

Anno 11, numero 1 - quadrimestrale - aprile 2014

VETERINARY & food

Periodico d'informazione della Associazione Italiana Veterinaria di Medicina Pubblica

 **AIVEMP**
ASSOCIAZIONE FEDERATA ANMVI



Pesce crudo i nostri controlli

***Escherichia coli* O157 e altri VTEC**

Prescrizione del medicinale veterinario



**Quadrimestrale d'informazione
della Associazione Italiana Veterinaria
di Medicina Pubblica**

**Anno 11, Numero 1
Aprile 2014**

**Supplemento della rivista
"La Professione Veterinaria"
Anno 11, n. 23
settimana
dal 7 al 13 luglio 2014**

Direttore
Bartolomeo Griglio

Vice Direttori
Giancarlo Belluzzi
Giuseppe Licitra

Direttore Responsabile
Antonio Manfredi

Segreteria di Redazione
Paola Orioli - Lara Zava
Tel. 0372/403539
segreteria@aivemp.it

Comitato di Redazione
Giancarlo Belluzzi, Aldo Benevelli,
Anna Cerrone, Carlotta Ferroni,
Bartolomeo Griglio,
Maria Cristina Ossiprandi, Marina Perri

**Concessionaria esclusiva
per la pubblicità**
E.V. Soc. cons. a r.l. - Cremona
lara.zava@evsrl.it

Spedizione
Spedizione in A.P. - D.L. 353/2003
(conv. in L. 27/02/2004 N. 46)
art. 1, comma 1, DCB Milano
a cura di Centro Produzione Mailings Scarl
Cusago (MI)

Stampa
Press Point - Abbiategrosso (MI)
Tel. 02/94965467

Editore
SCIVAC - Via Trecchi, 20 - Cremona - Iscrizione registro stampa
del tribunale di Vigevano n. 1425/03 del 30/12/2003

S O M M A R I O

Pesce crudo i nostri controlli

Marino Prearo

4

Escherichia coli O157 e altri VTEC: quadro epidemiologico e indicazioni operative per l'autorità competente per la sicurezza alimentare

Mauro Cravero, Bartolomeo Griglio, Silvia Marro, Dario Ariello,
Stefano Gatto, Fabrizio Grifoni, Marcello Caputo, Cristina Leonardi,
Donatella Vaghi, Patrizia Nebbia, Sara Lomonaco, Tiziana Civera,
Cristiana Maurella, Giuseppe Ru, Mauro Negro

5

Aspetti tecnico-giuridici nella prescrizione del medicinale veterinario

Mimmo Ferrulli, Filippo Verde

14

Istruzioni per gli autori

CONTRIBUTI

La rivista *Veterinary&food* pubblica testi su temi inerenti i due argomenti che ne definiscono la testata.

Le sezioni della rivista comprendono editoriali, articoli originali, interventi, inchieste, notizie, rassegne, recensioni, lettere alla rivista e rubriche.

VALUTAZIONE

Tutti i lavori ritenuti conformi alle linee guida sopradescritte verranno sottoposti al giudizio di lettori esperti per una valutazione dell'interesse pratico e della validità scientifica. I pareri saranno riassunti in una scheda di lettura inviata all'autore per la corrispondenza, tramite la quale potranno essere richieste precisazioni o modifiche, la redazione si riserva comunque il diritto di accettare o meno un lavoro e di decidere l'eventuale data di pubblicazione.

INVIO

Il contributo deve essere inviato esclusivamente in formato elettronico con file di testo in Microsoft Word (esclusivamente Windows) e immagini di buona qualità, nei formati JPEG, GIF, EPS e TIFF.

Il materiale deve essere inviato esclusivamente mezzo mail al seguente indirizzo: segreteria@aivemp.it

ISTRUZIONI COMPLETE PER GLI AUTORI AL SITO WWW.AIVEMP.IT

INFORMAZIONI

Segreteria di Redazione

Tel. 0372 - 403539, segreteria@aivemp.it

IL CONTROLLO SULL'IDENTIFICAZIONE DEGLI EQUIDI: I VETERINARI DEVONO FARE DI PIÙ

Bartolomeo Griglio

Presidente AIVEMP

Lo scandalo delle carni di cavallo non è terminato: un recente caso, scoperto in Francia, di cavalli provenienti dalla produzione di sieri presso un'industria farmaceutica e, con la complicità di detentori, macellatori e veterinari, finiti al macello per la produzione di carni destinate al consumo umano, ha richiamato l'attenzione dei consumatori e degli addetti ai lavori sull'argomento.

Nel nostro Paese, coinvolto in modo marginale dalla crisi (i controlli straordinari avevano evidenziato un numero limitato di contaminazioni e l'assenza di farmaci vietati nelle carni), il Ministero della Salute ed il Dipartimento di Sanità Pubblica Veterinaria e Sicurezza Alimentare, hanno saputo cogliere la necessità e l'urgenza di rendere disponibili ai servizi veterinari ufficiali tutti i dati relativi all'identificazione delle aziende, degli allevamenti e degli equidi al fine di consentire la tutela della sanità e del benessere degli equidi, nonché dei connessi aspetti di salute pubblica e sicurezza alimentare, per adottare un provvedimento contingibile ed urgente con cui si è integrata la banca dati nazionale delle anagrafi zootecniche con una sezione per l'identificazione degli equidi ai fini sanitari.

A distanza di dieci anni dall'istituzione dell'anagrafica degli equidi e dall'affidamento della sua gestione a soggetti esterni al S.S.N. (con conseguenti criticità legate ad una gestione talvolta meno tempestiva e puntuale rispetto alle altre anagrafi zootecniche gestite dalle AASSLL), alla Sanità Pubblica Veterinaria è stato assegnato il mandato di intervenire direttamente nell'aggiornamento dell'anagrafe degli equidi con la possibilità di poter disporre di dati attendibili per l'effettuazione dei controlli sulla movimentazione, sul corretto impiego del farmaco, ma anche ai fini dell'epide-

miosorveglianza, alla luce delle recenti emergenze di carattere sanitario che hanno coinvolto la specie equina (*anemia infettiva*, *West Nile disease*, *morbo coitale maligno*).

La macellazione rimane uno dei punti critici nei quali vengono più frequentemente effettuate verifiche da parte di altri organi di controllo e in cui il veterinario ispettore si assume responsabilità con ricadute dirette su carni destinate al consumo. Tuttavia, nell'ambito dei controlli effettuati presso alcuni macelli in applicazione dell'ordinanza, è emerso che molti equidi continuano a non essere correttamente identificati e che talvolta, di fronte alle richieste di regolarizzazione, i colleghi delle ASL evidenziano scarsa conoscenza e/o interesse per la problematica.

Tenuto conto che per inserire gli equidi e gestire gli spostamenti in banca dati il privato deve affrontare dei costi, è ancora più importante che la Sanità Pubblica Veterinaria effettui con la dovuta incisività i controlli. Bisogna superare le difficoltà (reali) della complessità dei sistemi informatici o dei conflitti di competenze, consci di dover produrre prescrizioni e magari qualche sanzione, altrimenti nessuna banca dati (agricola o sanitaria che sia) sarà mai aggiornata. Con il rischio che cavalli non DPA finiscano al macello e sia qualche altro organo di controllo a sollevare di nuovo il problema a scapito della credibilità del settore delle carni equine ma anche della Veterinaria.

Auspichiamo pertanto che tutti i servizi Veterinari Regionali e delle ASL, predispongano ed effettuino i controlli e le attività a seguire necessarie, nel settore dell'allevamento degli equidi, per garantire la sicurezza dei consumatori e la tutela degli scambi commerciali per i produttori in regola.

PESCE CRUDO I NOSTRI CONTROLLI

Raw fish our checks

Marino Prearo

S.S. Laboratorio Specialistico Ittiopatologia

Il consumo di pesce crudo, legato in parte, ma non soltanto, alla cucina etnica (sushi, sashimi ma anche carpacci, pesci marinati, tartare), è ormai ampiamente entrato a far parte delle nuove abitudini alimentari di moltissime persone. Consumare abitualmente pesce crudo, tuttavia, può rappresentare una pratica ad alto rischio per Anisakis.

Questa parassitosi, frequente in molte specie ittiche largamente consumate tra cui sardine, aringhe, acciughe, sgombri, gadidi, sparidi, lophidi, pesci S. Pietro, pesci sciabola, totani e calamari, rappresenta un reale rischio per la salute umana soprattutto in quelle popolazioni che maggiormente consumano il pesce senza cuocerlo. I parassiti appartengono alla famiglia Anisakidae, della quale fanno parte due generi sicuramente patogeni per l'uomo, il genere *Anisakis*, presente anche nei prodotti della pesca del Mediterraneo e il genere *Pseudoterranova*. Questi parassiti hanno un complesso ciclo biologico e le forme presenti nei pesci sono quelle larvali, mentre i parassiti adulti sono generalmente ospiti in diversi Cetacei. L'uomo è un ospite accidentale. Nel pesce i parassiti sono generalmente presenti nella cavità addominale e, in condizioni particolari, tendono a migrare nella muscolatura, dove, risultano più difficilmente individuabili.

Nell'uomo, l'assunzione di larve vive e vitali, può causare gravi problematiche soprattutto a livello gastrico o intestinale, con possibili formazioni granulomatose che causano tra i diversi sintomi, una costante forte dolorabilità addominale, difficilmente trattabile se non chirurgicamente. Anche il consumo di pesce contenente larve di Anisakidae non vitali può provocare, in alcune persone, delle reazioni allergiche di diverso grado e gravità.

Proprio per questa reale pericolosità, l'EFSA ha redatto un corposo parere sull'argomento e la Comunità Euro-

pea e tutti gli Stati Membri hanno legiferato in tal senso, in modo da tutelare al massimo il consumatore; si ribadisce, infatti, come il consumo dei prodotti della pesca crudi possa comportare un rischio e quindi tutti i prodotti ittici immessi sul mercato per il consumo crudo o poco cotto devono essere abbattuti termicamente con congelamento. Fanno eccezione i prodotti dell'acquacoltura che vengono ritenuti prodotti sicuri e, quindi, non soggetti a tali trattamenti termici.

Anche l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale di Torino è in prima linea per il controllo di questa zoonosi, mettendo a disposizione della collettività la professionalità dei suoi esperti nel settore e supportando anche le nuove conoscenze tramite la ricerca.

Fonte: IZSTOinforma N. 13 Settembre 2013



DA VET JOURNAL

RESIDUI DI FARMACI VETERINARI E ALTRE SOSTANZE NEGLI ANIMALI

Publicata la relazione EFSA relativa ai dati del 2012 - A cura di Maria Grazia Monzeglio



L'EFSA ha pubblicato una relazione sulla presenza di residui di medicinali veterinari e altre sostanze negli animali vivi e nei loro prodotti nella UE sulla base dei dati raccolti nel 2012.

I 27 Stati membri hanno fornito alla Commissione europea in totale 772.540 campioni, dei quali 427.193 mirati e 23.102 sospetti.

La percentuale di campioni mirati non conformi (al di sopra dei limiti massimi) (0,25%) era lievemente inferiore a quella dei 5 anni precedenti (0,28-0,34%). Nel 2012 è stata riscontrata una frequenza minore di campioni non conformi per agenti antitiroidei, steroidi, lattoni dell'acido resorcinico, antibatterici, anticoccidi, carbamati e piretroidi, rispetto ai 5 anni precedenti.

La percentuale di campioni non conformi relativi agli elementi chimici (soprattutto metalli) nel 2012 era superiore rispetto agli anni 2007, 2008 e 2009 e inferiore agli anni 2010 e 2011. Per gli altri gruppi di sostanze non vi erano variazioni degne di nota negli ultimi 6 anni.

L'analisi tuttavia è caratterizzata da un certo grado di incertezza perché basata su dati parzialmente aggregati e perché i piani di campionamento e lo

spettro di sostanze analizzate non sono necessariamente gli stessi ogni anno.

"Report for 2012 on the results from the monitoring of veterinary medicinal product residues and other substances in live animals and animal products" EFSA 13 giugno 2014-06-20.

Le notizie di Vet-Journal sono consultabili on line all'indirizzo http://www.evsrl.it/vet_journal/

ESCHERICHIA COLI O157 E ALTRI VTEC: QUADRO EPIDEMIOLOGICO E INDICAZIONI OPERATIVE PER L'AUTORITÀ COMPETENTE PER LA SICUREZZA ALIMENTARE

Verocytotoxigenic E. coli (VTEC): epidemiology and operating instructions for the food safety competent authority

Mauro Cravero³, Bartolomeo Griglio¹, Silvia Marro¹, Dario Ariello⁵, Stefano Gatto⁶, Fabrizio Grifoni⁶, Marcello Caputo⁷, Cristina Leonardi⁸, Donatella Vaghi⁹, Patrizia Nebbia¹⁰, Sara Lomonaco², Tiziana Civera¹¹, Cristiana Maurella², Giuseppe Ru², Mauro Negro³

¹ Ce.I.R.S.A. - ASLTO5 Chieri (TO)

² Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta - Biostatistica, epidemiologia e analisi del rischio

³ Servizio Veterinario Igiene degli alimenti di origine animale - ASLCN1

⁴ Servizio Veterinario Igiene degli alimenti di origine animale - ASLTO3

⁵ Servizio Veterinario Sanità animale - ASLTO3

⁶ Servizio Veterinario Igiene degli allevamenti e delle produzioni zootecniche - ASLTO3

⁷ Coordinatore gruppo regionale malattie a trasmissione alimentare

⁸ Servizio Veterinario Igiene degli allevamenti e delle produzioni zootecniche - ASLNO

⁹ Servizio Veterinario Igiene degli alimenti di origine animale - ASLNO

¹⁰ Dipartimento di Scienze Veterinarie, Settore Malattie Infettive - Università degli Studi di Torino

¹¹ Dipartimento di Scienze Veterinarie, Settore ispezione degli alimenti - Università degli Studi di Torino

A
B
S
T
R
A
C
T

Verocytotoxigenic *E. coli* (VTEC), and particularly strains of serotype O157:H7, have emerged as food poisoning pathogens which can cause a severe and potentially fatal illness. They are a major cause of gastro-enteritis that may be complicated by haemorrhagic colitis (HC) or haemolytic uraemic syndrome (HUS), the main cause of acute renal failure in children.

Most outbreaks caused by *E. coli* O157:H7 have been food or water related. Likely vehicles of infection have been undercooked ground beef according to the bibliography. This document provides an updated framework on prevalence data that indicate the actual risk to public health related to the presence of *E. coli* VTEC in food.

Since cattle are found consistently to be a reservoir for *E. coli* strains in the environment, this paper proposes certain farm management practices, particularly those related to maintenance and multiplication of the agent in feed and water, that provide practical means to substantially reduce the prevalence of *E. coli* O157:H7 in cattle farm, and consequently human exposure.

This paper is also intended to be a source document for public health authority. For this purpose it provides guidance on monitoring and surveillance programs and on interpretation of microbiological analysis results.

It also supplies operating instructions for official controls in the light of obligations and objectives of regulation (EC) 882/2004, taking into account the risk assessment and the regulatory framework.

1. INTRODUZIONE

Tra i microrganismi trasmissibili all'uomo attraverso il consumo di alimenti, gli stipiti di *Escherichia coli* produttori di verocitotossine o VTEC (in particolare, il sierotipo O157:H7) hanno assunto importanza crescente a partire dai primi episodi segnalati negli anni '80. La

severità dell'infezione, che presenta quadri variabili, da una diarrea non complicata ad una colite emorragica, fino alla sindrome emolitico-uremica (SEU), unitamente alla bassa dose infettante, rendono il microorganismo particolarmente temibile, soprattutto per i soggetti più vulnerabili, quali i bambini e gli anziani.

Le infezioni da stipiti VTEC rappresentano un serio problema di sanità pubblica in tutti i paesi industrializzati, in particolare USA, Europa, Giappone, Canada e Australia. In queste aree si sono verificati focolai epidemici di vaste proporzioni a carico di consumatori che avevano assunto lo stesso alimento contaminato (Nataro *et al.*, 1998). Per il sierogruppo O157 il principale serbatoio è il bovino, eliminatore asintomatico tramite il suo contenuto intestinale; spesso però è un portatore solo temporaneo e il batterio può sopravvivere nella stalla o nell'ambiente.

Il primo episodio di malattia causata da *E. coli* O157 è stato descritto in Oregon e Michigan (USA) nel 1982 (Riley *et al.*, 1983), quando è stato isolato da individui che avevano sviluppato diarrea con sangue e severi dolori addominali in seguito al consumo di hamburger presso una catena di ristoranti.

Il primo caso di malattia nel Regno Unito risale al 1983 (Griffin *et al.*, 1991), mentre il primo isolamento in Europa continentale è stato in Belgio nel 1987 (Robaey *et al.*, 1987).

2. L'INFEZIONE DA E. COLI VTEC NELL'UOMO

La gravità della malattia nell'uomo varia da una lieve diarrea senza complicazioni ad una colite emorragica con dolori addominali acuti, diarrea sanguinolenta, vomito e febbre lieve o assente (documentata solo nel 30% dei casi; Mead *et al.*, Griffins, 1998). La sindrome emolitico-uremica (SEU), caratterizzata da insufficienza renale acuta, è una complicazione che si presenta nel 10% dei soggetti infetti di età inferiore ai 10 anni. La SEU si instaura per lesioni vascolari indotte dalle tossine a carico dell'endotelio dei glomeruli renali. Le lesioni renali possono arrivare ad una insufficienza renale

acuta con, nei casi più gravi, sintomi di tipo neurologico, come convulsioni, sonnolenza e coma, legati alla ritenzione idrica (Bonardi *et al.*, 2006).

Nella fase acuta, la SEU può essere fatale nel 3-5% dei casi e una percentuale simile può sviluppare insufficienza renale cronica (Caprioli *et al.*, 2001).

Nel corso del 2005, nell'Unione Europea (EFSA, 2006), si sono registrati 3.314 casi di infezione umana da stipiti VTEC, con un'incidenza di 1,2 casi/100.000 abitanti, pur di gran lunga inferiore all'incidenza europea di altre malattie a trasmissione alimentare, quali la campylobatteriosi (51,6 casi/100.000 abitanti) e la salmonellosi (38,2 casi/100.000 abitanti).

Dal 1988 in Italia è stato istituito un sistema nazionale di sorveglianza volontario della sindrome emolitico-uremica in età pediatrica. La Direttiva CE 2003/99 ha incluso le infezioni da *Escherichia coli* produttori di verocitotossine tra le zoonosi da sottoporre a sorveglianza obbligatoria in tutti i Paesi membri. Tale direttiva in Italia è stata recepita con il Decreto Legislativo n. 191 del 4 aprile 2006 (Attuazione della Direttiva 2003/99/CE sulle misure di sorveglianza delle zoonosi e degli agenti zoonotici). Le operazioni di sorveglianza previste dalla Direttiva CE 2003/99, tra le altre misure, comprendono mirate indagini epidemiologiche atte a chiarire l'origine dei focolai tossinfettivi. La conferma dei casi di VTEC è effettuata sulla base della classificazione prevista dalla decisione CE n. 2012/506/UE che prevede la contemporanea presenza di criteri clinici (diarrea, dolore addominale o per i casi di sindrome emolitica, la presenza di insufficienza renale acuta con anemia emolitica microangiopatica o trombocitopenia) e almeno uno tra i 4 criteri di laboratorio:

- isolamento di un ceppo di *Escherichia coli* che produce Shigatossine (Stx) o contiene geni *stx1* o *stx2*;
- isolamento di *Escherichia coli* O157 non fermentante il sorbitolo (NSF) (senza test dell'Stx o del gene *stx*);
- identificazione diretta dell'acido nucleico dei geni *stx1* o *stx2* (senza isolamento del ceppo);
- identificazione diretta di Stx libero nelle feci (senza isolamento del ceppo).

Dal 1988 al 2005 sono stati segnalati 460 casi di SEU pediatrica, con un tasso di incidenza medio annuale di 0,3 casi su 100.000 abitanti (età compresa tra 0 e 15 anni). L'incidenza più alta si è sempre registrata nei bambini con età inferiore a 5 anni. Nel nostro paese, nel 70-80% dei casi la SEU è riconducibile ad un'infezione da stipiti VTEC ed in particolare da VTEC O157 (39%) e da VTEC O26 (21%), mentre meno frequenti risultano le infezioni da VTEC O111, O145 e O103. L'incidenza più elevata si è registrata in comuni del nord Italia densamente abitati e a forte vocazione agricola, a dimostrazione che nell'epidemiologia della SEU i fattori legati all'ambiente e all'attività agricola sembrano giocare un ruolo determinante (Tozzi *et al.*, 1994; Tozzi *et al.*, 2004; Scavia *et al.*, 2005). I risultati di uno studio (Snedeker *et al.*, 2009) che ha considerato 90 focolai riscontrati fra il 1982 e il 2006 in diversi paesi (Regno Unito, Irlanda, Danimarca, Norvegia, Finlandia, Stati Uniti, Canada e Giappone), hanno evidenziato come fonte di infezione, nell'ordine: il consumo di alimenti contaminati (42,2% dei focolai), il consumo di prodotti caseari (12,2%), il contatto con animali (7,8%), l'ingestione di acqua contaminata (6,7%)

e la contaminazione ambientale (2,2%). La causa era sconosciuta nel restante 28,9% dei focolai.

Indagini svolte su focolai associati ad alimenti contaminati hanno evidenziato i seguenti cibi a rischio per *E. coli* O157: carne macinata, hamburger, bistecca intenerita per iniezione, carne cruda; spiedini, alimenti pronti per il consumo affettati compreso quelli a base di pollame, carne di maiale e prodotti di carne bovina, salumi e altri prodotti a base di carne fermentata; carne di cervo essiccata, latte crudo, formaggi prodotti a base di latte crudo e latte termizzato, ghiaccio, crema, succo di mela, uva, insalata di cavolo, lattuga, spinaci, ravanelli, germogli di erba medica e meloni (EFSA, 2007).

I tipi di alimenti associati alle epidemie e la ripartizione geografica dei casi differiscono tra i diversi paesi. Queste differenze sono un indicatore delle preferenze locali alimentari, delle abitudini culinarie e dei modelli di distribuzione dei prodotti alimentari. La più grande epidemia descritta finora è accaduta a Sakai City (Giappone) nel 1996 con 7.966 casi (2.764 microbiologicamente confermati, 106 con sindrome emolitica uremica) ed è stata causata da germogli di ravanello bianco servito per pasti scolastici (Michino *et al.*, 1999).

Negli Stati Uniti la carne macinata di bovino è stata identificata quale via di trasmissione di *E. coli* O157 nel 41% degli episodi di origine alimentare (Rangel *et al.*, 2005) verificatisi tra il 1982 e il 2002.

In Scozia, tra il 1994 e il 2003, il 40% dei focolai è stato di origine alimentare (Strachan *et al.*, 2006) (pari al 83% dei casi), il 54% è stato di origine ambientale e il 6% ha visto coinvolte entrambe le vie di trasmissione (Pennington, 2010).

Sempre negli Stati Uniti numerosi focolai, di origine alimentare, hanno interessato più Stati. In questi casi gli alimenti coinvolti sono stati in 16 focolai (67%) la carne di bovino e in 6 (25%) altri alimenti. Raramente vengono registrati in Europa focolai multistato: nel 2007 si è verificato un focolaio in Islanda e Paesi Bassi causato da una partita di lattuga (Friesema *et al.*, 2008) e più recentemente (2011) è stata osservata un'epidemia causata da un ceppo O104:H4 che ha interessato Germania e Francia, la cui fonte sono risultati i germogli di *Trigonella foenum-graecum* (EFSA, 2011).

Casi di malattia imputabili al contatto diretto o indiretto con i ruminanti si sono verificati in aziende agricole, fiere agricole (UK), fiere di contea (USA), fattorie didattiche e direttamente nei campi. La più grande epidemia di questo tipo registrata finora è avvenuta in Inghilterra nei mesi di agosto e settembre 2009, con 93 infezioni, 78 pazienti con sintomatologia e 17 con sindrome uremicoemolitica (HPA, 2010). La valutazione quantitativa del rischio microbico ha evidenziato come, nel nord-est della Scozia, il rischio era 100 volte maggiore in caso di visita ai pascoli rispetto al consumo di hamburger.

Anche studi svedesi (Kistemann *et al.*, 2004) e canadesi (Valcour *et al.*, 2002), utilizzando sistemi di informazione geografica, hanno dimostrato che l'incidenza di malattia umana da *E. coli* enteroemorragico è maggiore nelle aree rurali, le quali hanno un'elevata densità di bovini e ovini rispetto alle zone urbane.

La trasmissione da persona a persona, è stata registrata molte volte nei Servizi di assistenza per bambini, negli asili e nelle istituzioni di assistenza alle persone con

disabilità fisiche, di apprendimento o di assistenza a persone afflitte da disabilità mentale. La trasmissione domestica è più comune tra i soggetti di età 1-4 anni e 15-34 anni (Parry *et al.*, 1998).

Sono state individuate le seguenti vie di trasmissione secondarie:

- da persona a persona in casa (45,6%);
- da persona a persona negli asili (11,1%);
- da acque di balneazione (nuoto, canoa e piscine, 10%);
- da persona a persona nelle istituzioni (4,5%) e
- sconosciuta (5,5%).

Vari casi di infezione sono stati attribuiti a cause occupazionali e hanno interessato macellai e laboratoristi (Spina *et al.*, 2005).

In numerosi Paesi sono stati condotti specifici studi di Risk Assessment per quantificare l'effettivo ruolo, nella trasmissione della malattia, del consumo di carni crude o tartare.

Tra i fattori considerati di difficile valutazione vi è quello dei flussi commerciali che portano all'introduzione di animali o alimenti da altri Paesi con la possibilità di importanti ricadute sulla diffusione dei patogeni.

Un'ipotesi molto interessante suggerisce che i ceppi VTEC isolati dall'uomo possano rappresentare popolazioni diverse da quelle riscontrabili negli animali, come per esempio nel bovino, o che ne siano soltanto una sottopopolazione. Pertanto, anche se gli stipti isolati dall'uomo e dagli animali di fatto condividono gli stessi antigeni di superficie e gli stessi meccanismi di virulenza, non è ancora chiaro se si tratti di medesimi cloni o, semplicemente, di sottopopolazioni diverse tra loro (Boerlin *et al.*, 1999).

3. PREVALENZA DI *E. COLI* O157 E ALTRI VTEC NEL BOVINO E IN ALTRI ANIMALI E FATTORI DI RISCHIO

Molti studi hanno valutato la prevalenza di *E. coli* O157 nei bovini evidenziando una grande variabilità nella distribuzione del microrganismo, con occasionali aumenti e periodi di apparente assenza.

Nei bovini da latte la prevalenza stimata del patogeno nelle feci risulta oscillare tra lo 0,2 ed il 48,8%, con valori che negli Stati Uniti si attestano tra lo 0,4 ed il 40%, mentre in altri paesi (Canada, Italia, Giappone e Regno Unito) i valori variano tra l'1,7 ed il 48,8%. La percentuale maggiore di positività riguarda gli animali giovani. Inoltre la prevalenza risulta essere maggiore nei mesi più caldi rispetto ai mesi freddi.

In Italia sono stati effettuati diversi studi per dimostrare il ruolo del bovino come reservoir di VTEC O157. La prevalenza dei portatori intestinali tra i bovini macellati può variare dallo 0 al 16,5% e dipende dall'età e dallo stato nutrizionale dei bovini esaminati, nonché dalla stagione dell'anno e dai metodi analitici utilizzati (Bonardi *et al.*, 2001; Bonardi *et al.*, 1999; Conedera *et al.*, 1997). La variabilità nell'escrezione può incidere sulla contaminazione della carcassa durante il processo di macellazione, che si presenta anch'essa piuttosto variabile (Bonardi *et al.*, 2001).

E. coli O157:H7 non è patogeno per il bovino adulto, dove si comporta da commensale nel tubo digerente. Solo in casi eccezionali gli *E. coli* VTEC sono in grado di causare diarrea nel vitello (Cray *et al.*, 1995; Kang *et al.*, 2004).

In questi casi i sierotipi più importanti sono O5:H-, O26:H-, O26:H11, O111:H- e O118:H16, comunque associati con malattia anche nell'uomo.

Dal bovino adulto, asintomatico, si possono isolare diverse decine di sierogruppi di *E. coli* produttori di verocitotossine, molti dei quali patogeni anche per l'uomo. Attualmente solo una minoranza dei microrganismi isolati dal bovino appartiene al sierogruppo O157, mentre tra i non-O157, si segnala con una certa frequenza l'isolamento dei sierogruppi O5, O26, O103, O111, O118 e O145 (Mainil *et al.*, 2005).

La persistenza e la diffusione di *E. coli* O157 nelle aziende zootecniche possono essere influenzate dalla durata, la prevalenza, la quantità di eliminazione da parte dei singoli animali e dalle condizioni di sopravvivenza batterica e crescita nell'ambiente dell'allevamento (Conedera *et al.*, 2001). L'escrezione fecale nei singoli capi di bestiame è transitoria (Shere *et al.*, 1998) e difficilmente prevedibile: in un qualsiasi momento la maggior parte delle mandrie di bovini può non diffondere il microrganismo, mentre in altri può contenere molti animali con feci positive.

In una recente pubblicazione, Matthews *et al.* (2006a) hanno dimostrato la presenza, all'interno di una mandria, di animali classificabili come eliminatori (*shedders*) in elevate quantità o "*super shedders*". Altri recenti studi hanno confermato la presenza di *super shedders* di *E. coli* O157 (Chase-Topping *et al.*, 2007; Fegan *et al.*, 2004; Low *et al.*, 2005; Omisakin *et al.*, 2003), tuttavia sembra che non vi sia pieno accordo in letteratura sulla definizione di *super shedder*. Per "eliminazione in elevate quantità" si intende un conteggio di *E. coli* $\geq 10^3$ (Low *et al.*, 2005) oppure $\geq 10^4$ in 1 g di feci (Naylor *et al.*, 2003; Omisakin *et al.*, 2003; Ogden *et al.*, 2004; Chase-Topping *et al.*, 2007). Low *et al.* (2005) hanno individuato due sottopopolazioni di animali (*shedders* di alto livello e *shedders* di basso livello) che sono state classificate, rispettivamente, in base al superamento o meno del limite di 10^3 ufc/g di feci. Infezioni sperimentali hanno dimostrato che soltanto gli animali nei quali *E. coli* colonizza il tratto terminale del retto hanno elevati livelli di escrezione del microrganismo nelle feci, al contrario degli animali semplicemente portatori nei quali non c'è una vera colonizzazione dell'epitelio mucosale (Naylor *et al.*, 2003; Low *et al.*, 2005). Comprendere tale tipo di colonizzazione è un passo fondamentale per lo sviluppo di metodi per il controllo.

Una delle modalità per ottenere significative riduzioni della presenza del microrganismo nella stalla è quindi quella di individuare la piccola porzione di popolazione che espelle elevati livelli di *E. coli* O157, cioè gli eliminatori di alto livello (Matthews *et al.*, 2006b). L'identificazione dei fattori di rischio che influenzano la presenza di un eliminatore di alto livello riveste pertanto una grande importanza per lo sviluppo di interventi finalizzati alla riduzione della diffusione del batterio e, di conseguenza, per prevenire le infezioni *E. coli* O157 nell'uomo.

E. coli O157 può essere presente anche negli ovini e nei suini. In uno studio eseguito in Gran Bretagna nel 2003, al momento della macellazione, risultava positivo per *E. coli* O157 il contenuto intestinale del 4,7% dei bovini, lo 0,7% delle pecore e lo 0,3% dei suini esaminati.

Studi epidemiologici eseguiti sulla specie ovina hanno evidenziato la presenza di stipti di *E. coli* O157 produt-

tori di verocitotossine nelle feci di animali macellati in Gran Bretagna, con prevalenze variabili dal 2,2% (Chapman *et al.*, 1997) al 7,5% (Chapman *et al.*, 2001).

In Spagna, è stato dimostrato che una minoranza di agnelli (1%) eliminava VTEC O157 con le feci, rispetto al 35% dei soggetti che invece eliminavano stipiti VTEC appartenenti a 22 sierogruppi diversi, tra i quali O6, O91, O117, O128, O146, O166. Molti sierotipi di *E. coli* verocitotossici isolati dalle pecore sono patogeni per l'uomo; in particolare, i sierotipi O76:H19, O91:H, O128:H-, O128:H2 e O157:H7 sono responsabili di gravi infezioni che possono culminare con la sindrome emolitico uremica. Sempre dal latte ovino e da formaggi prodotti con latte ovino, in Spagna sono stati isolati diversi sierogruppi di *E. coli* verocitotossici, ma nessuno appartenente al sierogruppo O157 (Rey *et al.*, 2003; Rey *et al.*, 2006).

In Italia, nella Regione Lazio, sono stati isolati stipiti VTEC O157 dal latte ovino con una prevalenza pari allo 0,6% dei campioni esaminati e questo suggerisce che anche nel nostro paese le pecore possano fungere da reservoir di *E. coli* produttori di verocitotossine (Rubini *et al.*, 1999).

È anche accertato il ruolo della capra quale serbatoio di VTEC O157 (Zschöck *et al.*, 2000) e il latte caprino si conferma quale possibile veicolo di trasmissione del microrganismo all'uomo. Uno studio eseguito in provincia di Bergamo ha infatti identificato uno stipite di *E. coli* O157 produttore di VT2 ed intimina (o eae) positivo in latte crudo di capra (Picozzi *et al.*, 2005). Anche in Spagna è stato isolato VTEC O157 dal latte crudo di capra dove invece risultavano non contaminati i formaggi caprini (Rey *et al.*, 2006).

In uno studio di Teagasc (2006) è stato riportato che la prevalenza di *E. coli* VTEC O157 sulla pelle di bovini o sul vello di ovini, presso il macello, è maggiore rispetto alla prevalenza fecale e su carcasse in diverse popolazioni animali, con un aumento di prevalenza in queste matrici da <4,5% a 7,3-22% sulle pelli (Reid *et al.*, 2002; O'Brien *et al.*, 2005).

Per completare le conoscenze sul ruolo dei ruminanti quali serbatoi di *E. coli* verocitotossici, è stato studiato anche il ruolo dei selvatici. È stato testato il contenuto intestinale di cervi, camosci e caprioli abbattuti o ritrovati morti nelle province di Trento e Pordenone ed alcuni soggetti (lo 0,3% dei caprioli e l'1,5% dei cervi) sono risultati positivi per VTEC O157. La presenza di questi microrganismi nelle feci dei ruminanti selvatici merita sicuramente ulteriori accertamenti, in quanto potrebbe esistere sia la circolazione di VTEC O157 in ambito selvatico, quanto l'introduzione del batterio nella popolazione dei selvatici, dai ruminanti domestici attraverso il pascolo comune (Conedera *et al.*, 2004a).

4. FATTORI DI RISCHIO PER LA DIFFUSIONE DI *E. COLI* VTEC IN ALLEVAMENTO

L'identificazione di pratiche di gestione atte a ridurre l'escrezione di *E. coli* O157:H7 da parte del bestiame può ridurre il rischio di esposizione umana al patogeno. Tuttavia, ci sono molti fattori che interagiscono contemporaneamente in allevamento e che, di conseguenza, rendono difficile manipolare l'ecologia dei patogeni di origine alimentare, come *E. coli* O157:H7. Mentre alcuni fattori come la dimensione della man-

dria sono risultati ininfluenti, altri hanno invece dimostrato di svolgere un ruolo nell'aumento o diminuzione dell'escrezione di *E. coli* patogeni nelle feci.

4.1 Stagione

L'eliminazione attraverso le feci di *E. coli* O157:H7 è più comune nella stagione calda, osservazione in linea con la maggior parte dei casi segnalati negli Stati Uniti (Riley *et al.*, 1983; Rodrigue *et al.*, 1995) e in altri Paesi (Dev *et al.*, 1991; Akashi *et al.*, 1994; Orr *et al.*, 1994). Negli Stati Uniti, Hancock *et al.*, (1997c) hanno indagato l'escrezione di *E. coli* O157:H7 in 9 allevamenti di bovine da latte per circa un anno e hanno riportato tassi di prevalenza più elevati tra il mese di giugno e a ottobre rispetto al periodo compreso tra dicembre e marzo. In uno studio durato 1 anno, in Canada, la prevalenza di *E. coli* O157:H7 in vacche da riforma e da rimonta al momento della macellazione è stata più elevata durante i mesi estivi (Van Donkersgoed *et al.*, 1999). Risultati simili sono stati riportati per allevamenti da latte nel Regno Unito (Mechie *et al.*, 1997). Questi dati suggeriscono che i fattori ambientali come il freddo possono limitare la trasmissione orizzontale, l'infezione, la reinfezione o la colonizzazione di *E. coli* O157:H7.

4.2 Età

L'età dell'animale sembra essere un fattore significativo nella epidemiologia di *E. coli* O157:H7. Animali giovani hanno dimostrato di essere più suscettibili alla colonizzazione da parte del patogeno (Hancock *et al.*, 1997a). Hancock *et al.*, (1998b) hanno esaminato migliaia di *E. coli* isolati da animali giovani (vitelli o giovenche) e adulti (vacche) in due allevamenti bovini da latte in cui si era verificata un'epidemia da *E. coli* O157:H7. Sono stati isolati più di 50 tipi distinguibili di *E. coli*, tutti residenti nel tratto terminale dell'apparato gastrointestinale. Hancock ha rilevato percentuali molto più elevate di isolati produttori di tossine nei bovini giovani. In generale, l'eliminazione fecale di *E. coli* O157:H7 è più comune nei giovani (da 2 a 24 mesi di età) piuttosto che nei bovini adulti (Hancock *et al.*, 1994b, 1997c). Il tasso di prevalenza del patogeno nei giovani bovini da carne e da latte può essere attribuito alla maggiore suscettibilità di questa fascia di età alla sua colonizzazione (Hancock *et al.*, 1998b), che avviene a partire da una quantità di *E. coli* O157:H7 corrispondente a 250 ufc.

4.3 Utilizzo del letame

È stata rilevata un'associazione reale, non spuria, tra lo spandimento del letame sui pascoli e l'infezione del bestiame al pascolo con *E. coli* O157:H7, suggerendo il letame bovino come fattore di rischio. I risultati dell'indagine di Wang *et al.*, (1996), infatti, hanno indicato che *E. coli* O157:H7 può sopravvivere nelle feci per un lungo periodo di tempo e mantenere la sua capacità di produrre verocitotossine. Quindi le feci bovine possono essere un potenziale veicolo per la trasmissione di *E. coli* O157:H7 al bestiame, al cibo e all'ambiente. Tale correlazione, tuttavia, potrebbe non essere confermata (Hancock *et al.*, 1997a) perché la prevalenza del patogeno è risultata simile anche in studi su pascoli bovini, con o senza lo spargimento di effluente.

In un altro studio (Garber *et al.*, 1999), su un totale di 4.361 vacche, tuttavia, l'effetto dei diversi metodi di gestione del letame era significativo. Il compostaggio del letame (Lung *et al.*, 2001), con il raggiungimento di 45°C per 72 ore si è dimostrato essere in grado di inattivare *E. coli*.

4.4 Acqua di abbeverata

Gli abbeveratoi sono risultati frequentemente positivi per *E. coli* O157:H7 (Faith *et al.*, 1996; Lejeune *et al.*, 1997; Hancock *et al.*, 1998b) e sono stati implicati nella trasmissione del patogeno. Inoltre, *E. coli* O157:H7 può sopravvivere sui sedimenti nell'abbeveratoio per almeno 4 mesi e sembra potersi moltiplicare in questo ambiente (Lejeune *et al.*, 1997).

4.5 Alimentazione animale

I mangimi destinati ai ruminanti possono essere una fonte di infezione da *E. coli* patogeni. In uno studio sono state indagate la presenza e la replicazione di *E. coli* nei mangimi (Lynn *et al.*, 1998). *E. coli* è stato isolato in 63 campioni di mangimi su 209 (30,1%) raccolti da più fonti commerciali e dalle aziende agricole, indicando una diffusa contaminazione fecale (Lynn *et al.*, 1998). *E. coli* è stato isolato (fino a 1000 CFU/g di mangime) anche in campioni di mangimi unifeed, contenenti mais insilato, in 12 allevamenti da latte su 16. L'insilato con concentrazioni più alte di propionato e più basse di lattato ha inibito la replicazione di *E. coli* (Lynn *et al.*, 1998).

Sono state suggerite correlazioni tra la prevalenza di *E. coli* O157:H7 e la dieta (Dargatz *et al.*, 1997), il regime alimentare (Cray *et al.*, 1995; Jordan *et al.*, 1998) e il tipo di vegetali consumati (Duncan *et al.*, 1998). Uno studio di Dargatz *et al.*, 1997 ha suggerito che un breve periodo di adattamento a diete con alta concentrazione di orzo può aumentare la probabilità di positività nelle feci su bovini da carne. Nello stesso lavoro si è evidenziato che l'alimentazione con farina di soia riduceva la probabilità di rilevamento di animali positivi.

5. PREVALENZA DI *E. COLI* O157 E ALTRI VTEC NEGLI ALIMENTI IN ITALIA

Nonostante la rilevanza che assume il bovino nell'epidemiologia dell'infezione, le carni bovine, ed in particolare quelle macinate, che rappresentano uno degli alimenti a maggior rischio, raramente risultano contaminate. È quanto si è osservato in un'indagine eseguita sull'intero territorio nazionale da 9 dei 10 Istituti Zooprofilattici Sperimentali, che hanno esaminato 931 campioni di carne bovina macinata ed hanno riscontrato ceppi VTEC O157 solo in quattro (0,43%) campioni carni. Nello stesso studio sono stati esaminati anche 2948 prodotti a base di latte, dai quali non sono mai stati isolati stipiti di *E. coli* verocitotossici.

I prodotti lattiero-caseari erano rappresentati da formaggi a latte crudo o pastorizzato, con meno di 60 giorni di stagionatura, prodotti con latte vaccino o con latte ovino, nonché da mozzarelle di bufala (Conedera *et al.*, 2004b). Questa indagine, eseguita su vasta scala, ha indubbiamente evidenziato scarsa correlazione esistente tra la presenza del microrganismo nell'alimento "serbatoio" e l'effettiva contaminazione dell'alimen-

to, evidenziando una elevata efficacia, a tutto vantaggio del consumatore, delle misure di gestione igienica introdotte nella produzione di alimenti.

In controtendenza sono invece i risultati di uno studio condotto nella regione Piemonte, nel quale si è rilevata la presenza di *E. coli* patogeni (EPEC, VTEC, ETEC) in formaggi prodotti sia a partire da latte crudo, che da latte trattato termicamente. Tra gli stipiti di *E. coli* verocitotossici è stato isolato un ceppo VTEC O26 (Decastelli *et al.*, 2004).

Recentemente nel nostro paese è stato messo in luce il ruolo del bufalo (*Bubalus bubalis*) quale serbatoio di VTEC O157. In Campania, regione in cui la bufala è allevata per la produzione della mozzarella e per il consumo di carne, in forte crescita, un'indagine eseguita su 289 animali appartenenti a 65 allevamenti, ha evidenziato una prevalenza media di escretori fecali pari al 14,5%. Un'indagine triennale, eseguita sempre nella regione Campania su diversi stabilimenti adibiti alla produzione della mozzarella di bufala, non ha invece mai riscontrato stipiti VTEC O157 nei prodotti (Galiero *et al.*, 2005b) che, secondo il disciplinare, vengono ottenuti da latte non sottoposto a trattamento termico. Il raggiungimento delle temperature idonee alla filatura della pasta (58-65°C) è possibile mediante aggiunta di acqua alla cagliata, che può raggiungere i 95°C (Decreto 10 maggio 1993): è proprio il rispetto delle condizioni igieniche durante il processo di filatura, ed il controllo delle contaminazioni post-processo, che garantisce la salubrità del prodotto finito.

Non esistono studi in grado di quantificare il ruolo degli alimenti importati nel nostro Paese.

6. IL RUOLO DEL LABORATORIO E L'INTERPRETAZIONE DEI RISULTATI DELLE ANALISI NEI PROGRAMMI DI MONITORAGGIO E SORVEGLIANZA DI *E. COLI* VTEC

Le indagini di laboratorio rivestono un ruolo fondamentale nella identificazione dei microrganismi sia nei casi di malattia dell'uomo sia per la individuazione delle possibili fonti di infezione.

A seguito di una richiesta dell'EFSA (EFSA, 2013), il gruppo di esperti scientifici sui pericoli biologici (BIOHAZ) ha concluso che esiste un'ampia varietà di VTEC nelle popolazioni di animali produttori di alimenti la cui importanza per la salute pubblica non è ancora chiara. Una varietà limitata di sierotipi (O157, seguito da O26, O103, O91, O145 e O111) è associata a rischi per la salute pubblica; tuttavia isolati di questi sierotipi non sono necessariamente patogeni quando vengono riscontrati in alimenti o animali vivi.

I sierotipi O26:H11, O45:H2, O103:H2, O111:H8, O121:H19, O145:H28, O157:H7 sono quelli più frequentemente isolati in forme gravi di malattia a livello mondiale.

La possibilità di comprendere il ruolo dei VTEC dipende in misura notevole dalla possibilità di disporre di metodi analitici equivalenti fra i diversi Stati Membri. L'epidemia tedesca del 2011 di *E. coli* O104:H4 ha dimostrato chiaramente la difficoltà di predire l'emergenza di "nuovi" tipi patogeni di VTEC indagando solamente sulla presenza del gene *eae* o concentrandosi su un gruppo ristretto di sierogruppi.

Il nuovo standard ISO/TS 13136:2012 migliora la strategia di ricerca dei VTEC negli alimenti mediante un ampliamento della portata dello standard precedente a tutti i VTEC. Mentre nella precedente versione della ISO/TS 13136 era previsto che il tentativo di isolamento del microrganismo nel campione avvenisse soltanto a seguito del riscontro, nello screening effettuato con la PCR, della presenza dei geni VTX, eae e l'appartenenza ad uno dei 7 sierogruppi, nella nuova versione ISO/TS 13136:2012 è previsto che il tentativo di isolamento venga fatto anche su tutti i campioni in cui si rilevi la presenza del gene VTX.

L'approccio mediante lo screening molecolare, così come già avviene per la ricerca di altri microrganismi come *Salmonella spp.* e *Listeria monocytogenes*, consente, in modo rapido, di identificare i campioni sicuramente negativi. Per *E. coli*, la positività in questa fase (presenza del gene VTX) rende il campione sospetto di possibile contaminazione da parte di un *E. coli* VTEC. È pertanto richiesta la conferma mediante isolamento del microrganismo per dimostrare l'effettiva presenza dei geni VTX e degli altri fattori di virulenza su una cellula vitale escludendo la presenza di DNA libero o di VTX di derivazione fagica nella coltura di arricchimento.

In caso di indagini legate a tossinfezioni alimentari che evidenzino dal punto di vista epidemiologico un ruolo da parte di *E. coli* VTEC, l'individuazione preliminare di parametri di patogenicità mediante PCR dovrebbe portare comunque all'adozione di misure precauzionali in particolare su alimenti nei quali i geni isolati corrispondano a quelli provenienti dai campioni biologici provenienti dai pazienti, anche prima di arrivare all'isolamento del ceppo.

Nei casi invece in cui si riscontri la presenza dei fattori di patogenicità in alimenti non direttamente collegabili ad un episodio tossinfettivo (es. programmi di monitoraggio o sorveglianza), l'EFSA (2013) evidenzia l'esigenza di pervenire all'isolamento adottando uno schema di classificazione molecolare che prevede che eventuali prodotti *ready-to-eat* risultati contaminati mediante isolamento di uno degli *E. coli* VTEC appartenente, come sierogruppo, al gruppo I (O157, O26, O103, O145, O111, O104) in combinazione con i geni VTX e eae o aaiC e aggR, dovrebbero essere considerati potenzialmente a rischio in quanto in grado di causare diarrea e sindrome emolitica emorragica. Per ogni altro sierogruppo, in presenza degli stessi geni, dovrebbero essere considerati un rischio potenzialmente alto per diarrea. In assenza di questi geni, i dati disponibili non consentono alcuna deduzione rispetto a potenziali rischi.

In linea con le indicazioni dell'EFSA risulta la pubblicazione del Reg. UE 209/2013, che modifica il Reg. CE 2073/2005, introducendo un criterio microbiologico di sicurezza alimentare per i VTEC nei germogli prevedendo quale parametro l'assenza in 25 grammi.

7. PROTOCOLLI DI INTERVENTO

L'attenzione crescente verso le infezioni da *E. coli* VTEC richiede la definizione di un quadro di interventi che consenta, da parte delle autorità competenti locali, di operare in linea con gli obblighi e gli obiettivi previsti dal Reg. CE 882/2004 tenendo conto della valutazione del rischio e del quadro normativo europeo che ad oggi ha preso in considerazione l'isolamento di *E. coli* pro-

duttori di tossina Shiga (STEC) O157, O26, O111, O103, O145 e O104:H4 quale parametro di sicurezza alimentare esclusivamente nei germogli.

La Regione Piemonte ha già invece, nell'emanazione del protocollo tecnico, esteso tale criterio anche agli alimenti di origine animale ritenendo tale scelta necessaria nella definizione dell'ALOP (*Appropriate Level of Protection*) per i consumatori piemontesi.

Nessuna indicazione è stata invece sinora fornita rispetto al riscontro della presenza di *E. coli* VTEC, nell'ambito di programmi di ricerca o di piani di monitoraggio, nelle feci di animali destinati alla produzione di alimenti o nell'ambiente dove tali animali sono allevati.

7.1 Positività in alimenti

In linea con le indicazioni dall'EFSA ed in coerenza con quanto stabilito dal Reg. UE 209/2013 per i germogli, la ricerca di *E. coli* VTEC dovrebbe essere effettuata esclusivamente su alimenti *ready-to-eat*, escludendo dalla ricerca gli alimenti sottoposti a trattamenti termici in grado di inattivare il batterio o da consumarsi previa cottura, individuati tenendo conto anche delle indicazioni rese disponibili ai consumatori ai sensi del Reg. CE 178/2002 o sulla base di specifiche indicazioni normative (es. commercializzazione latte crudo presso la stalla).

Sono individuati i seguenti criteri per la definizione di campione positivo a seguito di analisi effettuate secondo la norma ISO/TS 13136:2012:

Alimenti prelevati nel corso di programmi di monitoraggio/sorveglianza e non collegati direttamente ad episodi di tossinfezione alimentare:

1. *isolamento di uno degli E. coli VTEC appartenenti, come sierogruppo, al gruppo I (O157, O26, O103, O145, O111, O104), in combinazione con la presenza dei geni VTX e eae o aaiC e aggR.*

Alimenti prelevati sulla base di correlazioni epidemiologiche in caso di tossinfezione alimentare potenzialmente legata ad una infezione da *E. coli* VTEC (Decisione 2012/506/EU):

1. *isolamento di un ceppo di E. coli in grado di produrre shigatossine o con la presenza dei geni STX1 o STX2 oppure*
2. *isolamento di un E. coli O157 non fermentante il sorbitolo oppure*
3. *identificazione diretta, senza isolamento del batterio, dei geni STX oppure*
4. *identificazione dei geni STX direttamente dall'alimento senza isolamento del batterio.*

In presenza di un rapporto di prova del laboratorio con un esito che rientri nelle definizioni e situazioni di positività sopra riportate, l'Autorità competente provvederà ad adottare i provvedimenti sanitari previsti dal regolamento CE n. 882/2004 e dal regolamento CE n. 178/2002 (blocco della commercializzazione, individuazione e rimozione delle cause, ritiro e richiamo dal mercato, ecc.).

L'autorità competente procederà inoltre, ai sensi dell'articolo 55 del regolamento CE n. 882/2004 e della

vigente normativa nazionale, ad attivare le procedure sanzionatorie (notizia di reato).

7.2 Positività in allevamenti di animali destinati alla produzione di alimenti

Sulla base di quanto riportato dalla letteratura, il riscontro di *E. coli* VTEC nelle feci di animali, nei locali di stabulazione o nei pascoli, è da considerare una situazione fisiologica che non indica né una situazione di infezione dell'allevamento né un pericolo diretto per la sicurezza alimentare.

Anche in questo caso la positività è definita come:

isolamento di uno degli E. coli VTEC appartenenti, come sierogruppo, al gruppo I (O157, O26, O103, O145, O111, O104) in combinazione con la presenza dei geni VTX e eae o aaiC e aggR.

In altri Paesi, dove la problematica si è rivelata essere particolarmente critica, oltre all'applicazione di misure di biosicurezza e profilassi diretta, sono state sperimentate altre metodologie di prevenzione basate sulla riduzione della colonizzazione intestinale da parte di *E. coli*. Hanno dimostrato svolgere un ruolo in tal senso trattamenti con probiotici e/o vaccini, e/o batteriofagi e/o modificazioni della dieta (Callaway *et al.*, 2004). In presenza di un rapporto di prova del laboratorio con un esito che rientri nelle definizioni di positività sopra riportate, l'autorità competente provvederà ad adottare provvedimenti sanitari finalizzati a ridurre la diffusione del patogeno in allevamento e ridurre il rischio di esposizione umana nelle successive fasi di produzione di alimenti.

Sulla base dei fattori di rischio individuati dalla revisione della letteratura vengono indicati i seguenti provvedimenti di biosicurezza:

- pulizia e disinfezione straordinaria di mangiatoie e abbeveratoi con cadenza quindicinale durante tutto il periodo estivo (maggio-ottobre);
- verifica e rimozione delle situazioni di possibile contaminazione fecale di acqua di abbeverata e mangime;
- evitare il pascolo e la somministrazione di erba fresca da terreni in cui sia stata effettuata la fertirrigazione nello stesso periodo estivo; tale foraggio dovrebbe essere destinato a fienagione;
- la fertirrigazione e lo spandimento di letame potranno avvenire solo dopo almeno 60 giorni di stoccaggio;
- la mungitura dei soggetti positivi dovrebbe essere effettuata dopo tutti gli altri con particolare attenzione ad evitare contaminazioni fecali ed alla successiva pulizia e disinfezione della sala mungitura;
- in caso si tratti di latte destinato "crudo" alla produzione di formaggi, dovranno essere intensificate le analisi in autocontrollo per assicurare l'assenza di contaminazione da *E. coli* VTEC;
- in caso si tratti di fattoria didattica dovranno essere sospese le visite da parte di bambini per l'intera durata del periodo estivo o dovrà essere messo in atto uno specifico protocollo finalizzato all'attuazione di misure igieniche (lavaggio delle mani con frequenza, evitare il contatto con animali, strutture, alimenti crudi, ecc);

- dovrà essere ridotto al minimo l'imbrattamento del mantello degli animali inviati al macello;
- indicazione sulle Informazioni sulla Catena Alimentare (ICA) della positività per *E. coli* VTEC nelle feci per gli animali riscontrati positivi e inviati alla macellazione nel periodo estivo (maggio-ottobre) in cui sia stata riscontrata la positività; tali animali, al macello, dovranno essere sottoposti a macellazione con particolare attenzione a ridurre i rischi di contaminazione fecale delle carni.

Le misure potranno essere revocate al termine del periodo considerato a rischio (1° novembre) oppure a seguito di analisi negative effettuate dall'OSA in autocontrollo su un numero idoneo di campioni.

7.3 Miglioramento del sistema di sorveglianza sui casi di *E. coli* VTEC negli animali e nell'uomo

La prevalenza, i meccanismi di trasmissione in allevamento, le modalità con cui vi è il passaggio dall'animale all'uomo sono ancora poco conosciuti nella nostra realtà. A fronte di un aumento dell'attenzione rispetto ai casi di SEU, legata anche al recente episodio dei gemogli in Germania e al ruolo del Centro di Referenza presso l'ISS, il rischio che si corre è quello di effettuare interventi di prevenzione dal forte impatto economico su settori, quale quello della produzione di alimenti, che potrebbero non avere un ruolo prevalente nella determinazione della malattia nell'uomo. Nel 2009 l'EFSA ha proposto specifiche tecniche armonizzate per il monitoraggio e la segnalazione del VTEC in popolazioni di animali e categorie di alimenti pertinenti.

- Programmi di monitoraggio a livello di popolazione animale bovina ed ovicaprina

Nel 2009 l'EFSA ha proposto specifiche tecniche armonizzate per il monitoraggio e la segnalazione del VTEC in popolazioni di animali e categorie di alimenti pertinenti.

Secondo una strategia di campionamento basata sul rischio, l'EFSA raccomanda di monitorare presso il

ECONORMA
Sistemi di monitoraggio e telecontrollo della
TEMPERATURA UMIDITA' RELATIVA %
FT-200/MP
Celle frigorifere, congelatori,
magazzini, trasporti,
pastorizzazione, ecc.
Fino a 12 sonde di Temperatura
con allarmi e Offset di Calibrazione
31020 SAN VENDEMIANO - TV - Via Olivera 52
Tel. 0438.409049 info@econorma.com www.econorma.com

macello, dopo il dissanguamento, ma prima della scuoiatura, la prevalenza della contaminazione da *E. coli* VTEC O157 principalmente sulla pelle dei giovani bovini e, secondariamente, sul vello di pecora. Il VTEC O157 è il sierogruppo più spesso segnalato nelle infezioni da VTEC nell'uomo, compresi i casi di SEU grave, e si presume che i bovini giovani siano il serbatoio più importante. Inoltre, il *risk assesment* ha dimostrato che pelle e vello sono, per le carcasse, fonti di contaminazione da *E. coli* VTEC O157 più rilevanti rispetto alle feci (Teagasc, 2006). Questo approccio basato sul rischio consente un monitoraggio efficiente in termini di costi ai fini della salute pubblica. È anche possibile estendere il monitoraggio ai sierogruppi di VTEC O26, O103, O111 e O145, causa di infezioni nell'uomo.

Occorre orientare il campionamento su bovini tra i 3 e 24 mesi e ovini tra i 4 e 12 mesi di età, in quanto gli animali giovani presentano prevalenze di *E. coli* VTEC O157 più alte (Heuvelink *et al.*, 1998; Paiba *et al.*, 2003).

Si raccomanda che il campionamento venga eseguito nel periodo compreso tra il 1° aprile e il 1° ottobre, in modo da rendere il monitoraggio più efficace.

Inoltre, dal momento che non è previsto che la prevalenza di VTEC nella popolazione si modifichi nell'arco di 1-2 anni, l'EFSA raccomanda di effettuare il monitoraggio ad intervalli di almeno tre anni.

– Programmi di monitoraggio sugli alimenti a rischio

Per quanto riguarda gli alimenti, l'EFSA propone linee guida generali per condurre indagini specifiche sulle categorie di alimenti che con maggiore probabilità sono fonti di infezioni da *E. coli* VTEC O157 e non O157 nell'uomo. Queste comprendono: carni fresche, carni macinate e preparazioni di carni (in special modo di bovino, consumate crude o dopo una minima cottura) e alimenti pronti al consumo (*ready-to-eat*), come prodotti a base di carne fermentati, ortaggi, legumi freschi, germogli e insalate, latte non pastorizzato, prodotti lattiero-caseari derivati da latte crudo o termizzato (EFSA, 2007).

Inoltre, l'attenzione dovrebbe essere focalizzata su altri prodotti identificati frequentemente come causa di infezioni da VTEC nell'uomo.

È inoltre necessario aumentare le conoscenze legate alla diffusione di *E. coli* VTEC partendo da una migliore gestione dei casi umani. La segnalazione da parte dei laboratori clinici dovrebbe essere tempestivamente trasmessa anche al centro MTA della Regione che, a sua volta, dovrebbe predisporre una specifica metodologia di indagine che tenga conto dei possibili fattori di rischio sommariamente descritti nel presente documento. Lo studio dei casi umani può consentire di individuare le effettive cause di infezione, o di esprimere sospetti fondati, che possono poi orientare gli interventi di prevenzione.

7.4 Proposte di intervento

Vengono individuate le seguenti proposte di intervento finalizzate a migliorare la prevenzione di casi di SEU:

- acquisizione, da parte dei servizi delle ASL, dell'elenco delle fattorie didattiche con la predisposizione di linee guida sulla gestione igienica, la programmazione di interventi di informazione/formazione del personale e la valutazione delle strutture di ricevimento;
- diffusione della definizione di caso presso i reparti ospedalieri interessati;
- trasmissione al centro regionale per le MTA delle segnalazioni di SEU trasmesse al Centro di Referenza;
- predisposizione di un protocollo di indagine epidemiologica per i casi di SEU.

Lavoro svolto nell'ambito del mandato attribuito al Ce.I.R.S.A. dalla Regione Piemonte, con D.G.R. n. 46-1617 del 28.02.2011, a supporto del Gruppo Regionale MTA.

Hanno curato i testi per la stesura del presente documento: B. Griglio, S. Marro.

Bibliografia disponibile presso gli autori.



Programmazione 2014



SEDE AIVEMP
 Palazzo Trecchi - Via Trecchi, 20 - 26100 Cremona
 Tel. 0372/403539 - Fax 0372/403540
 segreteria@aivemp.it - www.aivemp.it
 www.facebook.com/aivemp

Orari di Ufficio
 Dal lunedì al venerdì: 08.30-12.30/14.30-18.30

NoP

Sanificatore ambientale

È una misura di sicurezza classificata come dispositivo medico di classe I, tuttavia il NoP, grazie al design accattivante e alle dimensioni ridotte, si presenta più come un arredo domestico che come dispositivo medico, ed è estremamente efficace contro polvere, polline e, soprattutto, microrganismi presenti nell'aria.



L'aria convogliata nella camera di sterilizzazione, dopo aver attraversato un filtro, al fine di **trattenere polvere e polline**, viene sottoposta ad un trattamento con **luce ultravioletta** e restituita all'ambiente sanificata. La schermatura totale dalle radiazioni ultraviolette ne permette l'utilizzo in presenza di persone.

Il ricircolo dell'aria è ottenuto mediante ventilazione forzata con portata da **100 m³/h**.



Estremamente utile nei laboratori alimentari per:

- Sanificazione aria
- Abbattimento muffe

ASPETTI TECNICO-GIURIDICI NELLA PRESCRIZIONE DEL MEDICINALE VETERINARIO

Technical and legal aspects of prescribing veterinary medicinal products

Mimmo Ferrulli

Dirigente Veterinario - Area "C" - ASL di Bari

Filippo Verde

Dirigente Veterinario - Area "C" - ASL di Matera

La prescrizione è l'insieme di tutte le indicazioni che il Medico Veterinario fornisce al proprietario o detentore di un animale per curare una malattia in atto in un determinato ed identificato soggetto animale, per evitare o ridurre la probabilità che la malattia in atto si aggravi o si complichino ovvero per ridurre la probabilità che quel soggetto si ammali: "profilassi".

La non corretta prescrizione di un medicinale veterinario, con riferimento al mancato adempimento alle disposizioni legislative sull'impiego del farmaco, ha riflessi sulla responsabilità professionale del medico veterinario, in quanto l'inadempienza della Legge può costituire prova di negligenza ed incapacità del Collega stesso che in caso di errore può incorrere in illeciti penali, amministrativi nonché di natura civile.

La prescrizione di medicinale veterinario, diminuisce la responsabilità del Sanitario, in quanto, venendo di fatto a limitare notevolmente la libertà di terapia, con la rigorosa applicazione della norma dettata dalla **Farmacopea Ufficiale** riguardo alle indicazioni terapeutiche contenute nel foglietto illustrativo del medicinale stesso, solleva il medico veterinario da ogni responsabilità. Infatti, l'**A.I.C.** (*Autorizzazione all'immissione in commercio*) di un medicinale veterinario concesso per una determinata specie animale, per una categoria di produzione e per una determinata patologia, ma anche per una determinata durata di impiego, per determinate dosi e per determinate vie di somministrazione, non permette al Medico Veterinario di prescrivere medicinali veterinari con modalità diverse. In tal modo, venendo limitata notevolmente al Collega la discrezionalità nella scelta terapeutica, si diminuisce anche il rischio della responsabilità per errore terapeutico.

In definitiva possiamo ritenere che, fatta la diagnosi corretta della malattia, sarà poi la Farmacopea ufficiale a imporre una terapia e quindi a scaricare il Medico Veterinario da ogni responsabilità: resta, tuttavia, in capo alla responsabilità del Professionista il rispetto dell'aspetto formale relativo alla compilazione della ricetta che deve essere redatta in ogni sua parte i cui dati non dipendono dalla tipologia di animali (DPA o NON-DPA) ma dalle tipologie di ricette individuate al momento dell'A.I.C.: *ricetta in triplice copia non ripetibile, ricetta in unica copia ripetibile, ricetta in unica copia non ripetibile, ricetta speciale, ecc.*

Tra i momenti che coinvolgono la responsabilità del Medico Veterinario, ricordiamo in particolare alcuni aspetti non particolarmente disciplinati dalla normativa sul farmaco ma, successivamente esplicitati da Circolari Ministeriali:

L'AUTOPRESCRIZIONE

Secondo la nota del Ministero della Salute del 02/02/2012, prot. n. 0001984, il Medico Veterinario

non autorizzato a detenere le scorte di cui all'Art. 85 del D.lgvo n. 193/2006, può autoprescrivere un medicinale veterinario per l'utilizzazione dello stesso nell'immediato: tuttavia, tale modalità di acquisizione dei farmaci risulta preclusa qualora sia necessario l'impiego del modello di cui all'Allegato III del D.lgvo n. 193/2006, da utilizzare per la prescrizione dei medicinali veterinari di cui **all'art. 76, comma 3** (*medicinali veterinari contenenti chemioterapici, antibiotici, anti-parassitari, corticosteroidi, ormoni, antinfiammatori, sostanze psicotrope, neurotrope, tranquillanti e beta-agonisti, prescritti per la terapia di animali destinati alla produzione di alimenti per l'uomo*), **comma 5** (*farmaci presentati in confezioni autorizzate anche o esclusivamente per animali destinati alla produzione di alimenti per l'uomo*), **comma 7** (*uso in deroga di cui all'articolo 11*). In tali circostanze, infatti, la prescrizione è prevista unicamente per l'allevatore o per scorta propria del Medico Veterinario.

MODALITÀ DI REGISTRAZIONE DEI FARMACI

Per quanto riguarda gli animali produttori di alimenti per l'uomo (DPA) la Circolare Ministeriale del 04/03/2013, prot. n. 0007835 "*Linee guida applicative del D.lgvo 16 marzo 2006, n. 158, per l'armonizzazione dei controlli ufficiali volti alla ricerca di residui di sostanze chimiche potenzialmente pericolose durante il processo di allevamento e di prima trasformazione dei prodotti di origine animale*", che sostituisce la precedente Circolare del 29 settembre 2000, n. 14, ribadisce che per quanto riguarda l'obbligo di registrazione di cui all'Art. 15, del suddetto Decreto, al Veterinario spetta il compito di annotare su apposito registro dei trattamenti terapeutici **all'atto della visita in allevamento**: la data di prescrizione, il motivo dei trattamenti prescritti o eseguiti, i dati identificativi degli animali trattati o da sottoporre a trattamenti, i tempi di attesa indicati.

Particolare attenzione va indirizzata agli animali DPA che vengono trasportati presso cliniche veterinarie, per essere curati e/o custoditi; infatti il veterinario che cura gli animali annota sul registro (che può essere quello previsto all'art. 79 del D.lgvo n. 193/06) la data, la natura dei trattamenti terapeutici prescritti o eseguiti, l'identificazione degli animali trattati ed i tempi di attesa.

Tale registro non può essere trasportato con l'animale ma è detenuto in azienda e conservato, a cura del titolare dell'azienda, con le relative ricette almeno per 5 anni. In questi particolari casi il Ministero della Salute, con propria nota del 28/10/2010, prot. n. 0019266 precisava che i Medici Veterinari delle suddette cliniche devono provvedere, ai fini dell'obbligo di registrazione di cui all'Art. 15 del D.lgvo n. 158/2006, a certificare l'intervento sanitario effettuato e consegnarlo al proprietario del/gli animale/i trattato/i.

Copia della stessa certificazione deve essere inviata dal Veterinario Responsabile dei trattamenti effettuati, anche all'ASL di competenza dell'azienda di provenienza degli animali. La suddetta documentazione, unitamente alla ricevuta attestante l'avvenuto invio all'ASL competente territorialmente, deve essere allegata al registro aziendale dei trattamenti terapeutici di cui all'Art. 79 del D.lgvo n. 193/2006. Naturalmente il Medico Veterinario responsabile della clinica veterinaria che somministra il farmaco deve registrare il trattamento anche su apposito registro di carico e scarico di cui all'Art. 84, comma 4 del D.lgvo n. 193/2006, perché animali DPA.

USO IN DEROGA

Il rigoroso ricorso all'uso proprio del medicinale veterinario imposto con il D.lgvo n. 193/2006 sembra liberare il sanitario dall'obbligazione che si instaura ex Art. 1173 C.C. (*Fonti delle obbligazioni*) con colui che richiede la prestazione.

Nel contempo, invece, quando il Veterinario fa ricorso all'uso in deroga, aumenta notevolmente la responsabilità professionale in quanto la prescrizione di un medicinale veterinario per uso in deroga deve rispettare rigorose condizioni e modalità di somministrazione che la norma giuridica stabilisce in modo inderogabile.

Affinché si possa optare per l'uso in deroga, il D.lgvo n. 193/2006, **in via del tutto eccezionale**, stabilisce che la condizione generale da accertare prima di ricorrere all'impiego del farmaco, è di evitare agli animali che costituiscono un gruppo omogeneo in una determinata azienda nonché generalmente a qualsiasi animale da compagnia, evidenti stati di sofferenza conseguenti a uno stato di malattia per la quale non esiste in commercio uno specifico medicinale veterinario autorizzato. Per uso in deroga, in definitiva, la vigente norma intende la dispensazione del medicinale veterinario ed eventualmente l'impiego dello stesso, senza attenersi strettamente alle condizioni che ne avevano consentito la Registrazione Ministeriale, rispettando però quanto indicato nell'Art.10 per gli animali non-DPA ed nell'Art. 11 per quelli DPA del D.lgvo n. 193/2006 (*Utilizzo del farmaco a cascata*). Pertanto l'uso in deroga non è vietato in assoluto e non costituisce di per sé un illecito ma è consentito solo a determinate condizioni previste espressamente dal Legislatore, il cui rispetto è finalizzato alla tutela del consumatore ed alla salvaguardia del benessere animale. Occorre ancora ricordare la nota Ministeriale del 29/03/2011, prot. n. 0005727 che recita: *"qualora non esista nessuna specialità veterinaria autorizzata per una specifica via di somministrazione e/o formulazione ritenuta dal veterinario indispensabile per la terapia di una specifica patologia si può dedurre che non esistono prodotti specifici ed è lecito ricorrere alla cascata"*. Ciò significa che anche la via di somministrazione può essere derogata qualora l'esame clinico dell'animale impone una via di somministrazione diversa da quella prevista dal farmaco specifico per quella patologia. Si precisa altresì che, a seguito dell'uso in deroga, s'impone la somministrazione diretta da parte del Medico Veterinario e l'annotazione su apposito registro di cui all'art. 11, comma 4, del D.lgvo n. 193/2006.

REGISTRAZIONE DEI CAMPIONI GRATUITI

Per l'impiego di medicinali costituenti campioni gratuiti negli animali DPA, facciamo riferimento alla Circo-

lare Ministeriale del 10/05/2012, prot. n. 008885.

I campioni gratuiti devono essere consegnati dal Titolare dell'A.I.C. previa compilazione di opportuna documentazione di scarico che attesti l'avvenuta consegna, esclusivamente ad un medico veterinario iscritto all'albo professionale. Non è consentito, secondo la suddetta Circolare, scaricare i suddetti medicinali veterinari presso la scorta di un impianto di allevamento di animali DPA di cui all'Art. 81 del D.lgvo n. 193/2006.

Per quanto concerne, infine, la loro somministrazione, è necessario, al fine di garantire la tracciabilità, annotare nel registro dei trattamenti, che trattasi di medicinali provenienti da campioni gratuiti oltre a fare riferimento alla sopra citata documentazione rilasciata dal titolare dell'A.I.C.

In questo caso, come documentazione di carico è prevista da parte del Medico Veterinario che somministra il farmaco, la detenzione della copia del formulario rilasciata dall'informatore medico scientifico.

Se il campione gratuito viene somministrato da un Medico Veterinario titolare di una struttura veterinaria, per la registrazione e la detenzione deve attenersi a quanto dettato dall'Art. 84, comma 4 del D.lgvo n. 193/2006, inoltre, in caso di utilizzo del campione su un animale DPA, per uso in deroga, il veterinario dovrà anche annotare il trattamento sul relativo registro di cui all'Art. 11, comma 4 del D.lgvo n. 193/2006.

Se il campione gratuito, invece, riguarda un medicinale veterinario prescrivibile senza ricetta o con ricetta ripetibile o non ripetibile di cui all'Art. 167 T.U.LL.SS. e viene ceduto in una struttura veterinaria ed impiegato in un animale non-DPA, la Legge non prevede alcuna registrazione per l'impiego, in quanto la registrazione viene assolta dalla conservazione della documentazione rilasciata dall'informatore medico scientifico al momento della consegna del farmaco, se trattasi invece di medicinali dispensabili con RTNR le modalità di registrazione sono quelle previste dall'art. 79 del D.lgvo n. 193/2006. Per questa tipologia di farmaci, da impiegare su animali DPA, vista da un lato l'inderogabile necessità di garantire la tracciabilità del farmaco veterinario e la terapia effettuata, e dall'altro l'opportunità di consentire lo snellimento delle procedure burocratiche di registrazione dei medicinali veterinari per i quali non sono previsti i tempi di attesa, gli adempimenti di registrazione, secondo la **Circolare Ministeriale del 15/09/2009, prot. 0016361**, si ritengono assolti mediante la conservazione delle ricette medesime per un periodo di almeno 5 anni e per la registrazione dei trattamenti, occorre indicare anche il numero della ricetta, o numero cronologico progressivo assegnato dall'allevatore, la data di emissione della ricetta e quella di inizio trattamento.

AUTOCONSUMO

Per le aziende invece in cui vengono allevati animali per autoconsumo, in considerazione del fine non commerciale, secondo la circolare ministeriale del 04/03/2013, sono esonerati i proprietari/detentori di animali DPA dagli obblighi di registrazione di cui all'art. 79 del D.lgvo n. 193/2006 e di quello di cui all'art. 4 - 5 e 15 del D.lgvo n. 158/2006.

Per le suddette aziende rimane invece l'obbligo della conservazione per almeno 3 anni, delle relative prescrizioni medico-veterinarie da esibire a richiesta della ASL, per i controlli del caso.



 **AIVEMP** - ASSOCIAZIONE ITALIANA VETERINARIA DI MEDICINA PUBBLICA

Redazione: Centro Studi EV - Cremona - Tel. +39 (0)372 403539 - segreteria@aivemp.it - www.aivemp.it