

Controllo delle infestazioni elmintiche nel cane e nel gatto

Linea Guida No.1, Dicembre 2006



Controllo delle infestazioni elmintiche nel cane e nel gatto

Data pubblicazione: Dicembre 2006

Indice

Premessa	5
Introduzione	5
I. Considerazioni sulla salute degli animali e fattori correlati al loro stile di vita	5
II. Controllo dei vermi nel corso dell'intera durata della vita	6
<i>Toxocara</i> spp. e ancylostomi	6
<i>Echinococcus</i> spp.	7
Filariosi cardiopolmonare e sottocutanea	9
Diagnosi	11
Resistenza	11
III. Controllo ambientale della trasmissione	11
IV Considerazioni per i proprietari per la prevenzione delle infestazioni zoonosiche	12
V Educazione del personale e dei proprietari	13
Lecture consigliate	13

Tabelle e Figure

Tabelle 1A: Caratteristiche dei principali elminti e protozoi del cane in Europa: nematodi intestinali	14
Tabelle 1B: Caratteristiche dei principali elminti e protozoi del cane in Europa: cestodi (vermi piatti)	15
Tabelle 1C: Caratteristiche dei principali elminti e protozoi del cane in Europa: nematodi extra intestinali	15
Tabelle 1D: Caratteristiche dei principali elminti e protozoi del cane in Europa: protozoi	16
Tabelle 2: Fattori di rischio per i principali elminti e protozoi del cane in Europa	17
Tabelle 2: Fattori di rischio per i principali elminti e protozoi del cane in Europa (continuazione) ..	18
Tabelle 3A: Caratteristiche dei principali elminti e protozoi del gatto in Europa: nematodi e cestodi ..	19
Tabelle 3B: Caratteristiche dei principali elminti e protozoi del gatto in Europa: protozoi	20
Tabelle 4: Fattori di rischio per i principali elminti e protozoi del gatto in Europa	21
Tabelle 4: Fattori di rischio per i principali elminti e protozoi del gatto in Europa (continuazione) ..	22
Tabelle 5: Infestazioni elmintiche del cane: principali segni clinici e diagnosi	23
Tabelle 5: Infestazioni elmintiche del cane: principali segni clinici e diagnosi (continuazione)	24
Tabelle 6: Infestazioni elmintiche del gatto: principali segni clinici e diagnosi	25
Tabelle 6: Infestazioni elmintiche del gatto: principali segni clinici e diagnosi (continuazione)	26

Premessa

ESCCAP (European Scientific Counsel Companion Animal Parasites) è una organizzazione indipendente, non-profit il cui fine è quello di sviluppare linee guida per il controllo e il trattamento dei parassiti negli animali d'affezione. Le linee guida hanno lo scopo di proteggere la salute degli animali, migliorare la sicurezza per la popolazione umana e preservare il rapporto tra animali d'affezione e uomo.

In Europa diversi sono i problemi parassitari e diversa è l'importanza che i parassiti rinvestono nell'ambito degli animali d'affezione. Le linee guida di ESCCAP riassumono le diverse situazioni, evidenziano, quando necessario, le differenze nell'ambito delle varie situazioni che caratterizzano il territorio europeo e raccomandano specifiche misure di controllo.

ESCCAP ritiene che:

- veterinari e i proprietari di animali d'affezione devono mettere in atto misure idonee a proteggere gli animali dai parassiti.
- movimento degli animali è potenzialmente causa di cambiamenti nelle situazioni epidemiologiche e può facilitare la diffusione in territori indenni di nuove specie parassitarie. Ne consegue che veterinari e proprietari devono proteggere gli animali dai rischi associati a spostamenti e viaggi e dalle conseguenze che questi comportano.
- Veterinari, proprietari e medici devono lavorare assieme per ridurre i rischi di trasmissione di malattie zoonosiche ad eziologia parassitaria.
- veterinari possono e dovrebbero suggerire ai proprietari le misure relative ai rischi di infestazione e di malattia causate dai diversi parassiti e come prevenirle.
- veterinari dovrebbero informare i proprietari dei problemi parassitari e metterli in grado di agire in modo responsabile per la salute e il benessere dei loro animali e più in generale per la salute e il benessere degli animali e dell'uomo nella comunità.

Per facilitare questo processo, ESCCAP produce ogni linea guida in due formati: uno completo e dettagliato, per veterinari, e un in forma riassuntiva rivolto ai proprietari. Entrambe le versioni possono essere consultabili su www.esccap.org.

Varie linee guida per il trattamento e il controllo delle infestazioni parassitarie negli animali d'affezione sono state realizzate in altri paesi, come gli USA, dall'organizzazione il Companion Animal Parasite Council (CAPC). Nonostante ciò, fino ad ora nessuna linea guida che comprendesse l'intero complesso dei parassiti presenti è stata sviluppata per l'Europa.

Controllo delle infestazioni elmintiche nel cane e nel gatto

Introduzione

In Europa, numerose infestazioni elmintiche causate da nematodi, cestodi e trematodi interessano il cane e il gatto (Tabelle 1 e 3). Alcuni di questi parassiti sono più importanti di altri a causa della loro prevalenza, del potere patogeno e del potenziale zoonosico o per il combinarsi di questi fattori. In questa linea guida sono rivisti i principali aspetti che caratterizzano gli elminti parassiti e vengono indicate le misure di controllo per le specie più importanti al fine di prevenire le infestazioni negli animali e il rischio di zoonosi. La linea guida è rivolta principalmente al controllo degli elminti ma sono incluse indicazioni anche nei confronti di alcuni protozoi parassiti.

Le misure di prevenzione e controllo negli animali sono illustrate nella sezione I e II. La sezione III riguarda la prevenzione della trasmissione da contaminazione ambientale ad altri animali e all'uomo e la sezione IV la prevenzione delle infestazioni umane. Un'ultima sezione (sezione V) riguarda gli aspetti educativi.

Per semplicità, spesso nematodi, cestodi e trematodi sono indicati come "vermi".

La linea guida è divisa in cinque sezioni:

- I. Considerazioni sulla salute degli animali d'affezione e fattori correlati al loro stile di vita
- II. Controllo dei vermi nel corso dell'intera durata della vita
- III. Controllo ambientale della trasmissione
- IV. Considerazioni per i proprietari per la prevenzione delle infestazioni zoonosiche
- V. Educazione del personale addetto a strutture veterinarie e dei proprietari

I. Considerazioni sulla salute degli animali d'affezione e fattori correlati al loro stile di vita

Ogni animale richiede cure specifiche, adatte alle sue necessità individuali. Alcuni fattori correlati allo stile di vita e al rischio parassitario possono richiedere un monitoraggio e un trattamento più attento, mentre altri possono suggerire un approccio meno aggressivo. Il veterinario, nel raccomandare un programma per il controllo dei parassiti, deve considerare:

Animale:

Età: cuccioli, gattini e animali anziani sono a maggior rischio degli adulti sani. Stato fisiologico: cagne gravide e in lattazione e gatte in lattazione possono trasmettere ascaridi e ancylostomi alla progenie: le cagne trasmettono *Toxocara canis* ai cuccioli nel corso della gravidanza e *T. canis* e *Ancylostoma caninum* nel corso della lattazione; le gatte *T. cati* nel corso della lattazione. Inoltre questi soggetti possono presentare infestazioni patenti da ascaridi e ancylostomi. Particolare attenzione deve essere posta alla valutazione dello stato sanitario, comprese le infestazioni da ectoparassiti, alla storia clinica e alla provenienza.

Ambiente:

I cani in canile, che vivono all'aperto o in comunità con altri cani o gatti, i randagi e i cani da caccia e da lavoro sono a maggior rischio di contrarre infestazioni parassitarie e possono richiedere particolari attenzioni.

I gatti che vivono in gattili, i gatti vaganti e che vivono in comunità con altri gatti o cani sono a maggior rischio di contrarre infestazioni parassitarie e possono richiedere particolari attenzioni.

Alimentazione:

Cani che hanno libero accesso a roditori, molluschi, pesce e carne crudi inclusi visceri, placente o feti abortiti, sono a rischio di specifiche infezioni/infestazioni.

Residenza e spostamenti:

Cani e gatti che vivono o viaggiano (ad esempio al seguito dei proprietari durante le vacanze, per trasferimenti, per mostre o per lavoro) in specifiche aree geografiche possono essere esposti al rischio di contrarre infestazioni presenti in queste aree.

II. Controllo dei vermi nel corso dell'intera durata di vita

II.1. Le più importanti misure di prevenzione comprendono:

- il rispetto di misure igieniche di base, in particolare la raccolta regolare delle feci per ridurre la contaminazione ambientale dagli stadi infestanti di parassiti (sezione III);
- l'utilizzo di alimenti industriali o cotti per prevenire le infestazioni trasmesse con carne o pesce crudi (vedi Tabelle 2 e 4); gli animali non dovrebbero inoltre avere accesso a roditori, carcasse o placente, a feti bovini e ovicaprini abortiti e avere a disposizione acqua potabile fresca;
- il controllo delle infestazioni elmintiche e da ectoparassiti tramite misure di prevenzione e trattamento.

Sebbene i cuccioli e i gattini siano a maggior rischio nei confronti di alcuni parassiti, le infestazioni non sono in stretto rapporto con l'età e il rischio si mantiene nel corso della vita anche nei soggetti adulti e anziani. Il controllo, quindi, deve essere mantenuto costantemente per tutta la vita degli animali.

Quando una specifica infestazione viene diagnosticata, questa deve essere trattata in modo appropriato e opportune misure di controllo messe in atto. Cani e gatti sintomatici devono essere sottoposti ad un esame clinico accurato, incluso l'esame delle feci e del sangue nelle aree a rischio di filariosi. Questi sono gli strumenti di base per una corretta diagnosi, trattamento e controllo delle infestazioni parassitarie. Va ancora sottolineato che l'esame delle feci è di particolare importanza per gli animali randagi, in comunità o che abbiano viaggiato subito spostamenti.

Per i cani e i gatti in buono stato di salute, la prevenzione delle infestazioni elmintiche è la misura più appropriata e necessaria. Per semplificare le misure da mettere in atto, ESCCAP ha identificato tre gruppi di parassiti "chiave" che hanno elevate prevalenze in alcune o in tutte le aree europee, sono causa di gravi malattie e/o di importanti rischi zoonotici per l'uomo.

A. *Toxocara* spp. e ancylostomi

B. *Echinococcus* spp.

C. Filarie (*Dirofilaria immitis* e *D. repens*)

Le infestazioni da ascaridi e da ancylostomi sono diffuse in tutta Europa mentre le filariosi e l'echinococcosi sono presenti in aree geograficamente più limitate. Aggiungendo in un piano di controllo della filariosi *Echinococcus* spp. e/o gli ascaridi e agli ancylostomi, il piano può essere valido per l'intero territorio europeo. Può anche essere utilizzato un trattamento specifico, mirato verso un determinato parassita, e il trattamento ripetuto a intervalli appropriati. Quando necessario, ulteriori misure di controllo possono essere messe in atto per altri parassiti quali i nematodi polmonari, dove questi siano presenti (vedi Tabelle 1-4).

A. *Toxocara* spp. e ancylostomi

I cuccioli possono essere gravemente infestati da questi vermi intestinali, prima della nascita, quando ancora in utero, o durante l'allattamento e gravi forme di infestazione possono insorgere prima che la presenza di uova nelle feci consenta la diagnosi copromicroscopica. Per questa ragione, i cuccioli dovrebbero essere trattati con un antelmintico appropriato iniziando, di norma, a 2 settimane di vita e ripetendo il trattamento a seconda delle indicazioni riportate nelle istruzioni del prodotto. L'infezione prenatale non è presente nel gatto e un trattamento può essere iniziato a 3 settimane e ripetuto a 5 e 7 settimane di vita. Le cagne e le gatte dovrebbero essere trattate assieme ai cuccioli poiché possono sviluppare infestazioni patenti nel *post-partum* e nel corso dell'allattamento.

Infestazioni da *Toxocara* spp. possono insorgere anche in cani e gatti in età più avanzata ed è estremamente improbabile che siano accompagnate da sintomi clinici. E' infatti difficile stabilire se un cane è infestato a meno che non sia sottoposto a regolari esami delle feci. Inoltre gli ascaridi sono forti produttori di uova e anche pochi parassiti possono essere causa di forti contaminazioni ambientali. E' quindi consigliabile il trattamento continuato e regolare dei cani e dei gatti con un antelmintico appropriato.

La scelta di un antelmintico ad ampio spettro o specifico per questi parassiti sarà operata sulla base del rischio nei confronti di altre infestazioni. Dato che il periodo di prepatenza di *Toxocara* è di poco superiore alle 4 settimane, un trattamento mensile è in grado di controllare efficacemente il rischio di infestazioni patenti ed è raccomandabile in situazioni di rischio, dove i cani e i gatti vivano a stretto contatto con bambini e/o condividano gli spazi in giardini privati, parchi pubblici e spazi ricreativi. Da notare che è stato dimostrato che trattamenti annuali o biennali non hanno un significativo impatto nel prevenire infezioni patenti e l'indicazione generale è quella di un trattamento ripetuto almeno 4 volte nel corso dell'anno.

Nel caso in cui il proprietario sia contrario ad adottare un trattamento regolare, l'esame delle feci ripetuto mensilmente può rappresentare una valida alternativa. L'esame deve essere condotto utilizzando almeno 3-5 grammi di feci con tecnica di flottazione associata, quando necessario, ad altri metodi (esame diretto, striscio colorato, sedimentazione; vedi Tabella 5 e 6).

B. *Echinococcus* spp.

L'echinococcosi/idatidosi è una importante zoonosi trasmessa all'uomo a seguito dell'ingestione accidentale delle uova del tenide tramite il consumo di vegetali crudi contaminati dalle feci di cani infestati o dall'ingestione involontaria di uova intrappolate nel pelo di cani infestati. Nelle aree dove *Echinococcus granulosus* (compresi i genotipi equini e bovini recentemente proposti come specie: *E. equinus* ed *E. ortleppi*) sono endemici (Fig. 1) i cani che abbiano potenzialmente accesso a carcasse o visceri crudi di ovini e caprini, suini, bovini, bufali e cavalli (in relazione ai diversi genotipi) dovrebbero essere trattati almeno ogni 6 settimane con un principio attivo efficace a base di praziquantel o epsiprantel.

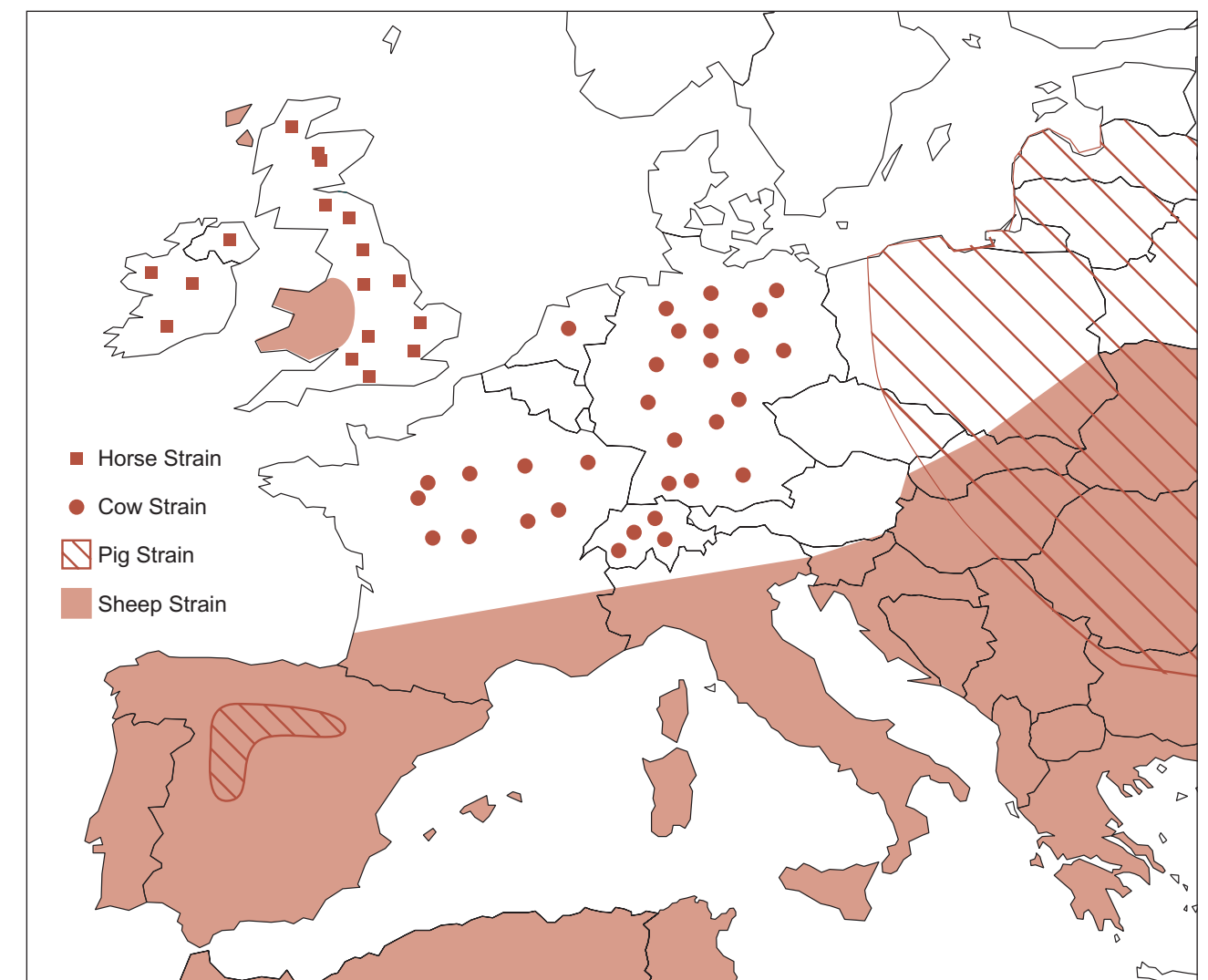


Fig. 1 Distribuzione di *Echinococcus granulosus* in Europa

Nelle aree dell'Europa centrale e orientale endemiche per *Echinococcus multilocularis* (Fig. 2) e dove la volpe è il principale ospite definitivo e le arvicole fungono da ospiti intermedi, i cani che hanno accesso ai roditori dovrebbero essere trattati a intervalli di 4 settimane con un principio attivo efficace a base di praziquantel o epsiprantel. I gatti, contrariamente ai cani, sono considerati ospiti poco idonei e rappresentano un rischio molto ridotto di trasmissione zoonosica.

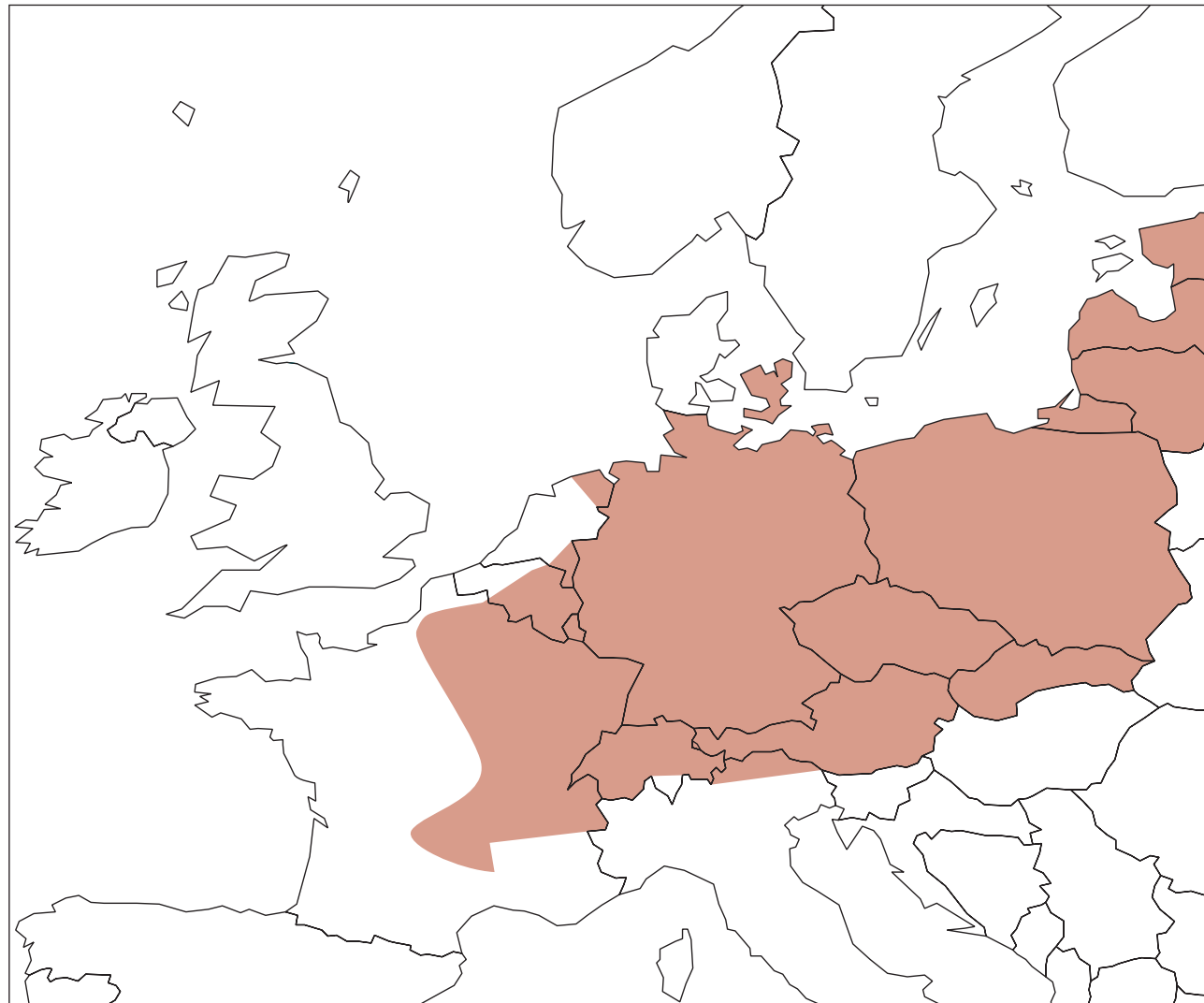


Fig. 2 Distribuzione di *Echinococcus multilocularis* in Europa

La diagnosi specifica delle infestazioni da *Echinococcus* negli ospiti definitivi è difficile a causa della morfologia delle uova che non è differenziabile da quella di altri tenidi. Test per la ricerca dei coproantigeni non sono disponibili in commercio e le tecniche basate sulla PCR in grado di identificare la specie e/o il genotipo sono eseguite solo in laboratori specializzati. Nelle aree endemiche per echinococco, le infestazioni da tenidi identificate sulla base della presenza di uova nella massa fecale dovrebbero essere trattate sempre come potenziali infestazioni da *Echinococcus*. In caso di diagnosi positiva per echinococco, è consigliabile trattare il cane per 2 giorni consecutivi con un antelmintico idoneo a base di praziquantel o epsiprantel sotto controllo veterinario, le feci raccolte e distrutte e l'animale lavato per rimuovere le uova che abbiano aderito al pelo usando adeguate misure di protezione per il personale quali guanti e maschere.

C. Filariosi cardiopolmonare e sottocutanea

La filariosi cardiopolmonare (FCP) e la filariosi sottocutanea (FSC) sono endemiche in numerosi paesi del sud e dell'est Europa (Fig. 3). I cambiamenti climatici favorevoli allo sviluppo del parassita nei culicidi ospiti intermedi e l'aumentata frequenza di spostamenti cui sono sottoposti gli animali d'affezione hanno aumentato il rischio di infestazione per il cane e il gatto.

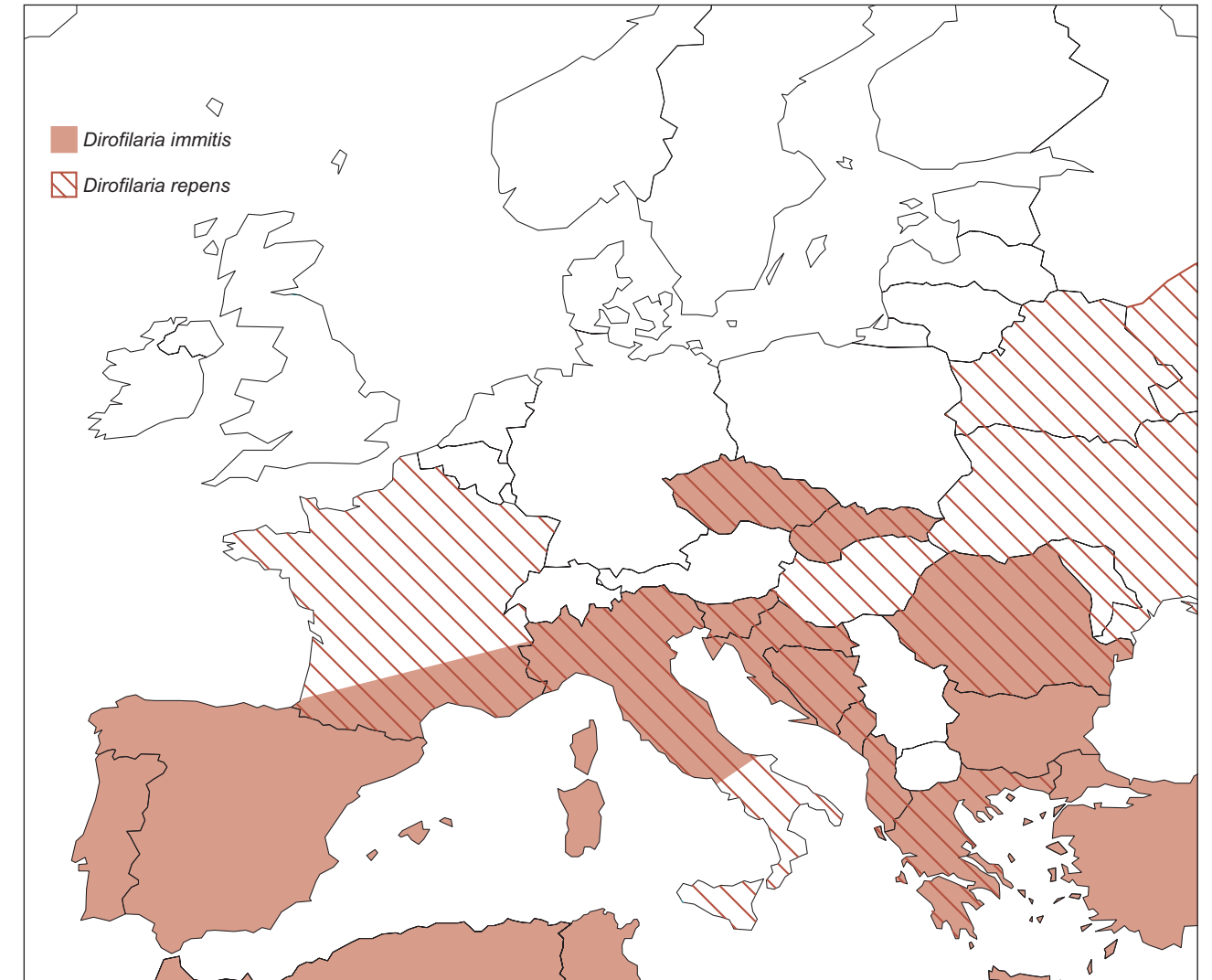


Fig. 3 Distribuzione di *Dirofilaria immitis* e *Dirofilaria repens* in Europa

C.1. *Dirofilaria immitis* - Cane

Allo stato attuale non vi sono repellenti e/o insetticidi in grado di impedire la trasmissione del parassita e il controllo si basa sull'uso di farmaci in grado di prevenire lo sviluppo delle larve infestanti a parassita adulto. Il corretto uso di questi principi attivi è in grado di proteggere l'ospite in modo efficace dall'infestazione. In Italia e nei paesi europei dove il parassita è presente in forma endemica, il periodo di trasmissione generalmente dura da Aprile-Maggio a Ottobre-Novembre. Nelle isole Canarie la trasmissione può restare attiva per tutto l'anno. Per i prodotti da somministrare mensilmente, il trattamento deve iniziare entro 30 giorni dall'inizio stimato della trasmissione e terminare 30 giorni dopo la fine del periodo di trasmissione. Sul mercato è presente una formulazione iniettabile per il cane in grado di proteggere l'animale, con un'unica somministrazione, per l'intero periodo di trasmissione.

I cuccioli e i gattini dovrebbero essere messi in un programma di prevenzione il più presto possibile, in accordo con le istruzioni del prodotto utilizzato.

Nelle aree a rischio di filariosi cardiopolmonare, i cani adulti dovrebbero essere testati per la presenza di microfilarie e di antigeni circolanti di femmine adulte prima dell'inizio del trattamento preventivo. La ripetizione

degli esami nella stagione successiva è consigliabile per assicurarsi che errori nella somministrazione da parte dei proprietari non abbiano compromesso l'efficacia del trattamento.

C.2. *Dirofilaria immitis* - Gatti

Sebbene i gatti siano suscettibili alle infestazioni da *D. immitis*, non sono ospiti ideali per questo parassita e lo sviluppo delle larve infestanti a parassita adulto è spesso contrastato in modo efficace dalla risposta immunitaria. Inoltre la diagnosi di filariosi cardiopolmonare è generalmente più complessa nel gatto a causa del diverso comportamento del parassita in questo ospite.

L'infestazione è frequente nei gatti che vivono in aree endemiche per filariosi cardiopolmonare del cane, ma spesso i parassiti non sviluppano ad adulto. Inoltre la maggior parte delle infestazioni nel gatto è causata da un numero ridotto di parassiti adulti (1-2), spesso dello stesso sesso e la microfilaremia è assente. Ne consegue che i test per la messa in evidenza delle microfilarie hanno uno scarso valore diagnostico. In alternativa, possono essere utilizzati test per antigeni o anticorpi sierici ma può essere necessaria la loro ripetizione a causa della bassa sensibilità (antigeni) o per lo scarso valore predittivo degli anticorpi nei confronti della presenza di parassiti adulti. Infatti i test anticorpali possono risultare positivi a lungo anche dopo la morte spontanea del parassita e sono positivi durante tutta la fase prepatente, precedente il raggiungimento della sede cardiopolmonare, anche nei casi in cui il parassita non riesca a svilupparsi ad adulto. Spesso la diagnosi definitiva si ottiene con l'utilizzo dei test sierologici e la conferma in radiografia e/o ecocardiografia.

L'esame per filariosi cardiopolmonare prima del trattamento preventivo o la ripetizione del test nella stagione successiva sono entrambi consigliati. Va comunque sottolineato che i test anticorpali potrebbero essere positivi anche in assenza di parassiti nella sede cardiopolmonare (vedi paragrafo precedente).

La microfilaremia nel gatto è un evento poco comune, transitorio e, quando presente, di bassa entità e tale da non innescare reazioni avverse da parte di principi attivi dotati di attività microfilaricida. Nei gatti in buone condizioni di salute, il test per le microfilarie non è necessario.

C.3. *Dirofilaria repens*

Dirofilaria repens può infestare cani e gatti. Le infestazioni sono generalmente asintomatiche sebbene noduli freddi, non dolorosi, mobili sui piani cutanei sottostanti contenenti i parassiti adulti, possono essere osservati sulla superficie corporea degli animali parassitati. Talvolta, in caso di infestazioni massive o in pazienti sensibilizzati, si possono osservare dermatiti più o meno gravi. Nelle infestazioni patenti, le microfilarie sono presenti nella microcircolazione periferica e devono essere differenziate da quelle di *D. immitis* tramite test di Knott o colorazione istochimica delle microfilarie. In Europa, la maggior parte delle infezioni zoonosiche è causata da *D. repens*.

C.4. *Dipetalonema*, *Acanthocheilonema*, *Cercopitifilaria* spp.

A questi generi appartengono diverse specie di filaridi parassiti dei connettivi profondi e del tessuto adiposo del cane trasmesse da pulci e zecche e presenti in molti paesi del sud Europa. Nonostante lo scarso rilievo clinico (le infestazioni decorrono in modo asintomatico), il loro interesse è dato dalla necessità di distinguere le microfilarie da quelle di specie di importanza clinica quali *D. immitis* (290-330 µm) e *D. repens* (320-370 µm).

C.5. Commento

La maggior parte dei prodotti per la prevenzione della filariosi reperibili in commercio permettono un controllo efficace anche verso altri elminti parassiti degli animali d'affezione. In tale modo è possibile un controllo efficace anche di altre parassitosi causate da nematodi o cestodi. Inoltre il trattamento può essere mantenuto per l'intero anno permettendo il controllo di parassiti "non stagionali" come *Echinococcus* spp. e *Toxocara* spp.

La somministrazione continuata e prolungata (almeno per 2½ anni) di prodotti preventivi può essere una alternativa per il trattamento nei confronti degli adulti di *D. immitis*. Questo protocollo dovrebbe comunque essere utilizzato nei cani in buono stato di salute in cui la filariosi cardiopolmonare sia diagnosticata nel corso di esami di routine e che non siano sottoposti a sforzi fisici (es. cani da lavoro o cani da caccia). Inoltre il trattamento deve essere monitorato costantemente tramite esami clinici che comprendano la radiografia del torace e test per la ricerca degli antigeni nel siero di sangue.

II.2. Diagnosi

Le infestazioni patenti da vermi intestinali possono essere identificate tramite esame delle feci. Nel caso dei filaridi la diagnosi prevede l'esame di un campione di sangue per la ricerca delle microfilarie (test di Knott) o il dosaggio degli antigeni o degli anticorpi sierici (Tabella 5 e 6).

L'esame delle feci può essere eseguito tramite la tecnica di McMaster o altre tecniche di flottazione (Tabella 5 e 6). In generale il numero di uova presenti nel campione fornisce una indicazione, seppure approssimativa, dell'intensità dell'infestazione. Va comunque notato che per alcuni parassiti, in particolare *Toxocara* e *Dirofilaria immitis*, è stata osservata una correlazione negativa tra fecondità e, rispettivamente, numero di uova nelle feci e larve nel sangue.

Nel caso di parassiti che producono larve (ad esempio, i nematodi polmonari), i campioni di feci vanno esaminati con la tecnica di Baermann (Tabelle 5 e 6). In entrambi i casi, dopo circa 7-10 giorni dal trattamento, i campioni devono essere nuovamente raccolti ed esaminati per valutare l'efficacia del farmaco utilizzato.

Nei casi in cui si ritenga di dovere ridurre al minimo il rischio di infestazione e non venga utilizzato un trattamento preventivo, una alternativa valida è data dal monitoraggio mensile tramite esame delle feci.

II.3. Resistenza

Pochi sono i casi documentati di antelmintico resistenza nel cane e nel gatto e ancora meno sono i casi esaminati in modo accurato. La bassa incidenza potrebbe essere dovuta a una bassa frequenza del fenomeno o all'assenza di resistenza. L'unico metodo per stabilire l'antelmintico resistenza nel cane e nel gatto è, per il momento, il test di riduzione del numero di uova nella feci. Sarebbe necessario avere test più sensibili, comprese tecniche molecolari, per un accurato monitoraggio dell'efficacia.

In generale il trattamento antelmintico negli animali d'affezione ha consentito il mantenimento di larga parte della popolazione parassitaria in sviluppo "fuori" dall'ospite, non sottoposta alla pressione selettiva dei farmaci. Se la frequenza dei trattamenti aumenta, potrebbe aumentare la pressione selettiva sui parassiti sebbene sia improbabile che porti a resistenza tranne nei casi di canili o gattili dove il trattamento simultaneo di numerosi soggetti con lo stesso prodotto potrebbe essere causa di una forte pressione selettiva. E' quindi raccomandabile molta attenzione nell'utilizzo di programmi di controllo nei cani in canile, situazione in cui è raccomandabile il monitoraggio continuo della situazione parassitaria tramite l'esame delle feci e il controllo dell'efficacia dei trattamenti.

In assenza di evidenze contrarie, è logico assumere che il rischio di resistenza è proporzionale all'esposizione della popolazione parassitaria a uno specifico farmaco. Le strategie che evitino l'uso eccessivo o non necessario di trattamenti sono meno a rischio di selezionare resistenze e sono preferibili ai trattamenti "a tappeto", indiscriminati.

III. Controllo ambientale della trasmissione

Il controllo ambientale degli stadi di sviluppo dei parassiti (uova e larve) è fondamentale per ridurre in modo significativo il rischio di infestazioni nell'uomo (zoonosi) e negli animali. La contaminazione dell'ambiente si verifica in diversi modi, tra cui il rilascio di oocisti, uova, larve e proglottidi con le feci e tramite gli ectoparassiti. Nel caso dei parassiti del cane, la pressione infestante dell'ambiente può essere mantenuta elevata sia in aree rurali sia in aree urbane dalla presenza di carnivori selvatici, quali le volpi, e dai cani randagi.

La maggior parte degli stadi di sviluppo a vita libera dei parassiti sono dotati di elevata resistenza (da mesi a anni). Alcune forme parassitarie, come le uova dei *Taenia* spp. e di *Echinococcus* spp., sono immediatamente infestanti. Altre, come le uova dei nematodi, necessitano da pochi giorni a poche settimane a temperature superiori ai 16°C per sviluppare a forma infestante. E' quindi raccomandabile una corretta raccolta ed eliminazione del materiale fecale che non deve essere versato nello scarico dei servizi igienici o disperso nei compostaggi. Da notare infine che nei casi in cui lo sviluppo del parassita richieda un ospite intermedi (ad esempio molluschi), la sopravvivenza delle forme parassitarie nell'ambiente può essere sensibilmente prolungata.

Le norme che prevedono l'uso del guinzaglio e la raccolta delle feci da parte dei proprietari dovrebbero essere fatte rispettare in modo sistematico e attento, soprattutto nelle aree urbane. Ulteriori misure dovrebbero essere messe in atto per facilitare la rimozione del materiale fecale, quali la presenza di cestini e l'impiego di contenitori *ad hoc*. Dato che è praticamente impossibile controllare dove defecano i gatti che vivono nell'ambiente esterno, particolare attenzione dovrebbe essere data al controllo parassitario in questi animali.

Particolare attenzione deve essere posta a prevenire fin dall'inizio la contaminazione dell'ambiente utilizzando programmi di controllo ad ampio spettro sulla base delle conoscenze epidemiologiche nella specifica area. Gli animali parassitati dovrebbero essere trattati in modo rigoroso per prevenire la contaminazione ambientale e monitorati tramite esami fecali per confermare l'efficacia del trattamento.

Le uova dei cestodi e le forme infestanti dei nematodi sono molto resistenti nell'ambiente e possono persistere nel suolo per mesi e anni. Per le aree fortemente contaminate devono essere applicate misure drastiche per la decontaminazione, quali la rimozione della sabbia o del terreno o la copertura del terreno con cemento o asfalto. Per questa ragione, nei canili e negli allevamenti il controllo dei parassiti deve essere particolarmente accurato e i soggetti di nuova introduzione devono essere sottoposti a quarantena in modo da prevenire l'introduzione di animali parassitati. Le aree gioco per bambini devono essere recintate in modo da impedire l'entrata di animali, compresi i gatti. La sabbia dovrebbe essere sostituita regolarmente una o due volte l'anno. L'essiccamento e l'esposizione ai raggi ultravioletti danneggiano le uova e le larve dei parassiti e l'esposizione del terreno mantenuto asciutto all'azione solare facilita la riduzione del livello di contaminazione.

IV Indicazioni ai proprietari per la prevenzione delle zoonosi

Le misure di prevenzione includono:

- il rispetto delle norme di igiene personale
- il controllo delle infestazioni parassitarie negli animali verso gli endo e gli ectoparassiti
- la raccolta regolare delle feci per ridurre la contaminazione ambientale da parte di forme infestanti
- minima esposizione dei bambini ad aree potenzialmente contaminate
- essere consapevoli del rischio di infestazione e delle possibili misure di controllo.

Le persone a contatto con animali che possono essere fonte di zoonosi parassitarie dovrebbero essere informate del rischio, con particolare riferimento a situazioni quali gravidanza, stati di immunodepressione o altre patologie che possono aumentare il rischio. Queste informazioni dovrebbero essere fornite dai medici e dai veterinari a chiunque le richieda, indipendentemente dalla storia clinica del cliente e/o della sua famiglia.

Particolare attenzione deve essere posta nei confronti di:

persone immunocompromesse quali

- donne in gravidanza
- persone anziane
- persone con infezioni HIV
- persone che abbiano subito trattamenti chemioterapici, trapiantati o trattamenti per malattie autoimmuni
- diabetici

altri gruppi sensibili

- bambini nei primi mesi di vita
- persone mentalmente disabili
- persone con particolari rischi occupazionali

V Educazione del personale e dei proprietari

Protocolli per il controllo delle malattie parassitarie dovrebbero essere messi a disposizione e applicati dai veterinari e dal personale para-veterinario. Una corretta informazione e la consapevolezza delle problematiche poste dalle zoonosi parassitarie, comprese le manifestazioni cliniche nell'uomo e soprattutto nel bambino, deve essere avviata nella professione medica tramite brochures informative. La collaborazione tra medici e veterinari deve essere fattiva per una più rapida diagnosi e trattamento delle infezioni zoonosiche.

I proprietari devono essere informati dei potenziali rischi di malattie parassitarie non solo nei confronti dei loro animali, ma anche per quanto riguarda i loro familiari e più in generale delle persone che vivano nel raggio d'azione dei loro animali. Utili a tal fine sono brochures informative per ambulatori e cliniche veterinarie, farmacie, negozi di animali, manifesti o specifici websites. L'opportunità di un trattamento regolare o di programmi specifici di controllo delle malattie parassitarie deve essere indicato con chiarezza al pubblico (ad esempio, con calendari tascabili con chiare e precise informazioni). L'atteggiamento responsabile dei proprietari è la prima misura per superare le preoccupazioni nei confronti della salute pubblica.

Ulteriori informazioni e materiale utile può essere ottenuto rivolgendosi al sito www.esccap.org

Letture consigliate

Buijs J et al, 1997. Relationship between allergic manifestations and *Toxocara* seropositivity: a cross-sectional study among elementary school children. *Eur Respir J* **10** 1467 – 1475

Deplazes P and Eckert J, 2001. Veterinary aspects of alveolar echinococcosis – a zoonosis of public health concern. *Veterinary Parasitology* **98** 65 – 87

Eckert J and Deplazes P, 2004. Biological and clinical aspects of echinococcosis, a zoonosis of increasing concern. *Clinical Microbiology Reviews* **17** 107 - 135

Kapel, C.M.O Torgerson, P.R. Thompson R.C.A. and Deplazes, P. 2006. Reproductive potential of *Echinococcus multilocularis* in experimentally infected foxes, dogs, raccoon dogs and cats. *International Journal for Parasitology* **36** 79-86

Sager H et al, 2006. Coprological study on intestinal helminths in Swiss dogs: temporal aspects of anthelmintic treatment. *Parasitology Research* **98** 333 – 338

Simon F and Genchi C, (editors) 2001. Heartworm infection in humans and animals. Acta Salmanticensia Holland CV and Smith HV (editors), 2006. *Toxocara*: the enigmatic parasite. CABI Publishing, Wallingford, UK

Tabella 1A: Caratteristiche dei più importanti elminti e protozoi parassiti del cane in Europa nematodi intestinali

Specie	Periodo prepatente	Periodo patente	Stadi infestanti e via di infestazione	Distribuzione in Europa	Ospite definitivo
VERMI TONDI					
Ascaridi					
<i>Toxocara canis</i>	Variabile: generalmente 21 giorni dopo l'infestazione prenatale; 27-35 giorni dopo l'infestazione galattogena; 32-39 giorni dopo l'ingestione di uova embrionate	4-6 mesi eccetto nei casi in cui intervenga l'immunità (ad esempio nei cuccioli)	Uova embrionate nel terreno, larve nel latte o in ospiti paratenici, in utero dalla cagna	Ubiquitaria	Cane e volpe
<i>Toxascaris leonina</i>	Circa 8 settimane	4 – 6 mesi	Uova embrionate nel terreno, larve da ospiti paratenici	Ubiquitaria	Cane e gatto
Ancylostomi					
<i>Ancylostoma caninum</i>	2-3 settimane	In relazione allo stato immunitario (7 mesi fino a 2 anni)	Larve di terzo stadio dall'ambiente, larve nel latte delle cagne, ospiti paratenici	Soprattutto nel sud Europa; sporadica in nord Europa	Cane e volpe
<i>Uncinaria stenocephala</i>	3-4 settimane	In relazione allo stato immunitario	Ingestione di larve di terzo stadio dall'ambiente	Soprattutto nord e centro Europa	Cane e volpe (gatto)
Strongyloidi					
<i>Strongyloides stercoralis</i>	Variabile a partire da 9 giorni	Alcuni mesi (3-15)	Larve dall'ambiente per via percutanea	Ubiquitaria, più nel sud	Cane (uomo e gatto)
Trichuridi					
<i>Trichuris vulpis</i>	8 settimane	Fino a 18 mesi	Uova embrionate	Ubiquitaria, più nel sud	Cane

Tabella 1B: Caratteristiche dei più importanti elminti e protozoi parassiti i del cane in Europa: vermi piatti (cestodi)

Specie	Periodo prepatente	Periodo patente	Stadi infestanti e via di infestazione	Distribuzione in Europa	Ospite definitivo
Vermi piatti					
<i>Taenia spp.</i>	4-10 settimane	Mesi fino ad alcuni anni	Stadi larvali negli ospiti intermedi (cisticerchi o cenuri)	Ubiquitaria	Dogs and foxes (and cats)
<i>Mesocestoides spp.</i>	4-10 settimane	Alcuni anni	Stadi larvali negli ospiti intermedi (talvolta nel cane e nel gatto)	Ubiquitaria	Cane, gatto e volpe
<i>Dipylidium caninum</i>	3 settimane	Alcuni mesi	Stadi larvali nelle pulci e nei pidocchi	Ubiquitaria	Cane, gatto e volpe
<i>Echinococcus granulosus**</i>	34-58 giorni	Alcuni mesi	Stadi larvali negli ospiti intermedi (erbivori e onnivori)	Vedi mappa (Fig. 1)	Cane (volpe)
<i>Echinococcus multilocularis</i>	28 giorni	Alcuni mesi	Stadi larvali negli ospiti intermedi (roditori)	Vedi mappa (Fig. 2)	Volpe, cane (gatto)

** : vi sono diversi ceppi compresi ovini, bovini, equini, suini e da ungulati selvatici.

Tabella 1C: Caratteristiche dei più importanti elminti e protozoi parassiti i del cane in Europa: vermi extra intestinali

Specie	Periodo prepatente	Periodo patente	Stadi infestanti e via di infestazione	Distribuzione in Europa	Ospite definitivo
ELMINTI A LOCALIZZAZIONE EXTRA-INTESTINALE					
Filaria cardiopolmonare					
<i>Dirofilaria immitis</i>	6 mesi	Alcuni anni	Larve di terzo stadio trasmesse da ditteri vettori (ospiti intermedi)	Portogallo, Spagna, Francia del sud, Italia, Grecia, Croazia, Bosnia, Repubblica Ceca e Turchia (Fig.3)	Cane (gatto)
French heartworm					
<i>Angiostrongylus vasorum</i>	40-49 giorni	Fino a 5 anni	Larve di terzo stadio in molluschi o ospiti paratenici, per via orale	Ubiquitaria	Volpe e cane
Vermi polmonari					
<i>Oslerus osleri</i>	10 settimane		Trasmissione diretta dalla madre al cucciolo	Ubiquitaria	Volpe e cane
<i>Filaroides hirthi</i>	10 – 18 settimane		Trasmissione diretta	Ubiquitaria	Cane
<i>Capillaria spp.</i>	4 settimane	10 – 11 mesi	Larve dall'ambiente o tramite lombrichi	Ubiquitaria	Volpe, cane, gatto
<i>Crenosoma vulpis</i>	3 settimane	290 giorni	Larve nei molluschi o in ospiti paratenici, per via orale	Ubiquitaria	Cane e volpe
Filaria sottocutanea					
<i>Dirofilaria repens</i>	27-34 settimane	Alcuni anni	Larve di terzo stadio trasmesse da ditteri vettori (ospiti intermedi)	Portogallo, Spagna, Francia, Croazia, Bosnia, Repubblica Ceca, Turchia e Ungheria (Fig. 3)	Cane (gatto)

Tabella 1D: Caratteristiche dei più importanti elminti e protozoi parassiti i del cane in Europa: protozoi

Specie	Periodo prepatente	Periodo patente	Stadi infettanti e via di infezione	Distribuzione in Europa	Ospite definitivo
Protozoi intestinali					
<i>Isoospora</i> spp.	4-11 giorni	4 – 28 giorni	Oocisti sporulate nel terreno, ospiti paratenici	Ubiquitaria	Cane, gatto
<i>Neospora caninum</i>	5- 9 giorni	11 – 20 giorni (raramente mesi)	Oocisti sporulate nel terreno, cisti negli ospiti intermedi e per via transplacentale	Ubiquitaria	Cane
<i>Hammondia</i> spp.	5-9 giorni	1 – 20 giorni	Oocisti nel terreno, cisti nei tessuti	Ubiquitaria	Cane, gatto
<i>Cryptosporidium</i> spp.	2-14 giorni	25 – 80 giorni	Oocisti nel terreno	Ubiquitaria	Cane, gatto
<i>Sarcocystis</i> spp.	8 – 33 giorni	Alcuni mesi	Oocisti nel terreno, cisti nei tessuti	Ubiquitaria	Cane, gatto
<i>Giardia</i> spp.	4 – 16 giorni	Da settimane a mesi	Cisti nel terreno e sui vegetali, infezione per via orale	Ubiquitaria	Vertebrati

Tabella 2: Fattori di rischio per i più importanti elminti e protozoi del cane in Europa

Alcuni soggetti hanno maggiori probabilità di essere infestati di altri sebbene non esistano differenze assolute. Questa tabella sottolinea i più importanti fattori di rischio nei confronti di alcuni parassiti. La tabella si basa sulle informazioni disponibili e non rappresenta una valutazione definitiva del rischio parassitario. I riquadri grigi indicano l'aumento del rischio.

Parassita	Caratteristiche del cane			Salute	Ambiente		Alimentazione			Residenza e viaggi
	Cucciolo	Lattante	Randagio	Pulci e pidocchi	Canile	Esterno	Roditori	Molluschi	Carne cruda/visceri	
VERMI INTESTINALI										
Ascaridi										
<i>Toxocara canis</i>										
<i>Toxascaris leonina</i>										
Ancylostomi										
<i>Ancylostoma caninum</i>										Sud Europa
<i>Uncinaria stenocephala</i>										Nord Europa
Strongyloidi										
<i>Strongyloides stercoralis</i>										
Trichuridi										
<i>Trichuris vulpis</i>										
Vermi piatti										
<i>Taenia</i> spp.										
<i>Mesocestoides</i> spp.									Prede	
<i>Dipylidium caninum</i>										
<i>Echinococcus granulosus</i>										
<i>Echinococcus multilocularis</i>										Centro Europa

Tabella 2: Fattori di rischio per i più importanti elminti e protozoi del cane in Europa (continuazione)

Alcuni soggetti hanno maggiori probabilità di essere infestati di altri sebbene non esistano differenze assolute. Questa tabella sottolinea i più importanti fattori di rischio nei confronti di alcuni parassiti. La tabella si basa sulle informazioni disponibili e non rappresenta una valutazione definitiva del rischio parassitario. I riquadri grigi indicano l'aumento del rischio.

Parassita	Caratteristiche del cane			Salute	Ambiente		Alimentazione			Residenza e viaggi
	Cucciolo	Lattante	Randagio	Pulci e pidocchi	Canile	Esterno	Roditori	Molluschi	Carne cruda/visceri	
VERMI NON INTESTINALI										
Filaria Cardipolmonare										
<i>Dirofilaria immitis</i>										Portugal, Spain, South of France, Italy, Greece, Croatia, Bosnia, Czech Republic and Turkey (Fig. 3)
French heartworm										
<i>Angiostrongylus vasorum</i>										
Vermi polmonari										
<i>Oslerus osleri</i>										
<i>Filaroides</i> spp.										
<i>Capillaria</i> spp.										
<i>Crenosoma vulpis</i>										
Filaria sottocutanea										
<i>Dirofilaria repens</i>										Portugal, Spain, France, Italy, Greece, Croatia, Bosnia, Czech Republic, Turkey and Hungary (Fig. 3)
Protozoi intestinali										
<i>Isospora</i> spp.										
<i>Neospora caninum</i>										
<i>Hammondia</i> spp.										
<i>Cryptosporidium</i> spp.										
<i>Sarcocystis</i> spp.										
<i>Giardia</i> spp.										

Tabella 3A: Caratteristiche dei più importanti elminti e protozoi parassiti del gatto in Europa: vermi tondi (nematodi) e vermi piatti (cestodi)

Specie	Periodo prepatente	Periodo patente	Stadi infestanti e via di infestazione	Distribuzione in Europa	Ospite definitivo
VERMI INTESTINALI					
Ascaridi					
<i>Toxocara cati</i>	Variabile: generalmente attorno alle 6 settimane dall'ingestione dell'uovo embrionato	4-6 mesi	Uova embrionate nel terreno, larve nel latte o in ospiti paratenici	Ubiquitaria	Gatto
<i>Toxascaris leonina</i>	Circa 13 settimane	4-6 mesi	Uova embrionate nel terreno, larve in ospiti paratenici	Ubiquitaria	Cane, gatto
Anchilostomi					
<i>Ancylostoma tubaeforme</i>	2-3 settimane	In relazione allo stato immunitario	Larve di terzo stadio dall'ambiente	Soprattutto nel sud Europa	Gatto
<i>Uncinaria stenocephala</i>	3-4 settimane	In relazione allo stato immunitario	Ingestione di larve di terzo stadio dall'ambiente	Soprattutto nord e centro Europa	Gatto, cane, volpe
Vermi piatti					
<i>Taenia taeniaeformis</i>	4-11 settimane	Alcuni anni	Stadi larvali nei roditori	Ubiquitaria	Gatto
<i>Mesocestoides</i> spp.	4-10 settimane	Alcuni anni	Stadi larvali negli ospiti intermedi	Ubiquitaria	Gatto, cane, volpe
<i>Dipylidium caninum</i>	3 settimane	Alcuni mesi	Stadi larvali nelle pulci e nei pidocchi	Ubiquitaria	Cane, gatto
<i>Echinococcus multilocularis</i>	28 giorni	Alcuni mesi	Stadi larvali negli ospiti intermedi (roditori)	Vedi mappa (Fig. 2)	Cane, volpe (gatto)
NEMATODI EXTRA INTESTINALI					
Filaridi					
<i>Dirofilaria immitis</i>	6-8 mesi	Raro nel gatto, generalmente breve	L3 trasmesse da ditteri vettori (ospiti intermedi)	Vedi mappa (Fig. 3)	Cane (gatto)
Vermi polmonari					
<i>Aelurostrongylus abstrusus</i>	7-9 settimane	Alcuni anni	Larve in molluschi e ospiti paratenici	Ubiquitaria	Gatto
Nematodi sottocutanei					
<i>Dirofilaria repens</i>	6-9 mesi	Alcuni anni	L3 trasmesse da ditteri vettori (ospiti intermedi)	Vedi mappa	Cane (gatto)

Tabella 3B: Caratteristiche dei più importanti elminti e protozoi parassiti del gatto in Europa: protozoi

Specie	Periodo prepatente	Periodo patente	Stadi infestanti e via di infestazione	Distribuzione in Europa	Ospite definitivo
PROTOZOI INTESTINALI (VEDI LINEA GUIDA AD HOC)					
<i>Isoospora</i> spp.	9-11 giorni	4-28 giorni	Oocisti sporulate dal suolo, cisti nei tessuti degli ospiti paratenici	Ubiquitaria	Gatto
<i>Toxoplasma gondii</i>	3-10 giorni	11-20 giorni (raramente mesi)	Oocisti sporulate dal suolo, cisti nei tessuti degli ospiti intermedi	Ubiquitaria	Gatto
<i>Hammondia</i> spp.	7-17 giorni	1-20 giorni	Oocisti sporulate dal suolo, cisti nei tessuti	Ubiquitaria	Gatto
<i>Cryptosporidium</i> spp.	3-7 giorni	25-80 giorni	Oocisti sporulate dal suolo	Ubiquitaria	Cane, gatto
<i>Sarcocystis</i> spp.	10-14 giorni	25-80 giorni	Oocisti sporulate dal suolo, cisti nei tessuti	Ubiquitaria	Gatto
<i>Giardia</i> spp.	4-16 giorni	Da alcune settimane a mesi	Cisti nell'ambiente, infezione orale	Ubiquitaria	Vertebrati

Tabella 4: Fattori di rischio per i più importanti elminti e protozoi del gatto in Europa

Alcuni soggetti hanno maggiori probabilità di essere infestati di altri sebbene non esistano differenze assolute. Questa tabella sottolinea i più importanti fattori di rischio nei confronti di alcuni parassiti. La tabella si basa sulle informazioni disponibili e non rappresenta una valutazione definitiva del rischio parassitario. I riquadri grigi indicano l'aumento del rischio.

Parassita	Caratteristiche del gatto			Salute	Ambiente		Alimentazione			Residenza e viaggi
	Gattino	Lattante	Vagante	Pulci e pidocchi	Gattile	Esterno	Roditori o anfibi	Molluschi	Carne cruda/visceri	
VERMI INTESTINALI										
Vermi tondi										
<i>Toxocara cati</i>										
<i>Toxascaris leonina</i>										
Ancylostomi										
<i>Ancylostoma caninum</i>										Sud Europa
<i>Uncinaria stenocephala</i>										Nord Europa
Vermi piatti										
<i>Taenia</i> spp.										
<i>Mesocestoides</i> spp.										
<i>Dipylidium caninum</i>										
<i>Joyeuxiella pasqualei</i>										
<i>Echinococcus multilocularis</i>										Centro Europa

Tabella 4: Fattori di rischio per i più importanti elminti e protozoi del gatto in Europa (continuazione)

Alcuni soggetti hanno maggiori probabilità di essere infestati di altri sebbene non esistano differenze assolute. Questa tabella sottolinea i più importanti fattori di rischio nei confronti di alcuni parassiti. La tabella si basa sulle informazioni disponibili e non rappresenta una valutazione definitiva del rischio parassitario. I riquadri grigi indicano l'aumento del rischio.

Parassita	Caratteristiche del gatto			Salute	Ambiente		Alimentazione			Residenza e viaggi
	Gattino	Lattante	Vagante	Pulci e pidocchi	Gattile	Esterno	Roditori o anfibi	Molluschi	Carne cruda/visceri	
VERMI NON INTESTINALI										
Filaria cardiopolmonare										
<i>Dirofilaria immitis</i>										(Fig. 3)
Vermi polmonari										
<i>Aelurostrongylus abstrusus</i>										
Vermi sottocutanei										
<i>Dirofilaria repens</i>										(Fig. 3)
Protozoi intestinali (vedi linea guida ad hoc)										
<i>Isospora</i> spp.										
<i>Toxoplasma gondii</i>										
<i>Hammondia</i> spp.										
<i>Cryptosporidium</i> spp.										
<i>Sarcocystis</i> spp.										
<i>Giardia</i> spp.										

Tabella 5: Infestazioni elmintiche del cane: sintomi più importanti e diagnosi

Parassita	Sintomi	Materiale	Diagnosi
<i>Ancylostomi</i> <i>Ancylostoma caninum</i> <i>Uncinaria stenocephala</i>	Diarrea, diarrea con sangue nel caso di <i>A. caninum</i> , perdita di peso e anemia. I segni possono essere acuti o cronici	3-5 g di feci fresche o conservate in fissativo	Ricerca delle uova tramite flottazione
<i>Toxocara canis</i>	Nessun sintomo in caso di infestazioni lievi altrimenti addome a botte e abbattimento. Blocco e invaginamenti intestinali in caso di grave infestazione	vedi sopra	vedi sopra
<i>Toxascaris leonina</i>	Nella maggior parte dei casi asintomatico	vedi sopra	vedi sopra
<i>Trichuris vulpis</i>	Generalmente asintomatico; diarrea e perdita di peso nei soggetti sensibili e con forti infestazioni	vedi sopra	vedi sopra
<i>Dirofilaria immitis</i> (Filaria cardiopolmonare)	Nessun sintomo in caso di infestazioni lievi. Prime manifestazioni dopo mesi/anni quindi tosse, dispnea, minor rendimento, lipotimie, emoglobinuria nella sindrome della vena cava	2-4 ml di sangue in EDTA 1 ml di siero o plasma	Ricerca delle microfilarie dal 6-7 mese p.i. Il test di Knott o di filtrazione consente maggiore sensibilità e l'identificazione morfologica delle mf. Identificazione istochimica e molecolare* Antigene circolanti da 6 mesi p.i.
<i>Dirofilaria repens</i> (Filaria sottocutanea)	Nella maggior parte dei casi asintomatico, noduli cutanei	Vedi sopra	vedi sopra Nessun test per la ricerca degli antigeni
<i>Thelazia callipaeda</i>	Blefarospasmo e epiforea	Materiale dalla superficie della congiuntiva	Ricerca dell'adulto o degli stadi larvali dal materiale raccolto dalla superficie della congiuntiva

* solo in laboratori specializzati

Tabella 5: Infestazioni elmintiche del cane: sintomi più importanti e diagnosi (continuazione)

Parassita	Sintomi	Materiale	Diagnosi
<i>Angiostrongylus vasorum</i>	Spesso asintomatici; sintomi cardiocircolatori e respiratori: tosse dispnea, coagulopatie (anemia, ematomi), sintomi neurologici	Feci fresche (3-5 g) o materiale ottenuto per lavaggio bronchiale	Ricerca microscopica delle larve nei materiali di lavaggio bronchiale o ricerca nelle feci (4 g) tramite il metodo di Baerman
<i>Crenosoma vulpis</i> <i>Filaroides</i> spp.	Sintomi respiratori, tosse, talvolta intolleranza all'esercizio	Feci fresche (3-5 g) o materiale ottenuto per lavaggio bronchiale	vedi sopra
<i>Echinococcus granulosus</i> , <i>E. multilocularis</i>	Nessun sintomo	4 g di feci, il congelamento a -80°C inattiva le uova	Morfologia e grandezza delle proglottidi. Scarsa sensibilità negli esami copromicroscopici. Le uova non sono differenziabili sul piano morfologico da quelle di altri tenidi. PCR e sequenziamento* permettono l'identificazione di specie e genotipo. La ricerca dei coproantigeni permette la diagnosi in fase prepatente (10 giorni p.i.). Sensibilità >90% con >50 parassiti, ridotta quando <50 parassiti presenti
<i>Taenia hydatigena</i> , <i>T. multiceps</i> , <i>T. ovis</i> , <i>T. pisiformis</i> e altre	Nessun sintomo	Proglottidi o feci	Morfologia delle proglottidi. Per le uova vedi sopra
<i>Dipylidium caninum</i>	Nella maggior parte dei casi asintomatico	Proglottidi o uova	Morfologia delle proglottidi, capsule vigere che racchiudono le uova

*solo in laboratori specializzati

Tabella 6: Infestazioni elmintiche del gatto: sintomi più importanti e diagnosi

Parassita	Sintomi	Materiale	Diagnosi
<i>Ancylostomi</i> <i>Ancylostoma tubaeforme</i> <i>Uncinaria stenocephala</i>	Diarrea, diarrea con sangue nel caso di <i>A. tubaeforme</i> , perdita di peso e anemia. I segni possono essere acuti o cronici	3-5 g di feci fresche o conservate in fissativo	Ricerca delle uova tramite flottazione
<i>Toxocara cati</i>	Nessun sintomo in caso di infestazioni lievi altrimenti addome a botte e abbattimento. Blocco e invaginamenti intestinali in caso di grave infestazione. Talvolta segni di polmonite nei gattini	vedi sopra	vedi sopra
<i>Toxascaris leonina</i>	Nella maggior parte dei casi asintomatico	vedi sopra	vedi sopra
<i>Dirofilaria immitis</i>	Spesso asintomatico. I sintomi si manifestano all'arrivo dei parassiti nelle arterie polmonari e cuore. Nel prosieguo i sintomi sono associati con la morte dei parassiti: tosse, tachipnea, vomiti; rara la sindrome della vena cava	2-4 ml di sangue in EDTA 1 ml di siero o plasma	Microfilaremia transitoria e di basso livello. Ricerca delle microfilarie 8 mesi p.i. Il test di Knott o di filtrazione consente maggiore sensibilità e l'identificazione morfologica delle mf. Identificazione istochimica e molecolare* Antigene/anticorpi circolanti da 6 mesi p.i. La diagnosi definitiva spesso si raggiunge con l'uso dei metodi ematologici, sierologici, radiografia del torace e ecocardiografia
<i>Dirofilaria repens</i>	Nella maggior parte dei casi asintomatico, noduli cutanei	Vedi sopra	Vedi sopra per quanto riguarda le microfilarie Nessun test per la ricerca degli antigeni/anticorpi

* solo in laboratori specializzati

Tabella 6: Infestazioni elmintiche del gatto: sintomi più importanti e diagnosi (*continuazione*)

Parassita	Sintomi	Materiale	Diagnosi
<i>Thelazia callipeda</i>	Blefarospasmo e epifora	Materiale dalla superficie della congiuntiva	Ricerca degli adulti o delle larve
<i>Aelurostrongylus abstrusus</i>	Sintomi respiratori, talvolta intolleranza all'attività fisica	Feci o lavaggio bronchiale	Ricerca microscopica delle larve nel materiale di lavaggio bronchiale o ricerca nelle feci (4 g) tramite il metodo di Baerman
<i>Echinococcus multilocularis</i>	Nessun sintomo, le infestazioni patententi sono rare	4 g di feci, il congelamento a – 80°C inattiva le uova	Morfologia e grandezza delle proglottidi. Scarsa sensibilità negli esami copromicroscopici. Le uova non sono differenziabili sul piano morfologico da quelle di altri tenidi. PCR e sequenziamento* permettono l'identificazione di specie e genotipo. La ricerca dei coproantigeni permette la diagnosi in fase prepatente (10 giorni p.i.). Sensibilità >90% con >50 parassiti, ridotta quando <50 parassiti
<i>Taenia taeniaeformis</i>	Nessun sintomo	Proglottidi o feci	Morfologia delle proglottidi. Per le uova vedi sopra
<i>Dipylidium caninum</i>	Nella maggior parte dei casi asintomatico	Proglottidi o uova	Morfologia delle proglottidi, capsule vigere contenenti le uova

* solo in laboratori specializzati

Controllo delle infestazioni elmintiche nel cane e nel gatto

Linea Guida No.1, Dicembre 2006



ESCCAP Secretariat
Shernacre Cottage, Lower Howsell Road, Malvern,
Worcestershire, WR14 1UX, United Kingdom
Tel: 0044 (0) 1886 832315
Fax: 0044 (0) 1886 833431
Email: Queries@esccap.org
Web: www.esccap.org