

MANUALE OPERATIVO FEBBRE CATARRALE DEGLI OVINI	Sezione n. 1
Titolo della sezione : INTRODUZIONE	Rev. n. 1, Aprile 2007 Pag. 1 di 8

INTRODUZIONE

1.1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE	2
1.2 TERMINOLOGIA ED ABBREVIAZIONI.....	2
1.2.1 TERMINOLOGIA	2
1.2.2 ABBREVIAZIONI	4
1.3 LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO.....	4
1.4 DESCRIZIONE DELLA FEBBRE CATARRALE DEGLI OVINI.....	4

MANUALE OPERATIVO FEBBRE CATARRALE DEGLI OVINI	Sezione n. 1
Titolo della sezione : INTRODUZIONE	Rev. n. 1, Aprile 2007 Pag. 2 di 8

1.1 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Questo Manuale descrive le modalità operative e di comportamento da seguire in caso di sospetto o di certezza di circolazione del virus della Febbre catarrale degli ovini. Descrive inoltre le regole generali e le responsabilità per attuare e tenere aggiornato il sistema di controllo e sorveglianza applicato a livello nazionale e predisposto per operare in conformità alla normativa comunitaria e nazionale di riferimento.

1.2 TERMINOLOGIA ED ABBREVIAZIONI

1.2.1 TERMINOLOGIA

« **Autorità competente** », il Ministero della Salute o l'autorità cui siano delegate le funzioni in materia di profilassi e di polizia veterinaria.

« **Azienda** », qualsiasi stabilimento agricolo, costruzione o altro luogo, anche all'aria aperta, in cui sono allevati, soggiornano, permanentemente o temporaneamente, animali appartenenti alle specie recettive alla malattia.

« **Specie recettiva** », qualsiasi specie di ruminante, sia domestica che selvatica.

« **Proprietario** », « **Detentore** », persone fisiche o giuridiche che hanno la proprietà degli animali o sono incaricate di allevarli o ne hanno la responsabilità.

« **Veterinario ufficiale** », il medico veterinario dipendente dall'autorità competente.

« **Vettore** », l'insetto della specie *Culicoides imicola* o qualsiasi altro insetto del genere *Culicoides* suscettibile di trasmettere la Febbre catarrale degli ovini.

« **Sospetto** » rilievo di un qualsiasi elemento epidemiologico che possa far sospettare la presenza di circolazione virale in un territorio. Il sospetto di circolazione virale può essere emesso in seguito a:

- segnalazione di sintomatologia clinica riferibile a Febbre catarrale degli ovini,
- sieroconversione di animali sentinella o nel caso di positività sierologica nel corso della sorveglianza in area A (vedi sezione 7),
- presenza del virus o di materiale virale in insetti vettori.

« **Conferma dell'infezione** », la dichiarazione, fatta dall'Autorità competente, della presenza in una zona determinata della Febbre catarrale degli ovini basata sui risultati di laboratorio; in caso di epidemia, tuttavia, l'Autorità competente può anche confermare la malattia in base a risultati clinici e/o epidemiologici.

« **Allevamento con infezione in atto** », l'allevamento in cui da meno di 60 giorni sia stata dimostrata circolazione virale.

MANUALE OPERATIVO FEBBRE CATARRALE DEGLI OVINI	Sezione n. 1
Titolo della sezione : INTRODUZIONE	Rev. n. 1, Aprile 2007 Pag. 3 di 8

« **Provincia/Territorio con obbligo di vaccinazione** », il territorio di una Provincia per la quale il Ministero della Salute ha stabilito, sull'intero territorio provinciale o su parte di esso, la vaccinazione obbligatoria degli animali allevati appartenenti alle specie sensibili. La Provincia con obbligo di vaccinazione può essere indenne o soggetta a restrizione.

« **Provincia/Territorio indenne da infezione** », il territorio di una Provincia non soggetta a restrizioni, nel quale il programma di sorveglianza sierologica ed entomologica non ha evidenziato la presenza di circolazione virale.

« **Provincia soggetta a restrizioni** », il territorio delle Province elencate nell'Allegato I della decisione 2005/393/CE e successive modifiche, che comprende le zone di protezione e quelle di sorveglianza.

« **Zona di protezione o territorio con infezione in atto** », il territorio dei Comuni situati, anche parzialmente, all'interno di un raggio di 20 km da un allevamento con infezione in atto. Il territorio con infezione in atto può essere modificato, dal Ministero della Salute, sulla base della copertura vaccinale e dei risultati della sorveglianza sierologica ed entomologica. L'elenco dei Comuni situati in zona di protezione è disponibile al sito <http://www.izs.it>.

« **Zona di sorveglianza** », il territorio di una Provincia soggetta a restrizione ad esclusione della zona di protezione.

« **Territorio stagionalmente libero** », il territorio di una Provincia, nel quale i programmi di sorveglianza sierologica ed entomologica hanno dimostrato, in un determinato periodo dell'anno (i), la cessazione della circolazione virale o l'assenza di *Culicoides* adulti (ii)

(i) « periodo dell'anno »: il periodo dell'anno compreso tra il giorno in cui la temperatura massima giornaliera rimane per almeno una settimana stabilmente inferiore o uguale ai 10 gradi centigradi ed il giorno in cui la temperatura massima giornaliera rimane per più di una settimana al di sopra dei 10 gradi centigradi.

(ii) « Assenza di *Culicoides* »: l'assenza di esemplari di *Culicoides* oppure l'assenza di esemplari di *Culicoides imicola* e la presenza di al massimo 10 esemplari di *Culicoides* di altre specie per ciascuna cattura effettuata secondo i criteri del « piano di sorveglianza entomologica » e nell'ambito del periodo dell'anno interessato.

L'elenco delle Province stagionalmente libere viene periodicamente diffuso con nota dirigenziale della Direzione Generale della Sanità Animale e del Farmaco Veterinario del Ministero della Salute.

« **Territorio con situazione epidemiologica sconosciuta** », il territorio di una Provincia per la quale l'attività sierologica ed entomologica non sono state svolte o le informazioni sull'attività non sono state inviate al Sistema Informativo Nazionale della Febbre catarrale degli ovini con la frequenza prevista ai sensi dell'Ordinanza del Ministro della Sanità dell'11 maggio 2001. L'elenco dei territori con situazione epidemiologica sconosciuta verrà periodicamente diffuso con nota dirigenziale della Direzione Generale della Sanità Animale e del Farmaco Veterinario del Ministero della Salute.



MANUALE OPERATIVO FEBBRE CATARRALE DEGLI OVINI	Sezione n. 1
Titolo della sezione : INTRODUZIONE	Rev. n. 1, Aprile 2007 Pag. 4 di 8

1.2.2 ABBREVIAZIONI

AUSL	Azienda Unità Sanitaria Locale
IZS	Istituto Zooprofilattico Sperimentale
SI	Sistema Informativo nazionale della Febbre catarrale degli ovini
BT	Febbre catarrale degli ovini o Bluetongue
CESME	Centro Studi Malattie Esotiche o Centro di Referenza Nazionale per le Malattie Esotiche
DGSAFV	Direzione Generale della Sanità Animale e del Farmaco Veterinario
COVEPI	Centro Operativo Veterinario per l'Epidemiologia, la Programmazione e l'Informazione
SSN	Sistema Sanitario Nazionale
NAS	Nucleo Carabinieri per la Sanità
OERV	Osservatorio Epidemiologico Regionale Veterinario
DSPVNSA	Dipartimento per la Sanità Pubblica Veterinaria, la nutrizione e la sicurezza degli alimenti
ZP	Zona di Protezione
ZS	Zona di Sorveglianza
SCOFCAH	Comitato Permanente per la Catena Alimentare e la Salute degli Animali
UE	Unione Europea

1.3 LEGISLAZIONE DI RIFERIMENTO

Per l'elenco della Legislazione Nazionale e Comunitaria di riferimento si rimanda all'annesso 1 del Piano di emergenza di cui il presente Manuale operativo è parte integrante.

1.4 DESCRIZIONE DELLA FEBBRE CATARRALE DEGLI OVINI

La febbre catarrale degli ovini, più comunemente conosciuta come Bluetongue (BT), è una malattia infettiva, non contagiosa, dei ruminanti trasmessa da insetti vettori. L'agente eziologico è un virus appartenente alla famiglia *Reoviridae*, genere *Orbivirus*, del quale si conoscono 24 sierotipi, ed è un virus a RNA bicitenario privo di envelope di circa 68-70 nm. La loro patogenicità è variabile e, benché tutte le specie di ruminanti siano recettive, la malattia si manifesta in forma clinica principalmente negli ovini. La malattia è stata descritta negli ovini per la prima volta nel tardo Ottocento in Sud Africa, dove probabilmente era endemica nei ruminanti selvatici e dove si è manifestata in seguito all'importazione di pecore Merinos, razza che si è dimostrata particolarmente sensibile all'azione patogena del virus.

Il virus della BT è trasmesso da insetti appartenenti al genere *Culicoides*, e la diffusione della malattia nel mondo è compresa in un'area geografica delimitata approssimativamente tra il 53° parallelo Nord e il 35° Sud, dove esistono le condizioni climatiche ed ambientali idonee al ciclo vitale degli stessi.

La posizione geografica dell'Italia al centro del bacino del Mediterraneo, offre senz'altro condizioni climatiche tali da consentire la moltiplicazione e lo sviluppo dei vettori. In particolare condizioni ambientali favorevoli allo sviluppo di artropodi vettori possono essere individuate su tutto il territorio nazionale, ed anche nelle zone settentrionali si ritrovano



MANUALE OPERATIVO FEBBRE CATARRALE DEGLI OVINI	Sezione n. 1
Titolo della sezione : INTRODUZIONE	Rev. n. 1, Aprile 2007 Pag. 5 di 8

nicchie ecologiche che per le loro caratteristiche di umidità, clima e temperatura possono permettere la moltiplicazione e lo sviluppo di diverse specie di artropodi vettori.

La Febbre catarrale degli ovini è presente in Medio Oriente, Africa, nel continente americano, in Australia e alcuni paesi del sud-est asiatico e dell'Oceania. Fra i Paesi del Bacino del Mediterraneo dal 1999 ad oggi, sono stati segnalati focolai in Grecia, Bulgaria, Macedonia, Albania, Bosnia Herzegovina, Serbia e Montenegro, Croazia, Algeria, Tunisia, Marocco, Turchia, Cipro, Francia (Corsica), Spagna, Portogallo e Italia.

Nell'estate del 2006 la malattia è stata anche segnalata in Nord Europa, dove una vasta epidemia ha coinvolto l'Olanda, il Belgio, il Lussemburgo, la Germania e le regioni nord-orientali della Francia.

Nel 1944 Du Toit, in Sud Africa, dimostrò che il virus viene trasmesso da *Culicoides imicola*, insetto appartenente al genere *Culicoides*. Tra questi, alcune specie sono vettori noti (*C. imicola*), altre sono considerate vettori sospetti o potenziali. *C. variipennis* ha un ruolo importante nel Nord America, *C. insignis* e *C. fulvous* in Australia. Nel bacino del Mediterraneo, così come in Africa, il principale vettore riconosciuto è *Culicoides imicola*. Altre specie di *Culicoides* sono però fortemente sospette di trasmettere la malattia in Europa. Esempari di *Culicoides* appartenenti al complesso *Pulicaris*, sono stati associati a episodi di circolazione virale in Sicilia nel 2002. Nel medesimo anno il virus della bluetongue è stato isolato da esemplari di *Culicoides* appartenenti al complesso *Obsoletus* in focolai clinici di malattia in Campania e Puglia. Recentemente lo stesso complesso *Obsoletus* e *Culicoides dewulfii* sono stati collegati alla trasmissione del virus, sierotipo 8, nelle regioni del Nord Europa.

La prevalenza della malattia è influenzata dai fattori che regolano la presenza dei vettori, pertanto il suo andamento è strettamente stagionale. I primi casi di malattia si osservano in estate inoltrata, la prevalenza maggiore si ha alla fine della stagione estiva per poi tendere a scomparire con il sopraggiungere dei primi freddi quando la temperatura scende al di sotto dei 10°C - 12°C.

I *Culicoides* sono insetti appartenenti alla famiglia dei *Ceratopogonidae* ed hanno una dimensione da adulto che varia da 1 a 3 mm. Gli adulti di *Culicoides* sono attivi nelle ore notturne (dal tramonto all'alba) e pungono gli animali cibandosi del loro sangue. Gli insetti si infettano pungendo animali infetti in fase viremica e rimangono tali per il resto della loro vita. La trasmissione verticale (ovvero dall'adulto alle successive generazioni) del virus non avviene nell'insetto.

Le caratteristiche ambientali e pedologiche degli habitat larvali ottimali per la riproduzione dei *Culicoides* è probabilmente l'aspetto meno conosciuto nella biologia di questi vettori. Per quanto riguarda le larve di *C. imicola*, la loro sopravvivenza è legata alla disponibilità di un ambiente umido. Infatti l'adulto di *C. imicola* depone le uova nelle zone umide di transizione tra la terra e l'acqua. Qui l'insetto compie le sue fasi di crescita (stadio di larva e pupa) e si trasforma in adulto. I terreni umidi e ricchi di materiale organico, anche di piccole estensioni, sono quindi quelli che permettono la riproduzione degli insetti vettori.

Nel caso di *C. obsoletus sensu stricto*, diversi autori concordano nell'indicare nei boschi e nelle foreste, i luoghi ottimali ad ospitare gli habitat larvali di tali insetti. *C. dewulfii*, invece, depone le uova nelle feci dei bovini, ed è pertanto, strettamente associato alla presenza di tali ospiti vertebrati.

L'insetto adulto rimane nell'ambito di poche centinaia di metri dal luogo dove è nato, anche se, trasportato dal vento, può percorrere più di 100 chilometri. Gli adulti del genere *Culicoides*

MANUALE OPERATIVO FEBBRE CATARRALE DEGLI OVINI	Sezione n. 1
Titolo della sezione : INTRODUZIONE	Rev. n. 1, Aprile 2007 Pag. 6 di 8

vivono in genere per 10-20 giorni, ma eccezionalmente, possono sopravvivere per periodi più lunghi (anche 60-90 giorni). La densità di adulti del genere *Culicoides* decresce a partire da temperature minori di +12°C. Nonostante ciò è stato provato che a temperature di -1,5°C il 15% degli esemplari adulti di *C. imicola* sopravvivono per oltre 15 giorni.

In condizioni naturali, il virus, penetra nell'ospite sensibile mediante la puntura dell'insetto vettore, si moltiplica nei linfonodi regionali e diffonde in tutto l'organismo. Dopo la replicazione iniziale nei tessuti linfoidei e negli endoteli, inizia la viremia che raggiunge il picco 7-8 giorni dopo l'infezione. La viremia negli ovini di solito non supera i 30 giorni, in letteratura vengono riportati casi di animali infettati sperimentalmente in cui la viremia ha avuto una durata anche di 54 giorni. Nei bovini la viremia persiste in genere per periodi di 30-40 giorni, anche se può prolungarsi per periodi più lunghi. L'Organizzazione Mondiale della Sanità Animale (OIE), dopo una attenta disamina dei risultati di decine di studi scientifici, ha fissato in 60 giorni il periodo di infettività del bovino. Il bovino, pertanto, è importante per il mantenimento dell'infezione in un territorio, da una stagione epidemica all'altra.

Nel sangue il virus è legato agli eritrociti e ai leucociti, e solo una piccola frazione virale circola libera nel plasma. Con la viremia il virus si diffonde a tutto l'organismo ed è in seguito evidenziabile nella maggior parte degli organi e tessuti. Vengono infettati i tessuti linforeticolari e le cellule endoteliali che vanno incontro a degenerazione e necrosi, con conseguente iperplasia ed ipertrofia rigenerativa dell'endotelio che provoca un'occlusione del vaso, con stasi ed essudazione. Queste lesioni conducono i tessuti circostanti ad ischemia, con edema, emorragie e sviluppo di lesioni secondarie a carico degli epitelii. Le lesioni secondarie sono aggravate da traumi meccanici e abrasioni, e si sviluppano soprattutto in tessuti quali la mucosa orale e la cute. Si verificano anche lesioni a carico delle fibre muscolari striate e sono una conseguenza diretta dell'effetto citopatico del virus.

Il ruolo del seme bovino nella trasmissione della malattia è stato argomento dibattuto per lungo tempo. Il virus è stato isolato dal seme bovino solo in condizioni sperimentali. Infatti, nei secreti e negli escreti degli animali infetti si rinvenivano modeste quantità di virus. Anche l'infezione in utero del feto è stata dimostrata solo sperimentalmente e la trasmissione verticale dell'infezione non sembra avere un ruolo significativo nel mantenimento dell'infezione in un territorio.

Il periodo di incubazione negli ovini è di 5-20 giorni, la malattia può manifestarsi in diverse forme cliniche. 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 su 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, dove, però, la letalità è risultata quasi del tutto assente.

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



MANUALE OPERATIVO FEBBRE CATARRALE DEGLI OVINI	Sezione n. 1
Titolo della sezione : INTRODUZIONE	Rev. n. 1, Aprile 2007 Pag. 7 di 8

Forma acuta: il primo sintomo a comparire è la febbre (fino a 42°C) che persiste per circa 6-8 giorni. In seguito si osserva depressione, inappetenza, rapida perdita di peso, edema delle labbra, della lingua, del retrobocca e della punta del petto. La mucosa orale può essere arrossata, cianotica, talora con petecchie ed erosioni. Anche la lingua può essere tumefatta e cianotica (da questo il nome di "blue tongue"). Le labbra sanguinano facilmente e le lesioni buccali necrotiche causano un alito fetido che talvolta è il primo segno clinico rilevato. Possono comparire emorragie petecchiali sul musello e sulla mucosa oculare, talora accompagnate da congiuntivite. Si osservano forme respiratorie con scolo nasale e croste attorno alle narici, edema polmonare e polmonite. A livello cutaneo invece possono essere messe in evidenza aree di iperemia che sfociano in dermatite circoscritta, che sono più gravi nei punti esposti direttamente alla luce del sole. E' possibile la perdita del vello. Gli animali manifestano rigidità locomotoria o zoppia in seguito alle lesioni muscolari e podali, le lesioni muscolari possono provocare anche torcicollo. L'esame del piede può evidenziare una linea o zona rosso-porpora sulla cute in corrispondenza del cerchio coronario, erosioni sul cerchio ed emorragie del tessuto corneo. Dopo la guarigione rimane nel corno degli unghia un'evidente increspatura, che persiste per molti mesi e costituisce un evidente segno della malattia anche durante la fase convalescente, quando tutti gli altri segni sono scomparsi.

Negli agnelli in certi casi prima della morte si osserva diarrea emorragica. Le pecore gravide possono abortire. Nei feti che si sono infettati durante la gravidanza possono essere messe in evidenza malformazioni congenite (idrocefalo interno, cecità, artrogriposi, scoliosi, cifosi e prognatismo).

L'esposizione degli animali infetti alla luce solare accresce la gravità della malattia e la mortalità aumenta drammaticamente quando gli ovini infetti sono esposti a condizioni di freddo umido come spesso accade nel tardo autunno.

I soggetti che sopravvivono alle forme acute (gli altri muoiono in 8-10 giorni) guariscono di solito dopo una lunga convalescenza, talora con alopecia, sterilità e ritardi nell'accrescimento.

Forma cronica: gli animali possono morire per polmoniti batteriche secondarie o per il grave deperimento, oppure in certi casi il decorso può essere molto prolungato.

Forma sub clinica: gli animali malati si riprendono in pochi giorni con completa remissione della sintomatologia.

Quando la malattia si manifesta nei bovini decorre in genere in forma lieve con tassi di letalità molto bassi.

LESIONI ANATOMOPATOLOGICHE

Lesioni macroscopiche: si osservano aree cutanee iperemiche che sfociano in dermatite circoscritta con perdita del vello. La cute è congesta in corrispondenza del cerchio coronario e, spesso, si osservano emorragie del tessuto corneo e laminite.

Nell'apparato digerente e respiratorio sono presenti congestione, edema, emorragie e ulcerazioni delle mucose (bocca, esofago, stomaco, intestino, cavità nasali, faringe, trachea e polmoni). Si osserva inoltre iperemia ed edema polmonare con molta schiuma in trachea e idrotorace. Nelle forme acute e iperacute, in caso di irruzione dei germi di sortita si possono osservare broncopolmonite bilaterale. Ci può essere idropericardio con presenza di

MANUALE OPERATIVO FEBBRE CATARRALE DEGLI OVINI	Sezione n. 1
Titolo della sezione : INTRODUZIONE	Rev. n. 1, Aprile 2007 Pag. 8 di 8

emorragie petecchiali sul pericardio. Talora sono presenti petecchie, ecchimosi e emorragie più gravi nella tunica media dell'arteria polmonare vicino alla sua base (da alcuni sono considerate patognomoniche di BT, ma in realtà sono presenti anche in altre malattie). Alcune volte sono presenti emorragie subcapsulari della milza, a cui si associa spesso splenomegalia. I linfonodi faringei, cervicali e toracici sono edematosi e ingrossati. Negli animali morti si osserva grave edema, emorragie e degenerazione muscolari.

Lesioni microscopiche: nelle mucose: è presente infiltrazione di cellule mononucleate e degenerazione e necrosi delle cellule epiteliali con accumulo di inclusi acidofili intracitoplasmatici. Nella muscolatura si osserva degenerazione ialina, necrosi e mineralizzazione di singole fibre muscolari ed inoltre edema, emorragie, infiltrazione di neutrofili, macrofagi e linfociti. Nei vasi sanguigni può essere presente coagulazione intravasale disseminata.