

SCIENZE
ANIMALI

DIFESE NATURALI

I MACACHI LAVANO IL CIBO. LE API SANIFICANO L'ALVEARE. LE FORMICHE CREANO "BOLLE" CONTRO IL CONTAGIO. E LE MAMME KOALA HANNO I LORO METODI PER IMMUNIZZARE I FIGLI. L'ETOLOGO CHRISTIAN LENZI RACCONTA



QUANDO LE STRATEGIE ANTIVIRUS SONO BESTIALI

di Alex Saragosa

I L COVID-19 ci ha costretto a ideare strategie di ogni tipo per arginare il virus, dai disinfettanti alle quarantene. Ma siamo sicuri di averle davvero inventate noi? Il dubbio sorge leggendo la ricerca condotta in Belize da Simon Ripperger, dell'Università di Oxford, che ha verificato cosa succede se si fanno "ammalare" dei pipistrelli vampiro. «Questi animali vivono ammassati in cavità naturali, e sono quindi ad alto rischio di epidemie» dice Ripperger. «Per capire come fanno a prevenire il diffondersi di contagi ab-

- 1 Macachi del Giappone (*Macaca fuscata*)
2 Formica carpentiere della Florida (*Camponotus floridanus*) 3 Bufaga dal becco rosso (*Buphagus erythrorhynchus*)
4 Pipistrello vampiro (*Desmodus rotundus*).
A destra, *I segreti dell'immunità* di Christian Lenzi (Lindau, pp. 192, euro 16)





2
GETTY IMAGES



3
ALAMY / IPA



4
GETTY IMAGES

«Le specie animali non sono dotati soltanto di un sistema immunitario interno, quello basato su linfociti e anticorpi, ne hanno anche uno esterno, fatto di comportamenti volti a diminuire il rischio di infezioni, che lavora in equilibrio con il primo. E molti di questi comportamenti ricordano i nostri».

LAZZARETTI PER INSETTI

Per esempio, siamo convinti di aver inventato lazzaretti e quarantene, ma l'allontanamento dalla comunità di larve e adulti malati, riconosciuti dall'odore, è comune fra gli insetti sociali. Alcuni aspetti dell'organizzazione di api e formiche si sono addirittura evoluti per creare "bolle anticontagio" intorno ai membri più importanti della comunità, le stesse che noi tentiamo di realizzare a protezione delle scuole. «Le loro regine si accoppiano solo una volta nella vita, e così evitano pericolosi contatti con i maschi esterni. E ad accudire loro e le larve sono sempre gli individui più giovani, quelli mai usciti dal nido e quindi a minor rischio di essere infetti».

Ancora più diffusa è l'igienizzazione della casa. «Le api domestiche la "verniciano" di propoli, un disinfettante ricavato dalla

«I PIPISTRELLI MALATI TENDONO A ISOLARSI E QUELLI SANI INTERAGISCONO CON LORO IL MENO POSSIBILE»

resina. Il tasso, invece, espone al sole l'erba secca su cui dorme nella tana in modo che venga scaldata e disinfettata. Molti uccelli foderano i nidi con piante aromatiche per scacciare i parassiti, e nelle città i passerini usano a questo scopo anche i mozziconi di sigaretta, la cui nicotina, in effetti, è un insetticida».

C'è anche chi si disinfetta le mani: «Le formiche carpentiere della Florida dopo aver mangiato strusciano le zampe contro le ghiandole che producono l'acido formico e si bevono le gocce raccolte. In quel modo disinfettano zampe e apparato digerente». I cebi dai cornetti (*Sapajus apella*) hanno anche l'equivalente delle nostre boccette di disinfettante. «Catturano grossi millepiedi e se li strusciano addosso, in

modo che le sostanze tossiche che questi rilasciano scaccino zanzare, pulci e pidocchi».

Un altro campo in cui credevamo erroneamente di avere l'esclusiva è la pulizia del cibo. «La praticano gli stessi cebi e talvolta i cinghiali, ma il caso più noto è quello dei macachi. Quelli giapponesi dell'isola di Kojima hanno imparato a pulire le patate in mare. Si pensava lo facessero per togliere la sabbia e salarle, in realtà si è visto che le lavano con molta insistenza quando le trovano vicine a qualcosa di sporco, come delle feci. Del resto, in noi come negli animali, il disgusto serve a evitare possibili fonti di malattia».

Quando poi non ce la fanno da soli, molti animali non esitano a ricorrere a professionisti dell'igiene. «Il caso più noto è quello dei grandi erbivori e dei cocodrilli africani, che accettano volentieri che degli uccelli, le bufaghe, li ripuliscono dai parassiti esterni. Ancora più interessanti sono

i pesci pulitori, che in molti mari del mondo sono a servizio di cernie, tartarughe o cetacei».

Ma se poi l'epidemia scoppia, gli animali che fanno? «Molti, dagli elefanti fino a certi bruchi, si automedicano, mangian-

do erbe medicinali o speciali argille. Alcuni, come lucertole e rospi, si procurano anche una "febbre curativa", esponendosi al sole più del solito, mentre le api la febbre la fanno venire all'intero alveare infetto, producendo calore grazie alla contrazione frenetica dei loro muscoli toracici».

UN INSOLITO VACCINO

Certo nessun animale usa mascherine... «Quanto ai vaccini, però, le madri koala fanno mangiare ai piccoli un po' delle loro feci. Lo scopo principale è di preparare il loro microbioma alla digestione delle foglie di eucalipto, ma forse in questo modo permettono anche ai batteri buoni di colonizzare l'intestino dei piccoli, vaccinandoli, per così dire, contro quelli patogeni». ■

biamo catturato 31 femmine e le abbiamo munite di un sensore di prossimità, in grado di contare il numero di individui intorno al soggetto. Poi, prima di rilasciarle, abbiamo iniettato in sedici di loro un farmaco che crea per un po' di malessere e febbre. È risultato che le "malate" tendevano a starsene isolate dagli altri, i quali interagivano con loro il meno possibile». Insomma, anche i pipistrelli vampiro applicano il distanziamento sociale.

COMPORAMENTI SORPRENDENTI

Ma c'è dell'altro, come spiega l'etologo Christian Lenzi, 28 anni, divulgatore scientifico e autore di *I segreti dell'immunità* (Lindau), un saggio sui tanti e spesso sorprendenti modi in cui gli animali evitano parassiti e patogeni.