

# Percorsi diagnostici negli animali da compagnia

## Leptosirosi canina

### Eziologia e distribuzione

La leptosirosi è una malattia zoonotica cosmopolita, sostenuta da ceppi patogeni di *Leptospira* spp. Nel mondo sono conosciuti 25 sierogruppi, più di 300 sierovarianti e 12 genospecie patogene.

A seconda della specie animale e della sierovariante il quadro clinico della malattia può variare da asintomatico a grave, con danni prevalentemente renali ed epatici. Il cane è l'animale domestico colpito in forma più grave, con possibile sindrome uremica, ittero-emorragica, talvolta respiratoria emorragica.

La malattia è denunciabile e soggetta a provvedimenti sanitari.

### Trasmissione

È una malattia infettiva che colpisce molte specie di vertebrati che, a seconda della sierovariante implicata, possono svolgere il ruolo di serbatoio o di ospite accidentale ed eliminare nell'ambiente le leptospire attraverso l'urina.

Il cane, pur ammalandosi in forma grave, non è in generale un buon escretore, pertanto il rischio di trasmissione da cane a uomo è modesto. Il cane ha invece l'importante ruolo di sentinella per il rischio di infezione nell'uomo, evidenziando la presenza di leptospira nell'ambiente.

Nell'uomo la leptosirosi è una malattia professionale per allevatori, veterinari, agricoltori, addetti alla macellazione e addetti all'ispezione delle carni, ma sono considerati a rischio anche cacciatori, escursionisti, pescatori, bagnanti, persone che vengono a contatto con acque stagnanti, discariche, cantieri.

### Manifestazione clinica

La sintomatologia può variare molto, da subclinica (rialzo della temperatura, inappetenza) a iperacuta, pertanto la diagnosi necessita di un quadro completo, comprensivo di anamnesi accurata e di conferma laboratoristica.

Le forme più gravi si manifestano con:

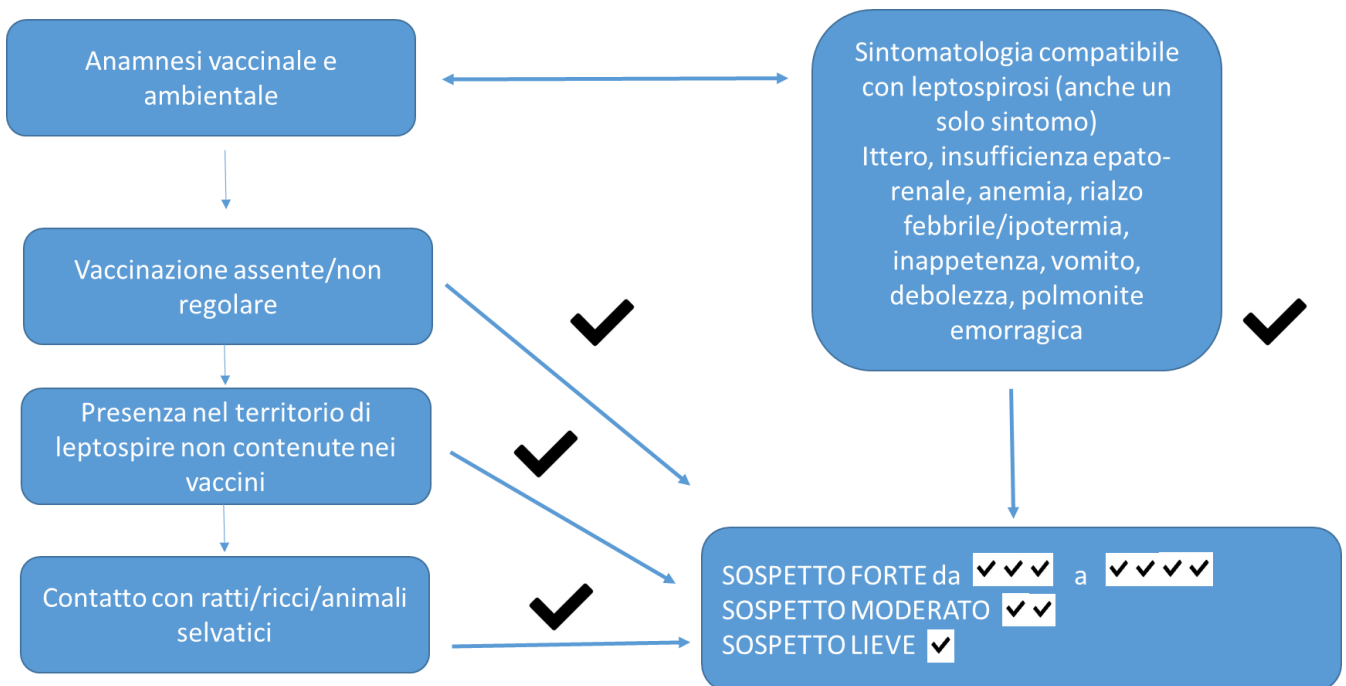
- sindrome uremica (d.d. nefrosi, nefrite, intossicazioni, setticemia, ecc.)
- sindrome ittero-emorragica (d.d. epatite, epatosi, intossicazioni, anemia emolitica, ecc.)
- sindrome respiratoria emorragica (d.d. avvelenamento da anticoagulanti, sindrome emorragica)

QUADRO CLINICO		
Acuto	Subacuto	Cronico
Vomito, disidratazione, tachipnea, scarsa perfusione capillare, ematemesi, ematochezia, melena, petecchie, ittero, invaginamento intestinale (cucciolo)	Anoressia, mucose congeste, emorragie petecchiali, congiuntivite, uveite, rinite, tonsillite, ittero	Sintomatologia da inapparente a grave
Oliguria o anuria	Oliguria o anuria	Possibile poliuria/polidipsia
Da febbre alta a ipotermia	Da febbre alta a ipotermia	Normotermia
Forte abbattimento, riluttanza al movimento	Abbattimento, riluttanza al movimento, iperestesia paraspinale (infiammazione muscolare, meningea, spinale)	Da lieve a forte abbattimento

## Diagnosi

Il sospetto diagnostico si basa sulla valutazione dei segni clinici e/o alterazioni clinico-patologiche compatibili con la malattia, in associazione con valutazioni di natura anamnestico ambientale.

La conferma dell'infezione da *Leptospira spp.* si basa su indagini di tipo sierologico e biomolecolare.



## Analisi disponibili presso l'IZSve

Presso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSve) sono disponibili 2 pacchetti diagnostici consigliati in caso di sospetta leptospirosi.

Profilo	Matrici da inviare	Conservazione
<input type="checkbox"/> PACCHETTO LEPTOSPIRA 1 (BASE): <ul style="list-style-type: none"><li>• Esame sierologico Leptospira</li><li>• PCR sangue*</li><li>• PCR urine*</li></ul>	<input type="checkbox"/> Sangue K3EDTA <input type="checkbox"/> Siero <input type="checkbox"/> Urine	Temperatura di refrigerazione e invio al laboratorio nel più breve tempo possibile  <b>*Il prelievo deve essere fatto PRIMA del trattamento antibiotico</b>
<input type="checkbox"/> PACCHETTO LEPTOSPIRA 2 (COMPLETO): <ul style="list-style-type: none"><li>• Emocromo completo</li><li>• Profilo biochimico completo</li><li>• Esame urine completo</li><li>• Esame sierologico Leptospira</li><li>• PCR sangue*</li><li>• PCR urine*</li></ul>	<input type="checkbox"/> Sangue K3EDTA <input type="checkbox"/> Siero <input type="checkbox"/> Urine	Temperatura di refrigerazione e invio al laboratorio nel più breve tempo possibile  <b>*Il prelievo deve essere fatto PRIMA del trattamento antibiotico</b>

## Come interpretare i risultati?

Frequenti alterazioni dell'emocromo sono: anemia non rigenerativa da lieve a moderata, leucopenia (fase leptospiremica) seguita da leucocitosi (in particolare neutrofilia e leucopenia) con deviazione a sinistra, trombocitopenia.

Il profilo biochimico può evidenziare: Aumento ALT, AST, LDH, ALP, bilirubina, amilasi sierica, urea, creatinina. Iponatremia, ipocloremia, ipokaliemia (iperkaliemia in fase oligurica terminale), iperfosfatemia. Bicarbonati sierici diminuiti. Aumenti di ALP e bilirubina si riscontrano più frequentemente rispetto ad alterazioni dell'ALT. La presenza contemporanea di iperazotemia e di aumento degli enzimi epatici deve indurre il sospetto di leptospirosi.

L'esame delle urine può evidenziare: glicosuria, proteinuria tubulare o glomerulare, bilirubinuria (precede iperbilirubinemia), cilindri granulari, piuria, ematuria.

La trombocitopenia accompagnata da segni evidenti di danno renale acuto, con o senza coinvolgimento epatico, aumentano il sospetto di leptospirosi.

## Sierologia (MAT): punti chiave

- La risposta anticorpale può insorgere 10-15 giorni dopo l'infezione acuta.
- Una sierologia negativa all'inizio dei sintomi NON esclude l'infezione.
- Necessario (se il cane sopravvive) un secondo prelievo per valutare la sieroconversione.
- Frequenti cross-reazioni (anche di forte intensità) verso uno o più sierovarianti nella fase acuta
- Il trattamento antibiotico non interferisce con l'esame sierologico.
- Il siero può essere conservato a lungo, refrigerato o congelato.

## Real time PCR: punti chiave

- Necessario doppio test su:
  - sangue in K3EDTA (fase leptospiremica, primi giorni)
  - URINE (fase leptospirurica, successiva, intermittente)
- Campione fresco (<24h)
- Real time PCR negativa: NON esclude l'infezione, in quanto il basso pH delle urine che degrada il DNA di Leptospira, i trattamenti antibiotici pregressi/in corso e l'escrezione intermittente di Leptospira, possono causare falsi negativi
- Real time PCR positiva: conferma dell'infezione da Leptospira patogena. Non consente di identificare il sierogruppo/sierovariante

## Esame colturale: punti chiave

- Necessita di campione freschissimo (posto in terreno di coltura specifico EMJH entro 2 ore)
- Tempi lunghi (>30 giorni)
- Il basso pH delle urine, i trattamenti antibiotici pregressi/in corso e l'escrezione intermittente di Leptospira, possono causare falsi negativi
- Permette identificazione completa del ceppo

SINTOMATOLOGIA CLINICA	SIEROLOGIA	PCR SANGUE /URINE O ESAME COLTURALE	DIAGNOSI
Sospetta	+ (Titolo >1:400 per una o più serovar)	-	SOSPETTA Valutare anamnesi vaccinale
Non sospetta	+ (Titolo >1:400 per una o più serovar)	-	NON CONFERMATA Risposta anticorpale pregressa? Vaccinazione molto recente (se serovar contenute nel vaccino)
Sospetta / non sospetta	+ (Titolo >1:400 per una o più serovar)	+	CONFERMATA
Sospetta / non sospetta	NEG o titolo =< 1:400	+	CONFERMATA
Sospetta	NEG o titolo =< 1:400	-	SOSPETTA Valutare secondo prelievo per sieroconversione
Non sospetta	- NEG o titolo =< 1:400	-	NON CONFERMATA

## Indagini post mortem

L'esame autoptico e le successive analisi istopatologiche possono supportare il sospetto clinico, evidenziando quadri patologici e morfologici suggestivi, ma non patognomonici, di Leptospirosi negli organi target (fegato, rene, polmone, intestino).

## Adempimenti normativi

- Il sospetto clinico di leptospirosi è sufficiente per giustificare la segnalazione all'ASL di competenza.
- La segnalazione comporta la comunicazione ai servizi veterinari dell'ASL di residenza del proprietario e successivo coinvolgimento del servizio di Igiene Pubblica
- Il focolaio si chiude a guarigione clinica avvenuta (o alla morte dell'animale)
- Se ci sono cani conviventi, devono essere sottoposti a trattamento antibiotico profilattico, in quanto potenzialmente esposti alla stessa fonte di infezione.

## Riferimenti bibliografici

- Bertasio C., Boniotti M.B., Lucchese L., Ceglie L., Bellinati L., Mazzucato M., Furlanello T., D'Incau M., Natale A. (2020). [Detection of new Leptospira genotypes infecting symptomatic dogs: is a new vaccine formulation needed?](#) Pathogens. 2020 Jun; 9(6): 484. Published online 2020 Jun 18. doi: 10.3390/pathogens9060484
- Ellis, W.A. [Control of canine leptospirosis in Europe: Time for a change?](#) Vet. Rec. 2010, 167, 602–605, doi:10.1136/vr.c4965.
- Leptospirosis. In [OIE Terrestrial Manual](#); 2018; pp. 503–516
- Schuller, S.; Francey, T.; Hartmann, K.; Hugonnard, M.; Kohn, B.; Nally, J.E.; Sykes, J. [European consensus statement on leptospirosis in dogs and cats.](#) J. Small Anim. Pract. 2015, 56, 159–179, doi:10.1111/jsap.12328
- Sykes J., Greene C. (2011) *Infectious Diseases of the Dog and Cat* - 4th Edition – Saunders
- Sykes, J.E.; Hartmann, K.; Lunn, K.F.; Moore, G.E.; Stoddard, R.A.; Goldstein, R.E. [2010 ACVIM Small Animal Consensus Statement on Leptospirosis: Diagnosis, Epidemiology, Treatment, and Prevention.](#) J. Vet. Intern. Med. 2011, 25, 1–13, doi:10.1111/j.1939-1676.2010.0654.x

## Referenti IZSve

### Alda Natale

Laboratorio sierologia e malattie pianificate  
SCT3 – Padova e Adria. Diagnostica in sanità animale  
Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie  
Viale dell'Università 10, 35030 – Legnaro (Padova)  
Tel. 049 8084290/435  
[anatale@izsvenezie.it](mailto:anatale@izsvenezie.it)

Ultimo aggiornamento: 16 dicembre 2020