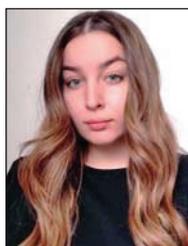


Rabbia 2020. Aggiornamenti epidemiologici e misure di controllo in Italia e nel mondo



La rabbia è una malattia zoonosica ad esito fatale presente in tutto il mondo e circa il 99% dei casi di rabbia umana è conseguente al morso di un cane infetto, in particolare nei Paesi in via di sviluppo dove il randagismo canino è ancora molto diffuso. Nei Paesi industrializzati la rabbia è tenuta sotto controllo mediante la vaccinazione orale degli animali selvatici e parenterale degli animali domestici. Malgrado la rabbia sia una malattia prevenibile se solo si raggiungesse una copertura vaccinale del 70% dei cani, ancora oggi nel mondo muore di rabbia una persona ogni 9 minuti. Questo articolo fornisce un aggiornamento puntuale sull'attuale situazione epidemiologica dell'infezione rabida nel mondo e richiama la normativa vigente e le principali misure di prevenzione e di controllo da seguire per contrastare la diffusione di questa pericolosa malattia.



Silvia Baselli¹
Dottore in Allevamento
e benessere animale



Sonia Magistrelli²
DVM



Silvia C. Modena¹
DVM, PhD, Professore
ordinario di Anatomia
veterinaria



Paola Dall'Ara¹
DVM, PhD, Professore
associato di Immunologia
veterinaria e di Malattie
infettive del cane e del gatto

La rabbia è una malattia zoonosica ad esito fatale presente in tutto il mondo (attualmente ogni 9 minuti muore una persona per rabbia) e circa il 99% dei casi di rabbia umana riguarda Paesi con molti cani randagi.¹ Nella maggior parte dei Paesi industrializzati, la rabbia è tenuta sotto controllo mediante vaccinazione orale degli animali selvatici e vaccinazione parenterale spesso obbligatoria degli animali domestici, oltre che mediante trattamento pre- e post-esposizione in campo umano.² La rabbia potrebbe essere una malattia prevenibile se in tutto il mondo il 70% dei cani fosse vaccinato contro di essa.³

¹Dipartimento di Medicina Veterinaria, Università degli Studi di Milano.

²Dipartimento Veterinario e Sicurezza Alimentare ATS città metropolitana di Milano.

Corresponding Author (paola.dallara@unimi.it)

La rabbia è una malattia virale che può colpire tutti i mammiferi a sangue caldo, che svolgono così un ruolo di reservoir e di vettori del patogeno.

L'OMS la include nella lista delle malattie neglette (*neglected diseases*, cioè di quelle malattie che non godono dell'attenzione che meriterebbero e che spesso colpiscono i più poveri)⁴ e numerosi sono i progetti per debellarla: tra questi *United Against Rabies*⁵, *Global Alliance for Rabies Control*⁶ e *Mission Rabies*⁷ ne sono solo alcuni esempi. Per questo motivo è essenziale conoscere l'attuale situazione epidemiologica dell'infezione rabida nel mondo ed essere consapevoli delle leggi in vigore, delle mi-

Ricevuto: 30/09/2020 - Accettato: 14/01/2021

sure di prevenzione e di controllo e delle procedure da seguire nel caso di animali responsabili di aggressioni verso l'uomo o coinvolti in lotte o ancora importati irregolarmente da altri Paesi.

EZIOLOGIA E TRASMISSIONE

La rabbia è sostenuta dal *Rabies Lyssavirus* (RABV), un virus a RNA a singolo filamento con *envelope*, appartenente alla famiglia *Rhabdoviridae*, genere *Lyssavirus*, che comprende ben 17 specie. RABV è il virus della rabbia classico diffuso in tutto il mondo; a questo si aggiungono altre specie circolanti particolarmente tra i pipistrelli, come ad esempio *Lagos Bat Lyssavirus* (LBV), *Mokola Lyssavirus* (MOKV), *Duvenhage Lyssavirus* (DUVV), due ceppi di *European Bat Lyssavirus* (EBLV-1 e EBLV-2) e *Australian Bat Lyssavirus* (ABLV).⁸

Ad eccezione dell'Antartide, la rabbia è presente in tutti i continenti dove i cani continuano a essere i principali responsabili delle morti umane.

Tutti i mammiferi a sangue caldo sono suscettibili all'infezione, e svolgono in natura il ruolo di reservoir e di vettori del patogeno. Il grado di suscettibilità delle differenti specie di mammiferi varia considerevolmente: tra quelle maggiormente recettive vi sono volpi, procioni e pipistrelli, mentre tra quelle a moderata recettività vi è il cane.⁹ La trasmissione del virus avviene principalmente attraverso il morso di un animale infetto che alberga il virus nella saliva e sono possibili due cicli epidemiologici: uno urbano e uno silvestre. Nel **ciclo urbano**, presente prevalentemente in Africa, Asia e America Centro-meridionale (dove, come già ricordato, la presenza di animali randagi è molto elevata), il cane rappresenta il principale serbatoio. Nel **ciclo silvestre**, invece, predominante in Europa e in Nord America, entrano in gioco diversi fattori, quali la specie virale coinvolta, il comportamento e l'ecologia delle specie ospiti e svariate caratteristiche ambientali; nello stesso ecosistema, nell'epidemiologia della malattia possono essere coinvolte contemporaneamente una o più specie animali.

In entrambi i cicli, la malattia si sviluppa come un'encefalite che, una volta divenuta sintomatica, ha esito fatale sia negli animali sia nell'uomo.^{9, 10}

LA RABBIA NEL MONDO

La rabbia è presente in tutti i continenti ad eccezione dell'Antartide. I cani continuano a rappresentare il principale serbatoio di rabbia in Asia e in Africa e sono responsabili della maggior parte delle morti umane per rabbia in tutto il mondo (soprattutto America Latina e Medio Orien-

te). L'uomo generalmente si infetta in seguito a morsi, graffi o lambimenti da parte di un cane o di un gatto infetto; senza profilassi post-esposizione, circa il 20% delle persone morsi da un animale rabido (molto spesso bambini con un'età inferiore ai 15 anni) sviluppa la malattia. Nei Paesi sviluppati, dove i cani vaccinati sono presenti in numero elevato, la rabbia è presente soprattutto negli animali selvatici e viene trasmessa sempre in seguito a esposizione a saliva infetta.^{9, 10, 11}

Anche di recente si sono verificati diversi casi di infezione rabida nell'uomo nel mondo. Qui di seguito alcuni esempi a noi vicini, trattandosi di vittime europee.

Un primo caso riguarda una giovane donna norvegese di 24 anni che, in vacanza nelle Filippine con amici nel 2019, è stata morsa da un cucciolo rabido trovato in strada ed è morta appena ritornata in patria: si tratta del primo caso di rabbia umana in Norvegia dopo oltre 200 anni.¹²

Un altro caso è quello di un uomo di origine marocchina, residente in Spagna, morto di rabbia nel dicembre 2019 dopo essere stato morsa da un gatto infetto 5 mesi prima, durante un viaggio nel suo paese natale.^{13, 14}

L'ultimo interessa una vittima italiana e risale al novembre 2019: si tratta di un uomo di 45 anni residente ad Andria, ricoverato presso l'Ospedale di Bari dove è morto due mesi dopo essere stato morsa da un cane rabido mentre si trovava in un resort a Zanzibar, in Tanzania.¹⁵

Nel 1977 l'OMS ha reso disponibile, prima in forma cartacea e poi in versione elettronica, il *Rabies Bulletin Europe*¹⁶, un utilissimo sito istituzionale (<https://www.who-rabies-bulletin.org/>) che, oltre a dare informazioni su tutti gli aspetti della rabbia, dall'eziologia alla diagnosi, fornisce anche un quadro aggiornato dei casi di rabbia in Europa, riportando tutti i casi di rabbia umana o animale segnalati nei vari Paesi europei (dal 2002 nella versione elettronica). Ad esempio, ricercando oggi (dicembre 2020) la situazione nei Paesi europei nel biennio 2018-2020, si scopre una situazione non certo tranquillizzante (Figura 1). Degli oltre 7.700 casi di rabbia riportati (per la precisione 7.721), 4.630 hanno interessato animali domestici (prevalentemente cani) e 2.981 animali selvatici. La quasi totalità dei casi riguarda Ucraina (3.881 casi), Federazione Russa (2.574 casi) e Turchia (852 casi). A questi si aggiungono 11 casi di rabbia umana.

Come si vede bene dalla mappa, la rabbia è stata eradicata nella maggior parte dell'Europa centrale e occidentale, mentre rimane un problema in quasi tutti i Paesi dell'Europa dell'Est.

Dal 2013 l'Italia è ritornata indenne da rabbia e di conseguenza la vaccinazione antirabbica non è più obbligatoria per i cani se non per la loro movimentazione internazionale.

Ad oggi l'Italia è indenne da rabbia. È però dello scorso giugno la notizia dell'isolamento di un lyssavirus in un gatto nel comune di Arezzo^{17, 18, 19} (Finestra 1). Si tratta però di un caso isolato di infezione sostenuta da un lyssavirus dei pipistrelli e non di un caso di rabbia classica. Gli ultimi episodi si sono verificati nel nord-est del nostro Paese (Friuli-Venezia Giulia, provincia di Belluno e province autonome di Trento e Bolzano) tra l'autunno del 2008 e il febbraio del 2011.⁹

L'Italia ha riottenuto lo stato d'indennità nel 2013 per l'assenza di nuovi casi di rabbia e dopo due anni di campagne di vaccinazione orale delle volpi e di vaccinazione obbligatoria dei cani di proprietà residenti nelle zone a rischio. I casi diagnosticati sono da mettere in stretta relazione con la situazione epidemiologica della rabbia

Finestra 1 Il lyssavirus e il gatto aretino

Come si legge sulle pagine web dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSve), centro di riferimento italiano per la rabbia, nella giornata di sabato 27 giugno 2020 è stato isolato uno strano lyssavirus da un campione di cervello di un gatto deceduto che aveva precedentemente morso la proprietaria residente nel comune di Arezzo.

Il virus isolato (*West Caucasian Bat Lyssavirus*) appartiene ai lyssavirus tipici dei pipistrelli ed è diverso dal virus della rabbia classica. Prima di questo caso, questo specifico lyssavirus era stato rinvenuto una sola altra volta nel 2002 in un pipistrello del Caucaso, senza che ne fosse mai stata confermata la capacità di infettare gli animali domestici o l'uomo. L'ipotesi al momento più probabile è che il gatto di Arezzo abbia contratto il lyssavirus predando un pipistrello migratore, presumibilmente proveniente dal Caucaso.

Sulla base dell'esperienza maturata da casi simili in altri Paesi, per virus analoghi la capacità di trasmissione dal serbatoio naturale a un'altra specie rappresenta un evento estremamente limitato, a cui non fa seguito una diffusione epidemica. Attualmente, non ci sono evidenze di trasmissione dagli animali all'uomo. Tuttavia, a titolo precauzionale le persone che sono state a contatto con il gatto risultato positivo all'infezione sono state sottoposte come da prassi a profilassi post-esposizione (vedi oltre). In considerazione della peculiarità del caso, presso l'Ufficio di Gabinetto del Ministro della Salute è stato istituito un gruppo di lavoro specifico con rappresentanti istituzionali ed esperti, al fine di approfondire gli aspetti epidemiologici per lo studio dei lyssavirus dei chirotteri, fornire linee guida per le attività di prevenzione e sorveglianza dei lyssavirus, con particolare riferimento al territorio della provincia di Arezzo, e proporre misure e iniziative da intraprendere per la prevenzione di un'eventuale diffusione dei lyssavirus.^{17, 18, 19}

Notizia dell'ultim'ora (6 gennaio 2021) riguarda un sessantenne francese di Limoges morto di rabbia, forse graffiato o morsicato da un pipistrello. In questo caso, il responsabile della morte è stato l'European Bat Lyssavirus di tipo 1 (EBLV-1), diverso quindi da quello del gatto aretino. L'uomo era stato ospedalizzato nel luglio 2019 ed era morto un mese dopo per una grave encefalite, ma la notizia è stata resa nota dall'Institut Pasteur solo a gennaio di quest'anno.⁴⁸

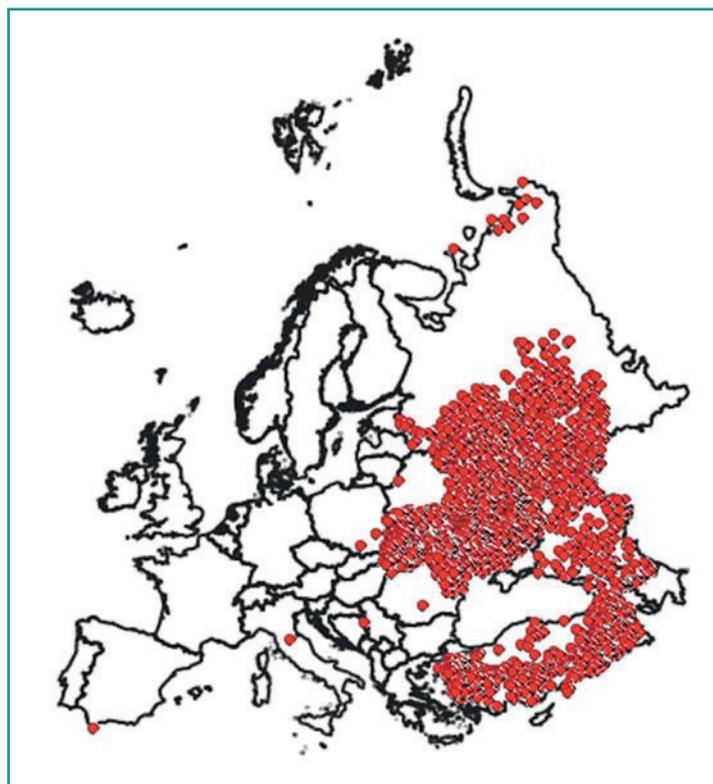


Figura 1 - Casi di rabbia in Europa nel periodo 2018-2020 (aggiornata a dicembre 2020). I pallini rossi rappresentano focolai di rabbia umana e/o animale (esclusa la rabbia dei pipistrelli) [fonte Rabies Bulletin Europe¹⁶]: è compreso anche il caso italiano del gatto di Arezzo.

Mapa generata dal sito Rabies Bulletin Europe (WHO)
<https://www.who-rabies-bulletin.org/site-page/queries>

silvestre in Slovenia e in Croazia; per questo motivo, come misura di prevenzione, due volte all'anno viene ancora oggi eseguita la vaccinazione orale delle volpi lungo una fascia di confine con la Slovenia (circa 2.300 km²).⁹ Di conseguenza la vaccinazione antirabbica per gli animali che si recano in quelle zone non è più obbligatoria ormai da anni (malgrado quanto sostenuto erroneamente da alcuni). Allo stesso modo, la vaccinazione antirabbica non è obbligatoria per chi si reca in Sardegna (altra convinzione errata di qualcuno), e questa volta addirittura dal 2006.^{20, 21}

NORMATIVA VIGENTE PER IL CONTROLLO DELLA RABBIA

Tra le normative internazionali in materia di controllo della rabbia, le 5 principali sono la Decisione

Diversi sono i provvedimenti internazionali, nazionali e addirittura regionali in corso che danno indicazioni puntuali per il controllo della rabbia e che è opportuno conoscere nel dettaglio per non commettere pericolosi errori.

2000/258/CE del Consiglio del 20/03/2000, il Regolamento 415/2013/UE della Commissione del 6/05/2013, la Decisione 2001/296/CE della Commissione del 29/03/2001 e i Regolamenti n. 576 e 577 del 2013.²¹

La **Decisione 2000/258/CE del 20/03/2000**²² nomina l'Agence Française de Sécurité Sanitaire des Aliments de Nancy (AFSSA Nancy) quale Istituto responsabile per stabilire i criteri necessari alla standardizzazione dei test sierologici, al fine di verificare l'efficacia dei vaccini contro la rabbia.

Il **Regolamento 415/2013/UE della Commissione del 6 maggio 2013**²³, che rettifica il Regolamento (CE) n. 737/2008 e abroga il Regolamento (UE) n. 87/2011, sancisce i doveri e gli oneri dei laboratori di riferimento dell'Unione Europea per la rabbia, la tubercolosi bovina e la salute delle api.

La **Decisione 2001/296/CE della Commissione del 29 marzo 2001**²⁴ e la successiva modifica contenuta nella Decisione 2002/341/CE della Commissione del 3 maggio 2002²⁵, invece, autorizzano specifici laboratori ad accertare l'efficacia della vaccinazione antirabbica in alcuni carnivori domestici.

La normativa nazionale di riferimento per la rabbia²¹ è rappresentata soprattutto il **Regolamento di Polizia Veterinaria (RPV)** approvato con **DPR 320/1954** (aggiornato con successive normative specifiche per le nuove situazioni epidemiologiche)²⁶; esso contiene le norme per il controllo delle diverse malattie infettive che colpiscono sia gli animali sia l'uomo. Per la profilassi e il controllo della rabbia, il RPV prevede il ricovero presso il canile comunale (ora sanitario, gestito dai Servizi Veterinari Pubblici) dei cani catturati e/o dei cani e dei gatti responsabili di episodi di aggressione, e stabilisce la durata del periodo di sequestro/osservazione sanitaria (vedi oltre). Il RPV stabilisce inoltre l'obbligo da parte di alcune figure professionali, tra cui i veterinari liberi professionisti, di denunciare tutti i casi, anche solo sospetti, di infezione rabida ai Servizi veterinari pubblici.

A livello nazionale, altri importanti documenti sono il **DM dell'8 maggio del 2002**²⁷ che stabilisce l'istituzione dei centri di referenza nazionali per la rabbia, e la **Legge n. 281 del 1991**²⁸ che norma la prevenzione del randagismo.

Quando si parla di rabbia, è fondamentale ricordare anche le normative regionali; ad esempio in Lombardia sono

in vigore la Legge Regionale 33 del 2009, il Nuovo Regolamento Regionale 2 del 13 aprile 2017 e il DDG 10401 del 14 ottobre 2010 "Linee guida per la prevenzione delle morsicature da cani".

La prima, modificata in seguito dalla **Legge Regionale 15 del 29 giugno 2016**²⁹ e successive integrazioni, contiene le norme in materia di sanità pubblica veterinaria e regola l'organizzazione e il funzionamento dei servizi dei Dipartimenti Veterinari delle Agenzie di Tutela della Salute (ATS).

Ai Dipartimenti Veterinari vengono attribuite diverse funzioni: programmazione, coordinamento e gestione dei processi, supporto e verifica dell'attività di sanità pubblica veterinaria e di sicurezza alimentare svolta dai Distretti di Medicina Veterinaria. Il Dipartimento di Prevenzione Veterinario si articola in vari Servizi, due dei quali sono il Servizio di Sanità Animale e quello di Igiene Urbana Veterinaria che, tra gli altri compiti, garantiscono la gestione dei canili, dell'anagrafe degli animali d'affezione (a cui devono essere iscritti tutti i cani, i gatti a partire dal 01 gennaio 2020 e i furetti in caso di rilascio di documento per l'espatrio), le movimentazioni degli animali e il controllo della rabbia.

Il **Regolamento Regionale 2 del 13 aprile 2017**³⁰ di attuazione delle disposizioni di cui al Titolo VIII - Capo II della Legge Regionale 33 del 2009 e s.m.i reca le norme relative alla tutela degli animali di affezione e prevenzione del randagismo. In questo regolamento vengono descritti il funzionamento e la gestione dell'anagrafe degli animali d'affezione nella quale devono essere inseriti tutti gli interventi di profilassi immunizzante per la rabbia eseguiti su cani, gatti e furetti iscritti. Nell'anagrafe regionale lombarda, anche se non previste dal presente regolamento, devono comunque essere registrate le osservazioni sanitarie di controllo della rabbia, i certificati di espatrio e il rilascio dei passaporti.

Il **Ddg 10401 del 14 ottobre 2010**³¹ è la modifica del DDG 7686 del 13 maggio 2003 "Linee guida in materia di interventi di sanità pubblica per la prevenzione del fenomeno delle morsicature da cani". Questo documento ribadisce che i proprietari di animali, i medici o i veterinari devono denunciare ai Servizi di Igiene Pubblica o ai Servizi Veterinari delle ATS qualsiasi lesione provocata da un mammifero a un altro animale o all'uomo, per permettere il rapido controllo sanitario degli animali coinvolti e la raccolta tempestiva dei dati epidemiologici. Le linee guida si avvalgono di tre strumenti:

- Il modulo per la segnalazione delle lesioni provocate da animali;
- La scheda di osservazione clinica di un animale morsicatore;
- La scheda di valutazione per la classificazione "a rischio potenziale elevato", il cui scopo è supportare, in modo standardizzato e uniforme, il veterinario uf-

Diverse figure (proprietari di animali, medici, veterinari) hanno l'obbligo di denunciare agli appositi Servizi qualsiasi lesione provocata da un mammifero a un altro animale o all'uomo per permettere i dovuti accertamenti.

A livello europeo, due importanti Regolamenti disciplinano il rilascio del passaporto e sanciscono l'obbligatorietà della vaccinazione antirabbica per la movimentazione internazionale di cani, gatti e furetti.

ficiale nel valutare e classificare il rischio di pericolosità potenziale di un cane.

Se un cane viene classificato "a rischio potenziale elevato", il Veterinario ufficiale provvede alla sua registrazione in Anagrafe Regionale e redige un'ordinanza che stabilisce gli interventi che dovranno essere adottati da parte del proprietario e/o detentore, quali l'esecuzione di una visita da parte di un medico veterinario specializzato in comportamento animale che rediga un referto con diagnosi ed eventuale piano terapeutico, l'obbligo di custodia con guinzaglio e museruola all'esterno delle mura domestiche, l'obbligo di stipulare un'assicurazione di responsabilità civile verso terzi, e qualsiasi altro provvedimento ritenuto utile nella gestione del caso specifico.

Il DDG 10401 stabilisce inoltre che i Dipartimenti di Prevenzione Veterinari debbano tenere un registro aggiornato dei cani classificati "a rischio potenziale elevato" (presente nell'Anagrafe degli animali d'affezione regionale) e gestire le pratiche di morsicatura.

Per prevenire la trasmissione della rabbia, è molto importante controllare accuratamente la movimentazione degli animali da compagnia: in caso contrario, importare la rabbia anche in Paesi indenni costituisce un rischio ele-

Finestra 2

La rabbia torna in Francia con un cucciolo importato

L'esempio più recente che ribadisce l'importanza dei controlli sulla movimentazione internazionale degli animali risale al febbraio 2020, quando le autorità francesi hanno segnalato un caso di rabbia in un giovane cane nel comune di Saint Martin de Ré.

Il cane aveva mostrato degli imponenti cambiamenti del comportamento ed era diventato particolarmente aggressivo nei due giorni precedenti la sua morte. In seguito agli accertamenti eseguiti presso l'Institut Pasteur di Parigi (centro di riferimento della rabbia in Francia) è stata emessa diagnosi di rabbia.

Il sequenziamento genomico del virus lo ha classificato come *Lyssavirus* di tipo Africa 1, diffuso in Africa settentrionale; analisi complementari hanno permesso di stabilire che la provenienza più probabile del virus è il Marocco, anche se sembra che il cane fosse stato trovato randagio in Spagna e portato in Francia.

Dal 2001 in Francia sono stati diagnosticati 12 casi di rabbia in animali infettatisi all'estero e importati illegalmente sul territorio francese, l'ultimo dei quali risaliva al 2015.^{32, 33}

vato, come capitato recentemente in Francia^{32, 33} (Finestra 2).

Nell'Unione Europea, sono stati introdotti due regolamenti che disciplinano i movimenti di cani, gatti e furetti: il 576/2013 e il 577/2013.

Il **Regolamento 576/2013**³⁴ detta le condizioni di polizia sanitaria che si applicano ai movimenti (non a scopo commerciale), da un altro Stato membro dell'UE o da un Paese terzo verso uno Stato membro, degli animali da compagnia e le norme inerenti ai controlli di conformità di questi movimenti.

All'articolo 22 del regolamento sopracitato vengono definiti i requisiti per il rilascio e la compilazione del documento d'identificazione, sotto forma di **passaporto** dell'animale, che può essere rilasciato da un veterinario autorizzato a condizione che:

- L'animale da compagnia sia stato identificato con un trasponder (chiamato anche trasponditore o più comunemente microchip) o sia in possesso di un tatuaggio leggibile (autorizzato fino al 2004);
- Le seguenti voci del documento d'identificazione siano state compilate correttamente:
 - a) ubicazione del trasponditore o del tatuaggio e data di applicazione o data di lettura del trasponditore o del tatuaggio, nonché codice alfanumerico indicato sul trasponditore o sul tatuaggio;
 - b) nome, specie, razza, sesso, colore, data di nascita dichiarata dal proprietario e qualsiasi tratto o caratteristica visibile o distintiva dell'animale da compagnia;
 - c) nome e recapiti del proprietario;
 - d) nome, recapiti e firma del veterinario autorizzato che rilascia o completa il documento di identificazione (art. 21): in Italia solo i veterinari del SSN possono rilasciare il passaporto, che successivamente è aggiornato dal veterinario libero professionista;
- Il documento d'identificazione sia stato firmato dal proprietario;
- La vaccinazione antirabbica sia in corso di validità (vedi oltre).

Il **Regolamento 577/2013**³⁵ stabilisce i requisiti e i modelli dei documenti di identificazione per i movimenti a carattere non commerciale di cani, gatti e furetti, alla definizione di elenchi di territori e Paesi terzi, e ai requisiti relativi al formato, all'aspetto e alle lingue delle dichiarazioni attestanti il rispetto di determinate condizioni di cui al Regolamento (UE) 576/2013.

Il **Codice di Sanità per gli Animali Terrestri OIE**³⁶ (Codice Terrestre) è un documento stilato dall'Organizzazione Mondiale della Sanità Animale (OIE) che espone gli standard per il miglioramento della sanità animale, il welfare e la salute pubblica veterinaria, il commercio di animali terrestri (mammiferi, uccelli e api) e dei loro prodotti. Le misure sanitarie previste nel Codice

A differenza degli animali, per i quali è concessa esclusivamente la vaccinazione antirabbica preventiva, l'uomo può essere sottoposto a una profilassi sia pre-esposizione (vaccinazione) sia post-esposizione (vaccinazione con o senza immunoglobuline).

Terrestre dovrebbero essere utilizzate dalle Autorità veterinarie dei Paesi importatori ed esportatori per effettuare una diagnosi precoce, la segnalazione e il controllo di agenti patogeni, e per prevenirne la trasmissione attraverso il commercio internazionale di animali e prodotti animali. Le misure sanitarie contenute nel Codice Terrestre sono state formalmente adottate dall'Assemblea Mondiale dei Delegati dei Membri OIE.

Nel capitolo 8.14 del Codice dedicato all'infezione da virus della rabbia ("*Infection with rabies virus*")³⁷, all'articolo 8.14.7 "Raccomandazioni per l'importazione di cani, gatti e furetti da Paesi o aree infetti dal virus della rabbia" si consiglia alle Autorità veterinarie di richiedere un certificato veterinario internazionale, conforme al modello presentato nel capitolo 5.11 dello stesso Codice, che certifichi che l'animale:

- non ha mostrato segni clinici di rabbia il giorno prima o il giorno della partenza;
- è stato identificato e che il codice identificativo sia riportato nel certificato;
- è stato vaccinato o rivaccinato, seguendo le raccomandazioni del produttore, e sottoposto a un test di titolazione anticorpale, da 3 a 12 mesi prima della partenza, con un risultato positivo di almeno 0,5 UI/ml, conformemente al Manuale terrestre; o venga tenuto in una stazione di quarantena per 6 mesi prima della partenza.

PREVENZIONE E CONTROLLO DELLA RABBIA

Gli esempi di rabbia umana riportati all'inizio di questo articolo ribadiscono l'importanza della prevenzione e della profilassi post-esposizione alla rabbia e sottolineano la necessità di eradicare questa malattia negli animali, domestici e selvatici, per prevenire il rischio di trasmissione della malattia all'uomo.

In Italia, l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVe) rappresenta il **Centro di referenza nazionale e il Centro di referenza FAO per la rabbia**³⁸: esso svolge attività di informazione e formazione in materia di controllo e prevenzione della rabbia in ambito sia veterinario sia di medicina umana, partecipa all'attività di aggiornamento dell'OMS/OIE ed è referente per l'Italia del *Rabies Bulletin Europe*.

PROFILASSI DELLA RABBIA NELL'UOMO

A differenza del cane e del gatto (vedi oltre), nell'uomo è possibile effettuare sia una profilassi pre-esposizione (vaccinazione) sia una profilassi post-esposizione (vaccinazione con o senza immunoglobuline).

La **profilassi pre-esposizione** è raccomandata per chiunque sia a rischio elevato di esposizione alla rabbia: bambini delle zone ad alto rischio, personale di laboratorio che lavora nei laboratori di diagnosi o di ricerca sulla rabbia, veterinari, guardie forestali esposte frequentemente ad animali potenzialmente infetti, turisti che visitano aree a rischio e che possono essere esposti agli animali serbatoio.^{9, 10}

La **profilassi post-esposizione (PEP)** consiste in un trattamento locale repentino della ferita (lavaggio e risciacquo energico con acqua e sapone per almeno 15 minuti, e disinfezione con alcool etilico o iodio) seguito da una vaccinoterapia che soddisfi i criteri dell'OMS con o senza l'ausilio di immunoglobuline specifiche (immunizzazione passiva) a seconda della categoria di esposizione dei singoli pazienti (Finestra 3). Il trattamento combinato vaccino-immunoglobuline specifiche antirabbiche, iniziato il più precocemente possibile, è considerato dall'OMS il trattamento specifico migliore per la profilassi post-esposizione dei casi più gravi di morso.

È da evitare sia la sutura della ferita sia la sua copertura con bende o medicazioni. Il sanguinamento della ferita denota un'esposizione potenzialmente grave e richiede l'infiltrazione locale di immunoglobuline.³⁹

PROFILASSI DELLA RABBIA NEGLI ANIMALI SELVATICI

Come già ricordato, in Europa l'epidemiologia della rabbia è legata al ciclo silvestre e di conseguenza la maggior parte dei casi è segnalata nelle specie selvatiche; di questi l'80% interessa la volpe rossa.

In passato, il controllo della rabbia nella volpe veniva effettuato attraverso metodi che miravano a interrompere la via naturale di infezione diminuendo il loro numero, come l'abbattimento intensivo o l'intrappolamento; tuttavia, tali metodi non sono mai stati in grado di ridurre efficacemente l'incidenza della malattia. Per questo motivo si è deciso di utilizzare la **vaccinazione antirabbica orale** (*Oral Rabies Vaccination, ORV*).

Le prime ORV delle volpi sono state portate a termine

Per poter essere vaccinato, un cucciolo o un gattino deve avere compiuto 12 settimane, ma in certi paesi europei alcuni vaccini antirabbici sono regolarmente registrati per animali di età inferiore.

Finestra 3 Le categorie di rischio

Le indicazioni per la profilassi post-esposizione con o senza immunoglobuline antirabbiche umane (*Human Rabies Immunoglobulins*, HRIG) dipendono dal tipo di contatto con l'animale sospetto rabido.¹

L'OMS distingue il tipo di contatto in 3 categorie in base al rischio:

CATEGORIA	DESCRIZIONE	PROFILASSI RACCOMANDATA
Categoria I	Accarezzare e nutrire animali Leccate su cute integra Contatto di secrezioni con cute integra	Nessuna
Categoria II	Morsicature superficiali su cute non protetta Graffi minori o abrasioni senza sanguinamento	Pulizia + vaccinazione
Categoria III	Morso transdermico singolo o multiplo Graffi o leccate su cute non integra Contaminazione delle mucose con saliva	Pulizia + vaccinazione + HRIG

Se l'animale morsicatore non può essere sottoposto a osservazione, le persone morsicate da animali rabidi o sospetti tali, o che sono state esposte al rischio di infezione, dovrebbero iniziare il trattamento antirabbico post-esposizione entro 24 ore.

Nei contatti ad alto rischio (categoria III) tale trattamento dovrebbe sempre includere la somministrazione combinata di vaccino e di immunoglobuline, ad eccezione delle persone che hanno ricevuto in precedenza una vaccinazione antirabbica completa: a queste ultime verrà solamente ripetuta la vaccinazione.

Se le immunoglobuline non vengono somministrate all'inizio della vaccinazione antirabbica (giorno 0), è comunque possibile somministrarle successivamente, entro 7 giorni dall'inizio della profilassi post-esposizione; dopo il 7° giorno, non sono più indicate in quanto è già iniziata la risposta anticorpale alla somministrazione vaccinale.

In nessun caso, comunque, si può prescindere da un'accurata pulizia delle ferite e dalla valutazione dello stato immunitario nei confronti del tetano, procedendo se necessario alla profilassi antitetanica.¹¹

con successo nel 1978 in Svizzera e negli anni seguenti in Belgio, Francia e Germania: da allora questo metodo preventivo si è dimostrato come l'unico sicuro per l'eliminazione della rabbia silvestre nelle volpi, e di conseguenza della rabbia urbana negli animali domestici. Lo stesso metodo è utilizzato in Europa orientale per combattere la rabbia nel cane procione, divenuto la seconda specie più colpita dopo la volpe rossa soprattutto nella zona baltica e in Polonia e, grazie ad esso, in Europa il numero dei casi di rabbia è sceso drasticamente negli anni.

La vaccinazione antirabbica orale consiste in esche vaccinali costituite da bustine contenenti il vaccino avvolte in un involucro di farina di pesce, grasso e paraffina, che vengono collocate negli habitat degli animali serbatoio con mezzi aerei e successiva integrazione manuale (quest'ultima preferita nelle aree urbane e suburbane). Lo scopo di questo tipo di vaccinazione è quello di ottenere nella popolazione serbatoio una quantità di soggetti vaccinati sufficiente a far sì che il virus non riesca più a trasmettersi da un soggetto all'altro e quindi si estingua. Questo obiettivo però non può essere raggiunto con una sola campagna vaccinale, ma sono necessarie più campagne, due volte all'anno, almeno per due anni dopo l'ultimo caso riscontrato.^{9, 40}

PROFILASSI DELLA RABBIA NEL CANE

In alcuni Paesi, la vaccinazione antirabbica viene richiesta dalla normativa vigente; in altri casi, come ad esempio in Europa, è necessaria per la movimentazione internazionale degli animali da compagnia.

Dal 2010 i vaccini antirabbici per il cane e il gatto possono essere per legge solo **inattivati** o **a vettore ricombinante**; non sono più autorizzati vaccini vivi attenuati (*Modified Live Vaccines*, MLV). In Italia per il cane e il gatto (e per altre specie) sono in commercio quattro vaccini, tutti inattivati. La vaccinazione antirabbica eseguita da un veterinario libero professionista deve essere certificata e comunicata alle Autorità sanitarie competenti inviando il Modello 12; in Regione Lombardia, come pure in altre regioni, l'inserimento in ana-

La titolazione degli anticorpi neutralizzanti per la rabbia non è sempre necessaria per portare all'estero un pet, ma rappresenta un requisito necessario per l'entrata in alcuni specifici Paesi extra-europei.

grafe dei dati relativi ai trattamenti vaccinali nei confronti della rabbia sostituisce l'invio di tale modello.²⁰

Per la corretta esecuzione della vaccinazione antirabbica è necessario attenersi alle indicazioni specifiche riportate nei due regolamenti emanati dall'Unione Europea che normano la movimentazione internazionale degli animali (n. 576/2013³⁴ e 577/2013³⁵).

In sintesi, secondo quanto riportato in tali regolamenti, **la vaccinazione dei cuccioli deve essere effettuata non prima delle 12 settimane di età.**

In alcuni Paesi sono registrati vaccini antirabbici autorizzati per un uso nei cuccioli sotto le 12 settimane. Pertanto, in caso di importazioni, è necessario verificare se il vaccino utilizzato e registrato sul passaporto corrisponde a questi requisiti ed è stato utilizzato secondo le indicazioni del produttore.

La prima vaccinazione antirabbica è considerata **valida 21 giorni dopo l'inoculo. I richiami successivi devono essere eseguiti senza far scadere la vaccinazione precedente, a un intervallo di tempo diverso a seconda del vaccino usato.** Il Regolamento n. 576/2013 indica chiaramente che la durata dell'immunità della vaccinazione antirabbica dipende da quanto riportato nel foglietto illustrativo del vaccino utilizzato e può quindi essere di 1, 2 o 3 anni. Se non eseguiti entro il periodo di validità, i richiami successivi saranno considerati al pari di una vaccinazione primaria e quindi avranno validità 21 giorni dopo l'inoculazione del vaccino. Se cani, gatti e furetti devono essere portati in Paesi extra-europei indenni da rabbia o dove comunque vige un regime di controllo della rabbia (es., Australia, Nuova Zelanda, Giappone, Corea, Israele, Sudafrica), vi sono alcune regole in più da seguire. Le stesse regole valgono anche per l'entrata nell'Unione Europea da un territorio o da un paese extra-UE non elencato nell'allegato II del Regolamento UE 577/2013.

Oltre alla vaccinazione antirabbica, è infatti necessario far eseguire da un laboratorio autorizzato la **titolazione degli anticorpi sierici neutralizzanti** nei confronti del virus della rabbia su un campione di sangue prelevato all'animale. A seconda del paese richiedente, tale test deve essere eseguito in un periodo variabile tra 30 e 180 giorni dopo la vaccinazione: è quindi opportuno informarsi per tempo e su siti ufficiali (es., ambasciate, consolati) in modo da poter eseguire le procedure richieste per tempo, pena l'impossibilità, per il proprietario, di portare con sé il proprio animale.

La titolazione deve essere eseguita da un laboratorio

autorizzato in base alle Decisione del Consiglio d'Europa del 20 marzo 2000²². In Italia i laboratori autorizzati sono presso l'IZS delle Venezie (il già ricordato Centro di riferimento per la rabbia), l'IZS dell'Abruzzo e del Molise e l'IZS del Lazio e della Toscana. Analogo servizio può essere offerto anche da aziende private che si appoggeranno a loro volta a laboratori autorizzati.

Per essere ritenuta valida (a indicare che l'animale è protetto), **la titolazione deve dare un esito positivo ($\geq 0,5$ UI/ml)** e deve essere certificata sul passaporto. Per l'UE, la titolazione degli anticorpi non va rinnovata per gli animali che vengono sottoposti regolarmente ai richiami vaccinali; in altri Paesi, come ad esempio l'Australia, la titolazione ha invece una validità limitata a un certo periodo di tempo.²⁰

CAMPAGNE D'INFORMAZIONE DEI CITTADINI E PIANO GLOBALE "ZERO BY 30"

A livello internazionale svolgono un ruolo di enorme importanza nella lotta contro la rabbia istituzioni come l'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS, in inglese *World Health Organization*, WHO)², l'Organizzazione Mondiale della Sanità Animale (*Office International des Epizooties*, OIE - oggi *World Organisation for Animal Health*)⁴¹, l'Organizzazione delle Nazioni Unite per l'alimentazione e l'agricoltura (*Food and Agriculture Organization*, FAO)⁴² e

Finestra 4

Tutti uniti contro la rabbia, tranne i procioni

"Zero by 30!", ovvero tutti uniti per l'eradicazione della rabbia entro il 2030: è questo il nome del piano strategico globale di "*United against rabies*", coordinato da OIE, FAO e OMS, per ridurre a zero i casi di rabbia umana trasmessa dai cani entro il 2030.

Anche se l'Europa occidentale è potenzialmente in grado di sconfiggere la rabbia (soprattutto grazie alla vaccinazione orale delle volpi e alla vaccinazione parenterale dei pet), gli osservatori scientifici sono oggi preoccupati per la diffusione, soprattutto in alcune zone dell'Europa orientale, di una specie aliena e invasiva, il procione: difficile da controllare, questo mammifero onnivoro si adatta infatti velocemente a diversi ambienti e ha un alto potenziale riproduttivo in assenza di predatori naturali. E il recente lockdown, conseguente alla pandemia di Covid-19, potrebbe aver permesso una maggior libertà di movimento nei selvatici e negli alieni (quali volpi, cinghiali, lupi, cervidi, procioni, scoiattoli grigi), ma non tutti la pensano così.

Nel Forum organizzato nella giornata del 22 settembre scorso, OIE, FAO e OMS prevedono grandi sforzi e sottolineano come sia necessario che tutti i settori (governo, salute umana e animale, ricerca, settore privato e società civile) uniscano le loro forze affinché il sogno di eradicare la rabbia umana nei prossimi 10 anni diventi realtà.^{4, 44, 45}

Diverse istituzioni in tutto il mondo sono parte attiva nella lotta contro la rabbia: ne sono un esempio OMS, OIE e FAO unite nel progetto "*United Against Rabies*" e nel piano "*Zero by 30!*".

l'Alleanza globale per il controllo della rabbia (*Global Alliance for Rabies Control*, GARC)⁶.

L'OIE ha stabilito dei programmi di controllo (riportati nel Codice Terrestre) che prevedono diverse attività:

- Organizzazione di campagne di vaccinazione di massa per i cani e di informazione pubblica per i cittadini;
- Maggiore disponibilità di cure mediche per l'uomo (vaccini e sieri antirabbici)
- Attuazione di misure efficaci per il controllo delle popolazioni di cani randagi e promozione di un comportamento responsabile da parte dei proprietari dei cani.³³

In Italia i Servizi veterinari pubblici svolgono un ruolo fondamentale nel controllo e nella prevenzione delle zoonosi, prima di tutte la rabbia, con il fine principale di tutela della salute pubblica.

Inoltre, attraverso il Fondo mondiale per la salute e il benessere degli animali e con il sostegno finanziario dell'Unione Europea e di alcuni Paesi (es., Australia, Germania, Francia), l'OIE ha creato nel 2012 l'*OIE Rabies Vaccine Bank*⁴³, una banca di vaccini contro la rabbia nei cani, inviati nei Paesi più poveri del mondo. Tale banca assicura la disponibilità di vaccini di alta qualità, conformi agli standard intergovernativi dell'OIE, a un prezzo vantaggioso ottenuto dopo una competizione globale tra potenziali fornitori.

All'ultimo aggiornamento (luglio 2020), l'OIE ha fornito 25,3 milioni di dosi di vaccino antirabbico: di queste, 7,7 milioni sono state consegnate direttamente dall'OIE a 27 Paesi per aiutare i loro programmi di vaccinazione nazionali, e altri 17,6 milioni sono state ordinate da Paesi o organizzazioni internazionali.



Figura 2 - Il bellissimo logo del *World Rabies Day*, giornata mondiale contro la rabbia, che dal 2007 si celebra ogni anno il 28 settembre, giorno della morte di Louis Pasteur, il microbiologo francese cui si deve l'allestimento del primo vaccino contro la rabbia.⁴⁶

Nell'ambito dell'Alleanza tripartita (OMS, OIE, FAO) sul controllo della rabbia, l'OMS ha deciso di acquistare i vaccini canini tramite l'*OIE Rabies Vaccine Bank*. Al luglio 2020, l'OMS ha acquistato dalla banca OIE 16,3 milioni di dosi di vaccino antirabbico da consegnare a Filippine, Sudafrica, Tanzania, Repubblica Centrafricana e Pakistan.

Nel 2015 è stata sottoscritta la collaborazione tra OMS, OIE, FAO e GARC nel progetto "*United Against Rabies*" (UAR)⁴⁴ che si prefigge l'obiettivo di ridurre a zero i casi di rabbia umana trasmessa dai cani in tutto il mondo entro il 2030 con l'attuazione del piano strategico globale

"*Zero by 30*"⁴⁵ (Finestra 4). Questo programma prevede di garantire un maggiore accesso all'assistenza sanitaria, ai medicinali e ai vaccini e di formare strutture di segnalazione locali, regionali e globali così da facilitare la raccolta e la condivisione dei dati tra città, regioni e Paesi per una migliore sorveglianza della situazione epidemiologica globale della rabbia. Inoltre, diverse

aziende farmaceutiche veterinarie apportano un contributo importante donando decine di migliaia di dosi vaccinali alle zone più povere e più interessate.

Per finire, la GARC organizza dal 2007 tutti gli anni il *World Rabies Day*⁴⁶, che è diventato il punto di riferimento per tutti i Paesi del mondo per promuovere la prevenzione della rabbia a livello mondiale (Figura 2). Questa giornata mondiale si celebra ogni anno il 28 settembre, in omaggio a chi, per primo, allestendo un vaccino efficace, è riuscito a combattere con successo le terribili conseguenze di questa devastante malattia: Louis Pasteur. "*End rabies: collaborate, vaccinate*" era il tema dell'ultima edizione (2020).

LA GESTIONE DELLA RABBIA IN ITALIA

Il controllo della rabbia è ancora oggi una priorità sanitaria per i Servizi veterinari pubblici che hanno un ruolo centrale nel controllo e nella prevenzione delle zoonosi al fine di tutelare la salute pubblica.

In Italia, sia gli animali oggetto d'importazione irregolare sia quelli coinvolti in lotte con altri animali o che hanno morsicato delle persone sono oggetto di controllo in quanto possibili "sospetti" di infezione rabida. I dati di questi episodi sono annualmente inviati dai Dipartimenti veterinari delle varie aziende sanitarie locali alle Unità Veterinarie Regionali e infine al Ministero della Salute, con lo scopo di monitorare la situazione epidemiologica della rabbia in Italia.

L'obbligo di denuncia da parte dei veterinari di un sospetto caso di rabbia è sancito dall'art. 2 del DPR n. 320/1954²⁶: "*Qualunque caso, anche sospetto, di malattia infettiva e diffusiva degli animali di cui all'articolo 1 [...] deve essere immediatamente denunciato al Sindaco che ne dà subito co-*

Finestra 5

Il redditizio traffico illegale dei cuccioli dall'Est

Indifferente a tutte le regole comunitarie sulla movimentazione degli animali, il traffico illecito dei cuccioli dall'Est è un mercato molto redditizio: l'importazione illegale dei cuccioli avviene da sedicenti "allevamenti" in paesi dell'est Europa (soprattutto Ungheria, Romania e Slovacchia), che sarebbe meglio chiamare "fabbriche di cuccioli" (*puppy mills*): cagne fatte partorire decine di volte in condizioni spesso disastrose, cuccioli molto piccoli cresciuti in ambienti inadatti e strappati alle madri (ben prima di quanto impone la legge) e ammassati nel bagagliaio di una macchina, senza acqua e senza cibo, per lunghi viaggi fino alla destinazione (generalmente un casello autostradale, un parcheggio di un ipermercato, un negozio, un allevatore compiacente). Lo scambio avviene quasi sempre con passaporti falsi, senza le vaccinazioni raccomandate o richieste per legge, quale ad esempio l'antirabbica, e con microchip che vengono asportati una volta a destinazione, per "italianizzare" i cuccioli. Con un costo iniziale irrisorio di poche decine di euro, i trafficanti ricavano per ogni cucciolo 10-30 volte tanto, per un mercato che frutta 300 milioni di euro ogni anno. L'Italia è considerata sia un paese di destinazione, sia parte attiva nello smercio illegale, in alcuni casi per partecipazione della mafia che ha fiutato il business e non se l'è lasciato scappare...⁴⁷

noscenza al veterinario comunale. Sono tenuti alla denuncia i veterinari comunali e consorziali (ora SSN) che comunque siano venuti a conoscenza di casi di malattia infettiva e diffusiva, i veterinari liberi esercenti, i proprietari e i detentori di animali anche in temporanea consegna e a qualsiasi titolo".

L'art. 3 dello stesso Regolamento dispone che: "I veterinari devono fare sempre la denuncia per iscritto". L'inosservanza a tale disposto determina dei provvedimenti penali e/o delle sanzioni.

Quando un veterinario, nell'ambito della propria professione, constata un episodio di aggressione ai danni di un animale (sottoposto alle sue cure) o causato da un animale (le lesioni provocate alle persone sono generalmente denunciate dai medici di pronto soccorso o di base, cui si rivolge la persona infortunata), oppure accerta un'importazione irregolare (durante l'iscrizione di cani, gatti o furetti provenienti dall'estero e privi di vaccinazione antirabbica e delle regolari certificazioni sanitarie), deve immediatamente segnalarlo al Dipartimento Veterinario competente territorialmente.

La segnalazione scritta si può inviare tramite mail, utilizzando l'apposita modulistica o su carta intestata, purché siano riportati tutti i dati utili all'identificazione degli animali coinvolti e dei proprietari e/o detentori (Figura 3). Spesso, in caso di lotte tra animali, il veterinario visita solo uno dei contendenti; l'importante è cercare di raccogliere più informazioni possibili dal proprietario del

cane al fine di permettere l'identificazione degli altri animali coinvolti (nome e recapiti del proprietario/detentore, segnalazione dell'animale, luogo e orario dell'avvenimento, ecc.). In caso contrario, se l'altro animale resta "sconosciuto", quello visitato è sottoposto a osservazione sanitaria per 6 mesi (la durata del sequestro sanitario e le modalità di custodia dell'animale in osservazione sono stabilite dal veterinario SSN).

È anche molto importante fornire il referto con la descrizione delle lesioni riscontrate e la prognosi: questo permette al Veterinario ufficiale di effettuare una più precisa valutazione del rischio di pericolosità degli animali coinvolti e di prendere i dovuti provvedimenti.

Per la Regione Lombardia, ad esempio, nel caso in cui il proprietario o detentore abbia residenza al di fuori del territorio di competenza (es., se il proprietario dell'animale morsicatore è domiciliato in un altro Comune), la segnalazione viene inoltrata al Distretto veterinario competente. Alla pratica viene assegnato un numero progressivo annuale, vengono effettuate le ricerche in Anagrafe Regionale e viene compilato l'apposito modulo (Figura 4).

Anche in caso di importazioni irregolari è il Veterinario ufficiale a stabilire le modalità e il periodo della custodia sanitaria.

Occorre ricordare che in Italia è vietato importare cani, gatti e furetti privi di vaccinazione antirabbica anche se cuccioli, a meno che non siano al seguito della madre vaccinata da cui sono ancora dipendenti.^{20, 34}

Il controllo sanitario consiste in un periodo di osservazione di 10 giorni in caso di animale morsicatore oppure quando tutti gli animali coinvolti in una zuffa sono stati identificati. Il tempo di osservazione sanitaria si prolunga fino a 6 mesi nel caso di animali morsicati da animali sconosciuti o di animali oggetto d'importazione irregolare, ossia privi di vaccinazione antirabbica e documento ufficiale di importazione. In quest'ultimo caso i 6 mesi possono essere abbreviati per decisione del Veterinario ufficiale dopo avere valutato la situazione epidemiologica, l'origine, lo stato vaccinale pregresso e il rischio per la salute pubblica.

Il proprietario o detentore è obbligato a sottoporre il proprio animale a questo controllo sanitario veterinario; in caso di rifiuto o inottemperanza, è prevista una sanzione pecuniaria e/o una denuncia penale presso la Procura della Repubblica.²⁶

Queste misure, nonostante sembrino eccessive all'apparenza, soprattutto in un Paese indenne da rabbia come l'Italia, sono tuttavia essenziali: infatti, non esistendo a tutt'oggi una cura per questa malattia, essa rimane un grave problema di sanità pubblica.

È il caso di ricordare come in questi anni le numerose e frequenti movimentazioni di animali costituiscano un

AL DIPARTIMENTO / DISTRETTO VETERINARIO
 ATS /Asl/ASP/USSL DI _____
 INDIRIZZO _____ N. _____
 CAP _____ CITTA' _____
 EMAIL _____
 FAX _____

**Comunicazione di lesioni fra animali importazione irregolare
 avvenuta in data / /**

Il soggetto che comunica: nome veterinario – TIMBRO - recapiti

Proprietario animale 1: _____

Pratica n. _____ / (registrazione riservata al Dipartimento/ Distretto Veterinario)

Cognome _____ Nome _____
 Indirizzo _____ tel. _____
 C F _____ e mail _____
 Specie _____ Razza _____ Sesso M - F
 Mantello _____ Età _____ Taglia P - M - G
 Identificazione SI - NO (MICROCHIP) _____
 LESIONI _____
 (allegare referto medico con prognosi)
 IMPORTATO DA _____ (indicare Paese di origine)
 NOTE _____

MORSICATO MORSICATORE IMPORTATO

Proprietario animale 2 (come indicato da proprietario animale 1 che sottoscrive in calce):

Pratica n. _____ / (registrazione riservata al Distretto Veterinario)

Cognome _____ Nome _____
 Indirizzo _____ tel. _____
 C F _____ e mail _____
 Specie _____ Razza _____ Sesso M - F
 Mantello _____ Età _____ Taglia P - M - G
 Identificazione SI - NO (MICROCHIP) _____
 LESIONI _____
 NOTE _____

MORSICATO MORSICATORE

Dichiara, altresì, di essere informato che, ai sensi e per gli effetti del Regolamento UE 2016/679 e D.Lgs. .196/03 novellato dal D.Lgs. n.101/18, i dati personali raccolti saranno trattati, anche con strumenti informati esclusivamente nell'ambito del procedimento per il quale la presente dichiarazione viene resa e acconsentire al trattamento degli stessi da parte di ATS/Asl/ASP/ USSL.

Data _____ Firma del Proprietario animale 1 _____
 Firma del Proprietario animale 2 _____

Figura 3 - Fac-simile del modulo per la comunicazione di lesioni o per l'importazione irregolare di animali.

rischio per la diffusione delle malattie, rabbia compresa. Sono infatti ben note le situazioni di traffico illegale di cuccioli dall'estero⁴⁷ (generalmente acquistati su internet, Finestra 5) o i trasporti non sempre regolari di animali ad opera di alcune associazioni zoofile, attente a "salvare" i cani e gatti da situazioni di randagismo, ma a volte ignorare delle gravi conseguenze che queste azioni possono avere sulla salute degli animali stessi, di quelli con cui verranno a contatto e anche dell'uomo. E a queste si vanno oggi ad aggiungere i casi, seppur eccezionali, di rabbia causata da virus dei pipistrelli.^{19, 48}

Per questo motivo, tutte le figure professionali coinvolte nel modello sanitario *One Health* (di cui si parla molto in questi ultimi anni) devono collaborare strettamente, e un ruolo di spicco deve essere svolto dai veterinari, qualsiasi sia il loro settore specifico. I veterinari liberi professionisti che si occupano di animali d'affezione rappresentano le figure di riferimento e la principale fonte di informazione per i proprietari degli animali. Essi rivestono infatti un ruolo molto importante nell'educare i proprietari a una corretta gestione dei loro beneamati compagni di vita.

PUNTI CHIAVE

- La rabbia è una terribile zoonosi virale ad esito fatale presente in tutto il mondo, con il 99% dei casi di rabbia umana in Paesi con molti cani randagi e domestici. Malgrado sia una malattia perfettamente prevenibile mediante vaccinazione, attualmente ancora oggi una persona muore per rabbia ogni 9 minuti.
- Nel progetto *United Against Rabies*, OMS, OIE, FAO e GARC si prefiggono l'obiettivo di ridurre a zero i casi di rabbia umana trasmessa dai cani in tutto il mondo entro il 2030 con l'attuazione del piano strategico globale "Zero by 30".
- Diverse sono le normative internazionali, nazionali e regionali che è opportuno che il medico veterinario conosca per limitare il rischio di rabbia vaccinando correttamente gli animali e trattando in modo adeguato ogni possibile caso sospetto di malattia.
- La vaccinazione antirabbica eseguita da un veterinario libero professionista deve essere certificata e comunicata alle Autorità sanitarie competenti inviando il Modello 12; in Regione Lombardia, come pure in altre regioni, l'inserimento in anagrafe dei dati relativi ai trattamenti vaccinali nei confronti della rabbia sostituisce l'invio di tale modello.
- La prima vaccinazione antirabbica che viene eseguita è considerata valida 21 giorni dopo l'inoculo; per non farla scadere, i richiami successivi devono essere eseguiti per tempo con un intervallo diverso a seconda del vaccino usato (1, 2 o 3 anni).
- Alcuni Paesi extra-europei richiedono, oltre alla vaccinazione antirabbica, anche la titolazione degli anticorpi specifici che, per essere valida (a indicare che l'animale è protetto), deve dare un esito positivo ($\geq 0,5$ UI/ml) e deve essere certificata sul passaporto.
- Il medico veterinario ha l'obbligo di denunciare per iscritto un sospetto caso di rabbia tramite mail, utilizzando l'apposita modulistica o su carta intestata, riportando tutti i dati utili all'identificazione degli animali coinvolti e dei proprietari e/o detentori.

Rabies 2020 - Epidemiological updates and control measures in Italy and worldwide

Summary

Rabies is a fatal zoonotic disease present worldwide and up to 99% of human rabies cases involve regions with many stray dogs. In industrialized countries, rabies is controlled by vaccination (oral of wild animals and parenteral of domestic ones). Although rabies is therefore a preventable disease if only 70% of dogs were vaccinated, still today every 9 minutes someone in the world dies of rabies. This article provides an update on the current epidemiological situation of rabid infection in the world and recalls the current legislation and the main prevention and control measures to be followed to fight the spread of this dangerous disease.

BIBLIOGRAFIA

- World Health Organization (WHO). Human rabies. Disponibile su: https://www.who.int/rabies/about/home_human_rabies/en/, 2020. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- World Health Organization (WHO). Rabies. Disponibile su: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/rabies>, 2020. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- Coleman P.G., Dye C. Immunization coverage required to prevent outbreaks of dog rabies. *Vaccine*, 14, 185-186, 1995.
- World Health Organization (WHO). Zero by 30: the global strategic plan to end human deaths from dog-mediated rabies by 2030. WHO/Department of control of neglected tropical diseases. Disponibile su: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272756/9789241513838-eng.pdf?ua=1>, 2018. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- United Against Rabies. Zero by 30 our catalytic response. Disponibile su: https://www.who.int/rabies/United_against_Rabies/en/, 2020. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- Global Alliance for Rabies Control (GARC). Disponibile su: <https://rabiesalliance.org/>, 2020. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- Mission Rabies. We're calling time on rabies. if we act now, our generation can be the one to eliminate rabies for good. Disponibile su: <http://www.missionrabies.com/>, 2020. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- International Committee on Taxonomy of Viruses (ICTV). Genus *Lysavirus*. Disponibile su: https://talk.ictvonline.org/ictv-reports/ictv_online_report/negative-sense-rna-viruses/w/rhabdoviridae/795/genus-lyssavirus, 2020. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVe). Rabbia. Disponibile su: <https://www.izsvenezie.it/temi/malattie-patogeni/rabbia/>, 2020. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- Ministero della Salute. Rabbia, dinamica di una malattia - Opuscolo informativo per gli informatori sanitari. A cura del Centro di referenza nazionale per la rabbia, IZS delle Venezie. Disponibile su: http://www.salute.gov.it/resources/usabile/documenti_nuovo_portale/focus/RABBIA_dinamica_malattia.pdf, 2010. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- Istituto Superiore di Sanità (ISS). Rabbia - Informazioni generali. Epicentro - Il portale dell'epidemiologia per la sanità pubblica. Disponibile su: www.epicentro.iss.it/rabbia/, 2018. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- BBC News. Norwegian woman dies from rabies after Philippines puppy bite. BBC News, May 11th, 2019. Disponibile su: <https://www.bbc.com/news/world-europe-48226676>, 2019. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- Basterra T. Continúa ingresado en la UCI el hombre diagnosticado de rabia. *El Diario Vasco* 10 diciembre 2019. Disponibile su: <https://www.diariovasco.com/sociedad/continua-ingresado-hombre-20191210003258-ntvo.html>, 2019. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- Spurgeon S. Man dies of rabies in Spain after cat bite in Morocco. *Morocco World News*, December 16th, 2019. Disponibile su: <https://www.morocoworldnews.com/2019/12/289033/rabies-spain-cat-bite-morocco/>, 2019. Accesso al sito 22 settembre 2020.
- Di Zanni C. Morso da un cane in un resort di Zanzibar, commerciante di Andria contrae la rabbia e muore 2 mesi dopo. *La Repubblica* 20 novembre 2019. Disponibile su: https://bari.repubblica.it/cronaca/2019/11/20/news/morso_da_un_cane_in_un_resort_di_zanzibar_commerciante_di_andria_contrae_la_rabbia_e_muore_2_mesi_dopo-241513414/, 2019. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- Rabies - Bulletin - Europe. Rabies Information System of the WHO. Disponibile su: <https://www.who-rabies-bulletin.org/>, 2020. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- ANMVI oggi. Il caso in Toscana - Infezione da Lyssavirus, prime valutazioni e provvedimenti. 29 giugno 2020. Disponibile su: <https://www.anmviooggi.it/in-evidenza/69776-caso-di-lyssavirus-in-un-gatto-due-ordinanze-e-una-task-force.html>, 2020. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- Federazione Nazionale Ordini Veterinari Italiani (FNOVI). Conferma dell'isolamento del West Caucasian Bat Lyssavirus in un gatto. Disponibile su: <https://www.fnovi.it/node/48728>, 2020. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVe). Caso di Lyssavirus in un gatto nel comune di Arezzo. Disponibile su: <https://www.izsvenezie.it/caso-lyssavirus-gatto-comune-arezzo/>, 2020. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- Dall'Ara P. Vaccini e vaccinazioni degli animali da compagnia. EDRA, Milano, 2020.
- Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVe). Rabbia - Normativa. Disponibile su: <https://www.izsvenezie.it/temi/malattie-patogeni/rabbia/normativa/>, 2020. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- Decisione 2000/258/CE del 20/03/2000. Decisione del Consiglio che designa un istituto specifico responsabile per la fissazione dei criteri necessari alla standardizzazione dei test sierologici di controllo dell'azione dei vaccini antirabbici. G.U. L 79 del 30.3.2000, pag. 40. Disponibile su: <https://op.europa.eu/it/publication-detail/-/publication/346682f5-68bb-4a62-91b8-9d873718f4bc>, 2000. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- Regolamento (UE) n. 415/2013 della Commissione del 6 maggio 2013 che stabilisce le responsabilità e i compiti supplementari dei laboratori di riferimento dell'UE per la rabbia, la tubercolosi bovina e la salute delle api, modifica il regolamento (CE) n. 737/2008 e abroga il regolamento (UE) n. 87/2011. G.U. 125 del 7 maggio 2013. Disponibile su: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0415&from=EN>. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- Decisione 2001/296/CE della Commissione del 29 marzo 2001 che autorizza determinati laboratori a controllare l'efficacia della vaccinazione antirabbica in alcuni carnivori domestici. G.U. L 102 del 12 aprile 2001.
- Decisione 2002/341/CE della Commissione del 3 maggio 2002 che modifica la decisione 2001/296/CE per quanto riguarda l'elenco dei laboratori autorizzati a controllare l'efficacia della vaccinazione antirabbica in alcuni carnivori domestici. Disponibile su: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32002D0341&from=EN>, 2002. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- Benazzi P. Regolamento di Polizia Veterinaria. Società Editrice Esculapio, Bologna, 2020.
- Decreto del Ministero della Salute 8 maggio 2002. Istituzione nuovi centri di referenza nazionali nel settore veterinario. G.U. n. 118 del 22 maggio 2002. Disponibile su: <https://www.wislt.it/crogn/wp-content/uploads/sites/5/2017/03/DM-8-maggio-2002-bis.pdf>, 2002. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- Legge n. 281 del 14 agosto 1991. Legge quadro in materia di animali di affezione e prevenzione del randagismo n. 281. G.U. n. 203 del 30 agosto 1991. Disponibile su: www.salute.gov.it/imgs/C_17_normativa_911_allegato.pdf, 1991. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- Legge Regionale n. 15 del 29 giugno 2016. Evoluzione del sistema socio-sanitario lombardo: modifiche ai Titoli V e VIII della legge regionale 30 dicembre 2009, n. 33 (Testo unico delle leggi regionali in materia di sanità) (1). BURL n. 27, suppl. del 04 Luglio 2016. Disponibile su: <http://normelombardia.consiglio.regione.lombardia.it/NormeLombardia/Accessibile/main.aspx?view=showdoc&idoc=lr002016062900015>, 2016. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- Regolamento Regionale n. 2 del 13 aprile 2017. Regolamento di attuazione delle disposizioni di cui al Titolo VIII, Capo II, della L.r. 33/2009 recante norme relative alla tutela degli animali di affezione e prevenzione del randagismo. BURL n. 15, suppl. del 14 Aprile 2017. Disponibile su: http://normelombardia.consiglio.regione.lombardia.it/NormeLombardia/Accessibile/main.aspx?exp_coll=rr002017041300002&view=showdoc&idoc=rr002017041300002&selnode=rr002017041300002, 2017. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- D.d.g. n. 10401 del 14 ottobre 2010. Modifica del D.d.g. n. 7686 del 13 maggio 2003 Linee guida in materia di interventi di sanità pubblica per la prevenzione del fenomeno delle morsicature da cani. BURL n. 45 del 8 novembre 2010. Disponibile su: https://www.anagrafecaninombardia.it/anaf/doc/DDG_14_Ottobre_2010_numero_10401.pdf, 2010. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- Ministère de l'Agriculture et de l'Alimentation. Cas de rage détecté en France chez un chiot ramené du Maroc. Disponibile su: <https://agriculture.gouv.fr/cas-de-rage-detecte-en-france-chez-un-chiot-ramene-du-maroc>, 2020. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- Hommel C. Un cas de rage chez un chien sur l'Île de Ré est confirmé par l'Institut Pasteur de Paris. MesVaccines.net, 15 Février 2020. Disponibile su: <https://www.mesvaccins.net/web/news/15193-un-cas-de-rage-chez-un-chien-sur-l-ile-de-re-est-confirme-par-l-institut-pasteur-de-paris>, 2020. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
- Regolamento (UE) n. 576/2013. Regolamento del Parlamento Euro-

- peo e del Consiglio del 12 giugno 2013 sui movimenti a carattere non commerciale di animali da compagnia e che abroga il regolamento (CE) n. 998/2003. G.U. 178 del 28 giugno 2013. Disponibile su: <http://www.trovanorme.salute.gov.it/norme/renderNormsanPdf?anno=2013&codLeg=51306&parte=1%20&serie=S2>, 2013. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
35. Regolamento (UE) n. 577/2013. Regolamento di Esecuzione della Commissione del 28 giugno 2013 relativo ai modelli dei documenti di identificazione per i movimenti a carattere non commerciale di cani, gatti e furetti, alla definizione di elenchi di territori e paesi terzi, e ai requisiti relativi al formato, all'aspetto e alle lingue delle dichiarazioni attestanti il rispetto di determinate condizioni di cui al regolamento (UE) n. 576/2013 del Parlamento europeo e del Consiglio. G.U. 178 del 28 giugno 2013. Disponibile su: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32013R0577&from=it>, 2013. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
 36. OIE Terrestrial Animal Health Code. Disponibile su: <https://www.oie.int/international-standard-setting/terrestrial-code/> e su: <https://sites.google.com/a/izssicilia.it/servizio-editoria-e-biblioteca/oie/oie--terrestrial-animal-health-code>, 2019. Accesso ai siti 4 dicembre 2020.
 37. OIE Terrestrial Animal Health Code. Chapter 8.14 Infection with rabies virus. Disponibile su: https://www.oie.int/index.php?id=169&L=0&htmfile=chapitre_rabies.htm, 2019. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
 38. Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVe). Centro di referenza nazionale e Centro di referenza FAO per la rabbia. Disponibile su: <https://www.izsvenezie.it/istituto/centri-di-referenza/rabbia/>, 2020. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
 39. Istituto Superiore di Sanità (ISS). Protocollo operativo per la profilassi antirabbica post-esposizione. Epicentro - Il portale dell'epidemiologia per la sanità pubblica. Disponibile su: https://www.epicentro.iss.it/rabbia/pdf/protocollo-operativo_profilassi.pdf, 2018. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
 40. Robardet E., Bosnjak D., Englund L., Demetriou P., Rosado Martín P., Cliquet F. Zero endemic cases of wildlife rabies (classical rabies virus, RABV) in the European Union by 2020: an achievable goal. *Tropical Medicine and Infectious Disease*, 4(124):1-10, 2019
 41. World Organisation for Animal Health (OIE). Rabies portal. Disponibile su: <https://www.oie.int/index.php?id=580&L=0>, 2020. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
 42. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). The Food and Agriculture Organization and rabies prevention and control. Disponibile su: <http://www.fao.org/3/a-i7873e.pdf> 2017. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
 43. World Organisation for Animal Health (OIE). Vaccine banks. Disponibile su: <https://www.oie.int/solidarity/vaccine-banks/>, 2020. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
 44. World Health Organization (WHO). New United Against Rabies Forum aims to scale up global efforts towards elimination of human deaths. Disponibile su: https://www.who.int/neglected_diseases/news/new-u-ar-forum-aims-efforts-towards-elimination-human-deaths/en/, 2020. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
 45. ANMVI oggi. Forum OIE FAO OMS - United Against Rabies: obiettivo 2030 più forte e più minacciato. 22 settembre 2020. Disponibile su: <https://www.anmvioggi.it/rubriche/mondo/70068-united-against-rabies-obiettivo-2030-piu-forte-e-piu-minacciato.html>, 2020. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
 46. Global Alliance for Rabies Control (GARC). World rabies day. Disponibile su: <https://rabiesalliance.org/world-rabies-day>, 2020. Accesso al sito 14 dicembre 2020.
 47. Dall'Ara P. Il traffico illecito dei cuccioli. Dossier "Movimentazione dei pet". *La Settimana Veterinaria* 899:4-14, 2014.
 48. Le Figaro. Limoges: cas rarissime d'un homme mort de la rage après avoir été en contact avec des chauves-souris. *Le Figaro*, 6 janvier 2021. Disponibile su: <https://www.lefigaro.fr/flash-actu/limoges-cas-rarissime-d-un-homme-mort-de-la-rage-apres-avoir-ete-en-contact-avec-des-chauves-souris-20210106?web=1&wdLOR=cDBAE3588-CE65-FB40-8815-E4FAB8A576E4>. Accesso al sito 20 gennaio 2021.



CERCHI-OFFRI LAVORO?

Il servizio è telematico, libero e gratuito. **Vet-Job** prevede l'utilizzo di un archivio on-line compilato e aggiornato dagli stessi medici veterinari che cercano oppure offrono proposte di lavoro. Il portale registra più di 50.000 visite mensili, con una media di 300 annunci al mese.

Per inserire la propria offerta o richiesta di lavoro è necessaria la registrazione al servizio. Al termine della registrazione il sistema fornirà all'utente un codice che, insieme alla password, consentirà di accedere all'area riservata per modificare/integrare/rimuovere le proprie inserzioni e la scheda dati personale.

Le inserzioni permangono in rete per 90 giorni; alla scadenza di questo periodo vengono rimosse automaticamente.

Registrazione e condizioni d'uso dettagliate al sito:

<http://www.vetjob.it/>


VET-JOB
 IL MERCATO ITALIANO DEL LAVORO VETERINARIO
 Servizio on-line dell'A.N.M.V.I.