

E-mail cultura@giornaletrentino.it • Telefono 0461.885111 • Fax 0461.235022 • Abbonamenti 0461.1733733 • Pubblicità 0461.383711

**MADDALENA  
 DI TOLLA DEFLORIAN**

**TRENTO.** Stefania Leopardi è veterinaria esperta nel campo delle malattie infettive nell'interfaccia uomo-fauna selvatica, con particolare interesse per i chiroteri. Ha esperienza clinica anche nella medicina dei piccoli animali e degli animali selvatici ed esotici. Oggi lavora come Veterinaria Ricercatrice nel **Laboratorio Zoonosi Emergenti e Riemergenti dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZ-SVe)**. Con lei abbiamo parlato di pipistrelli, animali su cui in queste settimane di Coronavirus si sono centrate fake news e paure irrazionali ma che, inevitabilmente, resteranno sotto i riflettori ancora per un bel po'. Si ipotizza infatti che lo "spillover", il salto di specie del virus dall'animale all'uomo abbia come origine proprio i pipistrelli, probabilmente attraverso un passaggio intermedio su un secondo animale selvatico, il pangolino. Vale dunque la pena fare un po' di chiarezza.

### Cosa succede a un virus che incontra il sistema immunitario dei pipistrelli?

Recentemente alcuni studi immunologici sui chiroteri stanno iniziando a fare un po' di chiarezza su come virus come Marburg o Nipah non causino malattia nei loro ospiti naturali, delle specie, appunto, di pipistrello. Stiamo però anche capendo in modo sempre più chiaro che parlare di virus e di pipistrello rappresenta una generalizzazione scorretta, sia dal punto di vista epidemiologico (non tutti i pipistrelli sono portatori di tutti i patogeni) che per quanto riguarda la ricerca relativa al loro sistema immunitario. Nel mondo ci sono più di 13000 specie che hanno iniziato a differenziarsi tra di loro 65 milioni di anni fa, arrivando ad occupare tutte le nicchie ecologiche, a differenziarsi in modo estremo per la taglia, l'alimentazione, la riproduzione, la capacità migratoria e persino il modo di volare e di emettere ultrasuoni. Tutte cose che il profano utilizza per descrivere genericamente un pipistrello. Allo stesso modo, i virus non sono tutti uguali, ma sfruttano in modo differente i loro ospiti, sempre con l'intento di aggirare il sistema immunitario.

### E dunque?

La maggior parte degli studi effettuati ad oggi supporta l'ipotesi che i chiroteri combattano le

# Pipistrelli e Covid-19, tutto quello che bisogna sapere

**Intervista a Stefania Leopardi.** Parla la specialista di zoonosi dell'Istituto Zooprofilattico «Sono animali innocui, i problemi nascono solo dove vengono cacciati, macellati e mangiati»  
 La ricerca: «Il loro sistema immunitario può insegnarci come combattere il virus»

infezioni virali soprattutto utilizzando quella che è chiamata immunità innata, ossia un sistema di "attacco" rapido che è indipendente dall'agente patogeno entrato nell'organismo. Questo sistema, che rappresenta la prima linea della risposta antivirale anche nell'uomo, sembra essere molto più rapido e molto più efficace nei pipistrelli, anche se con alcune differenze. Prendiamo per esempio una delle molecole maggiormente coinvolte nella risposta antivirale, l'interferone alfa. Nell'uomo l'interferone alfa viene prodotto quando l'organismo si accorge della presenza di DNA o RNA virale. Recentemente, è stato dimostrato come questa molecola sia costantemente presente in alcune specie di chiroteri, mentre altre abbiano altri sistemi che prevedono l'attivazione della risposta antivirale anche in assenza dell'interferone stesso. Tuttavia, è critico sottolineare come ad oggi siano state studiate solo un numero molto limitato di specie in sistemi cellulari, e ancora meno siano state investigate in vivo, spesso tramite infezioni con ceppi virali umani e/o in specie diverse dagli ospiti naturali dei virus stessi. Questo rende estremamente difficile capire i meccanismi esatti che rendono i pipistrelli meno suscettibili alle conseguenze delle infezioni virali, che probabilmente sono peculiari per ogni sistema ospite-patogeno, ossia per ogni specie con il proprio virus. La scienza, però, va avanti.

**I pipistrelli, in particolare in Europa, possono trasmettere di-**

### rettamente all'uomo virus potenzialmente dannosi?

Se da una parte è ormai comprovato come le diverse specie di chiroteri, anche Europei, alberghino molti virus, è altrettanto vero che la potenzialità infettiva per l'uomo della maggior parte di questi rimane sconosciuta. Ad oggi, gli unici virus zoonotici (in grado di essere trasmessi dagli animali all'uomo e viceversa, ndr) presenti nei pipistrelli Europei appartengono al genere *Lys-savirus*, che comprende, tra gli altri, il virus della rabbia. Sebbene questi virus possano a loro volta causare la malattia, i casi nell'uomo si contano sulle dita di una mano, principalmente perché il virus è molto raro e la trasmissione di questi virus necessita di un contatto diretto con l'animale, di solito con un morso profondo, evento molto raro per chi non si occupa di chiroteri.

### E, rabbia a parte, gli altri virus?

Sempre a livello di chiroteri europei, molti di questi sono totalmente diversi dai virus umani, rendendo improbabile che possano rappresentare un pericolo. Altri, invece, sono in parte simili a patogeni umani. Tuttavia, anche in questo caso, è opportuno parlare di "potenziale zoonotico", non di capacità accertata di infettare l'uomo. Da un punto di vista di precauzione, è necessario adottare le stesse misure igieniche che si adotterebbero in presenza di animali, soprattutto selvatici, senza avere paura di potersi prendere facilmente malattie strane. Ad esempio, se abbiamo degli ospiti pipistrello in



• Stefania Leopardi, a destra pipistrello in volo (Foto Bruno DE Faveri)

casa basta tenere pulito il balcone e mantenere una buona igiene delle mani. Niente di più e niente di meno di quello che si farebbe in presenza di nidi di uccello, per esempio, mentre è necessario essere più cauti solo se ci si trova in luoghi chiusi con molti chiroteri (es grotte) dove è possibile l'aerosolizzazione di eventuali virus.

### Cosa possiamo imparare studiandoli, anziché temendoli?

Circa un decennio dopo le prime segnalazioni dei chiroteri come portatori di patogeni ad alto impatto potenziale per la sanità pubblica, il fatto che questi animali rimanessero per lo più sani inizia a diventare, per certi versi, una questione interessante quanto l'infezione stessa. Non possiamo evitare che gli animali

selvatici siano portatori di virus, così come, ad esempio, noi umani siamo portatori dei nostri, ma abbiamo molto da imparare su come le specie animali abbiano trovato un strada di "pacifica convivenza" col virus. Studiare il sistema immunitario dei pipistrelli può aiutarci oggi a capire come proteggerci a nostra volta, sia per quanto riguarda la lotta contro i virus, ma anche per quanto riguarda la resistenza ai fenomeni infiammatori. Ad esempio, sembra che molti dei danni più gravi riscontrati in pazienti Covid-19 siano associati ad uno squilibrio della risposta immunitaria oltre che all'azione diretta del virus. Per spiegare in parole semplici, l'organismo risente sia dell'attacco dei nemici che delle bombe lanciate contro il nemico per proteggerci. E' pos-

sibile quindi che alcune specie di chiroteri, come gli ospiti naturali dei coronavirus tipo Sars, non siano semplicemente più brave a combattere questi agenti patogeni, ma siano soprattutto più brave a proteggersi durante gli attacchi. In questo senso, alcuni scienziati hanno ipotizzato che la minore suscettibilità dei chiroteri all'infiammazione sia un adattamento al metabolismo elevato che devono sopportare durante il volo attivo, e che possa essere alla base anche della loro longevità impressionante rispetto alla taglia e possa conferire anche una minore suscettibilità ai tumori. Un elisir di lunga vita insomma.

**Questa crisi può fornirci anche una, dolorosa, opportunità per imparare qualcosa sul nostro**



## L'appello di Ispra e degli scienziati contro i pregiudizi

**Noi e loro.** Martina Spada: «In Europa non esiste alcun rischio di contagio da Covid»

**TRENTO.** "I pipistrelli esistono da 60 milioni di anni, hanno avuto uno straordinario successo evolutivo, hanno un ruolo chiave in tanti ecosistemi, ad esempio tengono sotto controllo le popolazioni di insetti; in alcuni ecosistemi sono essenziali per l'impollinazione." Parla **Martina Spada**, zoologa, vice coordinatrice del **GIRC, Gruppo italiano di ricerca chiroteri** che fa capo all'**Associazione Teriologica Italiana**. I pipi-

strelli, di cui in Italia esistono 35 specie, tutte protette, sono animali speciali per più di un motivo: sono superlative macchine volanti che, grazie a una struttura di volo evolutivamente raffinata, efficiente, capace di grande precisione, volano di notte usando l'eco-sonar, eppure non sono ciechi; allattano i loro cuccioli, perché sono mammiferi, e lo fanno a testa in giù, così come dormono e si riposano; sono distribuiti in tutti i continenti tranne (da qualche milione di anni) l'Antartide, sono longevi e fra i mammiferi sono tra i più numerosi, dopo i roditori. Spiega **Guido Torsoli**, naturalista trentino che li

studia da anni: «Ogni chiroterro che può pesare 15, massimo 30 grammi, consuma ogni notte una quantità di insetti pari a circa un terzo del proprio peso. Fate un po' i conti...». Il cibo dei chiroteri nostrani, gli insetti, scarseggia a causa di modificazioni ambientali e uso intensivo di prodotti fitosanitari, i pipistrelli subiscono la perdita dei siti di riproduzione e svernamento, per disturbo antropico e alterazioni ambientali. Sono ancora animali poco conosciuti ai più e sono oggetto di forti pregiudizi, soprattutto in questi giorni, al punto che l'**Ispra (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Am-**



• Una colonia di pipistrelli appesi al soffitto (Foto Bruno De Faveri)

**bientale)** ha voluto ricordare che "Nessun Coronavirus potenzialmente dannoso per l'uomo è stato isolato in Italia o in Europa e la prossimità di pipistrelli all'uomo, come ad esempio quella che si realizza in presenza di colonie di questi mammiferi in aree abitate, non pone rischi di trasmissione di SARS-CoV-2".

"I pipistrelli portatori di Coronavirus che vivono indisturbati nel loro ambiente naturale - spiega ancora Martina Spada del GIRC - e non vengono cacciati, prelevati e mangiati dall'uomo non sono una minaccia per la nostra salute. Questo va ribadito a chiare lettere». **MDT**





**Gassmann Maleducato**  
**Musica 1.** Dopo la vittoria nella sezione Nuove Proposte del Festival di Sanremo 2020, Leo Gassmann torna dal 10 aprile con Maleducato, un brano estratto da Strike, il suo album di debutto.



**Nek con "perdonare"**  
**Musica 2.** Arriva a sorpresa, con un annuncio durante una diretta Instagram, "Perdonare", il nuovo singolo di Nek, disponibile dal 10 aprile e che anticipa il nuovo album.



**rapporto con gli ecosistemi?**  
Decisamente. In generale, la capacità di un virus di passare da una specie all'altra è un fattore di probabilità, per cui le specie, come i chiroteri, con più virus hanno più probabilità di avere un virus in grado di infettarli. Sebbene questo sia vero è importante ricordare che la presenza del virus non è l'unico fattore in gioco nella trasmissione, poiché il passaggio non può avvenire in assenza di un contatto efficace. La vicinanza tra ospite serbatoio, i pipistrelli, e ospite ricettivo, nel caso di Covid l'uomo, è infatti il secondo fattore fondamentale per determinare il rischio che un determinato serbatoio animale possa essere coinvolto in una zoonosi. Da questo punto di vista, i chiroteri, sono tutt'altro che in prima linea, perché i con-

tatti con l'uomo sono davvero minimi, direi irrilevanti, rispetto ad altri gruppi, soprattutto di animali domestici ma anche di roditori che gravitano attorno agli spazi abitati dall'uomo. Non a caso, le malattie causate da virus associati ai chiroteri sono emerse esclusivamente in paesi dove i pipistrelli vengono cacciati attivamente, macellati e mangiati - per due volte in Cina, va ricordato - o dove l'ecologia dei chiroteri è stata profondamente alterata dai fenomeni di distruzione degli habitat, spingendoli a una vicinanza obbligata con l'uomo e gli animali domestici. Le epidemie non sono causate dai patogeni, ma da come l'uomo interagisce con l'ambiente, rispettando o distruggendo l'equilibrio millenario che esiste tra i virus e i loro ospiti naturali.

# Da Pergine a Itinerari folk festival estivi in stand-by

**Il Coronavirus frena la programmazione.** Suoni delle Dolomiti preferisce non sbilanciarsi  
Arianna Martinelli: «Stiamo pensando come salvare il salvabile, ma non sarà facile»

KATJA CASAGRANDA

**TRENTO.** In un viaggio attraverso i Festival estivi si registra un clima di grande incertezza sulla programmazione e la possibilità di garantire gli appuntamenti. Nessuna dichiarazione da parte dei **Suoni delle Dolomiti** né su possibili scenari organizzativi e nemmeno sul clima che serpeggia fra gli ospiti attesi. Nessuna dichiarazione nemmeno circa rassegne come **Itinerari Folk**, organizzata dal **Centro Culturale Santa Chiara**, in quanto "non ci sono elementi per la programmazione estiva" dicono dal Centro culturale di Trento che mette in forse anche la **Vigiliane**, per lo meno nella forma tradizionale. «Siamo rimasti favorevolmente stupiti - dicono sempre dal Centro culturale di Trento - e vorremmo ringraziare pubblicamente il nostro pubblico che ha dichiarato in parte di non voler usufruire del rimborso di biglietti o parte dell'abbonamento, devolvendo a favore del teatro e del centro la somma». Si naviga a vista anche a **Pergine Festival** dove invece si stanno formulando piani alternativi per garantire almeno parte del Festival magari suddiviso in due sezioni, una estiva e una autunnale. Ne parla la direttrice artistica e, con **Arianna Martinelli**, anche direttrice organizzativa, **Carla Esperanza Tommasini**.

**Quali sono le prospettive in emergenza Covid 19 per Pergine Festival?**  
Stiamo cercando di salvare il salvabile con l'intenzione di non cancellare il Festival, ma riorganizzare stilando tutta una serie di alternative in vista dei tanti scenari che potrebbero presentarsi. In una situazione che di giorno in giorno si modifica l'incertezza non ci permette di garantire la normale programmazione, quindi stiamo vagliando



• Pergine Festival si sta preparando per diversi scenari

tutte le opzioni per plasmarci al meglio con gli eventi pensando a scenari e progetti nuovi.

**Quali opzioni?**  
Garantire una programmazione a luglio con la parte di spettacoli legati allo studio e creazione dello spazio pubblico, o la musica, e quindi vissuti all'esterno, mentre in autunno saranno riprogrammati gli spettacoli che prevedono una fruizione al chiuso. Ovviamente in norma alle possibili direttive a cui saremo sottoposti, come distanze di sicurezza, mascherine o altro. Ci stiamo già confrontando con l'amministrazione e le istituzioni da cui arrivano anche rassicurazioni di sostegno anche ad eventuali cambiamenti sul programma.

**Parola d'ordine cambiamento?**  
Credo che il cambiamento sarà una costante anche a livello profondo personale, in quanto rallentare ci ha costretto a riflettere, e poi sociale, poiché penso

lascerà ferite e segni nella società. Cambiamenti che come festival vorremmo traghettare verso una nuova normalità anche solo chiamando le persone a fruire cultura e momenti condivisi. E' difficile anche comunicare il Festival e siamo divisi fra un senso di silenzio e la voglia di chiedere la partecipazione del pubblico a capire insieme la formula migliore da proporre, esigenze, emozioni e sentimenti.

**Quale clima si respira oggi e si respirava, nel senso c'erano germi nelle creazioni artistiche?**  
Abbiamo ricevuto molti spettacoli che indagavano possibili scenari futuri, quasi fantascientifici, che si confrontavano con la natura, la distopia, la robotica, quindi ritengo che ci fosse un germe di sentore. Noi stessi avevamo scelto di indagare temi circa la natura e la sostenibilità. C'è un senso comune di isolamento che serve per salvaguardarsi. Ad ogni modo voglia-

mo garantire il sostegno ai nostri artisti anche qualora gli spettacoli non potessero essere proposti o realizzati a Pergine. Con un'artista belga che porta un lavoro su spazio pubblico come essere altrove e lo sta ripensando all'interno di spazi chiusi della casa. Dal bando Open un artista avrebbe realizzato una postazione mobile sul tempo liberato e lo spazio del gioco, in un dialogo con i partner internazionali, stiamo rimodulando dirottando su spazi radiofonici. Siamo tutti più creativi quindi e rimoduliamo in forme nuove.

**Una spinta positiva?**  
Credo che ci lascerà, al di là del triste e pesante momento, anche positive riflessioni e azioni, tanta creatività e apertura ai cambiamenti. Per esempio si è creato un tavolo di dialogo fra festival che prima invece non c'era ma che sicuramente da lì via ad un impulso positivo per il territorio ma non solo.

CRIPRODUZIONE RISERVATA

## Teo Teocoli il 4 ottobre e Giorgio Panariello il 21 novembre

**Trento.** Definite le date di recupero dei due spettacoli saltati causa Coronavirus

**TRENTO.** Saltata tutta la programmazione primaverile degli spettacoli e delle stagioni compresi i recuperi che si era provato a programmare, non rimane altra soluzione che guardare all'autunno. Ecco che già sono state confermate due date. Il recupero per lo spettacolo di **Teo Teocoli** e anche quello di **Giorgio Panariello**. Andando in ordine cronologico quindi il comico milane-

se Teo Teocoli sarà ospite il **4 ottobre** in **Auditorium Santa Chiara** di Trento con il suo **"Tutto Teo"**. Lo spettacolo previsto il 4 aprile, questa sera, era stato sospeso a causa delle misure di contenimento per l'emergenza legata alla diffusione del Covid19. Di conseguenza i biglietti già acquistati in prevendita nei circuiti **PrimiAllaPrima** e **Ticketone** rimangono validi anche per la nuova data di inizio ottobre. Nell'occasione Teo Teocoli salirà sul palco per presentare il suo one man show ricco di gag e trovate in una tre ore di spettacolo in cui si propone il The

Best Of della sua vita artistica. Lo spettacolo è proposto da **Fiabamusic** in collaborazione con il Centro Servizi Culturali Santa Chiara. Slitta invece ancora più avanti e precisamente il **21 novembre** lo spettacolo **"La Favola Mia"** di **Giorgio Panariello**. L'artista si sarebbe dovuto esibire a Trento il 23 marzo ma per le vigenti disposizioni ministeriali la data era stata posticipata al 20 aprile ed ora definitivamente è stata rinviata al **21 novembre**. L'appuntamento proposto da **Showtime Agency** di Merano è quindi alle ore 21 in **Auditorium Santa Chiara**. Anche in questo ca-



• Teo Teocoli è un vero animale da palcoscenico

so i biglietti già venduti hanno validità anche per la nuova data trentina. Sul palco Panariello in veste di one man show ripercorre la propria vita sia come uomo che come show man. In programma i migliori pezzi del proprio repertorio accompagnati da riflessioni e aneddoti con cui intrattenere ma soprattutto accompagnare il pubblico nel suo mondo e nella sua vita. Ovviamente su tutto resta sempre l'incognita del come questi spettacoli potranno avere luogo, stante la necessità di prolungare le misure di distanziamento causa Coronavirus. **K.C.**