



L'allevamento di animali da pelliccia, il COVID-19 e i rischi di malattie zoonotiche

Sintesi

Da aprile 2020, quando è stato confermato il primo caso di COVID-19 nel visone americano in un allevamento di animali da pelliccia dei Paesi Bassi, questa malattia zoonotica ha continuato ad imperversare tra le mandrie di visoni allevati in vari Stati Membri dell'Unione Europea, così come negli Stati Uniti. In alcuni paesi, ciò ha portato all'abbattimento preventivo di milioni di animali; mentre in altri, le autorità governative hanno richiesto solamente l'attuazione di misure di biosicurezza per cercare di scongiurare un'ulteriore trasmissione.

Come verrà illustrato in questo documento, la scelta di non adottare misure per sradicare i serbatoi potenziali di SARS-CoV-2, il virus che causa il COVID-19, è stata messa in discussione dalla scoperta che questo coronavirus può saltare avanti e indietro tra visone e uomo. Il sequenziamento del genoma virale ha dimostrato che l'infezione nel visone può portare a pericolose mutazioni delle proteine spike, le quali, se trasmesse alle popolazioni umane, potrebbero potenzialmente minacciare l'efficacia dei vaccini necessari per porre fine a questa pandemia globale da coronavirus.

L'allevamento di animali da pelliccia rappresenta, pertanto, un grave rischio per la salute umana. Questo è il motivo principale per cui la Danimarca ha compiuto la scelta radicale di abbattere la sua intera mandria di visoni dopo che è stato colpito un quarto dei suoi 1.147 allevamenti di animali da pelliccia. Per lo stesso motivo i Paesi Bassi si sono

adoperati per la chiusura anticipata della loro industria, che era comunque destinata ad una progressiva dismissione entro il 2024.

Inoltre, i focolai di COVID-19 negli allevamenti di visoni hanno attirato l'attenzione pubblica sul fatto che la pelliccia viene prodotta (esclusivamente per soddisfare le futili esigenze del commercio legato alla moda) confinando animali selvatici in maniera intensiva, in piccole gabbie metalliche addossate le une alle altre. L'allevamento industriale di visone e altre specie dotate di pelliccia è una pratica profondamente disumana.

Gli animali da pelliccia presenti negli allevamenti soffrono di stress cronico e di scarso benessere, il che può compromettere la risposta del sistema immunitario. Il visone, in particolare, è suscettibile a malattie respiratorie e il SARS-CoV-2 si è diffuso praticamente senza freni in questa specie allevata in maniera crudele.

Il presente documento traccia la diffusione del COVID-19 nel visone. Esplora il rapporto tra il confinamento intensivo degli animali selvatici per la produzione di pelliccia e il rischio di malattie zoonotiche. Considerando la sofferenza degli animali e i rischi per la salute pubblica causati da questa industria non essenziale, Humane Society International sostiene fortemente che venga messo fine in maniera definitiva alla riproduzione, all'allevamento e all'uccisione di animali per fini legati alla produzione di pelliccia.

Introduzione

Il 31 dicembre 2019, la Cina ha informato l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS) della comparsa di un nuovo coronavirus mortale, a cui è stato dato il nome di SARS-CoV-2. Nel giro di un paio di mesi, ne seguì una pandemia globale, poiché

questa malattia zoonotica (cioè una malattia che è trasmissibile tra animali e umani) iniziò a diffondersi in tutto il mondo.

Il COVID-19, nome con il quale è diventata nota la malattia causata dal SARS-CoV-2, non solo ha portato a milioni di infezioni umane e a oltre 1,3 milioni di morti,¹ ma ha avuto anche un impatto devastante sull'economia e sulla vita quotidiana delle persone, dato che ha squarciato il tessuto stesso della società umana.

La comparsa di questo nuovo coronavirus ha anche sollevato seri interrogativi sull'impatto delle interazioni umane con le altre specie e sul loro sfruttamento. Durante la fase iniziale dell'epidemia, la maggior parte dei casi umani sono stati ricondotti ad un mercato di fauna selvatica nella città di Wuhan, provincia dell'Hubei, in Cina. Si ritiene che il SARS-CoV-2 abbia avuto origine nei pipistrelli e sia passato ad un animale ospite intermedio (sconosciuto) prima di acquisire la capacità di infettare le persone.^{2,3}

Questo non è il primo e senza dubbio non sarà l'ultimo agente patogeno emergente a saltare la divisione tra specie e causare malattie nelle popolazioni umane. Negli ultimi anni, siamo stati testimoni, tra gli umani, di epidemie da sindrome respiratoria acuta grave (SARS), Ebola, sindrome respiratoria mediorientale (MERS) e influenza aviaria ad alta patogenicità (HPAI).

Sebbene una piccola porzione (meno del 14%) di tutte le specie patogene umane sia virale (altre sono batteriche, fungine, prioniche, ecc.), quasi il 75% degli agenti patogeni scoperti di recente sono stati virus,⁴ compreso quello della pandemia da COVID-19 del 2020. In effetti, un'analisi sistematica pubblicata nel 2015 ha riscontrato che il 91% dei virus zoonotici può avere origine dalla fauna selvatica, il 34% può avere origine dagli animali domestici e il 25% può avere origine sia da specie selvatiche sia domestiche.⁵ La trasmissione va in entrambe le direzioni e anche le persone possono diffondere malattie agli animali,⁶ ad esempio i virus dell'influenza A umana possono

infettare i maiali.^{7,8} Considerando la vicinanza con gli animali allevati a fini produttivi, gli umani condividono con questi più virus rispetto a quelli condivisi con la fauna selvatica.⁹

Il presente rapporto esaminerà i potenziali rischi di malattie zoonotiche posti, in maniera specifica, dallo sfruttamento intensivo degli animali ai fini della produzione di pellicce. Esplorerà come la detenzione degli animali da pelliccia negli allevamenti (con condizioni di benessere animale già di per sé scarse) possa portare questi animali a servire come ospiti immediati, intermedi o amplificatori per agenti patogeni virali con potenziale pandemico. Una delle maggiori preoccupazioni è che tenere animali di genotipo molto simile, ammassati in uno spazio ristretto, in condizioni di scarso benessere, sia una ricetta per il disastro.

Come hanno chiaramente dimostrato i focolai di COVID-19 negli allevamenti di visone sia in Europa sia negli Stati Uniti, è possibile che gli agenti patogeni saltino avanti e indietro tra gli umani e gli animali allevati per la loro pelliccia. La specie dei mustelidi sembra essere particolarmente suscettibile alle malattie respiratorie, il che spiega in parte perché il visone d'allevamento sia stato vulnerabile all'infezione da virus SARS-CoV-2.

I focolai di COVID-19 tra le mandrie di visoni non solo hanno portato all'abbattimento preventivo di milioni di individui a partire dal primo caso identificato nella specie nei Paesi Bassi ad aprile 2020, ma hanno anche sollevato serie preoccupazioni sull'esistenza di un serbatoio di SARS-CoV-2 e sul fatto che le mutazioni genetiche del virus, come conseguenza dell'infezione del visone, possa pregiudicare la nostra capacità di fermare la diffusione ed eliminare la malattia, minacciando l'efficacia di qualsiasi futuro vaccino. Questo verrà ulteriormente esaminato di seguito.

Specie detenute per la produzione intensiva di pellicce

Al giorno d'oggi, la maggior parte delle pellicce animali prodotte commercialmente proviene da specie animali selvatiche che vengono allevate in maniera intensiva e uccise negli allevamenti. Il visone americano (*Neovison vison*), la volpe rossa (*Vulpes vulpes*), la volpe artica (*Alopex lagopus*), così come gli ibridi allevati di queste due specie, il cane procione (*Nyctereutes procyonoides*) e i cincillà (*Chinchilla chinchilla*) sono le principali

specie sfruttate commercialmente per la loro pelliccia.

Le suddette specie sono animali selvatici, persino i cincillà iniziarono ad essere deliberatamente allevati per la pelliccia appena negli anni '20 del secolo scorso.¹⁰ Contrariamente a quanto sostenuto dall'industria delle pellicce, i visoni americani, le volpi e i cani procione non sono

animali addomesticati, di certo non allo stesso modo di altre specie considerate d'allevamento come bovini, suini, ovini e pollame, tutte specie da mandria o gregge che sono state sottoposte a diverse migliaia di anni di allevamento selettivo. A confronto, le specie da pelliccia sono state detenute e allevate in cattività per un periodo di tempo relativamente breve.

Sebbene questi animali siano stati a lungo cacciati e catturati per le loro lussuose pelli, fu solo durante la metà del diciannovesimo secolo che in Nord America iniziarono i primi tentativi di allevare animali in cattività per la loro pelliccia. Il visone americano è stato deliberatamente allevato dal 1860 in poi, mentre si ritiene che le volpi siano state confinate per la prima volta in gabbie d'allevamento nel 1895 in Canada.¹¹

L'allevamento di animali da pelliccia è iniziato in Europa solamente durante gli anni '30, sfruttando principalmente le specie che erano state importate dalle Americhe. Alcune di queste specie, come i topi muschiati e le nutrie, non sono riuscite a prosperare a sufficienza e/o hanno prodotto pellicce di scarsa qualità in cattività; di conseguenza molti esemplari sono stati rilasciati in natura. Alcune popolazioni di queste specie non autoctone sono state in grado di stabilirsi e ora sono generalmente considerate specie alloctone invasive dato il loro impatto sulla biodiversità nativa e il danno economico a loro ascritto.^{12,13}

Per molto tempo, l'allevamento selettivo di animali da pelliccia si è concentrato principalmente su qualità, dimensioni e varietà di colorazioni delle pelli, piuttosto che sui tratti comportamentali che avrebbero permesso loro di sopportare meglio la vita in cattività. Mentre i visoni, le volpi e i cani procione tenuti negli allevamenti differiscono per alcuni aspetti dai loro conspecifici selvatici, tutte queste specie mantengono un forte desiderio di vagare, scavare, andare in cerca di cibo e assumere comportamenti sociali e riproduttivi. Nel caso del visone, questa specie ha bisogno anche di avere accesso all'acqua per nuotare, cacciare le prede e regolare la temperatura corporea.

Considerando il periodo di tempo relativamente breve in cui queste specie sono state allevate, gli esperti sul benessere degli animali hanno potuto concludere che "è altamente improbabile che tutte le loro esigenze per un livello di benessere animale accettabile in cattività siano state identificate".¹⁴ Di seguito verrà discusso in modo più approfondito l'impatto dello scarso benessere degli animali.

Oltre alle suddette specie, in passato un'altra specie di mustelide, cioè il furetto (*Mustela putorius furo*), che è la variante addomesticata della puzzola europea, è stata allevata per la sua pelliccia. Veniva infatti chiamata 'fitch' (termine inglese per dire pelliccia di puzzola) espressamente per questo scopo.¹⁵ L'allevamento dei furetti non è mai stata un'attività diffusa, probabilmente perché allevarli per destinarli al commercio degli animali da compagnia è più redditizio; non è chiaro se i furetti siano ancora allevati e uccisi per la loro pelliccia.

Le nutrie (*Myocastor coypus*), una specie di roditore sudamericana, e i topi muschiati (*Ondatra zibethicus*), che sono originari dell'America del Nord, sono stati allevati per la pelliccia in passato, ma, come notato sopra, queste due specie di roditore non si sono riprodotte bene in cattività.

Oltre a quanto detto, alcune specie di coniglio addomesticato (*Oryctolagus cuniculus domesticus*), come i conigli Rex e Orylag, sono anche allevate commercialmente per le loro pelli, che assomigliano molto alla pelliccia del cincillà. La loro carne è un prodotto secondario.

Va notato, tuttavia, che la maggior parte dei conigli allevati per la carne in Europa sono di razze completamente differenti, come i bianchi californiani e i neozelandesi. Le loro pelli non sono interessanti dal punto di vista commerciale e dell'industria delle pellicce, dato che gli animali vengono in genere macellati durante la muta e le loro pelli non sono omogenee.¹⁶ Le pelli di coniglio sono generalmente considerate, pertanto, un prodotto di scarto nell'industria europea della carne di coniglio e vengono smaltite o usate per la produzione del feltro, adoperato per realizzare cappelli in feltro di alta qualità.

I problemi di benessere animale nell'allevamento di animali da pelliccia

Le specie dotate di pelliccia più comunemente allevate, ovvero i visoni e le volpi, sono predatori carnivori, fortemente attivi e curiosi, con una vita

sociale complessa. Come osservato in precedenza, a differenza della maggior parte degli altri animali considerati d'allevamento, che tendono ad essere

specie da mandria o gregge, il visone è solitario per natura. Il visone e la volpe sono entrambe specie territoriali e, allo stato selvatico, coprono lunghe distanze per difendere i loro areali. Come verrà ulteriormente illustrato di seguito, questi animali non sono adatti alle condizioni di allevamento, specialmente quello intensivo.

Allevamento del visone

Allo stato selvatico, i visoni sono animali estremamente attivi e solitari, con un forte istinto a spostarsi per diversi chilometri su vasti territori, per cacciare fiutando tracce odorifere e per creare, esplorare e vivere in tane e cunicoli. In quanto mammiferi semiacquatici i loro territori includono laghi e fiumi, dove svolgono comportamenti chiave tra cui nuotare e immergersi in cerca di prede.¹⁷

La vita alla quale il visone è condannato negli allevamenti di animali da pelliccia è in netto contrasto con quanto descritto. La smisurata energia di questi animali è confinata in gabbie e nidi artificiali che in genere hanno una dimensione di 90x30x45cm. Essendo animali solitari per natura, lo stress derivato dall'essere forzati a vivere in gabbie con altri, senza accesso all'acqua per nuotare e accanto a gabbie di visoni completamente estranei, li porta spesso a combattimenti, ferimenti, casi di cannibalismo e morte.^{18,19,20}

Comportamenti stereotipati (come camminare lungo i bordi della gabbia, annuire/ruotare la testa in modo ripetitivo, ecc.) e l'automutilazione (come succhiare o mordere la pelliccia della propria coda, o altre parti della pelle) si osservano regolarmente nel visone d'allevamento. Questi comportamenti innaturali forniscono una forte indicazione di stress e di uno scarso livello di benessere.^{21,22,23,24}

Allevamento della volpe

Le volpi selvatiche possono avere uno spazio vitale di 20-30km² e possono migrare per centinaia di chilometri stagionalmente. Il loro habitat è ricco e vario, consentendo comportamenti chiave tra cui

la caccia, marcare il territorio e la costruzione di tane, la socializzazione e l'accoppiamento. Invece, le volpi negli allevamenti di animali da pelliccia vivono in gabbie di batteria con dimensioni generalmente comprese tra 0,8 e 1,2m². Questo spazio non può in alcun modo soddisfare le esigenze fisiologiche e comportamentali di questi animali.²⁵

Queste gabbie in batteria sono spoglie con l'eccezione, in alcuni casi, di una scaffalatura in filo metallico e/o un elemento da rosicchiare. La persistente carenza di stimoli adeguati e vari, e l'impossibilità di esprimere comportamenti normali, spesso porta a comportamenti stereotipati, movimenti ripetitivi che sono indicativi di uno stato mentale compromesso.²⁶ Si verificano anche ferimenti dovuti ai combattimenti con i compagni di gabbia, che è anche una conseguenza dello stress causato dal confinamento.²⁷

Nella volpe sono anche sorti dei problemi di benessere causati dall'industria delle pellicce e dovuti alla riproduzione selettiva di animali, volta a favorire grandi dimensioni corporali e pelle flaccida. Allo stato selvatico, le volpi artiche pesano circa 3kg. Negli allevamenti di animali da pelliccia si registrano casi con un peso di oltre 20kg, sei volte in più rispetto alla dimensione naturale della specie²⁸. Ciò viene fatto per aumentare la resa di pelliccia per animale, ma è importante notare due conseguenze indesiderate di questo tipo di allevamento.

La prima è che questi animali, enormemente in sovrappeso, soffrono spesso di svariati problemi di salute a lungo termine, comprese infezioni nelle pieghe cutanee, in particolare introno agli occhi, piedi deformati o 'ricurvi' e difficoltà di movimento²⁹. La seconda è che, nonostante l'allevamento selettivo abbia reso la volpe più grande, le dimensioni delle gabbie sono rimaste le stesse, quindi a questo animale viene offerto sempre meno spazio rispetto alle sue dimensioni³⁰.

I tentativi di 'humane washing' dell'industria delle pellicce

Negli ultimi anni, l'industria delle pellicce in Europa ha sostenuto con determinazione il proprio impegno per migliorare il benessere degli animali allevati per la loro pelliccia. A tal fine hanno istituito il piano WelFur.³¹ Si tratta di un certificato per gli allevamenti di animali da pelliccia relativo al benessere degli animali, rilasciato dall'industria

stessa, che in realtà richiede standard inferiori rispetto a quelli stabiliti per legge in alcuni Stati Membri dell'Unione Europea.

La verità è che i sistemi intensivi con gabbie in batteria presenti negli allevamenti di animali da pelliccia dell'Unione Europea sono rimasti in gran

parte invariati nel corso degli anni. Il programma WelFur, progettato intorno agli attuali sistemi di detenzione e agli standard minimi della presente legislazione dell'Unione Europea (ad esempio la Direttiva 98/58/CE del Consiglio sulla protezione degli animali negli allevamenti e il Regolamento (UE) n. 1009/2009 del Consiglio relativo alla protezione degli animali durante l'abbattimento), non offre soluzioni soddisfacenti né affidabili ai molteplici problemi di benessere animale associati con l'allevamento di animali da pelliccia.

Ad esempio, i criteri di WelFur non richiedono l'accesso all'acqua cosicché i visoni possano nuotare o a siti dove le volpi possano scavare. Dato che l'abilità di cercare cibo nell'acqua (visone) e scavare (volpe) è da considerarsi un comportamento naturale e che l'istinto ad esprimere tale comportamento è elevato, i criteri WelFur per le specie in questione non soddisfano queste specifiche esigenze fisiologiche e comportamentali³².

Inoltre, il piano di valutazione di WelFur combina diverse misure di benessere in un punteggio totale per ogni allevamento. Questa pratica occulta le singole misure e pertanto consente di mascherare gravi problemi di benessere e potenziali lesioni. L'obiettivo del suo sistema di punteggio è di

classificare gli allevamenti in relazione gli uni con gli altri e in base alle "migliori pratiche attuali".

Il protocollo WelFur non valuta il benessere degli animali in relazione ad un livello "assoluto" di benessere, né valuta il benessere a livello del singolo animale. La struttura del WelFur non è concepita per fornire ragionevoli garanzie che i singoli animali non soffrano per scarso benessere.³³

Negli ultimi decenni, le condizioni degli allevamenti di animali da pelliccia in tutto il mondo sono state documentate dalle organizzazioni per la protezione degli animali. Ogni volta i filmati mostrano gli stessi problemi relativi al benessere animale che l'industria sostiene di aver risolto attivamente seguendo il sistema del programma WelFur.³⁴

Anche le immagini più recenti immortalate negli allevamenti di animali da pelliccia europei, che presumibilmente rispettano gli standard di benessere dell'industria della pelliccia, rivelano animali che mostrano comportamenti stereotipati, automutilazione, cannibalismo, ferite non trattate e così via³⁵. La conclusione che si può trarre è che gli standard volontari dell'industria della pelliccia non solo sono inadeguati, ma possono anche essere considerati come 'humane washing'.

Mancato rispetto delle 'Cinque Libertà' per il benessere degli animali da allevamento

Sulla base delle analisi veterinarie dei filmati provenienti dagli allevamenti di animali da pelliccia in Europa, Humane Society International ha concluso che le condizioni in cui sono allevate le specie da pelliccia non consentono nemmeno di soddisfare le 'Cinque Libertà', basilari per gli animali d'allevamento.

Queste Cinque Libertà sono anche alla base dei principi guida sul benessere degli animali dell'Organizzazione Mondiale per la Salute degli Animali (OIE) e sono anche codificati come esigenze di benessere nella legislazione dell'Unione Europea, in particolare nella Direttiva 98/58/EC del Consiglio riguardante la protezione degli animali negli allevamenti, così come nelle Raccomandazioni relative agli animali da pelliccia del 1999 del Consiglio d'Europa.³⁶

Va notato che queste cinque libertà sono oggi considerate dagli esperti di benessere animale

come gli obblighi più elementari per coloro che allevano animali. Eppure alle specie da pelliccia tenute negli allevamenti, nei sistemi intensivi con gabbie in batteria, non sono concesse nemmeno queste libertà, né tantomeno si può affermare che abbiano "una vita degna di essere vissuta".

Nell'ottobre del 2018, Humane Society International e l'organizzazione finlandese Oikeutta Eläimille hanno condotto un'indagine su due allevamenti finlandesi di animali da pelliccia, certificati dall'ente europeo dell'industria delle pellicce per il loro 'elevato benessere'. Sono state registrate prove documentali sulle condizioni di vita e sulle condizioni fisiche e comportamentali osservabili sia dei visoni sia delle volpi e successivamente sono state sottoposte ad analisi veterinarie, incentrate sulle Cinque Libertà e sull'attuazione della Direttiva 98/58/EC. La tabella 1 fornisce una panoramica sui principali risultati.³⁷

Senza dubbio, questo filmato evidenzia che, negli allevamenti presumibilmente certificati ad 'elevato benessere', nessuna delle Cinque Libertà viene rispettata sistematicamente. Di conseguenza, è altamente probabile che le condizioni siano in contrasto con i principi guida dell'OIE, con la Direttiva 98/58/EC del Consiglio riguardante la protezione degli animali negli allevamenti, così come con le Raccomandazioni relative agli animali da pelliccia del 1999 del Consiglio d'Europa.

Questo (e altri filmati sugli allevamenti di animali da pelliccia) è stato anche analizzato in relazione alle violazioni della Direttiva 98/58/EC del Consiglio riguardante la protezione degli animali negli allevamenti. Questa normativa stabilisce degli standard minimi per la protezione degli animali allevati, inclusi quelli per la produzione di pellicce.

L'articolo 4 della Direttiva stabilisce che: 'Gli Stati membri provvedono affinché le condizioni di allevamento o di custodia degli animali (diversi dai pesci, i rettili e gli anfibi), tenuto conto della specie, del grado di sviluppo, adattamento e addomesticamento, nonché delle loro esigenze

fisiologiche ed etologiche secondo l'esperienza acquisita e le conoscenze scientifiche, siano conformi alle disposizioni che figurano in allegato.'

Sulla base della letteratura scientifica disponibile relativa alle esigenze fisiologiche e comportamentali degli animali da pelliccia d'allevamento, Humane Society International ha concluso che gli allevamenti di animali da pelliccia studiati non soddisfano i requisiti dell'articolo 4, in particolare per quanto riguarda: a) le dimensioni inadeguate delle gabbie; b) la mancanza di substrato non metallico per consentire comportamenti chiave come lo scavo; e c) (nel caso dei visoni solitari per natura e semiacquatici) la mancanza di acqua per il nuoto e la carenza di opportunità per gli animali di appartarsi in modo significativo dalla presenza di altri animali.

Allo stesso modo, abbiamo riscontrato ulteriori mancanze nel rispettare i termini della legislazione. Ad esempio, gli animali palesemente feriti non sono stati curati in modo appropriato, o posti in isolamento con lettiere asciutte come previsto dalla clausola 4 della Direttiva 98/58/EC.

Tabella 1: un'analisi delle Cinque Libertà negli allevamenti finlandesi di animali da pelliccia

Le Cinque Libertà		Osservazioni chiave sul benessere degli animali
1	Libertà dalla fame e dalla sete, offrendo facile accesso all'acqua e una dieta che garantisca piena salute e vigore.	Molte delle volpi nel filmato sono eccessivamente obese a causa di una dieta che supera le loro esigenze nutrizionali, soprattutto in relazione al loro confinamento in piccole gabbie. Inoltre, è probabile che questi animali soffrano di numerosi problemi di salute causati dal loro peso innaturale.
2	Libertà dal disagio, fornendo un ambiente appropriato, compreso un riparo e una confortevole area di riposo.	È evidente che gli animali di entrambi gli allevamenti sono tenuti in condizioni del tutto inadeguate alla loro specie. Le gabbie sporche e polverose permettono solo in minima parte di esprimere molti dei loro comportamenti naturali e non danno la possibilità di sfuggire a incontri aggressivi con i compagni di gabbia con conseguenti ferite gravi, viste nel filmato. Vivere sul filo metallico, onnipresente in tutto il settore dell'allevamento di animali da pelliccia a livello globale, causa disagio e dolore. C'è poco o nessun segno di miglioramento per fornire anche la più basilare stimolazione mentale per questa specie molto attiva e curiosa.
3	Libertà dal dolore, lesioni e malattie, attraverso la prevenzione e con diagnosi e trattamenti rapidi.	Ci sono molte prove di frequenti incontri aggressivi che provocano gravi ferite, come il visone con un'ampia ferita da morso che ne ha causato la perdita di pelle da gran parte del dorso e alla base della coda. Dalla ferita fuoriusciva siero ed era fortemente contaminata con la lettiera, suggerendo che non sia mai stata pulita, trattata o protetta. Ci sono prove di animali con infezioni agli occhi, senza occhi, con orecchie danneggiate o mancanti e una volpe con una grande ferita aperta su un fianco. Qualsiasi ferita dovrebbe richiedere il tempestivo trasferimento degli animali dalle loro gabbie verso una zona di isolamento e la fornitura di cure veterinarie immediate; non ci sono prove che ciò abbia avuto luogo. Tutte le volpi artiche sono eccessivamente in sovrappeso od obese, il che causerà senza dubbio una serie di condizioni secondarie e un cattivo stato di salute, come quelle viste nel filmato che comprendono eccessive pieghe della pelle, infezioni agli occhi e peso in eccesso sulle articolazioni, portando a piedi "ricurvi" o deformati.
4	Libertà di esprimere comportamenti naturali, fornendo spazio sufficiente, strutture adeguate e compagnia adatta al tipo di animale.	Le piccole gabbie in batteria non offrono agli animali neanche la minima opportunità di esprimere parte dei loro comportamenti naturali, che istintivamente vogliono esprimere. Il fatto di essere tenuti in modo inappropriato, confinati con altri animali, ha causato aggressioni che hanno portato a gravi ferite e persino alla morte, come si è visto nel filmato.
5	Libertà dalla paura e dal disagio, garantendo condizioni e trattamenti che evitino sofferenze mentali.	Tutti gli animali visti nel filmato vivevano in condizioni deprimenti e anguste, molti con il timore di aggressioni da parte dei compagni di gabbia, con poche opportunità per dedicarsi alle attività proprie dei loro istinti. Chiaramente non conducono vite degne.

Lo scarso benessere degli animali aumenta la suscettibilità alle malattie infettive

Come illustrato in precedenza, le condizioni di vita negli allevamenti di animali da pelliccia, che tengono animali a stretto contatto e ad alte densità, non riescono a soddisfare molte delle più basilari esigenze di benessere animale.

Non solo questi animali selvatici in cattività sono molto stressati e quindi immunodepressi, ma sono

ammassati in prossimità delle secrezioni respiratorie e degli escrementi degli altri individui.

Gli allevamenti di animali da pelliccia sono spesso privi di fattori naturalmente attenuanti, come la variabilità genetica e una salutare distanza tra gli animali. Gli animali sono confinati in piccole gabbie di filo metallico con materiali della lettiera (così

come feci secche che si accumulano sotto le gabbie) che generano anche molta polvere.³⁸

Per questi motivi, gli allevamenti di animali da pelliccia forniscono numerosi possibili canali per la propagazione di malattie da un animale all'altro e condizioni in cui i virus possono ricombinarsi geneticamente in forme potenzialmente virulente per l'uomo.³⁹

È già presente un rischio inaccettabilmente elevato di mortalità tra gli animali da pelliccia tenuti negli allevamenti. Ciò comporta il rischio che la

mortalità dovuta a malattie infettive non venga necessariamente rilevata.

L'elevata densità di animali da pelliccia negli allevamenti significa anche che è difficile per i lavoratori poter monitorare frequentemente lo stato di salute dei singoli animali. Gli animali che soffrono di sintomi legati a malattie infettive possono, pertanto, passare inosservati.

Focolai di COVID-19 negli allevamenti di visoni

Il 26 aprile 2020, il primo caso di SARS-CoV-2 (il virus che ha causato il COVID-19) nel visone americano è stato confermato in due allevamenti olandesi di animali da pelliccia nel Brabante Settentrionale, una provincia che non è solo al centro dell'industria olandese della produzione di visoni, ma anche (in quel momento) all'epicentro dei focolai di COVID-19 nel paese.⁴⁰

Da questo focolaio iniziale, il SARS-CoV-2 ha continuato ad imperversare tra le mandrie di visoni d'allevamento in vari Stati Membri dell'Unione Europea. Ad oggi, il virus è stato rilevato nel visone in 289 allevamenti in Danimarca, 70 nei Paesi Bassi, 13 in Svezia, 12 in Grecia, 1 in Spagna, 1 in Italia, 1 in Francia, 1 in Lituania e un numero ancora indefinito in Polonia. Il SARS-CoV-2 è stato rilevato anche in 16 allevamenti di animali da pelliccia negli stati dello Utah, del Wisconsin, del Michigan e dell'Oregon negli Stati Uniti, e in 1 della Columbia Britannica in Canada.

È da segnalare che questi focolai negli allevamenti di animali da pelliccia sono continuati nonostante le rigorose e obbligatorie misure di biosicurezza presumibilmente adottate dagli allevatori di animali da pelliccia per prevenire un'ulteriore diffusione del COVID-19 tra le loro mandrie.

Come verrà illustrato in seguito, le autorità nazionali competenti di ciascun paese in cui il COVID-19 ha colpito gli allevamenti di animali da pelliccia hanno variato in modo significativo il loro approccio per sradicare il virus dal visone.

Regimi di sorveglianza e test del COVID-19

Non risulta chiaro quali regimi di test e screening siano stati attuati sia per i lavoratori negli

allevamenti di visoni sia per i visoni stessi nei paesi produttori di pellicce che non hanno ancora segnalato alcun caso di COVID-19.

In Europa, solo dopo la pubblicazione il 12 novembre 2020, da parte del Centro Europeo per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie (ECDC) del *Rapid Risk Assessment: Detection of new SARS-CoV-2 variants related to mink (Valutazione rapida del rischio: rilevamento di nuove varianti del SARS-CoV-2 correlate al visone)*⁴¹ sono state formulate raccomandazioni agli Stati Membri dell'Unione Europea per quanto concerne i regimi di test. La relazione dell'ECDC verrà discussa ulteriormente più avanti.

Per quanto riguarda i regimi di test, la crisi del COVID-19 nel settore dell'allevamento di animali da pelliccia ha anche messo in evidenza che i paesi e gli stati federali non sono necessariamente a conoscenza, in maniera esatta, della quantità di allevamenti di animali da pelliccia presenti all'interno dei loro confini.

Per esempio, a metà ottobre 2020, l'Autorità Alimentare e Veterinaria danese ha fornito una cifra di 1.137 allevamenti di visoni sul proprio sito web, mentre un mese dopo il numero è aumentato a 1.147.⁴² Allo stesso modo, le autorità svedesi non sembrano essere a conoscenza del numero di allevamenti di animali da pelliccia ancora esistenti sul proprio territorio, con un totale che varia tra 34 e 40. Anche negli Stati Uniti non si sa esattamente quanti allevamenti di animali da pelliccia ci siano, né quali siano le loro posizioni esatte.

Quanto detto solleva seri dubbi in merito alla capacità delle autorità competenti di attuare efficacemente un programma di sorveglianza sul

COVID-19, senza contare i controlli sul benessere degli animali da pelliccia negli allevamenti durante tutto il ciclo produttivo e al momento dell'uccisione.

Il salto avanti e indietro tra la divisione delle specie

È diventato evidente che il SARS-CoV-2 è capace di saltare avanti e indietro tra l'uomo e il visone, e che il virus è capace di mutare nel visone prima di infettare nuovamente le persone⁴³. I lavoratori degli allevamenti infettati da COVID-19 sembrano essere la fonte originale dell'infezione nelle mandrie di visoni.

La specie dei mustelidi, come il visone, sembra essere particolarmente suscettibile al virus. Una delle caratteristiche del SARS-CoV-2 è che colpisce direttamente le cellule del sistema respiratorio del visone, proprio come accade con le persone.⁴⁴

Di conseguenza, i visoni sintomatici e malati molto probabilmente sperimenteranno un forte disagio respiratorio prima di morire. Anche ciò rende l'infezione da COVID-19 un problema di benessere animale e, come osservato in precedenza, il benessere degli animali da pelliccia negli allevamenti è già scarso e il loro sistema immunitario è indebolito dello stress cronico.

Sviluppi nei Paesi Bassi

Quasi tre milioni di visoni sono già stati abbattuti preventivamente a seguito del rilevamento del SARS-CoV-2 negli allevamenti di animali da pelliccia nei Paesi Bassi.

Come osservato precedentemente, i Paesi Bassi sono stati il primo paese a confermare la presenza di focolai di COVID-19 tra i visoni. Gli allevamenti di animali da pelliccia sono in gran parte concentrati in un'area del paese, principalmente nella provincia del Brabante Settentrionale e ai confini del Limburgo e della Gheldria. Queste aree sono caratterizzate maggiormente da un'alta densità di allevamento intensivo.⁴⁵

All'inizio dell'epidemia erano registrati ancora 128 allevamenti di visone nei Paesi Bassi. Tra le attività colpite dal COVID-19 rientrano anche i grandi allevamenti con un numero compreso tra le 4000 e le 12000 (o più) femmine riproduttrici in loco. Con una media di 5 cuccioli per cucciolata, è probabile che siano stati abbattuti più di 60.000 visoni in alcuni allevamenti.

Tutti i visoni negli allevamenti di animali da pelliccia colpiti sono stati uccisi rapidamente ed è stato istituito un sistema di allarme rapido, che impone agli allevamenti di consegnare regolarmente i cadaveri per effettuare dei test, per identificare possibili nuovi casi. È stato anche emanato un divieto di trasporto dei visoni vivi per impedire un'ulteriore trasmissione. Dopo che si sono verificati più di quaranta casi, dopo mozioni parlamentari che chiedevano la chiusura dell'industria,⁴⁶ dopo richieste dei consigli regionali per la sicurezza⁴⁷ e in seguito alle crescenti preoccupazioni per la salute pubblica, il governo olandese ha finalmente deciso di ordinare la chiusura anticipata dell'intero settore, che era già in un processo di dismissione graduale delle attività, in ottemperanza di un divieto che sarebbe entrato pienamente in vigore il 1° gennaio 2024.⁴⁸ L'8 dicembre 2020, il Ministro dell'Agricoltura ha annunciato che erano stati uccisi gli ultimi visoni nei restanti allevamenti olandesi di animali da pelliccia, mettendo fine a questo settore in modo permanente.⁴⁹

Uno dei motivi principali che hanno accelerato la decisione politica di porre fine all'industria in anticipo rispetto alla scadenza originaria è stato il risultato della ricerca scientifica sui focolai negli allevamenti olandesi di visoni. Utilizzando il sequenziamento dell'intero genoma per indagare sui focolai di 16 allevamenti di animali da pelliccia, i ricercatori hanno scoperto che, dopo l'individuazione del SARS-CoV-2 negli allevamenti di visone, 66 su 97 (67%) delle persone testate associate (professionalmente) con questi allevamenti erano state infettate dal SARS-CoV-2.⁵⁰

Essenzialmente, l'analisi genetica ha dimostrato che la variante del virus SARS-CoV-2 era la stessa di quella trovata nel visone e che non era identica a quella riscontrata nei pazienti affetti da SARS-CoV-2 che vivevano nelle vicinanze degli allevamenti ma non erano ad essi correlati.⁵¹

Il Team di Gestione dell'Epidemia-Zoonosi, che offriva consulenza al governo ed era responsabile del monitoraggio dell'epidemia di COVID-19 nei Paesi Bassi, ha ritenuto che l'esistenza degli allevamenti di visone fosse un rischio troppo alto.⁵²

Inoltre non è chiaro perché il virus abbia continuato a diffondersi liberamente tra le mandrie olandesi di visoni dopo l'attuazione obbligatoria di rigorose misure di biosicurezza e

l'abbattimento preventivo degli animali negli allevamenti infetti fin dall'inizio dell'epidemia.

I ricercatori che hanno analizzato le modalità di trasmissione tra gli allevamenti non erano sicuri se il SARS-CoV-2 avesse continuato a diffondersi per via di fattori ambientali, di ospiti intermedi (ad esempio animali selvatici o visoni fuggiti), per la suscettibilità di specifiche razze di visoni, o per errori umani (ad esempio per non aver indossato indumenti protettivi, ecc.).⁵³

Effettivamente, ciò ha portato alcuni politici addirittura a speculare sul fatto che il virus sia stato fatto diffondere intenzionalmente dagli allevatori di animali da pelliccia per ottenere compensi economici.⁵⁴ Il recente crollo dei prezzi delle pelli ha effettivamente fatto sì che i produttori ricevessero un guadagno maggiore per i visoni abbattuti rispetto a quello che avrebbero probabilmente guadagnato nel vendere le pelli all'asta.

Sviluppi in Danimarca

Ci sono più di 1000 allevamenti di visoni in Danimarca, principalmente situati nel nord del paese. È una piccola nazione con una popolazione di 5,83 milioni di persone, ma che produce circa 17 milioni di pelli di visone all'anno.

Il COVID-19 è stato rilevato per la prima volta in un allevamento danese di visoni nello Jutland Settentrionale nel giugno del 2020.⁵⁵ Gli animali di questo e dei due successivi allevamenti colpiti sono stati abbattuti preventivamente, ma le autorità competenti hanno deciso di cessare l'abbattimento dopo il terzo allevamento e hanno invece fatto affidamento a delle rigorose misure di biosicurezza.⁵⁶

Questa decisione è stata poi ribaltata quando, il 1° ottobre 2020, la malattia si è diffusa rapidamente a decine di altri allevamenti, portando il totale a 41. Due settimane dopo, il numero di infezioni degli allevamenti di visoni in Danimarca era salito a 76 secondo la mappa interattiva dell'Amministrazione Alimentare e Veterinaria danese, aggiornata quotidianamente.⁵⁷ La continua diffusione del virus indica che le misure di biosicurezza non erano state sufficienti a impedire un'ulteriore trasmissione della malattia.

Agli inizi di ottobre è stato avviato l'abbattimento di visoni in circa 100 dei 1.147 allevamenti danesi di animali da pelliccia, principalmente nel nord della Danimarca, espanso anche agli allevamenti

nel raggio di 7,8km da quelli risultati positivi al COVID-19.⁵⁸

A questo punto gli esperti dell'Istituto Statale del Siero hanno notato che gli allevatori correvano un rischio maggiore di contrarre il COVID-19 rispetto a medici e infermieri.⁵⁹

Il numero di allevamenti danesi di animali da pelliccia in cui era stato rilevato il SARS-CoV-2 ha continuato a crescere ogni giorno. Il 21 ottobre 2020, l'Amministrazione Alimentare e Veterinaria danese ha dichiarato che dovevano essere abbattuti gli animali in 250 allevamenti, che corrisponde a circa un allevamento su cinque e ciò significava che sarebbero stati abbattuti circa tre milioni di visoni.⁶⁰

La situazione è degenerata alcune settimane dopo quando è stata rilevata una nuova variante di SARS-CoV-2. Si temeva che il trasferimento dal visone all'uomo di questa mutazione del COVID-19 potesse mettere a repentaglio i futuri vaccini.

In breve, le mutazioni genetiche trovate (chiamate Cluster 5) alterano la proteina spike, migliorando la capacità del virus di legarsi ai recettori ACE-2; l'interazione tra la proteina spike del virus e l'ACE-2 è un importante primo passo per l'infezione da SARS-CoV-2. I vaccini in fase di sviluppo si concentrano nella creazione di anticorpi per bloccare l'interazione di queste proteine spike.⁶¹

Si è venuto a conoscenza che 12 persone nel nord della Danimarca erano già state infettate da questo virus pericolosamente mutato. Si è scoperto che la metà delle 783 persone infette in questa regione, dove sono situati molti allevamenti di animali da pelliccia, aveva avuto infezioni derivanti dagli allevamenti di visoni.⁶²

In risposta a queste scoperte, il 4 novembre 2020, il governo danese ha annunciato l'abbattimento di tutti i visoni nei restanti allevamenti di animali da pelliccia e il divieto temporaneo della riproduzione di visoni nel paese.⁶³ Con una popolazione di circa 17 milioni di visoni allevati, ciò mette in evidenza la gravità del problema e la necessità di prendere misure decisive per eliminare i serbatoi di SARS-CoV-2 e le mutazioni potenzialmente pericolose del virus.

L'Amministrazione Alimentare e Veterinaria danese ha infine rilevato il SARS-CoV-2 in un totale di 289 dei 1.147 allevamenti di visoni in Danimarca; si tratta di circa il 25% di tutti i

produttori. Questi erano tutti situati nel nord del paese in comuni vicini allo Jutland Settentrionale dove è stato rilevato per la prima volta il virus nel visone.⁶⁴

Sviluppi altrove in Europa

La gravità dei focolai di COVID-19 negli allevamenti di animali da pelliccia sia dei Paesi Bassi che della Danimarca hanno in una certa misura messo in secondo piano il fatto che questa malattia è stata trovata anche nei visoni di altre parti d'Europa.

Spagna

Il 16 luglio 2020, le autorità spagnole hanno annunciato che un allevamento di visoni di Teruel, in Aragona era stato infettato dal SARS-CoV-2, e che tutti i 92.700 animali dell'allevamento sarebbero stati abbattuti preventivamente.⁶⁵ C'erano già stati dei sospetti di possibili infezioni a maggio quando 7 lavoratori dell'allevamento erano risultati positivi al COVID-19.⁶⁶

Svezia

La Svezia ha segnalato il suo primo caso di COVID-19 nel visone il 23 ottobre dopo l'aumento della mortalità degli animali da pelliccia in un allevamento situato nella contea di Blekinge. Ai produttori di visoni è stato successivamente chiesto di inviare i visoni deceduti all'Istituto Veterinario Svedese per il campionamento e l'analisi, ma non è stato raccomandato nessun abbattimento preventivo della mandria infetta.⁶⁷

Il 5 novembre, è stato annunciato che altri nove allevamenti di visoni erano stati infettati nella stessa zona della Svezia dove si era rilevato il caso iniziale.⁶⁸ Al 1° dicembre, è stato dimostrato infetto un totale di tredici allevamenti.⁶⁹

Italia

Il 27 ottobre 2020, è stato reso pubblico il fatto che il SARS-CoV-2 era stato rilevato, con due campioni positivi, in un allevamento di visoni in Lombardia nell'agosto del 2020. Questo fatto è stato rivelato solo dopo la presentazione di un'istanza di accesso agli atti alle autorità competenti.⁷⁰ L'OIE è stata notificata solamente il 30 ottobre.

Il 10 novembre, il Consiglio regionale della sanità dell'Emilia-Romagna, dove si trovano due allevamenti di visoni, ha annunciato che la regione avrebbe sostenuto, di fronte al Ministero della Salute, un divieto all'allevamento di animali da pelliccia.⁷¹

L'11 novembre, il Ministero della Salute ha notificato all'OIE la presenza di un terzo campione positivo proveniente dallo stesso allevamento di visoni in Lombardia.

Il 23 novembre 2020 il Ministero della Salute ha emanato un'ordinanza che prevede l'abbattimento degli animali negli allevamenti di visoni colpiti e l'interruzione temporanea delle attività produttive fino a febbraio 2021.⁷² Oltre a costringere l'allevatore di animali da pelliccia con mandria infetta ad abbattere i suoi 26.000 animali (e gli allevamenti colpiti in generale), questa azione legislativa è stata del tutto inutile in quanto il periodo riproduttivo riprende e si svolge tra la fine di febbraio e marzo.

Grecia

L'11 novembre 2020, le autorità greche hanno annunciato che 10 lavoratori e il proprietario di un allevamento erano risultati positivi al COVID-19 nel comune di Voio nella Kastoria. Sono stati trovati morti alcuni animali nell'allevamento, mentre altri avevano sintomi.⁷³ I campioni prelevati nell'allevamento sono risultati positivi al SARS-CoV-2.⁷⁴

Il 13 novembre, è stato ordinato l'abbattimento di tutti gli animali dell'allevamento infetto e l'introduzione di una 'zona invalicabile' di 10km nell'area circostante. È stato poi ordinato il test per tutti i lavoratori degli allevamenti di animali da pelliccia in Grecia, facendo così risultare 9 lavoratori di altri 4 allevamenti positivi al COVID-19.⁷⁵

Francia

Il 22 novembre, sono stati trovati infetti dal SARS-CoV-2 dei visoni di un allevamento dell'Eure-et-Loir. Sono stati poi ordinati dei test nei restanti tre allevamenti di visoni in Francia e tutti gli animali negli allevamenti colpiti sono stati preventivamente abbattuti.⁷⁶

Lituania

Anche la Lituania è entrata far parte della litania di paesi europei colpiti dal COVID-19 nel visone il 26 novembre 2020 quando il Servizio Alimentare e Veterinario Statale ha segnalato dei visoni infetti e un lavoratore infetto in un allevamento di animali da pelliccia nel distretto di Jonava.⁷⁷

Polonia

Le autorità polacche hanno iniziato a testare gli allevamenti di visoni alla ricerca del COVID-19 a

novembre 2020 nonostante l'infervorata protesta da parte degli allevatori di visoni.⁷⁸

Ad oggi, i test effettuati dalle autorità veterinarie statali hanno dato esito negativo. Tuttavia, dei test indipendenti effettuati su un campione di 91 visoni da parte dei ricercatori dell'Università Medica di Gdansk ha prodotto 8 risultati positivi al SARS-CoV-2.⁷⁹

Sviluppi nell'America del Nord

Il COVID-19 nel visone non si è limitato agli allevamenti di animali da pelliccia in Europa. Il 17 agosto 2020, il Servizio di Ispezione Sanitaria per Animali e Piante del Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti e i Laboratori Nazionali per i Servizi Veterinari hanno annunciato il primo caso confermato di SARS-CoV-2 nei visoni di due allevamenti di animali da pelliccia nello Utah. Gli allevamenti colpiti hanno anche segnalato casi positivi al COVID-19 di persone che erano entrate in contatto con i visoni sul lavoro.⁸⁰

Ad oggi, il SARS-CoV-2 è stato trovato nei visoni di 16 allevamenti di animali da pelliccia negli Stati Uniti: 12 nello Utah, 2 nel Wisconsin⁸¹, 1 nel Michigan⁸² e 1 nell'Oregon.^{83, 84}

Non è stato effettuato nessun abbattimento preventivo negli allevamenti americani di visoni; sono state adottate solamente misure di biosicurezza.

Tuttavia, agli inizi di ottobre 2020, è stato segnalato che un numero compreso tra 7000 e 8000 visoni negli allevamenti degli Stati Uniti erano già morti di coronavirus. Nello Utah, lo stato più colpito, il Veterinario di Stato ha persino minimizzato il rischio di malattia per la salute umana. Questo molto tempo dopo che i casi di trasmissione diretta di COVID-19 dal visone all'uomo erano stati confermati in Europa.⁸⁵

Il primo caso di SARS-CoV-2 in Canada è stato confermato dal Centro Nazionale per le Malattie degli Animali Alloctoni in un allevamento di visoni della Columbia Britannica il 12 dicembre 2020.⁸⁶

Analisi dei rischi dell'ECDC

Come descritto in precedenza, il 12 novembre 2020 è stata pubblicata la *Valutazione rapida del rischio: rilevamento di nuove varianti del SARS-CoV-2 correlate al visone* da parte del Centro Europeo per la Prevenzione e il Controllo delle Malattie (ECDC).⁸⁷

La valutazione rapida del rischio dell'ECDC, com'era prevedibile, conclude che i maggiori rischi posti dal SARS-CoV-2 siano per coloro che lavorano a contatto con i visoni o che vivono nelle comunità nei pressi degli allevamenti di visoni, in particolare se gli individui sono già vulnerabili dal punto di vista medico.

Tuttavia, la relazione riconosce chiaramente che l'evoluzione del virus nel visone ha potenziali implicazioni per la diagnosi, il trattamento e lo sviluppo di vaccini per il COVID-19, in particolare per quanto riguarda l'efficacia dei futuri vaccini per l'uomo. Le loro raccomandazioni agli Stati Membri per affrontare le infezioni da SARS-CoV-2 nei visoni non sono così diverse da ciò che sta già avvenendo in alcuni paesi, come i Paesi Bassi, dove hanno luogo test e monitoraggio sistematici dei visoni (deceduti) in seguito all'abbattimento e alla distruzione delle carcasse e pellicce negli allevamenti dove è stato rilevato il SARS-CoV-2.

Tuttavia, è evidente che le misure di biosicurezza adottate dagli allevatori di animali da pelliccia, in particolare in Danimarca, non sono state del tutto efficaci nell'arrestare la trasmissione del COVID-19 ad altri allevamenti di visoni, né tantomeno nell'interrompere il contagio delle persone entrate in contatto con visoni o lavoratori infettati nell'allevamento.

Per quei paesi che hanno allevamenti di visoni e che non hanno ancora effettuato nessun tipo di test sistematico sui visoni o sui lavoratori degli allevamenti di visoni, l'analisi dei rischi dell'ECDC ha accelerato l'introduzione di un programma di test. In Polonia, per esempio, lo screening dei visoni per il COVID-19 su una porzione di allevamenti di animali da pelliccia è iniziato solamente dopo la sua pubblicazione. Inoltre, come verrà illustrato più avanti, non è chiaro se altre specie da pelliccia tenute negli allevamenti siano oggetto di test per il SARS-CoV-2.



Risposta dell'OIE al COVID-19 nel visone

Il 12 novembre 2020, l'Organizzazione Mondiale per la Salute degli Animali (OIE) ha rilasciato una dichiarazione in cui riconosceva il fatto che gli animali suscettibili, come il visone, potrebbero diventare un serbatoio di SARS-CoV-2 che rappresenterebbe un rischio per la salute pubblica e potrebbe portare a futuri 'spillover' all'uomo.⁸⁸

Pur constatando la presenza di importanti implicazioni per la salute pubblica, l'OIE suggerisce che sia necessaria un'ulteriore indagine per comprendere appieno l'impatto delle mutazioni del SARS-CoV-2 nel visone e consiglia una stretta collaborazione tra le autorità per la sanità pubblica e quella animale, utilizzando un approccio 'One Health', per identificare e ridurre al minimo l'impatto di questa malattia.

L'OIE raccomanda ai paesi di attuare delle strategie di riduzione del rischio e di monitorare gli animali suscettibili, come i visoni e i cani procione, nonché gli esseri umani a stretto contatto con essi per combattere l'infezione da SARS-CoV-2.

Tutti i casi di SARS-CoV-2 devono essere segnalati all'OIE tramite il Sistema mondiale di informazione sulla salute degli animali, mentre le sequenze genetiche dei virus isolati dagli animali e gli altri risultati della ricerca devono essere condivisi con la comunità sanitaria globale.

Infine, l'OIE ha sviluppato delle linee guida per le persone che lavorano con gli animali d'allevamento suscettibili, così come con i mammiferi selvatici.⁸⁹

Il COVID-19 e le altre specie da pelliccia allevate

Ad oggi, il focus della ricerca, dei test e del dibattito politico sul COVID-19 si è incentrato principalmente sull'allevamento dei visoni. Tuttavia, è importante notare che anche altre specie sono sfruttate per la produzione di pelliccia, in particolare le volpi e i cani procione.

Non è chiaro quali misure siano state adottate dai paesi in cui l'allevamento di queste specie è ancora consentito, per monitorare e testare sia le volpi sia i cani procione, per individuare il COVID-19. In Europa, queste specie sono ancora sfruttate per la produzione di pellicce, principalmente in Finlandia e in Polonia.

Cani procione

È risaputo che i cani procione sono suscettibili ai coronavirus e che questa specie potrebbe essere stata un ospite intermedio per il virus SARS-CoV.

I cani procione venduti in un mercato di fauna selvatica di Shenzhen in Cina, erano stati infettati dal SARS-CoV ed è emerso che il virus era geneticamente quasi identico a quello trovato nelle civette delle palme, portando gli scienziati a suggerire che sia le civette delle palme che i cani

procione potrebbero essere degli ospiti intermedi per il SARS-CoV.⁹⁰

Un articolo scientifico più recente ha concluso che i cani procione sono suscettibili al SARS-CoV2, possono trasmetterlo e possono anche servire come ospiti intermedi per questo virus.⁹¹

Nell'aprile 2020, alla domanda su ciò che era noto a riguardo dell'ospite intermedio del SARS-CoV-2, il principale virologo tedesco Christian Drosten aveva risposto che durante la precedente pandemia da SARS, questo coronavirus era stato "trovato negli zibetti, ma anche nei cani procione, qualcosa che i media hanno trascurato. I cani procione rappresentano un'industria enorme in Cina, dove vengono tenuti negli allevamenti e catturati allo stato selvatico per la loro pelliccia. Se qualcuno mi desse qualche centinaio di migliaia di dollari e il libero accesso in Cina per trovare la fonte del virus, cercherei nei luoghi in cui i cani procione vengono allevati."⁹²

Volpi

Per quanto riguarda le volpi, i ricercatori in Cina avevano scoperto che le volpi rosse vendute nei

mercati di fauna selvatica di Guanzhou erano state infettate da un virus simile al SARS-CoV.⁹³ Gli scienziati avevano previsto che i siti di legame delle cellule ospiti della volpe rossa erano in grado di legarsi al SARS-CoV-2, il quale causa il COVID-19, e al SARS-CoV, il quale causa la SARS.⁹⁴

Chiusura definitiva degli allevamenti di animali da pelliccia per proteggere la salute pubblica e il benessere degli animali

È evidente che l'allevamento di visoni (e molto probabilmente anche quello di cani procione e volpi⁹⁶) crei un potenziale serbatoio di SARS-CoV-2 e ceppi futuri di questo coronavirus. È necessario intraprendere azioni decisive per mitigare questo rischio attuale e per evitare rischi in futuro.

Alla luce dei rischi sanitari posti dall'allevamento di animali da pelliccia (oltre ai chiari problemi intrinseci relativi al benessere animale, per non parlare dell'impatto ambientale), Humane Society International sostiene con forza la fine definitiva della riproduzione, dell'allevamento, e dell'uccisione di animali per fini legati alla produzione di pellicce.

L'allevamento di animali da pelliccia non è un'industria essenziale. Esiste solamente per soddisfare le frivole esigenze della moda e produce beni dei quali esistono innumerevoli alternative calde, belle ed umane, che non richiedono la messa in gabbia e l'uccisione di animali.

Vietare la produzione di pellicce

Data l'ampia opposizione pubblica alla detenzione e uccisione di animali per la produzione di pellicce per motivi principalmente etici e legati al benessere degli animali, si può ipotizzare che la chiusura permanente degli allevamenti di animali da pelliccia possa ricevere un ampio sostegno sociale nella maggior parte dei paesi.

In effetti, l'allevamento di animali da pelliccia è già stato proibito e/o è in fase di graduale dismissione in nove Stati Membri comprendenti Austria, Belgio, Paesi Bassi, Lussemburgo, Slovenia, Repubblica Ceca, Slovacchia, Regno Unito e Croazia. Al di fuori dell'Unione Europea anche in Norvegia, Serbia, Repubblica di Macedonia e Bosnia-Erzegovina è vietata la produzione di pellicce.

Sono attualmente in esame, o sono già state annunciate delle proposte legislative volte a vietare l'allevamento di animali da pelliccia in sei Stati Membri dell'Unione Europea comprendenti

Cincillà

Non è stato condotto ancora nessuno studio sulla suscettibilità del cincillà al virus, ma non si può escludere che rappresentino un possibile rischio.⁹⁵

Polonia, Lituania, Francia, Bulgaria, Estonia e Irlanda.

È degno di nota il fatto che, sebbene l'Irlanda non abbia avuto casi confermati di COVID-19 nei suoi 3 restanti allevamenti di animali da pelliccia, il Dipartimento della Salute ha raccomandato di abbattere tutti i 120.000 visoni e ha proibito agli allevatori di ripopolare gli allevamenti.⁹⁷

Oltre ai suddetti divieti di allevamento di animali da pelliccia e alle misure di dismissione progressiva dell'industria, la Svizzera e la Germania hanno adottato norme più severe, che hanno di fatto interrotto l'allevamento di tutti gli animali da pelliccia. La Svezia in modo simile ha interrotto la produzione di pellicce derivanti da volpi e cincillà. Anche la Danimarca ha proibito ed è in fase di chiusura graduale degli allevamenti di volpi per motivi legati al benessere animale.

Il 25 novembre 2020, l'Ungheria ha annunciato il divieto alla produzione di visoni, volpi, furetti⁹⁸ e nutrie, sebbene nessuna di queste specie venga attualmente allevata nel paese, come misura precauzionale per il benessere degli animali e per le preoccupazioni legate al COVID-19. Ciò per impedire agli altri produttori di pellicce provenienti da altre parti d'Europa di trasferire le loro attività nel paese.⁹⁹

Motivi di salute pubblica

Come illustrato dalla precedente discussione, dal punto di vista della salute pubblica, l'esistenza degli allevamenti di visoni contribuirebbe a mantenere serbatoi di SARS-CoV-2 all'interno delle comunità umane.

Inoltre, le mutazioni genetiche nel virus del visone, che sono già state osservate in Danimarca, potrebbero influire sulla nostra capacità di arrestare la diffusione, eliminare la malattia e di minare l'efficacia di qualsiasi vaccino futuro. È pertanto necessario eliminare questo serbatoio virale per evitare di vanificare gli sforzi per controllare e sradicare il COVID-19.

I focolai di COVID-19 negli allevamenti di animali da pelliccia in Europa e negli Stati Uniti sollevano questioni critiche sui rischi posti dal mantenimento degli animali in condizioni di confinamento estremo, allo scopo della produzione intensiva di pellicce. La persistenza degli allevamenti di animali da pelliccia, che sussistono solamente per la produzione di beni di lusso per i quali esistono molte alternative valide e umane, fa anche sì che permanga un inutile potenziale serbatoio per future malattie virali infettive emergenti.

Non esiste nessuna buona giustificazione sociale, né morale, per consentire l'allevamento degli animali da pelliccia. La chiusura dell'industria avrebbe solamente un impatto economico limitato, su un piccolo gruppo di individui, che traggono profitto dallo sfruttamento degli animali per la loro pelliccia. La protezione della salute umana, così come il benessere degli animali, prevale sugli interessi di una piccola minoranza che gestisce gli allevamenti di animali da pelliccia.

Raccomandazioni

Come affermato in precedenza, Humane Society International sostiene inequivocabilmente la chiusura definitiva di tutti gli allevamenti di animali da pelliccia per proteggere il benessere degli animali, l'ambiente e la salute umana.

In tutti i paesi in cui è ancora consentito e/o è in fase di dismissione l'allevamento di animali da pelliccia, è necessario adottare misure urgenti e adeguate a prevenire il rischio del mantenimento di serbatoi di SARS-CoV-2 e di compromettere l'efficacia dei vaccini in fase di sviluppo.

Data la devastante crisi economica e sociale causata dalla pandemia globale di COVID-19, non si può permettere che il rischio di un virus mutato comprometta l'efficacia dei vaccini per l'uomo. Certamente non per gli interessi di un'industria minore e crudele che esiste solo per la produzione di beni di moda di cui nessuno ha effettivamente bisogno.

La prossima pandemia globale potrebbe avere origine o diffondersi tramite l'inutile pratica dello sfruttamento degli animali per la produzione di pellicce. La domanda fondamentale che dovrebbero porsi legislatori, politici e cittadini dei paesi che continuano a permettere la produzione di

Proteggere la biodiversità

È anche importante notare che la persistenza di questo serbatoio virale rappresenta anche un rischio per la fauna selvatica autoctona. Il visone americano è una specie alloctona invasiva. Gli allevamenti di animali da pelliccia sono sempre stati la via principale per la loro introduzione e questa specie è stata a lungo implicata nella migrazione di mammiferi autoctoni e nella perdita di biodiversità.¹⁰⁰

Se l'infezione da SARS-CoV-2 si riversasse nei mustelidi selvatici, questi avrebbero il potenziale per diventare un serbatoio permanente di infezione per l'uomo e altre specie animali. Tale scenario è stato visto in precedenza con la rabbia nei procioni e nelle puzzole.¹⁰¹ In alcuni paesi ciò potrebbe anche rappresentare un rischio per il visone europeo, che è una specie a forte rischio di estinzione e che è già estinta in una gran parte del suo areale d'origine, a causa anche della competizione con l'invasivo visone americano.¹⁰²

pellicce è se sia davvero giustificato mettere a rischio la salute umana, la nostra economia e la coesione sociale?

Misure provvisore d'emergenza per la salute pubblica al posto dei divieti di produzione di pellicce

Nonostante l'elaborazione e l'attuazione di proposte legislative volte a porre fine all'allevamento di animali da pelliccia a livello nazionale, che secondo Humane Society International è il solo modo per proteggere la salute umana ed animale, nei paesi dove è ancora legalmente consentito l'allevamento di animali da pelliccia Humane Society International consiglia, nel frattempo, di adottare le seguenti misure precauzionali:

1. Fermare la riproduzione e la ripopolazione negli allevamenti di visoni in cui sono stati abbattuti gli animali;
2. Vietare tutti i trasporti transfrontalieri di visoni vivi e il trasporto di visoni vivi tra gli allevamenti all'interno dei confini nazionali;
3. Proibire l'esportazione e l'importazione di pelli grezze di visone;

4. Attuare un programma obbligatorio e regolare di test per il COVID-19 (con sequenziamento obbligatorio del genoma) sui visoni e altre specie da pelliccia allevate come cani procione¹⁰³ e volpi, compresa la registrazione obbligatoria di tutte le attività collegate all'allevamento, per i paesi in cui è ancora consentito l'allevamento di animali da pelliccia e fino a quando tutti gli allevamenti di visoni non avranno cessato l'attività;
5. Fornire un sostegno economico proporzionato agli allevatori di animali da pelliccia *esclusivamente* per coprire i costi di smantellamento delle attività di allevamento di animali da pelliccia, di riqualificazione professionale e di assistenza per la transizione verso altre attività (senza animali coinvolti);
6. Adottare restrizioni preventive per la riproduzione, il trasporto e l'esportazione/

importazione di cani procione e volpi vive, oltre che di pelli grezze di queste specie, al fine di eliminare anche qualsiasi rischio potenziale di trasmissione di malattie dovuto al commercio di queste specie.

Le suddette azioni sono misure di emergenza solo per l'immediata protezione della salute umana. Humane Society International ribadisce con forza che il solo modo per proteggere definitivamente sia la salute dell'uomo sia il benessere degli animali a lungo termine è di garantire che vengano intraprese azioni legislative per porre fine in modo permanente all'allevamento di animali da pelliccia nei paesi in cui è ancora legalmente consentito.

Il rischio che la persistenza degli allevamenti di animali da pelliccia rappresenta per la società supera i limitati benefici economici che offre alla piccola minoranza coinvolta in questa pratica disumana.

14 dicembre 2020

Riferimenti

- ¹ È stato confermato che 1.620.602 persone sono morte fino ad ora per la pandemia di coronavirus COVID-19 al 14 dicembre 2020 <https://www.worldometers.info/coronavirus/coronavirus-death-toll/>
- ² Rabi F.A., Al Zoubi M.S., Kasasbeh G.A., Salameh D.M., e Al-Nasser A.D. "Sars-Cov-2 and Coronavirus Disease 2019: What We Know So Far." Pathogens Mar 20, n° 3 (2020): E231. www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7157541/. Consultato il 21 agosto 2020.
- ³ Shereen M.A., Khan S., Kazmi A., Bashir N., e Siddique R. "Covid-19 Infection: Origin, Transmission, and Characteristics of Human Coronaviruses." J Adv Res Mar 16, n° 24 (2020): 91-98. www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2090123220300540. Consultato il 21 agosto 2020.
- ⁴ Woolhouse M, e Gaunt E. "Ecological Origins of Novel Human Pathogens." Crit Rev Microbiol 33, n° 4 (2007): 231-42. www.tandfonline.com/doi/pdf/10.1080/10408410701647560?needAccess=true. Consultato il 21 agosto 2020.
- ⁵ Kreuder Johnson C., Hitchens P.L., Smiley Evans T., Goldstein T., Thomas K., Clements A., Joly D.O., et al. "Spillover and Pandemic Properties of Zoonotic Viruses with High Host Plasticity." Sci Rep 5 (7 ott 2015): 14830. www.ecohealthalliance.org/wp-content/uploads/2016/11/Kreuder-Johnson-et-al_virus-hostplasticity_SR-2015.pdf. Consultato il 21 agosto 2020.
- ⁶ Ludwig B., Kraus F.B., Allwinn R., Doerr H.W., e Preiser W. "Viral Zoonoses - a Threat under Control?". Intervirology. 46, n° 2 (2003): 71-78.
- ⁷ Nelson MI, Lemey P, Tan Y, Vincent A, Lam TT, Detmer S, Viboud C, et al. "Spatial Dynamics of Human-Origin H1 Influenza A Virus in North American Swine." PLoS Pathog Jun, n° 6 (2011). www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3111536/. Consultato il 21 agosto 2020.
- ⁸ Nelson M.I., Viboud C., Vincent A.L., Culhane M.R., Detmer S.E., Wentworth D.E., Rambaut A., et al. "Global Migration of Influenza A Viruses in Swine." Nat Commun Mar 27, n° 6 (2015). www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4380236/. Consultato il 21 agosto 2020
- ⁹ Johnson C.K., Hitchens P.L., Pandit P.S., Rushmore J., Evans T.S., Young C.C.W., e Doyle M.M. "Global Shifts in Mammalian Population Trends Reveal Key Predictors of Virus Spillover Risk." Proc Biol Sci. 287, n° 1924 (2020). www.royalsocietypublishing.org/doi/pdf/10.1098/rspb.2019.2736. Consultato il 21 agosto 2020.
- ¹⁰ Donnelly TM, e Brown CJ. "Guinea Pig and Chinchilla Care and Husbandry." Vet Clin North Am Exot Anim Pract 7, n° 2 (May 2004): 351-73, vii.
- ¹¹ <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/en/article/fur-farming>

-
- 12 <https://www.cabi.org/isc/datasheet/71816#tosummaryOfInvasiveness>
- 13 <https://www.cabi.org/isc/datasheet/73537>
- 14 Nimon AJ e Broom DM. "The Welfare of Farmed Mink (*Mustela vison*) in Relation to Housing and Management: A Review." *Animal Welfare* 8, n° 3 (1999): 205-28.
- 15 https://www.researchgate.net/profile/Anne_Hovland/publication/242250933_RISK_ASSESSMENT_CONCERNING_THE_WELFARE_OF_ANIMALS_KEPT_FOR_FUR_PRODUCTION/links/0deec5297637f70566000000/RISK-ASSESSMENT-CONCERNING-THE-WELFARE-OF-ANIMALS-KEPT-FOR-FUR-PRODUCTION.pdf
- 16 <http://www.fao.org/3/x5082e/X5082E0h.htm>
- 17 Larivière S (1999) *Mustela vison*. *Mamm Species* 608: 1-9.
- 18 Mason GJ, Cooper J, e Clareborough C. "Frustrations of Fur-Farmed Mink." *Nature* 410 (2001): 35-36.
- 19 Hansen SW, e Damgaard B. "Effect of Environmental Stress and Immobilization on Stress Physiological Variables in Farmed Mink." *Behavioural Processes* 25 (1999): 191-204.
- 20 The Case Against Fur Factory Farming: A Scientific Review of Animal Welfare Standards and 'WelFur'
A report for Respect for Animals written by Heather Pickett BSc MSc and Professor Stephen Harris BSc PhD DSc [Case-against-fur-farming.pdf \(furfreealliance.com\)](#)
- 21 Mason, GJ "Age and Context Affect the Stereotypies of Caged Mink." *Behaviour* 127, n° 3/4 (1991): 191-229.
- 22 Meagher, RK, Campbell DLM, Dallaire JA, Díez-León M, Palme R, e Mason GJ. "Sleeping Tight or Hiding in Fear? The Welfare Implications of Different Subtypes of Inactivity in Mink." *Applied Animal Behaviour Science* 144, n° 3-4 (2013): 138-46.
- 23 Dallaire, JA, Meagher, RK Diez-Leon M, Garner JP, e Mason GJ. "Recurrent Perseveration Correlates with Abnormal Repetitive Locomotion in Adult Mink but Is Not Reduced by Environmental Enrichment." *Behav Brain Res* 224, n° 2 (Oct 31 2011): 213-22.
- 24 Polanco A. "The Forms of Stereotypic Behaviour in Farmed Mink (*Neovison vison*)." University of Guelph, 2016.
- 25 Nimon AJ, e Broom DM. "The Welfare of Farmed Foxes *Vulpes vulpes* and *Alopex lagopus* in Relation to 10 Housing and Management: A Review." *Animal Welfare* 10 (2001): 223-48.
- 26 https://www.furfreealliance.com/wp-content/uploads/2020/01/CertifiedCruel_FFA-Research-Report.pdf
- 27 Mason, GJ. (1991). Stereotypies—A critical-review. *Animal Behaviour*, 41(6), 1015-1037.
- 28 https://www.furfreealliance.com/wp-content/uploads/2020/01/CertifiedCruel_FFA-Research-Report.pdf
- 29 <http://www.respectforanimals.org/new-footage-of-finnish-fur-farm-shows-horrific-obesity-in-foxes/>
- 30 <https://www.hsi.org/wp-content/uploads/2019/05/Five-Freedoms-and-Fur-Trade-briefing-2019.pdf>
- 31 https://www.sustainablefur.com/wp-content/uploads/2018/12/WelFur_Briefing.pdf
- 32 Mason GJ, Cooper J, and Clareborough C. "Frustrations of Fur-Farmed Mink." *Nature* 410 (2001): 35-36.
- 33 <https://www.furfreealliance.com/wp-content/uploads/2015/11/Case-against-fur-farming.pdf>
- 34 <https://www.furfreealliance.com/wp-content/uploads/2015/11/Case-against-fur-farming.pdf>
- 35 <https://www.theguardian.com/environment/2020/sep/29/film-showing-cannibalism-prompts-probable-ban-on-fur-farms-in-poland>
- 36 <https://www.hsi.org/wp-content/uploads/2019/05/Five-Freedoms-and-Fur-Trade-briefing-2019.pdf>
- 37 <https://www.hsi.org/wp-content/uploads/2019/05/Five-Freedoms-and-Fur-Trade-briefing-2019.pdf> See footage here: [Fur Farming in Finland Exposed! - YouTube](#)
- 38 Koopmans, M. "Sars-Cov-2 and the Human-Animal Interface: Outbreaks on Mink Farms." *The Lancet* (2020). [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/laninf/PIIS1473-3099\(20\)30912-9.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/laninf/PIIS1473-3099(20)30912-9.pdf)
- 39 Dichiarazione dell'HSVMA sugli animali da pelliccia allevati e il rischio di malattie https://www.hsvma.org/index.php?option=com_content&view=article&id=1179:fur_riskofdisease&catid=19:default
- 40 <https://www.dutchnews.nl/news/2020/04/coronavirus-identified-on-two-mink-farms-in-the-netherlands/>
- 41 Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie. Rilevamento di nuove varianti di SARS-CoV-2 legate al visone – 12 novembre 2020. ECDC: Stoccolma; 2020. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/detection-new-sars-cov-2-variants-mink>
- 42 <https://www.foedevarestyrelsen.dk/Dyr/Dyr-og-Covid-19/Mink-og-COVID-19/Sider/Kort-over-kommuner-med-smittede-minkfarme.aspx>
- 43 <https://www.ssi.dk/aktuelt/nyheder/2020/mutationer-i-minkvirus>
- 44 Dichiarazione dell'HSVMA sugli animali da pelliccia allevati e il rischio di malattie https://www.hsvma.org/index.php?option=com_content&view=article&id=1179:fur_riskofdisease&catid=19:default

-
- 45 Mappa pubblicata in Oude Munnink B.B., Sikkema R.S., Nieuwenhuijse D.F., Molenaar R.J., Munger E., Molenkamp R., van der Spek A., et al. "Transmission of Sars-Cov-2 on Mink Farms between Humans and Mink and Back to Humans." Science. 10 nov (2020). <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.09.01.277152v1>
- 46 <https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken?qry=nersen&fld tk categorie=Kamerstukken&srt=score%3Adesc%3Anum&lusterName=Tweedekamer.nl&sta=1&fld prl kamerstuk=Moties>
- 47 <https://www.ad.nl/binnenland/veiligheidsregio-alle-nersen-in-zuidoost-brabant-ruimen~a928c438/>
- 48 <https://wetten.overheid.nl/BWBR0032739/2019-01-01>
- 49 <https://nos.nl/artikel/2359847-geen-nersen-meer-in-nederland.html>
- 50 Oude Munnink B.B., Sikkema R.S., Nieuwenhuijse D.F., Molenaar R.J., Munger E., Molenkamp R., van der Spek A., et al. "Jumping Back and Forth: Anthropozoonotic and Zoonotic Transmission of Sars-Cov-2 on Mink Farms." BioRxv 1 settembre (2020). <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.09.01.277152v1>
- 51 Ibid
- 52 https://www.tweedekamer.nl/kamerstukken/brieven_regering/detail?id=2020Z15169&did=2020D32681
- 53 Oude Munnink B.B., Sikkema R.S., Nieuwenhuijse D.F., Molenaar R.J., Munger E., Molenkamp R., van der Spek A., et al. "Transmission of Sars-Cov-2 on Mink Farms between Humans and Mink and Back to Humans." Science. 10 nov (2020) pubblicato online il 10 nov. <https://doi.org/10.1126/science.abe5901>.
- 54 <https://www.ad.nl/politiek/d66-worden-nersen-opzettelijk-besmet-met-corona~af857047/?referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.nl%2F>
- 55 <https://www.foedevarestyrelsen.dk/Nyheder/Aktuelt/Sider/Pressemeddelelser%202020/Covid-19-i-nordjysk-minkbes%3%A6tning.aspx>
- 56 <https://www.foedevarestyrelsen.dk/Nyheder/Aktuelt/Sider/Nyheder%202020/Ny-strategi-skal-sikre-t%3%A6t-COVID-19-overv%3%A5gning-af-minkfarme.aspx>
- 57 <https://www.foedevarestyrelsen.dk/Dyr/Dyr-og-Covid-19/Mink-og-COVID-19/Sider/Kort-over-kommuner-med-smittede-minkfarme.aspx>
- 58 <https://www.foedevarestyrelsen.dk/Nyheder/Aktuelt/Sider/Pressemeddelelser%202020/Minkavlere-hj%3%A6lper-F%3%B8devarestyrelsen-med-aflivning.aspx>
- 59 <https://landbrugsavisen.dk/k%3%A5re-m%3%B8lbak-minkavlere-har-st%3%B8rre-coronarisiko-end-l%3%A6ger-og-svgeplejersker>
- 60 <https://www.information.dk/telegram/2020/10/mere-hver-tiende-minkfarm-ramt-coronavirus>
- 61 https://files.ssi.dk/Mink-cluster-5-short-report_AFO2
- 62 <https://www.who.int/csr/don/06-november-2020-mink-associated-sars-cov2-denmark/en/>
- 63 <https://www.foedevarestyrelsen.dk/Nyheder/Aktuelt/Sider/Pressemeddelelser%202020/Smittede-minkbes%3%A6tninger-skal-sl%3%A5s-ned.aspx>
<https://www.foedevarestyrelsen.dk/Nyheder/Aktuelt/Sider/Nyheder%202020/Alle-mink-skal-aflives-som-f%3%B8lge-af-COVID-19.aspx>
- 64 <https://www.foedevarestyrelsen.dk/Dyr/Dyr-og-Covid-19/Mink-og-COVID-19/Sider/Kort-over-kommuner-med-smittede-minkfarme.aspx>
- 65 https://www.abc.es/espana/aragon/abci-sanidad-ordena-exterminar-granja-92700-visones-contagiados-Covid-aragon-202007161147_noticia.html
- 66 <https://www.heraldo.es/noticias/aragon/teruel/2020/05/22/siete-de-14-empleados-de-una-granja-de-visones-dan-positivo-1376214.html>
- 67 <https://www.sva.se/aktuellt/nyheter/forsta-bekraftade-fallet-av-det-nya-coronaviruset-hos-mink-i-sverige/>
- 68 <https://www.mynewsdesk.com/se/jordbruksverket/pressreleases/fler-minkbesaettningar-smittade-av-coronavirus-3048691>
- 69 <https://www.sva.se/djurhalsa/smittlage/overvakning-av-sars-cov-2-hos-mink/>
- 70 <https://www.lav.it/news/Covid-in-allevamento-visoni-italia?fbclid=IwAR06t8izSTdnPgzhkUbw159sHKmFLRPqdvdiM-senzSuGuLrSG2NzBI>
- 71 https://www.ansa.it/emiliaromagna/notizie/2020/11/10/Covid-e-r-spingera-per-chiusura-degli-allevamenti-divisoni_aaf39707-c60d-45c0-9709-56202a3f0cc1.html
- 72 <https://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/dettaglioAtto?id=77314&completo=true>.
- 73 <https://www.iefimerida.gr/ellada/koronoios-10-kroysmata-ergazomenoys-farmes-mink-kastoria>
- 74 <http://www.prlogos.gr/%CE%B8%CE%B5%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AC-%CF%83%CF%84%CE%BF%CE%BD-%CE%BA%CE%BF%CF%81%CF%89%CE%BD%CE%BF%CF%8A%CE%BF-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CF%84%CE%B1-%CE%BF%CE%BA%CF%84%CF%8E-%CE%B4%CE%B5%CE%AF%CE%B3%CE%BC/>

- 75 <http://www.minagric.gr/index.php/el/the-ministry-2/grafeiotypou/deltiatypou/10579-dt131120f>
<https://www.newsit.gr/topikes-eidhseis/kozani-koronoios-thanatonoun-2-500-mink-meta-ta-thetika-deigmata-sti-farma-oi-epomenes-kiniseis/3140820/>
- 76 <https://agriculture.gouv.fr/surveillance-du-sars-cov-2-dans-les-elevages-de-visons-un-elevage-contamine>
- 77 <https://vmvt.lt/naujienos/lietuvoje-patvirtintas-pirmasis-koronaviruso-atvejis-audiniu-ukyje>
- 78 <https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-poland-mink-idUSKBN27X2BQ>
- 79 https://gumed.edu.pl/62412.html?fbclid=IwAR0bC4AikOn7s-GXzG4MAh94idtXzsT6RRV8tUZZeKp-3b5Vhbqh_87eAI
- 80 <https://content.govdelivery.com/accounts/USDAAPHIS/bulletins/29a97ca>
- 81 https://www.oie.int/wahis_2/public/wahid.php/Reviewreport/Review?page_refer=MapFullEventRep
- 82 <https://eu.lansingstatejournal.com/story/news/local/2020/10/10/sars-cov-2-virus-kills-mink-michigan-farm/5944485002/>
- 83 https://www.aphis.usda.gov/aphis/ourfocus/animalhealth/SA_One_Health/sars-cov-2-animals-us
- 84 https://www.aphis.usda.gov/animal_health/one_health/downloads/sars-cov2-in-animals.pdf
- 85 <https://khn.org/news/thousands-of-minks-dead-as-Covid-outbreak-escalates-on-utah-farms/>
- 86 <https://www.cbc.ca/news/canada/british-columbia/200-mink-die-at-fraser-valley-farm-with-Covid-19-outbreak-1.5839404>
- 87 Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie. Rilevamento di nuove varianti di SARS-CoV-2 legate al visone – 12 novembre 2020. ECDC: Stoccolma; 2020. <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/detection-new-sars-cov-2-variants-mink>
- 88 <https://www.oie.int/en/for-the-media/press-releases/detail/article/oie-statement-on-Covid-19-and-mink/>
- 89 https://www.oie.int/fileadmin/Home/MM/Draft_OIE_Guidance_farmed_animals_cleanMS05.11.pdf
- 90 Guan Y., Zheng B.J., He Y.Q., Liu X.L., Zhuang Z.X., Cheung C.L., Luo S.W., et al. "Isolation and Characterization of Viruses Related to the Sars Coronavirus from Animals in Southern China." *Science* 302, n° 5643 (10 ott 2003): 276-8. <https://pdfs.semanticscholar.org/4d6d/ccdd8efb120e335847d078b137b30d765639.pdf>
- 91 Freuling C.M., Breithaupt A., Müller T., Sehl J., Balkema-Buschmann A., Rissmann M., Klein A., et al. "Susceptibility of Raccoon Dogs for Experimental Sars-Cov-2 Infection." *BioRxiv* 20 agosto (2020). <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/2020.08.19.256800v1>
- 92 <https://www.theguardian.com/world/2020/apr/26/virologist-christian-drosten-germany-coronavirus-expert-interview>
- 93 Wang M., Jing H.Q., Xu H.F., Jiang X.G., Kan B., Liu Q.Y., et al. (2005). Surveillance on severe acute respiratory syndrome associated coronavirus in animals at a live animal market of Guangzhou in 2004. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2005 Feb;26(2):84-7. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15921605>
- 94 Luan J., Lu Y., Jin X., e Zhang L. "Spike Protein Recognition of Mammalian Ace2 Predicts the Host Range and an Optimized Ace2 for Sars-Cov-2 Infection." *Biochem Biophys Res Commun* 526, n° 1 (21 maggio 2020): 165-69. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7102515/>
- 95 CDC, COVID-19 Recommendations for Pet Stores, Pet Distributors, and Pet Breeding Facilities <https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/animals/pet-store.html#:~:text=It%20is%20possible%20that%20other,SARS%2DCoV%2D2%20infection>
- 96 Luan J., Lu Y., Jin X., e Zhang L. "Spike Protein Recognition of Mammalian Ace2 Predicts the Host Range and an Optimized Ace2 for Sars-Cov-2 Infection." *Biochem Biophys Res Commun* 526, n° 1 (21 maggio 2020): 165-69. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7102515/>
- 97 <https://www.independent.co.uk/news/world/europe/Covid-mink-ireland-cull-fur-farm-b1750865.html>
- 98 Luan J., Lu Y., Jin X., e Zhang L. "Spike Protein Recognition of Mammalian Ace2 Predicts the Host Range and an Optimized Ace2 for Sars-Cov-2 Infection." *Biochem Biophys Res Commun* 526, n° 1 (21 maggio 2020): 165-69. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7102515/>
- 99 <https://kormany.hu/hirek/ujabb-fontos-lepes-az-allatok-vedelmeert>
- 100 <https://circabc.europa.eu/sd/a/a56cd4b4-4b2c-4b7f-979e-acda14ef2bfc/Neovison%20vison.pdf>
- 101 Manes C, Gollakner R, e Capua I. "Could Mustelids Spur Covid-19 into a Panzootic?". *Vet Ital* 9 set (2020). <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32909703/>
- 102 Maran T., Skumatov D., Gomez A., Pödra M., Abramov A.V. & Dinets V. 2016. *Mustela lutreola*. The IUCN Red List of Threatened Species 2016: e.T14018A45199861. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2016-1.RLTS.T14018A45199861.en>
- 103 Freuling C.M., Breithaupt A., Müller T., Sehl J., Balkema-Buschmann A., Rissmann M., et al. Susceptibility of Raccoon Dogs for Experimental SARS-CoV-2 Infection. *Emerg Infect Dis*. 2020;26(12):2982-2985. <https://dx.doi.org/10.3201/eid2612.203733>
https://wwwnc.cdc.gov/eid/article/26/12/20-3733_article