



Centro di Riferenza Nazionale
per le **Malattie Esotiche**
(CESME) Istituto "G. Caporale"



RELAZIONE DI ATTIVITÀ anno 2011



Istituto Zooprofilattico Sperimentale
dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale"
Campo Boario – 64100 Teramo
telefono 0861 3321 fax 0861 332251 www.izs.it

Centro di Referenza Nazionale per le **Malattie Esotiche** (CESME)
RELAZIONE DI ATTIVITÀ
anno **2011**

A cura di
Rossella Lelli
Federica Monaco
Giovanni Savini

Collaborazione tecnica
Angela De Dominicis

Centro di Referenza Nazionale per le **Malattie Esotiche** (CESME)
Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale"
Campo Boario – 64100 Teramo – telefono 0861 3321 fax 0861 332251 – www.izs.it



Sommario

Introduzione	4
Diagnostica	5
Epidemiologia	18
Ricerca e sperimentazione	21
Aggiornamento e formazione professionale	33
Consulenze e collaborazioni nazionali	41
Consulenze e collaborazioni europee	43
Consulenze e collaborazioni internazionali	46
Pubblicazioni scientifiche e divulgative.....	47
Sito web	49

Introduzione

L'art. 5 del Decreto del Ministero della Sanità del 4 Ottobre 1999 «Centri di referenza nazionali nel settore veterinario» al comma 3 cita:

«il piano di cui al comma 1 [piano di attività da realizzare nel corso dell'anno successivo] deve essere realizzato per conformarsi agli obiettivi che il Ministero della Salute intende perseguire a livello nazionale e internazionale».

Gli obiettivi e le attività sono formulati sulla base dei compiti e delle funzioni conferiti con Decreto del Ministero della Sanità del 2 Maggio 1991 "Inizio dell'attività del Centro di Referenza Nazionale per le malattie esotiche presso l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise, in Teramo" e dal Decreto del Ministero della Sanità del 4 ottobre 1999 "Centri di Referenza Nazionali nel settore veterinario".

Di seguito sono riportati gli obiettivi del Centro di Referenza per lo Studio delle Malattie Esotiche (CESME):

- Individuazione delle specifiche esigenze di servizio del Dipartimento per la Sanità Pubblica Veterinaria, la Nutrizione e la Sicurezza degli alimenti;
- Gestione delle emergenze epidemiche;
- Organizzazione di attività previste nei piani di emergenza/piani di sorveglianza;
- Attività di informazione, divulgazione e formazione;
- Sorveglianza entomologica;
- Attività di laboratorio;
- Attività di produzione e controllo di vaccini e di prodotti diagnostici;
- Studio di metodiche diagnostiche innovative;
- Attività di ricerca e sperimentazione.

La presente relazione è redatta secondo lo schema di relazione fornito dal Ministero della Salute con nota n. 3843 dell' 8 novembre 2007.

Il responsabile del Centro di Referenza Nazionale per le Malattie Esotiche è la Dottoressa Rossella Lelli.

Con disposizione n. 10295 del 23.11.2009 il CESME è stato organizzato secondo la seguente struttura:

- Diagnostica e sorveglianza delle Malattie Virali Esotiche – responsabile Dott.ssa Federica Monaco;
- Diagnostica e sorveglianza delle Malattie Batteriche e Parassitarie Esotiche – responsabile Dott. Massimo Scacchia;
- Laboratorio di Virologia presso il Central Veterinary Laboratory (CVL) di Windhoek, Namibia con il quale è in atto una convenzione di collaborazione. In virtù di tale collaborazione il laboratorio namibiano lavora in maniera congruente con i laboratori dell'Istituto "G. Caporale" di Teramo.

Diagnostica

STANDARDIZZAZIONE E VALIDAZIONE DI METODICHE DIAGNOSTICHE

Nel corso del 2011 le attività del Centro di Referenza per lo Studio delle Malattie Esotiche (CESME), in relazione alla standardizzazione e validazione di metodiche diagnostiche, sono state indirizzate a:

- completare l'automazione e successiva validazione del metodo di Retrotrascrizione-reazione a catena della polimerasi (RT-PCR) Real time Taqman per la rilevazione degli acidi nucleici di tutti i 24 sierotipi del virus della Bluetongue (BT) da campioni di organo, sangue ed insetti mediante l'utilizzo di un sistema ad alta processività e sequenziamento del segmento genico codificante per la proteina virale NS1 dei 24 sierotipi del BTV (IZSAM MSRFSS 369400). La relazione finale delle attività è stata inviata all'Istituto capofila;
- proseguire la validazione "in campo" di differenti test ELISA per la ricerca di anticorpi nei confronti del virus della RVF. I test sono stati utilizzati su sieri provenienti dalla banca sieri nazionale per la determinazione della specificità ed utilizzati sui campioni provenienti dai focolai Namibiani. I test sono stati impiegati inoltre per definire la risposta anticorpale in ovini e caprini vaccinati in condizioni sperimentali nei confronti del virus della RVF;
- completare la messa a punto e la standardizzazione di test RT-PCR per la rilevazione degli acidi nucleici del virus della Crimean Congo Haemorrhagic Fever (CCHF);
- terminare la validazione secondo le linee guida del Manual of Diagnostic test and vaccines (OIE) un test RT-PCR real time per la rilevazione degli acidi nucleici del virus della Peste dei Piccoli Ruminanti (PPR). La messa a punto del test è terminata così come la determinazione delle caratteristiche analitiche del metodo, è in corso l'esame di campioni di campo provenienti da zone endemiche del territorio eritreo;
- terminare la validazione secondo le linee guida del Manual of Diagnostic test and vaccines (OIE) dei due test real time RT-PCR per la ricerca di acidi nucleici dei virus Hendra e Nipah;
- completare la messa a punto e la standardizzazione di test RT-PCR per la rilevazione degli acidi nucleici del virus del vaiolo ovicaprino;
- completare la messa a punto e la standardizzazione di test sierologici per la rilevazione degli anticorpi vs il virus del vaiolo ovicaprino;
- intraprendere in accordo con quanto deciso nel III Meeting dei laboratori di riferimento OIE per la bluetongue tenutosi a Teramo il 23 gennaio 2011 le attività relative alla validazione, del metodo real time RT-PCR così come descritto da Orrù et al. 2006 e successivamente modificato da Hofmann et al. 2008, metodo selezionato da inserire nel manuale OIE come possibile "prescribed method" per la diagnosi virologica della bluetongue;
- validare kit diagnostici commerciali in grado di rilevare RNA di ceppi di West Nile appartenenti ai lineage 1 e 2. Sono state valutate le performances diagnostiche del TAQVET West Nile virus kit della LSI (Lissieu, Francia) e della ADIAVET West Nile prodotto dalla AdiaGene (Saint-Brieuc, Francia);

- continuare la validazione di kit commerciali per la diagnosi sierologica della bluetongue. E' stata valutata la capacità diagnostica del kit ELISA competitiva prodotto dalla VMRD (Pullman, WA USA) così come è stata completata la validazione di un kit DIVA per distinguere animali vaccinati da quelli infetti e un kit sirotipo specifico per determinare la presenza di anticorpi nei confronti del sierotipo 8 del virus della bluetongue.

Banca ceppi:

La raccolta di ceppi virali, batterici e parassitari è stata arricchita con gli isolati provenienti dai focolai verificatisi sul territorio nazionale e da paesi con cui il CESME collabora e cui gli stessi inviano campioni per conferme diagnostiche. E' stato completato ed è in fase di validazione un sistema di gestione che utilizza software appositamente sviluppati per l'anagrafica del materiale raccolto;

E' continuata la raccolta e la rivitalizzazione di ceppi di micoplasma, europei e africani, (*cluster mycoides*) conservati nella banca ceppi dell'Istituto "G. Caporale".

Banca sieri:

E' continuata la raccolta dei sieri bovini sentinella nell'ambito del Piano di Sorveglianza Nazionale per la BT conservati nella banca sieri nazionale dell' dell'Istituto "G. Caporale".

Inoltre è stata avviata la raccolta dei sieri equini nell'ambito dei Piani di Sorveglianza Nazionale per WN e MCM. Nel 2011 sono stati aggiunti 5877 sieri per MCM e 1100 sieri per WN

Procedure Operative Standard (SOPs) emesse:

SOPs in bozza:

- Ricerca del virus del Poxvirus ovicaprino mediante reazione a catena della polimerasi (PCR).
- Ricerca del virus Hendra mediante reazione a catena della polimerasi in tempo reale (RT-PCR real time).
- Ricerca del virus Nipah mediante reazione a catena della polimerasi in tempo reale (RT-PCR real time).
- Ricerca di anticorpi contro la poliproteina non capsidica 3ABC del virus della Afta Epizootica mediante ELISA indiretta.
- Ricerca di anticorpi contro le proteine non capsidiche 3ABC, 3D, 2C, 3B E 3A del virus della Afta Epizootica mediante EITB (Enzyme-linked immunotrasfer blot).
- Ricerca di anticorpi Anti-nucleoproteina del Virus della Rift Valley Fever (RVF) mediante ELISA competitiva.
- Ricerca di anticorpi IgM nei confronti del Virus della Rift Valley Fever (RVF) mediante ELISA.
- Determinazione del sierotipo del virus della Peste equina mediante retrotrascrizione e reazione a catena della polimerasi (RT-PCR).

PRODUZIONE E DISTRIBUZIONE DI REAGENTI E VACCINI

Nel corso del 2011 il personale del CESME ha svolto le attività di seguito riportate:

Bluetongue

Per l'allestimento dei kit diagnostici c-ELISA per la diagnosi sierologica di BTV sono stati prodotti 400 ml di antigene bluetongue sierotipo 2 inattivato su cellule VERO, 1400 ml di siero positivo e 8000 ml di siero negativo nei confronti del virus della bluetongue. Sono stati prodotti inoltre 3 lotti di anticorpo monoclonale vs il virus della bluetongue, gli stessi sono stati coniugati, purificati per un volume complessivo di 12 ml.

I reagenti prodotti sono stati utilizzati per l'allestimento di 1.767 kit diagnostici c-ELISA e, di questi, dopo il confezionamento e gli opportuni controlli, 1.698 sono stati distribuiti agli Istituti Zooprofilattici nazionali per un totale sufficiente all'esame di 382.050 sieri.

Il sistema di produzione della proteina VP7 su baculovirus è stato messo a regime. Sono stati prodotti 30 lotti per un totale di 39.250 ml di surnatante. Al momento è in itinere la sperimentazione relativa alla messa a punto di un metodo di purificazione di proteina VP7 ricombinante dai surnatanti prodotti. I primi risultati ottenuti indicano che l'antigene purificato ha performance superiori rispetto all'antigene ottenuto con la metodica classica.

Peste Equina

Le attività relative alla Peste Equina sono state svolte sia presso la sede centrale dell'Istituto "G. Caporale" sia presso il laboratorio di virologia di Windhoek (Namibia) nell'ambito dell'accordo di collaborazione con il Central Veterinary Laboratory (CVL) namibiano, in particolare:

- Produzione e controllo di immunogenicità sul modello animale cavia di un vaccino sperimentale inattivato sierotipo 9 della Peste Equina prodotto su cellule BHK21 in sospensione. Il vaccino prodotto si è dimostrato immunogeno su cavia alla pari del vaccino prodotto su cellule in monostrato. I risultati della sperimentazione permetteranno la produzione del vaccino in bioreattori con conseguente ottimizzazione del processo produttivo in termini di economicità del processo.
- Valutazione della shelf life a sedici mesi dalla produzione del vaccino inattivato tetravalente sierotipo 1-2-4-9 su modello animale cavia

MCM

Nel corso del 2011 sono stati prodotti 13 lotti di antigene MCM per un totale di 360 ml di antigene per il test di fissazione del complemento (FdC). Dell'antigene prodotto, 232 flaconi (0,5ml/flacone) sono stati distribuiti agli altri IZZSS e 8 flaconi all'"Institute for diagnosis and animal health" di Bucarest Romania.

Sono stati inoltre prodotti 1.020 vetrini (5 lotti) per immunofluorescenza (IF) per l'attività diagnostica interna.

E' in corso una sperimentazione relativa alla coltivazione in vitro del *Trypanosoma equiperdum* su diverse tipologie di terreni colturali. E' stata accertata la possibilità di replicare il parassita in vitro. Ulteriori studi sulla valutazione della produzione in vitro su larga scala sono in corso.

ATTIVITÀ ANALITICA

I dati relativi agli accertamenti eseguiti presso i laboratori del CdR sono riportati nelle tabelle seguenti. I dati sono aggiornati al 23 novembre 2011 e si riferiscono a tutte le attività svolte dai laboratori del CdR nell'ambito delle proprie attività istituzionali, incluse quelle previste nell'ambito di progetti di ricerca internazionali.

Bluetongue	Metodo	Totale	Positivi
Ricerca agente eziologico	Isolamento su uova embrionate e tessuto-coltura	37	0
Ricerca agente eziologico	Real time RT-PCR	4.091	947
Ricerca anticorpi	ELISA	19.194	3.929
Ricerca anticorpi	Gel diffusione	0	0
Ricerca anticorpi	Siero-neutralizzazione	5.342	2.752
Virus-Tipizzazione	Virus Neutralizzazione	2	2
Totale		28.666	7.630

*Nell'ambito del piano di sorveglianza, i campioni che risultano positivi all'ELISA vengono testati per più di un sierotipo della BT (1 sierotipo = 1 siero-neutralizzazione). Nel 2011 ciascun campione di siero è stato di routine testato per 8 differenti sierotipi di BT (BTV-1, BTV-2, BTV-4, BTV-6, BTV-8, BTV-9, BTV-15, BTV-16). Di conseguenza il numero reale di accertamenti di siero neutralizzazione è pari a 5.342 x 8 ossia 42.736.

Peste equina	Metodo	Totale	Positivi
Ricerca agente eziologico	Tessuto-coltura	95	0
Ricerca agente eziologico	RT-PCR Real Time	192	8*
Virus-Tipizzazione	Virus Neutralizzazione	25	4*
Ricerca anticorpi	Siero-neutralizzazione	224	117*
Ricerca anticorpi	FdC	0	0
Ricerca anticorpi	c-ELISA	375	225*
Totale		911	354

*I campioni positivi sono di provenienza estera, provenienti da focolai di campo namibiani o campioni prodotti nel corso delle attività di sperimentazione interna.

Malattia emorragica virale del cervo	Metodo	Totale	Positivi
Ricerca agente eziologico	RT-PCR	83	0
Ricerca agente eziologico	Tessuto-coltura	143	0
Ricerca anticorpi	Siero-neutralizzazione	3	0
Ricerca anticorpi	ELISA	8	0
Totale		237	0

Pleuropolmonite contagiosa bovina (PPCB)	Metodo	Totale	Positivi
Mycoplasma mycoides (PPCB): Ricerca agente eziologico	Avidina/Streptavidina Biotina Complex	66	44
Mycoplasma mycoides (PPCB): Ricerca anticorpi	FdC	91	61
Mycoplasma mycoides (PPCB): Ricerca anticorpi	Immuno-blotting	0	0
Mycoplasma mycoides: Identificazione	PCR	1	1
Mycoplasma mycoides: Identificazione	PCR-RFLP	8	7
Totale		166	113

* I campioni risultati positivi sono di provenienza estera, inviati ai laboratori del CESME per attività di ricerca.

Flavivirus	Metodo	Totale	Positivi
Ricerca agente eziologico	Tessuto-coltura	226	12
Ricerca agente eziologico	RT-PCR Real time	3	0
Totale		229	12

West Nile	Metodo	Totale	Positivi
Ricerca agente eziologico	Tessuto-coltura	204	12
Ricerca agente eziologico	RT-PCR Real time	6.298	69
Ricerca agente eziologico	RT-PCR Real time lineage 1e 2	195	6
Ricerca agente eziologico	Immunofluorescenza	204	12
Ricerca anticorpi	Test di riduzione del numero delle placche	481	452
Ricerca anticorpi (IgG)	ELISA	7.209	644
Ricerca anticorpi (IgG)	Siero-neutralizzazione	4.155	522

West Nile	Metodo	Totale	Positivi
Ricerca anticorpi (IgM)	ELISA	1.109	135
Totale		19.855	1.852

La situazione epidemiologica è costantemente aggiornata e consultabile tramite il sistema informativo (http://sorveglianza.izs.it/emergenze/west_nile/emergenze.htm.) descritto nel paragrafo specifico.

Usutu	Metodo	Totale	Positivi
Ricerca agente eziologico	RT-PCR	2.346	61
Ricerca agente eziologico	Tessuto-coltura	26	0
Ricerca anticorpi (IgG)	Test di riduzione del numero delle placche	0	0
Ricerca anticorpi (IgG)	Siero-neutralizzazione	4.154	227
Totale		6.526	288

Entomologia	Metodo	Totale	Positivi
Culicidi: identificazione	Esame morfologico	1.024	
<i>Culicoides</i> : identificazione di specie	Esame morfologico	340	
<i>Culicoides spp.</i> : analisi quantitativa	Esame morfologico	5.611	
<i>Culicoides imicola</i> : ricerca	Esame morfologico	5.611	78
<i>Culicoides dewulfi</i> : identificazione	PCR	1	
<i>Culicoides obsoletus/scoticus/montanus</i> : identificazione	PCR	207	
Totale		12.794	78

Fatta eccezione per "*Culicoides imicola*: ricerca", per gli altri accertamenti non si può parlare di "positivo".

Peste suina classica	Metodo	Totale	Positivi
Ricerca agente eziologico	Immunofluorescenza Diretta	30	0
Ricerca anticorpi	ELISA	6.921	0
Totale		6.951	0

Malattie dei cavalli	Metodo	Totale	Positivi
Encefalomielite Equina Est: Ricerca anticorpi	Fissazione del Complemento	34	0
Encefalomielite Equina Ovest: Ricerca anticorpi	Fissazione del Complemento	34	0
Encefalomielite Equina Venezuelana: Ricerca anticorpi	Fissazione del Complemento	34	0
Morbo Coitale Maligno: Ric.Ab	Fissazione del Complemento	19.036	440
Morbo Coitale Maligno: Ric.Ab	Immunofluorescenza indiretta	563	208
Morva: Ric.Ab	Fissazione del Complemento	291	4
<i>Trypanosoma evansi/equiperdum</i> : ricerca agente eziologico	PCR Real time	1.497	160
<i>Trypanosoma evansi</i> : ricerca anticorpi	Test di agglutinazione su carta (CATT)	28	1
Totale		21.517	813

Malattie dei pesci e dei crostacei	Metodo	Totale	Positivi
Necrosi ematopoietica infettiva	Tessuto coltura	6	0
Setticemia emorragica virale	Tessuto coltura	6	0
Carpakoi virus	PCR	0	0
Aphanomyces astaci	PCR Real time	6	0
Aphanomyces astaci	Sequenziamento	19	9
Totale		37	9

Rabbia	Metodo	Totale	Positivi
Ricerca anticorpi	Siero-neutralizzazione (FAVN test)	290	42
Ricerca agente eziologico	Immunofluorescenza diretta	13	0
Totale		303	42

Altri virus	Metodo	Totale	Positivi
Virus Nipah: Ricerca agente eziologico	Real time RT- PCR	0	0
Virus Hendra: Ricerca agente eziologico	Real time RT- PCR	0	0
Totale		0	0

Nel corso del 2011 è proseguita l'attività relativa alla diagnosi virologica e sierologia del virus Usutu (USUV) sull'intero territorio nazionale. Pur non trattandosi di una malattia notificabile, purtuttavia si è dimostrato un agente zoonotico il che consiglia ulteriori approfondimenti nella definizione ed eventuale progressione delle aree in cui l'USUV circola.

Il notevole incremento del numero di campioni testati per Morbo Coitale Maligno mediante Fissazione del Complemento è da ascrivere alle misure di sorveglianza straordinarie messe in atto a seguito della notifica del focolaio di MCM avvenuta a maggio 2011.

Nel corso del 2011 il CESME ha inoltre fornito supporto diagnostico ad Enti di ricerca stranieri; in particolare:

- Bulgarian National Diagnostic and Research Veterinary Institute, Sofia, Bulgaria: sono stati analizzati analizzando 12 campioni di siero appartenente ad equidi e uccelli domestici per confermare la diagnosi di WND con differenti metodiche: IgG ELISA, IgM capture ELISA e sieroneutralizzazione.
- Central Veterinary Control and Research Institute, Ankara, Turchia: sono stati testati 5 campioni di sangue per la presenza del virus della bluetongue.
- Institut de Recherche Agronomique du Liban (IRAL) di Beirut,: sono stati esaminati 181 sieri ovi-caprini con il test di SN nei confronti dei 24 sierotipi del BTV e 144 campioni di sangue di pecora e capra mediante real time RT-PCR per evidenziare la presenza ed il sierotipo del virus della bluetongue
- Institut de la Recherche Vétérinaire de Tunisie (IRVT), Tunisi, Tunisia: sono stati sequenziali diversi segmenti di ceppi di BTV1 che hanno recentemente circolato in Tunisia. Ha inoltre testato 26 pool di specie di *Culex* per la presenza del virus della West Nile.
- Croatian Veterinary Institute, Spalato, Croazia: esaminati 69 campioni di siero di equidi per la ricerca di anticorpi nei confronti dei virus della West Nile e dell'Usutu mediante sieroneutralizzazione e metodo dell riduzione del numero delle placche. Sono stati inoltre testati 113 sieri bovini per la ricerca di anticorpi neutralizzanti nei confronti dei 24 sierotipi del virus della bluetongue e 9 campioni di sangue bovino per la ricerca del virus della bluetongue mediante real time RT-PCR.).

CIRCUITI INTERLABORATORIO ORGANIZZATI DAL CdR

Nel corso del 2011, il CESME ha organizzato i seguenti circuiti interlaboratorio

- Bluetongue: è in corso il circuito interlaboratorio che vedrà la partecipazione di 37 laboratori italiani. Tutti i laboratori partecipanti riceveranno 30 campioni da esaminare con metodo ELISA competitiva. I dati derivanti dal circuito saranno sottoposti ad elaborazione statistica e saranno restituiti ai partecipanti attraverso la redazione di un report finale disponibile sul sito dell'ICT (www.izs.it);
- Bluetongue: è in corso il circuito interlaboratorio cui parteciperanno 13 laboratori italiani. Tutti i laboratori partecipanti riceveranno 20 campioni da esaminare con metodo RT-PCR real time. I dati derivanti dal circuito saranno elaborati e restituiti ai partecipanti attraverso la redazione di un report finale disponibile sul sito dell'ICT (www.izs.it).

CIRCUITI INTERLABORATORIO CUI HA PARTECIPATO IL PERSONALE DEL CdR

Nel corso del 2011 il personale del CESME ha partecipato ai seguenti circuiti interlaboratorio:

- Bluetongue: diagnosi virologica con metodo RT-PCR per la determinazione della presenza di acidi nucleici virali e l'identificazione del sierotipo e diagnosi sierologica mediante ELISA competitiva. Organizzato dal Laboratorio di Referenza Comunitario (Institute of Animal Health, Pirbright, Gran Bretagna).
- Peste Equina: diagnosi virologica con il metodo RT-PCR per la determinazione della presenza di acidi nucleici virali e diagnosi sierologica con metodo c-ELISA per la ricerca di anticorpi. Organizzato dal Laboratorio di Referenza Comunitario (Algete, Spagna);
- Rabbia: diagnosi sierologica mediante sieroneutralizzazione in micrometodo con lettura al microscopio fluorescente (FAVN test). Organizzato dal Centro di Referenza Comunitario di Nancy, Francia;
- Influenza Aviare: diagnosi virologica attraverso tecniche molecolari (RT-PCR) e tradizionali (isolamento virale, immunodiffusione in gel di agar ed emoagglutinazione). Organizzato dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie;
- Pseudopeste aviare: diagnosi virologica mediante isolamento virale ed emoagglutinazione. Organizzato dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie;
- Malattie virali dei pesci: diagnosi virologica mediante isolamento virale ed immunofluorescenza ed ELISA. Organizzato dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie;
- West Nile Disease: diagnosi virologica mediante RT-PCR e diagnosi sierologica mediante ELISA. Organizzato dal laboratorio di referenza comunitario (ANSES, Maisons Alfort, Francia); il personale sta inoltre partecipando ad un secondo ring trial organizzato dal European Network for Diagnostics of Imported Viral Diseases (ENIVD), Berlino, Germania, per la diagnosi sierologica di West Nile in sieri umani;

- Pleuropolmonite contagiosa bovina: diagnosi sierologica mediante fissazione del complemento, organizzato dal Botswana National Veterinary Laboratory;
- Afta epizootica: diagnosi sierologica con tecniche ELISA per la ricerca di anticorpi nei confronti della proteina non strutturale 3ABC e della proteina strutturale del sierotipo O. Organizzato dall'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna.
- CCHF: diagnosi virologica mediante RT-PCR organizzato da Robert Koch-Institut (Berlino, Germania), nell'ambito dell'European Network for Diagnostics of "Imported" Viral Diseases Collaborative Laboratory Response Network (ENVID-CLRN).

ALTRE ATTIVITÀ (entomologia, necroscopie, istopatologia, etc.)

Entomologia

Sorveglianza entomologica per Bluetongue

Nel corso del **2011**, il CdR ha:

- analizzato circa 5600 catture di *Culicoides* provenienti da tutte le regioni italiane, come previsto dal Piano di Sorveglianza Nazionale per la BT,
- revisionato il Piano Nazionale di Sorveglianza Entomologica, ed effettuato consulenza continua di supporto agli operatori del SSN coinvolti nelle attività di sorveglianza entomologica della Bluetongue in Italia,
- fornito supporto diagnostico all'Institut de la Recherche Vétérinaire de Tunisie (IRVT), preparando e analizzando n. 23 pools di *Culicoides* catturati in diverse località della Tunisia nel 2006 e 2007, per la ricerca di BTV,
- fornito supporto diagnostico all'Institut National de la Médecine Vétérinaire, (INMV, Algeria) preparando e analizzando n. 40 pools di *Culicoides* catturati in Algeria dal 2006 al 2010, per la ricerca di BTV e EHDV,
- fornito supporto diagnostico all'University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Slovakia, preparando e analizzando n. 79 pools di *Culicoides* catturati nella Repubblica Slovacca nel 2011, per la ricerca di BTV e EHDV.

Sorveglianza entomologica per West Nile Disease

Nel corso del **2011**, il CdR ha:

- analizzato 1024 catture per la ricerca di Culicidi ed ha effettuato la loro identificazione. Le catture sono pervenute dalle aree di studio previste dal Piano di Sorveglianza Entomologica della WND, secondo le modalità descritte dal Piano di sorveglianza della West Nile Disease,
- in seguito ai focolai WND 2011 il C.d.R. ha fornito supporto/consulenza agli IZZSS ed alle ASL competenti per territorio al fine di eseguire catture di Culicidi negli allevamenti coinvolti nell'epidemia attraverso l'utilizzo di differenti tipologie di trappole,

- effettuato sopralluoghi in aree sede di circolazione virale: Oristano 14-17 settembre, Ancona 10 e 13 ottobre, Messina 17-20 ottobre
- effettuato e analizzato n. 35 catture di Culicidi in aree a circolazione virale in Romania (4-13 settembre),
- analizzato n. 12 catture di Culicidi provenienti da aree a circolazione virale della Tunisia.

Attività diagnostica, necroscopie, sopralluoghi

A seguito delle attività di sorveglianza messe in atto successivamente alla conferma del sospetto di Morbo Coitale Maligno (MCM) il personale del CdR ha visitato 19 aziende con casi sospetti di MCM. In 5 di queste è stata confermata la presenza di animali affetti da MCM.

A seguito della segnalazione di sintomi neurologici riconducibili a West Nile in cinque cavalli appartenenti a due aziende localizzate nel Comune di Oristano il personale dell'ICT ha effettuato un sopralluogo insieme ai colleghi dei Servizi Veterinari della Regione Sardegna, dell'ASI di Oristano e dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Sardegna.

Sono stati effettuati controlli sanitari, rilievi epidemiologici e documentali e prelievi di sangue e siero dai cavalli allevati nelle due aziende sospette ed in altre tre aziende dove venivano segnalati altri animali con sospetta sintomatologia neurologica. A distanza di due giorni dalla segnalazione del sospetto diagnostico, è stata confermata la presenza di WNV nell'area.

In accordo con il CESME, i Servizi Veterinari dell'ASL di Oristano hanno intrapreso secondo quanto stabilito dal Decreto Dirigenziale del 15 settembre 2009 le azioni necessarie a definire l'estensione della circolazione virale.

Epidemiologia

Di seguito si riporta una breve sintesi delle attività più salienti svolte dal CESME in ambito epidemiologico.

Per ulteriori dettagli si rimanda alla relazione presentata dal Centro di Referenza Nazionale per l'Epidemiologia Veterinaria, la Programmazione, l'Informazione e l'Analisi del Rischio (COVEPI).

SVILUPPO E GESTIONE DI SISTEMI INFORMATIVI

Sistema informativo a supporto del piano di sorveglianza nazionale della West Nile Disease

West Nile Disease

In collaborazione con il COVEPI e con il DISVET, il CdR:

- ha sviluppato la modulistica necessaria per la visualizzazione dei risultati diagnostici effettuati su: allevamenti di equidi, animali sentinella (cavalli e polli), uccelli selvatici, uccelli sinantropici e zanzare;
- ha predisposto le procedure per la verifica della qualità dei dati immessi nel sistema con segnalazione automatica delle anomalie riscontrate;
- ha predisposto le procedure di analisi dei dati per la generazione di report periodici sull'andamento della malattia e di un bollettino giornaliero sulla situazione epidemiologica della West Nile disease (WND) in Italia.

Il CdR in collaborazione con COVEPI ha progettato e realizzato il nuovo sito web dedicato alla WND, con nuovi contenuti (filmati, gallerie fotografiche, schede tecniche, linee guida) e con una migliore suddivisione delle sezioni ed aree tematiche per una migliore fruibilità e rintracciabilità dei documenti. Il nuovo sito è presente alla pagina: http://sorveglianza.izs.it/emergenze/west_nile/emergenze.htm

Nell'ambito di tale sistema, nella sezione disponibile alla consultazione pubblica, è presente il seguente materiale:

- descrizione sintetica della malattia, della sua epidemiologia e delle attività da effettuare per confermare un caso sospetto di WND negli equidi,
- una brochure informativa sulla WND e sulle attività di sorveglianza in Italia,
- i bollettini epidemiologici annuali per il 2008, 2009 ed il 2010 dove sono sintetizzate le informazioni relative a quanto avvenuto in Italia in quegli anni in relazione alla circolazione del virus della West Nile,
- il bollettino epidemiologico 2011,
- il bollettino sulla situazione della malattia nel bacino del Mediterraneo,
- i riferimenti legislativi nazionali inerenti la WND sia per quanto riguarda le azioni veterinarie che le disposizioni del Dipartimento della Prevenzione del Ministero della Salute,

- le scheda di indagine epidemiologica da utilizzare in presenza di casi clinici di malattia negli equidi,
- i collegamenti alle schede di accompagnamento dei campioni,
- le principali pubblicazioni scientifiche sulla WND prodotte dal CESME.

Dalle pagine relative alla WND, inoltre, è possibile accedere, previa autenticazione dell'utente, al portale nazionale veterinario, tramite il quale i servizi veterinari possono avere accesso all'anagrafe nazionale degli animali (BDN) ed al SIMAN. In BDN sono state riportate tutte le procedure per la registrazione dei cavalli sentinella e dei gruppi di polli sentinella e la stampa di tutti i relativi modelli di accompagnamento dei campioni. Nel SIMAN, oltre alla possibilità di registrare i sospetti e le conferme dei casi di WND, è possibile produrre mappe dei focolai e delle aree infette ed è inoltre disponibile una reportistica specifica sulle attività effettuate nell'ambito del Piano nazionale di sorveglianza della WND.

Il CdR ha provveduto a monitorare gli esiti delle attività di sorveglianza, per la definizione dello stato sanitario dei territori e delle popolazioni animali coinvolte con opportuna ridefinizione delle azioni da intraprendere.

Il CdR ha collaborato con il COVEPI per la pubblicazione di un bollettino epidemiologico giornaliero sull'andamento dell'infezione (in Italia e un bollettino settimanale sull'andamento dell'infezione nel Bacino del Mediterraneo. I bollettini sono corredati di mappe geografiche e tabelle per facilitare la comprensione della diffusione della malattia.

È continuata la collaborazione con il Laboratorio Biopharma di Rabat (Marocco) e le Autorità veterinarie marocchine per l'analisi dei fattori di rischio ambientali nelle aree geografiche interessate dai focolai di WND nel 2010 e nel 2003 (maggiori dettagli nel capitolo "Consulenze e collaborazioni internazionali").

È stata avviata una collaborazione con il Centre National de Veille Zoosanitaire (CNVZ) di Tunisi (Tunisia) per l'analisi delle caratteristiche ambientali del territorio tunisino, nelle zone già sede di focolai umani ed animali nel passato, per la predisposizione di un possibile Piano di sorveglianza che si adatti alla situazione epidemiologica della Tunisia (maggiori dettagli nel capitolo "Consulenze e collaborazioni internazionali").

Morbo Coitale Maligno

Il COVEPI in collaborazione con il CdR ha progettato e mantiene aggiornate le pagine internet dedicate alla situazione del Morbo coitale maligno (disponibile sul sito dell'Istituto "G. Caporale": www.izs.it).

Gli esiti delle attività di controllo e sui focolai di malattia confermati sono pubblicati quotidianamente, fornendo un quadro sempre aggiornato della situazione epidemiologica in atto.

Il CdR in collaborazione con il COVEPI, inoltre, cura la pubblicazione su internet della situazione aggiornata degli esiti delle attività di controllo e sui focolai di malattia confermati (disponibile sul sito dell'Istituto "G. Caporale": www.izs.it).

Bluetongue

Il CESME collabora con il COVEPI ed il CED per:

- la gestione del sistema informativo nazionale della bluetongue. A tale proposito il CdR:
 - assicura quotidianamente la corretta alimentazione della base dati, assicurando un costante supporto a tutti gli utilizzatori ed i responsabili locali dell'alimentazione della base dati;
 - alimenta giornalmente e rende disponibile agli operatori autorizzati la base dati delle attività effettuate sul territorio (focolai, attività diagnostiche, visite cliniche, vaccinazioni, sorveglianza sierologica ed entomologica).

Inoltre, nel corso del 2011 il CdR, in collaborazione con il COVEPI ed il CED:

- ha mantenuto operativo, su mandato dell'OIE, il network dei Laboratori di Riferimento dell'OIE per la bluetongue (OIE-BT Labnet).
- ha sviluppato reti internazionali di sorveglianza nell'ambito delle malattie trasmesse da vettori, con particolare riferimento a bluetongue, Rift Valley Fever, West Nile e Crimean Congo Haemorrhagic Fever. Le attività sono state svolte anche nell'ambito dei progetti di ricerca finanziati dall'Unione Europea (vedi progetti di ricerca),
- ha contribuito alla redazione trimestrale del Bollettino Epidemiologico Nazionale Veterinario (BENV).

Ricerca e sperimentazione

Per far fronte alla crescente attività diagnostica su campioni di materiale patologico provenienti dal territorio Nazionale e dai numerosi Paesi con i quali sono in corso collaborazioni progettuali e di cooperazione, l'Istituto "G. Caporale" ha installato, nel corso del 2011, un laboratorio trasportabile di classe BSL4 progettato per svolgere attività con materiali infetti ed esperimenti microbiologici ad alto rischio.

La nuova struttura, tecnologicamente all'avanguardia, consentirà all'Istituto di effettuare attività per lo studio di nuovi metodi diagnostici per la ricerca, l'identificazione e la caratterizzazione dei microrganismi che, per la loro manipolazione, richiedono livelli di biosicurezza adeguati agli standard internazionali.

PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI DAL MINISTERO DELLA SALUTE

Progetti terminati ed in corso di rendicontazione

Progetto di ricerca corrente 2006 – MSRCTE0606

*"Valutazione della risposta immunitaria regolatoria T-cell in corso di infezione sperimentale da *Mycoplasma capricolum* subspecie *capricolum* e da *Mycoplasma. mycoides* subspecie *mycoides* SC"*

Oggetto dello studio è l'identificazione delle popolazioni linfocitarie coinvolte nella patogenesi delle micoplasmosi in soggetti infettati sperimentalmente. E' stata inviata la relazione finale.

Progetto di ricerca corrente 2007 – MSRCTE0807

"Sviluppo e standardizzazione di un test immunometrico per la diagnosi sierologica della Bluetongue"

L'output finale del progetto è un test c-ELISA per la diagnosi sierologica della bluetongue. Il test rappresenta l'evoluzione del test attualmente in uso poiché sostituisce all'antigene inattivato la proteina virale VP7 ricombinante. Tale proteina è sierogruppo specifica e quindi comune a tutti i sierotipi virali. Le attività sono state terminate ed è in corso la stesura della relazione finale.

Progetto di ricerca finalizzata 2006 – IZSAM MSRFSS 369400

"Sviluppo, messa a punto e validazione di un metodo in real-time RT-PCR in grado di evidenziare la presenza di acidi nucleici dei 24 sierotipi di BTV in differenti matrici (sangue, organo, insetti)"

Le attività previste sono state terminate e la relazione finale inviata all'Istituto capofila.

Programma Strategico Zoonosi 2007 - MSRFTE0107

"Zoonosi e infezioni virali esotiche: fronteggiare le emergenze attraverso un approccio integrato fra medicina umana e veterinaria. Istituzione di una rete di sorveglianza per alcune zoonosi trasmesse da vettori"

Sottoprogetto RFPS-2007-7-644760.–"Network for vector-borne infections surveillance".

Le attività previste sono state terminate e la relazione finale inviata all'Istituto capofila.

Progetti in corso

Progetto di ricerca corrente 2007 – MSRCTE0507

"Studio di alcune malattie esotiche a rischio di introduzione attraverso infezione sperimentale e studio di campo in territori di endemia nel continente africano. Messa a punto ed armonizzazione di tecniche diagnostiche e produzione di reagenti"

Il progetto si pone l'obiettivo di sviluppare le competenze diagnostiche per la identificazione della Peste dei Piccoli Ruminanti (PPR), del Vaiolo Ovicaprino (VOC) e del Morbo Coitale Maligno (MCM) in animali infetti. In relazione al MCM un ulteriore obiettivo è quello di approfondire le conoscenze epidemiologiche in zone di endemia. A tal fine sono stati raccolti ed analizzati i dati relativi alla diagnosi sierologica per MCM eseguite presso il National Veterinary Laboratory del Botswana (BNVL) ed il Central Veterinary Laboratory (CVL) della Namibia. Sono stati eseguiti, inoltre, alcuni sopralluoghi in aziende infette in Namibia durante i quali sono stati raccolti campioni di siero, sangue, lavaggi prepuziali e vaginali sono stati testati presso i laboratori del CdR per la ricerca anticorpi anti *T. equiperdum* e mediante PCR per *T. equiperdum* e *T. evansi* sono proseguite le attività di campo sia in Namibia sia in Botswana

A marzo 2011 un veterinario del CdR insieme al personale del BNVL ha visitato 2 allevamenti dove si verificano costantemente casi clinici di MCM. Durante i sopralluoghi è stato possibile acquisire materiale iconografico nonché campioni di siero, sangue e lavaggi prepuziali e vaginali. Tutti i campioni di lavaggi prepuziali e vaginali prelevati nel corso dei sopralluoghi sono risultati negativi ai test molecolari e tradizionali per la ricerca di tripanosomi del sottogenere Trypanozoon.

Le attività del progetto si sono concluse il 15 giugno 2011 la relazione finale è in corso di stesura.

Progetto di ricerca corrente 2007 – MSRCTE0707

*"Analisi delle variabili ecologico/ambientali associate alla distribuzione di *Culicoides obsoletus* s.s., *Culicoides scoticus*, *Culicoides dewulfi* e *Culicoides montanus*, attraverso l'utilizzo di tecniche di landscape analysis e Remote Sensing"*

Il progetto si è concluso a giugno 2011 e la relazione finale è stata inviata al Ministero della Salute nel mese di luglio 2011. Obiettivo generale del progetto è l'identificazione dei parametri eco/climatici che caratterizzano la presenza delle specie *C. obsoletus* s.s., *C. scoticus*, *C. dewulfi* e *C. montanus* sul territorio italiano, morfologicamente riferibili al vettore *Culicoides*, implicato nella trasmissione del virus della bluetongue. L'identificazione della specie di vettori è effettuata con una metodica di identificazione integrata che utilizza l'esame morfologico e la PCR, messa a punto presso l'Istituto "G. Caporale", mentre l'analisi delle variabili ecologiche, climatiche ed ambientali si basa su tecniche derivanti dal 'landscape ecology' e Remote Sensing. Le attività realizzate nel corso del 2011 possono essere così riassunte:

- manutenzione ed aggiornamento del sito ftp per lo scambio di informazioni e documenti;
- analisi degli insetti tramite PCR per l'identificazione delle specie;

- completamento dell'archivio di prodotti del satellite MODIS per gli anni dal 2000 al 2010 compresi;
- processamento delle immagini satellitari (Land Surface Temperature ed Indici di Vegetazione), ricodificate e rettificate. È stata condotta l'analisi di Fourier su LST e NDVI e EVI per la stima dei parametri di ampiezza e fase;
- processamento di ortofotocarte del Portale cartografico del Ministero dell'Ambiente per la classificazione dell'uso del suolo;
- selezione dei siti a prevalenza di una delle specie oggetto di studio; · estrazione di tutti i parametri ecologici e ambientali (altitudine, pendenze, intensità di rilievo, esposizione prevalente), indici di vegetazione, percentuale di uso del suolo nell'intorno dei siti di cattura;
- analisi statistiche mediante test non-parametrici dei dati e regressione logistica multipla stepwise di tipo backward;
- analisi ed interpretazione dei risultati;
- caratterizzazione descrittiva dell'habitat del *C. montanus*. Tutte le fasi, le analisi effettuate ed i risultati sono stati dettagliati nella relazione tecnica consegnata al Ministero.

Progetto di ricerca corrente 2008 – MSRCTE0108

“Strumenti epidemiologici per il rilievo e la gestione dei rischi connessi alla diffusione delle malattie infettive negli allevamenti bovini”

L'obiettivo del progetto è lo sviluppo di alcuni strumenti e modelli epidemiologici per il rilievo, la quantificazione e la gestione dei rischi di diffusione delle malattie infettive connessi allo spostamento degli animali tra gli allevamenti bovini. Nel corso del 2011 il COVEPI ha svolto un'ulteriore analisi e ricerca per la definizione di un network dinamico delle movimentazioni dei bovini in Italia (dati BDN relativi all'anno 2007) in collaborazione con la Fondazione I.S.I. – Istituto per l'Interscambio Scientifico di Torino - e i risultati sono stati raccolti in un lavoro scientifico che è stato pubblicato su una rivista interdisciplinare (PLOS ONE). Un altro lavoro, mirato a proposte di ottimizzazione di piani di sorveglianza per la diffusione di malattie sulla base delle analisi del network dinamico dei bovini è stato realizzato ed inviato alla rivista "Proceedings of Royal Society B". Le attività di ricerca si concluderanno a Giugno 2012

Progetto di ricerca corrente 2008 – MSRCTE0208

“Indagine sull'ecobiologia degli ixodidi in relazione alle malattie trasmesse in alcune aree dell'Africa sud occidentale”

Il progetto si pone l'obiettivo di acquisire conoscenze sull'eco-biologia, sull'etologia, sulla dinamica stagionale delle specie di ixodidi presenti sugli animali domestici in relazione alla dinamica stagionale e all'epidemiologia delle malattie di cui sono vettori, nelle aree del Kawango tra Namibia ed Angola, del Caprivi orientale tra Zambia, Namibia e Botswana e del Caprivi meridionale tra Botswana e Namibia. Tali conoscenze saranno impiegate per il controllo degli ixodidi e delle malattie da questi trasmesse nelle aree oggetto dell'indagine. A dicembre 2010 sarà erogato un

workshop sulla biologia delle zecche e delle malattie da queste trasmesse. Il workshop si terrà a Rundu in Namibia e coinvolgerà i veterinari ed i tecnici di tutto il Nord del Paese.

Nel periodo a cavallo tra gennaio e febbraio 2011 in concomitanza con la campagna di vaccinazione per l'Afta epizootica e sulla base degli accordi presi durante il meeting svoltosi l'8 dicembre a Rundu, sono state svolte le attività di campo previste nel progetto.

Nel dettaglio sono stati visitati 6 punti di raccolta di bovini (crush-pen), ciascuno per singola giornata di prelievo, nel Caprivi orientale. In totale sono stati campionati 174 animali, ciascun campione è stato identificato singolarmente in base a numero progressivo dell'animale, data di prelievo. Una volta pervenuti presso il Central Veterinary Laboratory in Windhoek sono stati colorati gli strisci di sangue, preparate le aliquote di siero e sangue ed identificati in parte, i campioni di zecche. Nel febbraio 2011 un veterinario del CdR ha visitato il Central Veterinary Research Institute di Lusaka Zambia svolgendo attività di laboratorio e di campo previste nel progetto. In particolare:

- sono stati visitati 3 allevamenti dove vengono riportati casi clinici di Theileriosi bovina da *Theileria parva* (East Coast fever-ECF) nell'area di Mazabuka (area sud-orientale del paese);
- sono stati visitati 4 aree di studio della provincia meridionale dello Zambia dove vengono effettuati regolarmente i prelievi per il progetto.

A marzo 2011 in collaborazione con i colleghi del Botswana National Veterinary Laboratory e quelli del "Chobe district" è stato organizzato un sopralluogo presso un crush-pen dell'area attorno a Kasane oggetto dell'attività del progetto. Durante suddetto sopralluogo è stata organizzata la parte pratica di campo di un workshop formativo tenutosi ad inizio febbraio 2011 organizzato dal BNVL e dal servizio veterinario del "Chobe district" indirizzato a tutti gli assistenti veterinari coinvolti nell'esecuzione del monitoraggio di campo previsto nel progetto. Il programma di prelievo è stato organizzato secondo un campionamento stratificato considerando delle diverse popolazioni delle diverse specie di animali. E' stato in precedenza stabilito il calendario dei prelievi (mensile per le zecche e trimestrale per sangue e siero) ed inoltre preparato un questionario di raccolta informazioni da somministrare agli allevatori o responsabili dei crush-pen. Tutte le attività previste sono iniziate il mese di febbraio 2011. Di tutte le attività è stato raccolto materiale iconografico.

Progetto di ricerca corrente 2008 – MSRCE0508

"Virus trasmessi da vettori di recente isolati in Italia: studi su ciclo biologico e meccanismi patogenetici adottati per un possibile adattamento all'habitat italiano"

Sono state infettate cinque bovine al 5/6° mese di gravidanza ed altrettante al 7/8° mese di gravidanza con il ceppo belga di BTV-8. L'infezione è stata ripetuta con le stesse modalità su altrettanti animali negli stessi periodi di gestazione, inoculando il BTV-8 di riferimento sudafricano, per un totale di 20 bovine infettate. Altre quattro bovine sono state stabulate nella medesima struttura ed usate come controllo negativo. La presenza di BTV nel sangue e nel siero è stata rilevata mediante test sierologici e virologici.

Nel corso della sperimentazione sono nati 14 vitelli. A questi, prima dell'assunzione del colostro, è stata effettuata una visita clinica al fine di evidenziare eventuale sintomatologia riferibile a Bluetongue e sono stati prelevati campioni di sangue con e senza anticoagulante per rilevare la presenza di BTV. Una volta assunto il colostro, i vitelli sono stati visitati clinicamente ogni giorno

per un mese, da ogni animale sono stati quindi prelevati campioni di sangue con e senza anticoagulante 3 volte a settimana per 12 settimane, due volte a settimana per le 5 settimane successive e una volta a settimana per le 5 settimane successive. Tutti i campioni di siero e sangue sono stati analizzati per BTV o anticorpi nei confronti di BTV.

Ai vitelli morti è stato eseguito un approfondito esame autoptico e sono stati prelevati cervello, milza e linfonodi per rilevare la presenza di BTV.

I ceppi isolati dalle bovine infette così come quelli isolati dal sangue di vitelli viremici o dai tessuti di quelli morti sono stati sequenziali e le sequenze prodotte allineate e comparate con quelle dei ceppi inoculati.

Riguardo alla West Nile, i ceppi isolati nei focolai del 2008 e 2009 sono stati sequenziali e le sequenze ottenute allineate, comparate tra loro, con quelle ottenute dal ceppo Italiano isolato dai focolai del 1998 e con quelle depositate in Gene Bank.

Progetto di ricerca corrente 2008 - MSRCTE 0608

“Identificazione proteica del corredo antigenico di matrici batteriche”

Il progetto si pone l'obiettivo di identificare alcune proteine antigeniche del micoplasma che possano costituire un target immunologico per la messa a punto di sistemi diagnostici e di presidi vaccinali. E' stata completata la purificazione degli antigeni di membrana del *MmmSC* e la successiva fase di sequenziamento delle proteine identificate, condotta in collaborazione con il Moredun Research Institute, uno dei i partner di progetto. E' in corso l'analisi dei risultati ottenuti.

Progetto di ricerca corrente 2009 - MSRCTE 0109

*“Studi di patogenicità del *Mycoplasma mycoides subsp. mycoides SC* tramite identificazione di epitopi target”*

Il progetto si pone l'obiettivo di analizzare la cinetica della risposta umorale di animali naturalmente affetti da PPCB, con particolare riferimento alla produzione di IgA sieriche specifiche per *MmmSC*. Il progetto ha inoltre l'obiettivo di identificare e caratterizzare, mediante tecnica proteomica, le proteine antigeniche di membrana del micoplasma in grado di promuovere la produzione di IgA sieriche specifiche per *MmmSC*. Sono in fase di svolgimento le prove relative all'identificazione degli antigeni target riconosciuti dai vari isotipi anticorpali, incluse le IgA sieriche.

Progetto di ricerca corrente 2009 - MSRCTE 0509

“Definizione di strategie alternative per la sorveglianza epidemiologica nei confronti di malattie emergenti e ri-emergenti”

Il personale del Centro di Referenza ha ricevuto formazione specifica per effettuare test sierologici per la diagnosi di Afta Epizootica presso il Panaftosa, Laboratorio di Referenza OIE per l'America latina. Sono stati analizzati i primi 3000 campioni di siero provenienti dalla banca sieri nazionale con le metodiche ELISA ed EITB in linea con le attività previste dal progetto.

Progetto di ricerca finalizzata 2009 - code RF-2009-1547447

"Origin and evolution of recent vector-borne virus incursions in the Mediterranean Basin"

Il progetto ha ufficialmente avuto inizio il primo dicembre 2011 ed è in corso l'organizzazione del meeting iniziale con i partner italiani e stranieri

Progetto di ricerca corrente 2010 - MSRCTE 0509

"Rete transnazionale per il rilievo precoce e la prevenzione della diffusione di malattie animali emergenti nel Bacino del Mediterraneo"

Il progetto ha ufficialmente avuto inizio nell'Ottobre 2011 ed è in corso l'organizzazione del meeting iniziale con i partner italiani e stranieri.

PROGETTI DI RICERCA FINANZIATI DA ALTRI ENTI

OIE-BTNet – Realizzazione di un sistema informativo su web di supporto al network dei laboratori di referenza OIE per la Bluetongue

L'Organizzazione Mondiale per la Sanità Animale (OIE) ha attivato un network dei laboratori di referenza al fine di raggiungere i seguenti obiettivi:

- scambiare materiali diagnostici, con particolare attenzione all'armonizzazione, standardizzazione e validazione dei test di laboratorio, con specifico riferimento a quelli di sequenziamento genetico dei ceppi BTV nell'ottica di contribuire a una banca dati mondiale per la mappatura genetica del BTV e ad alla caratterizzazione dei vettori;
- assistere i laboratori di referenza nazionali per quanto attiene alla diagnosi della BT, del BTV e dell'identificazione dei vettori;
- mettere a disposizione la propria esperienza anche erogando formazione e addestramento all'OIE ed ai Paesi Membri dell'OIE in riferimento sia alla diagnosi, sorveglianza e controllo della BT che all'identificazione e sorveglianza dei Culicoides;
- raccogliere, analizzare e disseminare le informazioni epidemiologiche sotto gli auspici della direzione OIE in merito alla presenza e diffusione globale della BT, alla tipizzazione e caratterizzazione genetica del BTV e infine alla presenza ed abbondanza dei vettori.

Nel corso del 2011 il personale del CESME ha organizzato il 3° incontro dei Laboratori di Referenza OIE per la Bluetongue che si è tenuto a Teramo il 21 gennaio 2011. Si è trattato di un meeting in cui si è affrontato il problema della validazione dei metodi diagnostici e proposto protocolli alternativi da testare. Il personale del centro ha inoltre svolto e continuato la partecipazione alle seguenti attività di progetto:

- gestione del sistema di scambio documentale;
- predisposizione del sistema di registrazione ed interrogazione dei ceppi del virus della bluetongue isolati e delle sequenze genetiche virali;
- predisposizione di una newsletter sulla bluetongue da inviare a tutti i partecipanti al network.

- predisposizione di due numeri di una newsletter ad hoc per la raccolta dei dati entomologici da inviare a tutti i partecipanti al network.
- sviluppo e manutenzione del web-GIS di supporto al sistema e alimentazione e aggiornamento continuo del database. In particolare, per questa attività, il CdR ha collaborato con il COVEPI che ha re-ingegnerizzato il sistema esistente, adeguandolo a nuove tecnologie in uso e completandolo con nuove funzionalità di visualizzazione dei dati epidemiologici e ampliandolo del modulo GIS di gestione dei dati entomologici;

KBBE-2007-1-3-06 – Emerging vector-borne diseases, in particular West Nile Fever, Rift Valley Fever and Crimean-Congo Haemorrhagic Fever ARBOZOONET

Il progetto, iniziato a maggio 2008, è stato prorogato sino alla fine del 2012. Il Dott. Paolo Calistri è leader del WP4 sulla sorveglianza delle malattie oggetto del progetto (WNV, RVF, CCHF). Il COVEPI si è occupato di sviluppare:

- un questionario per la raccolta di informazioni di base sulle azioni ed i criteri di sorveglianza esistenti nei Paesi del Bacino Mediterraneo e sulle loro capacità diagnostiche;
- un database, interrogabile tramite un applicativo web-GIS, che raccoglie i dati principali sulla diffusione della WNV, CCHF e RVF nel mondo;
- un applicativo web per la gestione e la raccolta dei dati epidemiologici d'interesse e la visualizzazione degli stessi tramite tabelle personalizzabili utilizzando gli appositi form on line d'inserimento o ricerca dei dati epidemiologici.

Sono in corso sinergie con altri progetti europei, quali EpiSouth, per migliorare ed incrementare lo scambio di dati ed informazioni tra il settore medico e quello veterinario su queste zoonosi trasmesse da vettori in tutto il Bacino del Mediterraneo.

EU-BTNet – Realizzazione di un sistema informativo web-based finalizzato alla sorveglianza della Bluetongue in Europa

Il CdR collabora con il COVEPI gestisce ed aggiorna il sistema informativo "EU-BTNet" finalizzato alla sorveglianza della bluetongue in Europa e finanziato dalla Commissione Europea attraverso la Decisione 2007/367/CE. Il sistema, a norma del Regolamento CE 1266/2007, riceve e diffonde via web i dati sulla situazione epidemiologica della bluetongue in Europa e nei Paesi del Bacino del Mediterraneo ed i dati sulle attività di sorveglianza svolte nei Paesi Membri dell'Unione Europea. Il sistema è accessibile all'indirizzo www.eubtnet.izs.it.

STEREO2 – EPISTIS – Remote sensing tools to study the epidemiology and space/time dynamics of diseases

Il progetto di ricerca finanziato dal Ministry for Science Policy del governo belga, è terminato ufficialmente ad agosto 2011. Le attività di ricerca sono state svolte dal COVEPI in collaborazione con il CESME. Il progetto si è occupato di utilizzare immagini satellitari, tecniche di ecologia del paesaggio e di analisi spazio temporale per i vettori della bluetongue in Italia in collaborazione tra l'Università di Bruxelles e l'ICT; la FMD in Sud Africa in collaborazione tra l'Università di Bruxelles,

l'Università di Louvain La Neuve e l'Università di Pretoria. Nell'ambito del progetto è stata, inoltre, studiata la distribuzione di *Culicoides* spp. in Belgio e la variazione genetica di *C. imicola* tra le subpopolazioni della Sardegna, Sicilia, Toscana, Calabria e confrontate tra loro e con le popolazioni del Nord Africa. Personale del COVEPI ha partecipato al meeting conclusivo del progetto organizzato in Sud Africa e agli eventi a latere di questo organizzati, presentando la relazione "Relationship between Landscape and *Culicoides imicola* in Sardinia and Tuscany Regions - Italy" nel corso dell'Open Science Day, 22 marzo 2011, presso il Hans Hoheisen Wildlife Research Station, Orpen, KNP. Al meeting conclusivo del progetto ha partecipato il personale attivamente coinvolto nelle attività di progetto (Istituto "G. Caporale", Université Libre de Bruxelles, Università Cattolica di Louvain, University of Pretoria), esperti e potenziali utilizzatori dei risultati ottenuti (Directorate of Veterinary Services - South Africa, Université Rennes 2 – Francia, Friedrich-Loeffler-Institut - Germania) e rappresentanti del governo belga. All' Open Science Day hanno partecipato circa 40 veterinari dei servizi veterinari del Sud Africa. In concomitanza con la conclusione del progetto è stata redatta la relazione finale in collaborazione tra tutti i partner da consegnare al Governo Belga. E' in corso di ultimazione la stesura dei lavori scientifici che descrivono i risultati ottenuti dalle attività del progetto.

Combatting orbivirus infections of livestock: understanding of the molecular basis for protein function / virus phenotype, molecular epidemiology and improving diagnostic assays (OrbiNet)

(Molecular and reverse genetics studies of orbivirus transmission, host responses, epidemiology and diagnostic systems) (EMIDA Project)

C'è stato un primo incontro a Londra dove ogni partecipante ha esposto il programma delle attività. Il personale si è inoltre incontrato a Lindholm, DK, con Massimo Palmarini dell' Institute of Infection, Immunity and Inflammation and Centre for Virus Research College of Medical, Veterinary and Life Sciences, University of Glasgow ,Scotland (UK) e Anette Bøtner, Head of Virology Division, Technical University of Denmark National Veterinary Institute, Lindholm Danimarca, per discutere i protocolli sperimentali da adottare per l'infezione di pecore gravide con BTV. E' stato inoltre selezionato un ceppo di campo del sierotipo 2 del virus della bluetongue che non è mai stato passato su cellule di mammifero da usare come controllo negativo per l'identificazione dei geni responsabili della capacità di alcuni ceppi di BTV di passare la barriera placentare il passaggio transplacentare di alcuni ceppi di BTV

Il progetto , iniziato il 15 marzo 2011, è stato approvato nell'ambito del programma EMIDA (Emerging and Major Infectious Diseases of Livestock) e coinvolge 10 Istituti europei di ricerca con l' Institute of Animal Health, Pirbright, Gran Bretagna, come capofila. E' finanziato per le attività di competenza dell'ICT, con i fondi della ricerca finalizzata del ministero della Salute.

Progetto di gemellaggio – Renforcement des capacités du Centre National de Veille Zoosanitaire (TU11/ENP-AP/HE33).

Il progetto "Renforcement des capacités du Centre National de Veille Zoosanitaire", finanziato dall'Unione Europea, ha l'obiettivo di rafforzare le capacità e le competenze del Centre National de Veille Zoosanitaire (CNVZ). Il progetto è coordinato da un partenariato italo-francese. Personale del COVEPI ha partecipato nel mese di Settembre 2011 ad una riunione preliminare presso i locali

del CNVZ di Tunisi, per la predisposizione del piano di attività del progetto. Una seconda riunione tra gli esperti chiave del progetto si è svolta il 7 ottobre a Parigi. Le attività di progetto in loco inizieranno nel mese di febbraio 2012.

Progetti di ricerca approvati nel 2011

"Origin and evolution of recent vector-borne virus incursions in the Mediterranean Basin"

Progetto di ricerca finalizzata 2009 recentemente approvato dal Ministero della Salute

Support for the control/eradication of animal diseases EuropeAid/129988/C/SER/Multicountry

lanciato e commissionato dalla DG SANCO dell'Unione Europea. L'ICT partecipa al progetto in qualità di partner

Implementation and testing of electronic submission in XML format of Zoonoses, zoonotic agents, animal population, antimicrobial resistance and food-borne outbreaks data in the European Union

Progetto finanziato dall'EFSA European Food Safety Agency

Altre ricerche

Diagnostica:

- sono stati messi a punto tre differenti test real time RT-PCR per la ricerca di acidi nucleici del virus della Rift Valley Fever; ciascun test è in grado di individuare un differente segmento genico virale.
- è stata conclusa la validazione di differenti test ELISA per la ricerca di anticorpi nei confronti del virus della RVF. I test, sono stati utilizzati sui campioni provenienti dai focolai Namibiani e nell'ambito delle attività di sorveglianza nelle aree con circolazione virale nonché su pecore e capre vaccinate in condizioni sperimentali e su popolazioni animali provenienti da zone "RVF free".
- è in corso la messa a punto e la standardizzazione di un test RT-PCR per la rilevazione degli acidi nucleici del virus della Crimean Congo Haemorrhagic Fever (CCHF),
- è in corso la validazione di un test RT-PCR real time per la rilevazione degli acidi nucleici del virus della Peste dei Piccoli Ruminanti (PPR),
- è in corso di sequenziamento l'intero genoma dei ceppi di West Nile Virus isolati dai focolai verificatisi nel corso del 2011. Tali sequenze saranno state utilizzate per la caratterizzazione molecolare del virus al fine di definire le relazioni che lo stesso ha nei confronti dei ceppi che hanno circolato durante la precedente stagione epidemica in Italia,
- è in corso di sequenziamento l'intero genoma dei ceppi di Usutu virus che hanno causato mortalità negli uccelli selvatici in alcune zone del territorio italiano. Le sequenze generate saranno comparate con le omologhe dei ceppi che hanno circolato in Europa ed in Africa per determinarne la possibile origine e valutarne l'evoluzione,
- sono stati validati due test real time RT-PCR per la ricerca di acidi nucleici dei virus Hendra e Nipah;

- è in corso il sequenziamento dell'intero genoma virale dei ceppi di RVF isolati nel corso dei focolai namibiani del 2011;
- è in corso la messa a punto e la standardizzazione delle metodiche ELISA ed Immunoblotting per la ricerca di anticorpi nei confronti del *Trypanosoma equiperdum*;
- è in corso la produzione di anticorpi monoclonali diretti contro *Trypanosoma equiperdum* da impiegare nello sviluppo di nuovi test diagnostici;
- è in corso di sequenziamento l'intero genoma dei ceppi di *Mycoplasma mycoides* subspecie *mycoides* provenienti da focolai italiani ed africani, del ceppo di riferimento PG1 e del vaccinale T1/44. Le sequenze genomiche saranno comparate tra loro per studiare similitudini e differenze da applicare in campo diagnostico e vaccinale;
- È in corso la produzione in terreni serum free di 6 anticorpi monoclonali anti-peste equina e la loro caratterizzazione mediante western blotting ed ELISA;
- è in corso lo sviluppo di un test ELISA per la ricerca di anticorpi anti-peste equina in sieri equini;
- utilizzando le matrici provenienti da focolai naturali di MCM è stato possibile mettere a punto una metodica RealTime PCR per il genere Trypanozoon. Nell'ambito delle attività di messa a punto di metodi diagnostici per il MCM personale del CdR ha effettuato una visita presso il Swiss Tropical Institute di Basilea che vanta una esperienza decennale nella coltivazione di tripanosomi. Durante tale visita è stata possibile l'acquisizione da parte del CdR di 15 ceppi crioconservati di diverse specie di Trypanosoma;
- è in corso una collaborazione con il Friedrich-Loeffler-Institute, Tuebingen, Germania e l'Institute of Animal Health, Pirbright, Gran Bretagna per la valutazione dell'efficacia dei metodi diagnostici diretti per l'isolamento del BTV.

Studi patogenetici

- in collaborazione con la Facoltà di Medicina Veterinaria, Institute of Comparative Medicine dell'Università di Glasgow, Scozia, Gran Bretagna, proseguono le attività relative alla identificazione dei determinanti patogenetici del BTV con il completamento della parte relativa alla messa a punto di un modello murino per lo studio della patogenicità di alcuni ceppi vaccinali e di campo;
- a seguito dei focolai di Morbo Coitale Maligno verificatisi da maggio 2011 il CdR ha chiesto ed ottenuto l'affidamento per finalità scientifiche di 5 animali naturalmente infetti da *T. equiperdum*. Gli animali sono stati sottoposti a regolari prelievi di siero, sangue, ed altre matrici biologiche al fine di valutare l'evoluzione della malattia. L'acquisizione di matrici biologiche provenienti da animali naturalmente infetti ha permesso di valutare e le performance diagnostiche dei test disponibili e di avviare la messa a punto di nuove metodiche diagnostiche, ed inoltre di poter acquisire materiale da cui cercare di isolare il ceppo di *T. equiperdum*, tali attività sono tutt'ora in corso.

Vaccini

- E' in corso la sperimentazione su un gruppo di ovini del vaccino ricombinante per il BTV sierotipo 8. In particolare il vaccino è costituito da un ceppo modificato del virus dell'ectima contagioso (D1701) in grado di esprimere le proteine che costituiscono il

capside esterno del virus della Bluetongue. Il progetto è svolto in collaborazione con il Federal Research Institute for Animal Health, Institute of Immunology, Friedrich-Loeffler-Institute, Tuebingen, Germania e la Pfizer.

- Sono in corso studi per valutare l'impiego della cavia come modello alternativo per lo studio di efficacia di vaccini inattivati per Peste Equina. Lo studio è volto a ridurre l'impiego di cavalli per le fasi di messa a punto dei vaccini.

Attività del personale CESME presso il Laboratorio Centrale Veterinario della Namibia, a Windhoek

Il CdR coopera con i Servizi Veterinari della Namibia fornendo supporto tecnico-scientifico in materia di Sanità Animale e Sicurezza degli Alimenti di Origine Animale. Nel corso del 2005, su richiesta della Direzione Generale dei Servizi Veterinari della Namibia (DVS), l'Istituto "G. Caporale" ha curato l'allestimento di un Laboratorio di Virologia presso il Central Veterinary Laboratory (CVL) di Windhoek. Il laboratorio è gestito da personale dell'Istituto "G. Caporale" e, al suo interno, il personale dell'Istituto e quello namibiano, in unità di intenti, condividono le competenze diagnostiche, la ricerca scientifica e la sperimentazione mirate ad approfondire la conoscenza delle malattie esotiche.

Nel corso del 2011 è stata data continuità alle attività necessarie alla creazione di un sistema di sorveglianza e di controllo nazionale nei confronti della Peste Equina. In particolare è stato fornito supporto per il monitoraggio e la valutazione dello stato sanitario della popolazione di equidi in relazione alla PE e sono state effettuate catture entomologiche in alcune aree del paese dove l'incidenza della PE è maggiore. Sono stati sottoposti a ricerca del virus della Peste Equina n. 189 pools di *Culicoides*, per un totale di circa 19.000 insetti. In tal senso è stato possibile diagnosticare focolai di infezione ed all'interno degli stessi identificare 42 cavalli infetti attraverso test virologici molecolari e tradizionali. I ceppi virali circolanti sono stati isolati e tipizzati. Allo stesso modo sui cavalli coinvolti sono stati eseguiti accertamenti sierologici (cELISA e sieroneutralizzazione). In materia di controllo dell'infezione le attività di collaborazione sono state focalizzate allo sviluppo di vaccini da utilizzare in caso di necessità. È bene precisare infatti che durante gli incontri avuti con i veterinari namibiani, nella fase di sensibilizzazione alle attività dell'Istituto "G. Caporale", è stata evidenziata, da parte di questi ultimi, la necessità di disporre di vaccini inattivati per la Peste Equina specifici per i sierotipi circolanti sul territorio. Attualmente è in corso la sperimentazione di un nuovo vaccino tetravalente specifico per i sierotipi isolati in questi anni dal personale dell'Istituto "G. Caporale" in Namibia.

Accanto alla Peste Equina, identificata come priorità dal Responsabile del CESME e dalla Direzione dell'Istituto per le strette correlazioni eziologiche ed epidemiologiche con la Bluetongue, il CESME è stato chiamato ad assistere il personale del DVS nella gestione di un piano di sorveglianza sierologica nelle regioni di Hardap e Karas in cui si sono verificati i focolai di RVF del 2010, inoltre tale piano di sorveglianza è stato supportato da uno studio entomologico delle possibili specie vettori del virus. Sono stati preparati ed analizzati n. 140 pools di culicidi, per un totale di circa 1450 insetti, catturati nelle regioni di Hardap, Karas ed Oshikoto. Sempre nel corso del 2011 il personale dell'Istituto G. Caporale in Namibia ha fornito il supporto scientifico per la diagnosi dei focolai di RVF che si sono verificati nel Nord del Paese. La collaborazione ha interessato, ovviamente, anche le tecniche diagnostiche sierologiche con l'utilizzo di differenti kit ELISA

commerciali per valutare le rispettive performance diagnostiche. E' in corso la standardizzazione di un test di sieroneutralizzazione e lo studio su capre e pecore dell'efficacia di un vaccino commerciale nei confronti della RVF utilizzando i laboratori e l'azienda sperimentale del CVL sono stati prodotti sieri iperimmuni per i sierotipi della Peste Equina da utilizzare sia in Italia sia presso il CVL.

Nel corso del 2011 si è consolidato e migliorato attraverso la copertura delle esigenze espresse dai responsabili del CVL, il sistema informativo di supporto alle attività di laboratorio (SILAB Namibia). Sono state introdotte presso il laboratorio di virologia del CESME in Namibia, nuove metodiche diagnostiche per la tipizzazione dei ceppi di PE attraverso l'uso della virologia classica (VNT) ed è stata allestita una ceppoteca con tutti i sierotipi della PE isolati negli ultimi anni.

Inserire attività Etosha

All'interno di tale rapporto di collaborazione vanno inserite inoltre alcune attività di ricerca e sperimentazione attuate attraverso i progetti di ricerca menzionati in precedenza nel capitolo su "Ricerca e Sperimentazione".

Una attenzione tutta nuova nel controllo di alcune malattie infettive è rivolta al ruolo che gli animali selvatici rivestono in relazione alla diffusione delle malattie stesse alle popolazioni di animali allevati. Infatti il controllo delle malattie infettive è stato storicamente basato sul tentativo di mantenere rigide separazioni tra animali selvatici e domestici. Tale strategia ha mostrato i propri limiti dal momento che, se la gestione di talune malattie può risultare possibile per gli animali cosiddetti d'allevamento, essa è ben più difficile da realizzare per gli animali che vivono in libertà. A completare il quadro va aggiunto che gli animali selvatici costituiscono per i Paesi africani una risorsa turistica indispensabile, su cui gli stessi Paesi continuano ad investire in misura consistente.

Tuttavia il controllo della presenza e diffusione delle malattie in animali selvatici presenta delle difficoltà oggettive quali la mancanza di test diagnostici validati per le differenti specie e la conseguente carenza di materiali di riferimento da utilizzare per la messa a punto di test specifici. In questa ottica il CESME sarà impegnato in piani di campionamento di specie selvatiche con la cattura di esemplari in libertà, l'identificazione attraverso radiocollari che consentiranno di monitorare i loro spostamenti ed il prelievo di campioni per l'allestimento di test diagnostici specie-specifici. In particolare saranno coinvolte le popolazioni di gnu (*Connochaetes taurinus*), springbok (*Antidorcas marsupialis*) ed eland (*Taurotragus derbianus*) nel parco dell'Etosha. Saranno fatte delle attività di ricerca e sperimentazione sui bufali per poter approfondire le conoscenze relative al ruolo del bufalo nella epidemiologia dell'Afta epizootica nei territori a nord della Namibia (Nella Regione del Caprivi stript). Per quanto riguarda i Paesi Nord-Africani saranno valutati i metodi diagnostici disponibili per gli animali domestici sui camelidi.

All'interno di tale rapporto di collaborazione vanno inserite inoltre alcune attività di ricerca e sperimentazione attuate attraverso i progetti di ricerca menzionati in precedenza nel capitolo su "Ricerca e Sperimentazione".

Aggiornamento e formazione professionale

Corsi che il CdR ha organizzato

Sono state organizzate e realizzate attività di formazione ed aggiornamento in materia di Gestione delle emergenze, Sorveglianza epidemiologica, Malattie esotiche, Metodi diagnostici innovativi ed Analisi dei fattori di rischio.

Di seguito si riporta il dettaglio dei corsi organizzati a livello nazionale.

TITOLO	TIPO DI INTERVENTO/ ARTICOLAZIONE	DESTINATARI	LUOGO DI SVOLGIMENTO E DATA
Malattie trasmesse da artropodi: bluetongue e peste equina	Corso eLearning	Medici veterinari, biologi, tecnici sanitari di laboratorio biomedico	Anno 2011
Giornata di studio sulla Bluetongue	Giornata di studio	Veterinari, biologi degli Istituti Zooprofilattici Sperimentali	Teramo, 23 marzo 2011
Il benessere animale: organizzazione dei controlli ai sensi della decisione 778/2006/CE e formazione degli operatori ai fini della formazione di II° livello	Corso di formazione (committente ASL Oristano)	Medici Veterinari	Oristano, 11-14/4/2011 Oristano, 13-16/12/2011
Malattie Trasmesse da Artropodi: Crimean-Congo Haemorrhagic Fever e Encefalomieliti Equine dell'Est, dell'Ovest e Venezuelana	Corso eLearning	Medici veterinari, biologi, tecnici sanitari di laboratorio biomedico	18/04/2011 15/12/2011
Un approccio manageriale alla sanità pubblica veterinaria Il corso ha previsto l'erogazione di 3 moduli didattici: - Analisi del rischio - Comunicazione del rischio - Strumenti di gestione della Sanità Pubblica Veterinaria	Corso di formazione (tre edizioni)	Medici Veterinari	Roma, 2/5/2011 26/5/2011 Roma, 6/6/2011 23/6/2011 Roma, 12/9/2011 6/10/2011
Veterinary Epidemiology	Corso eLearning	Medici veterinari	18/05/2011 16/12/2011
Requirements for Countries to export meat, poultry and egg products to the USA	Corso eLearning	Medici veterinari, biologi, tecnici sanitari di laboratorio biomedico	18/05/2011 16/12/2011

TITOLO	TIPO DI INTERVENTO/ ARTICOLAZIONE	DESTINATARI	LUOGO DI SVOLGIMENTO E DATA
Malattie trasmesse da artropodi: Rift Valley Fever	Corso eLearning	Medici veterinari, biologi, tecnici sanitari di laboratorio biomedico	01/06/2011 16/12/2011
Malattie esotiche..... sempre meno esotiche	Seminario	Veterinari e ricercatori del Ministero della Salute, degli Istituti Zooprofilattici Sperimentali, dell'ISS, dei Servizi Veterinari delle Regioni e delle ASL.	Roma, 13 giugno 2011
L'economia della conoscenza la scienza al servizio della crescita del territorio	Convegno	I cittadini interessati e le Istituzioni politiche, economiche, sociali, sanitarie, culturali delle regioni Abruzzo e Molise e delle altre Regioni italiane.	Termoli, 20-21/6/2011
Introduzione ai Sistemi Informativi Geografici	Corso di formazione	Medici Veterinari Tecnici sanitari di laboratorio biomedico	Teramo, 29/11/2011 2/12/2011
Rapporto Cooperazione Internazionale	Convegno	Presidenti delle Commissioni parlamentari competenti, i principali partner nazionali e internazionali, le rappresentanze diplomatiche in Italia dei Paesi coinvolti nella cooperazione, oltre che il personale dell'Istituto stesso	Roma, 21/11/2011
La Sorveglianza Epidemiologica: strumento per la programmazione e valutazione delle attività veterinarie	Seminario (committente IZS Puglia e Basilicata)	Medici Veterinari	Foggia, 29-30 novembre 1/12/2011 5-6/12/2011

Di seguito si riporta il dettaglio dei corsi organizzati a livello internazionale.

TITOLO	TIPO DI INTERVENTO/ ARTICOLAZIONE	DESTINATARI	LUOGO DI SVOLGIMENTO E DATA
3rd Meeting of OIE Bluetongue Network	Workshop	Esperti del settore	Teramo, 21/1/2011

TITOLO	TIPO DI INTERVENTO/ ARTICOLAZIONE	DESTINATARI	LUOGO DI SVOLGIMENTO E DATA
The use of specific software for Geographical Information Systems (GIS)	Corso di formazione	Veterinari e Tecnici OIE	Parigi, 2-4/3/2011
Network for vector-borne infections surveillance	Riunione di progetto	Partner di progetto	Teramo, 4-5/4/2011
Training workshop on surveillance and control of animal brucellosis	Workshop	Rappresentanti dei Servizi Veterinari di Ukraine, Azerbaijan, Armenia, Georgia, Kazakhstan, Uzbekistan, Kyrgyzstan, Turkmenistan, Tajikistan	Teramo, 14-16/3/2011
Animal Welfare Assessment Protocol	Corso di formazione	Veterinari Pubblici Ufficiali	Reggio Emilia 18-21/4/2011
First conference on animal welfare in the Baltic Regions	Workshop	Esperti del settore	Vilnius, 5-6/5/2011
Atelier régional FAO / OIE pour le renforcement de l'épidémiosurveillance et du contrôle de la fièvre du Nil Occidental (WNF) en Afrique du Nord	Workshop	Epidemiologi, Tecnici di laboratorio	Teramo, 16-20/5/2011
Seminar on CBPP control strategies in Zambia	Seminario	Medici veterinari dell'ICT	Teramo, 26/05/2011
Animal Welfare during transport and related operations	Workshop	Veterinari Pubblici Ufficiali	San Martino in Campo (PG) 21-24/06/2011
Capacity building network in Balkan Countries	Workshop	Rappresentanti dei paesi dell'area balcanica (CVO, Direttori delle Agenzie di Sicurezza Alimentare e dei Laboratori Veterinari Nazionali) e partners originali del progetto europeo INTERREG IIIA Transfontaliero Adriatico (CIFIV).	Teramo, 29/6 – 1/7, 2011
Protocollo di valutazione del benessere animale nei Posti di Controllo	Corso di formazione	Veterinari Pubblici Ufficiali	Reggio Emilia 4 – 8/07/2011
One Health study tour for Central Asian countries	Study Tour	Decisori politici e tecnico-amministrativi dei paesi dell'Asia Centrale	18-26/7/2011 Roma, Milano, Parma, Teramo, Catania, Enna

TITOLO	TIPO DI INTERVENTO/ ARTICOLAZIONE	DESTINATARI	LUOGO DI SVOLGIMENTO E DATA
Study visit sulla WND	Study Visit	Rappresentanti del National Veterinary Institute, dal National Board of Health and Welfare e dal Swedish Institute for Communicable Disease Control.	Teramo, 7-9/9/2011
Animal welfare concerning farming of pigs	Workshop	Veterinari Pubblici Ufficiali	Pescara 27-30/9/2011
Responsible Dog Ownership in Europe Conference on canine overpopulation in Europe and sustainable solution strategies	Conferenza	Esperti mondiali del settore	Bruxelles, Belgio, 4-5 /10/2011
OIE laboratory network on diseases of camelids	Workshop	Esperti del settore	Teramo, 21-22/10/2011
Animal welfare at the time of killing in slaughterhouses	Workshop	Veterinari Pubblici Ufficiali	Barcellona 8-11/11/2011
Canine traceability in the EU Towards an EU-wide compatible I&R system	Workshop	Esperti sull'identificazione e registrazione del cane in Europa.	Teramo, 17-18/11/2011
Seminar on animal health situation and Central Veterinary Laboratories activities in Mauritania and Kenya	Seminario	Medici veterinari dell'ICT	Teramo, 17/11/2011

Nell'ambito della strategia "Better Training for Safer Food" della DG SANCO, l'Istituto G. Caporale di Teramo ha vinto un progetto in risposta ad un bando promosso dall'Executive Agency for Health & Consumers.

Il progetto, della durata complessiva di 48 mesi, prevede:

- lo sviluppo di una piattaforma eLearning multilingue attiva per l'intera durata del progetto
- la progettazione, lo sviluppo, la validazione e l'erogazione di n. 5 moduli eLearning finalizzati alla formazione di base dei veterinari ufficiali dei paesi europei, candidati e terzi sui seguenti argomenti:

- Benessere Animale
- HACCP
- TSE
- RASFF
- Materiali a contatto con gli alimenti
- la produzione di n. 15.000 CD ROM (3.000 per ciascun modulo), nelle diverse lingue di lavoro.

La proposta progettuale presentata da questo Istituto prevede un partenariato costituito da:

- ICT (project leader/contractor);
- Application Européenne de Technologies et de Services (AETS)
- France Vétérinaire International (FVI)
- EXact Learning Solutions SpA
- Dmen Srl.

L'Istituto G. Caporale di Teramo ha partecipato in partenariato ad un bando del 7 Programma Quadro ed è risultato aggiudicatario del progetto dal titolo "Companion Animals multisectorial interprofessional and interdisciplinary strategic think tank on zoonoses" (CALLISTO) il cui obiettivo principale è contribuire alla gestione delle più importanti zoonosi trasmesse dagli animali da compagnia. Capofila del progetto è FVE. All'interno del progetto l'ICT ha la leadership del Working Package sulla disseminazione; ha la leadership del Working group di Epidemiologia; 2 esperti dell'ICT sono inoltre membri del Working group dedicato all'Educazione.

Nell'ambito del progetto DG SANCO "Renovation and promoting high quality control posts in the European Union", aggiudicato ad un ampio consorzio europeo avente come capofila CRPA Spa, l'Istituto – in qualità di partner - è responsabile del Working Package n. 5 che prevede attività di coordinamento generale, della produzione, dell'erogazione e della validazione di n. 4 corsi eLearning destinati a veterinari ufficiali, dirigenti e personale dei posti di controllo, dirigenti e personale di società di trasporto, per garantire il benessere degli animali presso i posti di controllo. L'Istituto è altresì leader del WP 4 destinato alla creazione e gestione di un sito WEB multifunzionale al servizio dei posti di controllo operanti a livello europeo e partecipa al WP 2 che riguarda la valutazione del benessere animale prima e dopo l'introduzione di innovazione presso i PC.

Nel corso del terzo trimestre l'Istituto, sempre nel ruolo di partner di consorzio avente come capofila CRPA Spa, ha presentato una nuova proposta progettuale a valere sul bando SANCO 2011/10834 dal titolo "Promoting high quality control posts in the European Union: development of a scientific basis of certification schemes for animal transport". Il ruolo dell'ICT è trasversale rispetto alle varie attività progettuali.

Stages organizzati dal CdR

Il personale del CdR ha inoltre organizzato i seguenti stages teorico-pratici a favore di ricercatori provenienti da Paesi esteri:

- Due ricercatrici del Food Safety and Veterinary Institute (IFSV) di Tirana, la dr.ssa Erlinda Koni e la dr.ssa Marsela Bregaj hanno frequentato l'Istituto G. Caporale per un periodo di formazione nell'ambito del progetto "Strengthening Food Control Institutions in Albania" dell'Organizzazione Mondiale della Sanità (OMS). Le tematiche approfondite dalle due dottoresse hanno riguardato la validazione dei metodi per il riconoscimento di fitoplancton tossico e la determinazione di biotossine marine. Il periodo di formazione si è svolto a Termoli, dal 17 al 26 gennaio 2011, presso il Centro di Biologia delle acque marine e pesca dell'Istituto G. Caporale.

- E' stato effettuato un training sull'entomologia della bluetongue per uno studente dell'University of Veterinary Medicine and Pharmacy in Košice, Slovakia, nell'ambito del programma Erasmus, dal 1 luglio al 30 settembre 2011.
- Dal 5 al 9 settembre l'Istituto G. Caporale di Teramo ha ospitato il dott. Slavoljub G. Stanojevic del Ministero dell'Agricoltura della Serbia. La visita studio è stata organizzata nell'ambito di un progetto europeo del programma IPA (Instrument for Pre-accession Assistance) finalizzato a supportare la Serbia nella lotta alla Rabbia e alla Peste Suina Classica.

Convegni/Corsi cui il CdR ha partecipato

Il personale del CdR partecipa regolarmente ai corsi organizzati dai Centri di Referenza degli altri IZZSS, ai seminari organizzati per il personale interno dell'ICT nonché ad eventi formativi nell'ambito di progetti di ricerca e attività di collaborazione con altri Enti di ricerca.

A tal proposito si citano i seguenti corsi, seminari etc. cui il personale del CdR ha partecipato o parteciperà al termine del 2011:

- International Conference organizzata dall'International Society for Infectious Diseases (ISID), Vienna, Austria, 5-6 Febbraio 2011.
- 5th Pan Commonwealth Veterinary Conference: The role of veterinarians and livestock farmers in food security and poverty alleviation. Sessione Plenaria – introduzione del Prof. V. Caporale "Sustainability of flight against infectious diseases of animals. Twinning projects in Africa, a bridge across countries to build a transboundary network". Accra, Ghana, 21-25 Marzo 2011.
- Giornata di aggiornamento sulle "patologie di interesse zootecnico e nuove strategie di intervento" organizzata dalla ASL di Nuoro, Nuoro, Italia, 26 Marzo 2011.
- Meeting of the OIE ad hoc Group on Vaccine Quality related to Foot and Mouth Disease. Parigi, Francia, 29-31 Marzo 2011.
- OIE Laboratory twinning feedback session. Parigi, Francia, 30-31 Marzo 2011.
- 5th African Acarology Association Symposium Livingstone (Zambia) 16-20 Maggio 2011.
- Early and rapid diagnostic tool consultancy "Upcoming technologies for the early and rapid diagnosis of infectious diseases". Vienna, Austria, 18-20 Maggio 2011.
- NTTA Meeting, Parigi, Francia, 22 Maggio 2011.
- Seminario "Malattie esotiche negli animali domestici" organizzata dall'Istituto Zooprofilattico di Portici, Napoli, Italia, 27 Maggio 2011.
- TAIEX Workshop 44065 sulla Bluetongue, Kiev, Ucraina, 7-8 Giugno 2011.
- Meeting of the OIE ad hoc Group on Vaccine Quality related to Foot and Mouth Disease. Parigi, Francia, 8-9 Giugno 2011.

- 2eme Reunion du Comité de redaction d'aide à la preparation des dossiers de reconnaissance des status sanitaires officiels relatifs à la fièvre aphteuse. Tunisi, Tunisia, 9-10 Giugno 2011.
- La Medicina Veterinaria Unitaria: Intervento : La funzione degli Istituti Zooprofilattici Sperimentali dal 19° al 21° secolo. Roma, 22 Giugno 2011.
- Meeting on perspectives of a potential global, real- time microbiological genomic identification system. Bruxelles, Belgio, 1-2 Settembre 2011.
- OIE Global Conference on Rabies Control . Il Prof. V. Caporale ha moderato la sessione 6 "New Approaches in Dog Rabies Control Programmes". Seoul, Korea del Sud, 7-9 Settembre 2011.
- OIE brainstorming meeting for modernising the Terrestrial Manual. Vienna, Austria, 12-15 Settembre 2011.
- TAIEX Workshop 45759 sul controllo delle malattie vettoriali, Algeri, Algeria, 3-4 Ottobre, 2011.
- TAIEX Workshop 45097 sulle Nuove tecniche diagnostiche per la bluetongue e la peste suina africana, Pokrov, Russia, 4-5 Ottobre 2011.
- Giornata di studio su "Bluetongue nel bovino: strategie di prevenzione a confronto" organizzato dall' AIVEMP, Cremona, Italia, 28 Ottobre 2011.
- 2° Conferenza Nazionale sulla Ricerca Sanitaria. Intervento dal titolo - Emergenze epidemiche e fattori ecologici: il caso WND . Villa Erba, Cernobbio, 7-8 Novembre 2011.
- Regional Seminar for OIE National Focal Points on Animal Production Food Safety. Brescia, Italia, 8-10 Novembre 2011.
- Meeting annuale dei laboratori di referenza nazionali per la bluetongue. Brussel, Belgio, 28-29 Novembre 2011;
- Meeting annuale dei laboratori di referenza nazionali per la peste equina. Brussel, Belgio, 28-29 Novembre 2011.

Per ulteriori dettagli sui comitati scientifici e sui gruppi di lavoro a cui partecipa o di cui fa parte il personale del CdR vedi anche i capitoli "Consulenze e collaborazioni europee" e "Consulenze e collaborazioni internazionali".

Convegni/Congressi che il CdR ha organizzato

Il CdR organizza regolarmente convegni nell'ambito sia delle proprie attività istituzionali che di specifici progetti di ricerca, tra i quali:

- Workshop per la creazione di una rete di laboratori per le malattie dei camelidi. Tale esigenza è stata espressa dal gruppo OIE ad hoc su questo tema e confermata dalla OIE Biological Standards Commission. La rete nascerà per favorire l'individuazione di strumenti per la lotta contro le malattie più importanti dei camelidi, oltre che lo scambio di

informazioni e la standardizzazione e validazione di test diagnostici secondo il Manuale OIE. All'evento hanno partecipato vari esperti internazionali provenienti da laboratori che si occupano di tali malattie di Paesi quali il Sudan, la Mauritania, la Tunisia, il Marocco, Siria.

- 30 Aprile 2011, Tunisi (Tunisia) – “Fievre Catarrhale du Mouton. Activités de diagnostic, d'épidémiologie et de recherche et l'expérience de Istituto G. Caporale sur la bluetongue”.

Comitati scientifici e gruppi di lavoro a cui ha partecipato il personale del CdR

- (Ministero) Gruppo di lavoro per il piano di sorveglianza Bluetongue – Dott.ssa R. Lelli;
- (Ministero) Gruppo di lavoro per il piano di sorveglianza West Nile Disease – Dott.ssa R. Lelli;
- (Ministero) Unità di Crisi nazionale per la Bluetongue – Dott.ssa R. Lelli, Dott. G. Savini, Dott. A. Giovannini;
- (Ministero) Unità di crisi nazionale per la West Nile Disease – Dott.ssa R. Lelli;
- (Ministero) Coordinamento degli Istituti Zooprofilattici Sperimentali – Prof. V. Caporale, Dott.ssa R. Lelli;

Il Direttore, Prof. Vincenzo Caporale, è Presidente della Commissione per le Norme Biologiche dell'OIE.

Per ulteriori dettagli sui comitati scientifici e sui gruppi di lavoro cui partecipa o di cui fa parte il personale del CdR vedi anche i capitoli “Consulenze e collaborazioni europee” e “Consulenze e collaborazioni internazionali”.

Consulenze e collaborazioni nazionali

Consulenze richieste ad esterni

Il CdR si avvale della Consulenza di esperti a livello internazionale per ottimizzare i metodi scientifici per lo studio e l'approfondimento della conoscenza delle malattie di interesse.

Consulenze e pareri tecnici forniti ad esterni

Relativamente alle attività da intraprendere a seguito dei focolai di West Nile Disease in Sardegna, il personale del CESME ha partecipato alla riunione dell'Unità di Crisi della regione sarda tenutasi a Cagliari il 27 Settembre 2011. Il CESME ha inoltre collaborato nella definizione delle misure di sorveglianza straordinarie da applicare nella regione Sardegna.

Per quanto riguarda l'attività relativa all'entomologia, ed in particolare lo studio dei *Culicoides*, vettori del virus della Bluetongue e della Peste Equina, il CdR effettua consulenza continua di supporto agli operatori del SSN coinvolti nelle attività di sorveglianza entomologica della Bluetongue in Italia.

Relativamente alle attività di sorveglianza entomologica previste nel Piano di sorveglianza della West Nile Disease, il cui agente eziologico è trasmesso da Culicidi, il CESME effettua consulenza continua di supporto ai Referenti responsabili, in ciascuna area di studio, dell'attività di sorveglianza entomologica della WND.

Il CdR supporta e svolge attività di collaborazione con la "Società Italiana Veterinari Tropicalisti (SIVTro) - Veterinari senza Frontiere Italia" e svolge regolarmente attività di formazione a favore dell'associazione e dei beneficiari sia in ambito nazionale sia nei Paesi in via di sviluppo.

Attività di docenza

Tutti i Corsi di Formazione organizzati dal CdR, i Seminari, i Convegni e le Conferenze, riportati nei paragrafi precedenti, hanno visto la partecipazione, come docenti, di personale del CESME. Inoltre la presenza di docenti del CdR è stata richiesta nell'ambito dei seguenti eventi formativi organizzati da altri Enti di ricerca:

- Giornata di aggiornamento sulle "Patologie di interesse zootecnico e nuove strategie di intervento" organizzata dalla ASL di Nuoro, Nuoro, Italia, 26 marzo 2011.
- Seminario "Malattie esotiche negli animali domestici" organizzata dall'Istituto Zooprofilattico di Portici, Napoli, 27 Maggio 2011.
- TAIEX Workshop 44065 sulla Bluetongue, Kiev, Ucraina, 7-8 Giugno 2011.

- Giornata di studio sulle malattie esotiche con la presentazione delle attività del CESME nei paesi dell'africa sub sahariana, organizzata dal Ministero della Salute, Roma, 13 Giugno 2011.
- Tavola Rotonda "Rischi sanitari dalle zanzare: approccio entomologico per contrastare i vettori" organizzata dall' Italian Mosquito Control Association (IMCA), Genova, 13 giugno 2011
- Giornata di studio sulla West Nile Disease organizzata dalla ASL di Oristano, Oristano, 28 settembre 2011.
- TAIEX Workshop 45759 sul controllo delle malattie vettoriali, Algeri, Algeria, 3-4 Ottobre, 2011.
- TAIEX Workshop 45097 sulle Nuove tecniche diagnostiche per la bluetongue e la peste suina africana, Pokrov, Russia, 4-5 Ottobre 2011.
- 5-8 Ottobre 2011, Teramo (Italia) – Lezioni nell'ambito del "Master universitario in cooperazione veterinaria internazionale".
- Giornata di studio su "Le emergenze veterinarie: la West Nile Disease" organizzata dall'Università degli Studi di Sassari, Facoltà di Medicina Veterinaria, Sassari, 18 Ottobre 2011.
- Giornata di studio su "Bluetongue nel bovino: strategie di prevenzione a confronto" organizzato dall' AIVEMP, Cremona, Italia, 28 Ottobre 2011.
- Giornata di studio su "Gestione di un'emergenza epidemica da malattia esotica" organizzata dall'Università degli studi di Pisa, facoltà di medicina veterinaria, Pisa, 9-10 Novembre 2011. Lezioni su: "La peste equina, la febbre della Valle del Rift e l'attività dell'istituto G. Caporale", "L'andamento epidemiologico delle possibili emergenze: problemi e soluzioni", "Il rischio di introduzione di malattie esotiche in Italia".

Consulenze e collaborazioni europee

Nel 2011 sono state ulteriormente consolidate ed allargate le attività di consulenza e le collaborazioni scientifiche già esistenti con istituzioni ed organismi europei attraverso:

- la partecipazione in qualità di docenti/facilitatori a corsi/seminari a livello internazionale (vedi anche capitolo “Corsi organizzati dal CdR” e Corsi/convegni a cui il CdR ha partecipato”);
- le collaborazioni scientifiche attraverso progetti di ricerca (vedi anche capitolo “Progetti di ricerca finanziati da altri enti”);
- la partecipazione a meeting o gruppi di lavoro, svolgendo anche le attività preparatorie o derivate previste (vedi anche “Corsi/convegni a cui il CdR ha partecipato”).

Si citano di seguito i principali rapporti ed ambiti di collaborazione:

OIE:

l’Istituto “G. Caporale” è stato designato dall’OIE Centro di Collaborazione per la Formazione Veterinaria, l’Epidemiologia, la Sicurezza Alimentare e il Benessere Animale e Laboratorio di Riferenza OIE per le seguenti malattie:

- Bluetongue,
- Pleuropolmonite contagiosa dei bovini,
- Brucellosi,
- West Nile Disease

Nell’ambito di queste competenze, il personale del CESME si è occupato di:

Nell’ambito del mandato ricevuto dall’OIE in qualità di Centro di Collaborazione per la Formazione Veterinaria, l’Epidemiologia, la Sicurezza Alimentare ed il Benessere Animale nel 2011 il CdR ha formalizzato rapporti di collaborazione con i seguenti Paesi attraverso lo strumento del gemellaggio (Twinning):

Cuba (MYCOLAB c/o National Center for Animal and Plant Health – CENSA): progetto di gemellaggio OIE “Pleuropolmonite Contagiosa Bovina ed epidemiologia veterinaria (2008-2010)” tra il CENSA e l’Istituto “G. Caporale”. L’obiettivo specifico del progetto è la formazione teorico-pratica del personale per quanto riguarda i seguenti aspetti:

- sviluppo, standardizzazione e validazione di metodi per la diagnosi dei micoplasmi
- creazione di sistemi di allerta rapida per la PPCB
- sorveglianza epidemiologica.

Le attività sono terminate ed è in fase di stesura la relazione finale.

Eritrea (National Veterinary Laboratory of Eritrea –NVL): progetto di gemellaggio OIE “Brucellosi” tra il tra il NVL e l’Istituto “G. Caporale”. L’obiettivo specifico del progetto è la formazione teorico-pratica del personale per quanto riguarda lo sviluppo, la standardizzazione e la validazione di metodi per la diagnosi delle brucellosi.

Tunisia - (Institut de la Recherche Vétérinaire de Tunisie –IRVT): è in corso un progetto di gemellaggio OIE "Bluetongue" approvato dall'OIE. Sono stati completati i periodi di formazione del personale tunisino sull' entomologia, sulla diagnosi sierologica e virologica e sull'applicazione del sistema qualità nei laboratori ed è stata effettuata una prima visita di valutazione a Tunisi da parte del personale del CESME.

Libano - Institut de Recherche Agronomique du Liban – FANAR (IRAL): è in corso un progetto di cooperazione sulla "Bluetongue" approvato dall'OIE. Sono stati completati i periodi di formazione del personale libanese sull' entomologia, sulla diagnosi sierologica e virologica e sull'applicazione del sistema qualità nei laboratori.

Algeria - Institut National de la Médecine Vétérinaire, (INMV): Collaborative Project on Bluetongue in the Mediterranean Region. E' stato effettuato un training sull'entomologia per 2 persone dell'IRVT, dal 27 aprile al 13 maggio 2011.

Turchia- (Etlik Central Veterinary Control and Research Institute Viral Diagnosis Laboratory): progetto di gemellaggio OIE "West Nile Disease" " approvato dall'OIE. Il primo stage è previsto per i primi mesi del 2012.

EFSA:

Nel 2011 personale del CdR ha partecipato in qualità di esperto ai working group dell'European Food Safety Authority- EFSA:

- Scientific opinion on "Bluetongue monitoring and surveillance"

Commissione Europea:

- SCFCAH Animal Health and Welfare & Controls And Import Conditions – Presentazione della situazione epidemiologica dell'Italia per quanto attiene il Morbo Coitale Maligno
- Interventi su "BTV: clinical signs, anatomo-pathological lesions and differential diagnosis" e su "BTV: vaccination strategy and overview of vaccines" in occasione del Workshop TAIEX 44065 on Bluetongue, Kiev, 7-8 Giugno 2011.
- Interventi su "Experience obtained from Bluetongue outbreaks and surveillance: the example of Italy", su "Control of Bluetongue in the EU: vaccination strategy and overview of vaccines" e su "Laboratory diagnosis of Bluetongue: current status" in occasione del Workshop TAIEX 45097 on Modern field diagnostic on Bluetongue, Pokrov, 4-5 Ottobre 2011.
- Personale del CESME è stato incluso nel gruppo di esperti chiamati dal laboratorio di Referenza Comunitario per la Peste Equina nell'ambito del Discontool project sulla peste equina

EMEA:

- Partecipazione al ad-hoc Scientific Advisory Group (SAG) - Bluetongue vaccine-Follow up su vaccino Bovilis. Londra, Inghilterra, 7 Febbraio 2011.

Collaborazioni con :

- Laboratorio centrale veterinario di Atene, Laboratorio di Virologia;
- Croatian Veterinary Institute, Spalato, Croazia;
- Institute for Diagnosis and Animal Health, Bucharest, Romania;
- Veterinary Laboratory Agency, Weybridge, New Haw, Gran Bretagna;
- CIRAD, Montpellier, Francia;
- The Royal Veterinary College, London, Gran Bretagna;
- ULB - Université Libre de Bruxelles, Belgio;
- Federal Research Institute for Animal Health, Institute of Immunology, Friedrich-Loeffler-Institute, Tuebingen, Germania;
- Institute for Animal Health, Pirbright, Gran Bretagna.
- Moredun Research Institute, Edinburgh, Scotland, Gran Bretagna;
- Kosovo Central Veterinary Laboratory, Prishtina, Kosovo;
- Veterinary Faculty, University of Slovenia, Ljubljana, Slovenia;
- Institute of Veterinary Research, Tirana, Albania;
- Department of Veterinary Services of the Ministry of Agriculture, Natural Resources and Environment of the Republic of Cyprus;
- Bulgarian National Diagnostic and Research Veterinary Institute, Sofia, Bulgaria;
- Svizzera: Swiss Tropical Institute-Basilea, Svizzera.

Consulenze e collaborazioni internazionali

Per quanto attiene alla Cooperazione, il CdR prosegue le attività già intraprese negli ambiti riportati di seguito:

- Botswana: il CESME collabora con il Botswana Vaccine Institute (BVI) nell'ambito del progetto per la definizione dello stato sanitario delle popolazioni di animali selvatici del parco Nazionale dell'Ethosha. A tal proposito è stata organizzato uno stage formativo della durata di un mese per il personale del CESME che ha lavorato accanto al personale del BVI per l'analisi dei campioni.
- Eritrea. Supporto alle attività diagnostiche per il controllo di alcune malattie infettive. Il personale del CESME ha svolto attività di formazione in loco per l'addestramento del personale eritreo alla messa a punto di metodi sierologici, virologici e molecolari per la diagnosi della bluetongue, peste dei piccoli ruminanti e peste equina.
- Stati Uniti: incontro con responsabile del laboratorio di referenza OIE per la West Nile Disease, dott.ssa Eileen Ostlund, per l'aggiornamento del capitolo del manuale degli standards dedicato alla West Nile Disease.

Il CdR ha fornito consulenza ai Servizi Veterinari dello Zambia per la messa a punto di un piano di controllo ed eradicazione della Pleuropolmonite contagiosa bovina.

Infine sono stati stabiliti o consolidati rapporti di collaborazione con:

- Algeria: Laboratoire Central Veterinaire, Institut National de la Medicine Veterinaire, Ministre de l'Agriculture et du Developpement Rural, Algeri
- Eritrea: Laboratorio Centrale Veterinario di Asmara e dell'Università degli Studi di Asmara
- Israele: Kimron Veterinary Institute, Beit Dagan
- Sud Africa: Onderstepoort Veterinary Institute
- USA: Facoltà di Medicina Veterinaria dell'Università di Davis, California
- Kenya: Livestock Research Institute (ILRI)
- Argentina: Instituto Nacional de Tecnologia Agropecuaria, Mercedes
- Brasile: Panaftosa, Rio De Janeiro
- Zambia: Central Veterinary Research Institute, Lusaka
- Venezuela: Universidad Simon Bolivar, Caracas
- Libano: Institut de Recherche Agronomique du Liban, Beirut
- Marocco: Virology Department, Biopharma laboratories, Rabat
- Tunisia: Institut de la Recherche Vétérinaire de Tunisie, Tunisi
- Turchia: Etlik Central Veterinary Control and Research Institute Viral Diagnosis Laboratory, Ankara.

Pubblicazioni scientifiche e divulgative

Nel corso del 2011 il personale del CdR ha pubblicato o presentato per la pubblicazione i seguenti lavori:

Lavori pubblicati

- Monaco F., Savini G., Calistri P., Polci A., Pinoni C., Bruno R., Lelli R.. 2011. 2009 *West Nile Disease epidemic in Italy: first evidence of overwintering in western Europe?* Research in Veterinary Science. , 91 (2011) 321–326
- Monaco F., Polci A., Lelli R., Pinoni C., Di Mattia T., Mbulu R.S., Scacchia M., Savini G. 2011. *A new duplex real-time RT-PCR assay for sensitive and specific detection of African Horse Sickness virus.* Molecular & Cellular Probes. DOI 10.1016/j.mcp.2011.01.006.
 - Caporale M., Wash R., Pini A., Savini G., Franchi P., Golder M., Patterson-Kane J., Mertens P., Di Gialleonardo L., Armillotta G., Lelli R., Kellam P., Palmarini M. 2011. *Determinants of Bluetongue Virus Virulence in Murine Models of Disease.* Journal of Virology, 85(21) 11479-11489.
 - Savini G., Afonso A., Mellor P., Aradaib I., Yadin H., Sanaa M., Wilson W., Monaco F., Domingo M. *Epizootic haemorrhagic disease.* Research in Veterinary Science. 2011 Aug;91(1):1-17. Epub 2011 Jun 12.
 - Savini G., Monaco F., Terregino C., Di Gennaro A., Bano L., Pinoni C., De Nardi R., Bonilauri P., Pecorari M., Di Gialleonardo L., Bonfanti L., Polci A., Calistri P., Lelli R. *USUTU virus in Italy, an emergence or a silent infection?* Vet microbiol. Aug 5;151(3-4):264-74. Epub 2011 Apr 12.
 - Colangeli P., Iannetti S., Cerella A., Ippoliti C., Di Lorenzo A., Santucci U., Simonetti P., Calistri P., Lelli R. *Sistema nazionale di notifica delle malattie degli animali in Italia. The national information system for the notification of animal diseases in Italy.* Vet Ital 47 (3), 291-312
 - Sacchini F., Naessens J., Awino E., Heller M., Hlinak A., Haider W., Sterner-Kock A., Jores J. A *minor role of CD4+ T lymphocytes in the control of a primary infection of cattle with Mycoplasma mycoides subsp. mycoides.* Vet Res. 2011 Jun 12;42(1):77.
 - Alessandrini B., D'Albenzio S., Turrini M., Valerii L., Moretti M., Pediconi O., Callegari M.L., Lelli R. *Emergenza sisma - L'Aquila 6 aprile 2009: l'esperienza dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale"* Mon 23 Vet Ital in press.
 - Zahraei Salehi T., Tonelli A., Mazza A, Staji H., Badagliacca P., Ashrafi Tamai J., Jamshidi R., Harel J., Lelli R., Masson L. *Genetic characterization of Escherichia coli O157:H7 strains isolated*

from the one-humped camel (Camelus dromedarius) by using microarray DNA technology.
Molecular Biotechnology Journal in press

- Monaco F., Molini U., Khaiseb S., Calistri P., Pinoni C., Bishi A., Magwedere K., Conte A., Scacchia M. & Lelli R. *Rift Valley Fever occurrence in Namibia in 2010.* Veterinaria Italiana. Accettato per la pubblicazione.
- Ronchi F.G., Ulisse S., Rossi E., Franchi P., Armillotta G., Capista S., Peccio A., Di Ventura M., Pini A. *Immunogenicity of two adjuvant formulations of an inactivated African horse sickness vaccine in guinea-pigs and target animals.* Veterinaria Italiana. Accettato per la pubblicazione.
- Scacchia M., Cammà C., Di Francesco G., Di Provido A., Giunta R., Luciani M., Marino A., Pascucci I., Caporale V. 2011. *Clinical case of dourine in an outbreak in Italy.* Veterinaria Italiana, Accettato per la pubblicazione.
- Pascucci I., Capobianco Dondona A., Cammà C., Marcacci M., Di Domenico M., Lelli R., Scacchia M., Jago M., Khaiseb S., Hager A. L., Tjipura-Zaire G., Caporale V. 2011. *Survey of ixodid ticks and two tick-borne pathogens in african buffaloes, Syncerus caffer, from the Caprivi strip, Namibia.* Journal of Zoo and Wildlife Medicine. Accettato per la pubblicazione.
- Lelli R., Calistri P., Bruno R., Monaco F., Savini G., Di Sabatino D., Corsi I., Pascucci I. *West Nile transmission in resident birds in Italy.* Transboundary and Emerging Diseases. Accettato per la pubblicazione.

Lavori presentati a convegni

- Giovannini A., Monaco F., Capobianco A., Pascucci I., Lelli R. *The validation of essays to be used in wildlife.* OIE Global Conference in wildlife. Poster. 23-25 Febbraio 2011, Parigi, Francia.
- Monaco F., Lopes F., Polci A., Migliaccio P., Lelli R, Savini G. *Studies on the pathogenicity of the 2009 West Nile Italian strain (ITALY/2009).* Poster. Conferenza organizzata dall'International Society for Infectious Diseases (ISID), Vienna, Austria, 5-6 febbraio 2011.
- *The ICT experience on production and testing under field condition of monovalent inactivated African horse sickness vaccines.* Presentazione orale. Meeting annuale dei laboratori di referenza nazionali per la peste equina. Brussel, Belgio, 28-29 Novembre 2011.
- Pascucci I., Kawonga M., Kaiseb S., Sinyangwe L. *A cooperation project on investigation on ecobiology of hard ticks relating to the presence of tick borne diseases in a transboundary area of southern Africa (Eastern and southern Caprivi).* oral presentation. 5th African Acarology Association Symposium, Livingstone, Zambia 16-20 Maggio 2011.)
- Alessandrini B. Partecipazione al Commonwealth Veterinary Association con una presentazione dal titolo Better Training for Safer Food: international training programmes on animal welfare, ACCRA (GHANA), 20-25 Marzo 2011

- Dalla Villa P. Partecipazione al Commonwealth Veterinary Association con una presentazione dal titolo Animal welfare and natural disasters - An Italian experience, ACCRA (GHANA), 20-25 Marzo 2011
- Alessandrini B. "First conference on animal welfare in the Baltic Regions", Vilnius, 5-6/5/2011
- D'Albenzio S. Workshop "Capacity building network in Balkan Countries", svoltosi a Teramo dal 29 giugno al 1 luglio 2011 – relazione: "Benchmarking existing tools: eLearning"
- Alessandrini B. Workshop "Canine traceability in the EU. Towards an EU-wide compatible I&R system", svoltosi a Teramo dal 17 al 18/11/2011 – relazione: "Training on I&R. New methods", Pediconi O. Workshop "Canine traceability in the EU. Towards an EU-wide compatible I&R system", svoltosi a Teramo dal 17 al 18/11/2011 – relazione: "Education campaigns towards specific targets: primary school children"

Sito web

<http://www.izs.it>