



©ysuel/www.shutterstock.com

Fecalizzazione Ambientale e implicazioni igienico-sanitarie

ELVIRA TARSITANO

*Biologa, Università degli Studi di Bari
"Aldo Moro"*

I numero di animali domestici è notevolmente aumentato nelle città e le feci dei cani non rimosse dalle strade possono

costituire un importante fattore di contaminazione ambientale.

Un'indagine condotta dall'Eurispes indica che in Italia sono presenti oltre 44 milioni di animali domestici e in particolare 6 milioni e 900 mila sono cani.

Un cane produce in media 100 grammi di feci al giorno e i luoghi in cui queste si rinvenivano sono prevalentemente le aree verdi, i giardini pubblici, le cunette, i mar-

ciapiedi, i porticati, le aree pedonali, le sedi stradali.

Le deiezioni canine, se non opportunamente rimosse a causa di cattive abitudini dei proprietari dei cani, oltre ad arrecare "fastidio" alle popolazioni, possono determinare l'insorgenza e la diffusione di potenziali patogeni.

Eventuali patogeni ancora vitali nelle feci di cani possono essere diffusi per via aerea



Colombi sulla balconata che si affaccia alla corte del Cotroneo.

©E. Tarsitano

(dopo essiccamento e polverizzazione delle feci), mediante il pulviscolo sollevato dal vento e dal traffico veicolare, ed essere fonte di inquinamento di alimenti non sufficientemente protetti; possono essere trasportati nelle abitazioni tramite le scarpe imbrattate di feci.

È chiaro in questo caso che i soggetti più a rischio sono bambini, anziani e immunodepressi.

Un altro aspetto delle problematiche sanitarie dai caratteri rilevanti è rappresentato dal fenomeno della colonizzazione delle città da parte di animali sinantropici.

Nei centri urbani si sono create condizioni ambientali favorevoli che hanno portato a una vera e propria esplosione demografica delle popolazioni animali e delle patologie da essi trasmesse.

Le numerose nicchie ecologiche presenti

in ambiente urbano favoriscono l'aumento del numero di alcune specie animali non sempre desiderate dall'uomo (animali sinantropici): temperatura ideale per lo sviluppo e la crescita, cibo e acqua in abbondanza.

Si determina così una situazione di affollamento e di crescita del numero di individui appartenenti alla stessa specie, tanto da rappresentare fattore di molestia per le popolazioni, oltre che determinare l'insorgenza e la diffusione di nuove patologie e allergie.

Animali sinantropici, come *Columbia livia*, in molte città non solo italiane, hanno raggiunto una densità tale da richiedere interventi di controllo mirati.

Il loro adattamento all'habitat urbano con colonizzazione di nuove nicchie ecologiche ha portato all'accumulo di ingenti

quantità di guano nelle piazze, sugli edifici, sui monumenti e in tutti i luoghi utilizzati per la nidificazione.

È noto che il guano può comportare rischi sanitari per l'uomo e per gli altri animali, in quanto può essere fonte di infezioni da batteri, miceti, virus, oltre che rappresentare un substrato idoneo per artropodi ectoparassiti.

In Italia, sono state condotte numerose indagini conoscitive per definire l'eventuale circolazione e la presenza/abbondanza negli ecosistemi urbani di patogeni nei cani e nei colombi in ambito urbano.

Obiettivo delle ricerche è stato quello di acquisire dati sull'igiene urbana e sulla ecologia urbana, sul grado di fecalizzazione ambientale, sulla potenziale diffusione di malattie trasmissibili da questi animali all'uomo e agli stessi animali e l'analisi del ri-

schio zoonosico in ambito urbano, al fine di valutarne la pericolosità per la salute pubblica e l'ambiente; di individuare misure specifiche di profilassi per le stesse con proposta degli interventi di gestione, prevenzione e controllo e proposte di campagne di sensibilizzazione pubblica di tipo integrato e partecipato.

Il fenomeno della fecalizzazione ambientale nelle città italiane rappresenta un grave problema sia dal punto di vista igienico-sanitario sia da quello sociale.

La presenza di agenti patogeni nelle deiezioni di cani e nel guano dei colombi può essere indice di pericolosità per la salute pubblica.

I risultati ottenuti in questa indagine evidenziano la necessità di affrontare e approfondire le problematiche relative alla presenza di animali sinantropici e di animali domestici in città.

In molte indagini, è stata rinvenuta la presenza, nel guano e nelle feci canine, del DNA di batteri appartenenti alla famiglia *Chlamydiaceae* che attesta che anche i colombi in ambito urbano sono portatori di questi microrganismi.

È importante ricordare come per esempio la famiglia *Chlamydiaceae* comprende 9 specie batteriche delle quali alcune sono responsabili di malattie ben definite nell'uomo mentre altre sono responsabili di patologie tipiche degli animali.

Come per molti altri agenti patogeni, anche per le chlamydie è documentata una circolazione interspecie, con la conseguenza che chlamydie pressoché apatogene, se veicolate da particolari specie animali, diventano capaci di provocare malattie, anche gravi, quando trasmesse ad animali di specie diverse.

In particolare, i colombi (*Columba livia*) infetti da batteri ap-

partenenti al genere *Chlamydophila* non mostrano quasi mai segni di malattia ma, al contrario, diffondono nell'ambiente gli stessi batteri che, se assunti dall'uomo, ne provocano una malattia caratterizzata da sintomi influenza-simili.

La presenza degli stessi microorgani-

smi anche nelle feci dei cani apre alcuni interrogativi.

Non è noto, infatti, come i cani della città abbiano acquisito tali patogeni, anche se è ipotizzabile che questi possano essersi infettati a causa della loro abitudine ad annusare e leccare oggetti alla loro portata,



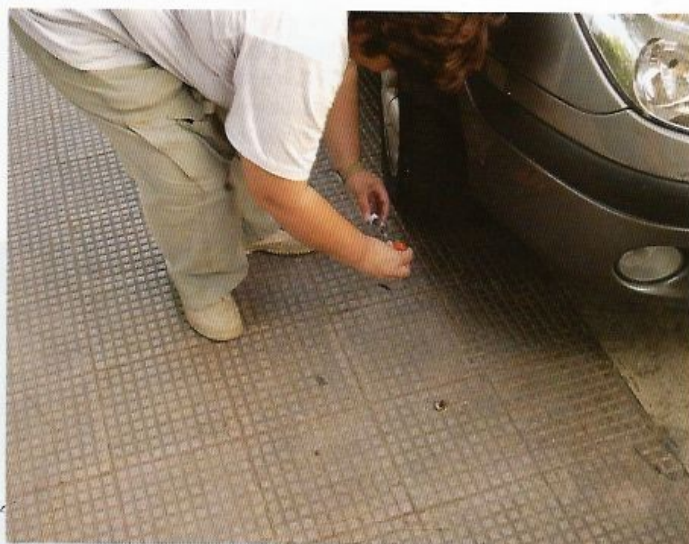
Ingente accumulo di guano.

©E. Torsitano



Evidente accumulo di guano.

©E. Torsitano



Campionamento di materiale fecale.

©E. Iarsitano



Accumulo di guano.

©E. Iarsitano

compresi quelli potenzialmente contaminati da escrementi di uccelli infetti.

Non si può, comunque, escludere che le feci dei cani siano state contaminate in una fase successiva alla loro deposizione a seguito di contatto con il guano dei piccioni essiccato e disperso, a distanza, dagli agenti

atmosferici.

Non è possibile inoltre, sulla base dei risultati, stabilire una relazione tra la presenza dei microrganismi della famiglia *Chlamydiaceae* nelle feci e lo stato di salute degli animali eliminatori, data la modalità casuale del campionamento.

Ma, così come i cani, che condividendo gli spazi urbani con gli uccelli ne condividono anche i patogeni, è credibile che l'uomo, condividendo l'habitat con i cani, venga a contatto con i microrganismi albergati in questi.

D'altra parte, in considerazione del fatto che tali microrganismi, veicolati in forma asintomatica dai cani e/o dagli uccelli potrebbero dare origine a infezioni nell'uomo, si ravvisa l'esigenza di intensificare la sorveglianza sulla diffusione di tali microrganismi negli animali urbani.

Inoltre, va sottolineato come i mutamenti evolutivi degli organismi viventi in generale, vadano di pari passo con la storia evolutiva dei cambiamenti umani, come i cambiamenti demografici e di abitudini, dando la possibilità a molti patogeni di emergere.

Tra i virus ritrovati, in particolare, si segnalano i reovirus, che sono virus ubiquitari e scarsamente specie-specifici, essendo stati identificati in diverse specie animali.

Nell'uomo e nei mammiferi sono stati identificati sinora tre distinti sierotipi, T1, T2 e T3.

Benché tali virus si possano isolare sia dal tratto respiratorio che enterico, nessuna patologia è stata sinora chiaramente ricondotta ad infezione da reovirus.

Le infezioni da reovirus decorrono, quasi sempre, in forma paucisintomatica, a carico dell'apparato respiratorio o enterico. L'associazione potenziale dei reovirus con l'atresia epatica extrabiliare e, soprattutto, con forme neurologiche ed esantematiche deve essere ulteriormente valutata.

Nell'uomo sia T1 che T3 sono stati associati a forme nervose e, solo recentemente, uno stipite T3 è stato isolato da un bambino con una grave forma di meningo-encefalite.

Anche se il potere patogeno e il potenziale zoonotico di tali virus non risultano ancora del tutto chiariti, il ritrovamento di alcuni campioni fecali di cani positivi per reovirus non può essere sottovalutato in merito alle possibili ripercussioni nell'ambito della sanità pubblica.

Del resto, è risaputo come diversi fattori, contatto umano con l'agente patogeno e l'adattamento genetico agli ospiti umani, giochino un ruolo determinante nei processi di zoonosi virali, creando, nei meccanismi di trasmissione tra specie suscettibili, le giuste condizioni a un patogeno per emergere.

I risultati degli esami parassitologici, hanno evidenziato la presenza di *Toxocara canis*, *Toxascaris leonina* e *Ancylostoma caninum*, potenzialmente responsabili di patologie dell'uomo (*larva migrans* e *larva currens*).

Basti ricordare per esempio che queste specie parassitarie, che possono essere trasmesse dal cane all'uomo, determinano forme di infestazione più o meno gravi. *Toxocara canis* e *Toxascaris leonina*, causano nell'uomo la cosiddetta "sindrome da larva migrans".

L'uomo può infestarsi ingerendo le uova embrionate da cui si schiudono larve che possono invadere i tessuti e rimanervi per lunghi periodi.

Nell'uomo l'infestazione decorre il più delle volte in forma asintomatica, ma in rari casi può presentarsi come *larva migrans viscerale*, caratterizzata da febbre, epatomegalia, tosse ed eosinofilia, o come *larva migrans oculare*, caratterizzata da endofalmitide e, a volte, formazione di un granuloma retinico.

A queste sindromi classiche si aggiungono quadri clinici aspecifici con dolori addominali, anoressia, nausea, vomito, disturbi del sonno e del comportamento, tosse, dispnea, faringite, cefalea e adenite cervicale.

Ancylostoma caninum, può determinare una forma di dermatite detta "creeping eruption" o dermatite serpiginosa. Il parassita adulto penetra nella cute integra e causa inizialmente una piccola area di eritema, seguita dalla formazione di una papula pruriginosa.

Dopo alcuni giorni inizia la migrazione della larva che disegna una linea serpiginosa, di aspetto eritemato-papulo-vescicolare, che progredisce di qualche

millimetro al giorno.

La sintomatologia è caratterizzata da prurito intenso, tale da impedire il sonno; soluzioni di continuo della cute causate da grattamento, possono sfociare in dermatiti di aspetto papulo-pustoloso.

Solitamente le aree più colpite sono gli arti perché più esposti alla penetrazione della larva.

È noto, come una gestione insostenibile delle città, i cambiamenti ambientali, l'intensa urbanizzazione, possono alterare la biologia degli ospiti, dei patogeni e dei vettori, incrementando in alcuni casi la trasmissione e un adattamento degli ospiti all'ambiente urbano con conseguenze che non possono essere trascurate.

Una corretta pianificazione deve essere parte integrante di un sistema di gestione integrato generale dell'ambiente urbano, ciò richiede una corretta comprensione di questi problemi di grande attualità, come la fecalizzazione ambientale negli ecosistemi urbani, che, in questo particolare caso, diventa un fattore che influenza l'ecologia, l'etologia e patologia.

Ne consegue che tutti questi problemi devono essere studiati da più punti di vista, in maniera multidisciplinare. Se la pratica urbanistica deve essere sostenibile, allora deve coinvolgere e includere la collaborazione di esperti provenienti da una vasta gamma di settori: biologi, medici, veterinari, naturalisti, urbanisti, economisti e amministratori.

Queste considerazioni devono essere attentamente valutate durante l'applicazione di un approccio ecosistemico alla pianificazione della città.

Un set di dati specifici deve essere utilizzato come base per la creazione di adeguati criteri igienici e di salute; su questa base, poi, bisogna stabilire appropriati fattori di sicurezza che consentano l'estrapolazione di adeguati valori di sicurezza per l'ambiente e per la salute pubblica.

Le aree di competenza provenienti dalle varie discipline scientifiche devono essere coordinate e integrate in modo da garantire strategie di pianificazione ade-

quate, in modo da attuare adeguate misure di prevenzione e misure di controllo per una miglior fruizione dell'ambiente urbano, che può essere utilizzato anche come linee guida nelle politiche di pianificazione delle città sostenibili a favore della qualità della vita, della salute pubblica e dell'ambiente.

L'"educazione" sanitaria dei proprietari, attraverso l'informazione e l'incoraggiamento ad attuare la più adeguata profilassi.

Al comune senso civico di ogni detentore di animale spetta invece l'osservanza delle norme igieniche e delle normative vigenti, prima fra tutte quella che impone la immediata rimozione delle feci emesse dal proprio cane durante le "passeggiate".

In conclusione, una migliore igiene urbana, con rimozione delle feci sia da parte del cittadino che da parte delle istituzioni pubbliche e un miglior monitoraggio dei cani di tutte le età (periodici esami coprologici e interventi antiparassitari), porterebbero sicuramente a un miglioramento igienico fecale e a una riduzione del rischio di zoonosi. ●

©Riproduzione riservata

BIBLIOGRAFIA

- 1 Antolova, D.; Reiterova, K.; Miterpakova, M.; Stanko, M.; Dubinsky, P. Circulation of *Toxocara* spp. in suburban and rural ecosystems in the Slovak Republic. *Vet Parasitol.* 2004, 126 (3), 317-324.
- 2 Arizumi, F.; Grimes, J.E.; Relford, R.L. Isolation of *Chlamydia psittaci* from pleural effusion in a dog. *J. Vet. Diagn. Invest.* 1992, 4, 460-463.
- 3 Ballarín, G. [Urban Fauna Plan] in *Manual of Urban Parasitology: Cities, animals and public health*, 1st Ed.; Puccini V., Tarsitano E., Eds.; Il Sole 24 ORE Edagricole, Bologna, Italy, 2003; Volume 8, pp. 319-330.
- 4 Burger, J.; Myers, O.; Boring, C.S.; Dixon, C.; Jeitner, J.C.; Leonard, J.; Lord, C.; McMahon, M.; Ramos, R.; Shukla, S.; Gochfeld, M. Perceptual indicators of environmental health, future land use, and stewardship. *Environ Monit Assess.* 2003, 89, 285-303.
- 5 Casanovas, L.; de Simon, M.; Ferrer, D.; Arques, J.; Monzon, G. Intestinal carriage of campylobacters, salmonellas, yersinias and listerias in pi-