di spighe vuote, clorosi e appassimento fogliare, scarsa produzione di cariossidi.





I sintomi in campo distribuiti a chiazze più o meno ampie, più evidenti in condizioni di coltivazione su terreno asciutto o con periodi prolungati di assenza di acqua.



Piantine di riso sane e infestate da *M. graminicola* a confronto

VIE DI DIFFUSIONE

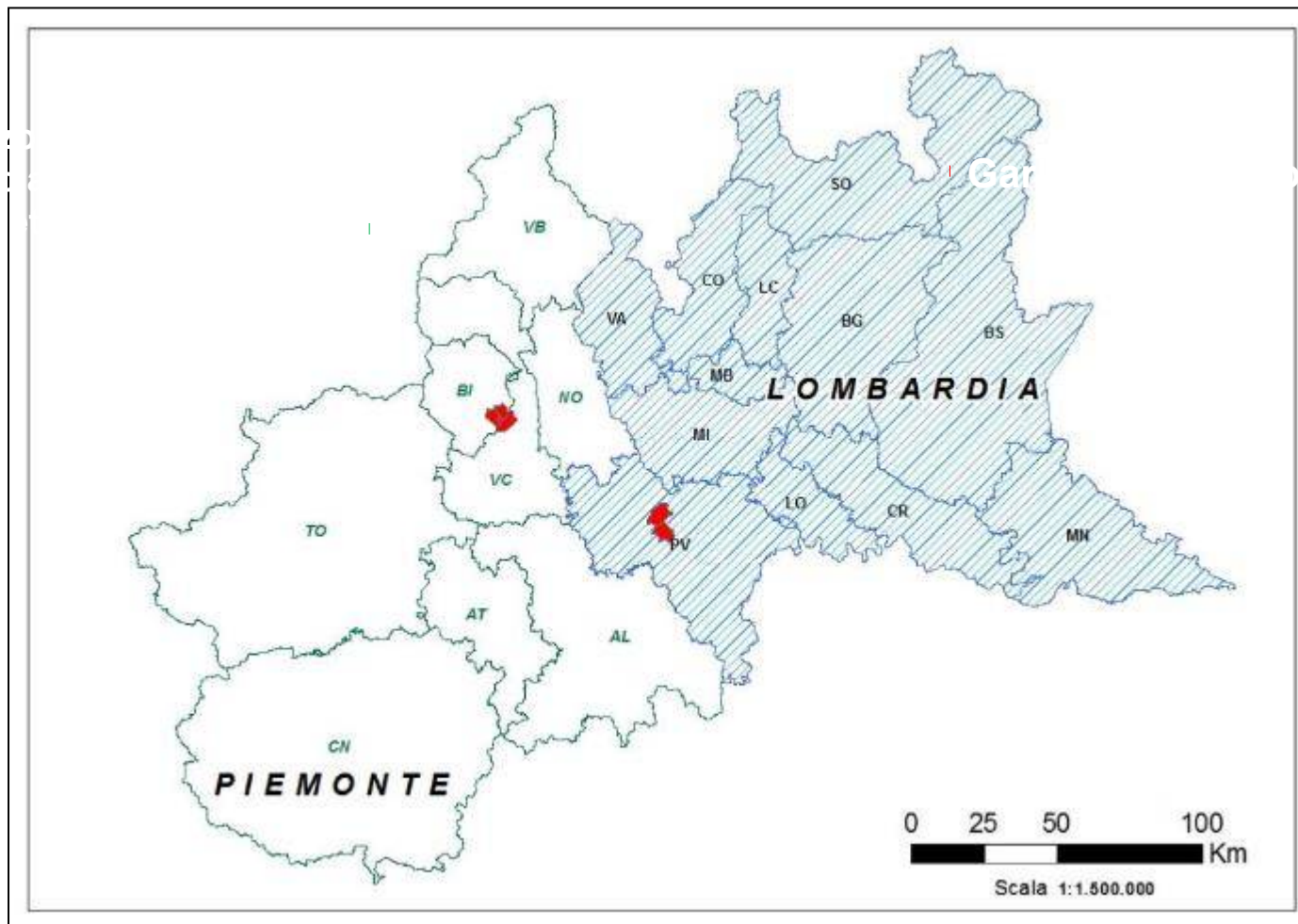


Il nematode si diffonde attraverso terreno e radici infestate: le uova e le larve possono sopravvivere per parecchi mesi anche in assenza di piante ospiti. **NON SI TRASMETTE ATTRAVERSO IL SEME.**

LE AREE FOCOLAIO

Giugno 2016 : Primo ritrovamento in Italia nei comuni di Buronzo (VC) Mottalciata e Giffenga (BI)

Giugno 2018 : primo ritrovamento in Lombardia nei comuni di Garlasco e Dorno



MISURE APPLICATE

A seguito del primo ritrovamento in Piemonte nel 2016 sono tempestivamente iniziate le azioni per l'eradicazione dell'organismo nocivo.

Il Decreto Ministeriale 6 luglio 2017 “Misure d'emergenza per impedire la diffusione di *Meloidogyne graminicola* Golden & Birchfield nel territorio della Repubblica italiana”

ha definito le misure fitosanitarie da adottare al fine di prevenire e contrastare la diffusione del nematode galligeno.

Le misure applicate nelle risaie infestate sono state le seguenti:

- **divieto di coltivazione delle piante ospiti nella zona infestata;**
 - pulizia dei mezzi agricoli, degli strumenti di lavoro e delle calzature nel passaggio dall'appezzamento infestato a quelli limitrofi, assicurando che i lavaggi dei mezzi siano effettuati dirigendo i residui della pulitura verso l'appezzamento infestato;
 - eliminazione periodica delle piante ospiti infestanti;
 - divieto di movimentazione del terreno proveniente dalla zona infestata;
 - sommersione immediata dell'appezzamento, in caso di infestazione in risaia;
 - mantenimento in stato di sommersione continua almeno dalla primavera all'inverno successivo, nel caso di infestazione in risaia;
 - monitoraggio intensivo annuale, con particolare riguardo alla zona cuscinetto, volto a verificare la presenza dell'organismo specificato nel terreno e nelle piante coltivate
 - qualunque altra misura definita dal Servizio fitosanitario regionale che possa contribuire al contenimento dell'organismo specificato.

30-8-2017

GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA

Serie generale - n. 202

DECRETO 6 luglio 2017.

Misure d'emergenza per impedire la diffusione di *Meloidogyne graminicola* Golden & Birchfield nel territorio della Repubblica italiana.

IL MINISTRO DELLE POLITICHE AGRICOLE
ALIMENTARI E FORESTALI

Vista la direttiva 2000/29/CE del Consiglio, dell'8 maggio 2000, concernente le misure di protezione contro l'introduzione nella comunità di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali e contro la loro diffusione nella comunità, e successive modifiche;

Visto, in particolare, l'art. 16, comma 2, della direttiva 2000/29/CE ai sensi del quale ciascuno Stato membro deve adottare adeguate misure fitosanitarie al fine di prevenire i rischi di diffusione degli organismi nocivi di nuova introduzione non indicati negli allegati I e II;

Visto il decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 214, e successive modifiche, relativo all'attuazione della direttiva 2002/89/CE concernente le misure di protezione contro l'introduzione e la diffusione nella comunità di organismi nocivi ai vegetali o ai prodotti vegetali;

Considerato che un focolaio di *Meloidogyne graminicola*, organismo nocivo non precedentemente segnalato per il territorio europeo, è stato rinvenuto nel 2016 nella Regione Piemonte;

Decreta:

Art. 1.

Finalità

1. Il presente decreto definisce le misure fitosanitarie da adottare sul territorio della Repubblica italiana al fine di prevenire e contrastare la diffusione dell'organismo nocivo *Meloidogyne graminicola*.

Art. 9.

Misure finanziarie

1. Le misure obbligatorie derivanti dall'applicazione del presente decreto sono a cura e spese dei proprietari o conduttori dei terreni a qualsiasi titolo, sotto il controllo del servizio fitosanitario regionale che le ha determinate.

2. Le regioni al fine di prevenire gravi danni per l'economia di una zona agricola possono stabilire interventi di sostegno alle aziende per le perdite derivanti dall'adozione delle misure imposte in applicazione del presente provvedimento.

Art. 10.

Sanzioni

1. Ai trasgressori delle disposizioni contenute nel presente decreto si applicano le sanzioni amministrative previste dall'art. 54 del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 214.

Art. 5.

Misure fitosanitarie nelle aree delimitate

1. Il Servizio fitosanitario regionale, che ha stabilito l'area delimitata di cui all'art. 4, dispone in tale area le seguenti misure fitosanitarie:

a) distruzione delle piante ospiti risultate infestate, ad eccezione delle colture in pieno campo prossime alla raccolta;

b) divieto di coltivazione delle piante ospiti nella zona infestata, fatto salvo quanto previsto dall'art. 6;

c) pulizia dei mezzi agricoli, degli strumenti di lavoro e delle calzature nel passaggio dall'appezzamento infestato a quelli limitrofi, assicurando che i lavaggi dei mezzi siano effettuati dirigendo i residui della pulitura verso l'appezzamento infestato;

d) eliminazione periodica delle piante ospiti infestanti;

e) divieto di movimentazione del terreno proveniente dalla zona infestata;

f) sommersione immediata dell'appezzamento, nel caso di infestazione in risaia;

g) mantenimento in stato di sommersione continua almeno dalla primavera all'inverno successivo, nel caso di infestazione in risaia;

h) monitoraggio intensivo annuale, con particolare riguardo alla zona cuscinetto, volto a verificare la presenza dell'organismo specificato nel terreno e nelle piante coltivate, effettuato al momento opportuno, secondo i criteri riportati in allegato II;

i) qualunque altra misura definita dal Servizio fitosanitario regionale che possa contribuire al contenimento dell'organismo specificato.

Le aziende coinvolte hanno applicato fin dall'inverno 2016 le misure obbligatorie comunicate dal Settore fitosanitario e servizi tecnico scientifici con specifiche ingiunzioni.

La coltivazione del riso nei terreni infestati è stata vietata dal 2017 al 2021.

Nella maggior parte degli appezzamenti infestati si è praticata la sommersione continua e prolungata delle risaie. A partire dal mese di marzo, sono stati messi in atto piani di controllo delle malerbe, al fine di sfavorire la riproduzione del nematode.

In alcune risaie sono state seminate colture nematocide da sovescio o sono stati utilizzati differenti prodotti commerciali ad azione nematocida e induttori di resistenza nella pianta.

La Regione Piemonte ha da subito avviato una collaborazione con l'**Ente Nazionale Risi**, che ha coadiuvato i tecnici regionali nell'assistenza tecnica ai risicoltori colpiti dall'emergenza e nel monitoraggio del territorio.

Le aziende interessate dalle operazioni di lotta hanno subito la totale perdita di produzione a seguito del divieto di coltivazione del riso e hanno sostenuto costi aggiuntivi per la realizzazione degli interventi di controllo.

La Regione Piemonte ha concesso un contributo regionale a favore delle aziende risicole interessate, pari alla somma di

- perdita di reddito derivante dalla mancata coltivazione del riso (differenza tra la produzione lorda vendibile ed i costi di produzione)
- costi aggiuntivi derivanti dall'adozione delle misure di lotta (costo dell'acqua per la sommersione continua anche durante il periodo invernale, costo delle operazioni colturali, costo del materiale acquistato).

I risultati dimostrano che le strategie adottate si sono rivelate efficaci per ridurre drasticamente la popolazione di *M. graminicola*, anche se la completa eradicazione risulta più complessa e difficile da raggiungere.

Su questo tema, la Commissione europea ha adottato il **Regolamento di Esecuzione (UE) 2022/1372 del 5 agosto 2022** relativo alle misure temporanee per prevenire l'ingresso, lo spostamento, la diffusione, la moltiplicazione e il rilascio nell'Unione del nematode galligeno del riso. Una delle più importanti novità del regolamento è la possibilità di applicare **misure di contenimento, anziché di eradicazione**, nelle aree delimitate specificate, che in Piemonte sono i comuni di Castelletto Cervo, Giffenga, Mottalciata e Buronzo.

Le misure di contenimento devono essere applicate alle risaie infestate e a quelle della zona cuscinetto (ricadenti in un raggio di 100 metri intorno alle risaie infestate).

REGOLAMENTO DI ESECUZIONE (UE) 2022/1372 DELLA COMMISSIONE**del 5 agosto 2022****relativo a misure temporanee per prevenire l'ingresso, lo spostamento, la diffusione, la moltiplicazione e il rilascio nell'Unione di *Meloidogyne graminicola* (Golden & Birchfield)**

- (4) L'Italia è attualmente l'unico Stato membro in cui è stata confermata la presenza di *Meloidogyne graminicola* (Golden & Birchfield). In base a una valutazione del rischio effettuata dall'Italia nel 2018 ⁽⁵⁾, si conclude che l'organismo nocivo soddisfa i criteri stabiliti nell'allegato I, sezione 3, sottosezione 2 del regolamento (UE) 2016/2031. Si ritiene dunque necessario adottare misure temporanee nei confronti dell'organismo nocivo. Tali misure dovrebbero tenere conto delle sue principali vie di diffusione, quali piante da impianto, terra, macchinari e attrezzi, e il trasferimento mediato dall'uomo.

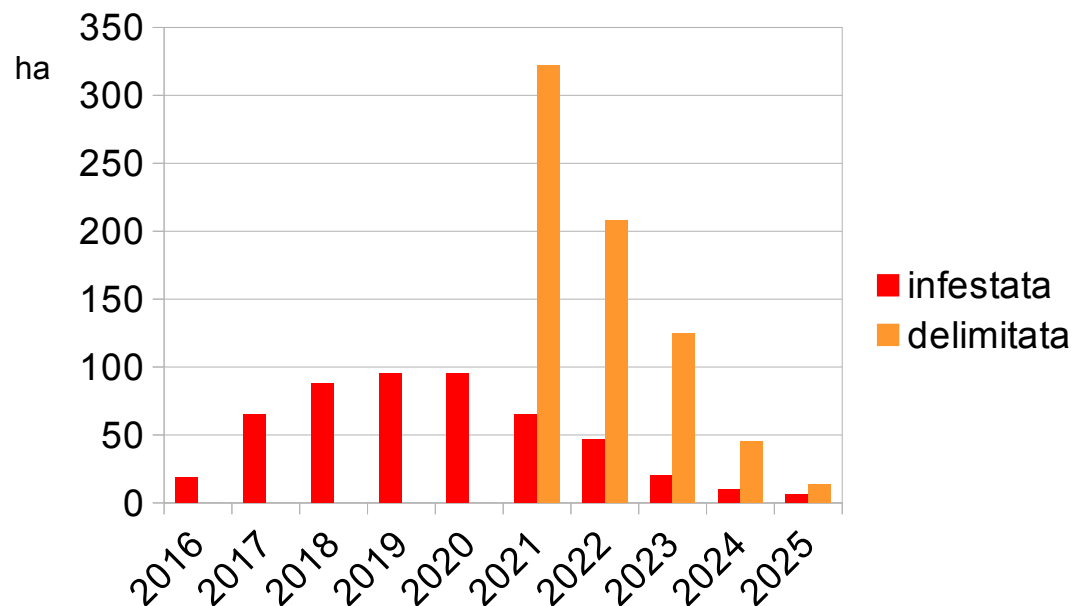
Articolo 6

Misure di contenimento

1. Nelle aree delimitate elencate nell'allegato II, l'autorità competente, al fine di contenere l'organismo nocivo specificato all'interno di tali aree e prevenirne la diffusione al di fuori delle stesse, applica tutte le misure seguenti:
 - a) le sementi specificate possono essere seminate e le piante specificate possono essere piantate solo se è stata messa in atto una delle misure fitosanitarie seguenti:
 - i) l'allagamento continuo per almeno sei mesi dopo l'ultimo raccolto;
 - ii) il metodo delle colture trappola in base al quale le piante specificate sono distrutte entro cinque settimane dall'impianto;
 - iii) rotazione delle colture con piante non ospiti o piante ospiti coltivate del genere *Brassica* L. o specie *Allium cepa* L., *Glycine max* (L.) Merr., *Hordeum vulgare* L., *Panicum miliaceum* L., *Sorghum bicolor* (L.) Moench, *Triticum aestivum* L. e *Zea mays* L., destinate alla produzione di bulbi, ortaggi o cereali per utenti finali ma non all'uso come piante da impianto;
 - b) le piante ospiti spontanee sono regolarmente eliminate;
 - c) gli oggetti specificati utilizzati nel campo infestato sono puliti dalla terra e dai frammenti di piante prima di essere spostati nei campi circostanti. Durante la pulizia, deve essere evitata la dispersione dei residui al di fuori del campo infestato.

RISAIE INFESTATE IN PIEMONTE

Anno	Zona infestata		Zona delimitata
	N risaie	ettari	ettari
2016	7	19	
2017	55	65	
2018	71	88	
2019	77	95	
2020	77	95	
2021	50	65	322
2022	34	47	208
2023	20	20	125
2024	8	10	45
2025	5	6,5	13,5



Dopo un aumento della superficie infestata dal 2016 al 2019, dovuto all'intensificarsi del campionamento, il numero di risaie infestate è andato progressivamente diminuendo, fino ad arrivare a sole 5 camere nel 2025.

IL MONITORAGGIO

Nel mese di aprile 2017 sono iniziate le operazioni di monitoraggio territoriale, effettuate dal Settore Fitosanitario della Regione Piemonte in collaborazione con l'Ente Nazionale Risi.

Le operazioni di monitoraggio consistono in:

- osservazione delle piantine di riso e delle piante spontanee presenti alla ricerca dei tipici sintomi sulla parte epigea della pianta (clorosi fogliare, crescita stentata) e sull'apparato radicale (galle);
- in caso di presenza di sintomi, prelievo degli apparati radicali e successiva analisi con colorazione delle radici per reperire i corpi delle femmine;
- prelievo di campioni di terreno e successiva estrazione delle larve eventualmente presenti tramite la metodologia dei setacci di Cobb.

Parallelamente alle indagini effettuate nell'area interessata dalla presenza del nematode, è stato condotto un monitoraggio su tutto l'areale risicolo piemontese, che si estende su circa 110.000 ettari, in 111 comuni.

Il monitoraggio è proseguito negli anni dal 2017 al 2024 e sono state controllate in totale 2945 risaie.

Non sono mai stati ritrovati campioni positivi al di fuori dei comuni di Mottalciata, Giffenga, Buronzo e Castelletto Cervo.

Monitoraggio 2017-2024

