

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

I LONGIDORIDAE (NEMATODA, DORYLAIMIDA)
DELLE REGIONI ITALIANE
V. IL LAZIO¹

by

F. ROCA, F. LAMBERTI e A. AGOSTINELLI²

Le indagini sulla distribuzione geografica dei nematodi Longidoridae presenti nelle regioni italiane proseguono con questa nota relativa al Lazio.

Le notizie sulla presenza di Longidoridae in questa regione si riferiscono principalmente a specie del genere *Xiphinema*, rinvenute in vigneti, con particolare riguardo a *X. index*, vettore del virus del «complesso dell'arricciamento infettivo della vite» (Raski e Amici, 1964; Amici, 1965; Amici, 1967; Roca e Lamberti, 1978; Roca, 1980; Nicita, 1981). Altre specie segnalate nell'ambito di questo genere sono: *X. italiae*, *X. diversicaudatum*, *X. pachtaicum* e *X. vuittenezi* (Martelli e Lamberti, 1967; Roca e Lamberti, 1978). Sull'identità di *X. americanum* Cobb, anch'esso segnalato nel Lazio (Raski e Amici, 1964; Amici, 1965; Amici, 1967), è stato già ampiamente discusso in precedenti note (Martelli e Lamberti, 1967; Lamberti *et al.*, 1985); esso deve essere considerato *X. pachtaicum*.

Per il genere *Longidorus*, fatta eccezione per *L. major*, descritto solo recentemente (Roca e D'Errico, 1987), ma identificato prima come *L. macrosoma* Hooper (Roca, 1980) e successivamente come *L. magnus* Lamberti, Bleve-Zacheo *et* Arias, 1982 (Roca e Lamberti, 1985), non vi sono altre citazioni nel Lazio.

Per compiere questa indagine sono stati raccolti, in vari ambienti agrari e naturali del Lazio, circa 500 campioni di terra, prelevati e preparati per lo studio microscopico secondo il procedimento indicato da Lamberti *et al.* (1985).

¹ *The Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) of the Italian Regions. V. Latium.*

² Gli autori ringraziano il Sig. V. Radicci per l'assistenza nella preparazione delle figure.

Risultati

Sono state rinvenute sei specie di *Longidorus*: *L. aetnaeus*, *L. euonymus*, *L. intermedius*, *L. juvenilis*, *L. major* e *L. moesicus* e nove specie di *Xiphinema*: *X. brevicolle*, *X. diversicaudatum*, *X. index*, *X. ingens*, *X. italiae*, *X. melitense*, *X. pachtaicum*, *X. porosum* e *X. viittenezi*.

La distribuzione geografica delle specie è indicata nelle figure 1 e 3.

LONGIDORUS AETNAEUS Roca, Lamberti, Agostinelli et Vinciguerra, 1986
(Fig. 2, A e B)

I caratteri biometrici di due femmine rinvenute nella rizosfera di Ginepro (*Juniperus* sp.) nel Parco Nazionale del Circeo, in provincia di Latina, sono riportati nella Tabella I.

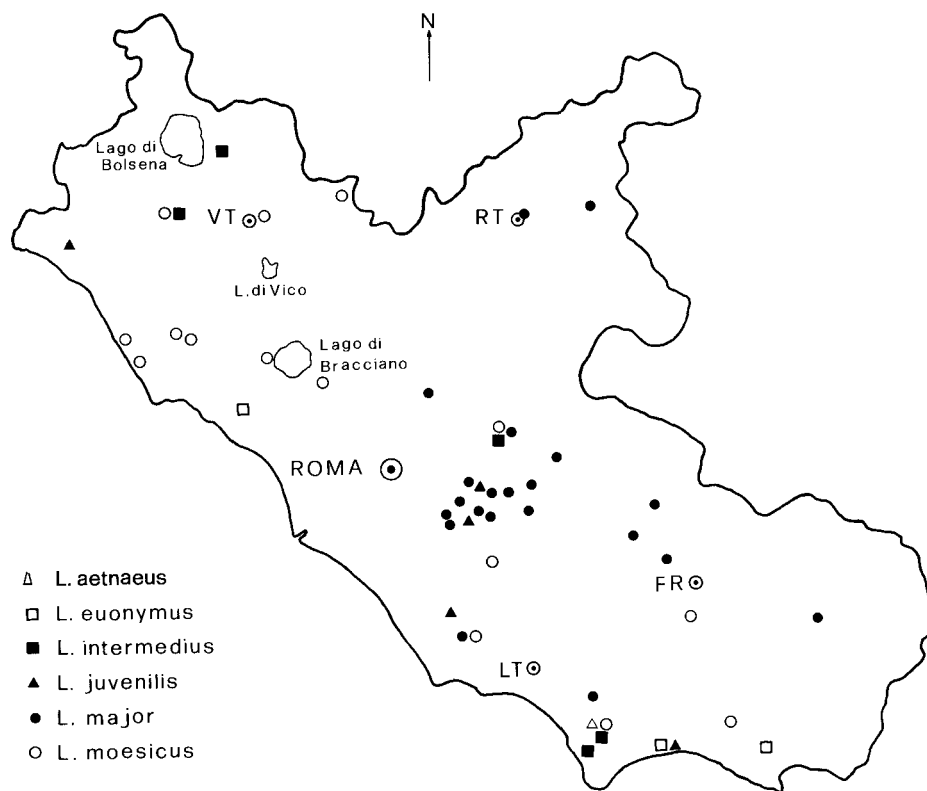


Fig. 1 - Distribuzione geografica di specie di *Longidorus* nel Lazio.

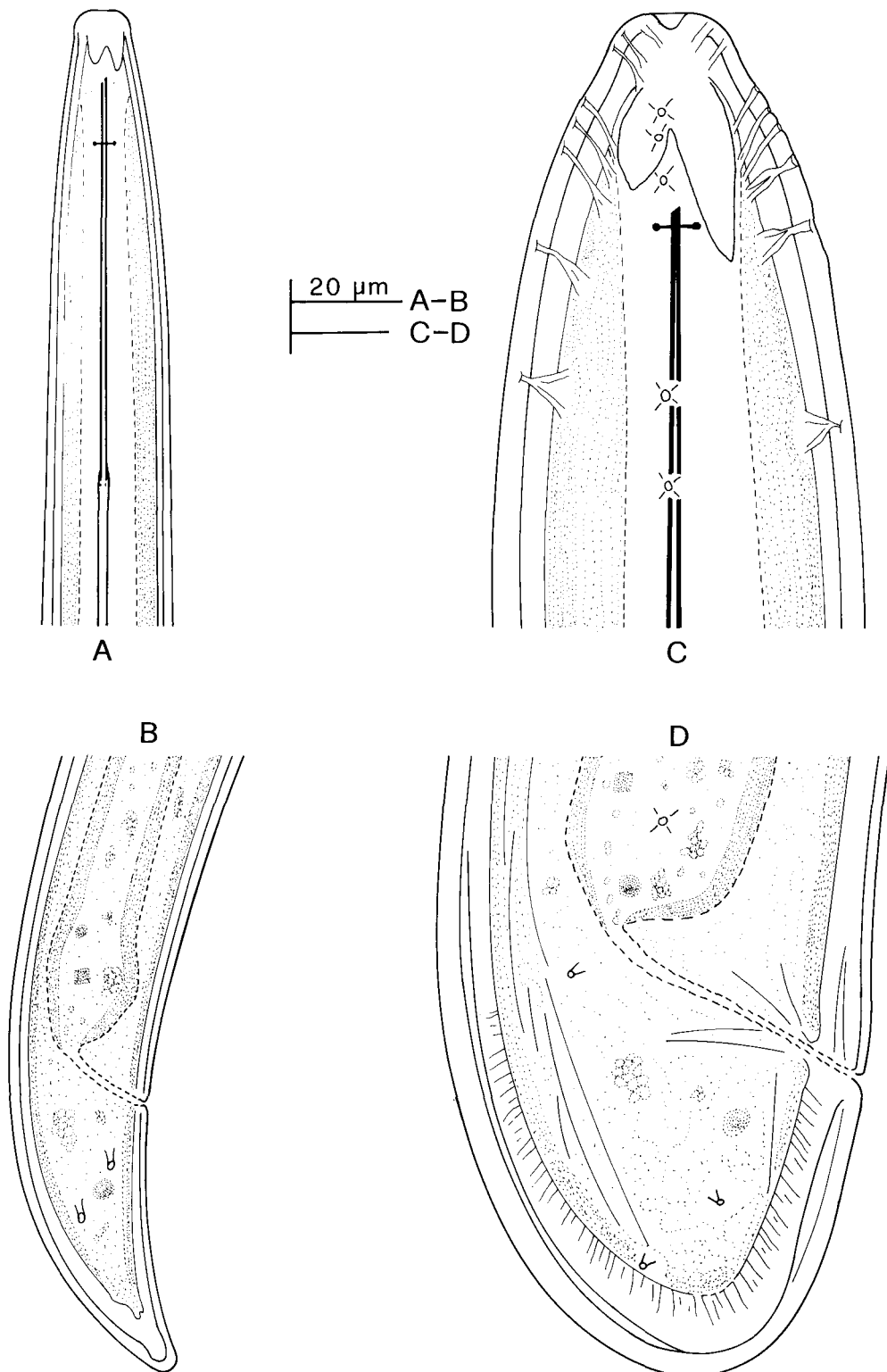


Fig. 2 - Regione anteriore (A) e posteriore (B) della femmina di *Longidorus aetnaeus*; regione anteriore (C) e posteriore (D) della femmina di *L. major*.

Tab. I - *Caratteri biometrici di una popolazione laziale di Longidorus aetnaeus*

	H a b i t a t	Rizosfera di Ginepro
	L o c a l i t à	Parco Naz. del Circeo (Latina)
n		2 ♀ ♀
L mm		2,8 - 3
a		74 - 82
b		10,9 - 10,2
c		67 - 61
c'		1,8 - 2,1
V		50 - 48
Odontostilo μm		76 - 78
Odontoforo μm		41 - 51
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale μm		24 - 25
Lunghezza della coda μm		42 - 49
J (porzione ialina della coda) μm		11 - 12
Diametro del corpo alla regione delle labbra μm		9 - 9,5
Diametro del corpo all'altezza dell'anello guida μm		17 - 17
Diametro del corpo alla base dell'esofago μm		33 - 30,5
Diametro del corpo all'altezza della vulva μm		38 - 35
Diametro del corpo all'altezza dell'ano μm		23 - 22
Diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda μm		10,5 - 10

Le femmine morte hanno *habitus* a forma di C più o meno aperta. Il corpo è esile, quasi cilindrico, assottigliantesi gradualmente verso le estremità. Lateralmente, nei cordoni ipodermici, sono visibili strutture ghiancolari. La cuticola, finemente striata in senso trasversale, è spessa 2,5-3 μm lungo tutto il corpo, eccetto all'estremità anteriore, dove misura 3-3,5 μm alla base della regione labiale e nella regione anale, dove misura 4-4,6 μm . La regione labiale, alta 4 μm , è continua con il resto del corpo, arrotondata lateralmente ed appiattita frontalmente. Le tasche anfidiali sono costituite da due lobi più o meno asimmetrici, separati da un seno di lunghezza variabile. L'odontostilo esile, l'odontoforo robusto e l'anello guida sono tipici del genere. L'esofago è dorilaimoide, con bulbo basale occupante circa 1/4 della lunghezza totale. Il bulbo basale dell'esofago è lungo 70-75 μm e largo 14-15 μm . La valvola esofago-intestinale ha dimen-

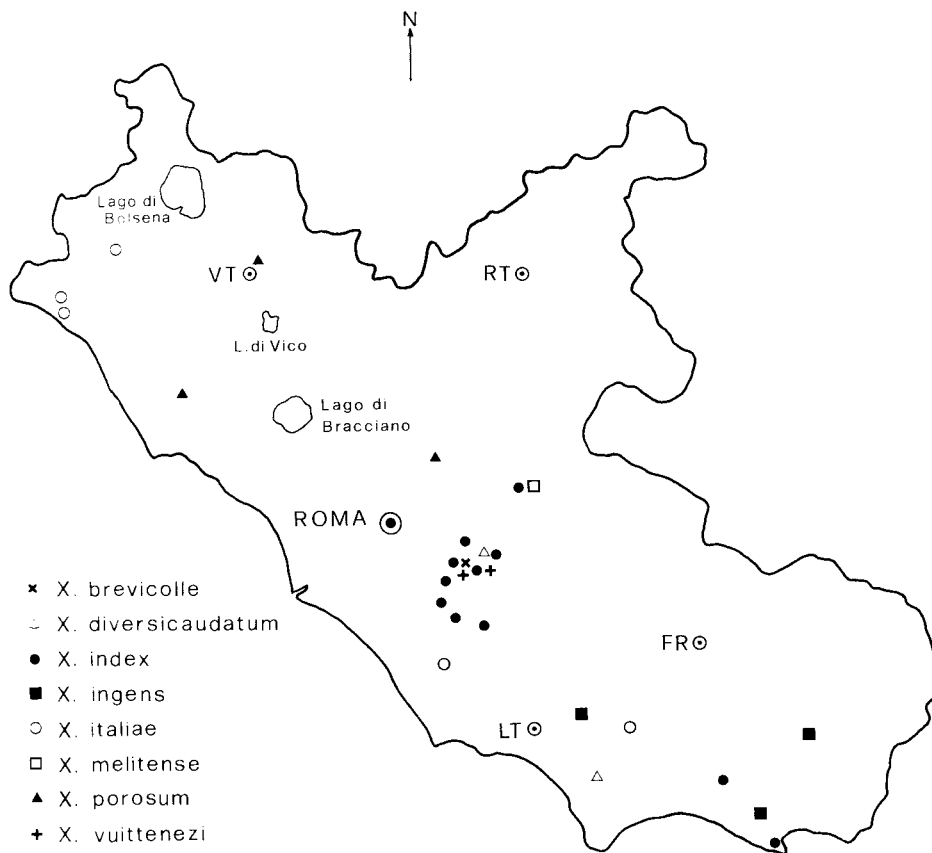


Fig. 3 - Distribuzione geografica di specie di *Xiphinema* nel Lazio.

sioni cospicue ed è a forma rotondeggiante. La vulva, situata a circa la metà del corpo, è costituita da una stretta apertura trasversale. La vagine è profonda fino a circa 2/3 del corrispondente diametro del corpo. Le gonadi sono anfidelfiche, con ovari ripiegati ed uteri lunghi 77-80 μm , separati dall'ovidutto da uno sfintere poco sviluppato. La regione prerettale dell'intestino è lunga 180 μm ed il retto è pari al diametro corporeo all'altezza dell'ano. La coda è conoide, di lunghezza variabile, dorsalmente convessa, terminante a punta e recante due pori caudali su ciascun lato.

Il maschio di questa specie è ancora sconosciuto.

I caratteri morfometrici della popolazione laziale di *L. aetnaeus* non differiscono sostanzialmente da quelli riportati nella descrizione originale per gli esemplari raccolti sulle pendici dell'Etna (Roca *et al.*, 1986c). Qual-

che lieve differenza nei valori biometrici non è statisticamente importante per il numero esiguo di esemplari rinvenuti nel Parco Nazionale del Circeo e per la già citata variabilità nella lunghezza della coda di questa specie (Roca *et al.*, 1986c).

Il Parco Nazionale del Circeo è l'unica località del Lazio in cui questa specie è stata rinvenuta (Fig. 1).

LONGIDORUS EUONYMUS Mali *et* Hooper, 1974

I caratteri biometrici di una popolazione rinvenuta nella rizosfera di Erba medica (*Medicago sativa* L.) a Cerveteri, in provincia di Roma, sono riportati nella Tabella II.

Tab. II - *Caratteri biometrici di una popolazione laziale di Longidorus euonymus*

H a b i t a t		Rizosfera di Erba medica
L o c a l i t à		Cerveteri (Roma)
n		6 ♀♀
L mm		7,4 (7,1 - 7,8)
a		163 (142 - 186)
b		16,7 (16 - 17,5)
c		153 (145 - 179)
c'		1,5 (1,1 - 1,7)
V		47 (45 - 49)
Odontostilo μm		86 (81 - 89)
Odontoforo μm		57 (52 - 60)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale μm		27 (25 - 29)
Lunghezza della coda μm		49 (47 - 51)
J μm		9 (8 - 9)
Diametro del corpo alla regione delle labbra μm		13 (12 - 13)
Diametro del corpo all'altezza dell'anello guida μm		18 (16 - 19)
Diametro del corpo alla base dell'esofago μm		38 (33 - 41)
Diametro del corpo all'altezza della vulva μm		46 (42 - 52)
Diametro del corpo all'altezza dell'ano μm		34 (31 - 38)
Diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda μm		20 (18 - 22)

I caratteri morfometrici delle popolazioni rinvenute nel Lazio non differiscono da quelli rilevabili nella descrizione originale (Mali e Hooper, 1974) e da quelli osservati per le popolazioni pugliesi (Lamberti *et al.* 1985).

Qualche lieve differenza, peraltro contenuta nei limiti di variabilità della specie, è stata rilevata nei valori delle lunghezze dell'odontostilo e della coda leggermente maggiori negli esemplari lucani di Stigliano (Roca *et al.*, 1985).

Il maschio di questa specie è ancora sconosciuto.

Longidorus euonymus è stato rinvenuto anche in due località in provincia di Latina (Itri e Terracina); in ambo i casi nella rizosfera di Pioppo (Fig. 1; Tabella III).

LONGIDORUS INTERMEDIUS Kozłowska *et* Seinhorts, 1979

I caratteri biometrici di una popolazione di questa specie, rinvenuta nella rizosfera di piante di Rovo, Leccio e Ginepro nel Parco Nazionale del Circeo, in provincia di Latina, sono riportati nella Tabella IV.

I caratteri morfometrici delle popolazioni rinvenute nel Lazio non differiscono da quelli rilevabili nella descrizione originale (Kozłowska e Seinhorst, 1979) e da quelli osservati per le popolazioni abruzzesi e molisane (Roca *et al.*, 1986a). Qualche lieve differenza nella lunghezza della coda è stata rilevata rispetto agli esemplari lucani di S. Arcangelo, in provincia di Potenza, aventi una coda più corta (Roca *et al.*, 1985).

Il maschio di *L. intermedius* è ancora sconosciuto.

Questa specie, caratteristica di ambienti naturali, in associazione spesso con essenze arboree, è stata rinvenuta anche a Sabaudia in provincia di Latina, nella rizosfera di Vite, a Tivoli in provincia di Roma, in *habitat* naturale, ed a Montefiascone e Tuscania entrambe in provincia di Viterbo, nella rizosfera di Quercia, Rovo e *Quercus suber* L. (Fig. 1; Tabella V).

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

Provincia	Località	Pianta
Roma	Cerveteri	Erba medica
Latina	Itri	Pioppo
	Terracina	Pioppo

Tab. IV - *Caratteri biometrici di una popolazione laziale di L. intermedius*

H a b i t a t	Rizosfera di Rovo, Quercia, Ginepro
L o c a l i t à	Parco Nazionale del Circeo (Latina)
n	9 ♀ ♀
L mm	4,2 (3,8 - 4,5)
a	82 (72 - 95)
b	11,5 (7,4 - 13,8)
c	118 (110 - 128)
c'	1,1 (1,0 - 1,2)
V	49 (45 - 51)
Odontostilo μm	111 (105 - 116)
Odontoforo μm	50 (48 - 55)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale μm	31 (29 - 32)
Lunghezza della coda μm	35 (31 - 38)
J μm	12 (10 - 13)
Diametro del corpo alla regione delle labbra μm	11 (10 - 12)
Diametro del corpo all'altezza dell'anello guida μm	21 (20 - 23)
Diametro del corpo alla base dell'esofago μm	43 (39 - 48)
Diametro del corpo all'altezza della vulva μm	51 (45 - 55)
Diametro del corpo all'altezza dell'ano μm	33 (30 - 36)
Diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda μm	22 (19 - 24)

Tab. V - *Località laziali e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di L. intermedius*

Provincia	Località	Pianta
Roma	Tivoli	Pascolo
Latina	Parco Naz.le del Circeo	Bosco
	Sabaudia	Vite
Viterbo	Montefiascone	<i>Quercus</i> sp., Rovo
	Tuscania	<i>Quercus suber</i> L.

LONGIDORUS JUVENILIS Dalmasso, 1969

I caratteri biometrici di una popolazione di questa specie, rinvenuta nella rizosfera di Pioppo a Terracina, in provincia di Latina, sono riportati nella Tabella VI.

Le popolazioni laziali di *L. juvenilis* non differiscono sostanzialmente per i caratteri morfometrici da quelle francesi della descrizione originale (Dalmasso, 1969) e da una popolazione piemontese (Cotroneo *et al.*, 1980). Rispetto agli esemplari rinvenuti in Abruzzo e Molise (Roca *et al.*, 1986a) invece, essi hanno la coda più corta.

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

Longidorus juvenilis è stato rinvenuto anche nella rizosfera di Vite ad Aprilia, Colonna e Montalto di Castro, rispettivamente nelle province di Latina, Roma e Viterbo, e nella rizosfera di Castagno e Nocciolo a Rocca di Papa, in provincia di Roma (Fig. 1, Tabella VII).

Tab. VI - Caratteri biometrici di una popolazione laziale di *L. juvenilis*

H a b i t a t	Rizosfera di Pioppo
L o c a l i t à	Terracina (Latina)
n	10 ♀ ♀
L mm	3,8 (3,2 - 4,4)
a	104 (82 - 116)
b	13,3 (10,9 - 15,6)
c	70 (63 - 79)
c'	2,4 (2,3 - 2,6)
V	47 (44 - 50)
Odontostilo μm	68 (66 - 71)
Odontoforo μm	47 (42 - 52)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale μm	25 (23,5 - 27)
Lunghezza della coda μm	53 (47 - 56)
J μm	15 (13 - 18)
Diametro del corpo alla regione delle labbra μm	11 (10 - 11)
Diametro del corpo all'altezza dell'anello guida μm	17 (16,5 - 19)
Diametro del corpo alla base dell'esofago μm	32 (29 - 39)
Diametro del corpo all'altezza della vulva μm	36 (32 - 43)
Diametro del corpo all'altezza dell'ano μm	22 (20 - 24)
Diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda μm	11 (10 - 11)

Tab. VII - Località laziali e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di *L. juvenilis*

Provincia	Località	Pianta
Roma	Colonna	Vite
	Rocca di Papa	Castagno e Nocciolo
Latina	Aprilia	Vite
	Terracina	Pioppo
Viterbo	Montalto di Castro	Vite

LONGIDORUS MAJOR Roca et D'Errico, 1987
(Fig. 2, C e D)

I caratteri biometrici di due popolazioni rinvenute nella rizosfera di Vite a Colonna e a Finocchio, in provincia di Roma, sono esposti nella Tabella VIII.

Le femmine morte hanno *habitus* ricurvo a spirale singola o a forma di C chiusa. Il corpo è cilindrico, lungo e robusto, assottigliantesi gradualmente verso l'estremità anteriore. La cuticola è marcata da finissime striature trasversali che si incrociano come un tessuto; essa è spessa 8 μm lungo tutto il corpo, eccetto all'estremità anteriore dove misura 11-11,5 μm alla base della regione labiale e all'estremità posteriore dove misura 12,5 μm ventralmente e 12 μm dorsalmente immediatamente dopo l'ano. Il corpo è provvisto di una serie di pori per tutta la sua lunghezza. Quattro pori dorso-ventrali e tre laterali sono presenti in posizione anteriore all'anello guida. La regione labiale è alta 9-10 μm , subacuta, arrotondata ai bordi e debolmente appiattita frontalmente, più stretta e distinta dal resto del corpo da una leggera costrizione. Le tasche anfidiali sono profondamente bilobate con il lobo ventrale più esteso del dorsale fino a superare talvolta l'anello guida. L'odontostilo robusto, l'anello guida ampio, l'odontoforo esile e la guaina guida sono tipici del genere. Il bulbo basale dell'esofago dorilaimoide occupa circa un terzo della lunghezza totale dell'esofago; esso è lungo intorno a 200 μm e largo circa 40 μm . La valvola esofago-intestinale è ampia ed a forma di cuore. La vulva, situata a circa la metà del corpo, è costituita da una stretta apertura trasversale. La vagina è profonda fino a circa la metà del corrispondente diametro del corpo. Le gonadi sono anfidelfiche, con ovari ripiegati ed uteri lunghi 450 μm circa, separati dall'ovidutto da un robusto sfintere. La re-

Tab. VIII - *Caratteri biometrici di due popolazioni laziali di L. major*

	H a b i t a t	
	Località	Rizosfera di Vite
	Colonna (Roma)	Finocchio (Roma)
n	10 ♀♀	7 ♀♀
L mm	10,5 (8,5 - 12)	10,9 (9,8 - 13,1)
a	89 (80 - 94)	97 (86-106)
b	15,7 (12,8 - 18,5)	17,7 (14,6 - 26,7)
c	206 (167 - 281)	202 (176 - 258)
c'	0,6 (0,5 - 0,7)	0,65 (0,56 - 0,7)
V	52 (49 - 54)	52 (51 - 54)
Odontostilo μm	133 (125 - 137)	131 (125 - 137)
Odontoforo μm	63 (54 - 67)	66 (63 - 71)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale μm	43 (40 - 47)	40 (38 - 41)
Lunghezza della coda μm	51 (43 - 57)	54 (45 - 61)
J μm	16 (13 - 21)	19 (16 - 23)
Diametro del corpo alla regione delle labbra μm	25 (22 - 27)	26 (24 - 28)
Diametro del corpo all'altezza dell'anello guida μm	54 (48 - 64)	48 (46 - 49)
Diametro corpo alla base dell'esofago μm	93 (83 - 99)	89 (82 - 97)
Diametro del corpo all'altezza della vulva μm	117 (98 - 133)	112 (101 - 131)
Diametro del corpo all'altezza dell'ano μm	81 (73 - 87)	84 (79 - 88)
Diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda μm	53 (41 - 63)	60 (54 - 67)

gione prerettale dell'intestino è lunga circa 600 μm ed il retto è pari al diametro corporeo all'altezza dell'ano. La coda è corta, arrotondata, quasi emisferica e porta 3 pori caudali su ciascun lato.

Il maschio di questa specie è ancora sconosciuto.

Le larve sono morfologicamente simili alle femmine adulte; il primo stadio larvale si differenzia dagli altri per la coda provvista di un mucrone lungo 12-14 μm .

I caratteri morfometrici delle altre popolazioni di *L. major* rinvenute nel Lazio non differiscono da quelli riportati nella descrizione originale (Roca e D'Errico, 1987).

Longidorus major è molto diffuso in questa regione dove è stato rinvenuto soprattutto nella rizosfera di Vite, ed in tutte le province, eccetto Viterbo (Fig. 1; Tabella IX). La sua somiglianza con *L. macrosoma* Hooper, 1961 e *L. magnus* ha suscitato qualche perplessità nel passato (Roca, 1980; Roca e Lamberti, 1985) per l'identificazione. Più agevole è la diagnosi differenziale nei confronti di *L. macrosoma*, dal quale si differenzia sostanzialmente per la forma delle tasche anfidiali (non lobate in *L. macrosoma*), e per l'assenza dei maschi (comuni in *L. macrosoma*). Le differenze più salienti nei confronti di *L. magnus* sono la particolare forma della regione labiale (continua con il resto del corpo in *L. magnus*) e la presenza del caratteristico mucrone nelle larve di prima età (assente in *L. magnus*). *L. major* sembra essere più comune nei terreni profondi, di medio impasto con buona struttura; è rinvenibile in associazione con piante arboree come Vite, Pioppo e Drupacee in genere, ma anche con piante erbacee quali Erba medica, Trifoglio e Lenticchia ed in *habitat* naturali.

Tab. IX - Località laziali e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di *L. major*

Provincia	Località	Pianta
Roma	Colonna	Vite
	Finocchio	Vite
	Grottaferrata	Vite
	Frascati	Vite
	Labico	Vite
	Marino	Vite
	Monteporzio Catone	Vite
	Monterotondo	Susino
	Palestrina	Vite
	Percile	Erba medica
	Rocca Priora	Erba medica
	Tivoli	Pascolo
	Zagarolo	Pascolo
Frosinone	Anagni	Pascolo
	Ferentino	Vite
	Fiuggi	Pascolo
	Roccasecca	Erba medica e Trifoglio
Latina	Campoverde	Vite
	Pontinia	Vite
Rieti	Antrodoco	Pioppo
	Rieti	Lenticchia

LONGIDORUS MOESICUS Lamberti, Choleva et Agostinelli, 1983

I caratteri biometrici di una popolazione rinvenuta nella rizosfera di un pascolo naturale a Tivoli, in provincia di Roma, sono riportati nella Tabella X.

I caratteri morfometrici delle popolazioni laziali di *L. moesicus* non differiscono sostanzialmente da quelli rilevati per le popolazioni pugliesi (Lamberti *et al.*, 1985). Una lieve differenza è stata notata nella lunghezza della coda leggermente più lunga sugli esemplari del Lazio rispetto a quelli del limitrofo Abruzzo (Roca *et al.*, 1986a) e della Basilicata (Roca *et al.*, 1985). Notevole è, invece, la differenza nella lunghezza della coda fra le popolazioni italiane di *L. moesicus* e la popolazione tipo bulgara in seno alla quale tale regione misura 40-49 μm (Lamberti *et al.*, 1983).

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

Tab. X - Caratteri biometrici di una popolazione laziale di *L. moesicus*

	H a b i t a t	Rizosfera di Pascolo naturale
	L o c a l i t à	Tivoli (Roma)
n		5 ♀♀
L mm		6,8 (6,5 - 7,1)
a		123 (118 - 133)
b		15,7 (14,1 - 17,9)
c		190 (183 - 199)
c'		0,9 (0,86 - 0,97)
V		49 (48 - 50)
Odontostilo μm		119 (112 - 123)
Odontoforo μm		59 (56 - 62)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale μm		34 (33 - 35)
Lunghezza della coda μm		36 (34 - 38)
J μm		9,5 (7 - 11)
Diametro del corpo alla regione delle labbra μm		13 (12 - 13)
Diametro del corpo all'altezza dell'anello guida μm		26 (25 - 28)
Diametro del corpo alla base dell'esofago μm		47 (44 - 49)
Diametro del corpo all'altezza della vulva μm		56 (54 - 58)
Diametro del corpo all'altezza dell'ano μm		39 (38 - 40)
Diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda μm		24 (21 - 26)

Longidorus moesicus è abbastanza comune nel Lazio. Esso è stato rinvenuto più frequentemente nella rizosfera di piante arboree come Vite, Pero, Quercia, *Prunus* sp., ma è presente anche nella rizosfera di Frumento, Erba medica e piante spontanee con livelli di popolazione, in questo caso, più contenuti (Fig. 1; Tabella XI).

Tab. XI - Località laziali e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di *L. moesicus*

Provincia	Località	Pianta
Roma	Allumiere	<i>Quercus</i> sp.
	Aurelia	Pero
	Bracciano	Vite
	Civitavecchia	Asfodelo
	Cesano	Frumento
	Tivoli	Pascolo
	Tolfa	Pascolo
	Velletri	Vite
Frosinone	Ceccano	Erba medica
Latina	Campoverde	Vite
	Fondi	<i>Quercus suber</i> L.
	Fondi	<i>Prunus</i> sp.
	Parco Nazionale del Circeo	Rovo e Quercia
Viterbo	Orte	Vite
	Tuscania	<i>Quercus suber</i> L.
	Viterbo	Pascolo

Chiave all'identificazione delle specie di *Longidorus* rinvenute nel Lazio.

1. Regione labiale distinta dal resto del corpo da una costrizione 2
 Regione labiale continua con il resto del corpo 5
2. Lunghezza del corpo inferiore a 5 mm 3
 Lunghezza del corpo superiore a 5 mm 4
3. Valore di «a» superiore a 100, odontostilo
 inferiore a 70 μ m di lunghezza *L. juvenilis*
 Valore di «a» inferiore a 100, odontostilo
 superiore a 70 μ m di lunghezza *L. aetnaeus*

4. Corpo sottile, valore di «a» intorno a 150,
odontostilo inferiore a 90 μm di lunghezza *L. euonymus*
Corpo robusto, valore di «a» intorno a 90,
odontostilo superiore a 110 μm *L. major*
5. Lunghezza del corpo inferiore a 5 mm, valore
di «a» intorno ad 80 *L. intermedius*
Lunghezza del corpo superiore a 5 mm, valore
di «a» intorno a 130 *L. moesicus*

XIPHINEMA BREVICOLLE Lordello *et* Da Costa, 1961

I caratteri biometrici di una popolazione di *X. brevicolle* rinvenuta a Rocca di Papa, Roma, nella rizosfera di Castagno, sono esposti nella Tabella XII.

Le popolazioni laziali di questa specie non differiscono, per i caratteri morfometrici, dalle popolazioni pugliesi (Lamberti *et al.*, 1985), da altre popolazioni rinvenute in Italia (Martelli e Lamberti, 1967) e dalla descrizione originale (Lordello e Da Costa, 1961).

Tab. XII - Caratteri biometrici di una popolazione laziale di *Xiphinema brevicolle*

	H a b i t a t	Rizosfera di Castagno
	L o c a l i t à	Frascati (Roma)
n		7 ♀ ♀
L mm		2,2 (2,1 - 2,3)
a		44 (39 - 47)
b		6,6 (5,3 - 7,4)
c		87 (78 - 106)
c'		0,8 (0,7 - 0,9)
V		50,5 (49 - 52)
Odontostilo μm		96 (91 - 97)
Odontoforo μm		58 (55 - 63)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale μm		73 (70 - 75)
Lunghezza della coda μm		25 (23 - 28)
J μm		11,5 (9 - 13)
Diametro del corpo alla regione delle labbra μm		13,5 (13 - 14)
Diametro del corpo all'altezza dell'anello guida μm		32 (30 - 34)
Diametro del corpo alla base dell'esofago μm		43 (39 - 48)
Diametro del corpo all'altezza della vulva μm		50 (47 - 55)
Diametro del corpo all'altezza dell'ano μm		30 (27 - 32)
Diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda μm		21 (19 - 22)

Il maschio di *X. brevicolle* è molto raro e non è mai stato rinvenuto in Italia.

Questa specie è stata rinvenuta solo una volta nel Lazio, in un bosco di Castagno, in *habitat* naturale (Fig. 3).

XIPHINEMA DIVERSICAUDATUM (Micoletzky, 1927) Thorne, 1939

I caratteri biometrici di una popolazione di *X. diversicaudatum* rinvenuta nella rizosfera di Vite a Colonna, in provincia di Roma, sono riportati nella Tabella XIII.

Le popolazioni laziali di *X. diversicaudatum* non differiscono sostanzialmente, per i caratteri morfometrici, da altre popolazioni rinvenute in Italia (Martelli e Lamberti, 1967). Di dimensioni corporee inferiori alle popolazioni britanniche (Goodey *et al.*, 1960), la popolazione di Colonna sembra essere più vicina per la lunghezza del corpo e la posizione della vulva ad una popolazione sarda di Arborea (Sassari), dalla quale peraltro differisce per la maggiore lunghezza dell'odontostilo (Prota *et al.*, 1971). Rispetto alla popolazione lucana di Laurenzana (Potenza), della quale tuttavia l'identità non è certa, questa popolazione di *X. diversicaudatum* differisce, oltre che per la lunghezza del corpo (inferiore), anche per la posizione della vulva (anteriore) (Roca *et al.*, 1985).

Una caratteristica peculiare degli esemplari di Colonna è la distanza dell'anello guida dell'apertura orale che è la minore osservata di tutte le popolazioni italiane e straniere di *X. diversicaudatum*.

Questa specie è stata rinvenuta anche in provincia di Latina, nel Parco Nazionale del Circeo, in *habitat* naturale (Fig. 3; Tabella XIV).

XIPHINEMA INDEX Thorne *et* Allen, 1950

I caratteri biometrici di una popolazione rinvenuta nella rizosfera di Vite a Fondi, in provincia di Latina, sono riportati nella Tabella XV.

Le popolazioni laziali di *X. index* non differiscono, per i caratteri morfometrici, da altre popolazioni rinvenute in Italia (Martelli e Lamberti, 1967). Le differenze notate nella lunghezza della coda e dell'odontostilo e nella distanza dell'anello guida dall'apertura orale fra la popolazione di Fondi e quella pugliese (Lamberti *et al.*, 1985) non sono rilevanti, ma contenute nell'ambito della variabilità di popolazioni della stessa specie.

Il maschio in seno a questa specie è raro.

Tab. XIII - *Caratteri biometrici di una popolazione laziale di X. diversicaudatum*

	H a b i t a t	
	L o c a l i t à	Rizosfera di Vite
	Colonna (Roma)	
n	8 ♀♀	5 ♂♂
L mm	4 (3,8 - 4,4)	4,1 (3,8 - 4,5)
a	69 (67 - 73)	79 (74 - 85)
b	9,8 (8,8 - 10,4)	10 (9,3 - 11,3)
c	92 (79 - 111)	87 (79 - 95)
c'	1 (0,8 - 1,1)	1,1 (1 - 1,2)
V	42 (39 - 46)	
Odontostilo μm	136 (126 - 143)	138 (134 - 143)
Odontoforo μm	76 (72 - 79)	76 (69 - 80)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale μm	98 (76 - 119)	98 (85 - 119)
Lunghezza della coda μm	43 (39 - 48)	47 (42 - 54)
J μm	17 (14 - 18)	18 (15 - 21)
Diametro del corpo alla regione delle labbra μm	14 (13 - 14)	14 (12 - 15)
Diametro del corpo all'altezza dell'anello guida μm	37 (36 - 38)	37 (35 - 40)
Diametro del corpo alla base dell'esofago μm	47 (45 - 51)	46 (43 - 49)
Diametro del corpo all'altezza della vulva μm	58 (55 - 60)	
Diametro massimo del corpo μm		52 (46 - 59)
Diametro del corpo all'altezza dell'ano μm	44 (40 - 47)	43 (41 - 45)
Diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda μm	26 (21 - 28)	23 (22 - 25)
Spicole μm		78 (75 - 80)
Lunghezza del mucrone μm	7 (5 - 9)	10 (6,5 - 13)

Tab. XIV - *Località laziali e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di X. diversicaudatum*

Provincia	Località	Pianta
Roma	Colonna	Vite
Latina	Parco Nazionale del Circeo	<i>Juniperus</i> sp.

Tab. XV - *Caratteri biometrici di una popolazione laziale di X. index*

H a b i t a t	Rizosfera di Vite
L o c a l i t à	Fondi (Latina)
n	6 ♀♀
L mm	31 (2,8 - 3,3)
a	61 (56 - 65)
b	8,2 (6,9 - 9,2)
c	88 (80 - 98)
c'	0,96 (0,95 - 1)
V	39,5 (38 - 41)
Odontostilo μm	134 (129 - 139)
Odontoforo μm	69 (61 - 74)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale μm	106 (92 - 114)
Lunghezza della coda μm	35 (33 - 35)
J μm	15 (12 - 17)
Diametro del corpo alla regione delle labbra μm	13 (12 - 13)
Diametro del corpo all'altezza dell'anello guida μm	37 (35 - 38)
Diametro del corpo alla base dell'esofago μm	45 (42 - 48)
Diametro del corpo all'altezza della vulva μm	51 (48 - 55)
Diametro del corpo all'altezza dell'ano μm	36 (32 - 38)
Diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda μm	20,5 (16,5 - 23,5)

Xiphinema index è abbastanza diffuso nel Lazio (Fig. 3). È stato rinvenuto più frequentemente nella rizosfera di Vite, nella provincia di Roma e meno in quella di Latina; ma è presente, probabilmente, anche nelle altre province del Lazio, sebbene non sia stato mai trovato durante le nostre indagini (Tabella XVI).

XIPHINEMA INGENS Luc et Dalmasso, 1964

In alcune località della provincia di Latina (Tabella XVII) sono stati rinvenuti esemplari non adulti attribuibili, a nostro avviso, a *X. ingens*. I caratteri morfologici delle larve sono identici a quelli descritti da Cohn e Martelli (1964) per questa specie.

Tab. XVI - Località laziali e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di *X. index*.

Provincia	Località	Pianta
Roma	Albano	Vite
	Castelmadama	Ciliegio
	Colonna	Vite
	Finocchio	Vite
	Frascati	Vite
	Genzano	Vite
	Marino	Nocciolo
	Monteporzio Catone	Vite e Pioppo
	Velletri	Vite
Latina	Fondi	Vite
	Gaeta	Carciofo

Tab. XVII - Località laziali e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di *X. ingens*

Provincia	Località	Pianta
Latina	Itri	Olivo
	Pontecorvo	Rovo
	Priverno	<i>Laurus nobilis L.</i>

XIPHINEMA ITALIAE Meyl, 1953

I caratteri biometrici di una popolazione raccolta nella rizosfera di Vite a Montalto di Castro, in provincia di Viterbo, sono esposti nella Tabella XVIII.

Essi non differiscono sostanzialmente da quelli rilevati in popolazioni pugliesi (Lamberti *et al.*, 1985), lucane (Roca *et al.*, 1985) o di altre località italiane (Martelli e Lamberti, 1967; Prota *et al.*, 1971; Lamberti e D'Erri-co, 1980).

Anche in seno a questa specie il maschio è raro.

Xiphinema italiae è stato rinvenuto in provincia di Latina e di Viterbo nella rizosfera di Vite e piante arboree (Fig. 3; Tabella XIX).

Tab. XVIII - *Caratteri biometrici di una popolazione laziale di X. italiae*

H a b i t a t		Rizosfera di Vite
L o c a l i t à		Montalto di Castro (Viterbo)
n		9 ♀ ♀
L mm		3 (2,7 - 3,3)
a		86 (82 - 89)
b		6,6 (7,4 - 7,6)
c		38 (35 - 41)
c'		3,7 (3,3 - 4,2)
V		43 (42 - 44)
Odontostilo μm		99 (94 - 107)
Odontoforo μm		57 (54 - 60)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale μm		87 (82 - 90)
Lunghezza della coda μm		78 (70 - 89)
J μm		11 (7,5 - 14)
Diametro del corpo alla regione delle labbra μm		10,5 (10 - 11)
Diametro del corpo all'altezza dell'anello guida μm		23 (22 - 25)
Diametro del corpo alla base dell'esofago μm		30 (28 - 35)
Diametro del corpo all'altezza della vulva μm		35 (32 - 38)
Diametro del corpo all'altezza dell'ano μm		21 (19 - 24)
Diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda μm		6,5 (6 - 8)

Tab. XIX - *Località laziali e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di X. italiae*

Provincia	Località	Pianta
Latina	Aprilia	Vite
	Priverno	Alloro
Viterbo	Canino	Robinia e Rovo
	Marina di Montalto di Castro	Vite
	Montalto di Castro	Olivo

XIPHINEMA MELITENSE Lamberti, Bleve-Zacheo *et* Arias, 1982
(Fig. 4, A e B)

I caratteri biometrici della sola popolazione di *X. melitense* rinvenuta nel Lazio (Fig. 3), nella rizosfera di Ciliegio a Castelmadama, in provincia di Roma, sono riportati nella Tabella XX.

Le femmine morte hanno *habitus* a forma di C chiusa o ricurvo a spirale singola. Il corpo è cilindrico, assottigliantesi gradualmente verso l'estremità anteriore. La cuticola è finemente striata in senso trasversale, spessa 2-3 μm lungo tutto il corpo, eccetto nella regione della vulva dove misura 3-4 μm e nella regione anale dove misura 7 e 8 μm rispettivamente nella porzione ventrale e dorsale immediatamente dopo l'ano. La regione labiale, alta 8-10 μm , di forma semiellittica, è separata dal resto del corpo da un'ampia depressione. Le tasche anfidiali sono larghe ed a forma di

Tab. XX - Caratteri biometrici di una popolazione laziale di *X. melitense*

H a b i t a t	Rizosfera di Ciliegio
L o c a l i t à	Castelmadama (Roma)
n	6 ♀♀
L mm	4 (3,8 - 4,2)
a	68 (66 - 73)
b	7,9 (7,7 - 8,4)
c	114 (103 - 128)
c'	0,8 (0,8 - 0,9)
V	50 (48 - 51)
Odontostilo μm	146 (143 - 150)
Odontoforo μm	81 (79 - 85)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale μm	134 (123 - 141)
Lunghezza della coda μm	35 (33 - 38)
J μm	10,5 (10 - 11)
Diametro del corpo alla regione delle labbra μm	14 (13,5 - 15)
Diametro del corpo all'altezza dell'anello guida μm	41 (41 - 42)
Diametro del corpo alla base dell'esofago μm	52 (51 - 55)
Diametro del corpo all'altezza della vulva μm	58 (56 - 61)
Diametro del corpo all'altezza dell'ano μm	42 (41 - 44)
Diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda μm	27,5 (25 - 28)

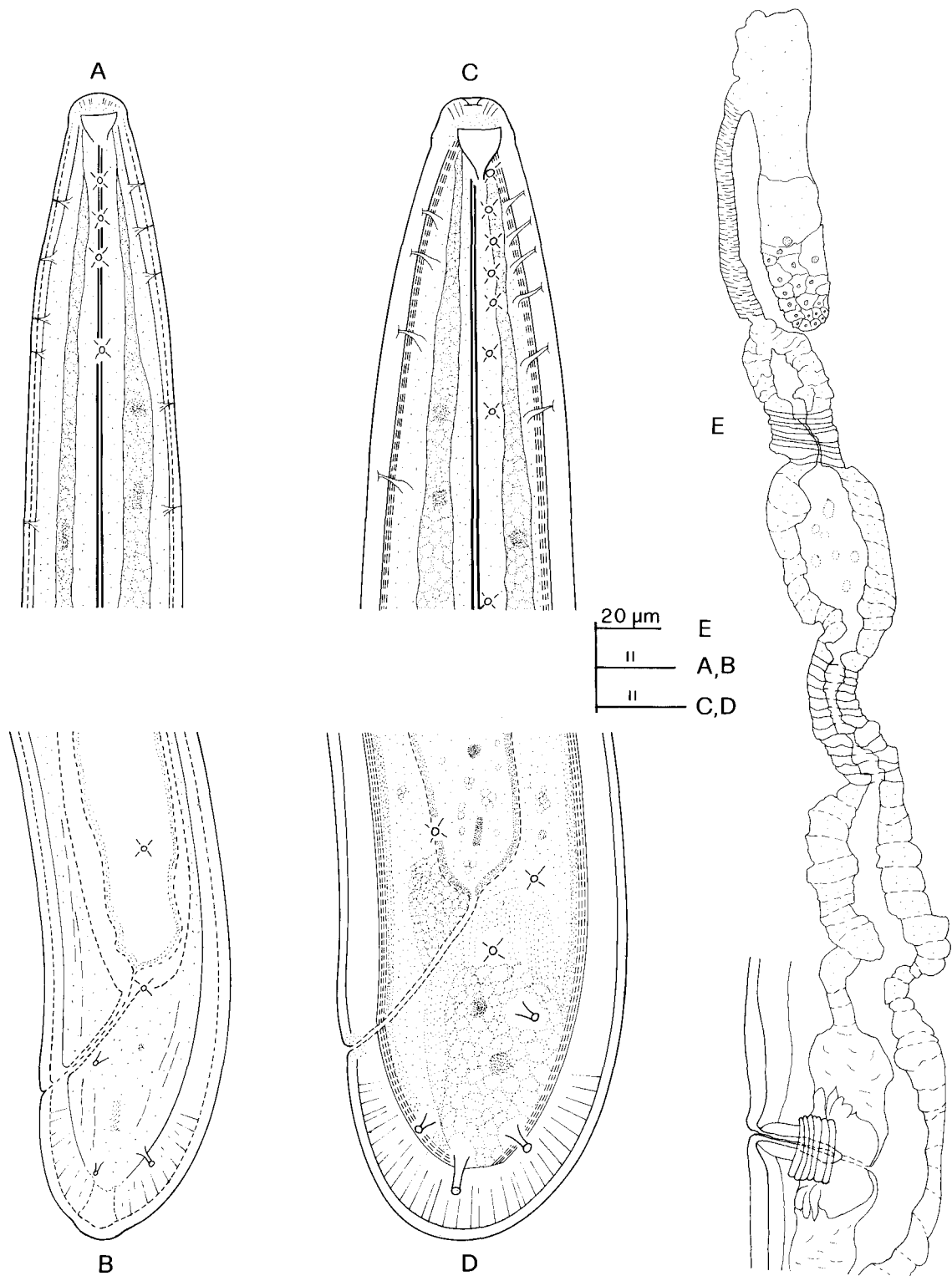


Fig. 4 - Regione anteriore (A) e posteriore (B) della femmina di *Xiphinema melitense*; regione anteriore (C), posteriore (D) e delle gonadi (E) della femmina di *X. porosum*.

staffa con apertura evidente per tutta l'ampiezza della base della regione labiale. L'odontostilo robusto, l'odontoforo e la guaina guida sono tipici del genere. L'esofago è dorilaimoide con la parte basale occupante 1/3 della sua lunghezza totale. La vulva è situata a circa la metà del corpo. La vagina, ben muscolarizzata, si estende fino alla metà del corrispondente diametro del corpo. Le gonadi sono anfidelfiche, con ovari ripiegati verso la vagina. Gli uteri sono lunghi e dotati di piccole formazioni spinose alle pareti. La spermateca è ampia, separata dall'ovidutto da un largo e robusto sfintere e preceduta da uno pseudo organo «Z», poco differenziato, di forma irregolare e contenente frammenti poco sclerotizzati. La porzione prerettale dell'intestino è lunga intorno a 0,5 mm e il retto ha una lunghezza di poco inferiore al diametro del corpo in corrispondenza dell'ano. La coda è di forma conoide, arrotondata all'estremità con un abbozzo di protuberanza e presenta su ciascun lato tre paia di pori caudali.

I maschi di questa specie sono ancora sconosciuti.

I caratteri morfometrici della popolazione laziale di *X. melitense* non differiscono sostanzialmente da quelli rilevabili nella descrizione originale (Lamberti *et al.*, 1982). Qualche differenza è stata notata nella lunghezza della coda e dell'odontostilo, leggermente più piccoli rispetto alla popolazione tipo, e nel valore di «a», più elevato nella popolazione laziale. In generale gli individui del Lazio sembrano di dimensioni piuttosto ridotte rispetto a quelli dell'isola di Malta.

Xiphinema melitense è in questa nota segnalato per la prima volta in Italia.

XIPHINEMA PACHTAICUM (Tulaganov, 1938) Kirjanova, 1951

I valori biometrici di una popolazione laziale di *X. pachtaicum*, raccolta nella rizosfera di Mandorlo a Cerveteri, in provincia di Roma, sono esposti nella Tabella XXI.

I caratteri morfometrici delle popolazioni laziali di *X. pachtaicum* 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; Roca *et al.*, 1986a, 1986b).

Il maschio di *X. pachtaicum* è raro.

Questa specie è molto comune nel Lazio, dove è stata rinvenuta in tutte le province nella rizosfera di piante erbacee ed arboree, in ambienti agrari ed in *habitat* naturali ed in diversi tipi di terreno.

Tab. XXI - *Caratteri biometrici di una popolazione laziale di X. pachtaicum*

	H a b i t a t	Rizosfera di Mandorlo
	L o c a l i t à	Cerveteri (Roma)
n		10 ♀ ♀
L mm		1,8 (1,7 - 2)
a		64 (60 - 69)
b		7,1 (6,5 - 7,8)
c		60 (50 - 67)
c'		1,8 (1,7 - 2,0)
V		58 (55 - 59)
Odontostilo μm		82 (76 - 85)
Odontoforo μm		45 (43 - 47)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale μm		67 (60 - 72)
Lunghezza della coda μm		31 (28 - 34)
J μm		11 (9,5 - 12)
Diametro del corpo alla regione delle labbra μm		8 (7,5 - 8)
Diametro del corpo all'altezza dell'anello guida μm		20 (19 - 21)
Diametro del corpo alla base dell'esofago μm		25,5 (25 - 29)
Diametro del corpo all'altezza della vulva μm		29 (26 - 30)
Diametro del corpo all'altezza dell'ano μm		17 (15 - 19)
Diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda μm		9 (8 - 10)

XIPHINEMA POROSUM Roca et Agostinelli, 1986
(Fig. 4, C, D e E)

I caratteri biometrici di una popolazione rinvenuta nella rizosfera di graminacee spontanee a Tolfa, in provincia di Roma, sono riportati nella Tabella XXII.

Le femmine morte hanno *habitus* a forma di C più o meno aperta. Il corpo è cilindrico, robusto, assottigliantesi gradualmente verso l'estremità anteriore. La cuticola è finemente striata in senso trasversale, spessa 4-5 μm lungo tutto il corpo, eccetto nella regione caudale, dove misura 9,5 μm nella porzione post-anoale. Una serie di pori laterali è presente lungo tutto il corpo. A partire dalla base delle labbra e per tutta l'estensione dell'odontostilo sono visibili 8-9 pori laterali, 4 dorsali e 6 ventrali. La regione labiale, alta 7 μm , è separata dal resto del corpo da una leggera co-

Tab. XXII - *Caratteri biometrici di una popolazione laziale di X. porosum*

H a b i t a t		Rizosfera di Graminacee Spontanee
L o c a l i t à		Tolfa (Roma)
n		10 ♀♀
L mm		5 (4,8 - 5,3)
a		68 (61 - 81)
b		8,3 (7 - 12)
c		132 (118 - 167)
c'		0,7 (0,6 - 0,8)
V		52 (51 - 53)
Odontostilo μm		179 (168 - 200)
Odontoforo μm		90 (86 - 98)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale μm		145 (135 - 166)
Lunghezza della coda μm		38 (32 - 41)
J μm		15,5 (13,5 - 20)
Diametro del corpo alla regione delle labbra μm		15,5 (15 - 16)
Diametro del corpo all'altezza dell'anello guida μm		49 (45 - 52)
Diametro del corpo alla base dell'esofago μm		63 (53 - 72)
Diametro del corpo all'altezza della vulva μm		74 (64 - 85)
Diametro del corpo all'altezza dell'ano μm		54 (47 - 66)
Diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda μm		44 (41 - 51)

strizione. Le tasche anfidiali sono larghe ed a forma di staffa con apertura ampia. L'odontostilo robusto, l'odontoforo e la guaina guida sono tipici del genere. L'esofago è dorilaimoide, con la parte basale lunga circa 150 μm e larga 28-30 μm , occupante più o meno 1/3 della sua lunghezza totale. La vulva, costituita da una stretta apertura trasversale, è situata a circa la metà del corpo. La vagina si estende fino alla metà del corrispondente diametro del corpo. Le gonadi sono anfidelfiche, con ovari ripiegati verso la vagina. Gli uteri sono separati dall'ovidutto da un robusto sfintere e non sono dotati di alcuna differenziazione del tipo organo «Z» o pseudo «Z». La porzione prerettale dell'intestino è lunga intorno a 500 μm ed il retto è pari in lunghezza ai 2/3 del diametro del corpo all'altezza dell'ano. La coda è arrotondata, emisferica, recante su ciascun lato quattro pori caudali.

Il maschio di questa specie è ancora sconosciuto.

Xiphinema porosum è stato rinvenuto nel Lazio anche a Manziana, in provincia di Roma, ed a Bagnaia, in provincia di Viterbo, in entrambi i casi nella rizosfera di piante spontanee (Fig. 3; Tab. XXIII).

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

I caratteri biometrici di una popolazione di *X. vuittenezi* rinvenuta a Monteporzio Catone, Roma, nella rizosfera di Vite, sono esposti nella tabella XXIV.

Tab. XXIII - Località laziali e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di *X. porosum*

Provincia	Località	Pianta
Roma	Manziana	Pascolo
	Tolfa	Pascolo
Viterbo	Bagnaia	Pascolo

Tab. XXIV - Caratteri biometrici di una popolazione laziale di *X. vuittenezi*

	H a b i t a t	Rizosfera di Vite
	L o c a l i t à	Monteporzio Catone (Roma)
n		9 ♀♀
L mm		3,3 (2,9 - 3,5)
a		64 (58 - 74)
b		6,9 (6,3 - 7,9)
c		91 (75 - 101)
c'		1 (0,9 - 1,1)
V		50 (48 - 52)
Odontostilo μm		132 (129 - 135)
Odontoforo μm		72 (70 - 75)
Distanza dell'anello guida dall'apertura orale μm		117 (112 - 120)
Lunghezza della coda μm		36 (31 - 39)
J μm		14 (13 - 16)
Diametro del corpo alla regione delle labbra μm		14 (13 - 14)
Diametro del corpo all'altezza dell'anello guida μm		36 (34 - 38)
Diametro del corpo alla base dell'esofago μm		45 (42 - 49)
Diametro del corpo all'altezza della vulva μm		51 (47 - 52)
Diametro del corpo all'altezza dell'ano μm		34 (33 - 35)
Diametro del corpo all'inizio della porzione ialina della coda μm		25 (23 - 28)

I caratteri morfometrici delle popolazioni laziali di *X. vuittenezi* non differiscono da quelli riportati da Luc *et al.* (1964) nella descrizione originale e da Martelli e Lamberti (1967) per popolazioni italiane.

Il maschio di *X. vuittenezi* è poco comune.

Questa specie è piuttosto rara nel Lazio, dove è stata rinvenuta anche a Grottaferrata, in provincia di Roma, sempre nella rizosfera di Vite (Fig. 3; Tabella XXV).

Tab. XXV - Località laziali e piante nella cui rizosfera sono stati rinvenuti esemplari di *X. vuittenezi*

Provincia	Località	Pianta
Roma	Grottaferrata	Vite
	Monteporzio Catone	Vite

*Chiave all'identificazione delle specie di Xiphinema rinvenute nel Lazio*¹

1. Lunghezza del corpo intorno a 5 mm,
odontostilo 170 μm ed oltre *X. porosum*
Lunghezza del corpo inferiore a 5 mm,
odontostilo 150 μm o meno 2
2. Coda arrotondata 3
Coda allungata o conoide 6
3. Coda senza mucrone *X. melitense*
Coda provvista di mucrone 4
4. Vulva in posizione più o meno centrale,
V=47-50 *X. vuittenezi*
Vulva in posizione anteriore, V=45 e meno 5
5. Maschio assente o raro *X. index*
Maschio presente ed abbondante *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*

¹ *Xiphinema ingens* non è stato incluso poiché non sono stati rinvenuti esemplari adulti.

Conclusioni

Nel Lazio il genere *Xiphinema* sembra molto più diffuso del genere *Longidorus*, del quale è anche più rappresentato come numero di specie (9 contro 6).

Nell'ambito del genere *Longidorus* la specie più diffusa è *L. major*, presente in tutte le province ad eccezione di Viterbo. Questa specie, descritta solo recentemente, è stata indicata in passato come *L. magnus* (Roca et Lamberti, 1985) per alcune caratteristiche morfologiche in comune con quest'ultimo che è abbastanza diffuso nel limitrofo Abruzzo. Esso è stato rinvenuto frequentemente nei vigneti. Durante le nostre indagini sono stati osservati casi di deperimenti di piante di Vite in associazione con cariche molto elevate di questa specie nella rizosfera. Sebbene prove di patogenicità non siano state effettuate, si ritiene che *L. major* sia la causa o concausa di tali deperimenti.

La seconda specie di *Longidorus* più ampiamente diffusa nella regione è *L. moesicus*, osservato nelle province di Roma, Latina e Viterbo. Esso è stato rinvenuto in vigneti e nella rizosfera di piante arboree come *Quercus suber* L., Pero, *Prunus* sp., ma anche nella rizosfera di piante erbacee quali Erba medica e Frumento.

Meno frequenti sono risultati essere *L. euonymus* e *L. juvenilis*, segnalati nelle province di Roma, Latina e Viterbo. Di essi il primo, presente soprattutto in *habitat* naturali, non sembra rivestire importanza fitopatologica, mentre il secondo, osservato spesso nella rizosfera di Vite, anche in cariche elevate, specie in terreni sabbiosi, potrebbe causare danni di una certa importanza economica.

Raro è apparso essere *L. euonymus*, rinvenuto solo in provincia di Roma e di Latina.

Certamente occasionale è la presenza di *L. aetnaeus*, di cui due soli esemplari sono stati rinvenuti in ambiente naturale nel Parco Nazionale del Circeo.

Tra le specie di *Xiphinema*, la più comune, come anche nelle altre regioni italiane finora oggetto dell'indagine (Lamberti et al., 1985; Roca et al., 1985, 1986a, 1986b), è risultato essere *X. pachtaicum*, quasi ubiquitario, rinvenibile in tutti i tipi di terreno indipendentemente dall'ospite. La sua importanza fitopatologica, tuttavia, resta ancora da essere stabilita.

Più importante, quantunque meno frequente del primo, è *X. index*, vettore del virus del complesso dell'arriccimento della Vite. Esso è stato rinvenuto frequentemente nei vigneti, spesso in associazione con *X. pachtaicum* e in qualche caso con *X. vuittenezi*. *X. index* è più frequente nella

provincia di Roma e meno in quella di Latina, ma non si esclude la sua presenza nelle altre province, sebbene non sia stato rinvenuto nel corso della nostra indagine.

Xiphinema italiae è stato trovato in terreni sabbiosi ospitanti la Vite e nella rizosfera di piante legnose come l'Olivo nelle province di Latina e Viterbo. La sua presenza, come quella di *X. diversicaudatum* rinvenuto nella rizosfera di Vite in provincia di Roma ed in ambiente naturale nel Parco Nazionale del Circeo, non va sottovalutata. Di queste specie, la prima può causare danni ai vigneti, mentre la seconda costituisce una concreta minaccia per colture quali Fragola e Pesco alle quali può trasmettere il virus latente della maculatura anulare della Fragola (Corte, 1968; Belli *et al.*, 1980; Roca *et al.*, 1986d).

La presenza nel Lazio delle altre specie di *Xiphinema*, come *X. brevicolle*, *X. ingens*, *X. melitense*, *X. porosum* e *X. vuittenezi* è del tutto rara e probabilmente occasionale. Tra queste specie, l'unica che potrebbe destare preoccupazione, se in futuro rilevata con maggior frequenza, è *X. vuittenezi*, parassita della Vite e di altre colture legnose (Martelli e Sarospataki, 1969; Lamberti e Bottalico, 1970).

R I A S S U N T O

È stata condotta una indagine sulla distribuzione geografica dei nematodi Longidoridae nel Lazio. Sono state rinvenute sei specie di *Longidorus*: *L. aetnaeus* Roca, Lamberti, Agostinelli *et Vinciguerra*, 1986. *L. euonymus* Mali *et Hooper*, 1974; *L. intermedius* Kozłowska *et Seinhort*, 1979; *L. juvenilis* Dalmasso, 1969; *L. major* Roca *et D'Errico*, 1987 e *L. moesicus* Lamberti, Choleva *et Agostinelli*, 1983 e nove specie di *Xiphinema*: *X. brevicolle* Lordello *et Da Costa*, 1961; *X. diversicaudatum* (Micoletzky, 1927) Thorne, 1939; *X. index* Thorne *et Allen*, 1950; *X. ingens* Luc *et Dalmasso*, 1964; *X. italiae* Meyl, 1953; *X. melitense* Lamberti, Bleve-Zacheo *et Arias*, 1982; *X. pachtaicum* (Tulaganov, 1938) Kirjanova, 1951; *X. porosum* Roca *et Agostinelli*, 1986 e *X. vuittenezi* Luc, Lima, Weischer *et Flegg*, 1964. Delle specie rinvenute sono forniti i caratteri biometrici corredati da brevi descrizioni.

S U M M A R Y

The Longidoridae (Nematoda, Dorylaimida) of the Italian Regions. V. Latium.

A survey of Longidoridae nematodes was carried out in Latium. Six species of *Longidorus*: *L. aetnaeus* Roca, Lamberti, Agostinelli *et Vinciguerra*, 1986; *L. euonymus* Mali *et Hooper*, 1974; *L. intermedius* Kozłowska *et Seinhorst*, 1979; *L. juvenilis* Dalmasso, 1969; *L. major* Roca *et D'Errico*, 1987 and *L. moesicus* Lamberti, Choleva *et Agostinelli*, 1983, and nine species of *Xiphinema*: *X. brevicolle* Lordello *et Da Costa*, 1961; *X. diversicaudatum* (Micoletzky, 1927) Thorne, 1939; *X. index* Thorne *et Allen*, 1950; *X. ingens* Luc *et Dalmasso*, 1964; *X. italiae* Meyl, 1953; *X. melitense* Lamberti, Bleve-Zacheo *et Arias*, 1982; *X. pachtaicum* (Tulaganov, 1938) Kirjanova, 1951; *X. porosum* Roca *et Agostinelli*, 1986 and *X. vuittenezi* Luc, Lima, Weischer *et Flegg*, 1964 were found. Biometrical characters and short descriptions of the species encountered are provided.

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 Host 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.
- BELLI G., FORTUSINI A. e VEGETTI G., 1980. Properties of a strain of strawberry latent ringspot virus, associated with a rosetting disease of peach in Northern Italy. *Acta Phytopath. Acad. Sci. Hung.*, 15: 113-117.
- COHN E. e MARTELLI G.P., 1964. Studies on *Xiphinema ingens* Luc et Dalmasso, 1964 and the male of *Longidorus brevicaudatus* (Schuurmans Stekhoven, 1951) Thorne, 1961 (Nematoda: Dorylaimidae) *Nematologica*, 10: 192-196.
- CORTE A., 1968. Soilborne viruses associated with a peach disease occurring in Northern Italy. Proc. VII Europäisches Symposium Viruskrankheiten der Obstänne, Berlino, 10-16 luglio 1967, pp. 187-194.
- 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.
- KOZŁOWSKA J. e SEINHORST J.W., 1979. *Longidorus elongatus* and closely related species in the Netherlands and Lower Saxony (Germany), with the description of two new species, *L. cylindricaudatus* and *L. intermedius* (Nematoda, Dorylaimida). *Nematologica*, 25: 42-53.
- LAMBERTI F. e BLEVE-ZACHEO T., 1979. Studies on *Xiphinema americanum sensu lato* with descriptions of fifteen new species (Nematoda, Longidoridae). *Nematol. medit.*, 7: 51-106.
- LAMBERTI F., BLEVE-ZACHEO T. e ARIAS A., 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. e BOTTALICO A., 1970. Microorganisms found associated with a decline of *Cupressus arizonica* in seed bed. Atti II Simposio Intern. Helminthological Institute, Kossice, High Tatra Mountains, Cecoslovacchia, 13-16 ott. 1970, p. 5.
- LAMBERTI F., CHOLEVA B. e AGOSTINELLI A., 1983. Longidoridae from Bulgaria (Nematoda, Dorylaimida) with descriptions 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.
- LORDELLO L.G.E. e DA COSTA C.P., 1961. A new nematode parasite of coffee roots in Brazil. *Rev. Brasil. Biol.*, 21: 361-366.
- LUC M., LIMA M.B., WEISCHER B. e FLEGG J.J.M., 1964. *Xiphinema vuittenezi* (Nematoda, Dorylaimoidea). *Nematologica*, 10: 531-541.

- MALI V.R. e HOOPER D.J., 1974. Observations on *Longidorus euonymus* n. sp. and *Xiphinema vuittenezi* Luc *et al.*, 1964 (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). *Phytopathol. 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*. *Phytopathol. medit.*, 8: 1-7.
- NICITA G., 1981. I nematodi viventi nella rizosfera della vite nel Lazio. *Infiores fitopatol.*, 4: 11-12.
- 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 D'ERRICO F.P., 1987. *Longidorus major*, a new Longidoridae species from Italy. *Nematol. medit.*, 15: 59-63.
- 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., 1985. Atlas of Plant Parasitic Nematodes of Italy. (T.J.W. Alphey, 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., AGOSTINELLI A. e VINCIGUERRA M.T., 1986c. *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., 1986d. Ulteriori indagini sulla malattia della «rosetta a foglie saliciformi» del pesco in Piemonte. *Nematol. medit.*, 14: 41-53.

Accettato per la pubblicazione il 31 gennaio 1987.