

Questionario conoscitivo sulle infezioni da parvovirus del cane e del gatto e possibile ipotesi di messa a punto di un sistema informativo delle malattie infettive del cane e del gatto



La parvovirosi del cane e la panleucopenia felina sono due gravi malattie infettive dei carnivori, sostenute rispettivamente dal parvovirus del cane tipo 2 (CPV-2), con le sue varianti, e dal parvovirus felino (FPV). Nonostante l'uso diffuso dei vaccini, la frequenza della parvovirosi nella popolazione canina e felina è ancora molto alta. In Italia, a tutt'oggi, non esiste un sistema di sorveglianza finalizzato a prevenire l'insorgenza e/o ridurre la diffusione di queste due gravi infezioni.

Scopo del presente lavoro è stato quello di svolgere un'indagine epidemiologica, secondo la metodica della survey, tramite l'elaborazione e la validazione di un questionario rivolto ai veterinari per acquisire il loro giudizio in merito a: a) valutazione dei fattori di rischio delle infezioni da parvovirus nel cane e nel gatto; b) gravità delle infezioni; c) capacità di gestione di tali infezioni; d) misure di prevenzione applicate; e) tecniche diagnostiche da adottare in caso di sospetto di infezione. È stata inoltre verificata l'eventuale disponibilità dei rispondenti a partecipare all'istituzione di un sistema informativo per tali infezioni. Il questionario è stato somministrato a 32 veterinari del Centro Italia. L'analisi delle risposte ottenute ha fornito un'indicazione preliminare dei comportamenti messi in atto nelle loro strutture. I risultati evidenziano alcune criticità nell'identificazione dei fattori di rischio, nella diagnosi e nella profilassi della parvovirosi del cane e del gatto. La maggioranza degli intervistati ha dichiarato di essere favorevole all'istituzione di un sistema di notifica delle malattie infettive del cane e del gatto.

Maria Luisa
Marenzoni¹
Med Vet, PhD MS

Monica Momesso¹
Med Vet

Carmen Maresca²
Med Vet

Gina Biasini³
Med Vet

Alessandra Cavalli⁴
Med Vet, PhD

¹ Dipartimento di Medicina Veterinaria, Perugia

² Osservatorio Epidemiologico Umbria, Istituto Zooprofilattico dell'Umbria e delle Marche "Togo Rosati", Perugia

³ Istituto Zooprofilattico dell'Umbria e delle Marche "Togo Rosati", Perugia

⁴ Dipartimento di Medicina Veterinaria, Bari

INTRODUZIONE

Canine parvovirus type 2 (CPV-2) e feline parvovirus (FPV) appartengono alla famiglia *Parvoviridae*, sottofamiglia *Parvovirinae* e sono inclusi nella specie *Carnivore protoparvovirus 1*, insieme al mink enteritis virus (MEV) e al raccoon parvovirus (RPV).¹ Ampiamente diffusi in tutto il mondo, sono spesso responsabili di epidemie ad alta morbilità e mortalità, soprattutto negli ambienti con alta densità di popolazione. CPV-2 è l'agente eziologico della parvovirosi del cane, una malattia infettiva altamente contagiosa dei canidi domestici e selvatici. Conosciuta comunemente come "gastroenterite emorragica del cane", colpisce più gravemente i cuccioli di 4-12 settimane, che assumono il virus in assenza di immunità specifica o in concomitanza al declino dei titoli di anticorpi di derivazione materna (MDA) al di sotto del valore soglia di protezione.² CPV-2 è un virus in continua evoluzione: dopo la sua comparsa in Europa e Nord America alla fine degli anni '70, fu completamente sostituito, nei decenni successivi, dalle nuove varianti antigeniche CPV-2a, 2b e 2c, che risultano oggi variamente distribuite in tutto il mondo e che, rispetto allo stipite originario, hanno riacquisito la capacità di replicare *in vivo* nella popolazione felina.²⁻⁴ FPV, scoperto per la prima volta nel 1920, è l'agente eziologico della panleucopenia felina, una malattia infettiva contagiosa, che colpisce i felidi domestici e selvatici, causando depressione, gastroenterite, panleucopenia, sintomi nervosi e alta mortalità tra i soggetti giovani privi di immunità.

Nonostante l'uso del vaccino, la parvovirosi è una malattia endemica in tutto il mondo, altamente contagiosa e letale.

CPV-2 e FPV sono virus piccoli, di forma sferica, a simmetria icosaedrica, privi di envelope e possiedono un genoma costituito da una singola molecola di DNA lineare.¹ Le strategie di lotta fino ad oggi utilizzate per limitare la diffusione di CPV-2 e di FPV nella popolazione canina e felina risultano spesso inefficaci proprio a causa delle caratteristiche biologiche e strutturali di questi virus. Infatti, l'assenza di envelope rende i virus molto resistenti ai disinfettanti ambientali e facilita la trasmissione indiretta dell'infezione attraverso il contatto con fomi- ti contaminati.

Recenti studi sulle cause di mortalità dei cani in Centro Italia hanno evidenziato che l'infezione da parvovirus è una frequente causa di morte in cani sottoposti a necropsia.^{5,6}

Scopo del presente lavoro è stato quello di condurre un'indagine epidemiologica, secondo la metodica classica della survey, tramite l'elaborazione e validazione di un questionario rivolto ai medici veterinari, per valutare quali

siano le principali criticità nella prevenzione e nella gestione delle infezioni da parvovirus del cane e del gatto. Sono state valutate le modalità di raccolta anamnestica dei dati, le misure di prevenzione e le tecniche diagnostiche adottate in caso di sospetto di infezione. Una specifica sezione del questionario è stata inoltre formulata per verificare l'eventuale disponibilità dei veterinari rispondenti a partecipare all'istituzione di un sistema informativo per le infezioni da parvovirus o di altre malattie infettive del cane e del gatto.

MATERIALI E METODI

Il questionario è stato predisposto e valutato da 4 esperti in epidemiologia e malattie infettive dei piccoli animali e modificato sulla base delle osservazioni ottenute. La successiva fase ha previsto la somministrazione del questionario a 4 veterinari clinici per valutare la chiarezza delle domande (studio pilota). Il questionario è stato strutturato in 5 sezioni, costituite da un totale di 42 domande (D), di cui 39 a risposta chiusa e 3 a risposta aperta (materiale supplementare).

La prima parte (D. 1-5) è servita a definire la localizzazione geografica e la tipologia della struttura veterinaria, l'età e il ruolo del veterinario intervistato al suo interno. La parte successiva (D. 6-15) è servita a verificare il modo in cui viene raccolta l'anamnesi e condotta la profilassi vaccinale nei confronti della parvovirosi. Nello specifico, in questa sezione, è stata valutata: la gestione del rischio di infezione e cioè l'importanza che i veterinari attribuiscono alle informazioni inerenti la provenienza (D. 6), l'ambiente e lo stile di vita (D. 7), lo stato vaccinale (D. 8) dei loro pazienti nella pianificazione degli interventi da intraprendere per il contenimento e la prevenzione della malattia. Sono stati inoltre investigati: la propensione ad informare il cliente dei possibili incidenti vaccinali (D. 9); i criteri adottati nella scelta dei piani vaccinali (D. 10-11); l'attitudine ad utilizzare i test sierologici prevaccinali che svelano nel cucciolo il titolo di MDA diretti verso i parvovirus (D. 12-13); il livello di conoscenza dell'epidemiologia delle infezioni da parvovirus nel proprio territorio (D. 14); l'attitudine a registrare in maniera sistematica le cause di mortalità, con l'ipotesi di utilizzare questa banca dati per il controllo dell'epidemiologia delle infezioni da parvovirus (D. 15).

La terza parte del questionario (D. 16-19) ha esaminato l'efficacia delle misure di biosicurezza messe in atto nella struttura veterinaria quando viene sospettato e/o accertato un caso di parvovirosi, per evitare la trasmissione dell'infezione agli altri pazienti in visita o ricoverati. Le domande di questa sezione sono servite ad accertare: la presenza, nella struttura veterinaria, di un reparto di isolamento (D. 16) e, in caso affermativo, di un'area riservata esclusivamente ai pazienti affetti da parvovirosi (D. 17); i prodotti utilizzati per le disinfezioni

ambientali (D. 18); la eventuale comparsa di infezioni nosocomiali all'interno della propria struttura (D. 19).

La quarta parte (D. 20-35) ha valutato l'iter diagnostico utilizzato in presenza di un sospetto clinico di parvovirus. In primis è stato chiesto il numero approssimativo di casi di infezione registrati annualmente nel cane (D. 20) e nel gatto (D. 21) all'interno della struttura, nonché la letalità attribuita all'infezione nelle due specie (D. 22-23). La domanda successiva (D. 24) ha indagato se nelle strutture in cui operano più veterinari esistesse un protocollo diagnostico comune. Quindi è stata valutata la frequenza con cui i rispondenti utilizzano i test diagnostici per confermare il sospetto clinico di infezione nel cane (D. 25) e nel gatto (D. 26), nonché la tipologia dei test utilizzati a tale fine (D. 27-28). Le domande n. 29 e 30 sono invece servite a valutare se il costo degli accertamenti diagnostici potesse rappresentare un ostacolo al loro utilizzo. In tema di diagnosi differenziale è stato chiesto se la parvovirus viene sospettata nel cane (D. 31) e nel gatto (D. 32) anche in assenza di diarrea; se sono state mai osservate infezioni subcliniche e/o asintomatiche nelle due specie (D. 33); se la parvovirus del gatto viene indagata anche nelle forme di morte ipercuta (D. 34) o di sospetto di avvelenamento (D. 35).

L'ultima parte del questionario (D. 36-40) è servita per valutare la disponibilità dei veterinari ad istituire ed eventualmente implementare un sistema di notifica delle malattie infettive dei piccoli animali. È stato anche accertato l'eventuale interesse dei clienti per questo tipo di servizio (D. 38-39) ed è stato chiesto agli intervistati di selezionare le malattie infettive del cane e del gatto per le quali fosse ritenuto utile il sistema (D. 40).

I motivi della costante presenza del virus vanno indagati al fine di identificarli e mettere in atto appropriate misure di controllo.

Gli ultimi due punti dell'indagine (D. 41-42) sono serviti a comprendere il livello di gradimento del questionario in merito a chiarezza, lunghezza e utilità, e ad esprimere eventuali osservazioni personali.

Il questionario è stato accompagnato da una lettera di presentazione, in cui sono state spiegate le finalità del lavoro, con garanzia di anonimato. Sono state approntate 75 copie del questionario, distribuite nel periodo aprile-giugno 2015 e raccolte entro la fine di ottobre 2015. Il metodo di somministrazione è stato diretto ed ha previsto la distribuzione di 35 copie, con consegna immediata, presso il Dipartimento di Medicina Veterinaria (Di-MedVet) dell'Università degli Studi di Perugia, e di 40 copie, con possibilità di consegna differita, riportandolo manualmente durante una visita successiva, presso l'ac-

cettazione dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Umbria e delle Marche (IZS). Il questionario è stato proposto e, in caso di adesione, consegnato e autosomministrato ai medici veterinari afferiti presso le suddette accettazioni e che si occupavano di piccoli animali. Le risposte ottenute dalla survey sono state successivamente analizzate per valutare i dati ottenuti.

RISULTATI

Il questionario è stato compilato e riconsegnato da 32 su 75 intervistati. Il tasso di risposta (42,6%) può essere pertanto considerato buono per il tipo di somministrazione effettuato.⁷

Dal questionario emerge che i veterinari indagano poco i fattori di rischio dell'infezione relativi ai singoli soggetti.

Tipologia di struttura veterinaria e ruolo del veterinario intervistato al suo interno (D. 1-5)

Tutti i veterinari rispondenti lavorano in Centro Italia; 27 su 32 (84%) di essi operano presso strutture private ed il 16% in quelle pubbliche. In particolare, il 53% presta servizio in una clinica, il 38% in un ambulatorio, mentre il 9% risulta occupato presso ospedali, canili/gattili o presso "altre tipologie di struttura", come ad esempio il canile di un'Azienda Sanitaria. In merito al ruolo svolto all'interno della struttura, il 41,6% risulta dipendente, il 37,5% ne è il titolare, il 12,5% riveste la funzione di direttore sanitario, mentre il 9,4% è un tirocinante o altro. Infine, il 47% ha un'età compresa tra 36 e 45 anni; il 25% tra 46 e 55; il 22% meno di 35 anni e il 6% più di 55.

Gestione della raccolta anamnestica e dei dati (D. 6-15)

In merito alla provenienza degli animali, il 31% dei veterinari intervistati ritiene che le informazioni ricevute dal cliente siano sempre esaurienti, mentre il 66% dichiara di essere informato solo qualche volta e il 3% mai. Il 14,3% dei veterinari si informa regolarmente sull'ambiente e sullo stile di vita dell'animale, il 75% dichiara di informarsi saltuariamente, il 7,1% non lo fa mai e un altro 3,6% non ritiene utile affrontare tale argomento con il proprietario.

Per tutti i rispondenti è invece importante conoscere lo stato vaccinale del soggetto. Il 97% spiega al proprietario rischi e benefici legati alla vaccinazione. L'81% dichiara di essere informato sull'esistenza delle linee guida per le vaccinazioni del cane e del gatto stilate dagli organismi internazionali di medicina canina e felina. Tuttavia, tra questi, scende al 67% (ossia al 56% dei rispondenti) la percentuale di chi adotta sempre i protocolli con-

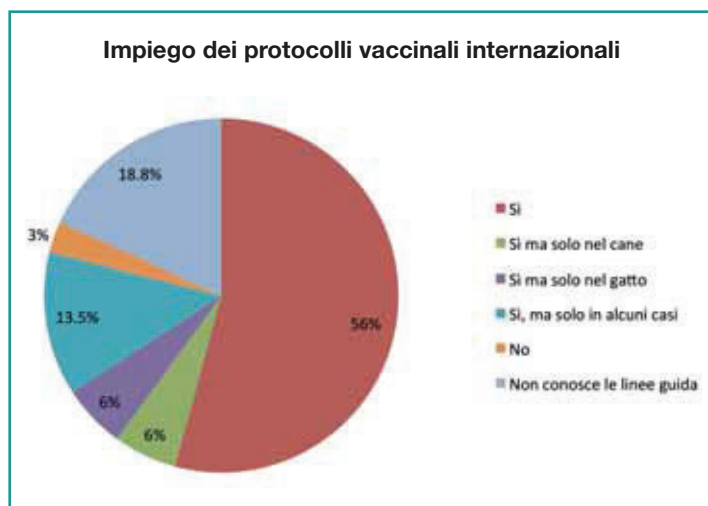


Figura 1 - Percentuale di medici veterinari che adottano i protocolli vaccinali raccomandati da linee guida internazionali.



Figura 2 - Percentuale di medici veterinari che archiviano le cause di mortalità nella loro struttura.

I veterinari conoscono le linee guida internazionali sulla vaccinazione, ma le applicano solo in una ridotta percentuale di casi.

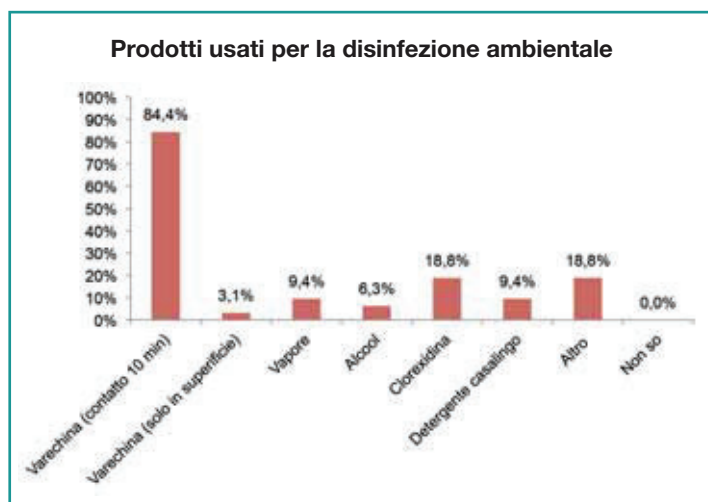


Figura 3 - Prodotti utilizzati dagli intervistati per la disinfezione ambientale nei confronti del parvovirus.

sigliati, mentre il 15% li adotta solo in alcuni casi e il 7% solo nel cane o solo nel gatto (Figura 1). Riguardo agli screening sierologici prevaccinali, da usare nei cuccioli per titolare gli anticorpi colostrali verso i parvovirus, il 43% degli intervistati non li considera necessari poiché ritiene di adottare un piano vaccinale che supera efficacemente l'interferenza degli anticorpi colostrali; il 28% invece non li ritiene utili perché non ha mai registrato incidenti vaccinali. Solo il 18% ritiene la sierologia utile, mentre per il restante 11% l'utilità è limitata solo a qualche caso. Anche tra chi li ritiene utili, il 35,7% dichiara di non usarli perché troppo indaginosi, il 28,6% li usa solo se il proprietario è disponibile a sostenere le spese, il 14,3% li usa solo nei soggetti ad alto rischio di infezione e il 21,4% li usa raramente. Riguardo alla raccolta dei dati epidemiologici, il 61% dei rispondenti ritiene di conoscere l'epidemiologia dei parvovirus nel territorio in cui opera. Il 12,5% registra in maniera sistematica tutti i casi di morte osservati; il 47% solo quelli di cui è stata accertata la diagnosi e il 9% solo quelli del cane. Infine, il 28% dei rispondenti non usa alcun sistema di registrazione (Figura 2).

I veterinari generalmente applicano protocolli di disinfezione adeguati nei confronti della parvovirosi (ipoclorito di sodio lasciato agire per 10 minuti, vapore o disinfettanti specifici ospedalieri).

Prevenzione (D. 16-19)

Il 62,5% dei rispondenti dichiara di possedere un reparto di degenza per le malattie infettive e, tra questi, l'81% ha uno spazio apposito per l'isolamento dei soggetti con sospetto di parvovirosi. Il 37,5% invece non ha uno spazio specifico per le malattie infettive.

La Figura 3 riporta i principali prodotti utilizzati, da soli e/o in associazione, per le disinfezioni ambientali e indica anche in quale percentuale i veterinari ricorrono ad essi. La varechina, utilizzata nel modo corretto (diluata 1/30 e lasciata agire per almeno 10 minuti)⁸ è risultata essere il prodotto più utilizzato. Solo in pochi hanno dichiarato di utilizzare categorie diverse di disinfettanti che, sebbene poco efficaci contro i parvovirus, sono comunque risultati spesso associati a vapore e/o a varechina. Più della metà dei rispondenti (59%) dichiara di aver avuto almeno una volta il sospetto che un animale si sia infettato con il parvovirus nella propria struttura veterinaria.

Iter diagnostico applicato in caso di sospetto di parvovirosi (D. 20-35)

Il numero medio di casi di infezione registrati nel cane è risultato pari a 12,28 casi/anno, mentre nel gatto 9,66

casi/anno. La letalità attribuita all'infezione nelle due specie è riportata nella Figura 4. Tra i veterinari che lavorano in strutture con altri colleghi l'84,5% afferma di condividere un protocollo comune di diagnosi. Nel cane il 47% afferma di confermare il sospetto clinico di parvovirus utilizzando test di laboratorio e/o kit rapidi ambulatoriali, mentre il 44% dichiara di farlo talvolta e il 9% indica di no. Nel gatto la percentuale di chi conferma sistematicamente la diagnosi clinica scende al 37,5%, mentre il 50% utilizza i test saltua-

I veterinari probabilmente sottodiagnosticano casi paucisintomatici o atipici di parvovirus, in particolare nel gatto.

riamente e il 12,5% non li utilizza mai. I test diagnostici e le percentuali dei veterinari che li utilizzano nel cane e nel gatto sono riportati nella Figura 5. Poiché è stato possibile barrare più di una risposta, le combinazioni di test più usate per la diagnosi sono risultate, rispettivamente, nel cane l'associazione tra profilo ematobiochimico e test rapidi (15,6%), segni clinici e profilo ematobiochimico (12,5%), profilo ematobiochimico e test biomolecolari (9%) e nel gatto l'associazione tra profilo ematobiochimico e test biomolecolari (15,6%) e segni clinici e profilo ematobiochimico (9,4%). I test rapidi sono usati dal 43,8% dei rispondenti nel cane e dal 28,1% nel gatto. Solo il 40,6% degli intervistati ricorre ai metodi biomolecolari, sia nel cane che nel gatto. Per il 50% degli intervistati il costo dei test costituisce un ostacolo alla loro utilizzazione; per il 40,6% rappresenta un limite solo talvolta, mentre per il 9% non rappresenta un problema. Al 34,4% degli intervistati è capitato almeno una volta di sostenere personalmente le spese del test di conferma, avvertendo l'esigenza personale di effettuare una diagnosi di certezza. Quando è stato chiesto se la parvovirus viene presa in considerazione nella diagnosi differenziale con patologie in cui non compare la diarrea, il 50% degli intervistati ha risposto di sì nel cane, mentre il 68,8%, nel gatto. Il 47% dei rispondenti ha inoltre dichiarato di non aver mai osservato infezioni da parvovirus subcliniche/asintomatiche; il 31% di averle viste sia nel cane sia nel gatto, mentre il 12,5% e il 9% di averle viste, rispettivamente, solo nel cane o solo nel gatto. Il 50% degli intervistati sospetta la presenza di parvovirus in tutti i casi di morte improvvisa del gatto, il 28% solo qualche volta e il 22% invece non la considera affatto. Il 43,8% dei veterinari include la pancytopenia tra le diagnosi differenziali nei casi sospetti di avvelenamento, mentre il 28,1% lo fa talvolta e il rimanente 28,1% non lo fa mai.

Percentuale di letalità percepita nel cane e nel gatto

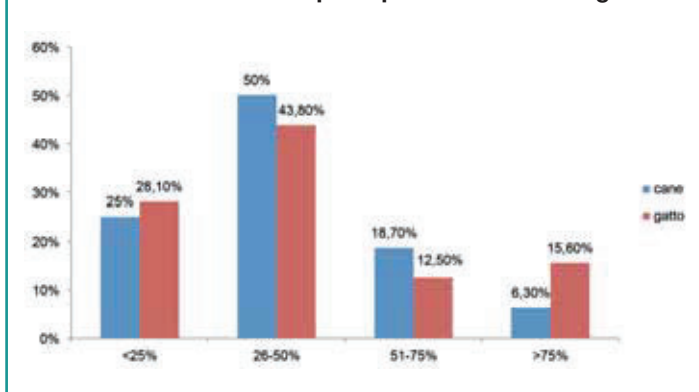


Figura 4 - Percentuali di letalità che i veterinari intervistati attribuiscono alla parvovirus nel cane e nel gatto.

Test per la diagnosi di parvovirus nel cane e nel gatto

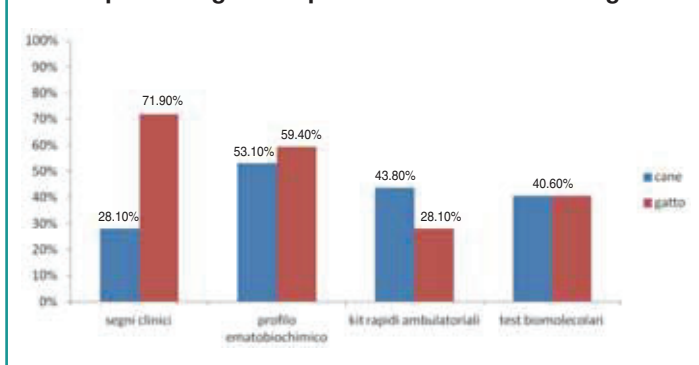


Figura 5 - Test diagnostici utilizzati nei confronti delle infezioni da parvovirus nel cane e nel gatto.

Creazione di un sistema di notifica per le malattie infettive di cane e gatto (D. 36-40)

Il 91% degli intervistati ha dichiarato di ritenere utile la creazione di un sistema di notifica che permetterebbe di conoscere la distribuzione e l'andamento delle malattie infettive nella popolazione canina e felina del territorio. Solo il 9% si è dichiarato incerto sull'utilità del sistema. Il 59% dei rispondenti è risultato inoltre disponibile a partecipare attivamente al sistema, segnalando i casi di infezione registrati nella propria struttura; il 25% lo farebbe solo se questo richiedesse poco tempo e il 16% non è certo di partecipare. Il 47% degli intervistati ritiene che anche i clienti sarebbero interessati all'istituzione del sistema, mentre il 44% risponde talvolta e il 9% afferma di no. La percentuale di risposte positive scende al 22% quando si chiede se i clienti siano anche disponibili a coprire le spese dei test diagnostici per implementare lo sviluppo di questo sistema di sorveglianza; il 31% risponde spesso; il 37,5% talvolta, il 3% no e il 3% non sa. Le malattie che i veterinari hanno chiesto di includere in un sistema di sorveglianza sono riportate nel-

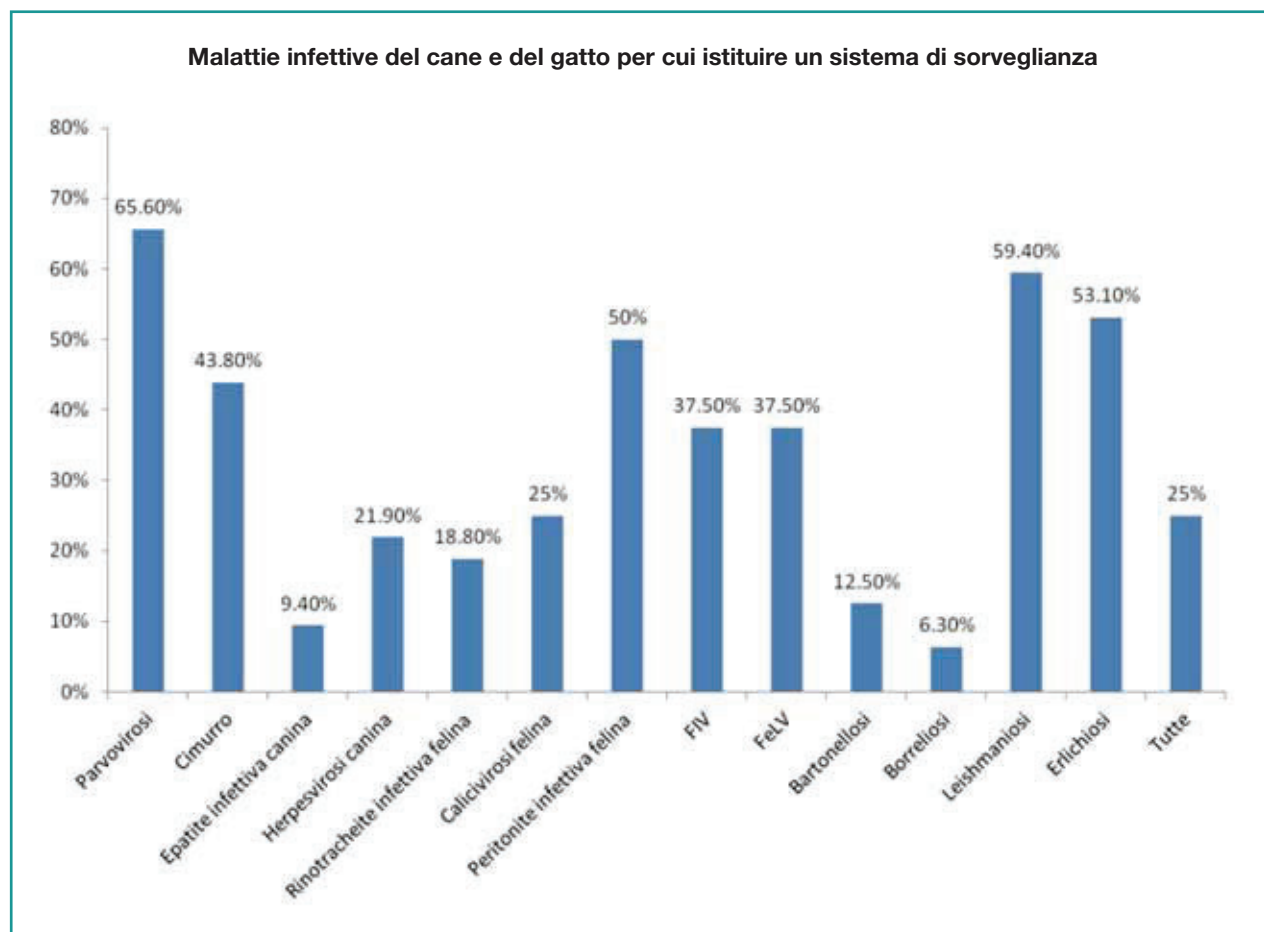


Figura 6 - Malattie infettive del cane e del gatto da includere in un sistema di sorveglianza.

la Figura 6. Le infezioni da parvovirus hanno ottenuto la più alta percentuale di richiesta (65,6 %). Nella categoria “altro” sono state indicate la leptospirosi, la clamidiosi felina e l'emoplasmosi felina.

Parte finale e commenti liberi (D. 41-42)

Il questionario è stato considerato utile (71%), adeguato per lunghezza (60%) e chiaro (47%), mentre il 6% lo ha trovato lungo e il 3% non utile. Nello spazio dedicato ad osservazioni e note libere alcuni intervistati hanno lamentato il mancato rispetto, da parte del cliente, degli intervalli stabiliti per gli interventi vaccinali; altri hanno sollecitato uno studio epidemiologico sulle varianti di CPV-2 che circolano nel loro territorio ed altri ancora hanno richiesto l'istituzione di un programma di sorveglianza nazionale per Leishmaniosi.

DISCUSSIONE

Scopo del presente lavoro è stato quello di elaborare e validare un questionario rivolto ai medici veterinari per rilevare conoscenze, atteggiamenti e comportamenti rispetto alle infezioni da parvovirus del cane e del gatto. La fase di validazione richiede la somministrazione del

questionario ad un campione di 20-50 soggetti, che sia rappresentativo della popolazione oggetto dello studio, ma che in questa fase non deve essere necessariamente scelto con criteri casuali.⁹

La somministrazione *face to face* del questionario ha consentito di ottenere un tasso di risposta relativamente alto.⁷ Tuttavia un limite di questo studio risiede, ai fini della generalizzabilità, nelle modalità di campionamento. Sarà pertanto auspicabile in futuro, per estendere lo studio, reclutare un numero maggiore di unità campionarie tramite randomizzazione, a partire per esempio dall'elenco degli iscritti all'Ordine dei Medici Veterinari delle diverse città.

Nonostante il numero limitato del campione, dall'analisi sono emersi alcuni dati interessanti.

Il questionario proposto è stato utile a comprendere innanzitutto quale sia, nei veterinari intervistati, la percezione del rischio di trasmissione dei parvovirus ed è servito anche ad analizzare i comportamenti adottati di conseguenza. L'analisi delle risposte ottenute ha evidenziato alcuni punti critici. Infatti, nonostante il rischio di contrarre la parvoviroosi sia fortemente condizionato dalla provenienza e dallo stato vaccinale degli animali, dal-

l'ambiente in cui essi vengono allevati e dallo stile di vita a cui sono sottoposti, la provenienza degli animali viene indagata solo dal 31% dei veterinari intervistati, mentre l'ambiente che frequentano e lo stile di vita solo dal 14%. L'assenza di tali informazioni impedisce probabilmente l'identificazione degli animali ad alto rischio e l'applicazione di adeguate strategie di prevenzione.

Un altro importante punto critico è emerso a proposito dell'uso dei vaccini: solo il 56% degli intervistati applica i protocolli vaccinali consigliati dagli organismi internazionali e meno del 18% sottopone i cuccioli, prima della vaccinazione, ai test sierologici per titolare gli anticorpi colostrali diretti verso i parvovirus. Eppure, questi sono due aspetti fondamentali per il controllo dell'infezione. Infatti, i fattori più importanti nei cuccioli di cane e di gatto che possono pregiudicare il successo dei piani vaccinali contro la parvovirosi sono rappresentati dalla lunga persistenza e dal ruolo interferente degli anticorpi colostrali.^{10,14}

È noto che durante la fase di declino degli MDA, nei cuccioli di 6-8 settimane, si viene a creare quel *gap* immunologico a causa del quale l'animale diventa molto recettivo all'infezione, ma è ancora refrattario alla vaccinazione. Nei cuccioli di 8-12 settimane di età, in genere gli MDA scendono a livelli non interferenti con l'immunizzazione attiva, ma in alcuni soggetti essi possono persistere fino a 16-20 settimane. Per tale motivo è importante applicare i protocolli internazionali di vaccinazione che raccomandano di iniziare il piano vaccinale a circa 8 settimane di età e di ripetere la vaccinazione ad intervalli regolari sino al raggiungimento delle 16-20 settimane di età.¹⁰ In questo contesto anche il laboratorio può avere un ruolo significativo: l'esame sierologico prevaccinale per la determinazione del titolo degli MDA diretti verso i parvovirus è ad oggi lo strumento più efficace per comprendere se il cucciolo ha superato la fase del *gap* immunologico ed è pronto a sviluppare una risposta immunitaria attiva in seguito alla vaccinazione. Paradossalmente anche soggetti di una stessa cucciolata possono avere situazioni immunitarie molto diverse tra loro. A conferma di ciò recenti studi hanno evidenziato come ci sia un maggior rischio di insuccesso vaccinale in cani che abbiano concluso il primo ciclo vaccinale prima di 16 settimane di età¹¹ e che animali non vaccinati o vaccinati male siano causa di epidemie.¹² Nel questionario al momento non è stato chiesto se i veterinari avessero registrato durante la loro attività casi di parvovirosi in animali vaccinati. In futuro si vorrebbe valutare soprattutto se l'animale abbia risposto in maniera efficace alla vaccinazione, anche tramite test rapidi oggi disponibili, in quanto spesso vengono considerati come vaccinati anche animali a cui sono stati praticati protocolli incompleti o non corretti, che rendono inefficace la vaccinazione.

Probabilmente anche una migliore relazione medico-cliente potrebbe aiutare il veterinario ad adottare gli interventi più efficaci per il contenimento e la prevenzione delle infezioni da parvovirus. È necessario che il cliente riceva le giuste informazioni sui fattori di rischio che facilitano l'insorgenza e la trasmissione dell'infezione e sulle misure di igiene ambientale necessarie per risanare le strutture contaminate. È altresì importante che il proprietario venga adeguatamente coinvolto dal veterinario nella formulazione di un piano vaccinale personalizzato, che tenga conto non solo dello stato fisiologico e sanitario dell'animale, ma anche del rischio di esposizione a potenziali fonti ambientali di infezione.

Un altro punto critico che emerge dall'analisi del questionario, riguarda l'uso del registro di mortalità. Una percentuale molto bassa (12,5%) di veterinari fa uso nella propria struttura di tale registro, che può invece essere un'importante banca dati, utile tra l'altro, a comprendere l'epidemiologia della parvovirosi nel proprio territorio; una grande mole di possibili informazioni va persa invece per la mancanza di registrazione.

I veterinari riterrebbero utile l'istituzione di un sistema di sorveglianza per le malattie infettive dei piccoli animali.

L'analisi delle risposte fornite nelle sezioni successive del questionario ha invece evidenziato una grande attenzione degli intervistati alla prevenzione delle infezioni nosocomiali. Infatti, il 62,5% possiede nella propria struttura un reparto di isolamento e ha dimostrato un approccio molto buono nei confronti delle disinfezioni ambientali. Più della metà dei rispondenti (59%) dichiara di aver avuto almeno una volta il sospetto che un animale si sia infettato con il parvovirus nella propria struttura veterinaria e questo dato conferma quanto riportato in precedenti lavori sul sospetto di infezioni nosocomiali da parvovirus insorte nelle strutture veterinarie.¹³

Trova invece dei limiti l'approccio alla diagnosi diretta, dal momento che solo il 47% dei veterinari intervistati ha dichiarato di utilizzare in maniera sistematica i test di laboratorio e/o i kit ambulatoriali specifici per confermare il sospetto clinico di parvovirosi nel cane. Nel gatto tale percentuale scende al 37,5%, probabilmente perché, in questa specie, il decorso clinico dell'infezione, molto più subdolo, e la diarrea, che è un sintomo non costante, fanno sì che la parvovirosi sia meno sospettata. Va considerato inoltre che nel presente elaborato è possibile che vi sia un bias di selezione, che addirittura sovrastima le percentuali osservate poiché i rispondenti, essendo utenti del DiMedVet e dell'IZS, potrebbero essere più propensi ad utilizzare il laboratorio per fare diagnosi. La certezza della diagnosi eziologica è un prerequisito essenziale per la pre-

venzione ed il controllo della parvovirosi nei piccoli animali e la mancata conferma della diagnosi clinica rappresenta sempre una grave lacuna: la semplice valutazione dei segni clinici può infatti portare a non riconoscere le infezioni paucisintomatiche o può, al contrario, indurre ad attribuire al parvovirus patologie diverse, sostenute da altri agenti eziologici quali coccidi, altri virus e batteri.¹⁴ Riguardo alla tipologia di test utilizzati, solo il 40,6% delle conferme diagnostiche di parvovirosi del cane e del gatto avviene con i metodi biomolecolari. In alternativa gli intervistati hanno dichiarato di utilizzare altre tipologie di test che però, essendo meno sensibili e/o specifici di quelli biomolecolari, possono fornire risultati falsi negativi o falsi positivi.¹⁵⁻¹⁸ Ad esempio i test rapidi possono arrivare a un tasso di falsi negativi anche del 50% a causa della formazione di anticorpi dell'animale che possono mascherare gli antigeni virali.¹⁵⁻¹⁸ Un limite reale alla esecuzione della diagnosi di certezza è sicuramente rappresentato dal costo dei test, considerato troppo alto dal 50% degli intervistati e che probabilmente rappresenta un ostacolo all'effettuazione della diagnosi di certezza. Anche nella diagnosi differenziale sono state evidenziate alcune criticità: infatti i veterinari che sospettano un'infezione da parvovirus, anche in assenza di diarrea, sono circa il 70% quando la specie in esame è il gatto, mentre il 50% se si tratta del cane. Questo dato evidenzia la possibilità che molte infezioni subcliniche o atipiche passino inosservate, con conseguenze gravi anche sul piano epidemiologico poiché gli animali non riconosciuti infetti contribuiscono comunque alla diffusione dei parvovirus nell'ambiente. Basse sono anche le percentuali dei veterinari che prendono in considerazione una forma iperacuta di panleucopenia nel gatto in caso di sospetto avvelenamento (28,1%) o di morte improvvisa (50%). Proprio un recente studio, tramite diagnosi biomolecolare, ha messo in evidenza la presenza dei parvovirus in gatti deceduti con sospetto di avvelenamento o morte improvvisa.¹³

L'analisi delle risposte evidenzia che in generale il gatto è sempre meno indagato rispetto al cane, probabilmente perché presenta manifestazioni cliniche più subdole. Inoltre, la popolazione felina è mediamente meno vaccinata rispetto a quella canina¹⁹ e questo rende il gatto una specie a maggior rischio di infezione. Recentemente è stato anche ipotizzato che gatti apparentemente sani possano essere eliminatori delle varianti del CPV-2 e fonte di infezione anche per il cane.²⁰

Alla luce dei problemi emersi nel presente studio in tema di prevenzione e di diagnosi della parvovirosi del cane e del gatto, è possibile ipotizzare che la creazione di un sistema di sorveglianza epidemiologica dei focolai di infezione e di caratterizzazione degli stipti di parvovirus, che circolano nella popolazione canina e felina, possa rappresentare uno strumento utile per la sorveglianza di queste infezioni sul territorio e per la valutazione del loro

impatto sulla salute dei piccoli animali, altrimenti non valutabile in maniera oggettiva. Il 91% degli intervistati ritiene utile la creazione di un sistema di notifica delle malattie infettive del cane e del gatto e il 65,6% lo ha richiesto espressamente per il controllo delle infezioni da parvovirus. Inoltre, il 59% si dichiara disponibile a partecipare attivamente alla sua eventuale istituzione. Le infezioni da parvovirus sono patologie endemiche in Italia e l'allestimento di un piano di sorveglianza, permetterebbe di creare e mantenere aggiornata una mappa di rischio sulla diffusione di CPV-2 e di FPV nel territorio, potendo contribuire in particolare all'attuazione di una più efficace profilassi. Tale piano, inoltre, potrebbe costituire un progetto utile anche per il controllo di altre malattie infettive dei piccoli animali.

Un sistema di sorveglianza permetterebbe di controllare meglio l'andamento delle infezioni, consentendo di pianificare interventi mirati.

CONCLUSIONI

Il questionario proposto si è rivelato un valido strumento per realizzare un'indagine conoscitiva sulle opinioni dei medici veterinari in merito alla gravità delle infezioni da parvovirus nel cane e nel gatto e sulla capacità di gestione di tali infezioni. La percezione comune è che, nonostante l'uso diffuso dei vaccini, le infezioni da parvovirus nei carnivori domestici rappresentino ancora oggi un gravissimo problema irrisolto. L'analisi delle risposte ottenute ha evidenziato diverse criticità nell'identificazione dei fattori di rischio, nell'applicazione dei protocolli vaccinali e nell'esecuzione della diagnosi. Infatti, una percentuale ancora troppo bassa di intervistati applica i protocolli vaccinali consigliati dagli organismi internazionali e sottopone i cuccioli, prima della vaccinazione, ai test sierologici per titolare gli anticorpi colostrali diretti verso i parvovirus. Un numero altrettanto limitato di veterinari sceglie di utilizzare i test di laboratorio più sensibili e specifici per confermare il sospetto clinico di infezione. Infine, un'ampia maggioranza di intervistati si dichiara favorevole all'istituzione di un sistema di notifica delle malattie infettive del cane e del gatto, utile primariamente per il controllo delle infezioni da parvovirus.

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano la Prof.ssa Marialaura Corrente per l'aiuto nell'allestimento del questionario, il Sig. Carlo Sanesi, la Dr.ssa Elisa Sgariglia, la Dr.ssa Valentina Stefanetti e la Dr.ssa Elena Tordo per la distribuzione dei questionari.

Si ringraziano tutti i veterinari che hanno partecipato alla compilazione del questionario e che hanno condiviso le loro esperienze.

PUNTI CHIAVE

- In Italia la parvovirosi è stimata essere una frequente causa di morte.
- Solo il 56% dei veterinari intervistati applica i protocolli consigliati dalle linee guida internazionali per la vaccinazione.
- Il costo dei test rappresenta un ostacolo al raggiungimento della diagnosi di certezza in corso di parvovirosi.
- Il cambiamento di alcune abitudini e comportamenti del veterinario nei confronti dell'approccio alla parvovirosi potrebbe contribuire a contenere la diffusione dell'infezione.
- L'istituzione di un sistema di sorveglianza delle malattie infettive di cane e gatto potrebbe essere un utile strumento per favorire il controllo della parvovirosi.

Questionnaire-based survey on the parvovirus infection and possible establishment of a surveillance system for infectious diseases in dogs and cats

Summary

Canine parvovirus and feline panleukopenia are highly contagious and often fatal diseases reported worldwide and respectively caused by canine parvovirus type 2 (CPV-2), including its three variants (CPV-2a, 2b, 2c), and feline parvovirus (FPV). Even if vaccination against these infections is applied, the occurrence of the infection is frequent. No surveillance system for these infections exists in Italy.

Aim of the present work was to validate a questionnaire to perform a survey to know the opinion of the vets about: a) risk factors for these infections; b) severity of these infections in dogs and cats; c) control measures applied; e) diagnostic techniques used. Finally, the inclination of the vets to participate to the institution of an informative surveillance system for parvovirus infections in dogs and cats was investigated. The questionnaire was administered to 32 vets of the Central Italy. Preliminary results of the survey were analyzed. Critical points were highlighted in the identification of risk factors, diagnosis and prevention of the parvovirus infections. The majority of the vets were available to participate to the institution of an informative system for these infections.

BIBLIOGRAFIA

1. Cotmore SF, Agbandje-McKenna M, Canuti M et al. ICTV Virus Taxonomy Profile: Parvoviridae. *Journal of General Virology* 100:367-368, 2019.
2. Decaro N, Buonavoglia C. Canine parvovirus-a review of epidemiological and diagnostic aspects, with emphasis on type 2c. *Veterinary Microbiology* 155:1-12, 2012.
3. Mira F, Dowgier G, Purpari G, et al. Molecular typing of a novel canine parvovirus type 2a mutant circulating in Italy. *Infection Genetics and Evolution* 61:67-73, 2018.
4. Grecco S, Iraola G, Decaro N et al. Inter- and intracontinental migrations and local differentiation have shaped the contemporary epidemiological landscape of canine parvovirus in South America. *Virus Evolution* 4:vey011, 2018.
5. Eleni C, Scholl F, Scaramozzino P. Causes of death in dogs in the province of Rome (Italy). *Veterinaria Italiana* 50:137-143, 2014.
6. Dettori A, Felici A, Flamini AR et al. Causes of death of owned dogs in Umbria Region from 2006 to 2015. 18th International Symposium of the World Association of Veterinary Laboratory Diagnosticians (WAVLD), 7-10 giugno 2017, Sorrento, Italy.
7. Nulty DD. The adequacy of response rates to online and paper surveys: what can be done? *Assessment & evaluation in higher education*, 33:301-314, 2008.
8. Nandi S, Kumar M. Canine parvovirus: current perspective. *Indian Journal of Virology* 21:31-44, 2010.
9. Signorelli C. I questionari in epidemiologia. In: *Elementi di metodologia epidemiologica*. Ed. SEU, 2011, pp. 155-173.
10. Day MJ, Horzinek M, Schultz RD et al. Vaccination Guidelines Group (VGG) of the World Small Animal Veterinary Association (WSAVA) WSAVA Guidelines for the vaccination of dogs and cats. *Journal of Small Animal Practice* 57:E1-E45, 2016.
11. Altman KD, Kelman M, Ward MP. Are vaccine strain, type or administration protocol risk factors for canine parvovirus vaccine failure? *Veterinary Microbiology* 210:8-16, 2017.
12. Parker J, Murphy M, Hueffer K et al. Investigation of a Canine Parvovirus Outbreak using Next Generation Sequencing. *Scientific Reports* 7:9633, 2017.
13. Marenzoni ML, Momesso M, Marchesi MC et al. When the diagnosis of parvovirus in dogs and cats becomes challenging. *Veterinaria Italiana* in press, doi 10.12834/VetIt.1415.7682.1.
14. Decaro N, Desario C, Elia G et al. Occurrence of severe gastroenteritis in pups after canine parvovirus vaccine administration: a clinical and laboratory diagnostic dilemma. *Vaccine* 25:1161-1166, 2007.
15. Desario C, Decaro N, Campolo M et al. Canine parvovirus infection: Which diagnostic test for virus? *Journal of Virological Methods* 121:179-185, 2005.
16. Decaro N, Desario C, Billi M et al. Evaluation of an in-clinic assay for the diagnosis of canine parvovirus. *Veterinary Journal* 198:504-507, 2013.
17. Proksch AL, Unterer S, Speck S et al. Influence of clinical and laboratory variables on faecal antigen ELISA results in dogs with canine parvovirus infection. *Veterinary Journal* 204:304-308, 2015.
18. Faz M, Martínez JS, Quijano-Hernández I et al. Reliability of clinical diagnosis and laboratory testing techniques currently used for identification of canine parvovirus enteritis in clinical settings. *Journal of Veterinary Medicine Science* 79:213-217, 2017.
19. Diez M, Picavet P, Ricci R et al. Health screening to identify opportunities to improve preventive medicine in cats and dogs. *Journal of Small Animal Practice* 56:463-469, 2015.
20. Clegg SR, Coyne KP, Dawson S et al. Canine parvovirus in asymptomatic feline carriers. *Veterinary Microbiology* 157:78-85, 2012.

QUESTIONARIO

TIPO DI STRUTTURA VETERINARIA:

1) La struttura veterinaria in cui opera è:

- ☐ Privata
- ☐ Pubblica
- ☐ Altro

2) Può indicare il tipo di struttura in cui lavora (indicare una sola risposta. Nel caso in cui il veterinario rispondente operasse in più di una struttura, barrare la struttura in cui prevalentemente lavora o, nel caso rispondesse al questionario a nome della struttura, barrare il tipo di struttura per cui si risponde):

- ☐ Ambulatorio (*struttura in cui non è previsto il ricovero di animali oltre a quello giornaliero*)
- ☐ Clinica (*struttura in cui è prevista la degenza di animali oltre a quella giornaliera*)
- ☐ Ospedale (*struttura in cui è prevista la degenza di animali oltre a quella giornaliera, il servizio di pronto soccorso sull'arco delle 24 ore, con presenza continuativa nella struttura di almeno un medico veterinario*)
- ☐ Canile/Gattile
- ☐ Altro
(specificare:)

3) La struttura è situata in:

- ☐ Nord Italia
- ☐ Centro Italia
- ☐ Sud Italia

4) Qual è il suo ruolo nella struttura veterinaria? (è possibile barrare più di una risposta)

- ☐ Titolare della struttura
- ☐ Direttore sanitario
- ☐ Un veterinario dipendente della struttura
- ☐ Un tirocinante o altro

5) Potrebbe indicare la sua età?

- ☐ <35
- ☐ 36-45
- ☐ 46-55
- ☐ >56

GESTIONE DELLA RACCOLTA ANAMNESTICA E DEI DATI:

6) Ritiene esaurienti le informazioni che i proprietari dei cuccioli di CANE/ GATTO portati in visita presso la Sua struttura, forniscono circa la provenienza dei loro animali (negozi, canile, rifugio, allevamenti italiani, comunitari o extracomunitari, etc.)?

- ☐ Sempre
- ☐ Qualche volta
- ☐ Solo per il cane
- ☐ Solo per il gatto
- ☐ Mai
- ☐ Non è un argomento di cui solitamente parlo con il proprietario
- ☐ Non so

7) Ritiene esaurienti le informazioni fornite dai proprietari in merito all'ambiente e allo stile di vita dei loro animali nei confronti del rischio di acquisire l'infezione da Parvovirus (possibilità di contatto con altri animali, rischio di esposizione al Parvovirus, frequenza delle movimentazioni, etc.)?

- ☐ Sempre
- ☐ Qualche volta
- ☐ Solo per il cane
- ☐ Solo per il gatto
- ☐ Mai
- ☐ Non è un argomento di cui solitamente parlo con il proprietario
- ☐ Non so

8) Ritiene importante conoscere lo stato vaccinale del paziente?

- ☐ Sì
- ☐ No
- ☐ Talvolta

9) Spiega solitamente i rischi e benefici della vaccinazione al proprietario?

- ☐ Sì
- ☐ No
- ☐ Talvolta

10) È a conoscenza dell'esistenza di protocolli internazionali di vaccinazione per il cane e per il gatto, stimati da diverse associazioni di categoria (es. WSAVA, World Small Animal Veterinary Association; AAEP, American Association of Feline Practitioners; ABCD, European Advisory Board on Cat Diseases; AAHA, American Animal Hospital Association)?

- ☐ Sì
☐ No

11) In caso affermativo, adotta i protocolli vaccinali consigliati da tali associazioni?

- ☐ Sì
☐ Sì, ma solo per il CANE
☐ Sì, ma solo per il GATTO
☐ Sì, solo in alcuni casi
☐ No

12) Prima di iniziare la profilassi vaccinale, ritiene utile sottoporre il cucciolo di CANE/GATTO ai test sierologici che svelano il titolo di anticorpi colostrali diretti verso i Parvovirus?

- ☐ Sì, perché gli anticorpi colostrali possono interferire con il buon esito della vaccinazione
☐ Sì, solo nel CANE
☐ Sì, solo nel GATTO
☐ Sì, solo in alcuni casi
☐ No, perché negli animali che vaccino per la Parvovirosi, non registro incidenti imputabili all'uso dei vaccini
☐ No, perché adottato un protocollo vaccinale predisposto per superare il ruolo interferente degli anticorpi colostrali
☐ Non so

13) Se ritiene che il titolo degli anticorpi colostrali possa essere un dato utile da acquisire al momento della vaccinazione, in quali circostanze ricorre all'ausilio dei test sierologici?

- ☐ Sempre
☐ Solo negli animali ad alto rischio di esposizione al virus
☐ Solo se il proprietario è disposto a sostenere le spese
☐ Raramente
☐ Mai perché è un metodo troppo indaginoso

14) Conosce l'epidemiologia della Parvovirosi nel territorio in cui lavora (frequenza delle infezioni nel cane e nel gatto, comparsa di nuovi focolai, tipologia delle varianti virali presenti nella popolazione canina e

felina)?

- ☐ Sì
☐ No

15) Solitamente vengono registrate nella sua struttura, indipendentemente dal modo, le cause di mortalità nel CANE e nel GATTO?

- ☐ Sì
☐ No
☐ Sì, ma solo per il CANE
☐ Sì, ma solo per il GATTO
☐ Sì, solo se aventi diagnosi certa
☐ Non so

PREVENZIONE:

16) La sua struttura è dotata di un reparto di degenza specifico per le malattie infettive?

- ☐ Sì
☐ No
☐ Non so

17) In caso affermativo, è stato predisposto uno spazio di isolamento (es. una stanza, una gabbia, etc.) riservato in maniera esclusiva ai pazienti affetti da Parvovirosi?

- ☐ Sì
☐ No
☐ Non so

18) Cosa utilizza per disinfettare l'ambiente in cui è stato visitato e ricoverato un animale con Parvovirosi? (è possibile barrare anche più di una risposta)

- ☐ Varchina, diluita o pura, permettendo un contatto di almeno 10 minuti con la superficie da disinfettare
☐ Varchina, diluita o pura, solo per pulire le superfici
☐ Vapore
☐ Alcool
☐ Clorexidina
☐ Detergente casalingo per pulire le superfici
☐ Altro
 (specificare:)

☐ Non so

19) Ha mai avuto il sospetto o la certezza che un animale si sia infettato con il Parvovirus nel Suo ambulatorio?

- ☐ Sì
☐ No

**ITER DIAGNOSTICO APPLICATO IN CASO
DI SOSPETTO DI PARVOVIROSI:**

20) Potrebbe indicare il numero approssimativo di casi di Parvovirus nel CANE diagnosticati all'anno nella struttura in cui lavora?

.....
.....
.....

21) Potrebbe indicare il numero approssimativo di casi di Parvovirus nel GATTO diagnosticati all'anno nella struttura in cui lavora?

.....
.....
.....

22) Qual è la letalità (n° morti per Parvovirus/n° malati di Parvovirus) che attribuisce alla Parvovirus CANINA nella sua struttura?

- ☐ <25%
☐ Tra 26 e 50%
☐ Tra 51 e 75%
☐ >75%

23) Qual è la letalità che attribuisce alla Parvovirus FELINA nella sua struttura?

- ☐ <25%
☐ Tra 26 e 50%
☐ Tra 51 e 75%
☐ >75%

24) Qualora più di un veterinario lavori nella stessa unità operativa o ambulatorio (*rispondere alla presente domanda solo in questo caso*), avete un protocollo diagnostico comune in caso di sospetto di Parvovirus?

- ☐ Sì
☐ No
☐ Non so

25) In caso di sospetto clinico di infezione da Parvovirus nel CANE, conferma la diagnosi con test specifici per l'identificazione del virus (PCR, test rapidi, etc.)?

- ☐ Sì
☐ No
☐ Talvolta

26) In caso di sospetta infezione da Parvovirus nel GATTO, conferma la diagnosi con test specifici per l'iden-

tificazione del virus (PCR, test rapidi, etc.)?

- ☐ Sì
☐ No
☐ Talvolta

27) Solitamente con quale test conferma la diagnosi di Parvovirus nel CANE? (è possibile barrare più di una scelta)

- ☐ Solo tramite segni clinici
☐ Profilo ematobiochimico
☐ Kit rapidi ambulatoriali
☐ Test di biologia molecolare effettuati presso laboratori specializzati

28) Solitamente con quale test conferma la diagnosi di Parvovirus nel GATTO? (è possibile barrare più di una scelta)

- ☐ Solo tramite segni clinici
☐ Profilo ematobiochimico
☐ Kit rapidi ambulatoriali
☐ Test di biologia molecolare effettuati presso laboratori specializzati

29) La NON disponibilità del proprietario a pagare il costo del test di conferma costituisce un limite nella conferma diagnostica di Parvovirus?

- ☐ Sì
☐ No
☐ Talvolta

30) Le è capitato di sostenere personalmente le spese del test di conferma pur di accertare la diagnosi di Parvovirus?

- ☐ Sì
☐ No
☐ Non ricordo

31) Le capita di includere la Parvovirus tra le diagnosi differenziali in CANI che NON presentano diarrea?

- ☐ Sì
☐ No
☐ Non so

32) Le capita di includere la Parvovirus tra le diagnosi differenziali in GATTI che NON presentano diarrea?

- ☐ Sì
☐ No
☐ Non so

33) Ha mai osservato forme subcliniche o asintomatiche di Parvoviroosi nel CANE e nel GATTO?

- ☐ Sì
☐ Sì, solo nel CANE
☐ Sì, solo nel GATTO
☐ No

34) In caso di morte iperacuta nel GATTO include la Parvoviroosi tra le diagnosi differenziali?

- ☐ Sì
☐ No
☐ Talvolta

35) In caso di sospetto avvelenamento nel GATTO include la Parvoviroosi tra le diagnosi differenziali?

- ☐ Sì
☐ No
☐ Talvolta

CREAZIONE SISTEMA INFORMATIVO DI NOTIFICA PER LE MALATTIE INFETTIVE DI CANE E GATTO:

36) Riterrebbe utile la creazione di un sistema informativo per notificare la comparsa di focolai di malattie infettive del CANE e del GATTO e per verificare la loro presenza e distribuzione nel territorio?

- ☐ Sì
☐ No
☐ Non so

37) Qualora venisse istituito, sarebbe disponibile a partecipare ad un sistema di sorveglianza segnalando i casi di malattie infettive che si presentassero nel CANE e nel GATTO?

- ☐ Sì
☐ No
☐ Sì, solo se richiedesse poco tempo per la compilazione
☐ Non so

38) Ritiene i proprietari di piccoli animali mediamente sensibili al problema della diffusione delle malattie infettive nel cane e nel gatto?

- ☐ Sì
☐ No
☐ Talvolta
☐ Non so

39) Ritiene i proprietari di piccoli animali mediamente disponibili a sostenere il costo dei test diagnostici per le malattie infettive nel cane e nel gatto?

- ☐ Sì
☐ No
☐ Raramente
☐ Spesso
☐ Non so

40) Per quali malattie riterrebbe utile l'istituzione di un sistema di notifica? (è possibile barrare più di una risposta)

- ☐ Parvoviroosi
☐ Cimurro
☐ Epatite Infettiva del cane
☐ Herpesviroosi canina
☐ Herpesviroosi felina
☐ Caliciviroosi felina
☐ Peritonite Infettiva Felina
☐ FIV
☐ FeLV
☐ Bartonellosi
☐ Borreliosi
☐ Leishmaniosi
☐ Erlichiosi
☐ Altro
 (specificare:
)
☐ Tutte quelle elencate

41) Come giudica il questionario che ha appena compilato? (è possibile barrare più di una risposta)

- ☐ Lungo
☐ Corto
☐ Adeguato per lunghezza
☐ Chiaro
☐ Ambiguo
☐ Utile
☐ Non utile
☐ Non so

42) Osservazioni e note libere:

.....

