

MINISTERO DELLA SALUTE
Direzione della Sanità Animale e dei Farmaci Veterinari
Centro Nazionale di lotta ed emergenza contro le malattie animali



PIANO NAZIONALE PER LE EMERGENZE DI TIPO EPIDEMICO

MANUALE OPERATIVO

FEBBRE CATARRALE DEGLI OVINI

BLUETONGUE

Versione 1.0 - 2014

PREMESSA

Il presente manuale operativo è un'appendice del piano di emergenza nazionale per le emergenze di tipo epidemico.

Il piano di emergenza nazionale e i manuali operativi rappresentano gli strumenti di gestione delle attività che le competenti autorità veterinarie, ai diversi livelli nazionale, regionale e locale, mettono in atto per fronteggiare una malattia animale, tra quelle più altamente contagiose e diffuse.

Il Piano definisce le figure, i relativi compiti e le responsabilità, per l'attuazione delle misure di emergenza di carattere generale e comuni alle malattie trasmissibili degli animali terrestri e acquatici, per cui è un unico documento, cui si rimanda per gli approfondimenti.

Questo manuale fa riferimento e descrive le istruzioni e le procedure operative da attuare in caso di comparsa della febbre catarrale degli ovini/Bluetongue, per controllare ed eradicare la malattia.

È strutturato in schede tecniche, ciascuna relativa ad una specifica tematica o attività.

INDICE

Scheda 1: Etiologia della Bluetongue

Scheda 2: Caratteristiche di resistenza del virus della Bluetongue

Scheda 3: La malattia

Scheda 4: Criteri clinici, anatomopatologici ed epidemiologici per avanzare sospetto di Bluetongue

Scheda 5: Fondatezza del sospetto

Scheda 6: Campionamenti

Scheda 7: Controllo dei vettori e disinfestazione

Scheda 8: Vaccinazione d'emergenza

Scheda 9: Componenti del kit per le emergenze sanitarie

Scheda 10: Misure sanitarie previste in caso di circolazione virale – Zona di restrizione

Scheda 11: Sorveglianza epidemiologica

SCHEDA n. 1

EZIOLOGIA DELLA BLUETONGUE

Bluetongue (BT)

L'agente eziologico è un virus appartenente alla famiglia *Reoviridae*, genere *Orbivirus*, del quale si conoscono 24 sierotipi (la caratterizzazione genetica di un *Orbivirus*, isolato da capre in Svizzera nel 2008, Toggenburg Orbivirus-TOV, fa sospettare la presenza di un nuovo sierotipo di Bluetongue). C'è una forte correlazione antigenica tra i sierotipi 4, 20 e 17; tra il 5 e il 9; tra l'8 e il 18; tra il 6 e il 21; tra il 7 e il 19 e tra il 3 e il 16.

Il genere comprende anche i virus della Peste Equina (AHS), della Malattia Emorragica Epizootica del Cervo (EHD), dell'Encefalosi Equina (EE) ed altre specie minori.

Si tratta di un virus a RNA bicatenario privo di envelope di circa 68-70 nm avente struttura icosaedrica dotato di un doppio capsido. Il virus della BT è composto da 7 proteine strutturali e 4 non strutturali che in base alla loro velocità di migrazione elettroforetica sono classificate rispettivamente come VP1, VP2, VP3, VP4, VP5, VP6 e VP7 e NS1, NS2, NS3 e NS3a.

La patogenicità della BT è variabile e, benché tutte le specie di ruminanti siano recettive, la malattia si manifesta in forma grave negli ovini. La distribuzione geografica è strettamente correlata alla diffusione del vettore (*Culicoides* spp.). Ad oggi il virus della Bluetongue è presente in tutto il mondo fra il 53° parallelo Nord ed il 35° parallelo Sud.

Il BTV è caratterizzato da un'alta resistenza nell'ambiente; in materiali organici come sangue, a temperature intorno a 20°C, può rimanere vitale per anni. Similmente, in ambiente esterno, oltre ad essere particolarmente resistente alle variazioni di temperatura, resiste alla putrefazione e rimane attivo anche in siero o sangue defibrinato. Resiste a lungo a temperature di circa 20°C, così come a quelle prossime allo zero o inferiori a -70°C, mentre è sensibile al trattamento a 50°C per 3 ore, a 60°C per 15 minuti e a -20°C. E' resistente sia ai trattamenti con solventi organici, quali etere e cloroformio, che alle irradiazioni con raggi γ o UV; il trattamento con enzimi proteolitici è in grado di aumentarne l'infettività, dal momento che l'asportazione del capsido esterno attiva la trascrittasi virale. Il virus si inattiva a valori di pH lontani dalla neutralità e mediante trattamento con comuni disinfettanti acidi o alcali.

SCHEDA n. 2

CARATTERISTICHE DI RESISTENZA DEL VIRUS DELLA BT

pH	PH <6 e >8: sensibile PH 6 – 8: relativamente stabile
Agenti chimici	etere: resistente cloroformio: resistente solventi organici: resistente enzimi proteolitici: resistente, ne aumenta l'infettività disinfettanti acidi o alcali: sensibile ipoclorito di sodio: sensibile iodofori: sensibile formalina al 3%: sensibile alcool a 70°: sensibile tripsina a basse concentrazioni: sensibile β-propiolattone: sensibile
Agenti fisici	Radiazioni UV: resistente Radiazioni γ: resistente Temperatura: -70°C: resiste per molti anni -20°C: rapidamente inattivato +4°C: resiste a lungo +20°C: resiste a lungo +56°C x 30 minuti: sensibile +60°C x 15 minuti: sensibile
Resistenza in condizioni naturali	Permanenza in: - siero e sangue defibrinato: resistente - organi in putrefazione: resistente - sangue e materiali organici: attivo per anni

SCHEDA n. 3

LA MALATTIA

Il periodo d'incubazione, negli ovini, varia da cinque a venti giorni.

Le forme clinicamente apparenti sono più frequenti negli ovini e in alcune specie di cervidi, mentre negli altri ruminanti l'infezione decorre solitamente in forma inapparente; negli ovini la letalità può variare tra il 2% ed il 30%.

Una significativa eccezione a quanto sopra riportato si è avuta nel 2006, nel corso dell'epidemia da BTV 8, che ha interessato i paesi del Nord Europa. Nel corso di tale epidemia infatti, i classici sintomi clinici di malattia sono stati comunemente osservati nei bovini, nei quali però, la letalità è risultata quasi del tutto assente.

Gli ovini rappresentano la specie più sensibile e la malattia può presentarsi in tutti i suoi gradi, dalla forma cosiddetta "classica" (o acuta) che provoca la morte dell'animale fino a forme blande che esitano nella guarigione spontanea dell'animale.

Forma iperacuta: gli animali muoiono senza segni clinici o per asfissia conseguente al grave edema polmonare.

Forma acuta: il primo sintomo a comparire è la febbre molto alta, fino a 42° C, che permane in genere 4-8 giorni. Si osservano successivamente inappetenza, depressione ed una rapida perdita di peso. Si formano edemi nella regione della testa, nelle palpebre, nella fossetta retrorbitale, nella labbra, nello spazio intermandibolare e nei padiglioni auricolari. Frequente è la presenza di scolo nasale dapprima sieroso poi mucopurulento e talvolta sanguinolento; la mucosa orale è arrossata, talora con petecchie ed erosioni, ed anche la lingua può essere edematosa e cianotica, da cui il nome della malattia. Si può osservare scialorrea (che col progredire della malattia diviene striata di sangue) e percepire un odore fetido all'espiazione dovuto alle lesioni che vanno incontro a necrosi. Si osservano spesso anche forme respiratorie con edema polmonare e polmonite. L'arrossamento cutaneo dalle labbra può estendersi interessando la faccia, le orecchie ed il corpo dell'animale. L'iperemia cutanea è solitamente più severa in quelle aree più soventemente soggette a manipolazione e frizione (mammelle, inguine, ascelle) o esposte all'irradiazione solare (muso, orecchie e zampe). Nelle pecore destinate alla produzione di lana il danno si estende anche al vello, infatti la fibra che si sviluppa nel periodo in cui l'animale è malato è più sottile, tende a rompersi e non può essere utilizzata a fini industriali.

Le lesioni podali quando presenti interessano soprattutto gli arti posteriori. Gli animali a volte per il dolore cercano di camminare sulle ginocchia o sono restii ad alzarsi preferendo il decubito permanente con conseguente aggravio dello stato di salute dell'animale. L'esame del piede può evidenziare una linea rosso-porpora sulla cute in corrispondenza del cerchio coronario, erosioni sul cerchio ed emorragie del tessuto corneo. Nei soggetti che guariscono, questa zona di iperemia si discolora e al suo posto può formarsi una spaccatura dello zoccolo che conferisce un aspetto "a pantofola" con caduta dello stesso nei mesi successivi. In seguito alle lesioni muscolari gli animali possono anche manifestare rigidità locomotoria o zoppia e anche torcicollo.

L'esposizione ai raggi del sole può aggravare il quadro clinico. Negli agnelli la malattia può causare una diarrea emorragica che solitamente sopraggiunge prima della morte.

Forma cronica: i soggetti che sopravvivono alle forme acute (gli altri muoiono in 8-10 giorni) possono morire in seguito a polmoniti batteriche secondarie ed al grave deperimento o sviluppare una forma cronica dopo una lunga convalescenza con sterilità e ritardi nell'accrescimento. Può esser presente un grave risentimento a livello muscolare, debolezza, prostrazione e torcicollo. Si può osservare nelle pecore anche una caratteristica fragilità a livello delle fibre del vello con conseguente alopecia.

Forma blanda: in questi casi il quadro clinico è molto più lieve della forma acuta e l'animale va incontro ad una rapida ripresa con completa remissione della sintomatologia in pochi giorni.

Segni clinici nel bovino: nei bovini la malattia non manifesta sostanziali differenze rispetto alle pecore, se non per il fatto che in questi animali l'infezione decorre generalmente in forma più lieve con un tasso di letalità minimo. Il quadro clinico, quando presente, è caratterizzato da febbre, depressione, congiuntivite accompagnata da epifora, congestione della mucosa orale, disfagia, ipersalivazione, scolo nasale. Si possono osservare croste ed ulcerazioni a carico della mucosa nasale, congestione fino ad ulcerazione delle mammelle, edema degli arti posteriori e laminite.

Bluetongue ed aborto: animali gravidi quando si infettano con il virus della Bluetongue possono abortire. È bene distinguere l'aborto causato da ceppi di campo da quello causato da ceppi vaccinali o adattati su tessuto coltura. Per questi ultimi è stato infatti più volte dimostrata la capacità di passare la barriera placentare ed infettare il feto mentre, a tutt'oggi, a parte il ceppo europeo del sierotipo 8, non sono mai stati isolati ceppi di campo da tessuti fetali. Ne consegue che l'aborto determinato da ceppi selvaggi è conseguenza del malessere causato alla madre dall'infezione, mentre quello causato da ceppi vaccinali può essere anche dovuto ad infezione dei tessuti fetali da parte del virus. In quest'ultimo caso, il virus può causare: malformazioni fetali, casi di idroanencefalia.

La gravità delle lesioni dipende dal periodo di gestazione dell'animale al momento dell'infezione/vaccinazione.

QUADRO ANATOMOPATOLOGICO

Lesioni macroscopiche

Le lesioni sono una conseguenza diretta delle alterazioni vasali che possono determinare infiammazione, congestione, cianosi, emorragie ed ulcerazioni.

A carico della cute si possono osservare, specialmente in soggetti esposti alla luce solare, congestione, edema, emorragie, erosioni, ulcerazioni del musello e dermatiti circoscritte soprattutto alle zone glabre. In corrispondenza del cerchio coronario, si evidenziano congestione della cute e, spesso, emorragie del tessuto corneo e laminite. Il vello può essere completamente assente o presentare vaste aree alopeciche, la lana ha fibre più sottili e fragili.

L'apparato buccale può presentare iperemia, emorragie, erosioni ed ulcerazioni delle labbra, delle gengive, delle guance e della lingua, mentre a carico dei prestomaci si hanno: iperemia, emorragie petecchiali, erosioni ed ulcerazioni della mucosa a livello di solco esofageo, pilastri del rumine e ovunque vi sia intensa attività muscolare. Edema ed emorragia sono presenti nella submucosa dell'omaso mentre sulla mucosa può esserci una netta demarcazione fra le aree interessate e quelle normali; ciò è probabilmente dovuto a un coinvolgimento selettivo del sistema circolatorio come avviene nella peste equina. L'intestino solitamente non presenta alterazioni, in alcuni casi si possono evidenziare fenomeni congestivi o enterite emorragica negli agnelli.

A carico del sistema respiratorio sono evidenziabili iperemia, edema e petecchie nella mucosa delle cavità nasali, della laringe, della trachea e dei bronchi. A volte è possibile osservare idrotorace e presenza di schiuma nel lume tracheale. Nelle forme a decorso più lento, sui lobi polmonari, si osservano petecchie emorragiche e, in caso di infezioni secondarie, broncopolmonite bilaterale.

Emorragie, edemi ed iperemia sono diffusi in tutto l'organismo. Si riscontrano petecchie ed ecchimosi o vaste emorragie nella tunica media dell'arteria polmonare, emorragie sono evidenziabili anche sull'epicardio e nell'endocardio con necrosi focali dei muscoli papillari. E' inoltre presente idropericardio. Le emorragie alla base dell'arteria polmonare, che altro non sono se non lesioni subendoteliali meglio evidenziabili se l'arteria è osservata controluce, sono considerate patognomiche. Anche la necrosi del muscolo papillare del ventricolo sinistro è considerata caratteristica di questa malattia.

I linfonodi faringei, cervicali e toracici possono essere edematosi ed aumentati di volume. La milza, aumentata di volume, evidenzia in genere emorragie subcapsulari. I muscoli possono presentare petecchie ed ecchimosi; edemi con piccole aree di degenerazione e necrosi sono evidenziabili nel tessuto connettivo intermuscolare. I reni possono essere congesti ed emorragici.

In soggetti affetti da forme croniche, nei muscoli del collo, dorso e quarto posteriore è possibile osservare emorragie, accumulo di liquido gelatinoso di colore giallastro, depigmentazione, necrosi e calcificazione.

Nei casi in cui il virus della BT (ceppi vaccinali, BTV 8 europeo o ceppi adattati su tessuto colture) oltrepassa la barriera placentare ed infetta il feto, le lesioni variano a seconda dell'età dell'embrione. Se l'animale si infetta nel primo periodo di gestazione, il virus può causare idroanencefalia, se si infetta negli stadi intermedi si potrebbe avere la formazione di cisti cerebrali mentre se si infetta nell'ultimo periodo di gravidanza l'unica lesione apprezzabile è una lieve encefalite.

Lesioni microscopiche

Nelle mucose si riscontra infiltrazione di cellule mononucleate con degenerazione e necrosi delle cellule epiteliali ed accumulo di inclusi acidofili intracitoplasmatici. Il tessuto muscolare appare degenerato (degenerazione ialina) con fenomeni di necrosi e mineralizzazione delle singole fibre e presenta edema, emorragie ed infiltrati linfocitocitari. Nelle forme acute sono talora evidenziabili segni di rigenerazione muscolare. Nelle diatesi emorragiche si osservano fenomeni di coagulazione intravasale disseminata.

Esame clinico di animali affetti da Bluetongue



Lesioni congestizio-emorragiche dell'area buccale





Cercine coronario con lesioni emorragiche



Edemi, congestione dell'area oculare e nasale con scolo mucopurulento



Lesioni congestio-emorragiche gastrointestinali



SCHEDA n. 4

CRITERI CLINICI, ANATOMOPATOLOGICI ED EPIDEMIOLOGICI PER AVANZARE SOSPETTO DI BLUETONGUE

Criteria	Rilievi
Clinica	Febbre ($\geq 40^{\circ}\text{C}$) con aumento della morbosità e della mortalità
	Edemi alla testa
	Scolo nasale e scialorrea; mucosa orale con petecchie ed erosioni; lingua edematosa e cianotica; forme respiratorie
	Iperemia cutanea in zone soggette a manipolazione, vello sottile con aree alopeciche
	Lesioni podali, iperemia cercine coronario
	Zoppia e/o torcicollo
Anatomopatologia	Edema, emorragie, erosioni, ulcerazioni specialmente nel musello, cavo orale, prestomaci e cercine coronario
	Emorragie alla base dell'arteria polmonare
	Idroanencefalia (solo passaggio transplacentare BTV 8 europeo o ceppi vaccinali)
Epidemiologia	Malattia trasmessa da alcune specie del genere <i>Culicoides</i> : presenza del vettore (53° parallelo Nord e 35° parallelo Sud)
	Clima, stagione, temperatura, piovosità, tipologia del suolo e vegetazione (venti e tempeste di sabbia)
	Periodo di prevalenza massima: estate inoltrata
	Tutti i ruminanti sono recettivi al virus. Gli ovini di norma presentano la sintomatologia più grave mentre i bovini solitamente sono affetti da forme cliniche inapparenti.
Laboratorio	Real time PCR; Elisa capture, Isolamento virale su uova embrionate di pollo o linee cellulari, Sieroneutralizzazione
	Con le tecniche diagnostiche di routine, impossibilità di distinguere tra infezione della BT e vaccinazione
	Correlazione antigenica tra alcuni sierotipi: 4, 20 e 17; tra il 5 e il 9; tra l'8 e il 18; tra il 6 e il 21; tra il 7 e il 19 e tra il 3 e il 16.

Il sospetto di circolazione virale può essere emesso in seguito a:

- segnalazione di sintomatologia clinica riferibile a Bluetongue
- sieroconversione di animali sentinella (Piano Nazionale di sorveglianza sierologica) o nel caso di positività sierologica (Piani Straordinari)
- presenza del virus o di materiale genetico del virus in insetti vettori

Quando gli esiti delle indagini cliniche ed anatomopatologiche consentono di escludere il sospetto di Bluetongue o di qualunque altra malattia denunciabile secondo la legislazione vigente, il Veterinario Ufficiale lascia l'allevamento senza applicare alcuna misura di restrizione.

SCHEDA n. 5

FONDATEZZA DEL SOSPETTO

Nel caso in cui nell'azienda in esame venga confermato il sospetto di Bluetongue, vengono immediatamente applicate le procedure di indagine ufficiale atte a confermare o escludere la presenza di BT, come di seguito schematizzato:

1. INGRESSO AZIENDA SOSPETTA
2. ESAME CLINICO
 - verificare la presenza di sintomi riferibili a BT
 - sottoporre a visita clinica tutti gli animali presenti in azienda
 - rilevare temperatura corporea di tutti gli animali sospetti
3. ESAME AP dei soggetti morti
4. PRELIEVO CAMPIONI di animali con sintomi e spedizione all'IZS competente per territorio
 - sangue e organi, con Scheda SBT05
 - insetti, con Scheda SBT06

Inoltre il Veterinario Ufficiale provvede a:

- a) posizionare una trappola per i vettori ed effettuare catture per due notti consecutive;
- b) porre l'azienda sotto sequestro cautelativo con il divieto di movimentazione degli animali da e per l'allevamento;
- c) effettuare il censimento ufficiale degli animali, con indicazione, del numero di animali già morti, infetti o suscettibili;
- d) predisporre l'aggiornamento settimanale del censimento per tutto il periodo del sospetto ed effettuare visite cliniche settimanali per tutto il periodo di sospetto;
- e) denunciare il sospetto di malattia al Responsabile del Servizio Veterinario della AUSL competente per territorio che provvederà a comunicare, tramite inserimento nel SIMAN, il sospetto di malattia infettiva alla DGSAFV ed al competente Servizio Veterinario della Regione.

In caso di positività sierologica al test ELISA,
l'IZS competente per territorio:

5. invia al CESME il campione di siero per la conferma
6. informa il Servizio Veterinario dell'AUSL

Il Servizio Veterinario dell'AUSL provvede a:

7. prelevare un campione di siero e uno di sangue con EDTA dall'animale risultato positivo all'esame di screening (ELISA) e ad inviarlo al CESME accompagnato dalla Scheda SBT05, barrando la casella «motivo 2 - a seguito di precedente positività nell'azienda»

Se:

1) la positività è confermata dal CESME: la presenza dell'infezione è confermata.

2) la positività riscontrata è unicamente sierologica ed le informazioni epidemiologiche indicano la possibilità che tale positività non derivi da una circolazione del virus in loco ma da pregressa infezione o da vaccinazione, il servizio veterinario dell'AUSL competente per territorio, sentito il CESME, provvede a:

- a) effettuare tutti i controlli documentali del caso per accertare se l'animale è stato vaccinato o meno, l'origine e la provenienza dell'animale stesso;
- b) prelevare un campione di siero ed uno di sangue con EDTA in tutti gli animali presenti in azienda o in un campione di animali presenti in azienda (secondo la Tabella 1 del Manuale Operativo);
- c) compilare la Scheda SBT05, barrando la casella «motivo 2 - a seguito di precedente positività nell'azienda»;
- d) inviare al più presto i campioni con le relative schede al CESME.

SEGNALAZIONE DI POSITIVITÀ VIROLOGICA SU INSETTI VETTORI

In caso di positività virologica alla PCR o di isolamento del virus della BT da insetti vettori, il CESME comunica la positività alla DGSAFV, all'ente competente che ha prelevato i campioni, al Servizio Veterinario Regionale ed al Ministero della Salute. La positività virologica è in questo caso considerata come conferma della circolazione virale.

CONFERMA DELLA CIRCOLAZIONE VIRALE

La conferma di circolazione virale può avvenire in seguito a:

- conferma della presenza della malattia;
- conferma della presenza dell'infezione durante le attività di sorveglianza sierologica ed entomologica.

In caso di conferma della circolazione virale il servizio veterinario dell'AUSL competente per territorio conferma il sospetto di focolaio registrato nel SIMAN.

Il Veterinario Ufficiale, inoltre, provvede a:

- a) effettuare un'attenta indagine epidemiologica secondo lo schema riportato sulla Scheda di indagine epidemiologica del Manuale operativo BT inviandone copia all'Unità di Crisi Regionale ed al CESME;
- b) rintracciare e registrare le informazioni relative agli animali introdotti e usciti nei 3 mesi precedenti al sospetto;
- c) censire i luoghi che possono favorire la sopravvivenza del vettore o che possono contenerlo e, in particolare, dei siti propizi alla sua riproduzione;
- d) disporre l'isolamento degli animali durante le ore di attività dei vettori, qualora esistano i mezzi necessari per l'applicazione di tale misura;
- e) disporre, se ritenuto utile in funzione della situazione riscontrata, il trattamento degli animali con insetticidi autorizzati per gli stessi, nonché il trattamento all'interno e nei dintorni dei fabbricati di stabulazione, in particolar modo nei luoghi ecologicamente propizi all'insediamento di colonie di culicoidi;
- f) In caso di presenza di malattia,

- abbattere gli animali malati o infetti o parte di essi e disporre la loro distruzione, attraverso l'incenerimento o il sotterramento, unitamente alle carcasse degli animali morti nell'azienda secondo le modalità previste nel Manuale Operativo;
- effettuare una visita clinica settimanale, con esame clinico degli animali presenti e, ove praticabile o richiesto, esame autoptico dei morti e registrare i dati e le informazioni delle visite cliniche nel SIMAN;
- verificare l'aggiornamento del registro di stalla con la registrazione di tutti gli animali nati o morti nel periodo.

CONFERMA DELLA PRESENZA DELLA MALATTIA

In un territorio indenne da infezione la circolazione del virus viene confermata sulla base degli esiti degli esami di laboratorio (sierologici e virologici). In caso di epidemia, l'autorità competente può anche confermare la presenza in base a risultati clinici o epidemiologici.

CONFERMA DELLA PRESENZA DELL'INFEZIONE DURANTE LE ATTIVITÀ DI SORVEGLIANZA

Durante le attività di sorveglianza sierologica ed entomologica la presenza dell'infezione è confermata quando:

- campioni di siero o di sangue di uno o più animali sentinella o di animali prelevati nel corso dell'applicazione di programmi di sorveglianza alternativi, sostitutivi e/o integrativi del piano nazionale di sorveglianza risultati positivi all'ELISA sono confermati in SN o PCR o dall'isolamento virale dal CESME;
- è stata evidenziata la positività virologica su insetti vettori.

SCHEDA n. 6

CAMPIONAMENTI

CAMPIONI DA PRELEVARE IN CASO DI SOSPETTO FOCOLAIO

Devono essere prelevati i seguenti campioni:

- a) siero di sangue
- b) sangue intero
- c) milza, linfonodi meseraici, midollo osseo
- d) carcasse di animali, feti abortiti, animali, nati morti o malformati
- e) insetti

MODALITÀ DI CONSERVAZIONE E INVIO DI CAMPIONI

Siero di sangue: i campioni devono essere separati dal coagulo, essere raccolti in provette sterili di plastica o di altro materiale infrangibile ed identificati singolarmente. Quantità minima da inviare: 4 ml. I campioni devono essere conservati a 4°C.

Sangue intero: I campioni devono essere prelevati con EDTA da animali con sintomi di malattia o in ipertermia e identificati individualmente. Quantità minima da inviare: 6 ml. I campioni devono essere conservati a 4°C

Milza, linfonodi meseraici, midollo osseo: la milza e i linfonodi devono essere prelevati da animali morti o abbattuti perché in fase preagonica. Il midollo osseo può essere prelevato in caso di carcasse in cattivo stato di conservazione. I campioni devono essere inviati in contenitori a tenuta stagna, ad una temperatura di 4°-8° C all'IZS competente per territorio che procederà all'immediato invio al CESME. I campioni inviati oltre le 48 ore devono essere conservati a - 80°C

Carcasse di animali, feti abortiti, animali, nati morti o malformati: quando non è possibile effettuare in campo l'esame necroscopico o il prelievo di organi le carcasse sono trasportate in sacchi di plastica ben chiusi o in contenitori a tenuta stagna, ad una temperatura di 4°-8° C, all'IZS competente per territorio, che procederà alla raccolta dei campioni e all'invio al CESME. I feti abortiti e le carcasse degli animali nati morti o malformati devono pervenire all'IZS competente per il territorio entro 24 ore dall'aborto o dal decesso e al CESME entro 48 ore dall'aborto o dal decesso e devono essere conservati a 4°C. I campioni inviati oltre le 48 ore devono essere conservati a - 80°C. In entrambi i casi durante la spedizione va garantita la catena del freddo.

Insetti: i campioni devono essere raccolti in alcool etilico al 70% o , nel caso la cattura sia finalizzata all'isolamento del virus, l'alcool etilico deve essere sostituito con PBS antibiotato e inviati entro 24 ore dal prelievo al CESME.

Tutti i campioni per gli esami di laboratorio devono pervenire al CESME entro 48 ore dal prelievo e durante la spedizione va garantita la catena del freddo.

Quando risulta impossibile rispettare i tempi previsti il Servizio Veterinario Regionale, sentito l'IZS di competenza, dispone che l'invio dei campioni al CESME avvenga a cura del Servizio Veterinario delle AUSL.

Campioni idonei per la diagnosi di BT

Animali vivi	Animali morti
<ul style="list-style-type: none"> • Sangue + EDTA (almeno 6 ml) a +4° C • Sangue in toto (almeno 4 ml) a +4° C 	<ul style="list-style-type: none"> • Carcasse intere a + 4-8°C; oltre 48h a -80°C • Milza • Linfonodi • Midollo osseo (in an.li in putrefazione) a + 4-8°C; oltre 48h a -80°C feti: milza, linfonodi e cervello

I campioni prelevati devono essere:

- trasportati e conservati in recipienti ermetici
- mantenuti a temperatura di refrigerazione con l'impiego di "siberine"
- consegnati al laboratorio il prima possibile
- contenuti in buste di plastica multiple sigillate all'interno di recipienti solidi con materiale assorbente che a seguito di danni eventuali ne impedisca la dispersione dei liquidi.

I campioni prelevati **NON** devono essere **MAI** congelati a -20° C

Per l'invio del materiale patologico al Centro di Referenza Nazionale, sull'esterno dell'imballaggio, oltre all'indirizzo del laboratorio destinatario deve essere riportata l'etichetta ("Materiale Patologico di Origine Animale-Deperibile-Fragile" presente nel kit n.1)

SCHEDA n. 7

CONTROLLO DEI VETTORI E DISINFESTAZIONE

La difficoltà nel controllo dei vettori è fortemente condizionata da:

- differenti habitat nei quali le varie specie di Culicoides nascono e si sviluppano (aree paludose, sottoboschi, paglia umida, fango, escrementi animali, funghi, etc.);
- mancanza di informazione per alcune specie in merito agli habitat in cui crescono;
- dalla natura opportunistica di molti Culicoides.

In realtà non è possibile eliminare completamente la presenza del vettore nelle aree a rischio, lo scopo di tali misure deve pertanto porsi come principale obiettivo quello di ridurre la capacità vettoriale diminuendo il numero delle morsicature per animale ed accorciando la durata media della vita degli insetti adulti.

L'utilizzo di repellenti (piretroidi) o la stabulazione degli animali in ambienti protetti da zanzariere, hanno mostrato una certa efficacia nel limitare le punture da Culicoides anche se talvolta sono costosi ed in alcune circostanze di difficile applicazione specie in aree dove sono presenti specie in grado di attaccare gli animali durante il giorno. In questi casi gli animali dovrebbero rimanere all'interno della stalla per tutto il giorno. Le tecniche che invece prevedono la riduzione della densità di Culicoides nell'ambiente sono di più scarsa efficacia.

Tra le sostanze chimiche più ampiamente utilizzate a questo scopo vi sono:

- l'ivermectina che viene somministrata a livello sottocutaneo nei bovini e induce una mortalità del 90% nei culicoidi che effettuano il pasto di sangue sull'animale a distanza di 10 giorni dal trattamento, tuttavia, il rilascio di questa sostanza nelle feci può creare problemi di natura ambientale;
- gli organofosforati, ad attività larvicida, che finora si sono rivelati come gli unici ad avere una certa efficacia, ma che pongono comunque seri problemi di inquinamento ambientale;
- l'eliminazione di specchi d'acqua stagnante e letame dalle aziende o dalle aree circostanti, oltre che di relativa facile applicazione, riduce la possibilità di riprodursi dei Culicoides, in particolare del C. imicola che predilige habitat fangosi e ricchi di materiale organico.

Tutte queste pratiche, indipendentemente dalla loro efficacia, trovano uno scarso impiego presso gli allevatori per la difficile applicabilità o per i costi eccessivi.

SCHEDA n. 8

VACCINAZIONE D'EMERGENZA

La vaccinazione contro la Febbre Catarrale degli ovini è resa obbligatoria dall'Ordinanza Ministeriale del 11 maggio 2001 « Misure urgenti di profilassi vaccinale obbligatoria contro la febbre catarrale degli ovini (Bluetongue) », nelle zone sottoposte a restrizione (come definite dalla nota DGSAFV III /4786/ del 13 Marzo 2009).

Il Ministero della Salute, predispone annualmente il programma di vaccinazione che fissa i criteri e le disposizioni relativamente alla campagna annuale di vaccinazione. Il programma viene emanato con Ordinanza o con nota dirigenziale del Ministero.

L'unità territoriale di vaccinazione è generalmente rappresentata dalla Provincia, quando le condizioni epidemiologiche lo giustificano può essere ridotta a parte di un territorio provinciale.

Quando la presenza del virus della Febbre catarrale degli ovini è dimostrata in un territorio precedentemente indenne, il Ministero della Salute, sentito il parere del CESME, può disporre la vaccinazione di emergenza delle specie recettive domestiche presenti sul territorio anche al di fuori della campagna annuale. La vaccinazione può essere disposta tenendo conto dei dati epidemiologici disponibili o su specifica richiesta della Regione interessata o delle Regioni interessate.

Il Ministero della Salute comunica i territori da sottoporre a vaccinazione all'Unione Europea che acquista direttamente il vaccino o ne autorizza l'acquisto.

PROGRAMMA DI VACCINAZIONE

Il programma di vaccinazione specifica i territori e le specie animali sottoposti a vaccinazione, il tipo di vaccino da utilizzare per ciascun territorio, il periodo di inizio e fine della campagna di vaccinazione.

In esso inoltre sono riportate:

- le caratteristiche e le modalità di impiego del vaccino;
- le raccomandazioni per l'uso e gli schemi vaccinali;
- le modalità di identificazione degli animali suddivise per specie animale;
- le modalità di distribuzione del vaccino, comprensive della registrazione della sua distribuzione e degli interventi vaccinali effettuati;
- le modalità di monitoraggio e di registrazione di eventuali effetti indesiderati;
- la sorveglianza entomologica e sierologica da effettuare nei territori sottoposti a vaccinazione.

Distribuzione del vaccino ed interventi vaccinali

Le Regioni interessate richiedono al Dipartimento per la Sanità Pubblica Veterinaria, la Nutrizione e la Sicurezza degli Alimenti-DGSAFV il numero di dosi necessarie alla campagna di vaccinazione e la richiesta viene inviata per conoscenza al CESME.

Il CESME può, su incarico del Ministero della Salute, provvede ad ordinare, stoccare e distribuire sul territorio nazionale il vaccino inattivato o vivo attenuato laddove il primo non è disponibile. Il Ministero può consentire con l'emanazione di una nota alle Regioni

che il vaccino venga stoccato, custodito e distribuito direttamente dagli II.ZZ.SS. competenti per territorio.

Le Regioni indicano al CESME gli Enti del proprio territorio di competenza incaricati dello stoccaggio e della distribuzione a livello locale. Ciascun Ente che provveda ad immagazzinare, anche temporaneamente, e a distribuire il vaccino dovrà:

- garantire la corretta conservazione del vaccino sino alla sua distribuzione/utilizzazione
- tenere un registro di carico e scarico conforme al modello riportato nella Scheda SBT08 compilato secondo le istruzioni allegate alla stessa. Per ciascun lotto dovrà essere riportato il numero di flaconi presi in carico ed il numero di flaconi distribuiti. Nel registro di carico e scarico dovranno essere registrate anche le dosi di vaccino (vivo attenuato o inattivato) andate distrutte per cause accidentali nel corso delle operazioni di vaccinazione.

I Servizi Veterinari locali assicurano che :

- la somministrazione del vaccino avvenga nei tempi e nei modi indicati nel programma di vaccinazione e nel rispetto della buona pratica veterinaria;
- gli interventi vaccinali effettuati nelle aziende siano accuratamente registrati utilizzando la Scheda SBT09 compilata secondo le istruzioni allegate alla stessa.
- I flaconi vuoti di vaccino, nonché eventuali flaconi contenenti dosi vaccinali non più utilizzabili, vengano smaltiti secondo le norme previste per i rifiuti speciali.

L'aggiornamento settimanale del Sistema informativo Nazionale con le informazioni relative agli interventi vaccinali effettuati, sarà assicurato dai referenti incaricati dalla Regione tramite apposito software disponibile on-line sul sito www.izs.it.

Monitoraggio di eventuali effetti indesiderati

Il detentore deve segnalare al Servizio Veterinario locale competente per territorio aborti, malformazioni fetali e nati-mortalità ed ogni altro effetto indesiderato attribuibile al vaccino.

Il Servizio Veterinario locale, in collaborazione con l'IZS competente per territorio, provvede a:

- visitare l'allevamento, verificare gli effetti indesiderati segnalati ed effettuare sempre un'accurata indagine epidemiologica. La scheda dell'indagine epidemiologica dovrà essere inviata al CESME;
- prelevare i campioni necessari per confermare o smentire eventuali effetti indesiderati.

I campioni sono inviati, accompagnati dalla scheda SBT10, all'IZS competente per territorio che esamina i campioni per escludere/confermare possibili eziologie batteriche o parassitarie. Quando il sospetto che l'effetto indesiderato sia associato alla vaccinazione è fondato, l'IZS competente per territorio, invia al CESME il materiale necessario alla diagnosi eziologica accompagnato dalla scheda SBT10.

SCHEDA n.9

COMPONENTI DEL KIT PER LE EMERGENZE SANITARIE

Documenti amministrativi

- scheda anagrafica dell'allevamento
- schede tecniche BT
- manuale di diagnostica

Materiale

- N° 10 tute tivec con cappuccio (XL, XXL)
- N° 10 scarpe tivec con suola pvc
- N° 10 calzari in plastica
- N° 20 mascherine da chirurgo
- N° 5 cuffie copricapo
- N° 1 conf. guanti monouso
- N° 1 conf. salviette monouso
- N° 5 sacchi in plastica autoclavabili (da 5 Kg)
- N° 5 sacchi per materiale patologico
- N° 100 venojet 10 ml
- N° 100 venojet 10 ml con EDTA
- N° 100 aghi vacutainer
- N° 5 camicie per venojet
- N° 20 siringhe 10 ml (con ago)
- N° 20 siringhe 20 ml (con ago)
- N° 2 penne biro
- N° 1 blocco notes medio a quadretti
- N° 1 conf. buste per alimenti
- N° 1 sapone disinfettante Lysoform
- N° 5 termometri clinici per grossi animali
- N° 1 torcia
- N° 5 aghi salasso
- N° 3 matite per identificare i capi (blu, rosse, verdi)
- N° 5 etichette con la scritta: "Materiale Patologico di Origine Animale-Deperibile-Fragile"

- marche auricolari
- pinze per marche auricolari
- sedativi
- tanax
- telefono o radiotrasmittente

SCHEDA n. 10

MISURE SANITARIE PREVISTE IN PRESENZA DI CIRCOLAZIONE VIRALE

ZONA DI RESTRIZIONE

Quando la presenza della malattia o dell'infezione è confermata ufficialmente l'Autorità centrale, i Servizi Veterinari territoriali ed il Servizio Veterinario Regionale, ciascuno per le proprie competenze, adottano le misure di seguito indicate.

Competenze Autorità Centrale:

- a) indica le zone di restrizione e ne aggiorna l'estensione;
- b) stabilisce nelle zone di restrizione il divieto di movimentazione degli animali appartenenti alle specie sensibili, del loro sperma, ovuli ed embrioni verso la restante parte del territorio nazionale, verso gli altri Stati membri dell'Unione Europea nonché verso i Paesi terzi. Sulla base del livello di rischio di diffusione del virus nel territorio dove è stata confermata la circolazione virale, il divieto di movimentazione può interessare più territori provinciali, un solo territorio provinciale o parte di esso;
- c) stabilisce inoltre i territori provinciali o comunali ove è fatto obbligo di vaccinazione.

La **Zona di Restrizione** (ZR) comprende la Zona di protezione e la Zona di Sorveglianza:

La **Zona di Sorveglianza** (ZS) comprende tutto il territorio dove si è verificata la circolazione virale.

La **Zona di Protezione** (ZP) si estende di norma per un raggio di 4 km intorno all'azienda dove è stata evidenziata circolazione virale. I confini della zona di protezione infine possono essere ridotti quando la circolazione virale è evidenziata in un'area a rischio meno elevato.

L'elenco dei Comuni inclusi nella zona di protezione è pubblicato settimanalmente sul sito <http://bluetongue.izs.it>, salvo specifiche richieste od esigenze che ne impongano una pubblicazione immediata.

Competenze Autorità regionale

L'Autorità Regionale competente provvede a:

- a) convocare l'Unità di Crisi Regionale,
- b) disporre ed aggiornare le zone di restrizione secondo le indicazioni del Ministero della Salute,
- c) diffondere le norme e le disposizioni stabilite dal Ministero della Salute e dell'Unione Europea,
- d) disporre, coordinare e verificare le attività previste sul territorio di propria competenza,
- e) assicurare l'invio dei dati e delle informazioni al sistema informativo nazionale (SI) e la loro diffusione a livello regionale,

- f) organizzare corsi di formazione ed addestramento per il personale dei Servizi Veterinari e degli Istituti Zooprofilattici Sperimentali in collaborazione con la DGSAFV ed il CESME.

Competenze Servizi Veterinari Locali

il Servizio Veterinario Locale attua le misure previste al capitolo 2.2 del Manuale Operativo della BT. Inoltre provvede a:

- a) documentare il decorso della malattia nell'ambito dell'allevamento e del territorio sede di focolaio;
- b) limitare, per quanto possibile, la diffusione dell'infezione sul territorio;
- c) stabilire l'ampiezza della diffusione dell'infezione sul territorio;
- d) effettuare il censimento, ove non esistente ai sensi del DPR 317/96, di tutte le aziende con animali sensibili alla BT nel raggio di 4 km dall'azienda nella quale è stata confermata circolazione virale;
- e) effettuare visite cliniche periodiche per almeno 15 giorni in tutti gli allevamenti ovi-caprini nel raggio di:
 - a. almeno 4 km dall'azienda o dalle aziende dove è stata confermata la presenza della malattia tramite: sintomatologia clinica; sierconversione di animali sentinella o sieropositività in animali prelevato durante l'esecuzione di Piani di Sorveglianza Straordinari; isolamento virale da campioni di animali malati; altre evidenze di laboratorio (PCR)
 - b. almeno 4 km dall'azienda con PCR positiva sugli insetti. In ciascuna azienda ovi-caprina dovranno essere effettuate almeno 2 visite a non meno di 7 giorni l'una dall'altra.

REVOCA DELLA ZONA DI RESTRIZIONE

Quando sul territorio le attività previste nel piano di sorveglianza sierologica sono svolte regolarmente, la ZR viene revocata dopo 30 giorni dall'ultima evidenza di circolazione virale nel territorio interessato.

Il CESME settimanalmente aggiorna l'elenco dei territori con infezione in atto (ZR) e esclude dall'elenco i Comuni per i quali siano trascorsi 30 giorni dall'evidenza di circolazione virale. Tale elenco è disponibile al sito <http://www.izs.it>.

REVOCA DELLA ZONA DI SORVEGLIANZA

La ZS viene revocata dal Ministero della Salute su parere favorevole del CVP dell'UE.

Il Servizio Veterinario Regionale e il Servizio Veterinario delle AULS competenti sul territorio, revocano i provvedimenti adottati ciascuno per propria parte.

SCHEDA n. 11

SORVEGLIANZA EPIDEMIOLOGICA

La lotta contro la BT si basa su un'intensa azione di sorveglianza e su misure di profilassi diretta ed indiretta. Le misure di profilassi tendono a ridurre per quanto possibile la circolazione del virus sul territorio, il sistema di sorveglianza tende ad acquisire i dati e le informazioni utili per dimostrare la presenza/assenza del virus nel territorio, valutare i fattori di rischio legati alla diffusione dei vettori e alla movimentazione degli animali, costituire un sistema di allarme precoce.

I piani di sorveglianza e le principali disposizioni per la profilassi diretta ed indiretta sono stati emanati inizialmente come parte dell'Ordinanza Ministeriale 11 maggio 2001 "Misure urgenti di profilassi vaccinale obbligatoria contro la febbre catarrale degli ovini (Bluetongue)" e in seguito modificati con note del Ministero della Salute.

Il sistema prevede l'individuazione e la registrazione del sospetto/conferma di sintomatologia clinica, l'utilizzo di una rete di animali sentinella e il monitoraggio dei vettori e della loro diffusione e la registrazione di tutta l'attività diagnostica e dello stato di avanzamento delle attività di vaccinazione. Nell'ambito del sistema vengono effettuati anche monitoraggi ad hoc quali ad esempio il controllo della copertura immunitaria delle popolazioni vaccinate, specifici monitoraggi per consentire la transumanza o per definire con maggiore precisione l'estensione delle zone di circolazione virale.

Suddivisione del territorio nazionale

L'intero territorio nazionale è stato suddiviso in unità epidemiologiche minime di riferimento pari a 400 kmq (celle di 20 Km di lato) (Figura 1). Le celle rappresentano l'unità geografica di riferimento per le attività di sorveglianza permettendo interventi capillari sia in funzione delle specificità geografiche ed ambientali che possono influenzare l'andamento dell'infezione sia in funzione dell'evoluzione della situazione epidemiologica.

La sorveglianza sierologica ha i seguenti obiettivi:

Nelle regioni/zone ancora indenni:

- rilevare precocemente qualsiasi ingresso del virus, al fine di porre in atto tutte le misure possibili per limitarne la diffusione

Nelle regioni/zone con epidemia in atto o endemiche:

- definire di volta in volta le aree con circolazione virale in atto, al fine di fornire utili indicazioni rispetto alle possibilità o meno di movimentare animali provenienti da tali zone;
- monitorare la diffusione geografica dei diversi sierotipi virali, fornendo indicazioni utili per l'applicazione dei diversi schemi vaccinali;
- valutare l'efficacia della vaccinazione dove operata.

Il Ministero della Salute, di concerto con il CESME, il COVEPI ed i Servizi Veterinari Regionali, sulla base della valutazione del rischio di introduzione dell'infezione o per escludere la circolazione del virus, può decidere di modificare la demarcazione geografica delle aree o le attività di sorveglianza previste.

Le Regioni, dopo approvazione da parte del Ministero e parere favorevole del CESME, possono applicare programmi di sorveglianza alternativi, sostitutivi e/o integrativi al presente piano di sorveglianza nazionale.

Il numero di animali sentinella presenti in ogni cella permette di rilevare nel periodo di riferimento tra due controlli successivi un'incidenza di infezione di almeno il 5% (celle di 20 km) con il 95% di probabilità.

Criteri generali di scelta degli animali sentinella

Gli animali sentinella sono scelti nell'ambito della specie bovina. Qualora nel territorio sottoposto a sorveglianza non siano presenti bovini oppure il loro numero non sia tale da completare il campione stabilito per ciascuna unità geografica di riferimento, o la loro distribuzione non consenta di avere un campione rappresentativo del territorio, è possibile scegliere o integrare il campione con animali di altre specie recettive, previo accordo con il CESME.

Gli animali sentinella:

- oltre all'identificazione obbligatoria, prevista dal Decreto del Ministero della Salute del 31/01/2002 "Disposizioni in materia di funzionamento dell'Anagrafe bovina" e successive modifiche e dal "Regolamento 21/2004/CE del 17 Dicembre 2003 che istituisce un sistema di identificazione e di registrazione degli animali delle specie ovina e caprina e che modifica il regolamento (CE) n. 1782/2003 e le direttive 92/102/CEE e 64/432/CEE", possono avere ulteriori identificativi individuali (visivi o elettronici), previa autorizzazione da parte del Ministero della Salute;

- non devono essere vaccinati;

- sono esaminati periodicamente per rilevare la comparsa di anticorpi nei confronti del virus della BT.

Figura 1 - Suddivisione del territorio italiano in celle di 20 Km di lato.

