

## Aggiornamento diagnostico

# Il test antigenico Fecal Dx è stato ampliato, includendo il rilevamento di *Cystoisospora* spp.

Per salvaguardare la salute dei pazienti, l'analisi delle feci per l'identificazione di parassiti intestinali riveste un ruolo cruciale nello screening di routine ed è importante anche per la diagnosi di patologie gastrointestinali.

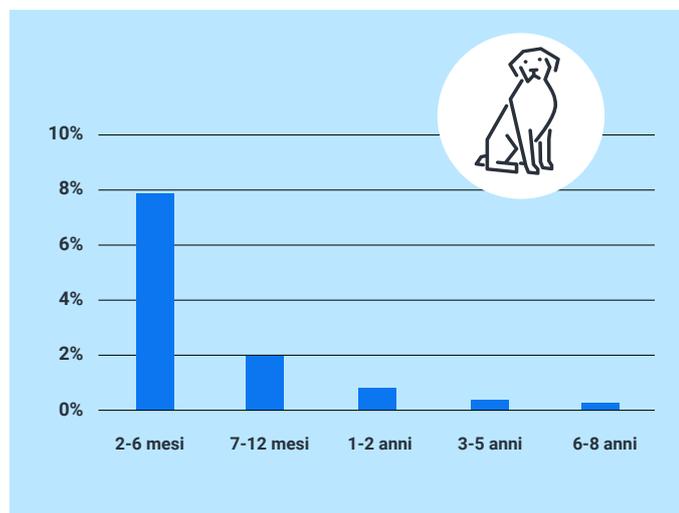
Indipendentemente dalla metodica utilizzata, alcuni parassiti possono essere difficili da evidenziare. L'individuazione di parassiti comuni può essere difficile con la diagnostica attuale. I Laboratori di riferimento IDEXX offrono il test antigenico Fecal Dx\* come strumento aggiuntivo per le parassitosi del cane e del gatto. Con l'aggiunta del rilevamento dell'antigene di *Cystoisospora* spp. (precedentemente nota come *Isospora*), i profili Fecal Dx forniscono ora un rilevamento più accurato dei parassiti intestinali più comuni e clinicamente rilevanti.

### Informazioni di base

Nella clinica degli animali da compagnia è frequente riscontrare nematodi, cestodi e i protozoi coccidi. Ciascun parassita ha un ciclo di vita unico e il suo periodo prepatente, cioè il periodo in cui infetta l'ospite prima di deporre le uova o la presenza di oocisti visibili nelle feci, è unico per ogni parassita. Questo periodo può consentire alle infestazioni di passare inosservate al test di flottazione fecale, aumentando la possibilità di comparsa di segni clinici prima dell'evidenza di uova, oocisti o proglottidi nelle feci. Il periodo prepatente è di 4-13 giorni per la maggior parte delle specie di *Cystoisospora* nel cane e nel gatto.<sup>1</sup> *Cystoisospora* spp. può causare coccidiosi sia nel cane che nel gatto.<sup>2</sup>

### Prevalenza

Le infezioni sono considerate comuni sia nei cani che nei gatti



**Figura 1.** Positività a *Cystoisospora* spp. nei cani al test di flottazione fecale.<sup>4</sup>

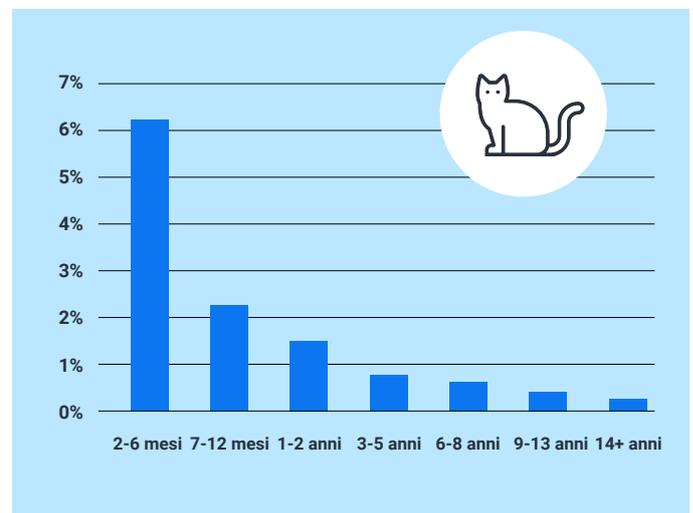
di età inferiore ai 6 mesi: vari studi indicano infatti la presenza nello 0,2-22,6% dei cani e nell'1,9-28,1% dei gatti in Europa, a seconda del gruppo di età e della popolazione esaminata.<sup>3</sup>

Da due pubblicazioni che hanno valutato i test fecali IDEXX nell'arco di 3 anni è emerso che il parassita *Cystoisospora* è stato rilevato nell'1,6% dei cani e nel 2,2% dei gatti sottoposti a una visita di screening. I risultati hanno mostrato una maggiore incidenza di infezioni nei cuccioli di cane e di gatto di età inferiore ai 6 mesi.<sup>4,5</sup>

### Segni clinici

Anche cani e gatti adulti apparentemente in salute possono avere un'infezione senza manifestare segni clinici. Tali segni è più probabile che si manifestino nei pazienti giovani, immunocompromessi e/o stressati e includono diarrea, perdita di peso, disidratazione, emorragia, vomito, stati depressivi e anoressia.<sup>2</sup>

In assenza di trattamento, le infezioni possono diventare fatali. Le infezioni colpiscono comunemente animali tra le 3 e le 8 settimane di vita, con la maggior parte dei casi clinici diagnosticati in cuccioli di cane e di gatto di età inferiore ai 4 mesi.<sup>2</sup> Negli animali adulti immunocompetenti, l'infezione causa molto raramente la malattia. Gli adulti possono eliminare le oocisti con le feci per alcuni giorni e non presentano segni clinici.<sup>1</sup>



**Figura 2.** Positività a *Cystoisospora* spp. nei gatti al test di flottazione fecale.<sup>5</sup>

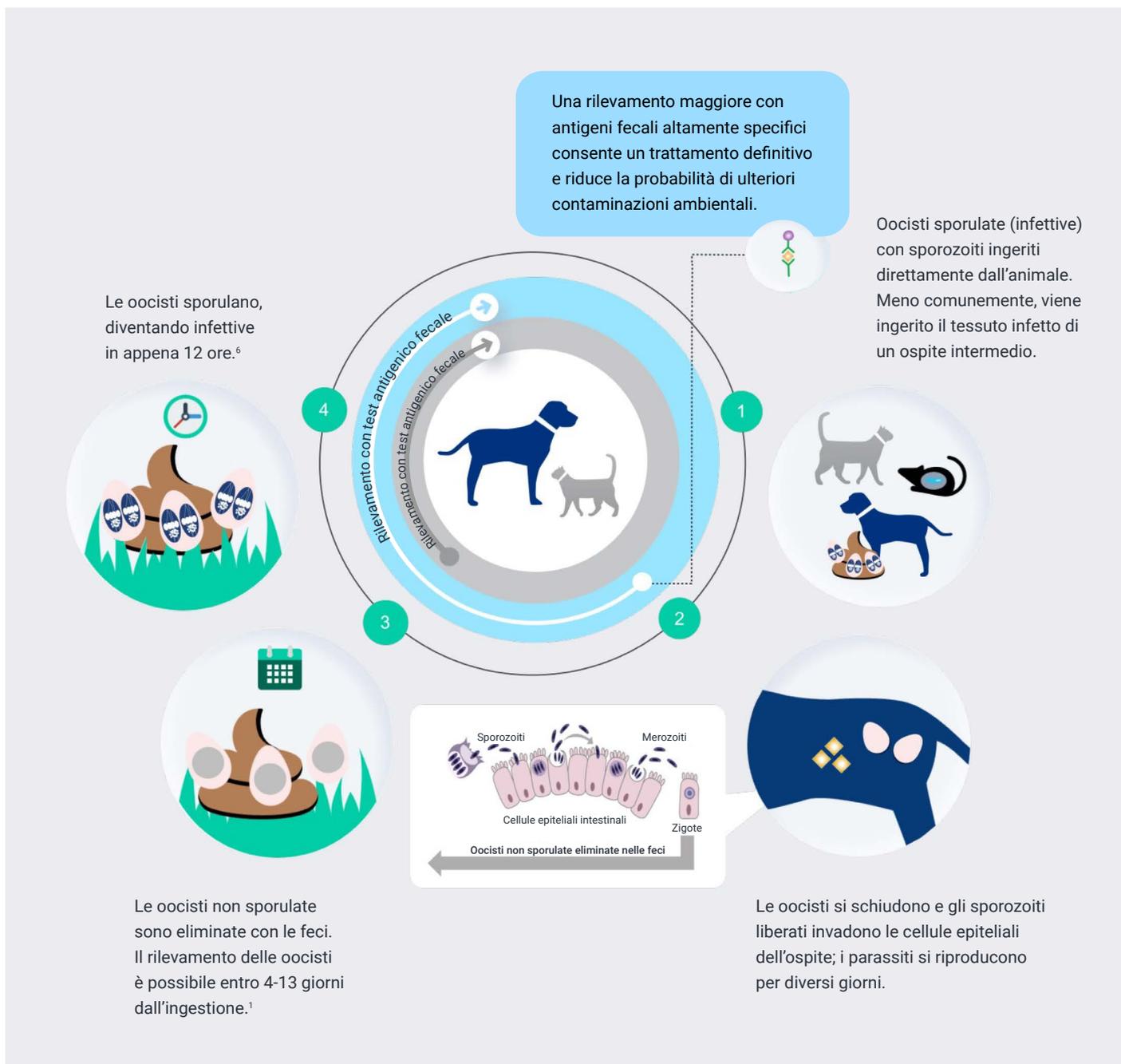
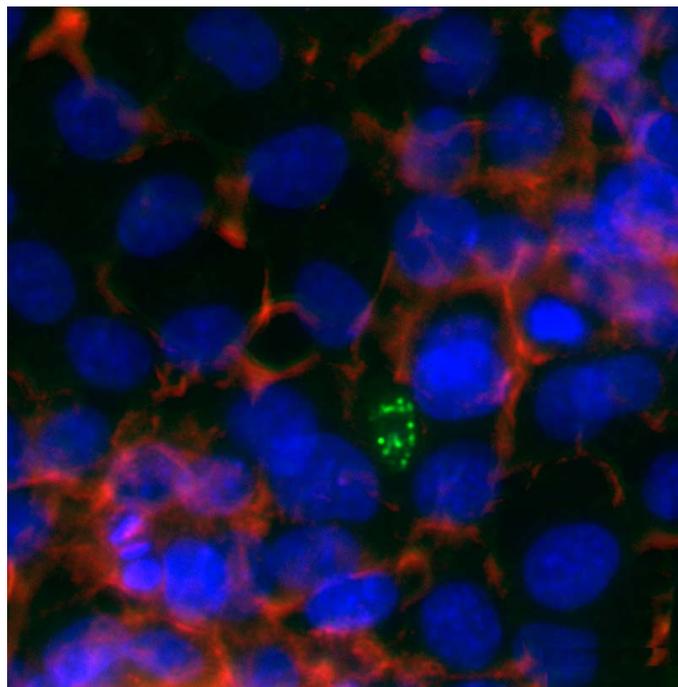
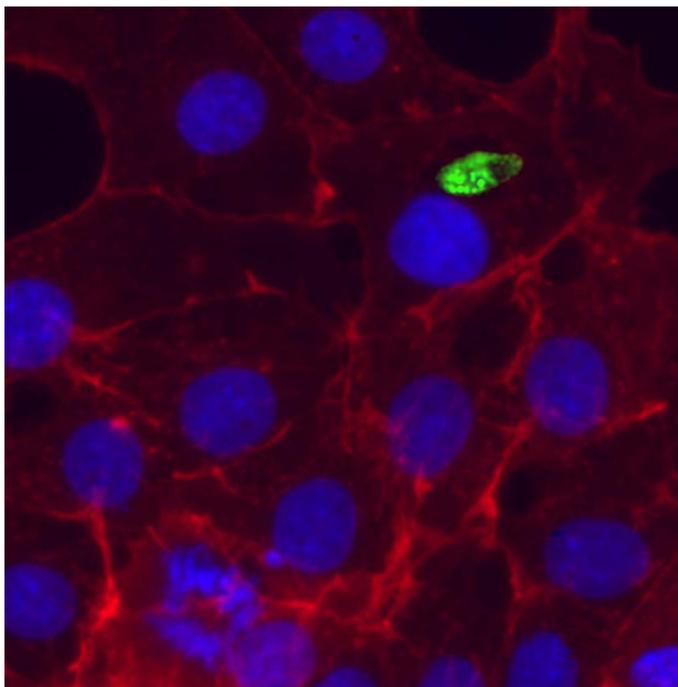


Figura 3. Ciclo di vita di *Cystoisospora*.

### Diagnostica attuale<sup>1</sup>

Storicamente, la diagnosi di coccidiosi canina e felina si basa sulla descrizione, l'anamnesi, i segni clinici e le oocisti presenti nelle feci. L'esame delle feci deve essere eseguito tramite flottazione con centrifugazione, con un volume sufficiente di feci. La sola presenza di oocisti nelle feci non è una prova che la coccidiosi sia la causa dei segni clinici. Le oocisti di *Eimeria* spp. possono talvolta essere riscontrate nei campioni fecali canini, spesso a seguito della coprofagia, ovvero l'ingestione di feci

di uccelli, conigli, roditori o ruminanti. Cani e gatti non sono ospiti di *Eimeria* spp. Queste oocisti sono definite pseudoparassiti (organismi di passaggio gastrointestinale). Le oocisti sporulate di *Eimeria* spp. presentano spesso le caratteristiche generali del genere con 4 sporocisti, ciascuna con 2 sporozoi, mentre le oocisti sporulate di *Cystoisospora* contengono 2 sporocisti con 4 sporozoi ciascuna (tipo *Isospora*). Inoltre, le oocisti di molte *Eimeria* spp. presentano spesso protuberanze della parete dell'oocisti chiamati micropili o calotte micropilari.



**Figura 4.** Immagini in immunofluorescenza di un modello di cellule di cane a 3 giorni dall'infezione da *Cystoisospora*. In verde sono mostrati gli sporozoitidi *Cystoisospora*-positivi incorporati in cellule canine. Le colture sono state controcolorate per mostrare l'architettura citoscheletrica in rosso e i nuclei in blu.

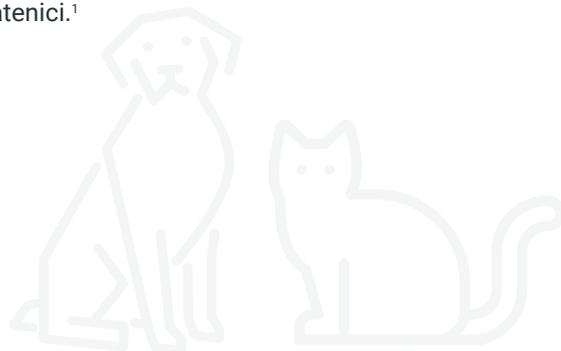
### Innovazioni nel campo dei test

Con l'aggiunta dell'antigene *Cystoisospora* ai profili Fecal Dx\*, il rilevamento non dipende dalla presenza di oocisti nelle feci. Il coproantigene viene rilevato da sporozoitidi, merozoiti e oocisti in campioni fecali canini e felini. Il coproantigene è specifico per *Cystoisospora* spp. patogena di cani e gatti, tra cui *C. canis*, *C. ohioensis complex*, *C. felis* e *C. rivolta*. Non ha una reazione crociata con *Eimeria* spp. che può essere comunemente rilevata nelle feci come risultato della coprofagia.

In 86.836 campioni fecali inviati ai laboratori di riferimento IDEXX in un periodo di 2 settimane, il 2,7% è risultato positivo all'antigene, mentre solo l'1,0% è risultato positivo alle oocisti di *Cystoisospora* osservate al test di flottazione fecale. La presenza dell'antigene mostra una concordanza positiva dell'89% (IC 86-91%) e negativa del 98% (IC 98,05-98,24%) con la flottazione fecale. In base alle tendenze stagionali, ci aspettiamo che circa il 2,6-3,7% dei campioni sia positivo all'antigene.<sup>7</sup> Come nel caso della flottazione fecale, si riscontra una positività superiore all'8,0% nei cani e nei gatti di età inferiore ai 6 mesi, con risultati positivi molto meno comuni negli animali più anziani.

### Terapia

La valutazione di una terapia farmacologica deve essere eseguita tenendo conto del quadro clinico ed epidemiologico del paziente. La sulfadimetossina è un farmaco approvato per il trattamento della malattia nei cani e nei gatti nella fase iniziale dell'infezione associata alla coccidiosi e a batteri enteropatogeni selezionati. Un altro farmaco registrato per il trattamento di *C. canis* e *C. ohioensis complex* in associazione a un farmaco antielmintico (emodepside) è il toltrazuril. Diversi farmaci con attività coccidicida sono approvati in altre specie e si sono dimostrati efficaci nei cani e nei gatti se usati *off-label*, tra cui il ponazuril e il diclazuril.<sup>2</sup> Oltre al trattamento, una corretta sanificazione è utile per prevenire la diffusione della coccidiosi nei cani e nei gattini. Le oocisti sporulano rapidamente nell'ambiente e la rimozione quotidiana delle feci può contribuire alla prevenzione della coccidiosi. Il trattamento di tutti gli animali a contatto infetti può anche essere utile per controllare la coccidiosi nei cani. La prevenzione della predazione dovrebbe essere enfatizzata per prevenire l'infezione tramite l'ingestione di tessuto infetto da ospiti paratenici.<sup>1</sup>



## Riferimenti bibliografici

1. Companion Animal Parasite Council. Linee guida CAPC: Coccidi. Aggiornamento del 1 ottobre 2016. Ultimo accesso: 8 febbraio 2024. [www.capcvet.org/guidelines/coccidia](http://www.capcvet.org/guidelines/coccidia)
2. Dubey JP, Greene CE. Enteric coccidiosis. In: Sykes JE, Greene CE. *Infectious Diseases of the Dog and Cat*. 4a edizione. Saunders; 2012:828–833.
3. Globokar Vrhovec M. *Retrospektive Analyse der parasitologischen Untersuchungsergebnisse eines privaten Untersuchungslabors: Intestinale, respiratorische und vektorübertragene Parasitosen bei Hunden und Katzen in Deutschland (2004–2006)*. Dissertation. Justus-Liebig-Universität Giessen; 2013.
4. Sweet S, Hegarty E, McCrann DJ, Coyne M, Kincaid D, Szlosek D. A 3-year retrospective analysis of canine intestinal parasites: fecal testing positivity by age, U.S. geographical region and reason for veterinary visit. *Parasit Vectors*. 2021;14(1):173. doi:10.1186/s13071-021-04678-6
5. Sweet S, Szlosek D, McCrann D, Coyne M, Kincaid D, Hegarty E. Retrospective analysis of feline intestinal parasites: trends in testing positivity by age, USA geographical region and reason for veterinary visit. *Parasit Vectors*. 2020;13(1):473. doi:10.1186/s13071-020-04319-4
6. Lappin MR. Isosporiasis. In: Sykes JE, ed. *Canine and Feline Infectious Diseases*. WB Saunders; 2014:793–796. doi:10.1016/B978-1-4377-0795-3.00082-X
7. Dati in archivio presso IDEXX Laboratories, Inc. Westbrook, Maine USA.