

Piano di Attività Centro di Referenza Nazionale Paratubercolosi

Anno 2009-2010

Attività Diagnostica

1) standardizzazione e validazione di metodiche analitiche

Nel corso dell'anno si è proceduto alla **codifica** dei seguenti metodi di prova:

- Metodo di prova interno per la determinazione di interferon-gamma nel sangue per la diagnosi di paratubercolosi bovina mediante ELISA (MP 013/011 Rev.0).
- Metodo di prova interno per la ricerca di *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* tramite PCR real time da matrici di origine animale (MP 09/078 Rev.0).
- Metodo di prova interno per la tipizzazione molecolare di *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* tramite PCR da ceppo batterico (in corso di emissione).

I metodi sono a disposizione degli altri Istituti, al fine di giungere ad una standardizzazione delle varie metodiche.

Alcuni IIZZSS hanno richiesto, nel corso dell'anno di attività, copia dei vari metodi di prova e delle schede relative ai terreni utilizzati nelle prove batteriologiche, nonché consulenza su problemi specifici riguardanti gli aspetti diagnostici.

2) produzione e distribuzione di reagenti

Sono a disposizione dei vari IIZZSS ed Università che ne fanno richiesta:

- sieri di animali infetti;
- feci di animali infetti;
- ceppi batterici;
- DNA di ceppi batterici.

Presso il CRN è stata realizzata una biobanca, in cui sono stati codificati 5 sieri di riferimento positivi e 16 ceppi batterici, tipizzati mediante metodica molecolare VNTR.

3) attività analitica

Nel periodo di riferimento l'attività di routine si è indirizzata alla diagnosi di infezione prevalentemente dalla specie bovina.

Sui campioni pervenuti sono stati eseguiti complessivamente **21.292 esami**, di cui:

sierologici	17.848
Microbiologici	470
PCR	2.974

I risultati non rivestono importanza epidemiologica, in quanto i campioni sono stati inviati al laboratorio per diverse finalità (animali con forma clinica, monitoraggi a tappeto in allevamenti di stato sanitario sconosciuto, campionamenti mirati ecc.). Si può comunque affermare che la Paratubercolosi, analogamente agli altri Paesi Europei, è una malattia molto diffusa sul nostro territorio, così come già messo in evidenza da precedenti indagini

epidemiologiche realizzate dal CRN sul territorio della Regione Lombardia negli anni 2003-2005 e dell'Emilia Romagna nell'anno 2007 .

Il CRN si occupa di una malattia la cui conferma diagnostica non è prevista da alcuna normativa. Il CRN comunque riceve materiale biologico da vari IZZSS per la conferma diagnostica.

4) circuiti interlaboratorio organizzati dal CRN

E' stato organizzato dal CRN un circuito interlaboratorio per la diagnosi sierologica (ELISA e/o AGID), a cui hanno aderito 34 laboratori appartenenti a tutti (10) gli IZZSS.

Il protocollo ed il report del ring test sono disponibili presso il CRN.

5) ring test a cui ha partecipato il personale del CRN.

Il CRN ha partecipato a:

- 4 prove interlaboratorio (ottobre 2009, gennaio 2010, aprile 2010, luglio 2010), organizzate a livello europeo, per esame sierologico mediante ELISA (Ente organizzatore: QA Veterinary Laboratory Agency - UK). I risultati sono stati corretti nel 100% dei casi.
- 3 prove interlaboratorio (ottobre 2009, aprile 2010, luglio 2010), organizzate a livello europeo, per esame sierologico mediante AGID (Ente organizzatore: QA Veterinary Laboratory Agency - UK). I risultati sono stati corretti nel 100% dei casi.
- 1 prova interlaboratorio (aprile 2010), organizzata a livello europeo, dal Central Veterinary Institute of Wageningen, Lelystad (NE), per esame sierologico mediante ELISA. I risultati non sono ancora pervenuti.
- 2 prove interlaboratorio (gennaio 2010, luglio 2010), organizzate a livello europeo, per PCR (Ente organizzatore: QA Veterinary Laboratory Agency - UK). I risultati sono stati corretti nel 100% dei casi.
- 1 prova interlaboratorio (aprile 2010), organizzata a livello europeo, dal Central Veterinary Institute of Wageningen, Lelystad (NE), per PCR. I campioni sono stati analizzati mediante la metodica prescritta dall'organizzatore (PCR real-time con kit Adiavet) e in parallelo con un metodo home-made (Taq-Man IS900 Real-time PCR). I risultati non sono ancora pervenuti.
- 1 prova interlaboratorio (febbraio 2010), organizzata a livello europeo, per esame colturale (Ente organizzatore: QA Veterinary Laboratory Agency - UK). I risultati sono stati corretti nel 100% dei casi.
- 1 prova interlaboratorio (aprile 2010), organizzata a livello europeo, dal Central Veterinary Institute of Wageningen, Lelystad (NE), per esame colturale. I risultati non sono ancora pervenuti.

Epidemiologia

1) creazione banca dati

Nulla da segnalare.

2) sviluppo e gestione di sistemi informativi;

Non esistono al momento sistemi informativi organizzati, finalizzati alla raccolta di dati relativi alla paratubercolosi.

3) studio, sviluppo e gestione di sistemi di sorveglianza, verifica e controllo;

3.a. Piano di Certificazione

Il CRN ha partecipato alla stesura di un Piano di Certificazione per la Paratubercolosi, su richiesta dall'Associazione Allevatori della province di Milano e Lodi, in collaborazione con l'ASL di Lodi e di Milano. Tale Piano, a carattere volontario è stato approvato dall'ASL di Lodi (det. n.113 del 23/04/2007) e più recentemente dall'ASL di Milano (Det. n.20 del 02/04/2008). Il piano prevede test annuali mediante esame sierologico ELISA e/o colture fecali, in base ai quali l'allevamento viene categorizzato in 4 livelli, cui corrispondono livelli di garanzia crescente di assenza di infezione in allevamento.

Assemblando i dati delle 2 province, a tutt'oggi 21 aziende hanno ottenuto la certificazione di primo livello, 6 di secondo livello e 1 di terzo livello.

Il CRN partecipa attivamente alle riunioni periodiche del Comitato tecnico, organizzate per valutare i risultati del piano ed eventualmente proporre modifiche per migliorarne l'efficacia, nonché promuovere azioni di sostegno.

3.b Monitoraggio

E' stato siglato un protocollo di intesa tra Provincia di Lodi, Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di Lodi, ASL della provincia di Lodi, APA di Milano e Lodi, Ordine dei Veterinari della provincia di Lodi e IZSLER per lo sviluppo di azioni concertate contro la paratubercolosi bovina, a sostegno del Piano di certificazione in atto nelle stesse province.

Tali azioni prevedono:

- una indagine mediante analisi anticorpale ELISA sul latte di massa degli allevamenti della provincia di Lodi, prelevato per i piani di profilassi per Brucellosi e Leucosi, per un totale di circa 400 campioni prelevati 2 volte nel corso dell'anno;
- un monitoraggio su circa 200 aziende mediante test ELISA su un campione di animali e un campione di feci ambientale, allo scopo di promuovere l'adesione al piano di certificazione.

3.c Manuali per il Controllo della Paratubercolosi

Sono stati messi a disposizione sul sito del CRN due *Manuali per il Controllo per la Paratubercolosi*, uno destinato agli allevamenti di vacche da latte (http://www.izsler.it/pls/izs_bs/v3_s2ew_CONSULTAZIONE.mostra_pagina?id_pagina=507) e uno a quelli di vacche da carne (http://www.izsler.it/pls/izs_bs/v3_s2ew_CONSULTAZIONE.mostra_pagina?id_pagina=5

08). I due Manuali ed il loro utilizzo sono stati illustrati nel corso di vari interventi pubblici.

4) aggiornamenti epidemiologici sulle materie di competenza

Il CRN ha elaborato i dati dei risultati degli esami diagnostici svolti negli ultimi 8 anni sui ruminanti selvatici. Le indagini effettuate denotano una prevalenza dell'infezione paratubercolare molto variabile in funzione delle diverse aree.

In Lombardia la prevalenza è risultata molto limitata, ad eccezione dei cervi del parco dello Stelvio, dove il dato, valutato mediante PCR su visceri, è risultato superiore al 50%.

In Emilia-Romagna, da un monitoraggio eseguito sul capriolo, si è riscontrata una positività sierologica dell'8%.

In collaborazione con l'Istituto Zooprofilattico delle Venezie e con l'Università di Copenaghen, si sta effettuando una rielaborazione di due indagini epidemiologiche condotte rispettivamente in Veneto (2001-2002) e in Lombardia (2003-2005). Utilizzando nuovi modelli statistici che utilizzano l'approccio bayesiano (classi latenti), si è visto come la prevalenza stimata di allevamenti infetti sia sovrapponibile nelle due regioni e sia pari al 78% circa. La prevalenza intra-aziendale stimata di animali infetti risulta invece significativamente differente e pari al 7% in Lombardia e al 15% in Veneto. I dati sono ancora in corso di elaborazione e discussione e saranno oggetto di una prossima pubblicazione.

Ricerca e sperimentazione

1) Progetti di ricerca finanziati dal Ministero della Salute (titolo, stato dell'arte dei lavori, ecc.)

Ricerca Corrente

- Progetto di Ricerca Corrente IZS LE 01/06: "Messa a punto e attivazione di modelli di sorveglianza epidemiologica e gestione del rischio a livello di produzione primaria e di trasformazione in prodotti tradizionali del territorio" (Responsabile scientifico: Dr. P.Boni, IZS Brescia).

Stato dell'arte: il progetto è iniziato il 2.7.2007 ed è terminato il 1.7.2010. Il CRN ha messo a punto i metodi diagnostici per la ricerca di Map dai formaggi. I metodi di diagnosi diretta (coltura e PCR end point/nested/real-time) sono stati validati mediante partecipazione ad un ring test europeo (ottobre 2007). Mentre per il test PCR i dati sono incoraggianti, il test colturale ha evidenziato due problematiche principali:

1. frequenti inquinamenti, dovuti sia alla flora microbica normalmente presente in alcuni tipi di formaggi
2. eterogeneità delle diverse matrici casearie, sia in termini di contenuto lipidico/proteico che di acqua. A tal proposito sono stati condotti numerosi esperimenti atti a determinare la metodica migliore per la rilevazione di MAP

partendo da matrici casearie di diversa natura (formaggio Grana Padano, Italice e Caciotta).

- Progetto di Ricerca Corrente IZS LE 19/09: “Tipizzazione molecolare dei ceppi di *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (Map) e sue applicazioni in epidemiologica molecolare” (Responsabile scientifico: Dr. N. Arrigoni). La ricerca ha avuto inizio il 1.9.2010 e terminerà il 31.8.2012.

Il Centro di Referenza è inoltre coinvolto nei seguenti Progetti di Ricerca Corrente di altri IZZSS, in cui fornisce attività di consulenza sulle metodiche analitiche ed eventuale attività di conferma:

- Progetto Ricerca Corrente LT 09/07: “La Paratubercolosi dei piccoli ruminanti: valutazione di strumenti diagnostici e studi genetici di popolazione” (Responsabile scientifico: Dr. L. De Grossi, IZS Rieti). La ricerca, iniziata il 1.9.2008, ed è terminata il 28.2.2010;
- Progetto di ricerca corrente IZS SA 04/07: “PNA molecular beacon per il rilevamento sul campo di *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* negli organismi acquatici di lagune ed acque poste nelle vicinanze di allevamenti bovini della Sardegna” (Responsabile scientifico: Dr. F. Salati, IZS Oristano); sono stati forniti ceppi di campo tipizzati dal CRN per la messa a punto delle metodiche analitiche. La ricerca, iniziata il 1.7.2008, è terminata il 31.12.2009;
- Progetto di ricerca corrente IZS PLV 10/08: “Approccio multi task finalizzato al controllo dell’infezione da *M. avium* subsp. *paratuberculosis*: valutazioni sull’efficacia diagnostica di un protocollo integrato e analisi dei fattori genetici di resistenza alla malattia (Responsabile scientifico: Dr. Maria Goria); la ricerca è iniziata il 31.10.2009 e terminerà il 30.10.2012;
- Progetto di ricerca corrente IZS UM 11/08: “Messa a punto e validazione di nuovi allergeni da impiegare per gli accertamenti diagnostici in vivo ed in vitro per *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis*” (Responsabile scientifico: Dr. Monica Cagiola). Il progetto è iniziato il 1.6.2009 e terminerà il 31.5.2011;
- Progetto di ricerca corrente IZS UM 07/08: “Indagine sulla prevalenza della Paratubercolosi in aziende da latte ed in centri genetici delle Regioni Umbria e Marche e predisposizione di protocolli per il contenimento della malattia in aziende infette e per la prevenzione della contaminazione del latte” (Responsabile scientifico: Dr. Paola Papa). Il progetto è iniziato il 1.6.2009 e terminerà il 31.5.2011;
- Progetto di ricerca corrente IZS SA 07/08: “Paratubercolosi dei ruminanti: definizione di protocolli diagnostici, studio della resistenza/suscettibilità genetica e della dinamica della escrezione di *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* (Map) nel latte (Responsabile scientifico: Dr. Ciriaco Ligios). Il progetto è iniziato il 1.09.2009 e terminerà il 31.8.2011.
- Progetto di ricerca corrente IZS SA 04/09: “Genotyping e gene expression in ovini clinicamente e sub-clinicamente affetti da *M. avium* subsp. *paratuberculosis* (Map)”

(Responsabile scientifico: Dr. Nicoletta Ponti). Il progetto inizierà il 15.12.2010 e terminerà il 14.12.2011.

Ricerca Finalizzata

Il CNR ha presentato un progetto di Ricerca Finalizzata (Area: FOOD SAFETY) dal titolo "Risk evaluation of human exposure to *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* and comparative analysis of strains of human and animal origin" (Principal investigator: Leonardo Sechi).

Le Unità Operative coinvolte sono:

- UO 1 (Capofila): IZSLER, National Reference Centre Paratuberculosis (Dr. N.Arrigoni)
- UO 2: Università Sassari, Dipartimento di Scienze biomediche (Dr. L.Sechi)
- UO 3: IZSLER Brescia (Dr. S. Pongolini, Analisi del rischio)
- UO 4: IZSLER Brescia (Dr.P.Daminelli, Microbiologia predittiva)
- UO 5: IZSLER Pavia (Dr.M.Fabbi)

Il progetto è in attesa di valutazione.

2) Progetti di ricerca finanziati da altri Enti (titolo, stato dell'arte dei lavori, ecc.)

Continua la collaborazione con il Parco Tecnologico Padano, con uno studio sulla resistenza genetica del bovino nei confronti dell'infezione Paratuberculare e di correlazione della virulenza dei ceppi con le loro caratteristiche genotipiche.

3) Altre ricerche (titolo, stato dell'arte dei lavori, ecc.)

E' in corso un progetto con il Policlinico IRCCS S.Matteo di Pavia (Dr. P.Marone), il Gruppo Policlinico di Monza (Prof. A. Giacosa) e l'Università di Milano (Prof. C. Bandi), dal titolo "Studio dell'infezione/colonizzazione da *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* in pazienti con morbo di Crohn e in ruminanti".

Aggiornamento e formazione professionale

1) Corsi che il C. d. R. ha organizzato o a cui ha partecipato

- Corso "Management, attualità e controllo di patologie emergenti nell'allevamento bovino e suino", organizzato dall'ordine dei Veterinari di Lodi, il 5.10.2009, dove la Dr.Arrigoni ha tenuto una relazione dal titolo: "Paratuberculosis bovina: aspetti di sanità animale e salute pubblica"
- Corso di aggiornamento: "Medicina umana e medicina veterinaria: un punto d'incontro per la tutela della salute pubblica", organizzato da Università degli Studi di Torino e IZS Piemonte, Liguria e Valle d'Aosta, a Fossano (CN), il 23.10.2009, dove il Dr. Belletti ha tenuto una relazione dal titolo: "Paratuberculosis bovina: aspetti di sanità animale e di salute pubblica".
- Corso "Aggiornamento teorico-pratico del tecnico di laboratorio: argomenti di Sanità Animale e Microbiologia alimentare", organizzato dall'IZS di Piacenza, il 25.11.2009 a Piacenza, in cui la Dr. Arrigoni ha tenuto due relazioni dal titolo "Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis: aspetti di sanità pubblica" e "Il

Centro di Referenza Nazionale per la Paratuberculosis: attività e prospettive” e il Dr. M. Ricchi ha tenuto una relazione dal titolo: “Aggiornamento sulle principali metodiche analitiche per il rilevamento di Mycobacterium avium subsp.paratuberculosis” ed una esercitazione su “Tecniche diagnostiche per la diagnosi diretta di Paratuberculosis”.

- Corso di aggiornamento “Food borne diseases e arbovirus diseases. Aspetti epidemiologici e prospettive in sanità pubblica veterinaria”, organizzato dalla Società Italiana di Medicina Proventiva, a Folgaria, il 24.2.2010, dove la Dr.ssa Arrigoni ha tenuto una relazione dal titolo: “*Mycobacterium avium paratuberculosis* come potenziale agente zoonosico”.
- Corso “Sanità, sicurezza degli operatori, benessere animale e qualità delle produzioni zootecniche: il ruolo del Medico Veterinario nell’ottimizzazione delle strutture d’allevamento”, organizzato dall’ordine dei Veterinari di Lodi, il 27.9.2010 dove il Dr.Belletti ha tenuto una relazione dal titolo: “Biosicurezza e biocontenimento nelle stalle di bovine da latte”

2) Convegni/congressi che il C. d. R. ha organizzato o a cui ha partecipato

- Il CRN ha organizzato il III Convegno Nazionale sulla Paratuberculosis, a Piacenza, in collaborazione con il Centro di Referenza nazionale per la Formazione (IZSLER Brescia), nei giorni 15 e 16 ottobre 2009. Il programma è di seguito riportato:

1° giornata

12.30 - 13.30: Registrazione dei partecipanti

13.30 - 14.00: Saluti del Direttore Generale

Sessione I: Attualità sulla Paratuberculosis

14.00 - 15.00: 10th International Colloquium on Paratuberculosis: focus sulla novità emergenti – N. Arrigoni

15.00 - 16.00: Diagnosi di Paratuberculosis: interpretazione del dato diagnostico – S. Nielsen

16.00 - 16.30: Coffee-break

16.30 - 17.30: Piani di controllo e di certificazione in Europa – S. Nielsen

17.30 - 19.00: Tavola rotonda. Attività di ricerca in campo diagnostico ed epidemiologico – Coordina: Dr. G.L.Belletti

M. Luini (IZS Lodi): Il Programma Volontario di Certificazione per la Paratuberculosis Bovina in Provincia di Lodi e di Milano: stato di attuazione e criticità

M.Tamba (CEREV Bologna): Indagine sulla prevalenza della Paratuberculosis bovina in Emilia-Romagna mediante test ELISA sul latte di massa: confronto tra diversi protocolli di campionamento

GC. Bertola (ASL CN1/2): Definizione di protocolli diagnostici integrati per la certificazione di indennità da *M.paratuberculosis* in allevamenti bovini ad alta produzione in Regione Piemonte

P. Papa (IZS Perugia): Indagine sulla prevalenza della Paratuberculosis in aziende da latte ed in centri genetici delle Regioni Umbria e Marche e predisposizione di protocolli per il contenimento della malattia in aziende infette e per la prevenzione della contaminazione del latte

L. De Grossi (IZS Viterbo): Indagine epidemiologica sulla sieroprevalenza della Paratubercolosi ovina in provincia di Viterbo

19.00 - 19.30: Discussione

2° giornata

Sessione II: Attività del Centro di Referenza

8.30 - 9.30: Organizzazione e risultati ring test sierologico (ELISA e AGID) - M. Tamba

9.30 - 10.00: Organizzazione e risultati ring test diagnosi diretta (coltura) - N. Arrigoni

10.00 - 11.00: Organizzazione e risultati ring test diagnosi diretta (PCR) - M. Ricchi

11.00 - 11.15: Coffee break

11.15 - 13.00: Tavola rotonda. Prospettive per la ricerca: presentazione dei progetti - Coordina N. Arrigoni

N. Pozzato (IZS Verona): Valutazione comparativa di 4 kit ELISA del commercio per la diagnosi di Paratubercolosi

A. Valente (IZS Verona): Utilizzo delle colture liquide per la diagnosi di *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* da campioni ambientali

M. Ricchi (IZS Piacenza): Genotyping di *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* e sue applicazioni

P. Mazzone (IZS Perugia): Messa a punto e validazione di nuovi allergeni da impiegare per gli accertamenti diagnostici in vivo ed in vitro per *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis*

C. Ligios (IZS Sassari): Paratubercolosi dei ruminanti definizione di protocolli diagnostici, studio della resistenza genetica dell'ospite e della dinamica della escrezione di *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* nel latte

P.L. Acutis (IZS Torino): Approccio multi task finalizzato al controllo dell'infezione da *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis*: valutazioni sull'efficacia diagnostica di un protocollo integrato e analisi dei fattori genetici di resistenza alla malattia

J. Williams (P.T.P. Lodi): Risultati dell'applicazione della genomica allo studio di *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis*

M. Pajoro (IZS Pavia): Indagine sulla presenza di *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* nelle acque potabili

C. Bandi (Università Milano): Risultati della ricerca di *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* mediante PCR su pazienti con Morbo di Crohn

R. Orusa (IZS Aosta): Il ruolo della fauna selvatica nel mantenimento di *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* nell'ambiente

13.00: Compilazione questionari e chiusura del convegno

- Convegno "La ricerca corrente in Italia e nell'IZSLER", organizzato a Brescia dall'IZSLER il 14 dicembre 2009, dove la dr. Arrigoni ha presentato una relazione dal titolo: Utilizzo del latte di massa per la sorveglianza della Paratubercolosi bovina (PRC 2005/03).
- Convegno "Valutazione e standardizzazione delle prove diagnostiche delle malattie infettive di interesse veterinario; risorse e vincoli nell'impegno dei circuiti"

interlaboratorio" organizzato dall'Istituto Zooprofilattico dell'Umbria e delle Marche, a Perugia, in 24 marzo 2010, dove la Dr.ssa Arrigoni ha presentato una relazione dal titolo "Centro di Referenza Nazionale per la Paratubercolosi : esperienza nell'organizzazione di circuiti interlaboratorio".

- XLIII Congresso Nazionale della Società Italiana di Buiatria, organizzato a Piacenza, il 16 aprile 2010, dove la Dr.ssa Arrigoni ha partecipato come relatore alla tavola rotonda "Profilassi diretta nella gestione sanitaria dell'allevamento bovino".
- 31° Congresso della European Society of Mycobacteriology, a Bled (Slovenia), 4-7 luglio 2010, dove la Dr.ssa Arrigoni è stata invitata a tenere una lezione magistrale dal titolo "Paratuberculosis: an overview".
- E' stata preparato il programma e predisposta la documentazione per l'accreditamento ECM del IV Convegno Nazionale sulla Paratubercolosi, in programma per il 4 novembre 2010, organizzato dal Centro di Referenza Nazionale sulla Paratubercolosi, in collaborazione con il Centro di Referenza nazionale per la Formazione (IZSLER Brescia) e con la Regione Emilia-Romagna.

3) comitati scientifici e gruppi di lavoro a cui ha partecipato il personale del C. d. R.

- Comitato tecnico previsto dal Programma volontario di Certificazione per la Paratubercolosi bovina nella provincia di Lodi;
- Comitato tecnico previsto dal Programma volontario di Certificazione per la Paratubercolosi bovina nella provincia di Milano.

Consulenze, attività di docenza, collaborazioni nazionali

1) Consulenze richieste ad esterni

- Nulla da segnalare.

2) Consulenze e pareri tecnici forniti ad esterni

- Il CNR ha realizzato uno stage formativo della durata di due giorni (29 e 30 settembre 2010) per due ricercatrici dell'Istituto di malattie Infettive della Facoltà di Medicina Veterinaria di Parma, per l'utilizzo della PCR real time nella diagnosi della paratubercolosi.
- Al CRN sono afferite numerose richieste telefoniche o via posta elettronica, da parte di altri IZZSS, per chiarimenti sulle metodiche diagnostiche e sulla gestione del problema in allevamento.
- Al CRN sono pervenute numerose richieste di chiarimento sull'interpretazione dei dati diagnostici e sulla gestione del problema in allevamento, da parte di veterinari liberi professionisti e AUSL di varie regioni italiane.

3) Attività di docenza

L'attività di docenza realizzata nel corso dell'anno è documentata al punto Aggiornamento e formazione professionale (Corsi che il C. d. R. ha organizzato o a cui ha partecipato, Convegni/congressi che il C. d. R. ha organizzato o a cui ha partecipato).

Consulenze e collaborazioni europee

- Il CRN è stato incluso tra le UO di un progetto Europeo EMIDA dal titolo “Assessment of intervention and certification strategies for bovine paratuberculosis”, (capofila: Dr. N. Pozzato, IZS Venezia). Le Unità Operative coinvolte sono:

- IZSLER Piacenza, CRN Paratuberculosis (I)
- F.Loeffler Institut di Jena (D)
- Faculty of Life Science, University of Copenhagen (DK)
- Turingian Animal Health Service (D)
- Veterinary Laboratory Agency (GB)
- Neiker (E)
- QIAGEN (D)

La proposta è stata inoltrata nel dicembre 2009, ma il progetto non è stato finanziato.

- La Dr. N. Arrigoni ha partecipato alla riunione conclusiva del progetto Europeo ParaTB Tools, che si è svolto ad Inverness (GB) nei giorni 26 e 27 maggio 2010. Nell’ambito del progetto il CNR è stato invitato a partecipare ad un ring test relativo alle metodiche sierologiche, PCR e colturale (vedi ring test a cui ha partecipato il personale del CRN).
- Il CRN è stato incluso tra le U.O di un progetto Europeo COST dal titolo “A mycobacterial expert network for the provision of safer food (FoodMyc)” (capofila: Veterinary Research Institute, Czech Republic, Prof. Ivo Pavlik).

Le UO coinvolte sono:

- Norma Arrigoni, National Reference Centre for Paratuberculosis (IZSLER), I
- Douwe Bakker, Central Veterinary Institute (CVI), NL
- Tim Bull, St. George’s University of London (SGUL), UK
- Nigel Cook, The Food and Environment Research Agency (FERA), UK
- Zeljko Cvetnic, Croatian Veterinary Institute (HVI), HR
- Berit Djønnne, National Veterinary Institute (NVI), NO
- Lucas Domínguez, VISAVET Health Surveillance Centre, Universidad Complutense de Madrid (UCM), ES
- John Donaghy, Agri-Food & Biosciences Institute (AFBI), UK
- Irene Grant, Queen's University Belfast (QUB), UK
- Javier Guitian, The Royal Veterinary College (RVC), UK
- Ramon Juste, Basque Institute for Agricultural Research and Development (NEIKER), ES
- Jarmila Kaustova, Institute of Public Health in Ostrava (IPH), CZ
- Johannes Lorenz Khol, University of Veterinary Medicine Vienna (UVMV), AT
- Heike Köhler, Friedrich-Loeffler-Institut, Federal Institute for Animal Health (FLI), DE
- Matjaz Ocepek, University of Ljubljana (UL), SI
- Roger Pickup, Lancaster University (LU), UK

- David Rodriguez Lazaro, Instituto Tecnológico Agrario de Castilla y León (ITACyL), ES
- Eila Torvinen, University of Eastern Finland (ISY), FI
- Dick van Soolingen, National Institute for Public Health and the Environment (RIVM), NL
- Jakob Zinsstag, Swiss Tropical and Public Health Institute, University of Basel (UB), CH

Il progetto è stato presentato in settembre 2010 ed è tuttora in attesa di valutazione.

- Collaborazione con il Moredun Research Institut di Edimburgo (UK), referente Dr. K.Stevenson; il CNR ha inviato ceppi di campo che verranno utilizzati presso il Moredun Research Institut per studi epidemiologici.
- E' in corso una collaborazione con l'Università di Copenhagen (D), referente Dr. S. Nielsen, per l'elaborazione dei dati raccolti dal CRN a fini epidemiologici sul territorio italiano.

Consulenze e collaborazioni internazionali

Nulla da segnalare.

Pubblicazioni scientifiche e divulgative

Vedi All. 5 (copia del frontespizio).

1. Arrigoni N, Cammi G, Belletti GL (2009): Study on the persistence of Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis (Map) in field-dried hay fertilized with slurry from bovine infected herd. Proceedings of 10th International Colloquium on Paratuberculosis, August 9th-14th, 2009 Minneapolis (USA), 172-175.
2. Ricchi M, Taddei R, Barbieri I, Belletti GL, Pacciarini ML and Arrigoni N (2009): Typing of Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis (MAP) strains isolated from different Italian regions by four Variable-Number Tandem Repeat (VNTR) methods alone or in association. Proceedings of 10th International Colloquium on Paratuberculosis, August 9th-14th, 2009 Minneapolis (USA), 60-63.
3. Ricchi M, Manini F, Cammi G, Donaghy J and Arrigoni N (2009): Comparison of four different PCR methods for the detection of Mycobacterium avium subsp. paratuberculosis in milk. Proceedings of 10th International Colloquium on Paratuberculosis, August 9th-14th, 2009 Minneapolis (USA), 56-59.
4. Capello K, Arrigoni N, Bottazzari M, Chiavegato MG, Bonizzato S, Pozzato N (2009): Interlaboratory evaluation of four commercial ELISA kits for M.avium subsp. paratuberculosis antibody detection in bovine serum. Proceedings of 10th International Colloquium on Paratuberculosis, August 9th-14th, 2009 Minneapolis (USA), 54.
5. Spaggiari B, Rugna G, Licata E, Frasnelli M, Barigazzi G, Gelmini L, Massi P, Renzi M, Ricchi M, Merialdi G. (2009): Wildlife fauna monitoring program in Emilia Romagna: health status of roe deer (Capreolus capreolus) population. II Convegno Nazionale Società Italiana Ecopatologia della Fauna, Torino, 15-17 ottobre 2009, 16.

Sito Web

Il sito è attivo e contiene informazioni relativamente agli aspetti generali del problema e consente di scaricare informazioni e documenti (Manuali per il Controllo, Piani di certificazione, presentazioni realizzate in occasione di precedenti eventi formativi ecc).

Nel corso del 2010 si è proceduto con la stesura di un progetto per l'attivazione della piattaforma interattiva che permetterà la gestione dei ring test direttamente tramite il sito.

Il Responsabile del Centro di Referenza Nazionale per la Paratubercolosi

Dott. Norma Arrigoni