

REGIONE  
ABRUZZO



**DIPARTIMENTO AGRICOLTURA**

**Servizio Presidi Tecnici di Supporto al Settore Agricole  
Ufficio Tutela Fitosanitaria delle Colture**

**SCHEDA NEMATODI CISTICOLI  
DELLA PATATA**

***Globodera rostochiensis* – *Globodera pallida*  
*Nematode dorato della patata*  
D.L.gs 186/2010**

La Regione Abruzzo con una produzione di circa 2.000.000 di q.li si situa al 4° posto in Italia per produzione di patate da consumo, dopo Campania, Emilia-Romagna e Sicilia e rappresenta circa il 10% della produzione complessiva nazionale. La coltivazione è concentrata per la quasi totalità nella Marsica, Altopiano del Fucino, in provincia de L'Aquila, bacino di quasi 13.000 ha, interamente pianeggiante, situato a circa 700 m. sul livello del mare, che, per caratteristiche pedoclimatiche, risulta particolarmente vocato alla coltivazione della patata e di altre specie ortive (finocchio, carota, insalata, radicchio, sedano) e industriali (barbabietola da zucchero). In questa parte dell'Abruzzo la coltivazione della patata vanta antiche tradizioni, essendo presente sin dal 1789 e a differenza della barbabietola da zucchero che ha visto, soprattutto negli ultimi decenni una notevole flessione, la superficie investita a patate si è stabilizzata intorno ai 3.500-4.000 ettari (25% dell'intera superficie), rimanendo la coltivazione principale.

Tra gli organismi nocivi da “quarantena” rientrano i “nematodi a cisti o cisticoli” *Globodera rostochiensis* conosciuto anche come “nematode dorato” e *Globodera pallida* noto anche come “nematode bianco”. Seppur originari delle regioni andine e del sud America si sono diffusi in tutte le aree di coltivazione della patata e, per la loro pericolosità e la possibilità di diffusione sono sottoposti ad una specifica legislazione fitosanitaria D.Lgs. 08.10.2010 n. 186 “Attuazione della Direttiva 2007/33/CE relativa alla lotta ai nematodi a cisti della patata”.

**Sintomi e ciclo di sviluppo:** pur non causando sintomi visibili sul tubero, per la elevata capacità di riproduzione e per le gravi perdite di prodotto rappresentano un fattore limitante per la coltura della patata. In campo i sintomi dell'attacco si manifestano con appassimenti delle piante, per lo più a chiazze, nelle ore più calde della giornata con arresto dello sviluppo, presenza di foglie piccole e ingiallite, ridotto apparato radicale e tuberi di piccole dimensioni. Sotto l'influenza delle secrezioni del nematode i tessuti radicali colpiti vengono alterati e modificati, la circolazione della linfa è ostacolata e le radici imbruniscono, si ramificano ed assumono un aspetto cespuglioso. Durante la fioritura è possibile osservare, sulle radici delle piante sofferenti, le femmine adulte con tipiche colorazioni che vanno dal bianco perlaceo al giallo oro.



Forma libera di nematode

**Distribuzione dei nematodi cisticoli della patata in Italia**

R = *Globodera rostochiensis*  
P = *Globodera pallida*



**NEMATODI CISTICOLI DELLA PATATA**  
*Globodera rostochiensis* e *G. pallida*

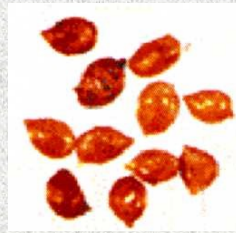
- **Stadio di sviluppo tipico:** ciste (persiste nel terreno 5-6 anni, a volte anche 20 anni)
- **Comportamento:** da endoparassiti sedentari degli organi ipogei
- **Piante attaccate:** patata
- **Altre piante ospiti:** pomodoro, melanzana, *Solanum* spp.
- **Entità dei danni:** molto gravi
- **Temperatura ottimale:** 18-22 °C
- **Generazioni annue:** 1-2
- **Tasso di riproduzione:** 9-65
- **Declino delle popolazioni:** circa il 50% all'anno, nelle zone calde anche 80-95%
- **Patotipi:** presenti in entrambe le specie
- **Sopravvivenza:** allo stadio di ciste nel terreno e sulle parti ipogee delle piante attaccate

Si differenziano per la forma delle cisti:

sferiche *Globodera*



limoniformi *Heterodera*



*G. rostochiensis*:



è il nematode chiave della patata.

Diffuso ovunque

Individuati 5 patotipi: Ro1, Ro2, Ro3, Ro4, Ro5.

Solo il patotipo Ro1,  
comprendente Ro4,  
è ritenuto valido



*G. pallida*



meno diffusa della precedente specie.

Individuati 3 patotipi: Pa1, Pa2, Pa3.  
Solo il patotipo Pa1 è ritenuto valido



Evidenti cisti su radici

Le specie presentano un accentuato dimorfismo sessuale tra il maschio adulto (vermiforme e libero nel terreno) e la femmina di forma globosa e sedentaria. Penetrano come larva



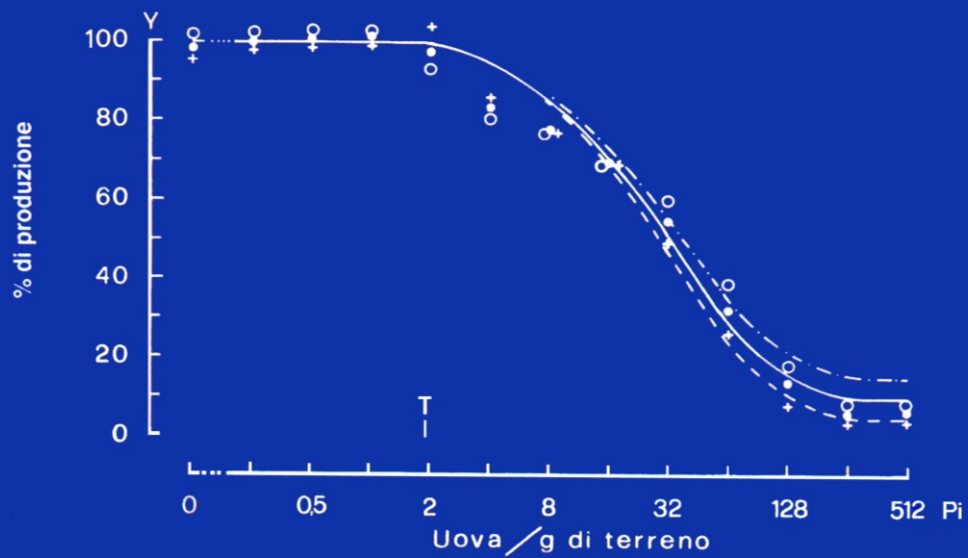
di II<sup>a</sup> età dal terreno nella radice della pianta completando l'intero ciclo all'interno di essa. Soltanto la femmina, di forma sferica, sporge con il corpo dalla radice, restando infissa con la testa nei tessuti radicali, mentre il maschio rimane in forma libera nel terreno. La peculiare caratteristica di questo genere è proprio il corpo della femmina che, a maturità, si trasforma in una "cisti" ossia in un involucro con cuticola ispessita contenente uova e larve, che resta nel terreno come organo di conservazione per oltre 10 anni. L'infestazione si manifesta soltanto in presenza della coltura ospite quando le larve attratte dagli essudati emessi dalle radici, penetrano negli apici radicali per mezzo dello stiletto. Le larve infestanti possono compiere, nel terreno, limitati spostamenti mentre le cisti, vere responsabili della diffusione delle infestazioni, diffondono principalmente per mezzo del terreno aderente i tuberi infetti e attraverso gli attrezzi utilizzati per la lavorazione dei terreni infestati.



Forte infestazione di nematodi cisticoli su tuberi

**Prevenzione e controllo:** le perdite di produzione che i nematodi possono causare dipende dalla loro carica nel terreno. Se il livello di popolazione è molto elevata le perdite di produzione possono raggiungere anche l'80%. Generalmente la soglia economica di danno è valutata in circa 2 uova/larve per grammo di terra.

## Relazione fra cariche di *Globodera* spp. e produzione di patate



Tipica evidenza di infestazione di nematodi in campo di patate



Femmine globose di nematodi cisticoli su radice di patata



Sintomatologia a chiazze di infestazione di nematodo in campo.

La difesa è basata soprattutto sulla prevenzione che può essere attuata con:

- corrette pratiche agronomiche quali la rotazione colturale per lunghi periodi, anche 6-7 anni, e la coltivazione di piante non ospiti, quali leguminose, crucifere, liliacee;
- solarizzazione che consiste nell'incrementare di circa 10-15°C la temperatura del terreno. Si tratta di una pratica che, però, è in grado di devitalizzare solo le forme libere. Ovviamente questa pratica deve essere effettuata nei periodi più caldi dell'anno;
- l'impiego di varietà resistenti o tolleranti. Questo metodo, però, può trovare limitazioni poiché la presenza di più patotipi può determinare la selezione di specie per le quali la pianta non mostra alcuna resistenza o tolleranza con il rischio di aggravare la situazione;
- utilizzo di nematocidi, fumiganti o sistemici utilizzati prima della semina. Si tratta di metodi che oltre ad avere un forte impatto ambientale possono non risultare completamente



esaustivi poiché le cisti sono difficilmente aggredibili. Attualmente sono autorizzati i principi attivi: fenamifos, foxthiazate e oxamil

Il D.L.gs 186/2010 stabilisce che i Servizi Fitosanitari Regionali devono effettuare sistematici campionamenti del terreno nel 100% degli appezzamenti coltivati a patate da seme e nello 0,5% della superficie destinata alla produzione di patate da consumo e, in caso di infestazione devono stabilire una serie di prescrizioni che devono essere adottate dagli agricoltori:

- obbligo di non coltivazione della patata per almeno due anni;
- obbligo di trattamenti nematocidi;
- obbligo di lavorazioni profonde durante i mesi estivi;
- obbligo di avvicendamento con specie non ospiti (leguminose, graminacee, liliacee, chenopodiacee ecc.)

Inoltre le patate che provengono da appezzamenti di terreno infestati, prima di essere avviati al consumo, devono essere private dei residui di terreno mediante lavaggio o spazzolatura, e il residuo della lavorazione delle patate vanno portate in zone agricole adeguate, e le attrezzature di lavorazione devono essere adeguatamente pulite.

Per ulteriori informazioni rivolgersi a: Regione Abruzzo Dipartimento Agricoltura  
Ufficio Tutela fitosanitaria della colture  
e-mail: fitosanitario@regione.abruzzo.it

