

Istituto di Nematologia Agraria, C.N.R. - 70126 Bari, Italia

# I LONGIDORIDAE (NEMATODA, DORYLAIMIDA) DELLE REGIONI ITALIANE. IX. LA SICILIA

di

F. ROCA, F. LAMBERTI e A. AGOSTINELLI<sup>1)</sup>

**Riassunto.** Un'indagine condotta sulla distribuzione geografica dei nematodi Longidoridae in Sicilia ha rivelato la presenza di cinque specie di *Longidorus*: *L. aetnaeus* Roca, Lamberti, Agostinelli et Vinciguerra, 1986, *L. euonymus* Mali et Hooper, 1974, *L. fasciatus* Roca et Lamberti, 1981, *L. juvenilis* Dalmaso, 1969 e *L. moesicus* Lamberti, Choleva et Agostinelli, 1983 e otto specie di *Xiphinema*: *X. brevicolle* Lordello et Da Costa, 1961, *X. diversicaudatum* (Micoletzky, 1927) Thorne, 1939, *X. index* Thorne et Allen, 1950, *X. italiae* Meyl, 1953, *X. macroacanthum* Lamberti, Roca et Agostinelli, 1989, *X. melitense* Lamberti, Bleve-Zacheo et Arias, 1982, *X. pachtaicum* (Tulaganov, 1938) Kirjanova, 1951, e *X. vuittenezi* Luc, Lima, Weischer et Flegg, 1964. Delle specie rinvenute sono forniti i caratteri biometrici corredati da brevi descrizioni.

**Summary.** *The Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) of the Italian Regions. IX. Sicily.*

A survey of Longidoridae nematodes was carried out in Sicily. Five species of *Longidorus*: *L. aetnaeus* Roca, Lamberti, Agostinelli et Vinciguerra, 1986, *L. euonymus* Mali et Hooper, 1974, *L. fasciatus* Roca et Lamberti, 1981, *L. juvenilis* Dalmaso, 1969 and *L. moesicus* Lamberti, Choleva et Agostinelli, 1983 and eight species of *Xiphinema*: *X. brevicolle* Lordello et Da Costa, 1961, *X. diversicaudatum* (Micoletzky, 1927) Thorne, 1939, *X. index* Thorne et Allen, 1950, *X. italiae* Meyl, 1953, *X. macroacanthum* Lamberti, Roca et Agostinelli, 1989, *X. melitense* Lamberti, Bleve-Zacheo et Arias, 1982, *X. pachtaicum* (Tulaganov, 1938) Kirjanova, 1951, and *X. vuittenezi* Luc, Lima, Weischer et Flegg, 1964 were found. Biometrical characters and brief descriptions of the species encountered are provided.

Le indagini sulla distribuzione geografica dei nematodi Longidoridae nelle regioni italiane proseguono con questa nota relativa alla Sicilia.

Le notizie sulla presenza di Longidoridae in questa regione si riferiscono principalmente a specie del genere *Xiphinema*, rinvenute in vigneti ed in particolare a *X. index*, per la sua importanza come vettore del virus del «complesso dell'arricciamento della vite» (GFV) (Raski e Amici, 1964; Amici, 1965; Amici, 1967; Martelli e Lamberti, 1967; Roca e Lamberti, 1978; Roca, 1980). Le citazioni in letteratura indicano la presenza di: *X. americanum*, *X. brevicolle*, *X. diversicaudatum*, *X. index*, *X. ingens*, *X. italiae*, *X. mediterraneum*, *X. pachtaicum* e *X. turcicum*. Com'è noto, però, *X. mediterraneum* Martelli et Lamberti è un sinonimo di *X. pachtaicum* (Siddiqi e Lamberti, 1977) e *X. americanum* Cobb costituisce una identificazione erronea. Quest'ultimo, infatti, riconosciuto come *X. mediterraneum* (Martelli e Lamberti, 1967), è stato poi considerato *X. pachtaicum* per la nota sinonimia. *X. turcicum* Luc et Dalmaso, 1963 è stato identificato (Roca e Lamberti, 1978)

quando *X. melitense* non era ancora stato descritto. Recenti osservazioni, infatti, indicano che le popolazioni siciliane identificate come *X. turcicum* non differiscono sostanzialmente da quelle di *X. melitense* e vengono pertanto considerate tali. La presenza in Sicilia di *X. ingens* Luc et Dalmaso, 1963 è nota per un caso di intersesso rinvenuto nella rizosfera di Olivo a Melilli, in provincia di Siracusa (Lamberti et al., 1975). Un riesame degli esemplari di questa popolazione, effettuato di recente, ha escluso che la popolazione di Melilli, al pari di altre rinvenute in Sicilia e Puglia (Roca e Lamberti, 1985; Lamberti et al., 1985), sia da ascrivere a *X. ingens*. Esse sono state descritte di recente come *X. macroacanthum* sp. n. (Lamberti et al., 1989).

Per il genere *Longidorus* i rinvenimenti in questa regione riguardano due specie, descritte solo recentemente: *L. fasciatus*, rinvenuto occasionalmente in una carciofaia con sintomi del virus della «maculatura anulare gialla del carciofo» (Roca e Lamberti, 1981) e *L. aetnaeus*, rinvenuto in un lecceto sulle pendici dell'Etna (Roca et al., 1986). La presenza di *L. apulus* in Sicilia (Roca, 1980; Roca e Lamberti, 1985) non è stata confermata nei successivi campionamenti effettuati nelle stesse località in cui era stato rinvenuto in precedenza; pertanto, è nostra opinione che il precedente rinvenimento di questa specie sia da attribuire

<sup>1)</sup> Gli autori ringraziano il Dr. R. Inserra per il valido aiuto durante i campionamenti ed il Sig. V. Radici per l'assistenza nella preparazione delle figure.

ad un inquinamento durante le fasi di estrazione dei nematodi dal terreno.

Per compiere questa indagine sono stati raccolti, in vari ambienti agrari e naturali della Sicilia, circa 400 campioni di terra, prelevati e preparati per lo studio microscopico secondo il procedimento indicato da Lamberti *et al.* (1985).

## Risultati

Sono state rinvenute cinque specie di *Longidorus*: *L. aetnaeus*, *L. euonymus*, *L. fasciatus*, *L. juvenilis* e *L. moesicus* e otto specie di *Xiphinema*: *X. brevicolle*, *X. diversicaudatum*, *X. index*, *X. italiae*, *X. macroacanthum*, *X. melitense*, *X. pachtaicum* e *X. vuittenezi*.

La distribuzione geografica delle specie è indicata nelle figure 1 e 2.

### *LONGIDORUS AETNAEUS* Roca, Lamberti, Agostinelli et Vinciguerra, 1986

I caratteri biometrici della popolazione rinvenuta nella rizosfera di piante di Leccio (*Quercus ilex* L.) a Monte

Minardo, in provincia di Catania, sono riportati nella Tabella I.

I caratteri morfometrici sono quelli riportati nella descrizione originale di questa specie (Roca *et al.*, 1986), rinvenuta anche nel Parco Nazionale del Circeo (Roca *et al.*, 1987a).

Monte Minardo, sulle pendici dell'Etna, è l'unica località della Sicilia in cui questa specie è stata rinvenuta (Fig. 1).

### *LONGIDORUS EUONYMUS* Mali et Hooper, 1974

I caratteri biometrici di tre popolazioni di questa specie, rinvenute a Comiso e a Vittoria, in provincia di Ragusa, e a Vigliatore Terme, in provincia di Messina, tutti nella rizosfera di Vite, sono riportati nella Tabella II.

I caratteri morfometrici delle popolazioni rinvenute in Sicilia non differiscono sostanzialmente da quelli rilevabili nella descrizione originale (Mali e Hooper, 1974) e da quelli osservati in altre popolazioni italiane (Lamberti *et al.*, 1985; Roca *et al.*, 1985, 1987a, 1987b, 1988a e 1988b). Tuttavia le popolazioni siciliane si distinguono per

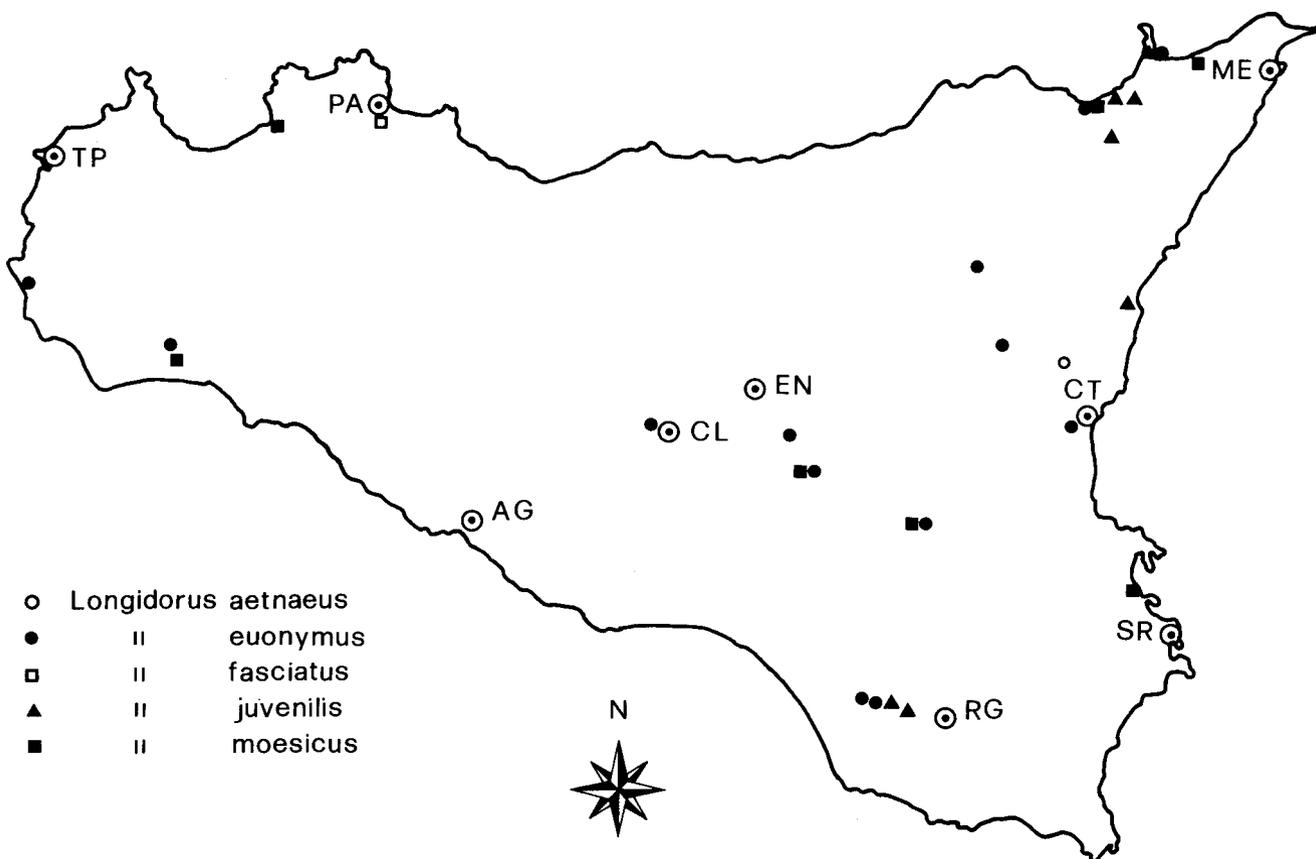


Fig. 1 - Distribuzione geografica di specie di *Longidorus* in Sicilia.

una minore lunghezza del corpo ed una minore distanza dell'anello guida dall'apertura orale.

Il maschio di questa specie è ancora sconosciuto.

*L. euonymus* è abbastanza diffuso in Sicilia, dove è stato rinvenuto nella rizosfera di piante arboree come Vite, Mandorlo e Pioppo (Fig. 1; Tabella III).

#### **LONGIDORUS FASCIATUS Roca et Lamberti, 1981**

I caratteri biometrici di due femmine di questa specie rinvenute nella rizosfera di carciofo a Palermo, sono i seguenti: L = 6,9-7,8 mm; a = 127-127; b = 11,8-14,7; c = 191-251; c' = 0,8-0,9; V = 51-52; odontostilo = 116-116,5  $\mu$ m; odontoforo = 45-52  $\mu$ m; distanza dell'anello guida dall'apertura orale = 34-36  $\mu$ m; lunghezza della coda = 31-36  $\mu$ m; J = 14-16  $\mu$ m; diametro del corpo alla regione delle labbra = 13-13,5  $\mu$ m; diametro del corpo all'altezza dell'anello guida = 26-27  $\mu$ m; diametro del corpo alla base dell'esofago = 50-53  $\mu$ m; diametro del corpo all'altezza della vulva = 54-62  $\mu$ m; diametro del corpo all'altezza dell'ano = 41-42  $\mu$ m; diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda = 31-34  $\mu$ m.

I caratteri morfometrici di questi due esemplari sono

simili a quelli della popolazione tipo greca (Roca e Lamberti, 1981), sebbene, rispetto a questi ultimi, essi abbiano la vulva in posizione leggermente arretrata.

Il corpo ha *habitus* a forma di C aperta ed è cilindrico, assottigliantesi molto gradualmente verso l'estremità anteriore. La cuticola è percorsa da finissime striature trasversali; essa è spessa 3-4  $\mu$ m lungo tutto il corpo eccetto all'estremità anteriore e nella regione caudale. La regione labiale, alta 5-6  $\mu$ m, è continua con il resto del corpo, arrotondata ai bordi ed appiattita frontalmente. Le tasche anfidiali, non molto profonde, hanno la base a forma di due lobi asimmetrici. L'odontostilo lungo ed esile, l'odontoforo e l'anello guida sono tipici del genere. L'esofago è dorilaimoide con porzione anteriore tubolare e posteriore ghiandolare, occupante 1/3-1/4 della lunghezza totale. La valvola esofageo-intestinale ha dimensioni cospicue ed è a forma di cuore. La vulva, situata in posizione leggermente arretrata rispetto alla metà del corpo, è costituita da una stretta apertura trasversale. La vagina è profonda fino a circa 2/3 del corrispondente diametro del corpo. Le gonadi sono anfidelfiche con ovari ripiegati ed uteri ben muscolarizzati, lunghi 200-220  $\mu$ m e separati dall'ovidutto da un

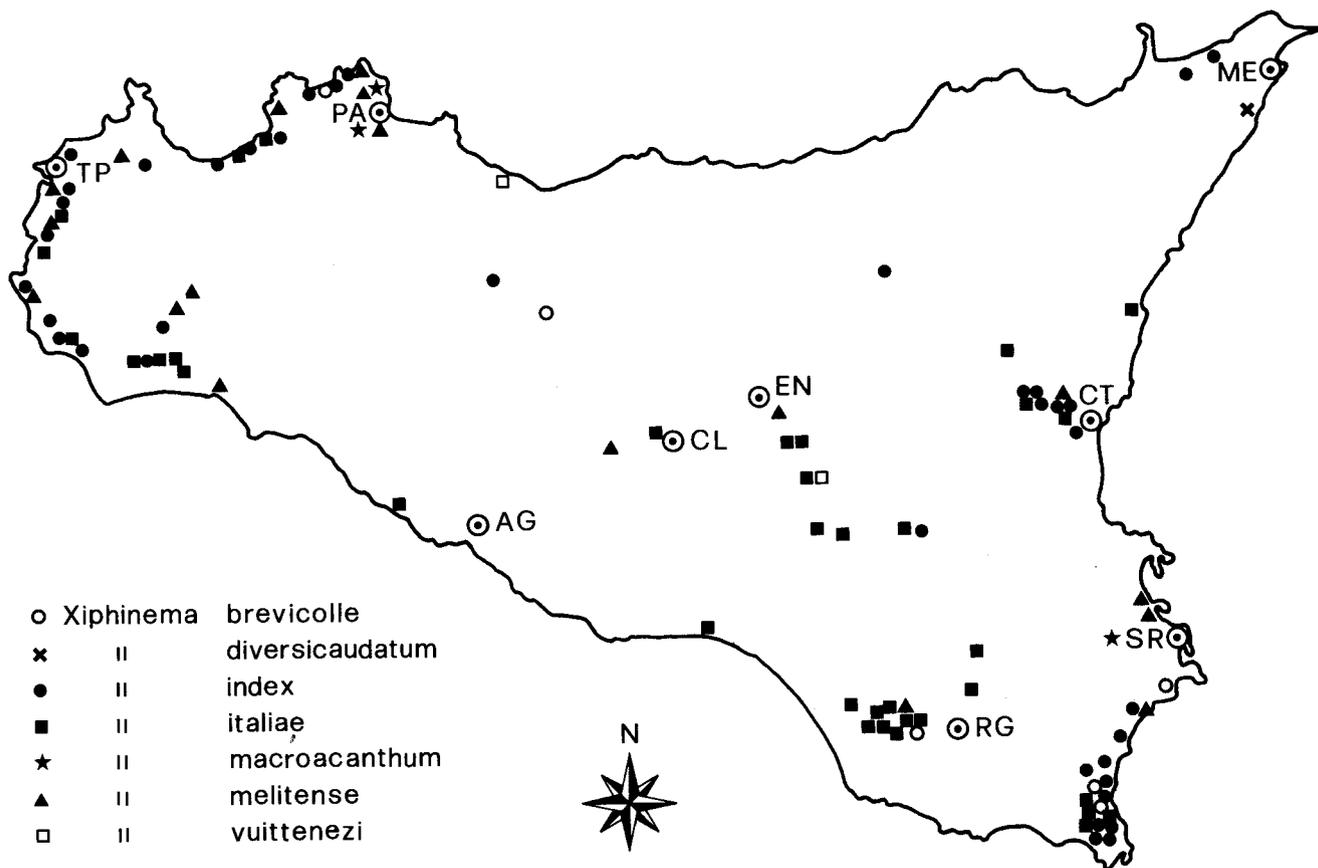


Fig. 2 - Distribuzione geografica di specie di *Xiphinema* in Sicilia.

TABELLA I - *Caratteri biometrici di una popolazione siciliana di Longidorus aetnaeus.*

Habitat	Rizosfera di <i>Quercus ilex</i> L.
Località	Monte Minardo (Catania)
n	20 ♀ ♀
L mm	3,2 (2,7-3,7)
a	85 (77-91)
b	11,5 (9,5-13)
c	67 (57-77)
c'	1,9 (1,7-2,3)
V	46 (44-47)
Odontostilo $\mu\text{m}$	76 (72-80)
Odontoforo $\mu\text{m}$	35 (32-38)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale $\mu\text{m}$	25 (23-28)
Lunghezza della coda $\mu\text{m}$	49 (42-60)
J (porzione ialina della coda) $\mu\text{m}$	11,5 (9-13)
Diam. del corpo alla regione delle labbra $\mu\text{m}$	9 (9-10)
Diam. del corpo all'altezza dell'anello guida $\mu\text{m}$	17 (15-20)
Diam. del corpo alla base dell'esofago $\mu\text{m}$	32 (28-35)
Diam. del corpo all'altezza della vulva $\mu\text{m}$	38 (33-42)
Diam. del corpo all'altezza dell'ano $\mu\text{m}$	24 (22-26)
Diam. del corpo all'inizio della porzione ialina della coda $\mu\text{m}$	10,5 (10-11)

TABELLA II - *Caratteri biometrici di tre popolazioni siciliane di L. euonymus.*

Habitat	Rizosfera di:	Vite	Vite	Vite
Località		Comiso (Ragusa)	Vittoria (Ragusa)	Vigliatore Terme (Messina)
n		4 ♀ ♀	6 ♀ ♀	5 ♀ ♀
L mm		6,4 (6-6,7)	6,1 (5,8-6,4)	6,7 (6,4-6,9)
a		172,5 (167,5-171)	164 (151-176,5)	172 (165-191)
b		16 (15,5-16)	16 (15,5-17,5)	18,8 (15-23)
c		145 (136-153)	133,5 (103-151,5)	139,5 (130-148)
c'		1,6 (1,5-1,7)	1,6 (1,5-1,8)	1,6 (1,6-1,7)
V		50,5 (48,5-51,5)	50 (48,5-52,5)	47 (46-49)
Odontostilo $\mu\text{m}$		82,5 (77,5-86,5)	87 (83,5-91,5)	85 (84-89)
Odontoforo $\mu\text{m}$		47 (43-51)	51 (47-53)	51,5 (51-52)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale $\mu\text{m}$		27,8 (26,5-30,5)	25,5 (23,5-26,5)	26 (24-28)
Lunghezza della coda $\mu\text{m}$		44 (42-48)	46 (41-56)	48 (45-49)
J $\mu\text{m}$		7,5 (6,8-8,8)	7,5 (6,5-8)	9 (8-10)
Diam. del corpo alla regione delle labbra $\mu\text{m}$		11,5 (11-12)	11,5 (10-12,5)	11 (10-12)
Diam. del corpo all'altezza dell'anello guida $\mu\text{m}$		17 (16,5-17,5)	16 (14,5-16,5)	18 (17-19)
Diam. del corpo alla base dell'esofago $\mu\text{m}$		31,6 (30,5-32,5)	30,5 (29,5-32)	32 (31-35)
Diam. del corpo all'altezza della vulva $\mu\text{m}$		34 (35-38)	37 (34,5-39)	39 (36-41)
Diam. del corpo all'altezza dell'ano $\mu\text{m}$		28 (27,5-29)	28,5 (27-30,5)	29 (27-31)
Diam. del corpo all'inizio della porzione ialina della coda $\mu\text{m}$		14 (12-16)	14 (11-16)	15 (14-16)

robusto sfintere. La regione prerettale dell'intestino è lunga 300-400  $\mu\text{m}$  ed il retto è di lunghezza pari ai 2/3 del diametro corporeo all'altezza dell'ano. La coda è arrotondata, quasi emisferica, recante 3 o 4 pori caudali su ciascun lato.

Il maschio di questa specie non è stato rinvenuto in Italia.

*L. fasciatus* è stato rinvenuto soltanto a Palermo, in una carciofaia con piante mostranti sintomi del virus della «maculatura anulare gialla del carciofo» (AYRV) (Fig. 1).

#### **LONGIDORUS JUVENILIS Dalmasso, 1969**

I caratteri biometrici di una popolazione di questa specie, rinvenuta nella rizosfera di Vite a Milazzo, in provincia di Messina, sono riportati nella Tabella IV.

La popolazione siciliana di *L. juvenilis*, per i caratteri morfometrici, è identica alle altre popolazioni rinvenute in Italia (Roca *et al.*, 1986a, 1988a e 1988b), ma si distingue dagli esemplari rinvenuti nel Lazio, che hanno la coda più corta (Roca *et al.*, 1987a). La popolazione di Milazzo, al pari delle altre popolazioni rinvenute in Italia, differisce da quella francese della descrizione originale (Dalmasso, 1969) e da una popolazione piemontese, rinvenuta nella rizosfera di semenzali di *Pinus strobus* L. (Cotroneo *et al.*, 1980), per le dimensioni leggermente maggiori degli esemplari.

Il maschio di questa specie non è mai stato rinvenuto in Italia.

*L. juvenilis* è abbastanza frequente nella Sicilia orientale, dove è stato rinvenuto nelle provincie di Catania,

TABELLA III - Località siciliane e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di *L. euonymus*.

Provincia	Località	Pianta
Caltanissetta	S. Cataldo	Vite
Catania	Biancavilla	Mandorlo
»	Lebrino	Mandorlo
»	Ogliastro	Vite
»	P.te di Cantera	Pero
Enna	Grottacalda	Rovo ed Eucalipto
»	S. Andrea	Pioppo
Messina	Milazzo	Vite
»	Vigliatore Terme	Vite
Ragusa	Comiso	Vite
»	Vittoria	Vite
Trapani	Ponte	Vite
»	Rocchetta	Vite

TABELLA IV - Caratteri biometrici di una popolazione siciliana di *L. juvenilis*.

Habitat	Rizosfera di Vite
Località	Milazzo (Messina)
n	10 ♀ ♀
L mm	3,8 (3,5-4,3)
a	129 (120-140,5)
b	12 (11,5-14)
c	67 (62,5-72,5)
c'	2,7 (2,6-2,9)
V	45 (43,5-46,5)
Odontostilo $\mu\text{m}$	66 (63-69,5)
Odontoforo $\mu\text{m}$	47,5 (44,5-53)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale $\mu\text{m}$	22,5 (20,5-24)
Lunghezza della coda $\mu\text{m}$	57 (53-63)
J $\mu\text{m}$	12,5 (10,5-17)
Diam. del corpo alla regione delle labbra $\mu\text{m}$	9,8 (8,8-10)
Diam. del corpo all'altezza dell'anello guida $\mu\text{m}$	14,5 (14-14,5)
Diam. del corpo alla base dell'esofago $\mu\text{m}$	26 (23,5-29,5)
Diam. del corpo all'altezza della vulva $\mu\text{m}$	29,5 (27,5-33)
Diam. del corpo all'altezza dell'ano $\mu\text{m}$	21 (19,5-23)
Diam. del corpo all'inizio della porzione ialina della coda $\mu\text{m}$	8,5 (7,5-9,5)

Messina e Ragusa, nella rizosfera di piante arboree come Vite, Ciliegio e Nocciolo ed erbacee come Pisello (Fig. 1; Tabella V).

TABELLA V - Località siciliane e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di *L. juvenilis*.

Provincia	Località	Pianta
Catania	Giarre	Ciliegio
Messina	Milazzo	Vite
»	S. Biagio	Pisello
»	S. Biagio	Vite
»	S. Marco	Nocciolo
Ragusa	Comiso	Vite
»	Villa Arezzo	Vite

**LONGIDORUS MOESICUS** Lamberti, Choleva  
et Agostinelli, 1983

I caratteri biometrici di tre popolazioni di questa specie, rinvenute nella rizosfera di Vite a S. Placido Calonerò e a Vigliatore Terme, entrambi in provincia di Messina e in un orto a Partinico, in provincia di Palermo, sono riportati nella Tabella VI.

TABELLA VI - Caratteri biometrici di tre popolazioni siciliane di *L. moesicus*.

Habitat	Rizosfera di:		Orto	
	Vite		Vite	
Località	S. Placido Calonerò (Messina)	Vigliatore (Messina)	Partinico (Palermo)	
n	10 ♀ ♀	1 ♂	6 ♀ ♀	10 ♀ ♀
L mm	6,8 (5,9-7,7)	7,7	6,2 (5,8-6,5)	6,8 (6,7-8)
a	118 (95,5-139)	132	112 (107-116)	115 (101-131)
b	15 (13,5-18)	18,5	14,5 (12-16,5)	15,5 (13-18)
c	212,5 (182,5-234)	222	203,5 (179-221)	176 (148-235)
c'	0,8 (0,7-0,8)	0,7	0,8 (0,7-0,8)	0,9 (0,7-1,0)
V	52 (50,5-53,5)	—	52 (50-56)	52 (49-56)
Odontostilo µm	106 (93,5-113,5)	113	107 (105-109)	109 (101,5-117,5)
Odontoforo µm	70,5 (67-73,5)	73,5	56 (54-59)	68 (58,5-76)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale µm	33,5 (31-36,5)	35,3	27 (25-29)	36,5 (35-38)
Lunghezza della coda µm	32 (30,5-33)	34,5	30 (29-33)	38,5 (33-46)
J µm	12,5 (12-14)	12	11 (10-13)	14,5 (11-18)
Diam. del corpo alla regione delle labbra µm	12,5 (12-13)	12,5	10,5 (10-11)	12 (10,5-13)
Diam. del corpo all'altezza dell'anello guida µm	24 (23,5-26)	24,5	23 (22-24)	28 (26-29)
Diam. del corpo alla base dell'esofago µm	46 (42-56,5)	46	45,5 (45-48)	50 (46,5-54,5)
Diam. del corpo all'altezza della vulva µm	58 (49-68)	58	55 (53-60)	59 (52-67)
Diam. del corpo all'altezza dell'ano µm	42 (39-45)	46,5	38,5 (38-40)	41 (37-46,5)
Diam. del corpo all'inizio della porzione ialina della coda µm	31,5 (29-34)	34	28 (24-31)	30 (26,5-34,5)
Lunghezza delle spicole µm	—	70	—	—

Le popolazioni siciliane di *L. moesicus* non differiscono sostanzialmente da quelle pugliesi (Lamberti *et al.*, 1985) e da altre popolazioni rinvenute in Italia (Roca *et al.*, 1985, 1986a, 1986b, 1987a, 1987b, 1988a e 1988b) ed al pari delle altre popolazioni italiane, si differiscono da quelle bulgare della descrizione originale (Lamberti *et al.*, 1983) per la minore lunghezza della coda.

Un maschio di questa specie è stato rinvenuto nella popolazione di S. Placido Calonerò (Tabella VI).

*L. moesicus* è abbastanza comune in Sicilia, dove è stato rinvenuto più frequentemente nella rizosfera di piante arboree, come Vite, Mandorlo e Pioppo, in varie provincie (Fig. 1; Tabella VII).

TABELLA VII - Località siciliane e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di *L. moesicus*.

Provincia	Località	Pianta
Catania	Ogliastro	Vite
Enna	S. Andrea	Pioppo
Messina	S. Placido Calonerò	Vite
»	Vigliatore Terme	Vite
Palermo	Partinico	Vite
Siracusa	Priolo	Mandorlo
Trapani	Borgo Inghisa	Vite

*Chiave all'identificazione delle specie di Longidorus rinvenute in Sicilia.*

1. Regione labiale distinta dal resto del corpo da una costrizione . . . . . 2  
 Regione labiale continua con il resto del corpo . . . . . 4
2. Lunghezza del corpo inferiore a 5 mm . . . . . 3  
 Lunghezza del corpo superiore a 5 mm . . . . . *L. euonymus*
3. Valore di «a» inferiore a 100, odontostilo superiore a 70 µm di lunghezza . . . . . *L. aetnaeus*  
 Valore di «a» superiore a 100, odontostilo inferiore a 70 µm di lunghezza . . . . . *L. juvenilis*
4. Coda emisferica, con 4 pori caudali . . . . . *L. fasciatus*  
 Coda conoide arrotondata, con 2 pori caudali . . . . . *L. moesicus*

**XIPHINEMA BREVICOLLE Lordello et Da Costa, 1961**

I caratteri biometrici di una popolazione di *X. brevicolle* rinvenuta nella rizosfera di piante di Nespolo a Stazione di S. Teresa di Longarini, in provincia di Siracusa, sono riportati nella Tabella VIII.

TABELLA VIII - Caratteri biometrici di una popolazione siciliana di *Xiphinema brevicolle*.

Habitat	Rizosfera di Nespolo
Località	St. di S. Teresa di Longarini (Siracusa)
n	10 ♀ ♀
L mm	1,9 (1,7-2,1)
a	44 (40-46)
b	6 (5,5-6,5)
c	68 (59-87)
c'	0,9 (0,8-1)
V	52 (48,5-53,5)
Odontostilo µm	92 (87-94,5)
Odontoforo µm	54 (49,5-59)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale µm	77 (70,5-80)
Lunghezza della coda µm	28,5 (23-33,5)
J µm	7,7 (6,5-9,5)
Diam. del corpo alla regione delle labbra µm	12,5 (12,5-13)
Diam. del corpo all'altezza dell'anello guida µm	30,5 (29-32,5)
Diam. del corpo alla base dell'esofago µm	38 (34-40,5)
Diam. del corpo all'altezza della vulva µm	44 (38-50)
Diam. del corpo all'altezza dell'ano µm	30 (27-32,5)
Diam. del corpo all'inizio della porzione ialina della coda µm	14,5 (12,5-17,5)

Le popolazioni siciliane di questa specie non differiscono, per i caratteri morfometrici, da quelle rinvenute in altre regioni italiane (Martelli e Lamberti, 1967; Lamberti et al., 1985; Roca et al., 1987a e 1988a), e dalla descrizione originale (Lordello e Da Costa, 1961).

Il maschio di questa specie è molto raro e non è mai stato rinvenuto in Italia.

*X. brevicolle* è stato osservato anche in altre località in provincia di Siracusa e nelle provincie di Palermo e Ragusa sempre nella rizosfera di Vite (Fig. 2; Tabella IX).

TABELLA IX - Località siciliane e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di *X. brevicolle*.

Provincia	Località	Pianta
Palermo	P.te di Concetta	Vite
»	Capaci	Vite
Ragusa	Villa Arezzo	Vite
Siracusa	St. S. Teresa di Longarini	Nespolo
»	Burgio	Vite
»	Modica	Vite

TABELLA X - *Caratteri biometrici di una popolazione siciliana di X. diversicaudatum.*

Habitat	Rizosfera di Vite
Località	Ali Superiore (Messina)
n	3 ♀ ♀
L mm	4 (3,8-4,2)
a	75,5 (70-80,5)
b	9,5 (9-10)
c	92 (88,5-97)
c'	1,1 (1,0-1,2)
V	43 (42-44)
Odontostilo $\mu\text{m}$	135,5 (133-137,5)
Odontoforo $\mu\text{m}$	76,5 (73,5-82,5)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale $\mu\text{m}$	122 (117,5-126)
Lunghezza della coda $\mu\text{m}$	44 (40-47,5)
J $\mu\text{m}$	17 (16,5-17,5)
Diam. del corpo alla regione delle labbra $\mu\text{m}$	13,5 (13-14)
Diam. del corpo all'altezza dell'anello guida $\mu\text{m}$	39 (37,5-41)
Diam. del corpo alla base dell'esofago $\mu\text{m}$	47,5 (45,5-51,5)
Diam. del corpo all'altezza della vulva $\mu\text{m}$	53,5 (50,5-57)
Diam. del corpo all'altezza dell'ano $\mu\text{m}$	41,5 (40-44)
Diam. del corpo all'inizio della porzione ialina della coda $\mu\text{m}$	24,5 (22-27,5)

TABELLA XI - *Caratteri biometrici di una popolazione siciliana di X. index.*

Habitat	Rizosfera di Vite
Località	Condro (Messina)
n	10 ♀ ♀
L mm	2,9 (2,7-3,2)
a	59 (52,5-64,5)
b	6,8 (6,5-7,5)
c	75,5 (66-89)
c'	1,1 (0,9-1,3)
V	41,5 (40-44)
Odontostilo $\mu\text{m}$	128,5 (120,5-132,5)
Odontoforo $\mu\text{m}$	69,5 (64,5-75,5)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale $\mu\text{m}$	114,5 (108,5-123,5)
Lunghezza della coda $\mu\text{m}$	39,5 (35,5-46)
J $\mu\text{m}$	17,5 (14,5-19,5)
Diam. del corpo alla regione delle labbra $\mu\text{m}$	13,5 (13-14)
Diam. del corpo all'altezza dell'anello guida $\mu\text{m}$	37 (34,5-41,5)
Diam. del corpo alla base dell'esofago $\mu\text{m}$	46,5 (40,5-55,5)
Diam. del corpo all'altezza della vulva $\mu\text{m}$	50,5 (43,5-60,5)
Diam. del corpo all'altezza dell'ano $\mu\text{m}$	35 (31-40)
Diam. del corpo all'inizio della porzione ialina della coda $\mu\text{m}$	20 (17,5-24)

TABELLA XII - Località siciliane e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di *X. index*.

Provincia	Località	Pianta
Catania	Bivio Bottoga	Vite
»	Lebrino	Mandorlo
»	Ogliastro	Vite
»	St. di Belpasso	Vite
»	St. di Belpasso	Vite
»	St. Valcorrente	Olivo
»	St. Valcorrente	Vite
Enna	Troina	Vite
Messina	Condro	Fico e Olivo
»	S. Martino	Fico
Palermo	Balestrate	Vite
»	Capaci	Vite
»	Partinico	Vite
»	Sferracavallo	Olivo
»	Ville di Landro	Vite
»	Villa Grazia	Vite
Siracusa	Avola	Mandorlo
»	Burgio	Vite
»	Cantone	Olivo
»	C. Nuove	Mandorlo
»	Fatt. S. Lorenzo	Vite
»	Fatt. S. Lorenzo	Vite
»	Fatt. S. Lorenzo	Vite
»	Pachino	Vite
»	Roveto	Vite
»	St. di S. Lorenzo Lo Vecchio	Vite
Trapani	Alcamo Marina	Gelso
»	Balata di Badia	Vite
»	C. Agata	Vite
»	Erice	Vite
»	Guarralo	Vite
»	Lido Ponticello	Vite
»	Mazara	Vite
»	Paceco	Vite
»	P. Mezzapelle	Vite
»	Rilievo	Vite
»	St. Campobello	Vite e Olivo
»	Strasatti	Vite

**XIPHINEMA DIVERSICAUDATUM (Micoletzky, 1927)  
Thorne, 1939**

I caratteri biometrici delle tre sole femmine di *X. diversicaudatum* rinvenute nella rizosfera di Vite ad Ali Superiore (Fig. 2), in provincia di Messina, sono riportati nella Tabella X.

Questi esemplari non differiscono sostanzialmente, per i caratteri morfometrici, dalle popolazioni liguri (Roca *et al.*, 1987b), laziali (Roca *et al.*, 1987a), lucane (Roca *et al.*, 1985) e da altre popolazioni italiane (Martelli e Lamberti, 1967; Prota *et al.*, 1971). Si rileva comunque che nella popolazione siciliana non è stato rinvenuto alcun maschio, di solito molto comune in seno a questa specie. In confronto alle popolazioni britanniche (Goodey *et al.*, 1960) e a quelle italiane del Piemonte (Roca *et al.*, 1988a), quelle siciliane hanno coda più corta.

**XIPHINEMA INDEX Thorne et Allen, 1950**

I caratteri biometrici di una popolazione siciliana di *X. index*, raccolta nella rizosfera di Vite a Condro, in provincia di Messina, sono esposti nella Tabella XI. Essi non differiscono da quelli delle popolazioni pugliesi (Lamberti *et al.*, 1985) e delle altre popolazioni rinvenute in Italia (Martelli e Lamberti, 1967).

*X. index* è molto diffuso in Sicilia, presente in tutte le provincie (Tabella XII, Fig. 2). I frequenti rinvenimenti di questa specie nella rizosfera di viti con sintomi di arricciamiento e di giallume (GFV), costituiscono una grave minaccia per la diffusione del virus stesso nei vigneti. Le particolari condizioni ambientali dell'Isola e la presenza di terreni particolarmente adatti alla riproduzione del nematode, fanno sì che questa specie raggiunga talvolta densità di popolazioni molto elevate, sia nella rizosfera di Vite che di Fico, pianta ampiamente diffusa nella regione. È frequente l'associazione di questa specie con *X. italiae* e *X. pachtaicum*, specialmente nella rizosfera di Vite.

**XIPHINEMA ITALIAE Meyl, 1953**

I caratteri biometrici di una popolazione di questa specie, rinvenuta nella rizosfera di piante di Castagno, a Belpasso, in provincia di Catania, sono riportati nella Tabella XIII. Essi non differiscono da quelli delle popolazioni pugliesi (Lamberti *et al.*, 1985), laziali (Roca *et al.*, 1987a) e di altre località italiane (Martelli e Lamberti, 1967; Prota *et al.*, 1971; Lamberti e D'Errico, 1980).

Il maschio, molto raro, non è stato rinvenuto nelle popolazioni della Sicilia.

*X. italiae* è largamente diffuso nella regione; esso è presente in tutte le provincie, tranne che in quella di Messina, dove, sebbene non sia stato mai osservato durante i nostri campionamenti, non se ne esclude la presenza. Questa specie è stata rinvenuta principalmente nella rizosfera di piante arboree come Vite, Olivo, Pioppo, Ciliegio, Man-

dorlo, Castagno e Carrubo, e, in due casi, nella rizosfera di Frumento e di Pisello (Fig. 2; Tabella XIV).

**XIPHINEMA MACROACANTHUM Lambert, Roca  
et Agostinelli, 1989**

I caratteri biometrici di una popolazione di *X. macroacanthum*, rinvenuta in Sicilia nella rizosfera di Pino a Monte Pellegrino, in provincia di Palermo, sono riportati nella Tabella XV.

Il corpo delle femmine morte ha *habitus* a forma di C aperta, più chiusa nella seconda metà del corpo, che è cilindrico, assottigliantesi gradualmente verso l'estremità anteriore. La cuticola è percorsa da finissime striature trasversali; essa è spessa 3-4  $\mu\text{m}$  lungo tutto il corpo, eccetto all'estremità anteriore e nella regione preanale, dove misura 5-6  $\mu\text{m}$  e 7-8  $\mu\text{m}$  rispettivamente. Pori laterali sono presenti sulla cuticola in numero di 11-12 nella regione dell'odontostilo, allineati in singola fila fino all'altezza dell'intestino ed in fila doppia per il resto del corpo. Pori laterali dorso-ventrali sono presenti lungo tutto il corpo, ma più facilmente visibili nella regione anteriore. La regione labiale, alta 5-6  $\mu\text{m}$ , arrotondata ai bordi e leggermente appiattita frontalmente, è separata dal resto del corpo da una depressione ampia e poco profonda. Le tasche anfidiali, a

forma di staffa, sono profonde ed hanno l'apertura trasversale occupante tutta l'ampiezza della regione labiale. L'odontostilo lungo e robusto, l'odontoforo e l'anello guida sono tipici del genere. L'esofago è dorilaimoide con porzione anteriore tubolare e posteriore ghiandolare, occupante 1/4 della lunghezza totale. La valvola esofageo-intestinale ha dimensioni cospicue ed è a forma di cuore. La vulva, situata in posizione leggermente anteriore rispetto alla metà del corpo, è costituita da una stretta apertura trasversale. La vagina è profonda fino a circa 2/3 del corrispondente diametro del corpo. Le gonadi sono anfidelfiche, con ovari ripiegati ed uteri ben muscolarizzati, lunghi 550-600  $\mu\text{m}$ . Questi ultimi sono costituiti da una porzione prossimale tubolare ed una distale più ampia, in cui è presente uno pseudo-organo «Z» ben sviluppato. Nel lume interno della porzione tubolare uterina, a ridosso delle pareti, son ben visibili strutture spiniformi lanceolate, lunghe 1,2-1,5  $\mu\text{m}$ . Agli uteri segue un'ampia spermateca, chiusa nelle porzioni prossimali e distali da robusti sfinteri. L'ovidutto è costituito da una porzione prossimale sacciforme e da una più lunga porzione tubolare. La regione prerettale dell'intestino è lunga circa 100  $\mu\text{m}$  ed il retto è di lunghezza pari al diametro corporeo all'altezza dell'ano. La coda è arrotondata, con una leggera protuberanza al termine, recante 3 o 4 pori su ciascun lato.

I maschi, molto comuni, talvolta in numero legger-

TABELLA XIII - Caratteri biometrici di una popolazione siciliana di *X. italiae*.

Habitat	Rizosfera di Castagno
Località	Belpasso (Catania)
n	10 ♀ ♀
L mm	2,8 (2,7-3)
a	82 (75,5-89,5)
b	7,5 (7-8)
c	46 (42,5-52,5)
c'	3 (2,5-3,5)
V	47 (45-48,5)
Odontostilo $\mu\text{m}$	96 (91-100)
Odontoforo $\mu\text{m}$	57 (54,5-60)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale $\mu\text{m}$	89 (86-94)
Lunghezza della coda $\mu\text{m}$	61 (51-66,5)
J $\mu\text{m}$	11 (7,5-13,5)
Diam. del corpo alla regione delle labbra $\mu\text{m}$	10,5 (10-11)
Diam. del corpo all'altezza dell'anello guida $\mu\text{m}$	24,5 (23,5-28)
Diam. del corpo alla base dell'esofago $\mu\text{m}$	31 (29-35,5)
Diam. del corpo all'altezza della vulva $\mu\text{m}$	34,5 (32,5-37,5)
Diam. del corpo all'altezza dell'ano $\mu\text{m}$	21 (19,5-22)
Diam. del corpo all'inizio della porzione ialina della coda $\mu\text{m}$	7 (6,5-8)

mente superiore alle femmine, sono morfologicamente simili all'altro sesso, eccetto per la regione posteriore più ripiegata ventralmente. I testicoli sono ben sviluppati e ripieni di spermii. Le spicole sono robuste ed arcuate, dotate di guide laterali arrotondate nella porzione prossimale e bifide in quella distale. Il paio di supplementi adanali è preceduto da sei o sette supplementi disposti in posizione ventromediana. La coda è simile a quella della femmina, con 3-4 pori caudali su ciascun lato.

*X. macroacanthum* è stato rinvenuto anche in provincia di Siracusa (Fig. 2; Tab. XVI). Le popolazioni siciliane di *X. macroacanthum* sono morfologicamente identiche alla popolazione tipo (Lamberti *et al.*, 1989) se si esclude il numero di supplementi nel maschio, che per la popolazione pugliese è di cinque o sei, oltre al paio adanale; biometricamente differiscono da questa per avere lunghezza del corpo e dell'odontostilo maggiori e posizione della vulva leggermente anteriore ( $V = 48$  nella popolazione tipo).

***XIPHINEMA MELITENSE* Lamberti, Bleve-Zacheo  
et Arias, 1982**

I caratteri biometrici di una popolazione di *X. melitense*, rinvenuta in Sicilia nella rizosfera di Vite a Palermo, sono riportati nella Tabella XVII.

I caratteri morfologici della popolazione siciliana di *X. melitense* non differiscono sostanzialmente da quelli rilevabili nella descrizione originale (Lamberti *et al.*, 1982). Differenze sono state notate nei valori biometrici: la lunghezza del corpo e dell'odontostilo risultano maggiori rispetto a quelli della popolazione tipo; maggiore è anche la distanza dell'anello guida dall'apertura orale. La popolazione di Palermo, inoltre, è più snella di quella originale dell'isola di Malta. In generale gli individui siciliani sembrano di dimensioni più grandi rispetto a quelli della popolazione tipo e agli individui rinvenuti nel Lazio (Roca *et al.*, 1987a).

I maschi di questa specie sono ancora sconosciuti.

*X. melitense* è abbastanza diffuso in Sicilia, dove è stato rinvenuto in tutte le provincie, tranne in quella di Messina, nella rizosfera di piante arboree come Vite, Olivo, Agrumi, Mandorlo e Pino (Fig. 2; Tabella XVIII).

***XIPHINEMA PACHTAICUM* (Tulaganov, 1938)  
Kirjanova, 1951**

I valori biometrici e le caratteristiche morfologiche delle popolazioni siciliane di questa specie non differiscono da quelli delle popolazioni pugliesi (Lamberti e Martelli, 1971; Lamberti *et al.*, 1985) e di altre provenienti da varie località italiane e straniere (Martelli e Lamberti, 1967; Lamberti e Bleve-Zacheo, 1979).

Il maschio di questa specie, rarissimo, non è stato rinvenuto durante i nostri campionamenti.

TABELLA XIV - Località siciliane e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di *X. italiae*.

Provincia	Località	Pianta
Agrigento	Siculiana	Vite
Caltanissetta	Falconara Marittima	Vite
»	S. Cataldo	Vite
Catania	Belpasso	Castagno
»	Biancavilla	Olivo
»	Giarre	Ciliegio
»	Mirabella	Olivo
»	S. Michele di Ganzaria	Pioppo
»	St. Valcorrente	Olivo
Enna	Grottacalda	Rovo
»	Grottacalda	Fumento
»	Mirabella	Mandorlo
»	S. Andrea	Pioppo
Palermo	Balestrate	Vite
»	Trappeto	Vite
Ragusa	Comiso	Vite
»	Diligenza	Vite
»	C. Roccadario	Carrubo
»	C. Villalba	Carrubo
»	C. Villalba	Olivo
»	Giarratana	Medica
»	Ponte di Boferano	Pioppo
»	Villa Arezzo	Vite
»	Vittoria	Vite
»	Vittoria	Carrubo
Siracusa	Burgio	Carrubo
»	Burgio	Mandorlo
»	Burgio	Pisello
»	Fatt. S. Lorenzo	Vite
Trapani	Borgo Inchiusa	Vite
»	Campobello	Vite
»	Dara	Vite
»	P. Mezzapelle	Vite
»	Rilievo	Olivo
»	Rocchetta	Vite
»	St. Campobello	Vite e Olivo

*X. pachtaicum* è una specie molto diffusa in Sicilia, quasi ubiquitario, presente nella rizosfera di piante arboree ed erbacee, in ambienti agrari ed in *habitat* naturali ed in diversi tipi di terreno, in tutte le provincie.

TABELLA XV - Caratteri biometrici di una popolazione siciliana di *X. macroacanthum*.

Habitat	Rizosfera di Pino	
Località	Monte Pellegrino (Palermo)	
n	9 ♀ ♀	5 ♂ ♂
L mm	5,7 (5,1-6,0)	5,4 (4,8-5,8)
a	74,5 (63-83)	78 (63-84)
b	10 (9,5-11,5)	9,5 (8,5-10,5)
c	154 (133,5-167)	130 (112,5-142,5)
c'	0,7 (0,6-0,7)	0,7 (0,7-0,8)
V	46 (45-47)	—
Odontostilo µm	174 (165,5-180)	178 (174-182)
Odontoforo µm	93,5 (89-99)	88 (79,5-95)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale µm	149,5 (112,5-164,5)	147 (137,5-164,5)
Lunghezza della coda µm	37 (34-40)	42 (37,5-45)
J µm	11 (10-12)	10 (9,5-10)
Diam. del corpo alla regione delle labbra µm	16,5 (16-17)	16 (16-16,5)
Diam. del corpo all'altezza dell'anello guida µm	50 (45,5-57,5)	51 (48-59)
Diam. del corpo alla base dell'esofago µm	64,5 (55-78)	63 (56,5-73,5)
Diam. del corpo all'altezza della vulva µm	77,5 (65,5-85,5)	—
Diam. massimo del corpo µm	—	70 (63-76,5)
Diam. del corpo all'altezza dell'ano µm	53,5 (47-62)	56,5 (53-62,5)
Diam. del corpo all'inizio della porzione ialina della coda µm	35,5 (31-40)	36,5 (35,5-39)
Lunghezza delle spicole µm	—	99,5 (94-103,5)

TABELLA XVI - Località siciliane e piante nella cui rizosfera sono stati trovati esemplari di *X. macroacanthum*.

Provincia	Località	Pianta
Palermo	Colli	Nespolo
»	Monte Pellegrino	Pino
Siracusa	Melilli	Olivo

**XIPHINEMA VUITTENEZI Luc, Lima, Weischer  
et Flegg, 1964**

I caratteri biometrici di una popolazione di questa specie rinvenuta nella rizosfera di Olivo a Trabia, in provincia di Palermo, sono esposti nella Tabella XIX.

Le popolazioni siciliane di *X. vuittenezi* non differiscono, per i caratteri morfometrici, dalla popolazione originale (Luc *et al.*, 1964) e da altre popolazioni italiane (Martelli e Lamberti, 1967; Roca *et al.*, 1987a, 1988a e 1988b).

Il maschio di questa specie, raro, non è stato rinvenuto nel corso di queste indagini.

*X. vuittenezi* è stato rinvenuto anche a S. Andrea, in provincia di Enna, nella rizosfera di Pioppo (Fig. 2).

*Chiave all'identificazione delle specie di Xiphinema rinvenute in Sicilia.*

1. Coda arrotondata con o senza mucrone . . . . . 2  
Coda allungata o conoide . . . . . 6
2. Coda senza mucrone . . . . . 3  
Coda con mucrone . . . . . 4
3. Maschio assente, V intorno 50-53 . . . . . *X. melitense*  
Maschi presenti ed abbondanti,  
V intorno 45-49 . . . . . *X. macroacanthum*
4. Vulva in posizione più o meno centrale,  
V = 47-50 . . . . . *X. vuittenezi*  
Vulva in posizione anteriore, V = 45 o meno . . . . . 5
5. V intorno a 39-41 . . . . . *X. index*  
V intorno a 42-45 . . . . . *X. diversicaudatum*
6. Lunghezza della coda superiore a 50 µm . . . . . *X. italiae*  
Lunghezza della coda inferiore a 40 µm . . . . . 7
7. Valore di c' = 1,5-2 . . . . . *X. pachtaicum*  
Valore di c' = 0,8-1,1 . . . . . *X. brevicolle*

TABELLA XVII - Caratteri biometrici di una popolazione siciliana di *X. melitense*.

Habitat	Rizosfera di Vite
Località	Palermo
n	9 ♀ ♀
L mm	5,2 (4,7-6)
a	74 (55-105,5)
b	8,5 (7-10)
c	123,5 (102-151,5)
c'	0,8 (0,7-1,0)
V	51,3 (49-55,5)
Odontostilo $\mu\text{m}$	162,5 (152-176)
Odontoforo $\mu\text{m}$	90 (79-98)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale $\mu\text{m}$	148,5 (137-164)
Lunghezza della coda $\mu\text{m}$	42,5 (39,5-47,5)
J $\mu\text{m}$	13,5 (12-14,5)
Diam. del corpo alla regione delle labbra $\mu\text{m}$	15,5 (14-16,5)
Diam. del corpo all'altezza dell'anello guida $\mu\text{m}$	49,5 (40-57)
Diam. del corpo alla base dell'esofago $\mu\text{m}$	66,5 (53,5-74)
Diam. del corpo all'altezza della vulva $\mu\text{m}$	72,5 (56,5-86)
Diam. del corpo all'altezza dell'ano $\mu\text{m}$	51 (44-58)
Diam. del corpo all'inizio della porzione ialina della coda $\mu\text{m}$	36 (33,5-40)

TABELLA XVIII - Località siciliane e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di *X. melitense*.

Provincia	Località	Pianta
Agrigento	Terranuova	Vite
Caltanissetta	Serradifalco	Olivo
Catania	St. di Belpasso	Vite
Enna	Pergusa	Bosco di Pino
Palermo	C. Bifarera	Vite
»	Palermo	Vite
»	Sferracavallo	Olivo
»	Terrasini	Vite
Ragusa	Comiso	Agrumi
Siracusa	C. Nuove	Olivo
»	Pen. Magnisi	Mandorlo
»	Priolo	Mandorlo
Trapani	Baglio	Vite
»	C. Agata	Vite
»	Paceco	Vite
»	Rilievo	Vite
»	Rilievo	Vite
»	S. Ninfa	Vite
»	Ponte	Vite

## Conclusioni

In Sicilia, il genere *Xiphinema* (considerando anche *X. pachtaicum*) sembra essere più diffuso del genere *Longidorus*, del quale è anche più rappresentato come numero di specie (5 contro 8).

Nell'ambito del genere *Longidorus* la specie più diffusa è *L. euonymus*, presente in quasi tutte le provincie, nella rizosfera di piante arboree di rilevante interesse agrario. I rinvenimenti, frequenti di questa specie nella rizosfera di Vite, devono far pensare ad una sua eventuale importanza fitopatologica. Nessuna alterazione è stata ancora attribuita a questa specie, sebbene osservazioni di deperimenti vegetativi in genere sono stati osservati in campo, in associazione con cariche molto elevate del nematode nel terreno.

Meno frequente, ma ugualmente diffuso sull'isola è *L. moesicus*, rinvenuto anch'esso nella rizosfera di piante arboree di interesse agrario. Gli aspetti fitopatologici relativi alla presenza di questa specie nel terreno non sono ben noti; non si esclude, però, che popolazioni elevate di *L. moesicus* possano essere causa o concausa di deperimenti.

*L. juvenilis* è risultato essere molto meno presente, essendo stato rinvenuto solo nelle provincie di Catania, Messina e Ragusa, soprattutto nella rizosfera di piante arboree, ma in popolazioni numericamente modeste.

TABELLA XIX - Caratteri biometrici di una popolazione siciliana di *X. vuittenezi*.

Habitat	Rizosfera di Olivo
Località	Trabia (Palermo)
n	10 ♀ ♀
L mm	3,2 (2,8-3,4)
a	61,5 (56,5-66,5)
b	6,8 (6,7-7)
c	96,5 (81,5-103,5)
c'	0,9 (0,8-1,0)
V	52 (50-54)
Odontostilo $\mu\text{m}$	129 (122,5-134)
Odontoforo $\mu\text{m}$	71 (69-72,5)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale $\mu\text{m}$	111 (101-116)
Lunghezza della coda $\mu\text{m}$	33,5 (31-36,5)
J $\mu\text{m}$	11 (9-12,5)
Diam. del corpo alla regione delle labbra $\mu\text{m}$	14 (13,5-14,5)
Diam. del corpo all'altezza dell'anello guida $\mu\text{m}$	37 (36-42,5)
Diam. del corpo alla base dell'esofago $\mu\text{m}$	46,5 (42,5-54)
Diam. del corpo all'altezza della vulva $\mu\text{m}$	52 (46-56,5)
Diam. del corpo all'altezza dell'ano $\mu\text{m}$	35,5 (33,5-38)
Diam. del corpo all'inizio della porzione ialina della coda $\mu\text{m}$	22,5 (18-25,5)

Del tutto occasionali sono, invece, i rinvenimenti di *L. fasciatus* e *L. aetnaeus*. Del primo, riconosciuto vettore in Grecia di un ceppo sierologicamente distinguibile del virus «latente italiano del carciofo» (Roca *et al.*, 1982), sono stati trovati due esemplari in una carciofaia in associazione a sintomi di AYRV a Palermo. Prove sperimentali di trasmissione, effettuate alcuni anni fa con individui greci di questa specie, non hanno, però, accertato alcuna attività vettrice per quanto riguarda l'AYRV (Kyriakopoulou *et al.*, 1985). *L. aetnaeus*, invece, sembra essere presente solo sulle pendici dell'Etna, dove è stato rinvenuto in un lecceto naturale.

Tra le specie di *Xiphinema*, la più comune e diffusa è *X. pachtaicum*, quasi ubiquitario come in altre regioni meridionali italiane. Esso è risultato presente in tutti i tipi di terreno, in *habitat* naturali e in ambienti coltivati.

La seconda specie del genere più diffusa in Sicilia è apparsa essere *X. index*. Esso è stato rinvenuto in tutte le provincie ed in tutte le zone viticole dell'isola, spesso in cariche molto elevate. Per i danni diretti che provoca alla vite e per il suo ruolo di vettore del GFV, è senza dubbio la specie più importante dal punto di vista fitopatologico.

Molto diffuso nell'isola è anche *X. italiae*, rinvenuto in tutte le provincie, tranne che in quella di Messina. Pre-

sente quasi sempre nella rizosfera di piante arboree, questa specie non è generalmente causa di gravi problemi fitosanitari. Tuttavia, la sua capacità vettrice del GFV (Cohn *et al.*, 1970) è ancora oggetto di discussione.

Meno importante, quantunque abbastanza frequente, sembra essere *X. melitense*, (precedentemente identificato come *X. turcicum*) una specie descritta su esemplari raccolti sull'isola di Malta e rinvenuta recentemente anche in Italia (Roca *et al.*, 1987a). La sua presenza nella rizosfera di piante arboree di grande interesse agrario fa pensare che forse abbia una certa importanza fitopatologica.

*X. macroacanthum*, identificato in precedenza come *X. ingens* (Lamberti *et al.*, 1989), è stato trovato solo in tre località nelle provincie di Palermo e Siracusa.

Rara è la presenza di *X. brevicolle*, che pur tuttavia non deve essere sottovalutata, in quanto questa specie è causa di deperimenti della vite e degli agrumi in Israele (Cohn e Orion, 1970); sporadica quella di *X. diversicaudatum* e *X. vuittenezi*, il primo vettore del virus della maculatura anulare latente della Fragola (SLRV) in Piemonte (Roca *et al.*, 1986c) ed il secondo causa di un deperimento del Cipresso in Puglia (Lamberti e Bottalico, 1970) e sospetto vettore del virus del mosaico giallo cromo della vite (GCMV) in Ungheria (Martelli e Sarospataki, 1969).

## Lavori citati

- AMICI A., 1965 - Research on the occurrence of *Xiphinema index* and other nematodes in some grapevine districts of Italy. Proc. Int. Conf. Virus and Vectors on Perennial Illost with special reference to *Vitis*. Davis, Calif., 6-10 Sett. 1965, Univ. of California, pp. 346-348.
- AMICI A., 1967 - Ricerche sulla presenza di *Xiphinema index* e altri nematodi in alcune zone viticole italiane. *Riv. Patol. veg., Serie IV*, 3: 85-88.
- COHN E. e ORION D., 1970 - The pathological effect of representative *Xiphinema* and *Longidorus* species on selected host plants. *Nematologica*, 16: 423-428.
- COHN E., TANNE E. e NITZANY F.E., 1970 - *Xiphinema italiae*, a new vector of grapevine fanleaf virus. *Phytopathology*, 60: 181-182.
- COTRONEO A., MORETTI F. e MANCINI G., 1980 - *Longidorus juvenilis* Dalmasso (Nematoda, Longidoridae) in Italia. *Nematol. medit.*, 8: 205-206.
- DALMASSO A., 1969 - Etude anatomique et taxonomique des genres *Xiphinema*, *Longidorus* et *Paralongidorus* (Nematoda, Dorylaimidae). *Mem. Mus. natn. Hist. nat., Paris, Séries A. Zoologie*, 61: 33-82.
- GOODEY J.B., PEACOCK F.C. e PITCHER R.S., 1960 - A redescription of *Xiphinema diversicaudatum* (Micoletzky, 1923 et 1927) Thorne, 1939 and observations on its larval stages. *Nematologica*, 5: 127-135.
- KYRIAKOPOULOU P.E., RANA G.L. e ROCA F., 1985 - Geographic distribution, natural host range, pollen an seed transmissibility of artichoke yellow ringspot virus. *Annls Inst. Phytopath. Benaki*, 14: 139-155.
- LAMBERTI F. e BLEVE-ZACHEO T., 1979 - Studies *Xiphinema americanum sensu lato* with descriptions of fifteen new species (Nematoda, Longidoridae). *Nematol. medit.*, 7: 51-106.
- LAMBERTI F., BLEVE-ZACHEO T. e ARIAS M., 1982 - The Longidoridae of the Maltese Islands with the description of *Longidorus magnus* sp. n. and *Xiphinema melitense* sp. n. *Nematol. medit.*, 10: 183-200.
- LAMBERTI F., BLEVE-ZACHEO T. e MARTELLI G.P., 1975 - Un caso di intersesso in *Xiphinema ingens* Luc et Dalmasso (Nematoda, Longidoridae). *Nematol. medit.*, 3: 181-183.
- LAMBERTI F. e BOTTALICO A., 1970 - Microorganisms found associated with a decline of *Cupressus arizonica* in seed bed. Atti II Simposio Inter. Helminthological Institute, Kosice, High Tatra Mountains, Cecoslovacchia, 13-16 ott. 1970, p. 5.
- LAMBERTI F., CHOLEVA B. e AGOSTINELLI A., 1983 - Longidoridae from Bulgaria (Nematoda, Dorylaimida) with description of three new species of *Longidorus* and two new species of *Xiphinema*. *Nematol. medit.*, 11: 49-72.
- LAMBERTI F. e D'ERRICO F.P., 1980 - Observations on the male of *Xiphinema italiae*. *Nematol. medit.*, 8: 99-101.
- LAMBERTI F. e MARTELLI G.P., 1971 - Notes on *Xiphinema mediterraneum* (Nematoda, Longidoridae). *Nematologica*, 17: 75-81.
- LAMBERTI F., ROCA F. e AGOSTINELLI A., 1985 - I Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) delle regioni italiane. I La Puglia. *Nematol. medit.*, 13: 21-60.
- LAMBERTI F., ROCA F. e AGOSTINELLI A., 1989 - *Xiphinema macroanthum* (Nematoda, Dorylaimida) a new species from southern Italy closely resembling *X. ingens* Luc et Dalmasso. *Nematol. medit.*, 17: 115-119.
- LORDELLO L.G.E. e DA COSTA C.P., 1961 - A new nematode parasite of coffee roots in Brazil. *Rev. Brazil. Biol.*, 21: 363-366.
- LUC M., LIMA M.B., WEISCHER B. e FLEGG J.J.M., 1964 - *Xiphinema vuittenezi* (Nematoda, Dorylaimoidea). *Nematologica*, 10: 151-163.
- MALI V.R. e HOOPER D.J., 1974 - Observations on *Longidorus euonymus* n. sp. and *Xiphinema vuittenezi* Luc et al., (Nematoda, Dorylaimida) associated with spindle trees infected with euonymus mosaic virus in Czechoslovakia. *Nematologica*, 19: 459-467.
- MARTELLI G.P. e LAMBERTI F., 1967 - Le specie di *Xiphinema* Cobb, 1913 trovate in Italia e commenti sulla presenza di *Xiphinema americanum* Cobb (Nematoda, Dorylaimoidea). *Phytopath. medit.*, 6: 65-85.
- MARTELLI G.P. e SAROSPATAKI G., 1969 - Nematodes of the family Longidoridae (Thorne, 1953) Meyl, 1960 found in Hungarian vineyards and virus transmission trials with *Xiphinema index* Thorne et Allen. *Phytopath. medit.*, 8: 1-7.
- PROTA U., LAMBERTI F., BLEVE T. e MARTELLI G.P., 1971 - I Longidoridae (Nematoda, Dorylaimoidea) dei vigneti sardi. *Redia*, 52: 601-618.
- RASKI D.J. e AMICI A., 1964 - Ricerche sulla diffusione di *Xiphinema index* Thorne et Allen e sulla presenza di altri nematodi fitoparassiti nei vigneti italiani. *Riv. Patol. veg., Serie III*. 4: 40-78.
- ROCA F., 1980 - I nematodi di importanza economica in viticoltura. Atti Giornate Nematologiche, S.I.N., Ascoli Piceno, 23-24 ott. 1980, pp. 21-31.
- ROCA F. e LAMBERTI F., 1978 - Longidoridae of Italian vineyards. I. The genus *Xiphinema*. Proc. VI Conf. on Virus and Virus Diseases of the Grapevine, Cordova, Spagna, 13-21 sett. 1976, pp. 251-253.
- ROCA F. e LAMBERTI F., 1981 - *Longidorus fasciatus* sp. n. from Greece and Italy. *Nematol. medit.*, 9: 175-179.
- ROCA F. e LAMBERTI F., 1985 - Atlas of Plant Parasitic Nematodes of Italy. (T.J.W. Alpey ed.) E.P.P.N.S., E.S.F., Scottish Crop Research Institute, Invergowrie, Dundee, U.K., pp. 44.
- ROCA F., LAMBERTI F. e AGOSTINELLI A., 1985 - I Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) delle regioni italiane. II. La Basilicata. *Nematol. medit.*, 13: 161-175.
- ROCA F., LAMBERTI F. e AGOSTINELLI A., 1986a - I Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) delle regioni italiane. III. L'Abruzzo e il Molise. *Nematol. medit.*, 14: 83-99.
- ROCA F., LAMBERTI F. e AGOSTINELLI A., 1986b - I Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) delle regioni italiane. IV. Le Marche. *Nematol. medit.*, 14: 263-273.
- ROCA F., LAMBERTI F. e AGOSTINELLI A., 1987a - I Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) delle regioni italiane. V. Il Lazio. *Nematol. medit.*, 15: 71-101.
- ROCA F., LAMBERTI F. e AGOSTINELLI A., 1987b - I Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) delle regioni italiane. VI. La Liguria. *Nematol. medit.*, 15: 269-285.
- ROCA F., LAMBERTI F. e AGOSTINELLI A., 1988a - I Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) delle regioni italiane. VII. Il Piemonte e la Valle D'Aosta. *Nematol. medit.*, 16: 35-51.
- ROCA F., LAMBERTI F. e AGOSTINELLI A., 1988b - I Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) delle regioni italiane. VIII. L'Emilia-Romagna. *Nematol. medit.*, 16: 179-188.
- ROCA F., LAMBERTI F., AGOSTINELLI A. e VINCIGUERRA M.T., 1986 - *Longidorus aetnaeus*, a new *Longidoridae* species from Italy. *Nematol. medit.*, 14: 1-5.
- ROCA F., SAVINO V., MANCINI G., LAMBERTI F., MORETTI F. e COTRONEO A., 1986c - Ulteriori indagini sulla malattia della «rosetta a foglie saliciformi» del pesco in Piemonte. *Nematol. medit.*, 14: 41-53.
- ROCA F., RANA G.L. e KYRIAKOPOULOU P.E., 1982 - *Longidorus fasciatus* Roca et Lamberti vector of a serologically distinct strain of artichoke Italian latent virus in Greece. *Nematol. medit.*, 10: 65-69.
- SIDDIQI M.R. e LAMBERTI F., 1977 - *Xiphinema mediterraneum* Martelli et Lamberti, a junior synonym of *Xiphinema pachtaicum* (Tulaganov) Kiryanova. *Nematol. medit.*, 5: 133-135.