



Centro di Referenza Nazionale
per l'Epidemiologia,
la Programmazione, l'Informazione
e l'Analisi del Rischio (COVEPI)
Istituto "G. Caporale"



RELAZIONE DI ATTIVITÀ

anno 2011



Istituto "G. Caporale"
Campo Boario – 64100 Teramo
telefono 0861 3321 fax 0861 332251 www.izs.it

Centro di Referenza Nazionale per l'Epidemiologia, la Programmazione,
l'Informazione e l'Analisi del Rischio (COVEPI)

RELAZIONE DI ATTIVITÀ
anno **2011**

A cura di

Rossella Lelli
Paolo Calistri
Annamaria Conte
Armando Giovannini

Collaborazione tecnica

Angela De Dominicis

Centro di Referenza Nazionale per l'Epidemiologia, la Programmazione,
l'Informazione e l'Analisi del Rischio (COVEPI)
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 | 5 |
| Epidemiologia | 7 |
| Sviluppo gestione, integrazione ed armonizzazione dei sistemi informativi | 12 |
| Sviluppo e gestione di sistemi di sorveglianza verifica e controllo | 20 |
| Ricerca e sperimentazione | 22 |
| Aggiornamento e formazione professionale | 33 |
| Consulenze e collaborazioni nazionali | 36 |
| Consulenze e collaborazioni europee | 37 |
| Consulenze e collaborazioni internazionali | 38 |
| Pubblicazioni scientifiche e divulgative | 41 |
| Siti web | 42 |



Introduzione

Con Decreto Ministeriale del 2 novembre 1991 il Centro Operativo Veterinario per l'Epidemiologia, la Programmazione e l'Informazione (COVEPI) è stato riconosciuto come Centro di Referenza Nazionale per l'Epidemiologia Veterinaria. Il Decreto Ministeriale del 18 giugno 2009 ha ampliato le competenze del COVEPI che ha assunto la nuova denominazione di **Centro di Referenza Nazionale per l'Epidemiologia Veterinaria, la Programmazione, l'Informazione e l'Analisi del Rischio.**

Il COVEPI ha i seguenti obiettivi generali:

- individuare e soddisfare le specifiche esigenze del Dipartimento per la Sanità Pubblica Veterinaria, la Nutrizione e la Sicurezza degli Alimenti (DISVET) e di altre Istituzioni veterinarie, al fine di migliorare l'erogazione del servizio offerto (cfr. art. 2, punti 1 e 2 del Decreto del Ministero della Sanità del 2 novembre 1991);
- sviluppare le attività relative all'analisi del rischio in sanità pubblica veterinaria (cfr. art. 2, punti 1 e 2 del Decreto del Ministero della Sanità del 2 novembre 1991), con particolare riferimento a:
 - 1) determinazione dei livelli di rischio nelle varie fasi delle filiere produttive;
 - 2) determinazione dei livelli di esposizione dei consumatori ad agenti patogeni e contaminanti.
- sviluppare i sistemi informativi necessari per soddisfare le specifiche esigenze informative del DISVET e di altre Istituzioni veterinarie (cfr. art. 2, punto 3 del Decreto del Ministero della Sanità del 2 novembre 1991);
- progettare ed effettuare programmi di formazione sui metodi epidemiologici in sanità animale e sicurezza degli alimenti (cfr. art. 2, punto 4 del Decreto del Ministero della Sanità del 2 novembre 1991);
- sviluppare le attività relative all'analisi del rischio in sanità animale e sicurezza degli alimenti (cfr. art. 2, punti 1 e 2 del Decreto del Ministero della Sanità del 2 novembre 1991) con particolare riferimento allo sviluppo ed applicazione di tecniche di analisi del rischio per la scelta delle strategie di sorveglianza e di intervento più efficaci ed efficienti nei confronti delle malattie animali.

La presente relazione è redatta secondo lo schema fornito dal Ministero della Salute con nota n. 3843 dell' 8 novembre 2007. La relazione non include il capitolo « diagnostica » poiché non pertinente alle attività del COVEPI.

Il responsabile del COVEPI è la Dott.ssa Rossella Lelli.

Con disposizione n.10295 del 23.11.2009 della Direzione dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise "G. Caporale" il COVEPI è stato organizzato secondo la seguente struttura:

- Centro di Referenza Nazionale Analisi del Rischio – responsabile Dott. Armando Giovannini,
- Reparto di Epidemiologia - responsabile Dott. Paolo Calistri,
- Reparto di Statistica e GIS - responsabile Dott.ssa Annamaria Conte.

Epidemiologia

Studi epidemiologici e analisi del rischio

Bluetongue

Il COVEPI, in collaborazione con il Centro di Referenza Nazionale per le Malattie Esotiche degli animali (CESME) e con il DISVET:

- analizza e valuta i dati e le informazioni sull'andamento epidemiologico della febbre catarrale degli ovini (bluetongue) in Italia ed in Europa;
- effettua annualmente l'analisi dei risultati relativi alle catture dei *Culicoides* in relazione all'andamento delle temperature nelle Province italiane per definire i territori «stagionalmente liberi»;
- compie mensilmente una verifica delle attività effettuate dai servizi veterinari al fine della definizione da parte del Ministero della Salute dei territori «epidemiologicamente sconosciuti»;
- fornisce supporto tecnico e consulenza al Ministero della Salute e ai Servizi Veterinari Locali per chiarimenti su aspetti epidemiologici della bluetongue;
- partecipa alle riunioni dell'Unità Centrale di Crisi per la bluetongue;
- effettua analisi epidemiologiche per la preparazione di piani di sorveglianza o per la rimodulazione di quelli esistenti e per l'emissione di pareri scientifici, come nel caso dei pareri forniti al Ministero della Salute:
 - o sulle condizioni di scambio di animali sensibili alla bluetongue con la Francia,
 - o strategie di controllo della febbre catarrale degli ovini (bluetongue) in Italia,
 - o sulle condizioni sanitarie per lo spostamento di bovini da zone in restrizione verso la "Fiera internazionale del bovino da latte", tenutasi a Cremona dal 27 al 30 ottobre 2011.

Il personale del COVEPI è coinvolto, in qualità di esperto, in diversi gruppi di lavoro ed attività a livello comunitario. Per maggiori dettagli si rimanda al capitolo "Collaborazioni e consulenze europee".

Il personale del COVEPI ha analizzato i dati relativi al Circuito interlaboratorio nazionale per la bluetongue e collaborato alla stesura del Report finale.

Il COVEPI ha collaborato alla stesura del Piano Entomologico 2012 e sviluppato un WebGis per la gestione del Piano stesso (vedi anche capitolo "Sviluppo gestione, integrazione ed armonizzazione dei sistemi informativi").

Brucellosi

Il COVEPI ha periodicamente analizzato l'andamento del Piano di eradicazione della brucellosi in Sicilia, fornendo il supporto per l'analisi dei risultati progressivamente conseguiti e l'eventuale riprogrammazione degli interventi.

Il COVEPI, inoltre, ha analizzato la situazione della brucellosi bovina nel distretto sanitario di Agnone, supportando il servizio veterinario della Regione Molise nella predisposizione di misure straordinarie per la gestione dei focolai di brucellosi bovina in Provincia di Isernia, emanate con Ordinanza del Presidente della Giunta Regionale n. 135 del 20 maggio 2011.

Il COVEPI ha fornito, in collaborazione con il Centro di Referenza Nazionale per le Brucellosi (CRNB), supporto tecnico e collaborazione al DISVET per la definizione dei dati e delle informazioni da inviare all'Unione Europea (UE). Inoltre, in collaborazione con il CRNB, il COVEPI:

- ha revisionato il protocollo esistente per la gestione di un allevamento in cui si sospetti la vaccinazione non autorizzata con vaccino RB51 (disponibile all'indirizzo: http://brucellosi.izs.it/brucellosi/common/mostra_articolo.do?id=172),
- ha fornito il parere tecnico e collaborato all'esecuzione delle prove diagnostiche di campo nel caso di un focolaio in Provincia di Salerno, dove era stato impiegato fraudolentemente il vaccino RB51.

Il COVEPI ha collaborato alla redazione del bollettino trimestrale con i dati di brucellosi bovina e bufalina, brucellosi ovi-caprina, in Calabria, Campania, Puglia e Sicilia. Il bollettino è corredato di mappe tematiche realizzate con procedure automatizzate predisposte tramite software di Informazione Geografica (GIS). Il bollettino trimestrale è disponibile sul sito del Centro di Referenza Nazionale per le Brucellosi (<http://brucellosi.izs.it/brucellosi/>).

IL COVEPI ha analizzato i dati relativi al Circuito interlaboratorio nazionale per la brucellosi e collaborato alla stesura del Report finale.

West Nile Disease

Il COVEPI ha provveduto, in collaborazione con il CESME, 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 COVEPI ha curato, in collaborazione con il CESME, la pubblicazione di un bollettino epidemiologico giornaliero sull'andamento dell'infezione (vedi anche capitolo "Sviluppo e gestione di sistemi di sorveglianza") 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 ha fornito supporto e consulenza per l'analisi dei risultati delle attività straordinarie di controllo disposte nel giugno 2011 a seguito dei casi di morbo coitale maligno registrati in Sicilia e Campania. Personale del COVEPI ha svolto le indagini epidemiologiche di campo nei focolai sospetti di malattia, permettendo l'individuazione di ulteriori casi d'infezione correlati. Complessivamente sono stati individuati 20 casi di infezione in 7 focolai (2 in Sicilia, 4 in Campania e 1 in Puglia).

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).

Sicurezza alimentare

Il COVEPI ha eseguito una analisi dettagliata dei dati relativi alle contaminazioni biologiche e chimiche degli alimenti commercializzati in Regione Abruzzo, predisponendo una relazione sulla "Sicurezza degli alimenti in Abruzzo". L'analisi dei dati disponibili sulla situazione della sicurezza degli alimenti prodotti in Abruzzo ha evidenziato una serie di gravi inefficienze del sistema dei controlli così come oggi è organizzato ed operante. I dati relativi ai controlli sugli alimenti in Abruzzo dal 2004 al 2010 ha mostrano una sostanziale inefficienza dei controlli di vigilanza svolti dai servizi Veterinari, con una bassa capacità di rilevare i pericoli esistenti. Nel caso dei contaminanti chimici, ad esempio, su 6.543 campioni di alimenti per l'uomo e 938 alimenti per animali, solo, rispettivamente, 73 e 40 campioni sono risultati non conformi. Se si comparano gli esiti delle attività di vigilanza con i risultati delle attività di campionamento casuale e con i dati disponibili di autocontrollo da parte dei produttori, è ancor di più evidente la totale inefficienza del sistema di vigilanza oggi in atto. Alla generale inefficienza dei controlli si aggiunge, anche, la completa inadeguatezza dell'attuale sistema di raccolta e di notifica dei casi umani di tossinfezione alimentare. Non solo molti episodi di tossinfezione non sono registrati e notificati, ma l'assenza di procedure di indagine epidemiologica svolte da personale specificamente addestrato non permette spesso di risalire alle fonti d'infezione.

Studio analisi del rischio di listeriosi per il consumatore formaggio Gorgonzola.

Nel corso del 2011 è stata avviata la collaborazione con il Consorzio del formaggio Gorgonzola per la valutazione del rischio di listeriosi per il consumatore di tale prodotto. Sulla base dei dati disponibili sui livelli di contaminazione sul prodotto finale e su alcune prove preliminari di challenge, sono stati stimati i livelli attesi di contaminazione da *L. monocytogenes* nel

prodotto, sulla base dei quali è stato predisposto un piano di campionamento con determinazione dei valori contaminazione sia sulla crosta che nella pasta delle forme di gorgonzola. Prove complete di challenge e modelli di crescita del batterio su porzioni di crosta e di pasta e rispetto ai diversi tipi di formaggio (dolce e piccante) sono in corso.

Analisi statistica e spaziale dei dati del piano di monitoraggio per diossina e PCB in provincia di Terni

Nel corso del 2011 sono proseguite le analisi statistiche e geografiche dei risultati del piano di monitoraggio nei confronti della contaminazione da diossina e PCB in un'area della provincia di Terni, interessata dagli effetti di un incendio industriale..

Analisi dei risultati del monitoraggio nei confronti della contaminazione da diossine nel latte materno in Campania

Nel corso del 2011, il COVEPI, in collaborazione con il Laboratorio di referenza nazionale per le contaminazioni da diossine e PCB, ha analizzato i dati dei risultati dei controlli effettuati sui livelli di contaminazione di diossina e PCB sul latte bufalino e sul latte materno nelle province di Napoli e Caserta. Negli anni passati sono stati condotti due studi sui livelli di diossine nelle province di Napoli e Caserta: il primo nel latte ovino, bovino, bufalino nell'ambito del Piano Nazionale Residui ed il secondo, in collaborazione con il reparto pediatria dell'ospedale Sant'Anna di Caserta, nel latte materno di donne residenti in comuni delle stesse province. Si è deciso di integrare questi due set di dati, formulando l'ipotesi che nei comuni con elevati livelli di diossine nel latte bufalino, si abbia un maggior livello di contaminazione anche nel latte materno. In collaborazione con i medici dell'ospedale Sant'Anna di Caserta, è in fase di studio la relazione tra la presenza di alte concentrazioni di diossina e i valori di incidenza di alcuni tumori. Nel corso del 2011 è stato sviluppato un web-GIS di supporto per la gestione e l'intervento mirato su campo delle attività previste dal Piano.

Analisi dei risultati delle attività del monitoraggio della contaminazione da diossina a Venafro (Isernia)

Nel corso del 2011, il COVEPI, in collaborazione con il Laboratorio di referenza nazionale per le contaminazioni da diossine e PCB, ha predisposto un piano di monitoraggio in alcuni comuni della provincia di Isernia, al confine con le province di Caserta e Frosinone. E' stata analizzata la distribuzione spaziale dei potenziali siti, sorgenti dell'emissione di Diossine e PCB. E' stato realizzato un web-GIS nell'ambito del sito SIPSA (www.vetinfo.sanita.it) per facilitare la consultazione dei dati e la visualizzazione degli allevamenti zootecnici (ovicaprini, bovini e bufalini) nell'area circostante i potenziali siti di emissione.

Monitoraggio dei contaminanti ambientali presenti negli alimenti prodotti in prossimità dei Siti di Interesse Nazionale (SIN)

Il COVEPI, in collaborazione con il Laboratorio di referenza nazionale per le contaminazioni da diossine e PCB ha definito un programma per il monitoraggio dei contaminanti ambientali presenti negli alimenti prodotti in prossimità dei Siti di Interesse Nazionale (SIN). In particolare il COVEPI:

- ha progettato e realizzato un web-GIS che, in collegamento con banche dati esistenti e database specificatamente realizzati, è in grado di rappresentare i territori inclusi nei SIN,

- analizzandoli secondo la presenza di animali produttori di alimenti per l'uomo (aziende zootecniche, apiari, popolazione ittica, acquacoltura e molluschicoltura) e aspetti sanitari (presenza dei principali contaminanti nelle matrici ambientali e negli alimenti);
- ha progettato e realizzato un piano di monitoraggio in 20 SIN, selezionati considerando sia i principali tipi di contaminanti presenti che le possibili vie di esposizione per i consumatori esistenti in ciascun sito;
 - ha contribuito alla stesura della Relazione Intermedia (primi 6 mesi di attività).

Analisi dei risultati del piano di monitoraggio dei livelli di diossina e PCB nei prodotti ittici nel Lago Di Garda

E' stato realizzato un web-gis a supporto del Sistema Informativo per la gestione del Piano di Monitoraggio dei livelli di diossina e PCB nei prodotti ittici del Lago di Garda. Tale sistema permette l'interrogazione e visualizzazione dei dati di prelievi e gli esiti, evidenziando i punti di prelievo, fornendo così strumenti utili per la visualizzazione dei livelli di contaminazione nelle diverse aree del lago. E' stata, inoltre, effettuata una cluster analysis gerarchica per raggruppare i campioni in profili omogenei, al fine di individuare un potenziale profilo di contaminazione e di verificare l'associazione spaziale tra i gruppi individuati.

Bollettino Epidemiologico Nazionale Veterinario (BENV)

A partire dal giugno 2010 il Bollettino Epidemiologico Nazionale Veterinario (BENV) è pubblicato con cadenza trimestrale sul sito web dell'Istituto "G. Caporale" (<http://www.izs.it/BENV/home.html>). Il BENV riporta dati ed informazioni sulla situazione epidemiologica delle malattie animali in Italia e nel Mondo, con un occhio di riguardo ai Paesi confinanti o comunque a noi vicini. Per quanto riguarda i dati sulle malattie animali in Italia, il BENV riporta quanto registrato nel Sistema Informativo Nazionale per la notifica delle Malattie Animali (SIMAN) (vedi capitolo "Sviluppo e gestione di sistemi di sorveglianza") da parte dei servizi veterinari delle Aziende USL italiane. I dati dei focolai in Italia sono riportati nel BENV sia sotto forma di tabelle sia di mappe per una loro migliore lettura e visualizzazione. In ogni numero del BENV, nella sezione "Intorno a noi", è descritta la situazione epidemiologica di una malattia, scelta di volta in volta tra quelle emergenti o a maggior rischio d'introduzione in Italia. Nel corso del 2011, inoltre, l'offerta informativa del BENV è stata arricchita con la pubblicazione delle "Ultime dal BENV", brevi notizie sulla situazione delle principali malattie infettive.

Sviluppo gestione, integrazione ed armonizzazione dei sistemi informativi

Sistema informativo veterinario - SIV

Facendo seguito alle decisioni assunte nell'ambito della Cabina di Regia per i sistemi informativi, presso il DISVET, il COVEPI ha continuato la collaborazione con il Centro Servizi Nazionale (CSN) ed il Centro di Elaborazione Dati (CED) nella creazione di un portale unico per tutti i sistemi informativi veterinari (<https://www.vetinfo.sanita.it/>) costituendo così il Sistema informativo veterinario (SIV) nazionale.

Nel corso del 2011, in particolare, è stato sviluppato il sistema informativo per la Sicurezza Alimentare (SINSA) ed il sistema informativo per la Sanità Animale (SANAN) è stato integrato con gli applicativi per la gestione dei Piani di controllo ed eradicazione nei suini (Malattia Vescicolare Suina, peste Suina Classica, Peste Suina Africana, Malattia di Aujeszky) e negli equidi (Anemia Infettiva Equina, Morbo coitale maligno, West Nile disease, Arterite virale equina).

Sistema informativo nazionale per la notifica dei focolai di malattie animali – SIMAN

Il Sistema informativo nazionale delle malattie animali – SIMAN, attivato nel corso del 2009, è un sistema informatizzato per la notifica dei focolai di malattie animali e la gestione delle emergenze.

Nel corso del 2011, il SIMAN è stato arricchito con le sezioni relative alla gestione delle indagini epidemiologiche e per il rintraccio di animali entrati/usciti dai focolai.

Inoltre, si è proceduto alla integrazione nel sistema del Piano di Emergenza Nazionale in collaborazione con il Centro nazionale di lotta ed emergenza contro le malattie animali. Le istruzioni riportate dal Piano sono state, quindi, inserite nel SIMAN, come procedura guidata di intervento in caso di malattia animale.

Nel corso del 2011, è stato sviluppato ed adeguato alle nuove esigenze il modulo web-GIS per il Piano di Sorveglianza Entomologica 2012 per bluetongue. Il web-GIS è disponibile nella sezione 'Mappe/Sorveglianza Entomologica' del SIMAN. In particolare è disponibile una mappa dinamica con la 'griglia 20x20' e la suddivisione geografica del territorio ai vari livelli politici: Regioni, Province, Asl nelle basi geografiche di Google Map: Stradario, Satellite, Mista, Rilievo. E' possibile visualizzare e interrogare, su mappa, gli allevamenti e le strutture zootecniche presenti sul territorio, con funzioni di navigazione e interrogazione utili all'individuazione ed alla scelta dei siti di cattura aventi le caratteristiche indicate nel piano stesso.

Sistema Informativo Nazionale della Bluetongue - SINBT

In collaborazione con il CESME, il COVEPI provvede alla gestione del Sistema Informativo Nazionale della bluetongue (SINBT). A tale proposito:

- assicura quotidianamente la corretta alimentazione della base dati e la corretta funzionalità del sistema e ne gestisce le anomalie, assicurando un costante supporto a tutti gli utilizzatori ed i responsabili locali dell'alimentazione della base dati;
- alimenta giornalmente o rende disponibile agli operatori autorizzati la base dati delle attività effettuate sul territorio (focolai, attività diagnostiche, visite cliniche, vaccinazioni, sorveglianza);
- pubblica settimanalmente l'elenco dei territori con infezione in atto;
- pubblica mensilmente l'elenco dei territori epidemiologicamente sconosciuti e la situazione epidemiologica nazionale;
- pubblica l'aggiornamento delle disposizioni nazionali e comunitarie;
- ottimizza le procedure informatiche per la visualizzazione su mappa dei dati epidemiologici rilevanti e dei territori con infezione in atto. In particolare, nel corso del 2010, in collaborazione con il CED, sono state aggiunte nuove funzionalità per l'accesso ed il download di dati climatici (sotto la voce di menu Sistema Informativo Nazionale --> Dati Meteo) dal sito web; sono state implementati nuovi controlli a garanzia della qualità dei dati presenti nel sistema.

Nel corso del 2011, il COVEPI ha collaborato con il CED all'adeguamento delle procedure ai nuovi riferimenti normativi per la determinazione dei territori con infezione in atto, pubblicati sia in forma tabellare che come mappe nell'ambito del web-GIS del Sistema Informativo della BT.

Sistema Informativo EU-BTNet

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.

Sistema Informativo Zoonosi

Il COVEPI cura la gestione e l'ottimizzazione del sistema informativo delle zoonosi (SINZOO) di supporto al piano di sorveglianza degli agenti zoonosici in ottemperanza a quanto stabilito dalla Direttiva 2003/99/CE e relativi Regolamenti applicativi secondo quanto definito dalla Commissione Europea e dall'European Food Safety Authority (EFSA). Le principali funzionalità

del sistema sono state sviluppate per facilitare la raccolta e la trasmissione dei dati relativi alle zoonosi generati a livello locale. Il sistema produce il rapporto annuale sullo stato sanitario del Paese nei confronti delle principali zoonosi.

Di seguito si riportano le attività effettuate nel 2011:

- raccolta e verifica dei dati in Italia (relativi all'anno 2010) e loro inserimento nel sistema informativo predisposto dall'EFSA. Tale attività ha permesso di produrre il report nazionale sulla situazione delle zoonosi per l'anno 2010, nei tempi e nei modi stabiliti dalla Direttiva 2003/99/CE. L'inserimento dei dati è stato preceduto dalla verifica e dall'aggiunta di commenti da parte di un gruppo di esperti al fine di fornire un quadro il più corretto e completo possibile sulla situazione nazionale per le zoonosi di cui alla Direttiva 2003/99/CE;
- integrazione e semplificazione degli applicativi per la gestione dei Piani di sorveglianza sulla diffusione della *Salmonella*:
 - nei gruppi da riproduzione di pollame della specie *Gallus gallus*, in ottemperanza al Regolamento 2160/2003 e alla Decisione 2003/394;
 - nelle galline ovaiole della specie *Gallus gallus*, in ottemperanza al Regolamento 1168/2006;
 - nei polli da carne della specie *Gallus gallus*, in ottemperanza al Regolamento 646/2007. In quest'ultimo caso il sistema, inoltre, è stato integrato con gli applicativi per la registrazione degli esiti degli auto-controlli da parte dei produttori.

Sistema Informativo delle Brucellosi Animali

Il COVEPI ha collaborato nella gestione ed aggiornamento del Sistema Informativo di gestione del Centro Nazionale di riferimento per le Brucellosi animali (CRNB), curando, in particolare, la pubblicazione:

- dei riepiloghi trimestrali sull'andamento dei piani nazionali di eradicazione della brucellosi bovina, bufalina ed ovi-caprina nelle Regioni Sicilia, Calabria, Puglia, Campania di cui all'Ordinanza 14 novembre 2006. Tali riepiloghi trimestrali integrano i dati di laboratorio generati dagli Istituti Zooprofilattici Sperimentali con quelli di competenza dei Servizi Veterinari delle ASL;
- della reportistica periodica per l'individuazione degli allevamenti e delle aree problema nell'ambito dei piani di eradicazione delle brucellosi animali in Sicilia.

Sistema Informativo della West Nile disease

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

- 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 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

Il COVEPI, inoltre, sta predisponendo un Sistema Informativo Geografico fruibile su web per la gestione, visualizzazione e interrogazione delle informazioni epidemiologiche sulla WND per l'intero bacino del mediterraneo fornendo mappe e grafici dinamici, funzionalità di filtri sul database e altre funzionalità di base di un GIS. Il sistema permetterà di analizzare gli eventi legati alla malattia fornendo utili strumenti GIS di analisi spaziale e differenti layer utili all'analisi come NDVI, CORINE, etc.. La pubblicazione su web di tale applicazione GIS è prevista per febbraio 2012.

Sistema Informativo per il Morbo Coitale Maligno

Il COVEPI 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.

Anagrafe nazionale del bestiame

Nel corso del 2011, il COVEPI, in collaborazione con il Centro Servizi Nazionale (CSN) ha continuato a svolgere i compiti assegnati dal Ministero della Salute nell'ambito dell'anagrafe zootecnica del bestiame.

In particolare, nel corso del 2011, il COVEPI ha fornito consulenza tecnica per:

- la realizzazione di un "Annuario bovino" che riporta i dati più significativi rispetto alla composizione, distribuzione, indici riproduttivi e mortalità della popolazione bovina italiana;
- la predisposizione di una procedura per la definizione di clusters utilizzando i dati di mortalità bovina prodotti dalla BDN. La procedura finale visualizzerà su mappa zone geografiche con alta o bassa mortalità, e fornirà un sistema di allerta in caso di situazioni sistematiche;

- la predisposizione di una procedura per la definizione di curve di sopravvivenza di capi bovini da inserire nel Report Anagrafe Bovina.
- la realizzazione di un progetto GIS per la definizione di mappe da inserire nel Report BDN che leggano in automatico i dati prodotti dalla BDN ed aggiornati costantemente.

Nel corso del 2011, inoltre, il COVEPI in collaborazione con il CSN ha contribuito alla progettazione e realizzazione di un geodatabase e un applicativo web-gis per la ricerca, visualizzazione, analisi spaziale e esportazione dei dati relativi alle strutture zootecniche registrate in Banca Dati Nazionale.

Inoltre, il Centro Servizi Nazionale nel corso del 2011 ha svolto le seguenti attività:

- mantenere i servizi web per la gestione della domanda unica relativa ai premi PAC e macellazione della campagna 2011 attraverso la cooperazione applicativa con l'Organismo Pagatore AGEA;
- mantenere i servizi web per la verifica in tempo reale delle domande di premio gestite direttamente dagli Organismi Pagatori regionali AVEPA, AGREA, ARTEA, OPR LOMBARDIA;
- mantenere i servizi web per il raffronto tra la consistenza di stalla e il conferimento latte per la campagna 2010-2011;
- mantenere i servizi web per il controllo dell'eleggibilità a premio dei capi richiesti per la campagna 2011;
- mantenere i servizi web per la verifica delle consistenze ai pascoli relative agli animali delle specie bovina, bufalina, ovina e caprina, relativamente all'anno 2011 a disposizione degli organismi pagatori;
- sviluppare nuove funzionalità ed ampliare la sezione reportistica e stampe dell'applicativo web di gestione dell'Anagrafe bovina sulla base delle indicazioni ricevute dal Ministero della Salute e dal Comitato Tecnico di cui al D.M. del 31 gennaio 2002, in particolare ha provveduto a sviluppare ;
- sviluppare nuove funzionalità ed ampliare la sezione reportistica e stampe dell'applicativo web di gestione dell'Anagrafe ovi-caprina sulla base delle indicazioni del regolamento comunitario 21/2004;
- sviluppare nuove funzionalità ed ampliare la sezione reportistica e stampe dell'applicativo web di gestione dell'Anagrafe avicola sulla base delle indicazioni riportate nelle ordinanze del Ministro della Salute ed a realizzare una opportuna modulistica per l'effettuazione dei diversi piani di studio e di controllo;
- sviluppare nuove funzionalità ed ampliare la sezione reportistica e stampe dell'applicativo web di gestione dell'Anagrafe suina;
- sviluppare un applicativo web di gestione delle strutture che detengono equidi, la macellazione dei capi equini, e lo sviluppo dei moduli per la cooperazione applicativa con la BDE per lo scambio di dati integrando alle funzionalità già presenti, nuovi moduli per adeguare l'applicativo alle necessità introdotte dai prelievi di controllo per morbo coitale maligno e del piano di sorveglianza per l'anemia infettiva;
- mantenere l'applicativo web per la gestione dei circhi ed esibizioni di animali;

- sviluppare un applicativo dell'applicativo web di gestione dell'Anagrafe degli impianti di acquacoltura ed, in aggiunta sviluppare degli adeguati servizi web per la cooperazione applicativa con le BDR;
- sviluppare un applicativo per la gestione delle coordinate geografiche delle aziende zootecniche;
- sviluppare nuove funzionalità dell'applicativo web delle notifiche delle anomalie riscontrabili ex-post sugli eventi registrati in BDN;
- sviluppare un prototipo per la gestione dell'Anagrafe Apistica;
- sviluppare un applicativo per la gestione delle check-list dei controlli sul sistema di identificazione e registrazione (I&R) relative agli allevamenti bovini, ovi-caprini, suini ed equini in base alle ultime indicazioni del Ministero della Salute;
- sviluppare nuove funzionalità ed ampliare la sezione della stampe di modulistica nell'applicativo web di gestione degli interventi di profilassi per l'eradicazione della brucellosi bovina/bufalina ed ovi-caprina, la leucosi e la tubercolosi bovina/bufalina sulla base delle indicazioni del Ministero della Salute;
- sviluppare un applicativo web di gestione degli interventi di profilassi per l'eradicazione della malattia vescicolare del suino sulla base delle indicazioni del Ministero della Salute;
- sviluppare un applicativo web di gestione degli interventi per l'esecuzione dei prelievi di controllo sul morbo coitale maligno e riguardanti il piano di sorveglianza per l'anemia infettiva degli equidi sulla base delle indicazioni del Ministero della Salute;
- ampliare l'apposita sezione di reportistica per la pubblicazione dei dati riepilogativi (per asl e regione) relativi alle attività di profilassi, all'interno dell'applicativo web per la gestione degli interventi di profilassi negli allevamenti bovini e bufalini, ovini e caprini, suini ed equidi;
- sviluppare un applicativo per la gestione dei flussi informativi riguardanti i programmi di eradicazione, sorveglianza e controllo delle malattie animali in attuazione della Decisione 2008/940/CE del 21 ottobre 2008 e della Decisione 2003/886/CE del 10 dicembre 2003, in grado, tra l'altro, di operare in cooperazione applicativa con la piattaforma PISA sviluppata dalle Regioni;
- sviluppare un applicativo per la gestione dell'Anagrafe degli animali da affezione per la Regione Molise e Regione Sicilia;
- sviluppare un applicativo per la realizzazione del Portale Unico del Sistema Informativo Veterinario;

Nel corso del 2011 il CSN ha continuato la gestione delle modalità di autenticazione sul portale del SIV comprendente le Anagrafi zootecniche e gli altri Sistemi Informativi ad esse correlate, attraverso l'attribuzione di account e/o Carte Nazionali dei Servizi, come dalla tabella sotto riportata.

| Ruolo | Account Attivati | Carte Nazionali dei Servizi Consegnate | Carte Nazionali dei Servizi Attivate |
|--------------------------------|------------------|--|--------------------------------------|
| Operatori S.V. ASL | 371 | 131 | 93 |
| CAA - Ass. Professionali | 114 | 88 | 38 |
| Fornitori di Marche Auricolari | 10 | 7 | 4 |
| Stabilimenti di Macellazione | 50 | 16 | 6 |
| Detentori | 423 | 100 | 38 |
| Regioni | 45 | 0 | 0 |
| Ministero della Salute | 20 | 0 | 0 |
| Veterinari aziendali | 34 | 4 | 1 |
| Esercito Italiano | 0 | 0 | 0 |
| NAS | 0 | 0 | 0 |
| Istituti Zooprofilattici | 81 | 16 | 11 |
| Altre tipologie di utenti | 74 | 1 | 0 |
| TOT. | 1.222 | 366 | 191 |

Inoltre il CSN ha provveduto, alla fine dell'anno 2011, alla sostituzione di **2.764** Carte Nazionali dei Servizi, distribuite negli anni precedenti e giunte a scadenza.

Sistemi informativi per la Sicurezza degli Alimenti

Nel corso del 2011 il CSN, in collaborazione con il COVEPI, ha provveduto al completamento del Sistema Informativo Nazionale per la Sicurezza Alimentare (SINSA), che dovrà raccogliere e rendere disponibili i dati e le informazioni relative alle anagrafiche, alle attività di controllo ufficiale ed agli esiti degli esami effettuati nelle imprese del settore alimenti ad uso umano, alimenti per animali, trasporti e sottoprodotti, presenti all'interno del territorio nazionale. Al modulo applicativo per la gestione anagrafica degli stabilimenti registrati e riconosciuti, sviluppato nel corso del 2010, sono stati aggiunti i moduli per la gestione e configurazione dei piani di controllo, per la gestione delle attività di prelievo (sia per il controllo ufficiale che per l'autocontrollo) presso le imprese/stabilimenti, per la registrazione degli esiti da parte dei laboratori ufficiali e/o privati accreditati.

Il COVEPI, inoltre, ha curato la realizzazione dell'applicazione Web-GIS del SINSA. Il sistema realizzato fornisce strumenti di visualizzazione ed analisi spaziale dei dati di interesse relativamente ai Piani di Monitoraggio per la Sicurezza Alimentare (Anagrafiche, Punti di Prelievo, Aree di monitoraggio definite per i diversi Piani, Esiti). L'applicazione è in grado di supportare l'utente autorizzato nelle proprie attività e a diversi livelli di accesso per tutto il processo di messa in atto e valutazione di uno specifico Piano di Monitoraggio (dalla

valutazione territoriale della zona di interesse alla definizione di azioni utili all'obiettivo del Piano stesso), permette inoltre di avere una visione efficace e in tempo reale della situazione sanitaria sul territorio e diventa in tal senso uno strumento di allerta precoce e di supporto alle decisioni per la messa in atto di azioni di prevenzione e contenimento di eventi connessi alla sicurezza alimentare.

Nel corso del 2011 il CSN ha continuato lo sviluppo e la manutenzione del Sistema informativo per la registrazione dei risultati analitici e delle verifiche ispettive in stabilimenti che producono prodotti RTE a base di carne suina destinati all'esportazione in USA (ICARUS11). Contemporaneamente si è provveduto alla realizzazione del prototipo di una nuova versione del sistema in modo da renderlo compatibile con il più ampio sistema di gestione della Sicurezza Alimentare (SINSA) sviluppato nel corso dello stesso anno.

Il CSN ha continuato lo sviluppo, sempre nel corso del 2011, del Sistema Informativo per la certificazione dei prodotti ortofrutticoli destinati all'export verso la Federazione Russa in previsione della sua integrazione nel SINSA.

Inoltre, durante il 2011, è stata garantita la manutenzione dell'applicativo web per la gestione del campionamento per l'analisi sulle diossine in diverse tipologie di strutture (caseifici, allevamenti, impianti di acquacoltura, terreni, etc.).

Sempre nel corso del 2010, è stato sviluppato un applicativo per la gestione informatica dei dati e delle attività relative al "Programma coordinato di monitoraggio sulla prevalenza di *Listeria monocytogenes* in alimenti pronti al consumo al livello della vendita al dettaglio", tale sistema informativo, utilizzato dai diversi attori per la gestione delle diverse fasi del piano, è stato un prototipo embrionale del più ampio sistema di gestione della Sicurezza Alimentare (SINSA) sviluppato, in seguito, nel corso dello stesso anno.

Sviluppo e gestione di sistemi di sorveglianza verifica e controllo

Bluetongue

Nel corso del 2011, su richiesta e indicazioni del DISVET, il COVEPI si è occupato di tutte le attività necessarie alla definizione, attuazione, verifica dei seguenti piani e/o documenti:

- piano nazionale di sorveglianza 2011 per la bluetongue;
- piano nazionale di sorveglianza entomologica 2012 per la bluetongue;
- gestione dei dati e delle informazioni della sorveglianza sierologica ed entomologica della bluetongue, inclusa l'estrazione dei dati finalizzati all'identificazione e definizione dei territori epidemiologicamente sconosciuti;
- piano di sorveglianza nazionale per la bluetongue presentato all'Unione Europea (UE) per l'anno 2012;
- tabelle di rendicontazione delle attività e delle spese relative al piano nazionale di sorveglianza bluetongue che l'Italia deve presentare alla Commissione Europea con cadenza semestrale ed annuale;
- definizione di un protocollo per lo spostamento di animali dalle province di Medio Campidano e di Taranto per la partecipazione alla Fiera di Cremona;
- rimodulazione delle sentinelle delle province italiane con un'alta percentuale di aziende georeferenziate;
- analisi della situazione della bluetongue negli ultimi due anni nelle province di Rieti e di Terni per la loro eventuale dichiarazione di territori non più soggetti a restrizione;
- revisione del protocollo d'intesa tra l'Italia e la Francia in relazione all'introduzione in Italia di animali appartenenti a specie sensibili alla bluetongue da aree soggette a restrizione del territorio francese.

Il personale del COVEPI fornisce supporto tecnico agli Uffici competenti del DISVET per la redazione di documenti e note dirigenziali.

Brucellosi animale

Nell'ambito delle proprie attività istituzionali il COVEPI ha fornito supporto tecnico nell'analisi e nell'organizzazione dei dati e delle informazioni necessarie per la redazione dei piani nazionali di eradicazione della brucellosi bovina e bufalina e della brucellosi ovi-caprina in Italia, presentati alla Commissione Europea per l'approvazione del contributo finanziario per l'anno 2011. Nel corso del 2011, inoltre, il COVEPI si è occupato della revisione del Protocollo per la gestione di un allevamento in cui si sospetti la vaccinazione non autorizzata con vaccino RB51.

West Nile disease

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

- ha predisposto il Piano nazionale di sorveglianza 2011 per la West Nile disease;
- ha analizzato i dati relativi agli esiti dei controlli effettuati ai sensi del Piano nazionale di sorveglianza, con pubblicazione di un bollettino epidemiologico sull'andamento dell'infezione;
- ha predisposto il Piano per una "Indagine sulla circolazione del virus della West Nile sul territorio nazionale in aree urbane".

Morbo coitale maligno

A seguito del rilievo nel giugno 2011 della presenza dell'infezione in Sicilia e, quindi, in Campania, il COVEPI, su richiesta ed indicazione del DISVET, ed in collaborazione con il CESME, ha predisposto un piano di monitoraggio straordinario per il morbo coitale maligno in tutta Italia, predisponendo il sistema informativo per la registrazione delle attività di controllo nonché le procedure diagnostiche da seguire in caso di esiti sierologici positivi. I risultati del piano di monitoraggio e la situazione epidemiologica aggiornata sono pubblicati sul sito dell'Istituto "G. Caporale".

Ricerca e sperimentazione

Progetti di ricerca finanziati dal Ministero della Salute

Ambito: Sicurezza Alimentare

Progetto di ricerca Corrente 2011 –: "Individuazione e caratterizzazione dei pericoli nei Siti di Interesse Nazionale (SIN) rispetto alla presenza di contaminanti ambientali nei prodotti alimentari".

Nei primi 6 mesi di attività del progetto il COVEPI ha progettato e realizzato un web-GIS che, in collegamento con banche dati esistenti e database specificatamente realizzati, è in grado di rappresentare i territori inclusi nei SIN, analizzandoli secondo la presenza di animali produttori di alimenti per l'uomo (aziende zootecniche, apiari, popolazione ittica, acquacoltura e molluschicoltura) e aspetti sanitari (presenza dei principali contaminanti nelle matrici ambientali e negli alimenti). Il COVEPI, inoltre, ha progettato e seguito la realizzazione di un piano di monitoraggio in 20 SIN, selezionati considerando sia i principali tipi di contaminanti presenti che le possibili vie di esposizione per i consumatori esistenti in ciascun sito.

Progetto di ricerca Corrente 2008 – IZSAM RC 03 2008

"Analisi dei fattori di rischio associati a *Listeria monocytogenes* e *Campylobacter* termotolleranti nelle filiere produttive e studi di patogenesi autoimmunitaria nella sindrome di Guillain-Barrè"

Il progetto prevede di:

- caratterizzare i fattori di rischio di contaminazione da *Campylobacter jejuni* associati alla filiera di produzione del pollo da ingrasso;
- dimostrare il ruolo dei gangliosidi complessi (GSCs) nel determinare il tipo di risposta immunologica nella sindrome di Guillain-Barrè;
- caratterizzare i fattori di rischio di contaminazione da *Listeria monocytogenes* nelle fasi della lavorazione dei formaggi molli e semimolli.

Nel corso del 2011 il COVEPI ha collaborato alla esecuzione dei controlli per la caratterizzazione dei fattori di rischio lungo la filiera della produzione dei polli da carne. Le attività di controllo prevedono di seguire 2 partite di polli da carne per ciascuna stagione dell'anno, Ciascuna partita sarà campionata a livello di incubatoio, allevamento d'ingrasso e in diversi punti della catena di macellazione. Le attività si protrarranno sino all'estate 2012.

Progetto di ricerca Corrente 2009 – IZSAM RC 03 2009

"Studio delle dinamiche di contaminazione da agenti zoonotici nell'ambito della filiera suinicola e dei meccanismi di insorgenza di patologie correlate all'infezione nell'uomo".

Il progetto si propone di:

- determinare i livelli di contaminazione da *Campylobacter* termotolleranti, *Yersinia enterocolitica* e *Brucella suis* nell'allevamento suino prelevando i campioni biologici presso gli impianti di macellazione;
- determinare i livelli di contaminazione da *Campylobacter* termotolleranti, *Yersinia enterocolitica*, *Listeria monocytogenes* e *Brucella suis* in prodotti pronti per il consumo a base di carne suina acquistati presso punti vendita al dettaglio;
- definire le caratteristiche di resistenza di *Campylobacter* spp., *Listeria monocytogenes*, *Yersinia enterocolitica* e *Brucella suis* in prodotti pronti per il consumo a base di carne suina.

Nel corso del 2011 è stato predisposto ed avviato un Piano di monitoraggio sulle carcasse di suini macellati e sui prodotti derivati per la determinazione dei livelli di contaminazione da *Campylobacter* termotolleranti, *Yersinia enterocolitica*, *Listeria monocytogenes* e *Brucella suis*.

Ambito: Sanità Animale

Programma Strategico Zoonosi 2007 - IZSAM RF 01 2007

“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”.

Nel corso del 2011, è stato organizzato un meeting internazionale presso l'International Training Center, Colleaterrato Alto, Teramo, per verificare lo stato dell'arte delle attività di progetto e formulare proposte di proseguimento delle attività per la WND, la RVF e la CCHF.

Le attività condotte dal COVEPI, per la RVF hanno riguardato:

- la raccolta, sistemazione e normalizzazione di tutti i dati di cattura di zanzare sul territorio italiano dal 2003 al 2010, con l'indicazione dell'esatta localizzazione della cattura e del numero di insetti catturati in ogni prelievo per le specie. Da questo database sono stati estratti i dati delle 5 specie potenzialmente implicate nella trasmissione della RVF, ed analizzati in collaborazione con il Centre de coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement (CIRAD), Montpellier, la raccolta, l'organizzazione e l'integrazione nelle successive analisi dei dati di variabili ambientali e di uso del suolo (CORINE land cover), nonché di popolazione suscettibile di ruminanti;
- la creazione di un modello di capacità vettoriale di alcune specie di zanzare ritenute importanti nella trasmissione della RVF, curato dal CIRAD;
- la creazione della mappa di rischio di diffusione della RVF sul territorio italiano, in collaborazione con il CIRAD, utilizzando tecniche di Multi-Criteria Decision Analysis.

Le attività condotte dal COVEPI, per la CCHF hanno riguardato la caratterizzazione dell'habitat, dei fattori climatici e delle densità di popolazioni suscettibili per la distribuzione delle zecche in

Italia e nel bacino del Mediterraneo. Le attività sono condotte in collaborazione con l'Università di Zaragoza in Spagna e hanno riguardato la raccolta di dati sulla presenza delle zecche della specie *Hyalomma marginatum* in Sicilia, scelta come regione pilota in virtù dell'abbondanza dei dati disponibili per questo territorio. Sono stati raccolti i dati delle variabili ambientali, quali la temperatura e vegetazione derivati da satellite, a diverse risoluzioni spaziali. I dati da satellite sono stati depurati dei pixel contaminati dalla presenza di nubi, secondo le indicazioni del team NASA-MODIS. È stato anche considerato il dato geografico di uso del suolo ad alto livello di dettaglio, CORINE Land Cover, livello 4. Il metodo con approccio di Massima Entropia è stato applicato per la costruzione del primo modello preliminare.

Le attività condotte dal COVEPI, per la WND hanno riguardato:

- la sorveglianza in alcuni siti di interesse per lo studio di meccanismi di overwintering;
- lo studio della stagionalità dei casi di WND per una migliore programmazione della sorveglianza dei casi umani. Tali attività sono condotte in collaborazione con il Centers for Diseases Control (CDC) degli Stati Uniti.

La relazione finale del progetto è stata inoltrata il 15 novembre 2011 all'Istituto Superiore di Sanità, coordinatore del programma strategico zoonosi.

Progetto di ricerca Corrente 2007 – IZSAM RC 07 2007

"Analisi delle variabili ecologico/ambientali associate alla distribuzione di *Culicoides obsoletus* s.s., *C. scoticus*, *C. dewulfi* e *C. 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 rettifiche. 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 – IZSAM RC 01 2008

“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 – IZSAM RC 04 2008

“Sviluppo di nuove metodologie per l'aggiornamento delle conoscenze e competenze dei veterinari ufficiali”

Il progetto intende conseguire i seguenti obiettivi:

1. costruire dei percorsi di apprendimento a distanza per medici veterinari del Servizio Sanitario Nazionale, finalizzati al potenziamento e allo sviluppo delle competenze necessarie ad effettuare in modo efficace ed efficiente il controllo ufficiale degli alimenti e a supportare le reti di sorveglianza epidemiologica veterinaria nazionali ed internazionali;
2. alimentare una comunità virtuale che, sfruttando le opportunità offerte dalle tecnologie della comunicazione, possa facilitare la condivisione delle informazioni e i processi decisionali da parte delle autorità preposte.

Nel corso del 2011, il COVEPI ha continuato la raccolta e l'organizzazione del materiale didattico ed ha predisposto i seguenti moduli in e-learning in versione bilingue (italiano / inglese):

- Principi delle malattie e modelli di trasmissione (Concepts of diseases and transmission patterns),
- Epidemiologia descrittiva (Descriptive epidemiology),
- Caratteristiche e dinamiche delle popolazioni animali (Characteristics and dynamics of animal populations),
- Epidemiologia delle malattie trasmesse da vettori (Epidemiology of vector borne diseases),
- Caratteristiche dei test diagnostici (Characteristics of diagnostic tests),
- I sistemi informativi geografici (Geographical Information systems),
- Strategie per il controllo, la prevenzione e l'eradicazione delle malattie (Strategies for disease control, prevention and eradication).

I contenuti del corso sono stati validati attraverso una prima erogazione del corso stesso ad un gruppo selezionato di discenti.

Progetto di ricerca corrente 2008 – IZS VE RC 05 2008

“Sviluppo di modelli matematici per la produzione di mappe di rischio per introduzione e diffusione di zoonosi trasmesse da vettori”

Capofila del progetto è l'Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie (IZSVE), e l'ICT è unità operativa. La scadenza prevista del progetto è maggio 2011, ma è stata richiesta una proroga di 12 mesi, per la chiusura dei lavori a maggio 2012.

Il principale obiettivo del progetto è lo sviluppo di mappe di rischio che evidenzino le aree con maggiore possibilità di introduzione/diffusione di Vector Borne Zoonoses utilizzando opportuni modelli matematici, funzioni di analisi spaziale e metodi geostatistici.

L'ICT ha partecipato alla riunione sullo stato dell'arte del progetto presso l'IZSVE a Febbraio 2011. Le attività finora svolte sono state essenzialmente rivolte alla raccolta di dati relativi alle variabili ambientali (NDVI, LST Day e Night, temperature e precipitazioni delle stazioni meteorologiche), popolazione umana e ai vettori.

Sono stati prodotti preliminari modelli matematici GLM (modelli lineari generalizzati) per l'associazione di variabili climatiche ai dati di positività/negatività degli allevamenti equini confermati per WND dal CESME nel biennio 2008-2010. La discussione dei risultati preliminari è propedeutica alla analisi delle variabili con nuovi metodi.

Progetto di ricerca corrente 2009 – IZSAM RC 06 2009

“Sviluppo di sistemi epidemiologici per la sorveglianza e l'analisi del rischio della Peste Suina Classica”

Il progetto è in collaborazione con il “Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA)”, La Habana, Cuba. Il progetto ha l'obiettivo di produrre un modello epidemiologico per la valutazione del rischio di diffusione e persistenza della Peste Suina Classica (PSC) e di supporto alle decisioni sulle strategie di controllo conseguenti. Poiché la complessità dei cicli epidemiologici dell'infezione comporta la necessità di avere un approccio di natura olistico che coinvolga aspetti epidemiologici, ambientali e del contesto agricolo nel quale tali fenomeni si sviluppano, la situazione epidemiologica della PSC a Cuba può rappresentare un paradigma di

tale complessità, dove la presenza dell'infezione si pone in relazione stretta con gli aspetti legati alle diverse tipologie di allevamenti e di produzione suinicola, le politiche di vaccinazione e con la presenza di ulteriori fattori di rischio.

Nel corso del 2011 è stata effettuata una prima analisi delle caratteristiche dell'allevamento suinicolo a Cuba, loro localizzazione geografica ed i dati disponibili sulla movimentazione nazionale di suini. L'assenza di dati affidabili sulla copertura vaccinale degli allevamenti cubani ha indotto la preparazione di un Piano di monitoraggio per la valutazione del livello immunitario esistente negli allevamenti suinicoli cubani. Tale Piano sarà effettuato nei mesi di gennaio e febbraio 2012.

Progetto di ricerca corrente 2009 - IZSAM RC 05 2009

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

È stata predisposta la raccolta ed analisi nel dettaglio dei modelli epidemiologici esistenti sviluppati per la dimostrazione di indennità di territori nei confronti di infezioni animali. La raccolta riguarda sia i lavori scientifici pubblicati che la documentazione disponibile su internet o presentata nel corso di riunioni di gruppi di lavoro e reperibile attraverso le organizzazioni internazionali. L'analisi di tali modelli riguarda sia l'approccio statistico ed epidemiologico utilizzato, sia il loro rispetto degli standard previsti dall'OIE nel Terrestrial Animal Health Code. È stato programmato un inventario dei modelli analizzati, completo della bibliografia di riferimento. I dati raccolti, i criteri di analisi ed i risultati conseguiti saranno concepiti, alimentati e supportati da metodologie di comunicazione virtuale e servizi web based, che metteranno gli interlocutori in grado di operare e confrontarsi attraverso e-workshop ed ambienti di discussione e apprendimento collaborativo virtuali. I materiali prodotti saranno resi disponibili per la consultazione e l'elaborazione in archivi elettronici condivisi.

Progetto di ricerca CCM

“Studio multidisciplinare sull'epidemiologia della West Nile in Italia”

Nel corso del 2011 sono state effettuate catture ornitologiche in Emilia Romagna ed esecuzione delle prove virologiche; esecuzione delle catture in Molise e selezione degli esemplari per gli studi di patogenicità. Sono stati inoltre raccolti dati sul comportamento e biologia degli uccelli oggetto di studio. Relativamente alle catture entomologiche è stato effettuato un piano di catture in Molise per l'identificazione di possibili meccanismi di overwintering nelle specie vettrici. Le aziende scelte per questa attività sono localizzate in una area della Provincia di Campobasso interessata dalla circolazione del WNV nella stagione 2010. Le catture entomologiche hanno permesso di mettere in evidenza la presenza costante di zanzare adulte durante i mesi invernali, anche quando si sono registrate temperature minime al di sotto dello zero. La specie più abbondante durante i mesi invernali è risultata *Culex pipiens*, seguita da *Culiseta annulata*, *Ochlerotatus detritus* e *Ochlerotatus caspius*.

Culex pipiens e *Ochlerotatus caspius* sono specie coinvolte (anche in Italia) nella trasmissione del WNV ed entrambe possono nutrirsi sull'uomo, mentre *Ochlerotatus detritus* e *Culiseta annulata* possono nutrirsi sia sull'uomo che sugli uccelli e sono quindi da considerare possibili vettori ponte.

La piovosità sembra precedere i picchi di abbondanza delle zanzare, anche se, ad una analisi statistica preliminare, non si rileva una correlazione statisticamente significativa tra pioggia e abbondanza di zanzare nella successiva settimana. Ulteriori analisi dei dati sono in corso.

Le analisi virologiche, tramite PCR, dei 362 pool di insetti catturati non ha rilevato la circolazione del virus.

Progetto di ricerca corrente 2010 - IZSAM RC 01 2010

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

Il progetto ha l'obiettivo di costituire una rete transnazionale nel bacino del Mediterraneo, che coinvolga le autorità veterinarie nazionali e i laboratori veterinari centrali. Tale rete dovrà:

- promuovere l'armonizzazione dei metodi di sorveglianza nella Regione nei confronti di alcune malattie animali emergenti, presenti in alcune aree della Regione (WND, Malattia epizootica emorragica – EHD, infezione da virus USUTU, PPR) o a rischio d'introduzione (Peste equina - AHS, Rift Valley Fever - RVF, Pleuro-polmonite contagiosa bovina - PPCB),
- rinforzare le capacità diagnostiche della rete dei laboratori nazionali al fine di permettere un rilievo precoce degli agenti eziologici in caso di loro introduzione e/o diffusione nei Paesi del Mediterraneo,
- promuovere lo sviluppo e il controllo di nuovi vaccini sia attenuati sia inattivati e la costituzione di una rete di laboratori produttori che, in caso di emergenza, sia in grado di fornire le dosi necessarie per intervenire in tempi rapidi.

Nel corso del 2011 è stato organizzata una prima riunione con il uno dei partner esteri del progetto (Biopharma, Rabat, Marocco) per la definizione di un calendario di attività.

Progetto di ricerca finalizzata 2009 - IZSAM RF 2009- 1547447

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

Il progetto ha l'obiettivo di:

- valutare la situazione epidemiologica nei Paesi del Nord Africa in relazione alle seguenti malattie: bluetongue, malattia epizootica emorragica e peste equina,
- sviluppare uno strumento diagnostico biomolecolare in grado di identificare e distinguere i diversi orbivirus in una unica sessione,
- valutare il ruolo delle maggiori specie di uccelli migratori nelle recenti incursioni del virus della West Nile e dell'Usutu,
- valutare l'importanza e l'impatto dell'infezione da virus Usutu nell'uomo,

- studiare la possibile evoluzione genetica dei ceppi di virus Usutu e West Nile isolati in Italia e nel Bacino del Mediterraneo, investigandone le caratteristiche patogenetiche.

Nel corso del 2011 è stata organizzata una prima riunione con il uno dei partner esteri del progetto (Biopharma, Rabat, Marocco) per la definizione di un calendario di attività.

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:

1. 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 del virus della bluetongue;
2. assistere i laboratori di referenza nazionali per quanto attiene alla diagnosi della bluetongue e all'identificazione dei vettori;
3. mettere a disposizione la propria esperienza erogando formazione e addestramento ai Paesi Membri dell'OIE in riferimento alla diagnosi, sorveglianza e controllo della bluetongue e all'identificazione e sorveglianza dei *Culicoides*;
4. raccogliere, analizzare e disseminare le informazioni epidemiologiche sotto gli auspici dell'OIE in merito alla presenza e diffusione globale della bluetongue, alla tipizzazione e caratterizzazione genetica dei sierotipi virali e alla presenza ed abbondanza dei vettori.

Nel corso del 2011 il personale del COVEPI ha continuato a svolgere le seguenti attività di progetto:

- gestione del sistema di scambio documentale;
- predisposizione di una newsletter sulla bluetongue 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 COVEPI 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;
- predisposizione di una newsletter ad hoc per la raccolta dei dati entomologici da inviare a tutti i partecipanti al network.

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 sub-popolazioni 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.

Arbo-ZooNet – International network for capacity building for the control of emerging viral vector borne zoonotic diseases.

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

Progetto di ricerca finanziato dall'UE nell'ambito del VII programma quadro.

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.

VBORNET - European network for arthropod vector surveillance for human public health (contract ref no: ecdc/2009/012).

Progetto di ricerca finanziato dall'European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC) che intende sviluppare network di esperti nell'ambito delle malattie emergenti dell'uomo trasmesse da vettori. Il secondo anno di attività si è concluso nell'agosto 2011. Il personale del COVEPI è stato coinvolto nella redazione di una newsletter periodica sui vettori di malattie emergenti o comunque di interesse per il territorio Europeo, con particolare riferimento a zanzare, zecche e flebotomi. Personale del COVEPI ha partecipato alla riunione annuale di progetto che si è svolta ad Antwerp (Belgio) dal 18 al 20 Aprile 2011.

UEAATE0110– Technical Assistance for the Control and Eradication of Classical Swine Fever (CSF) and Rabies in Serbia” (EuropeAid/128177/C/SER/RS)

Nel corso del 2011 il COVEPI è stato coinvolto nell'analisi dei dati relativi ai focolai di peste suina classica verificatesi in Serbia nel 2010 ed alla predisposizione di un piano di sorveglianza nelle aree interessate dall'infezione..

Implementation of surveillance, prophylaxis and contingency plans for brucellosis, tuberculosis, rabies, foot and mouth disease and anthrax in CIS countries”

Nel corso del 2011 (14-16 marzo) il COVEPI, su mandato dell'OIE, ha organizzato un seminario a Teramo dal titolo: “Training workshop on surveillance and control of animal brucellosis”. L'obiettivo dell'incontro era di:

- revisionare criticamente le attuali politiche e strategie in atto nei paesi partecipanti nei confronti della sorveglianza e controllo delle brucellosi animali,
- identificare azioni specifiche per ciascun Paese per il rafforzamento della sorveglianza e controllo delle brucellosi animali secondo gli standard OIE,
- rafforzare le capacità tecniche necessarie per l'esecuzione di azioni appropriate di sorveglianza e per la corretta predisposizione di sistemi di identificazione e registrazione degli animali.

All'incontro hanno partecipato rappresentanti provenienti dai seguenti Paesi: Ucraina, Azerbaijan, Armenia, Georgia, Uzbekistan, Kirgizstan, Tajikistan.

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.

Aggiornamento e formazione professionale

Corsi ed eventi formativi che il COVEPI ha organizzato

Sono state organizzate e realizzate le seguenti attività di formazione ed aggiornamento in varie discipline riguardanti l'epidemiologia, i Sistemi Informativi Geografici, la statistica e l'analisi del rischio.

- 10-11 Febbraio 2011, Teramo (Italia) - Formazione sui Sistemi Informativi Geografici in campo veterinario - per la convenzione di stage e tirocinio istituita nell'ambito del progetto AGRORECURSOS, il COVEPI è stato coinvolto nell'attività di tirocinio formativo e di orientamento del Dott. Mauro Fabian Meske.SENASA, Argentina. Teramo.
- 2-4 Marzo 2011, Parigi (Francia) - Training Course: "The use of specific software for Geographical Information Systems (GIS)" per il personale dell'OIE.
- 14-16 Marzo 2011, Teramo (Italia) – "Training workshop on surveillance and control of animal brucellosis", nell'ambito del progetto: "Implementation of surveillance, prophylaxis and contingency plans for brucellosis, tuberculosis, rabies, foot and mouth disease and anthrax in CIS countries"
- 30-31 Marzo 2011 - Corso di base sull'utilizzo di EXCEL e ACCESS erogato al personale interno dell'Istituto "G. Caporale". I edizione.
- 14 Aprile 2011, Roma (Italia) – Conferenza su «Servizi veterinari e collaborazione internazionale».
- 14, 15, 20 Aprile 2011, Teramo (Italia) – Training course on "Introduction to GIS and use of GIS softwares". Nell'ambito del progetto di gemellaggio OIE con Institut de Recherche Agronomique du Liban e Institut de la Recherche Vétérinaire de Tunisie.
- 28 Aprile 2011, Teramo (Italia) - "Overview of GIS principles and components" nell'ambito della collaborazione con i servizi veterinari algerini.
- Maggio / Ottobre 2011, Roma (Italia) – "Un approccio manageriale alla Sanità Pubblica Veterinaria". Corso per il personale del Ministero della Salute. Il Corso ha compreso complessivamente 27 giornate di lezione.
- 4-6 Maggio 2011, Tunisi (Tunisia) – "Use of Geographical Information Systems (GIS) and risk analysis in animal health". Partecipanti: personale del Centre de Ville Zoosanitarie, Tunisi.
- 9-13 Maggio 2011, Teramo (Italia). "From GIS data analysis to Web mapping applications. Advanced course" Partecipanti: personale del Centre de Ville Zoosanitarie di Tunisi.
- 16-20 Maggio 2011, Teramo (Italia) – "Atelier régional FAO / OIE pour le renforcement de l'épidémiosurveillance et du contrôle de la fièvre du Nil Occidental (WNF) en Afrique du Nord".
- 30-31 Maggio 2011, Teramo (Italia) – Corso di base sull'utilizzo di EXCEL e ACCESS erogato interno dell'Istituto "G. Caporale". II edizione.
- 30 Maggio – 03 Giugno 2011, Teramo (Italia) – "Risk analysis and use of software R". Partecipanti: personale del Centre de Ville Zoosanitarie, Tunisi.
- 13 Giugno 2011, Roma (Italia) – "Giornata di studio sulle malattie esotiche".
- 29 Giugno – 1 Luglio, Teramo (Italia) – "Capacity building network in Balkan Countries".
- 4-6 Luglio 2011, Tunisi (Tunisia) – "Use of software R for the statistical analysis of animal health data" Partecipanti: personale del Centre de Ville Zoosanitarie, Tunisi.

- 8-9 Settembre 2011, Teramo (Italia) – “Surveillance of West Nile disease in Italy”, nell’ambito della visita di studio di rappresentanti dei servizi e laboratori veterinari svedesi.
- 28 Settembre 2011, Oristano (Italia) – “Giornata di Studio sulla West Nile Disease”.
- 29-30 Settembre 2011, Teramo (Italia) - Corso di base sull’utilizzo di EXCEL e ACCESS erogato al personale interno dell’Istituto “G. Caporale”. III edizione.
- 5-8 Ottobre 2011, Teramo (Italia) – Lezioni nell’ambito del “Master universitario in cooperazione veterinaria internazionale”.
- 12-13 Ottobre 2011 , Teramo (Italia) - Corso di base sull’utilizzo di EXCEL e ACCESS erogato al personale interno dell’Istituto “G. Caporale”. IV edizione.
- 21-22 Ottobre 2011, Teramo (Italia) – “OIE laboratory network on diseases of camelids”.
- 29 Novembre – 1, 5,6 Dicembre 2011, Foggia (Italia) – “La Sorveglianza Epidemiologica: strumento per la programmazione e valutazione delle attività veterinarie”.

Corsi a cui il personale COVEPI ha partecipato

- 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”.
- 3-10 Maggio 2011, Bergen (Norvegia) - Intensive course “Analysing Spatial Data” - Norwegian School of Economic and Business.
- 9-10 Novembre 2011, Pisa (Italia) – “Gestione di una emergenza epidemica da malattia esotica”.
- 14-16 Dicembre 2011, Teramo (Italia) - “Introduction to Geoprocessing Scripts Using Python Rel. 10”, Esri Italia S.p.A.

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

- (OIE) Gruppo *ad hoc* per l'Epidemiologia – Dott. A. Giovannini;
- (OIE) Gruppo *ad hoc* per la BSE per il riconoscimento dello stato sanitario dei Paesi Membri nei confronti della BSE – Dott. A. Giovannini;
- (OIE) Gruppo *ad hoc* per la pubblicazione di un manuale per la sorveglianza della sanità animale - Dott. A. Giovannini;
- (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;
- (Ministero) Cabina di Regia per i sistemi informativi veterinari - Dott. P. Calistri;
- (EFSA) - Task Force on Zoonoses Data Collection - Dott.ssa S. Iannetti, Dott. P. Calistri;
- (UE) Community Veterinary Emergency Team – Prof. V. Caporale, Dott. P. Calistri, Dott. A. Giovannini, Dott. D. Rutili, Dott. G. Savini;
- (UE) Task force brucellosis - Dott. A. Giovannini;
- (UE) Task force on monitoring of animal disease eradication - Dott. A. Giovannini;
- (UE) Task force on animal disease surveillance - Dott. A. Giovannini;
- (UE) Steering group on animal diseases information system (ADIS) - Dott. P. Calistri.

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

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

Consulenze e collaborazioni nazionali

Consulenze richieste ad esterni

Il COVEPI si avvale della consulenza di studiosi a livello internazionale per ottimizzare i metodi scientifici per lo studio e l'approfondimento della conoscenza delle discipline di interesse. Nel 2011 è continuata la collaborazione con Geographike: per il supporto e sviluppo nella realizzazione di progetti di web-GIS. Nel 2011, inoltre, è continuata la collaborazione con ESRI ITALIA: collaborazione per installazione, supporto e consulenza nell'ambito della gestione e nell'integrazione dell'uso congiunto di Oracle/SDE e Locator.

Consulenze e pareri tecnici forniti ad esterni

Bluetongue

Il COVEPI insieme al CESME, collabora con il Ministero della Salute e le autorità regionali in tutti gli ambiti che riguardano la sorveglianza della bluetongue. Le relative attività sono state descritte in dettaglio in altri capitoli della presente relazione.

Altri argomenti di sanità animale

Si riportano di seguito le attività di consulenza e supporto tecnico fornite dal personale del COVEPI per la Regione Molise:

- analisi della situazione della brucellosi bovina nel distretto sanitario di Agnone e predisposizione di un piano di misure straordinarie per la gestione dei focolai di brucellosi bovina in Provincia di Isernia, emanate con Ordinanza del Presidente della Giunta Regionale n. 135 del 20 maggio 2011;
- supporto allo sviluppo ed utilizzo di un sistema informativo per la gestione delle attività delle 3 Aree funzionali del servizio veterinario delle Aziende USL molisane.

Altri enti nazionali

È stata rinnovata la collaborazione con l'Aeronautica Militare, Dipartimento di Meteorologia per la fornitura dei dati meteo giornalieri.

Consulenze e collaborazioni europee

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

- la partecipazione in qualità di docenti/facilitatori a corsi/seminari a livello internazionale (si veda anche capitolo “Corsi organizzati dal COVEPI”);
- le collaborazioni scientifiche attraverso progetti di ricerca (si veda 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.

Si citano di seguito i principali rapporti ed ambiti di collaborazione con Enti ed Istituzioni internazionali:

- EFSA (Autorità Europea per la Sicurezza Alimentare):
 - Task force sul sistema di raccolta dei dati delle zoonosi (Task Force on Zoonoses Data Collection).
- ECDC (Centro Europeo per la Prevenzione e Controllo delle Malattie):
 - attività nell’ambito del progetto “VBORNET – Delivery of a European network for arthropod vector surveillance for human public health”.
- Commissione Europea (partecipazione in qualità di esperti):
 - Task Force on monitoring of animal disease eradication;
 - Task Force on animal disease surveillance;
 - Working Group on bluetongue;
 - Steering Committee del progetto di sviluppo del sistema ADIS;
 - Personale del COVEPI è inoltre membro del Community Veterinary Emergency Team istituito in base alla Decisione della Commissione 2007/142/CE del 28 febbraio 2007.
- CIRAD (Centre de Coopération Internationale Recherche Agronomique), Montpellier (Francia). Collaborazione nell’ambito di progetti internazionali (ARBOZOO-NET) e nazionali (progetto di ricerca finalizzata 2007 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) sulla diagnostica delle malattie esotiche e l’analisi dei rischi per l’introduzione di tali infezioni in Europa.
- Istituto nazionale per la Diagnosi e la Sanità Animale, Bucarest, Romania. Collaborazione nell’ambito della sorveglianza della West Nile disease e della Crimean Congo Hemorrhagic Fever.
- Istituto centrale veterinario di Etlik, Ankara, Turchia. Collaborazione nell’ambito del progetto MSRCTE0707-“Analisi delle variabili ecologico/ambientali associate alla distribuzione di *Culicoides obsoletus* s.s., *C. dewulfi* e *C. montanus*, attraverso l’utilizzo di tecniche di landscape analysis e Remote Sensing” e nell’ambito del progetto di ricerca finalizzata 2007 “Zoonosi e infezioni virali esotiche” per quanto riguarda la sorveglianza della West Nile disease e della Crimean Congo Hemorrhagic Fever.

Consulenze e collaborazioni internazionali

Nel corso del 2011 il COVEPI ha rafforzato ulteriormente le attività di consulenza e collaborazione scientifica già esistenti con istituzioni ed organismi internazionali attraverso:

- la partecipazione in qualità di docenti/facilitatori a corsi/seminari a livello internazionale (vedi anche capitolo "Corsi organizzati dal COVEPI");
- le collaborazioni scientifiche attraverso progetti di ricerca (vedi anche il capitolo "Ricerca e sperimentazione");
- la partecipazione a meeting o gruppi di lavoro, svolgendo anche le attività preparatorie o derivate previste (vedi anche il capitolo "Convegni organizzati dal COVEPI").

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

Organizzazione Mondiale per la Sanità Animale (OIE):

L'Istituto "G. Caporale" è Centro di Collaborazione OIE per la Formazione Veterinaria, l'Epidemiologia, la Sicurezza Alimentare e il Benessere Animale e Laboratorio di Referenza OIE per le seguenti malattie:

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

Nell'ambito di queste competenze, il personale del COVEPI si è occupato di:

- messa a punto, sviluppo e manutenzione del sistema informativo del network dei laboratori di referenza dell'OIE per la bluetongue (OIE-BT-Net);
- gestione attività nell'ambito di progetti di gemellaggio con i Laboratori dei Paesi in via di sviluppo al fine di accrescerne la capacità scientifica. Lo strumento utilizzato è quello di promozione del gemellaggio di questi laboratori con strutture di eccellenza già riconosciute dall'OIE come Laboratori di Referenza. Nel corso del 2011 l'Istituto "G. Caporale" ha condotto progetti di gemellaggio su:
 - Brucellosi con il National Veterinary Laboratory of Eritrea, Asmara, Eritrea;
 - Bluetongue con Institut de la Recherche Vétérinaire de Tunisie (IRVT).

L'Istituto "G. Caporale" è inoltre impegnato nella realizzazione, per conto dell'OIE dei seguenti progetti:

- "Collaborative project on bluetongue in the Mediterranean Region" con i seguenti partner: Institut de la Recherche Vétérinaire de Tunisie (IRVT), Institut de Recherche Agronomique du Liban;
- "Implementation of surveillance, prophylaxis and contingency plans for brucellosis, tuberculosis, rabies, foot and mouth disease and anthrax in CIS countries" con la partecipazione della Commissione Europa dell'OIE e dei servizi veterinari e laboratory centrali dei seguenti Paesi: Ucraina, Kazakistan, Uzbekistan, Kirgizstan, Turkmenistan, Tajikistan, Azerbaijan, Armenia, Georgia.

Inoltre, su espressa richiesta dell'OIE di migliorare le competenze tecniche del proprio personale nella sede centrale nell'utilizzo di software specifici GIS, l'Istituto G. Caporale - Centro di collaborazione OIE per la formazione veterinaria, l'epidemiologia, il cibo sicurezza e il benessere degli animali ha condotto un corso di formazione presso al sede dell'OIE dal titolo: "The use of specific software for Geographical Information Systems (GIS)". Il corso era riservato a veterinari e tecnici della Sede OIE, attivamente impegnati nella uso del GIS e si è tenuto dal 2 al 5 Marzo 2011.

Personale del COVEPI ha partecipato, inoltre, dal 19 al 30 Settembre 2011 ai lavori che si sono svolti a Tunisi presso l'Ufficio sub-Regionale dell'OIE per il Nord Africa per l'analisi della situazione dell'afta epizootica nel Mahgreb.

Istituzioni estere extra- europee con le quali personale del COVEPI ha collaborato nell'ambito di specifici progetti/piani d'attività:

CDC – Division of vector-borne infectious diseases, Fort Collins, USA: nell'ambito del progetto di ricerca finalizzata 2007 - 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

Pan-American Foot-and-Mouth Disease Center, Rio de Janeiro, Brasile: cooperazione nella predisposizione di modelli epidemiologici per la sorveglianza dell'afta epizootica e di altre malattie epidemiche.

Center for Epidemiology and Animal Health (CEAH), Fort Collins (CO, USA): collaborazione nello sviluppo di modelli epidemiologici e di analisi dei rischi della diffusione delle malattie infettive.

Laboratorio FMD dell'Università della California, Davis (CA, USA): collaborazione nella predisposizione di modelli epidemiologici per la sorveglianza dell'afta epizootica e di altre malattie epidemiche.

Centre National de Veille Zoosanitaire di Tunisi: convenzione istituita tra i due istituti e nel quadro dei rapporti di collaborazione che l'Istituto ha già avviato con la Tunisia.

È stata avviato uno studio congiunto con il Centre National de Veille Zoosanitaire (CNVZ) per l'analisi delle caratteristiche ambientali del territorio tunisino, nelle zone già sede di focolai di West Nile disease nell'uomo ed in equidi, per la predisposizione di un possibile piano di sorveglianza che si adatti alla situazione epidemiologica della Tunisia .

Laboratorio Biopharma, Rabat, Marocco: è stata avviata una collaborazione ed uno studio comune per la predisposizione di un possibile Piano di sorveglianza della WND che si adatti alla situazione epidemiologica del Marocco. A tale proposito il COVEPI ha analizzato le variabili climatiche che possono influenzare l'abbondanza dei vettori nel periodo 2001-2010, rilevando le associazioni tra i valori di queste variabili e la presenza dell'infezione in specifiche aree del territorio marocchino.

Servicio Nacional De Sanidad y Calidad Agroalimentaria – SENASA, Argentina: per la convenzione di stage e tirocinio istituita nell'ambito del progetto AGRORECURSOS, il COVEPI è stato coinvolto nell'attività di tirocinio formativo e di orientamento del Dott. Mauro Fabian Meske.

Servizio veterinario della Namibia: è proseguita la collaborazione con il servizio veterinario della Namibia sia per quanto riguarda la valutazione della situazione dell'Afta epizootica nel Parco naturale di Etosha, sia per la predisposizione delle attività di sorveglianza nei confronti della febbre della Valle del Rift.

Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria (CENSA), La Habana, Cuba: nel corso del 2011 è proseguita la collaborazione con il CENSA nell'ambito dell'analisi dei rischi, l'analisi spaziale dei dati e la sorveglianza della peste suina classica.

Publicazioni scientifiche e divulgative

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

Lavori pubblicati

1. Natale F., Savini L., Giovannini A., Calistri P., Candeloro L., Fiore G. (2011). Evaluation of risk and vulnerability using a Disease Flow Centrality measure in dynamic cattle trade networks. *Preventive Veterinary Medicine*, 98, 111-118
2. Napp S., Gubbins S., Calistri P., Allepuz A., Alba A., García-Bocanegra I., Giovannini A., Casal J. (2011). Quantitative assessment of the probability of bluetongue virus overwintering by horizontal transmission: application to Germany. *Veterinary Research* 2011, 42:4 doi:10.1186/1297-9716-42-4
3. 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. (2011). Usutu virus in Italy: an emergence or a silent infection?. *Veterinary Microbiology*. 151, 264–274.
4. Colangeli P., Iannetti S., Cerella A., Ippoliti C., Di Lorenzo A., Santucci U., Simonetti P., Calistri P., Lelli R. (2011). The national information system for the notification of animal diseases in Italy. *Veterinaria Italiana*. 47 (3), 303-312.
5. Paolo Bajardi, Alain Barrat, Fabrizio Natale, Lara Savini, Vittoria Colizza. (2011). Dynamical patterns of cattle trade movements. *PLoS ONE*.
6. Giansante C., Scortichini G., Melai V., Pelini S. & Ferri N. (2011). La qualità delle acque dolci superficiali che richiedono protezione o miglioramento per essere idonee alla vita dei pesci: dodici anni di monitoraggio in attuazione della Direttiva 78/659/CEE, *Vet. Ital.* 47 (2), 191-204.
7. Tittarelli M, Bonfini B, De Massis F, Giovannini A, Scacchia M. (2011). Standardisation of an indirect enzyme-linked immunosorbent assay for the detection of Brucella antibodies in milk from water buffalo (*Bubalus bubalis*) in Italy. *Veterinaria Italiana*, Jan-Mar;47(1):59-64, 53-8.

Lavori accettati per la pubblicazione

1. Calistri P., Conte A., Giovannini A., Natale F., Possenti L., Savini L. To foresee for preventing: tools for the management of epidemic emergencies. *Veterinaria Italiana*.
2. Calistri P., Natale F., Savini L., Candeloro L., Giovannini A.. EpiTrace and MapDFC: epidemic models based on animal movements network for the management of sanitary emergency in Italian cattle population. *Veterinaria Italiana*.
3. Bajardi P., Barrat A., Savini L., Colizza V. Optimizing surveillance for livestock disease spreading through animal movements. *Proc Roy Soc B*.
4. 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*.
5. Ferrer e., Calistri P., Fonseca O., Ippoliti C., Alfonso P., Iannetti S., Abeledo M.A., Fernández O., Percedo M.I., Perez A. Estimation of the sensitivity of the surveillance system for Avian Influenza in the western region of Cuba. *Veterinaria Italiana*.

Siti web

Sito dell'Istituto "G.Caporale"

<http://www.izs.it>

È il sito dell'istituto "G. Caporale". Da questo sito è possibile accedere a sistemi informativi gestiti dal COVEPI.

Sito del Sistema informativo nazionale veterinario

<https://www.vetinfo.sanita.it>

È il portale di tutti i sistemi informativi veterinari (SIV). Per ulteriori dettagli fare riferimento al capitolo 'Sviluppo e gestione di sistemi informativi'.

Sito del Sistema informativo nazionale per la Sicurezza Alimentare

<https://www.vetinfo.sanita.it/sinsa/common/welcome.do>

È il sistema nazionale per la gestione (controlli/esiti/anagrafiche) dei piani di monitoraggio e dei dati epidemiologici relativi ad eventi legati alla sicurezza alimentare. Per ulteriori dettagli fare riferimento al capitolo 'Sviluppo e gestione di sistemi informativi'.

Sito del Sistema informativo nazionale delle malattie animali

<https://www.vetinfo.sanita.it/siman/common/welcome.do>

È il sistema nazionale per la notifica dei focolai di malattie animali (SIMAN) denunciabili ai sensi del Regolamento di polizia Veterinaria. Per ulteriori dettagli fare riferimento al capitolo 'Sviluppo e gestione di sistemi informativi'.

Sito del Sistema informativo delle brucellosi animali

http://gis2.izs.it:7777/pls/izs_bruc/bruc_gestmenu.bruc_index

Il personale COVEPI in collaborazione con il Centro di Referenza Nazionale per le Brucellosi, aggiorna periodicamente le pagine informative del "sistema informativo delle Brucellosi".

Sito del Sistema informativo nazionale della Bluetongue

http://bluetongue.izs.it/pls/izs_bt/bt_gestmenu.bt_index

Il personale del COVEPI gestisce e mantiene aggiornate le pagine web del "sistema informativo della Bluetongue".

Sito del Sistema Informativo Zoonosi

http://gis2.izs.it:7777/pls/izs_zoo/zoo_gestmenu.zoo_index

Il COVEPI si occupa della gestione del sito del Sistema Informativo Zoonosi e delle varie funzionalità in esso presenti.

Sito del Sistema Informativo per i Programmi Straordinari di Controllo in Sicurezza Alimentare

<https://sorveglianza.izs.it/alimenti>

Il personale del COVEPI gestisce e mantiene aggiornate le pagine web-GIS del “Sistema Informativo per i Programmi Straordinari di Controllo in Sicurezza Alimentare (SIPSA)”.

Sito del Sistema informativo per la Sorveglianza epidemiologica agenti patogeni di origine alimentare

<http://sorveglianza.izs.it/seap>

Il personale del COVEPI gestisce e mantiene il web-GIS per la gestione e visualizzazione dei dati relativi alla definizione di rischio geografico per la trasmissione di *Campylobacter jejuni*, *C. coli*, *Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus* meticillino resistenti e *Vibrio* spp.

Sito di EU-BTNET

<http://www.eubtnet.izs.it/btnet/>

Il COVEPI aggiorna il manuale utenti per la gestione degli accessi e delle autorizzazioni, le funzionalità di visualizzazione su mappa e il servizio di news. È costantemente attivo e garantito il servizio di supporto agli utenti del sistema.

Sito di OIE-BT-LabNet

<http://oiebtnet.izs.it/btlabnet/>

Il COVEPI aggiorna i dati epidemiologici e le funzionalità di visualizzazione su mappa.

Sito Arbo-zoonet

<http://arbozoonet.izs.it/arbozoonet/>

Il COVEPI aggiorna i dati epidemiologici e le funzionalità di visualizzazione su mappa per la WND, RVF e CCHF.