

PIANO D'ATTIVITA' 2006 E PROGRAMMAZIONE 2007

D.M. del 4 Ottobre 1999

“Centri di Referenza Nazionali nel Settore Veterinario” Art. 5

CENTRO DI REFERENZA NAZIONALE PER LA LEPTOSPIROSI IZS della Lombardia e dell'Emilia Romagna, via Bianchi 9, 25124 Brescia

L'attività svolta dal Centro di Referenza Nazionale per la Leptospirosi (CRNL) presso la Sede Centrale dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna (IZSLER) nel corso dell'anno 2006 è parzialmente inserita in progetti di ricerca corrente (PRC) finanziati dal Ministero della Salute, sviluppati in collaborazione con l'Osservatorio Epidemiologico Veterinario della Regione Lombardia (OEVR) e con il Reparto di Biologia Molecolare (BM).

Risorse umane e strumentali delle Strutture partecipanti alle attività del CRNL:

- Il Reparto Batteriologia Specializzata (BA) dispone delle attrezzature necessarie per lo svolgimento dell'attività diagnostica colturale, sierologica e biologico-molecolare (di base), per la produzione di ceppi e sieri (in collaborazione con il Centro Allevamento e Sperimentazione Animale IZSLER), per la conservazione in azoto liquido di ceppi di riferimento e di campo e per le attività di ricerca nell'ambito di questi settori. Il personale dipendente del Reparto BA, partecipante al CRNL, ha compreso n° 12 unità a tempo indeterminato, con impegno orario di seguito specificato in percentuale:

1 dirigente biologo 55%,

1 dirigente veterinario 6%

5 tecnici di laboratorio biomedico, rispettivamente al 72%, al 55%, al 2%, al 2%, al 1%.

4 operatori tecnici sanitari addetti ai servizi di laboratorio rispettivamente al 84%, al 84%, al 8%, al 2% (di cui uno al 84% inquadrato dal 1/2/06 come assistente tecnico addetto servizi laboratorio).

1 ausiliario specializzato (5 mesi) al 14%.

Il personale non dipendente/ a contratto del Reparto BA, partecipante al CRNL, finanziato interamente da progetti di ricerca corrente, ha compreso n° 5 unità interamente dedicate:

1 borsista veterinario al 100% (4 mesi), finanziato interamente da PRC 2002,

1 borsista biologo al 100%, finanziato interamente da PRC 2003,

3 borsisti tecnici di laboratorio biomedico al 100% (3-4 mesi), finanziati interamente da PRC 2002,

- L'OEVR ha partecipato alle attività del CRNL con:
 - 1 unità a tempo indeterminato (dirigente veterinario al 5%),
 - 1 borsista veterinario al 100% (4 mesi), finanziato interamente da PRC 2002.
- Il Reparto di Biologia Molecolare (BM) IZSLER mette a disposizione strutture, attrezzature e competenze a supporto diagnostico ed opera, nell'ambito dei progetti di ricerca attivati, per lo sviluppo di metodiche innovative biologico-molecolari, al

fine del controllo d'identità dei ceppi di *Leptospira* di referenza e dell'evidenziazione e caratterizzazione di leptospire patogene nei campioni biologici. Il Reparto BM ha operato a supporto del CRNL con 2 unità a tempo indeterminato:

1 dirigente biologo al 5%,

1 tecnico di laboratorio biomedico al 5%.

Il piano d'attività 2006 descritto nei seguenti punti si riferisce al periodo 01/10/2005-30/09/2006, tenuto conto della periodicità trimestrale della reportistica di controllo di gestione; analogamente il periodo di riferimento della programmazione 2007 è 01/10/2006-30/09/2007.

Obiettivi strategici *Elencare in questa sezione anche gli "Indicatori di risultato" se esistenti o previsti*

L'isolamento di leptospire, a tutt'oggi considerato il metodo più sensibile per dimostrarne la presenza in campioni biologici, deve tener conto di una serie di importanti difficoltà e limitazioni, come i lunghi tempi di replicazione, il possibile sviluppo di contaminanti, la non rara autolisi avanzata e la presenza di anticorpi inibenti la crescita.

Lo sviluppo di metodiche di biologia molecolare, quali PCR/RFLP, attualmente in fase di sperimentazione e perfezionamento potranno dare un contributo per la tipizzazione genetica discriminante a livello di specie, sierovariante o genotipo. Tale approccio potrà consentire il superamento di alcune delle criticità legate al trattamento del campione.

Obiettivo finale sarà dunque l'applicazione routinaria di tali metodiche, in affiancamento ai metodi tradizionali sierologici e colturali, con la ottimizzazione della diagnosi di laboratorio per leptospirosi.

Nell'intento di approfondire lo studio sulla situazione della leptospirosi sul territorio nazionale nel periodo 2001-2003, si è proceduto alla somministrazione di un primo questionario conoscitivo ai referenti presso gli Istituti Zooprofilattici Sperimentali (indicatore di risultato: raccolta ed elaborazione dati di laboratorio).

Il riscontro ottenuto ha permesso di ottenere un quadro esaustivo della situazione attuale e porta a considerare l'opportunità di mantenere nel tempo una costante trasmissione di dati tra loro confrontabili, rappresentativi delle diverse realtà locali e rispondenti a quanto richiestoci a livello comunitario.

L'attività sopra descritta sarà di sicuro ausilio nello sforzo volto alla armonizzazione delle metodiche in uso, come stabilito nella O.M. di riferimento (art. 2 comma *b* ed *e*).

Fra gli obiettivi di prossimo perseguimento va annoverata la revisione dei ceppi attualmente in uso presso i laboratori locali; per lo studio e la definizione di eventuali cambiamenti nel pannello attualmente in uso, ci si avvarrà delle informazioni forniteci dal questionario allegato al ring test attualmente in corso di svolgimento. Si prevedono comunque tempi mediamente lunghi per la formalizzazione dei cambiamenti, vista la necessità di procedere ad un controllo preventivo dei nuovi ceppi ed alla produzione dei relativi antisieri.

Si lavorerà infine alla definizione della soglia di positività da considerare nel metodo MAT, tentando una razionalizzazione della risposta a livello nazionale, tenuto conto dell'interpretazione da attribuire ai risultati ottenuti e delle indicazioni fornite nella O.M.

Attività Diagnostica

1) standardizzazione e validazione di metodiche analitiche;

Presso il Centro si utilizza la metodica di agglutinazione microscopica (MAT) per la diagnosi sierologica di leptospirosi (Metodo di prova IZSLER, accreditato SINAL con il n° MP04/019, validato). La metodica impiegata per l'isolamento colturale e altre tecniche identificative biologico-molecolari, attualmente non accreditate, sono oggetto di approfondimento e sviluppo nell'ambito di progetti di ricerca corrente ministeriali, in prospettiva di una futura diffusione e trasferimento agli altri Istituti Zooprofilattici (IIZZSS) italiani.

2) produzione e distribuzione di reagenti;

Il CRNL reperisce, produce e detiene i reagenti di referenza, nella fattispecie antigeni e antisieri (secondo l'art. 2 del D.M. 4 ottobre 1999, comma *d*). Nel periodo di riferimento considerato ha mantenuto una collezione di ceppi di referenza e di campo, mediante conservazione sia a temperatura ambiente con passaggi seriali, sia in azoto liquido; ha inoltre conservato e controllato, utilizzando sieri di riferimento di provenienza Royal Tropical Institute (KIT) - Amsterdam (Laboratorio di Referenza OIE, FAO, OMS per la leptospirosi), sieri di riferimento secondari verso gli 8 sierogruppi più diffusi in Italia e normalmente indagati a scopo diagnostico con utilizzo della metodica MAT.

Nel periodo considerato sono state effettuate 9 forniture di colture di *Leptospira* e relativi antisieri di produzione interna a 4 Istituti Zooprofilattici (IZS Abruzzo e Molise prot. 4374 del 10/02/06 e prot 22241 del 26/07/06; IZS Sicilia prot. 6759 del 06/03/06; IZS Mezzogiorno, prot. 6914 del 07/03/06 e prot. 25102 del 11/9/06; IZS Venezia, prot. 16544 09/06/06, prot. 17901 del 23/06/06, prot. 20856 del 13/07/06 e prot. 21699 del 20/07/06 per un totale di 42 colture controllate, da impiegarsi come antigeni MAT, e 16 sieri di riferimento secondario liofilizzati e controllati, da impiegarsi come sieri positivi di controllo MAT.

Per i ceppi di derivazione KIT Royal Tropical Institute di Amsterdam, nel rispetto dei compiti del CRNL (secondo l'art. 2 del D.M. 4 ottobre 1999, comma *d*), siamo stati autorizzati dal Dr. Hartskeerl (prot. 2124 del 23/1/06) alla cessione a titolo gratuito agli altri IIZZSS, con il vincolo di non cederli a terzi.

3) attività analitica (*numero di campioni processati, tipologia e provenienza dei campioni, risultati, utilizzatori dei servizi analitico-diagnostici del centro*);

Nel periodo di riferimento considerato sono stati messi a confronto mediante MAT (MP04/019) 15.710 sieri con 8 antigeni appartenenti agli 8 sierogruppi più diffusi in Italia, per un totale di 125.680 esami. Della totalità dei sieri testati, 1.799 sono risultati positivi ad almeno un sierogruppo (Australis, Pomona, Icterohaemorrhagiae, Grippotyphosa, Canicola, Ballum, Sejroe e Tarassovi in ordine di frequenza).

Nello stesso periodo, da organi e fluidi biologici, sono stati eseguiti 147 esami colturali per ricerca di *Leptospira* e 96 identificazioni, di cui 85 con tecnica sierologica e 11 mediante PCR, seguite da PCR/RFLP nel caso dei 4 positivi. Sono emersi riscontri positivi prevalentemente per la sierovariante Pomona.

I campioni esaminati sono stati per lo più conferiti dalle Sezioni Diagnostiche provinciali dell'IZSLER. Sono inoltre stati sottoposti ad esame per conferma diagnostica campioni di

altri 3 Istituti Zooprofilattici (secondo l'art. 2 comma *a*) per un totale di 125 sieri sottoposti a MAT, 2 reni ad isolamento e 17 ceppi ad identificazione (23 conferimenti):

- IZS Abruzzo e Molise: 15 conferimenti per diagnosi sierologica su un totale di 45 sieri (1 siero di cane prot. 31111 del 04/10/05, 1 siero di cane prot. 37849 del 5/12/05, 1 siero di lupo prot. 4507 del 13/02/06, 2 sieri di lupo prot. 6028 del 27/02/06, 2 siero di cane prot. 9298 del 30/03/06, 1 siero di cane prot. 12474 del 02/05/06, 1 siero di orso prot. 14182 del 17/05/06, 1 siero di orso prot. 15069 del 25/05/06, 20 sieri di cane prot. 15209 del 26/05/06, 6 sieri di cane prot. 15326 del 29/05/06, 1 siero di cavallo prot. 15488 del 30/05/06, 1 siero di suino prot. 15768 del 01/06/06, 1 siero di ratto e 1 siero di topo prot. 16050 del 06/06/06, 1 siero di lupo prot. 16567 del 12/06/06, 2 sieri di cavallo, 1 siero di suino e 1 siero di cane prot. 23439 del 08/08/06); 2 conferimenti per esame colturale su un totale di 2 reni di cane (prot. 3446 del 02/02/06, prot. 11218 del 14/04/06); 1 conferimento per identificazione di 8 ceppi (prot. 31779 del 10/10/05).
- IZS delle Venezie: 4 conferimenti per un totale di 80 sieri (3 sieri di cane prot 32883 del 19/10/05, 1 siero di cane prot. 15070 del 25/05/06, 4 sieri di cane e 63 di bovino prot. 21679 del 20/07/06, 2 sieri di suino, 5 di bovino e 2 di cane prot. 22097 del 25/07/06).
- IZS Lazio e Toscana: 1 conferimento per identificazione di 9 ceppi (prot. 18477 del 28/06/06).

4) circuiti interlaboratorio organizzati dal C. d. R. (*risultati, gestione degli stessi, successi e fallimenti*)

E' in corso di effettuazione l'organizzazione di un ring test tra Istituti Zooprofilattici, in collaborazione con l'Istituto Superiore di Sanità (ISS) (secondo l'art. 2 comma *c*), (lettera di invito prot. 34477 del 11/12/06; lettera invio reagenti prot. 35268 del 18/12/06).

5) ring test a cui ha partecipato il personale del C. d. R. (*risultati, gestione degli stessi, successi e fallimenti*)

Nel corso dell'anno 2006 il CRNL ha partecipato, insieme con altri 89 laboratori, all' "International Proficiency Testing Scheme for the Leptospirosis MAT –Round 5 " sulla prova di agglutinazione microscopica (MAT), organizzato da R. Chappel, National Serology Reference Laboratory (NRL) – Victoria (Australia), coadiuvato da R. A. Hartskeerl e M. Goris, Leptospirosis Reference Centre, Royal Tropical Institute (KIT) - Amsterdam (Olanda), e da M. F. Palmer, Leptospirosis Reference Unit Public Health Laboratory Service (PHLS) - Hereford (U.K), con la finalità di fornire assicurazione di qualità ai laboratori che eseguono il test di agglutinazione microscopica MAT per la diagnosi di leptospirosi in campo umano o veterinario (prot. 16424 del 09/06/06). I risultati delle prove confermano la validità delle procedure e dei controlli applicati agli antigeni diagnostici presso il nostro Centro (e-mail del 20/07/2006); si è in attesa del report cartaceo con le elaborazioni dei risultati.

Il CRNL intende partecipare all' "International Proficiency Testing Scheme for the Leptospirosis MAT –Round 6" sulla prova di agglutinazione microscopica (MAT), che sarà programmato presumibilmente per i primi mesi dell'anno 2007.

6) altre attività (*es. necroscopie, istopatologia, ecc.*) nelle linee guida 2005

Epidemiologia

- 1) creazione di banca dati;
- 2) sviluppo e gestione di sistemi informativi;

A livello internazionale esiste un tentativo da parte del WHO – International Leptospirosis Society (ILS) - LeptoNET di organizzare una raccolta di dati epidemiologici sia di interesse umano che veterinario sfruttando la rete WEB. Si è provveduto ad aderire all'iniziativa di *data entry* e aggiornamento.

Al momento non esiste una banca dati a livello nazionale né un sistema informativo in senso stretto. Tuttavia si è operato, traendo occasione dalla richiesta dell'ISS del 2004 di elaborare rapporti per singole zoonosi, al coordinamento degli altri IIZZSS nella raccolta dei dati di attività diagnostica (sierologica e colturale), mediante la creazione e distribuzione di moduli in formato elettronico. Hanno aderito all'iniziativa tutti gli IIZZSS. Tenendo conto delle difformità tecniche del MAT, i dati sierologici sono stati elaborati nel tentativo di dar loro uniformità e presentati al II Workshop Nazionale di Epidemiologia Veterinaria ISTISAN "Medicina umana, medicina veterinaria e tutela dell'ambiente: possibili sinergie in sanità pubblica", tenutosi a Perugia 12-13 giugno 2006. L'abstract è stato inviato ai Direttori degli IIZZSS e per conoscenza a ISS e Ministero della Salute unitamente alla lettera di invito al ring test 2006 (prot. 34477 del 11/12/06), nel tentativo di creare un flusso informativo da mantenere in atto.

- 3) studio, sviluppo e gestione di sistemi di sorveglianza, verifica e controllo;
- 4) aggiornamenti epidemiologici sulle materie di competenza

Ricerca e sperimentazione

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

Relazione sullo stato dei lavori al 30/09/2006 del progetto di ricerca corrente ministeriale IZSLER 009/2002 PRC2002008 (02/02/04-01/02/06 prorogato al 1/11/2006)- "Studio epidemiologico sulla leptospirosi suina nella Regione Lombardia" (Responsabile Progetto S.Tagliabue; U.O.2: Responsabile V.Tranquillo U.O.3: Responsabile M.Pacciarini)

Nel periodo considerato sono stati esaminati 191 sieri, per un totale di 3438 MAT.

E' attualmente in corso di svolgimento la stesura della relazione finale.

La popolazione finale di studio è costituita da 332 allevamenti suini da riproduzione della regione Lombardia.

I dati, progressivamente inseriti in un data base appositamente predisposto, sono stati trattati insieme ai dati di laboratorio con programma specialistico per elaborazioni statistiche. La loro elaborazione consente di classificare con una sensibilità del 95% tutti gli allevamenti con una sieroprevalenza intra-allevamento superiore o uguale al 25% e ad identificare fattori e/o determinanti di rischio associati alla presenza e diffusione delle leptospire. Una valutazione preliminare ha permesso di identificare la vaccinazione per leptospirosi come un fattore di rischio, mentre la pratica della disinfezione sembra svolgere un ruolo protettivo nell'ambito degli allevamenti considerati.

Relativamente alle attività previste nel settore della biologia molecolare, finalizzate al riordino ed al controllo della collezione dei ceppi di *Leptospira*, l'utilizzo di PCR/RFLP

sviluppate nel corso di precedenti progetti sta permettendo di effettuarne una prima verifica, in affiancamento ad ibridazioni in Southern blot volte a stabilirne la loro identità e stabilità genetica nel tempo.

Relazione sullo stato dei lavori al 30/09/2006 del PRC2002102 (01/09/03-31/08/05 prorogato al 31/04/2007) – “Monitoraggio della presenza di tubercolosi e leptosirosi nel cinghiale e tubercolosi nei cervidi” (Responsabile Progetto: R.Orusa IZS PLV 02/02; Responsabile U.O.2 IZSLER: A.Gaffuri; collaborazione S. Tagliabue, M. Pacciarini, L. Alborali)

Sono stati esaminati, mediante l’applicazione della metodica di agglutinazione microscopica (MAT) (Metodo di prova IZSLER n° MP04/019, accreditato SINAL), sieri di cinghiale abbattuti nel corso delle campagne venatorie autunnali degli anni 2002-2003, 2003-2004 e 2004-2005 per la ricerca di anticorpi anti-*Leptospira*.

In tabella n°1 è riportato lo stato delle prove sierologiche di laboratorio eseguite al 30/09/2006 (Reparto Batteriologia Specializzata, CdC G201).

Tabella n° 1: Ricerca di anticorpi anti-*Leptospira* in sieri di cinghiale. Dati al 30/09/2006.

ANNO	NR.SIERI ESAMINATI	NR. POSITIVI	DETTAGLIO POSITIVITÀ		
			SIEROGRUPPO	SIEROVARIANTE	NR.
2002	231	39	Australis	Bratislava	36
			Grippotyphosa	Grippotyphosa	3
			Icterohaemorrhagiae	Icterohaemorrhagiae	3
			Pomona	Pomona	7
2003	217	20	Australis	Bratislava	9
			Grippotyphosa	Grippotyphosa	6
			Icterohaemorrhagiae	Icterohaemorrhagiae	2
			Pomona	Pomona	9
2004	239	9	Australis	Bratislava	8
			Grippotyphosa	Grippotyphosa	1
			Icterohaemorrhagiae	Icterohaemorrhagiae	1
			Pomona	Pomona	1
2005	197	53	Australis	Bratislava	53
			Pomona	Pomona	2
			Grippotyphosa	Grippotyphosa	1
			Icterohaemorrhagiae	Icterohaemorrhagiae	1
TOTALE	884	121	/	/	143

Relazione sullo stato dei lavori al 30/09/2006 del progetto di ricerca corrente ministeriale IZSLER 22/03 PRC2003022 (26/04/04-25/04/06 prorogato al 25/04/2007) – “Aggiornamento e utilizzo di metodiche biomolecolari per la diagnosi di leptospirosi su ceppi isolati e materiale patologico” (Responsabile Progetto e U.O. 1: S.Tagliabue IZSLER; Responsabile U.O. 2: M.Pacciarini)

E' in corso un lavoro di valutazione di un sistema diagnostico universale, basato su metodiche di amplificazione del DNA genomico (PCR), per il rilevamento delle leptospire patogene in campioni biologici. Sono stati stabiliti ed applicati, principalmente su suini, cani e cinghiali, protocolli di estrazione per le principali tipologie di campioni biologici (urina e tessuto renale).

Sono inoltre allo studio tecniche di identificazione su DNA amplificato da campione biologico e da ceppo isolato, in considerazione dell'importanza di stabilire la diffusione di sierovarianti patogene di *Leptospira*, comprese quelle non ricercate attualmente in routine con metodi sierologici (MAT) in quanto non note in Italia.

In particolare si sta affrontando lo studio di reazioni PCR su ceppi di riferimento, isolati e direttamente su campioni biologici affrontando 3 steps.

1° step: PCR universale che rilevi le leptospire patogene

1. Applicazione di kit PCR basato sull'uso di una coppia di primers Adia214-Adia 215 (Branger C. *et al.*, 2005. Polymerase chain reaction assay specific for pathogenic *Leptospira* based on the gene *hap1* encoding the hemolysis-associated protein-1. FEMS Microbiology Letters, 243, 437-445).

2° step: riconoscimento delle genospecie mediante PCR:

1. PCR con primers G1 e G2 (Gravekamp C. *et al.*, 1993. Detection of seven species of pathogenic leptospires by PCR using two sets of primers. J. Gen. Microbiol., 139, 1691-1700); condotta in associazione a RFLP consente di stabilire uno schema differenziale semplificato per le diverse genospecie, basato sull'uso in successione di alcuni degli enzimi selezionati;
2. Per *L.kirschneri* utilizzo di primers BIM64I-BIM64II (Gravekamp C. *et al.*, 1993. detection of seven species of pathogenic leptospires by PCR using two sets of primers. J. Gen. Microbiol., 139, 1691-1700);

3° step: riconoscimento delle sierovarianti con PCR/RFLP:

1. Nell'ambito di *L.interrogans* con primers derivati da pL590 (Savio M. L., Rossi C., Fusi P., Tagliabue S., Pacciarini M. L., 1994. Detection and identification of *Leptospira interrogans* serovars by PCR coupled with restriction endonuclease analysis of amplified DNA. J. Clin. Microbiol. 32 n°4, 935-941);
2. Nell'ambito di *L.borgpetersenii* con primers derivati da pT126 (Pacciarini M. L., Savio M. L., Donini G., Tagliabue S., 1993. The search for improved methods for diagnosing leptospirosis: the approach of a laboratory in Brescia, Italy. Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epizoot. 12 n°2, 647-663; Moratto D., 1994-1995. Caratterizzazione di un elemento ripetuto isolato dal genoma di *Leptospira borgpetersenii* sierovariante tarassovi. Università degli Studi di Milano, Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, Tesi di Laurea in Scienze Biologiche);

3. Nell'ambito di *L.kirschneri* con primers derivati da pLK210 (Progetto di ricerca finalizzata ministeriale (1/9/98–31/8/99) Pacciarini M., Telò P., Finazzi G., Tagliabue S. 1997. Sviluppo di reazioni PCR per l'identificazione di *L.kirschneri* con particolare riferimento alla sierovariante Grippotyphosa).

Sono state effettuate prove di sensibilità per confrontare le PCR applicate come screening e per scopi identificativi.

E' stato introdotto l'impiego di Taq polimerasi di tipo Hot Start (Taq Gold e HotStar) per favorire la sensibilità di alcune PCR.

La programmazione 2007 prevede la continuazione dei progetti di ricerca attivi.

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

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

Piano di monitoraggio fauna selvatica Regione Lombardia attivo dal 28/04/06 di durata annuale. Stanno pervenendo campioni di sieri e reni di cinghiali prelevati nel territorio di competenza delle sezioni alpine dell'IZSLER, su cui vengono effettuate ricerche sierologiche (MAT), colturali e biologico-molecolari (PCR).

Aggiornamento e formazione professionale

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

Formazione per il personale di altri Istituti Zooprofilattici (secondo l'art. 2 comma f): non sono stati richiesti *stage* formativi presso il Centro di Referenza Nazionale per la leptospirosi del Reparto Batteriologia Specializzata nel periodo considerato.

Nell'ambito delle attività connesse allo sviluppo del PRC2002008, il borsista veterinario a tale Progetto assegnato, ha partecipato ad un corso di formazione individuale su tecniche di laboratorio applicate allo studio delle leptospirosi animali, svolto nel periodo 10-16/01/2006 presso il Leptospirosis Reference Centre, Royal Tropical Institute (KIT), Amsterdam (Olanda).

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

- 19th International Pig Veterinary Society (IPVS) Congress, 16 - 19 July 2006, Copenhagen, Denmark, 2006 (poster P 34-26).
- II Workshop Nazionale di Epidemiologia Veterinaria ISTISAN "Medicina umana, medicina veterinaria e tutela dell'ambiente: possibili sinergie in sanità pubblica", Perugia 12-13 giugno 2006 (poster P69).
- Convegno "Nuove tendenze nelle infezioni del cane" con la, Università degli Studi di Teramo 26/10/06 (comunicazione "La leptospirosi del cane: vecchia malattia, vecchi problemi").

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

Consulenze, attività di docenza, collaborazioni nazionali

1) Consulenze richieste ad esterni

2) Consulenze e pareri tecnici forniti ad esterni

3) Attività di docenza

E' stata tenuta la lezione "Leptospirosi: diagnosi di laboratorio" al corso formativo aziendale ECM per tecnici di laboratorio nei giorni 31/10/06 e 5/12/06.

Consulenze e collaborazioni europee

(intese anche le collaborazioni in programmi di ricerca)

Consulenze e collaborazioni internazionali

(intese anche le collaborazioni in programmi di ricerca)

Pubblicazioni scientifiche e brochure divulgative *(copia del frontespizio)*

- Tagliabue S., Tranquillo V., Nassuato C., Pennelli D., D'Incau M. (2006) "Seroepidemiological study on swine leptospirosis in Lombardy Region (Northern Italy)" International Pig Veterinary Society IPVS Congress, 16 - 19 July 2006, Abstract P 34-26, Proceedings of the 19th IPVS Congress, Copenhagen, Denmark, 2006, Volume 2, p. 524.
- Tagliabue S., Pennelli D., Nassuato C., D'Incau M., Tranquillo V.M., Gennero S., Nardelli S., Moscati L., Scicluna M.T., Scacchia M., Baldi L., Scaltrito D., Currò V., Ponti N. (2006) "Attività di sorveglianza sierologica della leptospirosi negli anni 2001-2003 - ricadute operative a livello nazionale" al II Workshop Nazionale di Epidemiologia Veterinaria "Medicina umana, medicina veterinaria e tutela dell'ambiente: possibili sinergie in sanità pubblica" tenutosi a Perugia il 12 e 13 giugno 2006. ISTISAN Congressi 06/C4 pag. 100-101, poster P69.
- Nassuato C, P.Cominardi, S.Tagliabue, D.Pennelli (2006) "Gestione di un focolaio da *Leptospira interrogans* sierovariante Pomona in un allevamento suino da ingrasso", L'Osservatorio Anno 9, n.2 – Aprile 2006, 4-9.

Sito Web

Sito web (indirizzo, frequenza di aggiornamento e contenuto)

E' stato realizzato e pubblicato sul sito Web istituzionale IZSLER, nell'ambito della sezione dedicata ai Centri di Referenza Nazionale, quello di pertinenza del Centro di Referenza Nazionale per la Leptospirosi (indirizzo: <http://www.bs.izs.it/Referenza/Lepto/Lepto.htm>). Questo, costruito in base alle linee guida dettate dal Sistema Informativo, si compone delle pagine seguenti:

1. Presentazione, con possibilità di accedere al D.M. 4 ottobre 1999 ed al Curriculum Vitae del Direttore del Centro;
2. Risorse umane;
3. Competenze, con possibilità di accedere al sito dell'Osservatorio Epidemiologico Veterinario della regione Lombardia ed alle pagine dedicate alle Sezioni Diagnostiche Provinciali IZSLER;
4. Obiettivi, con possibilità di accesso diretto ai siti del National Serology Reference laboratory (Australia) ed al Leptospirosis Reference Centre , Kit (Olanda);
5. Responsabile del Centro;
6. Pubblicazioni;
7. Link di interesse specifico nell'ambito dello studio delle leptospirosi, con reindirizzamento diretto a siti nazionali, comunitari ed internazionali.

Il sito viene solitamente sottoposto a revisione periodica con cadenza bimestrale; è attualmente in via di completamento la preparazione della versione in lingua inglese, da pubblicarsi nel mese di gennaio p.v.

Data
21/12/2006

Il Direttore del CRNL
(Reparto Batteriologia Specializzata)
Tagliabue Dr.ssa Silvia