

LEISHMANIOSI CANINA



Malattia tropicale per i cani sui Colli

Baone, venti casi di Leishmaniosi dovuta ai pappataci: si trasmette all'uomo

di Padova
il mattino

PADOVA VIA N. TOMMASEO 65/b - TELEFONO 049/80.83.411 (12 LINEE R.A.) - FAX 049/80.70.067

SPED. IN ABB. POSTALE -45% ART. 2 COMMA 20/B LEGGE 662/96 PADOVA

BAONE. Si chiama Leishmaniosi canina. Si tratta di una tipica malattia tropicale, ma è presente anche nelle zone temperate, e da qualche anno ha raggiunto anche il Nord Italia: l'Usl 17 ne ha trovato traccia anche nell'area a Sud dei Colli Euganei. Viene trasmessa dalla puntura dei pappataci e colpisce i cani, ma può essere trasmessa anche all'uomo. Si manifesta con effetti come scarso appetito, chiazze nel pelo, emorragie, necrosi

4 ottobre 2006

La leishmaniosi canina NON è una malattia tropicale...!!!

La prima segnalazione in ITALIA risale al 1910...

Basile C. (1910) ALCUNE OSSERVAZIONI SULLA PRESENZA DI LEISHMANIE NEI CANI. *Atti Reale Accademia dei Lincei, Rendiconti, 19: 158-160.*

...una piccola curiosità

...il primo medico che ha identificato clinicamente e descritto minuziosamente la leishmaniosi muco-cutanea americana fu **ACHILLE BREDA (1850-1934)**, dermatologo padovano



Pampiglione, 1979

Le leishmaniosi: cosa sono?

- The leishmaniases are caused by 20 species pathogenic for humans belonging to the genus *Leishmania*, a *protozoa* transmitted by the bite of a tiny 2 to 3 millimetre-long insect vector, *the phlebotomine sandfly*.
- The leishmaniases are parasitic diseases with a wide range of clinical symptoms: *cutaneous, mucocutaneous and visceral*.

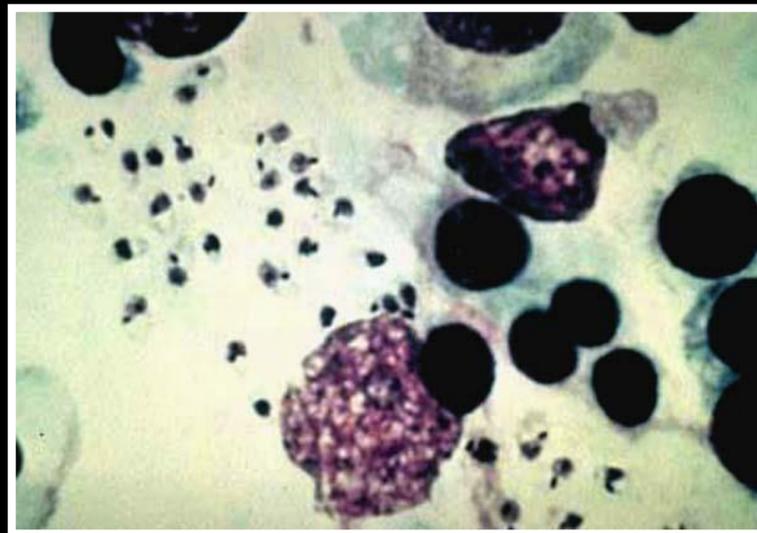
*Emoprotozoi cosmopoliti di grande
importanza sanitaria*

Phylum: Protozoa

Subph.: Sarcomastigophora

Classe: Mastigophora

Genere: *Leishmania*



(Classificazione tratta da GM Urquhart, 1987)

Phylum:

Protozoa

Subphylum: **Sarcomastigophora**

Sporozoa

Ciliophora

Microspora

Balantidium

Encephalitozoon

Classe: **Sarcodina** **Mastigophora**

Coccidia
(cc. epiteliali)

Piroplasmidia
(cc. ematiche)

Haemosporidia
(cc. ematiche)

(cc. ematiche, epiteliali,...)

Eimeria

Isospora

Cryptosporidium

Toxoplasma

Hammodia

Besnoitia

Sarcocystis

Hepatozoon

Neospora

Babesia

Theileria

Cytauxzoon

Plasmodium

Haemoproteus

Leucocytozoon

Genere: *Entamoeba*

Trypanosoma

Leishmania

Trichomonas

Histomonas

Giardia

Subgenera	Complex	Species
-----------	---------	---------

Leishmania

- | | | | |
|----|---------------------------|----|------------------------|
| 1. | <i>L.donovani</i> | 1. | <i>L.donovani</i> |
| | | 2. | <i>L.archibaldi</i> |
| 2. | <i>L. infantum</i> | 3. | <i>L.infantum</i> |
| 3. | <i>L.tropica</i> | 4. | <i>L.tropica</i> |
| 4. | <i>L.major</i> | 5. | <i>L.major</i> |
| 5. | <i>L.aethiopica</i> | 6. | <i>L.aethiopica</i> |
| 6. | <i>L.mexicana</i> | 7. | <i>L.mexicana</i> |
| | | 8. | <i>L.amazonensis</i> |
| | | 9. | <i>L.venezuelensis</i> |

Vannia

- | | | | |
|----|-----------------------|-----|-----------------------|
| 7. | <i>L.braziliensis</i> | 10. | <i>L.braziliensis</i> |
| | | 11. | <i>L.peruviana</i> |
| 8. | <i>L.guyanensis</i> | 12. | <i>L.guyanensis</i> |
| | | 13. | <i>L.panamensis</i> |

- in tutto il bacino del Mediterraneo è presente il complesso *Leishmania infantum* con vari zimodemi
- MON-1 per LV e MON-24 per LC
- il parassita è identico nel cane, nell'uomo, nel ratto e nel flebotomo

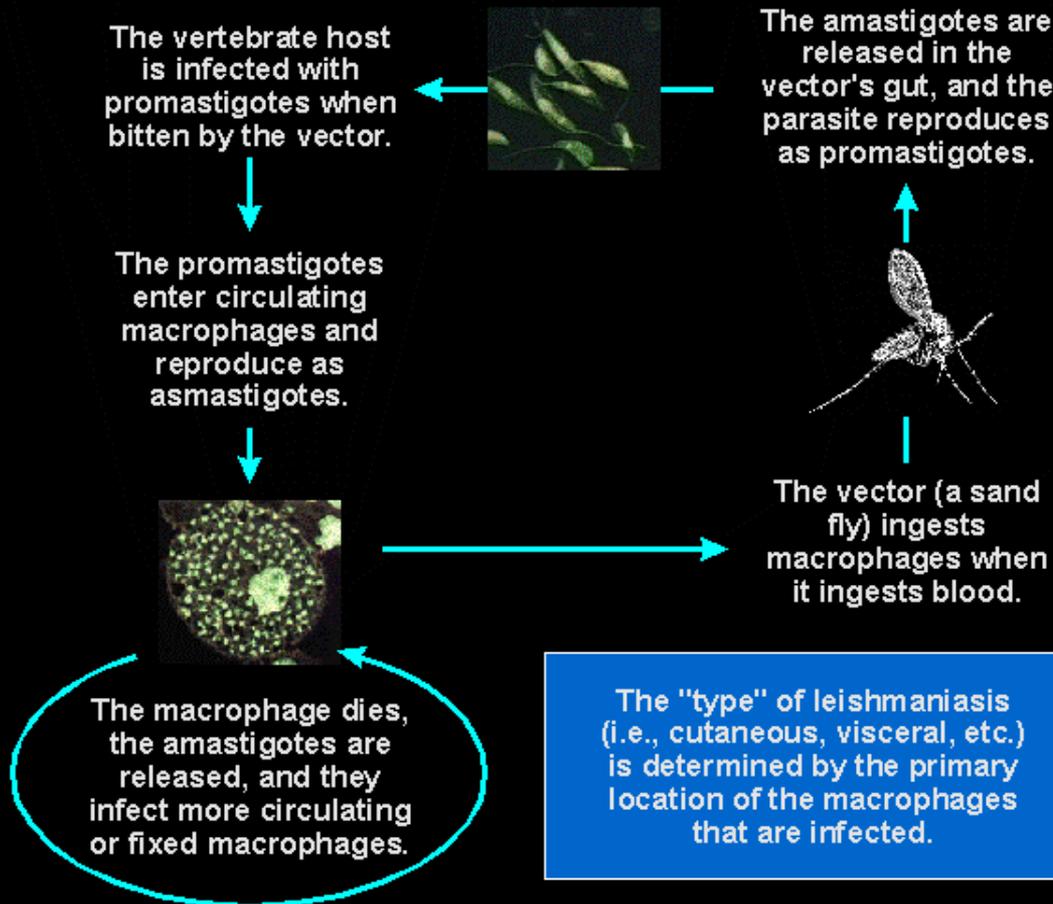
Nell'**uomo** sono descritte due diverse forme cliniche:
la **leishmaniosi viscerale zoonotica (LV)** e la **leishmaniosi cutanea zoonotica (LC)**

Nel **cane** si riconosce una unica forma:
la **leishmaniosi canina (CanL)**



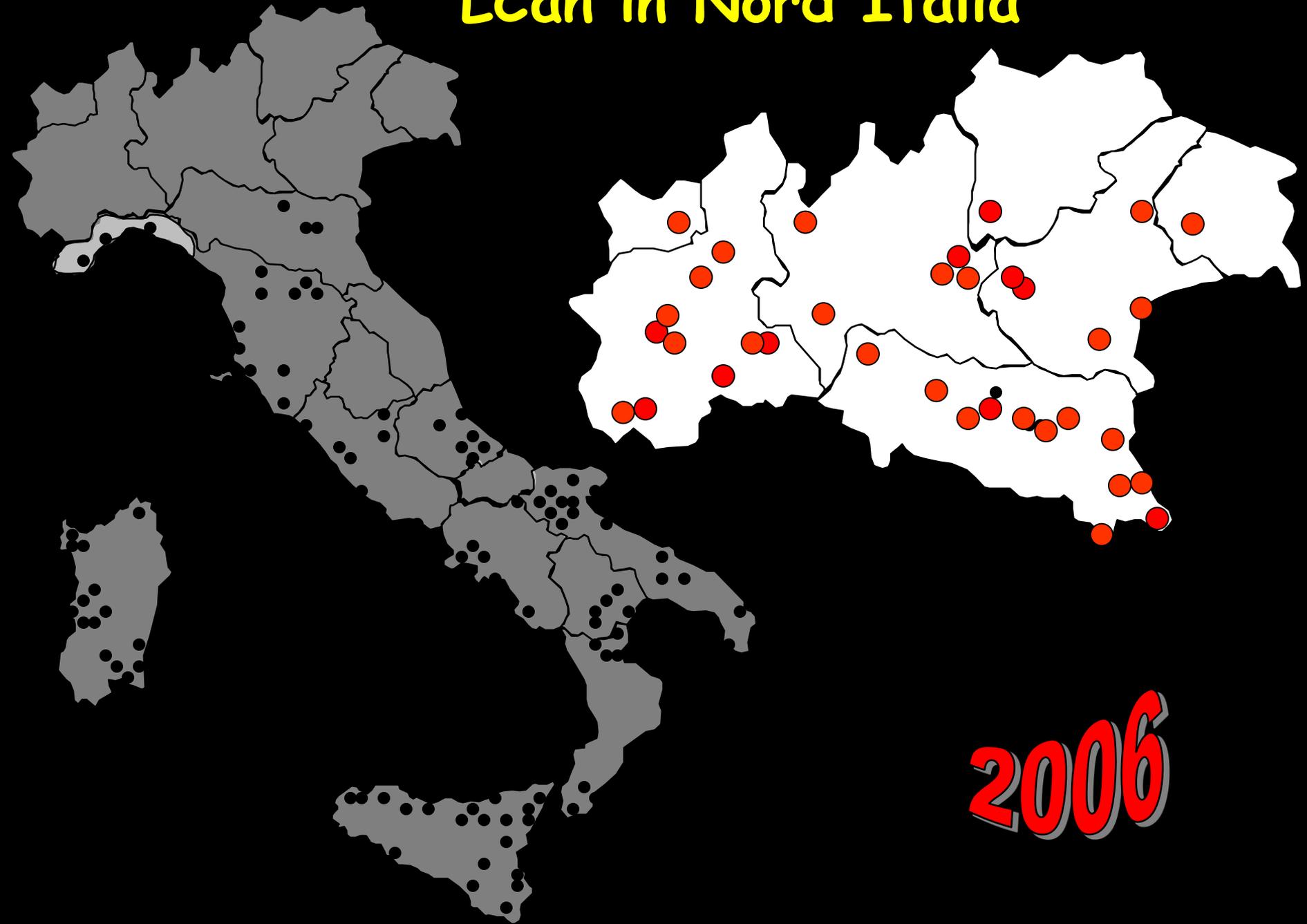
(by P.W. Pappas and S.M. Wardrop)

THE LIFE CYCLE OF *LEISHMANIA* SPP. (VARIOUS FORMS OF LEISHMANIASIS)



(Parasites and Parasitological Resources)

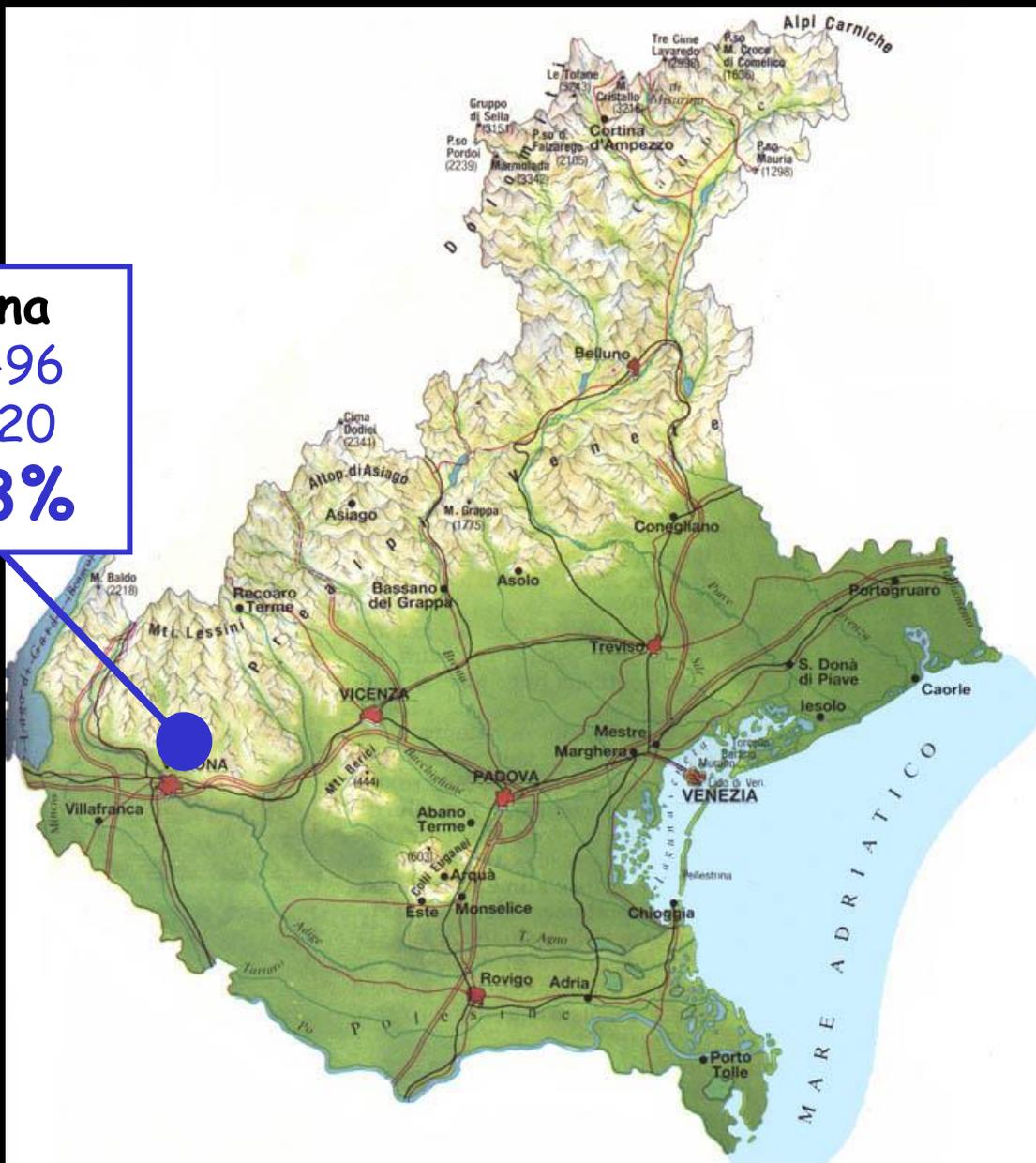
LCan in Nord Italia

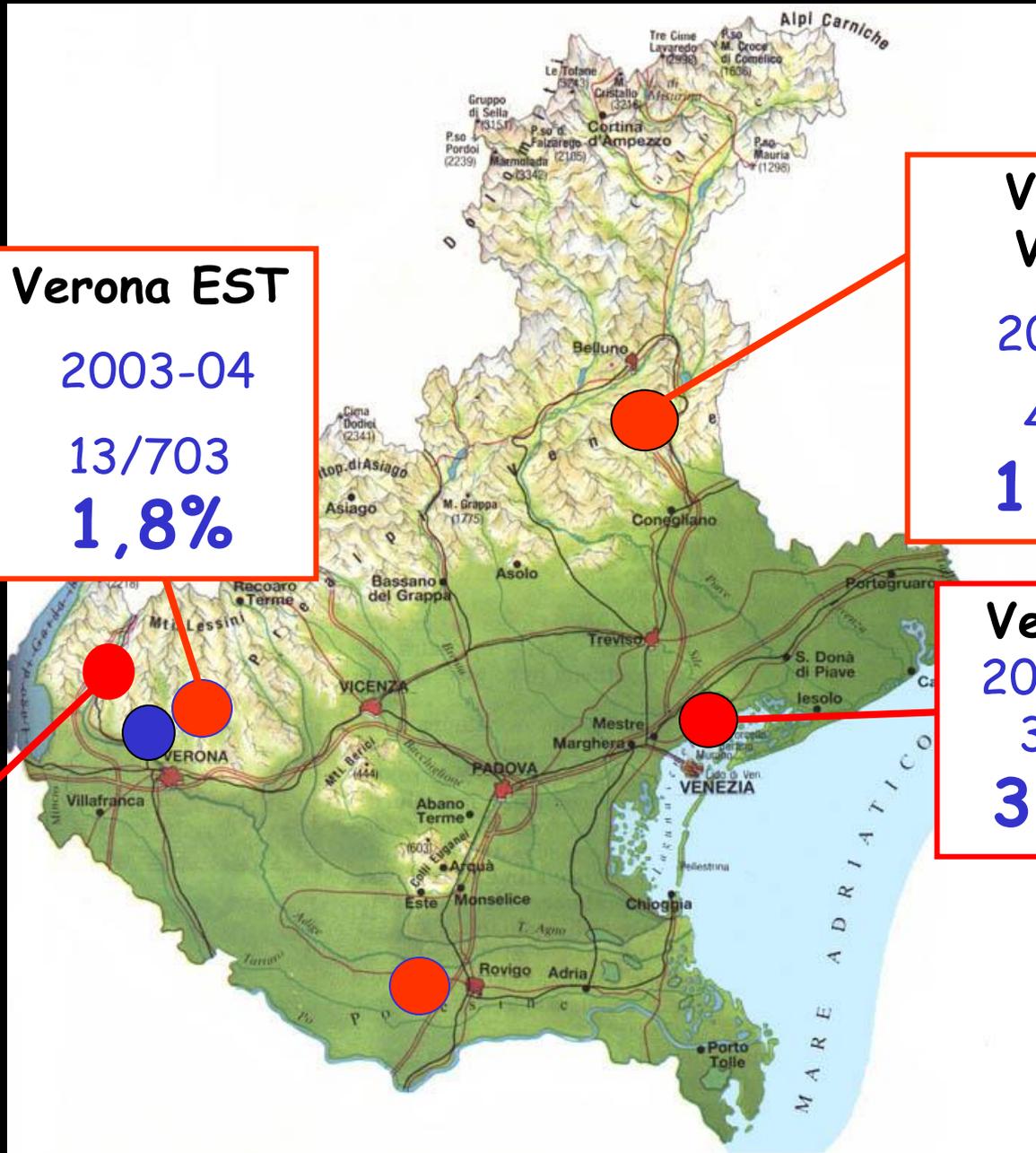


2006

Primo focolaio a Verona nel 1993-94 = 24% cani positivi

Verona
1995-96
29/820
3,53%





Verona EST
2003-04
13/703
1,8%

Vittorio Veneto
2003-04
4/384
1,04%

Verona OVEST
2001-02
12/472
2,5%

Venezia
2001-02
3/80
3,7%

1990-2002

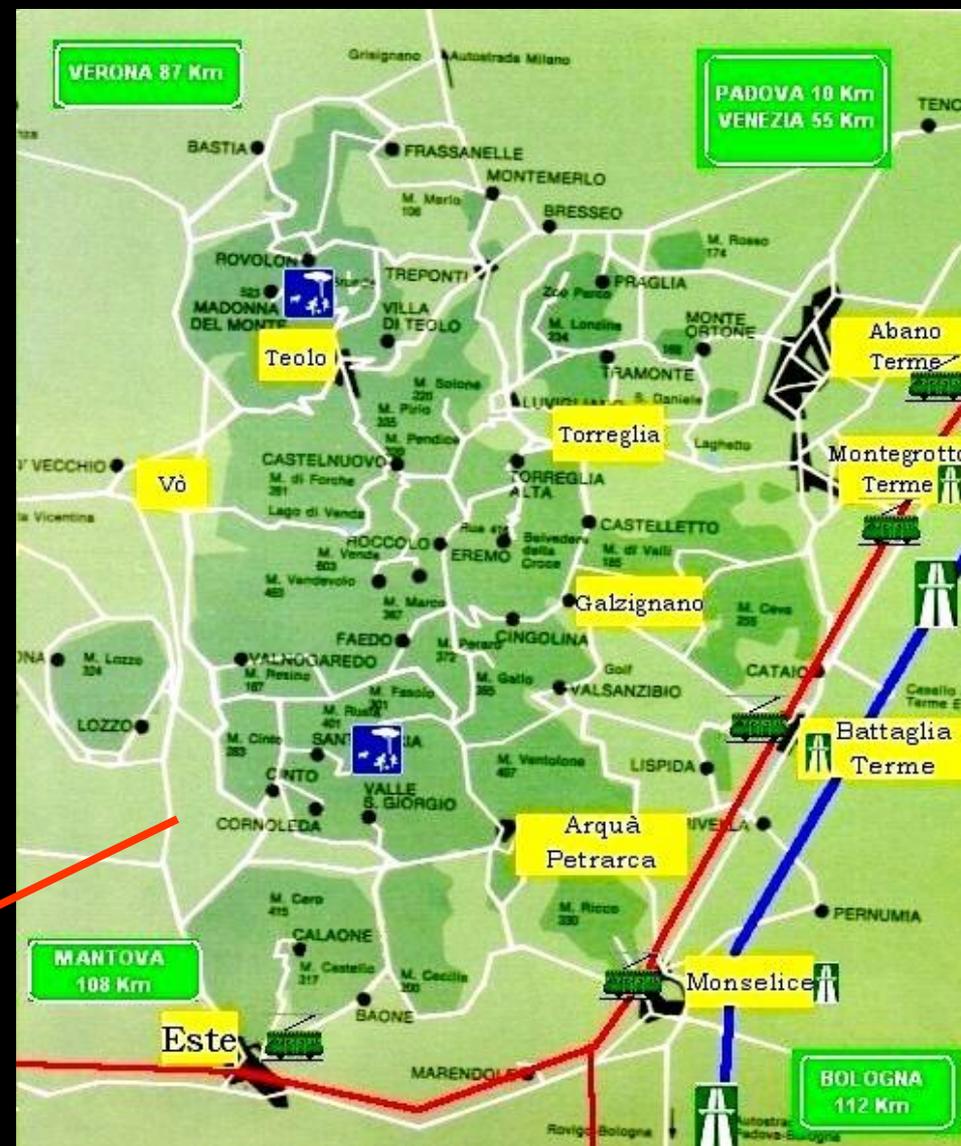
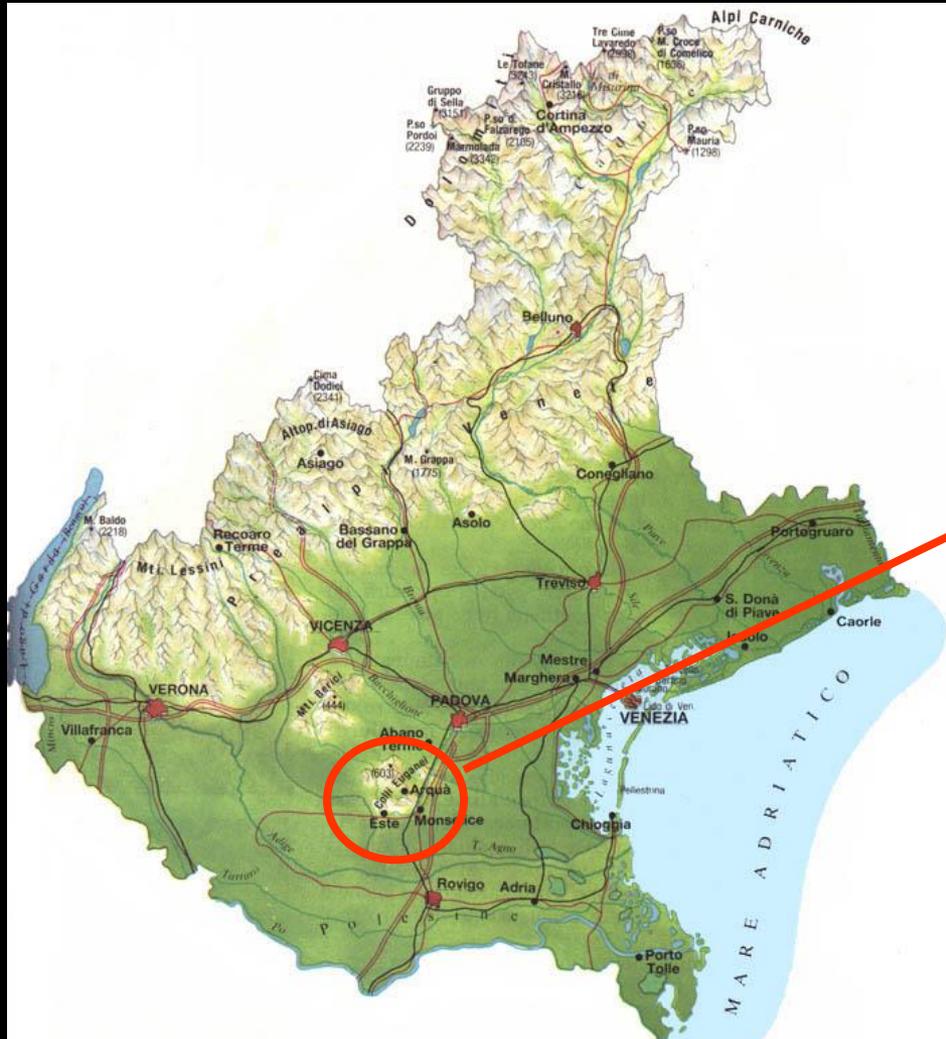
casi sporadici riferibili a soggiorni in aree endemiche

Arco
9/249
3,6%

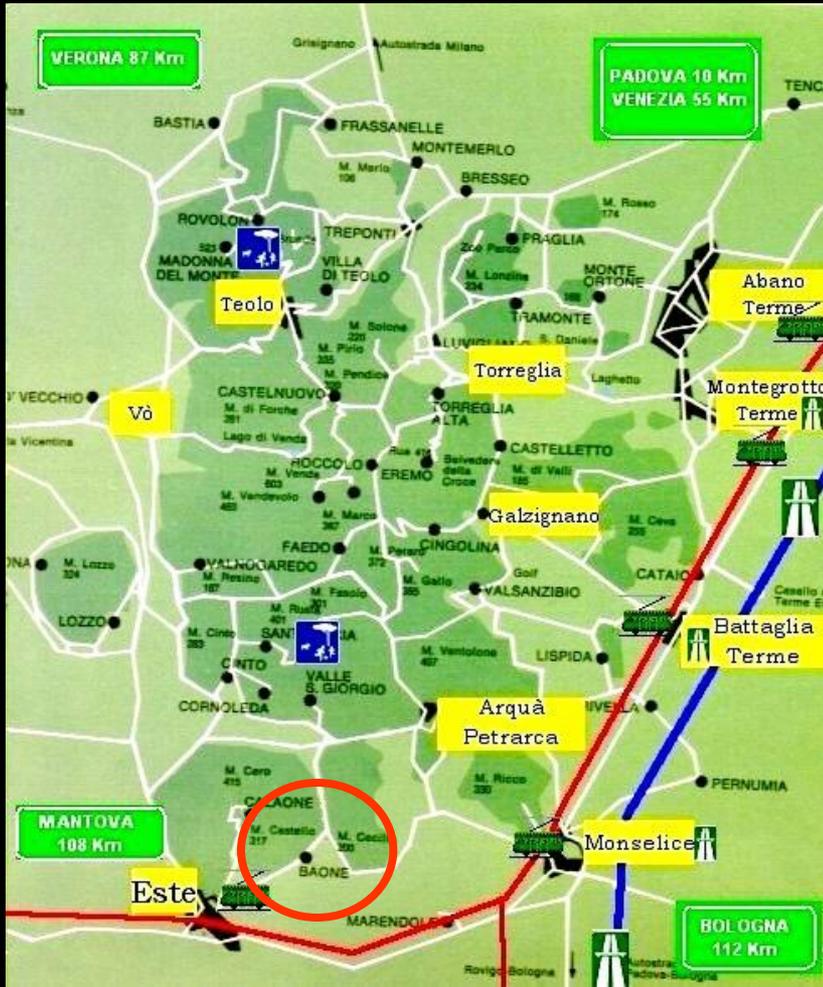


2003-2004

COLLI EUGANEI



L'interesse per i **COLLI EUGANEI** è nato
in seguito alla segnalazione
di **1 caso di malattia** (Comune di **BAONE**)
da parte di colleghi Veterinari



Indagine sierologica 1



Indagine sierologica 2



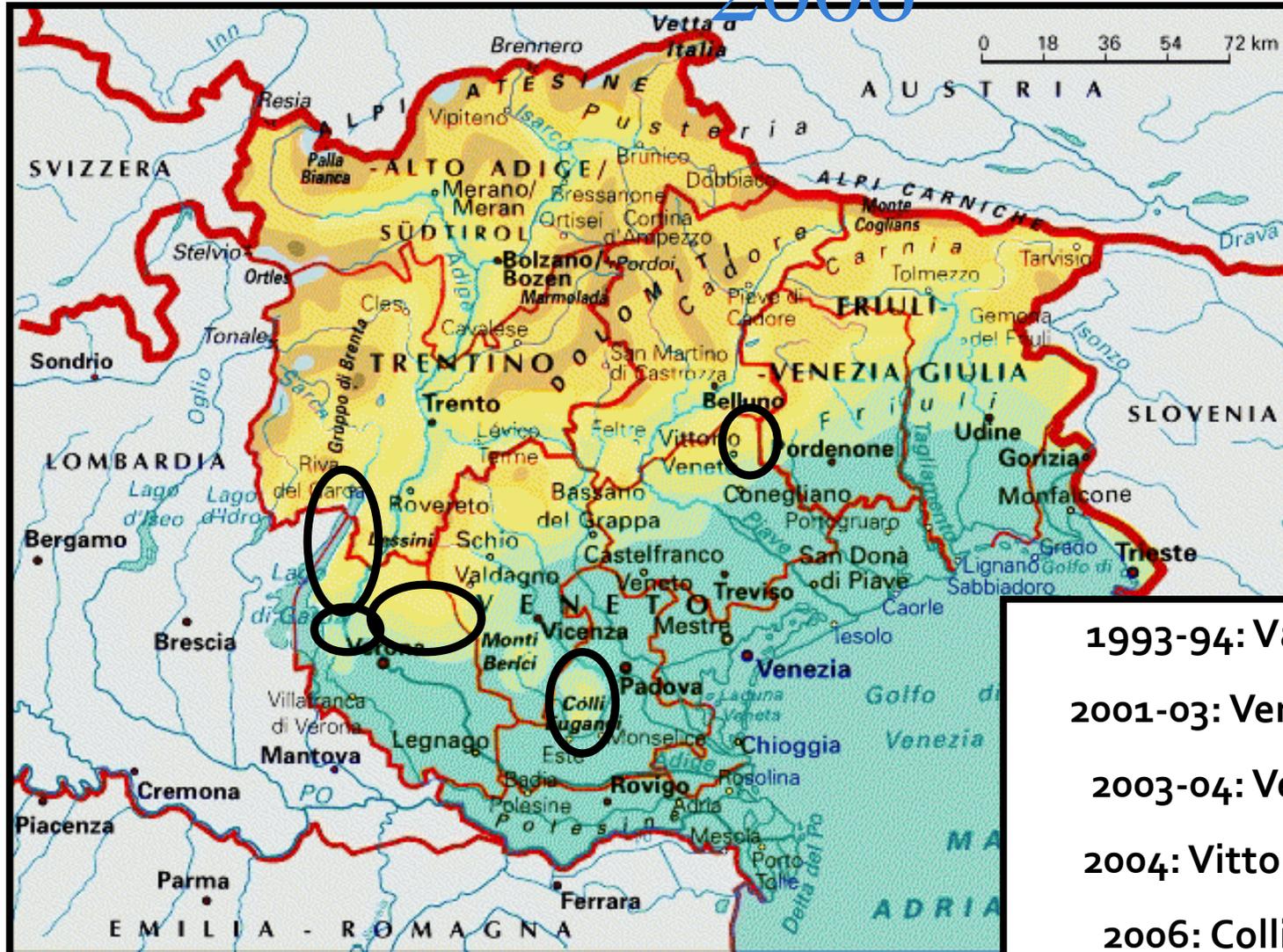
Indagine sierologica 3



Indagine sierologica 4

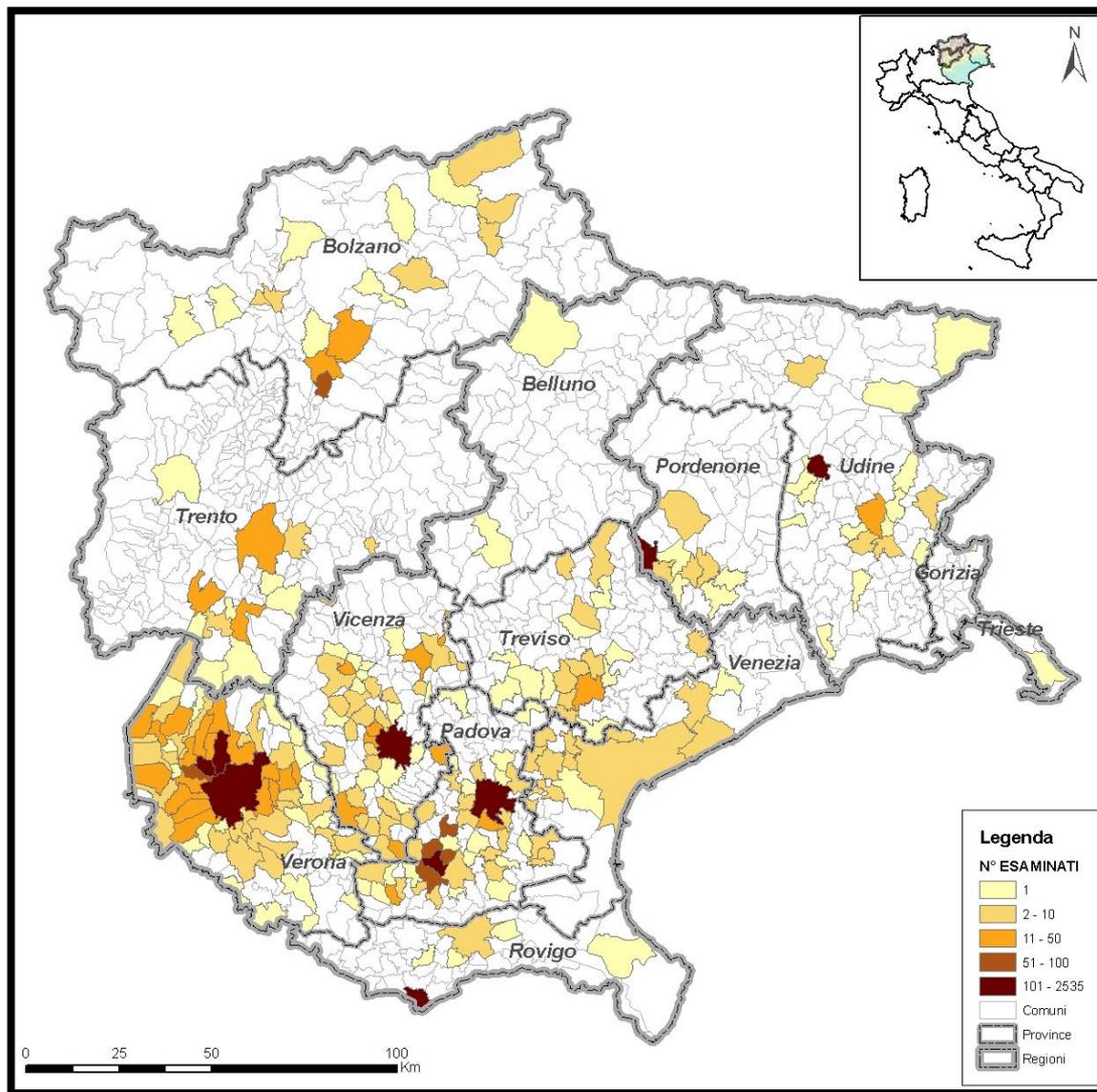


Focolai in Triveneto 1993- 2006

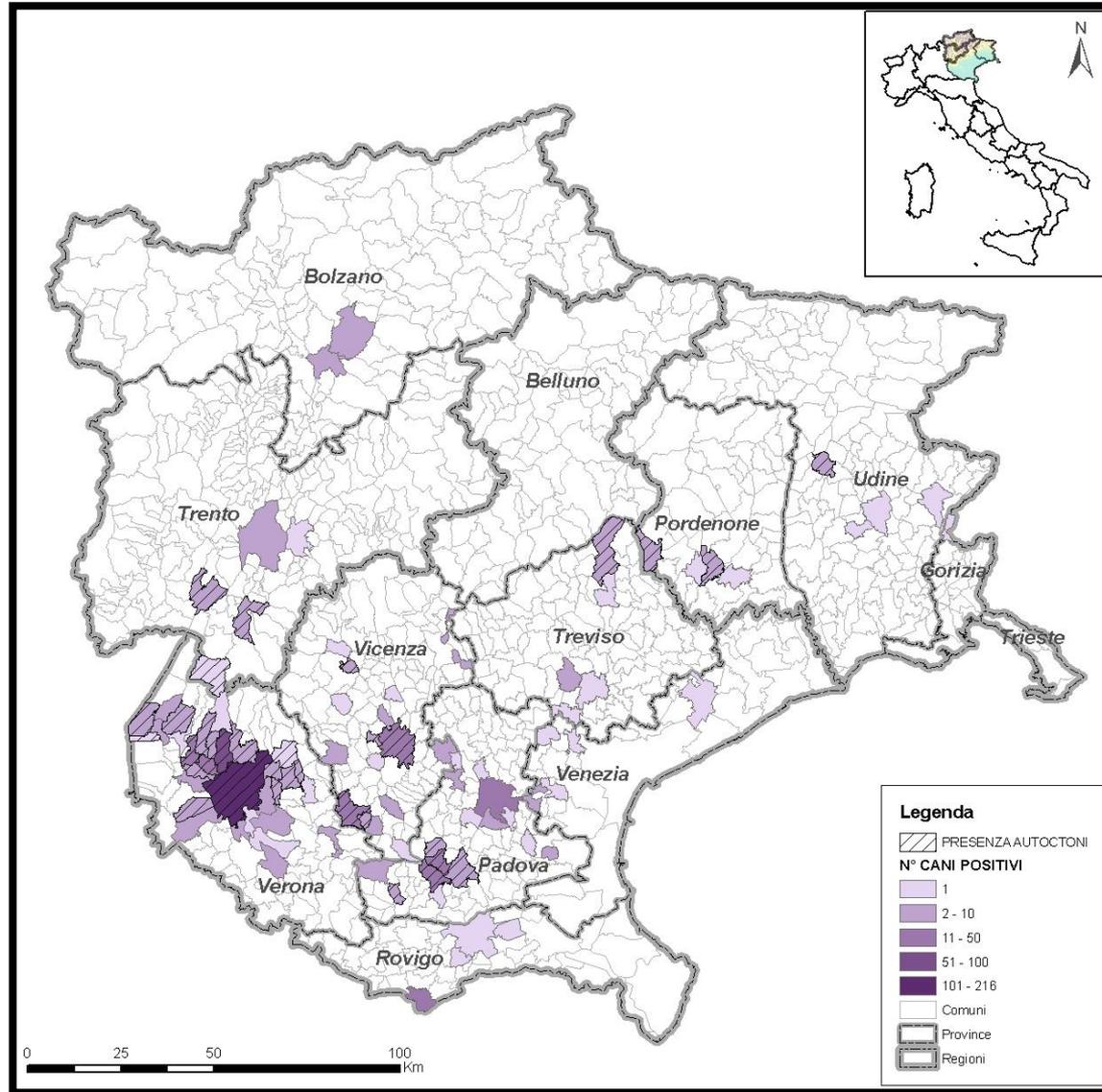


- 1993-94: Valpolicella (VR)
- 2001-03: Verona nord-ovest
- 2003-04: Verona nord-est
- 2004: Vittorio Veneto (TV)
- 2006: Colli Euganei (PD)

Test sierologici su cani (anni 2006-2009)



Cani positivi (e positivi autoctoni!!)



Indagine sierologica

anno	data	comune	N	positivi 1° prelievo	prevalenza (%)	confermati 2° prelievo
2006	27 maggio	Baone (PD)	201	20	9,95	14*
2006	maggio	Monselice (PD)	40	2	5,00	0
			241	22	9,12	

**Immunofluorescenza
indiretta**

*1 soggetto è stato soppresso,
3 sono stati messi in terapia prima del 2° prelievo
2 sono risultati negativi

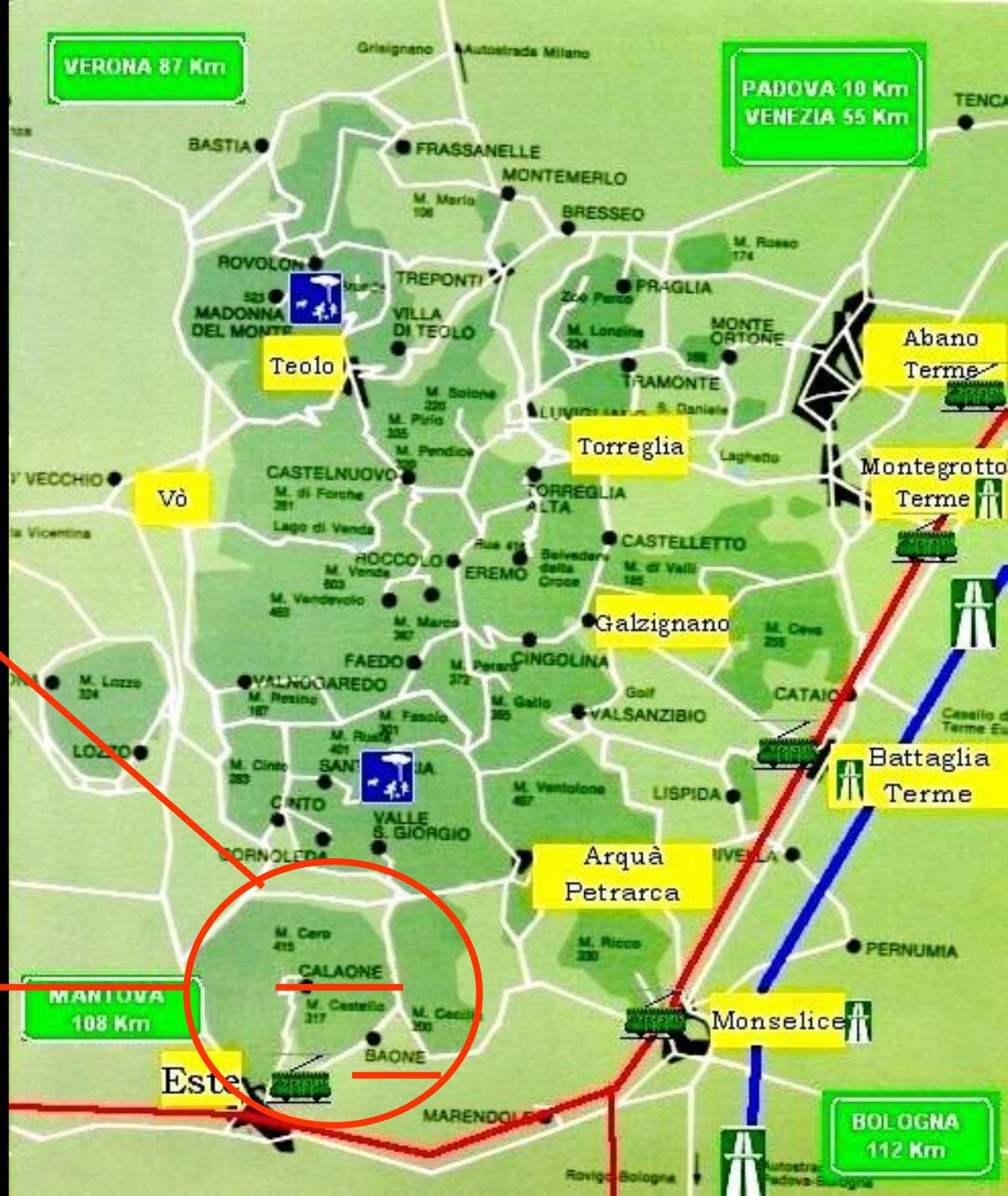
19 su 22 (86,3%) MAI USCITI DA AREA CONTROLLATA

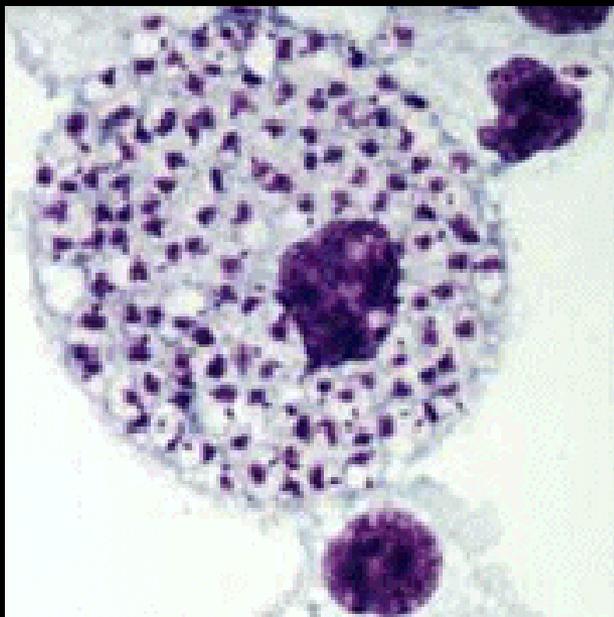
Quando possibile è stata fatta ricerca diretta
del parassita mediante puntato linfonodale (colorazione
Hemacolor®) e tramite PCR

CANI positivi

21/22
(95,4%)
in Comune di
BAONE

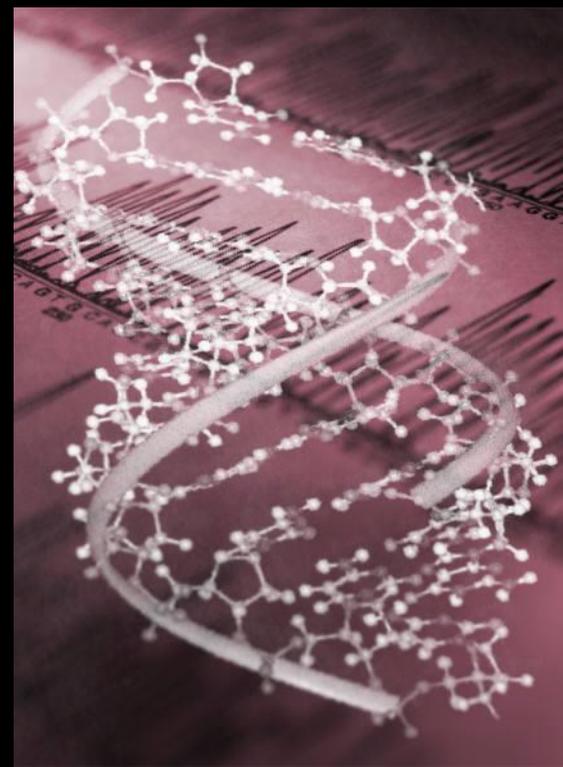
16/22
(72,7%)
in località
CALAONE





puntato linfonodale =
5 POS. su 7

PCR = 2 POS. su 11



nel 2005 ricerca entomologica
presso la residenza del cane positivo

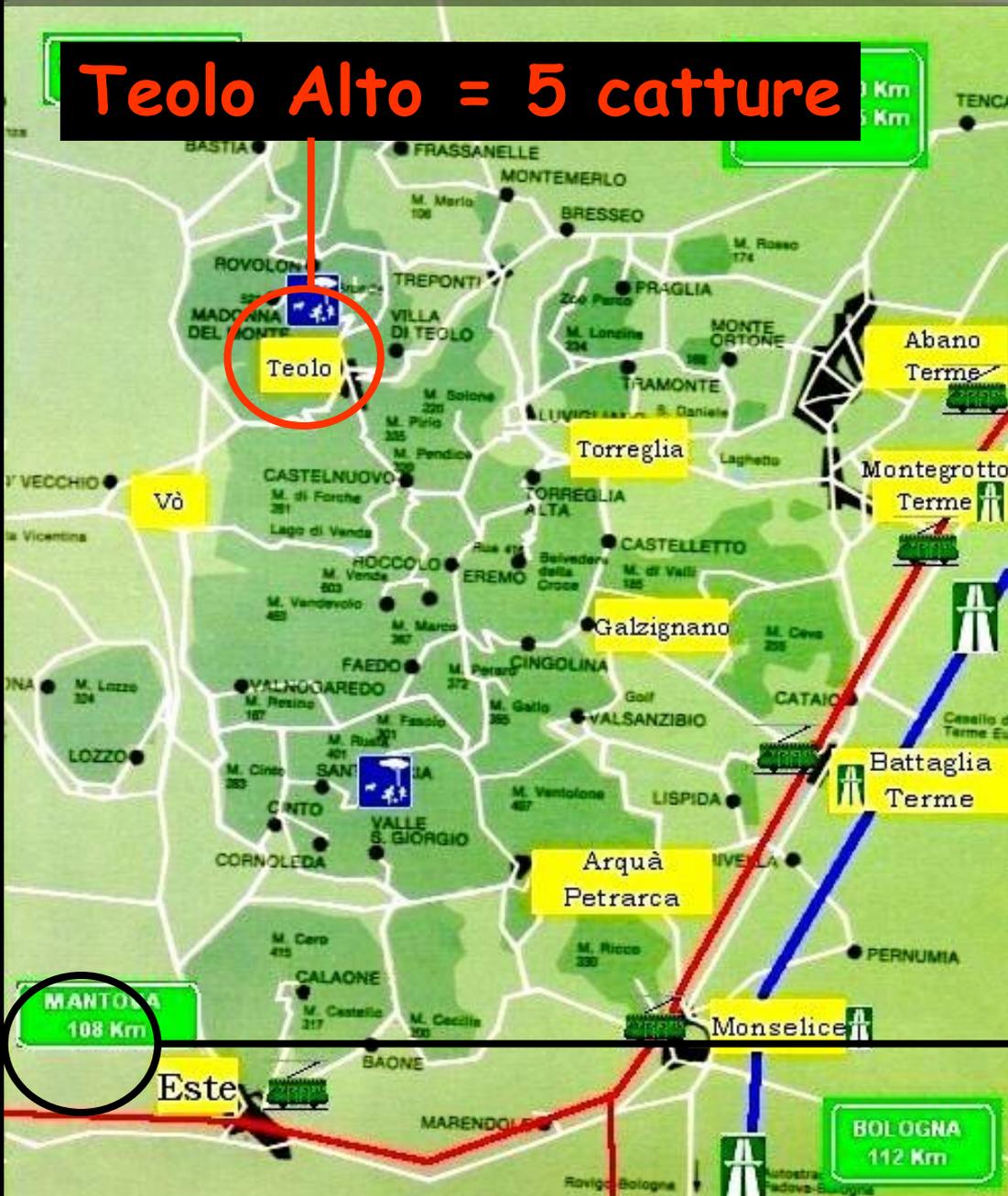
27 catture con
STICKY TRAPS

periodo GIUGNO-SETTEMBRE 2005



altri 2 siti di cattura (CDC lighth trap)

Teolo Alto = 5 catture



Ponte della Torre = 4 catture

Indagine leishmaniosi nei Colli Euganei

Numero campione: n=501 cani valutati nel 2006, 2007 e 2010

**Comune di provenienza:
A rischio: Comune di Baone**

COMUNE	TOTAL E	INFETTI	PREV. (%)
Arquà Petrarca	48	0	0%
Baone	284	40	14,1%
Cinto Euganeo	111	1	0,9%
Altri	54	7	13%
Totale	497	48	9,7%

HABITAT	TOTALE	INFETTI	PREV. (%)
Pianura	87	6	6,9%
Pedecollina	194	4	0,2%
Collina	218	38	17,4%
Totale	499	49	9,8%

**Zona altimetrica:
A rischio: zone di collina**

Analisi a Calaone (2010)

N campioni: 63

Misure preventive

PIANO REGIONALE DI SORVEGLIANZA DELLA LEISHMANIOSI CANINA

SOGGETTI COINVOLTI
 - Istituto Zooprofilattico Sperimentale delle Venezie
 - ULSS Veneto
 - Università di Padova - Dipartimento Scienze Sperimentali Veterinarie
 - Medici Veterinari libero professionisti

con il contributo di Regione Veneto

SCHEDA RACCOLTA DATI LEISHMANIOSI CANINA

Data prelievo N° SCHEDA

Dati del soggetto: Nome
 Microchip

Maschio Femmina
 Età Razza
 Tipologia: da caccia da compagnia da guardia

Proviene da un canile SI' NO

Altri animali:
 cani (N° scheda/e.....) uccelli mammiferi
 Rico vero notturno:
 all'aperto al chiuso

Spostamenti/viaggi negli ultimi 4 anni:
 NO SI' se si:

Luogo	Anno	Stagione estiva (x)

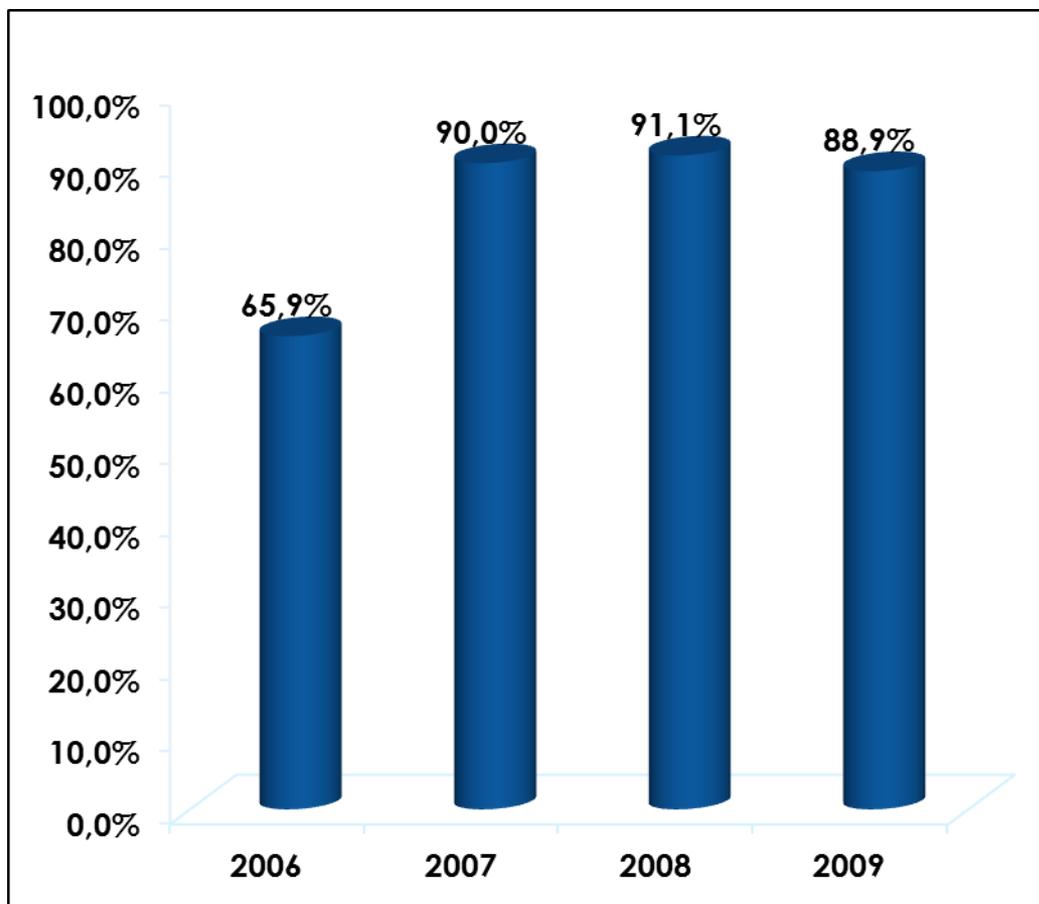
Sintomatologia riferibile a leishmaniosi: NO SI'

Esami precedenti	Tipo di esame	Esito
2006		
2007		
2008		
2009		

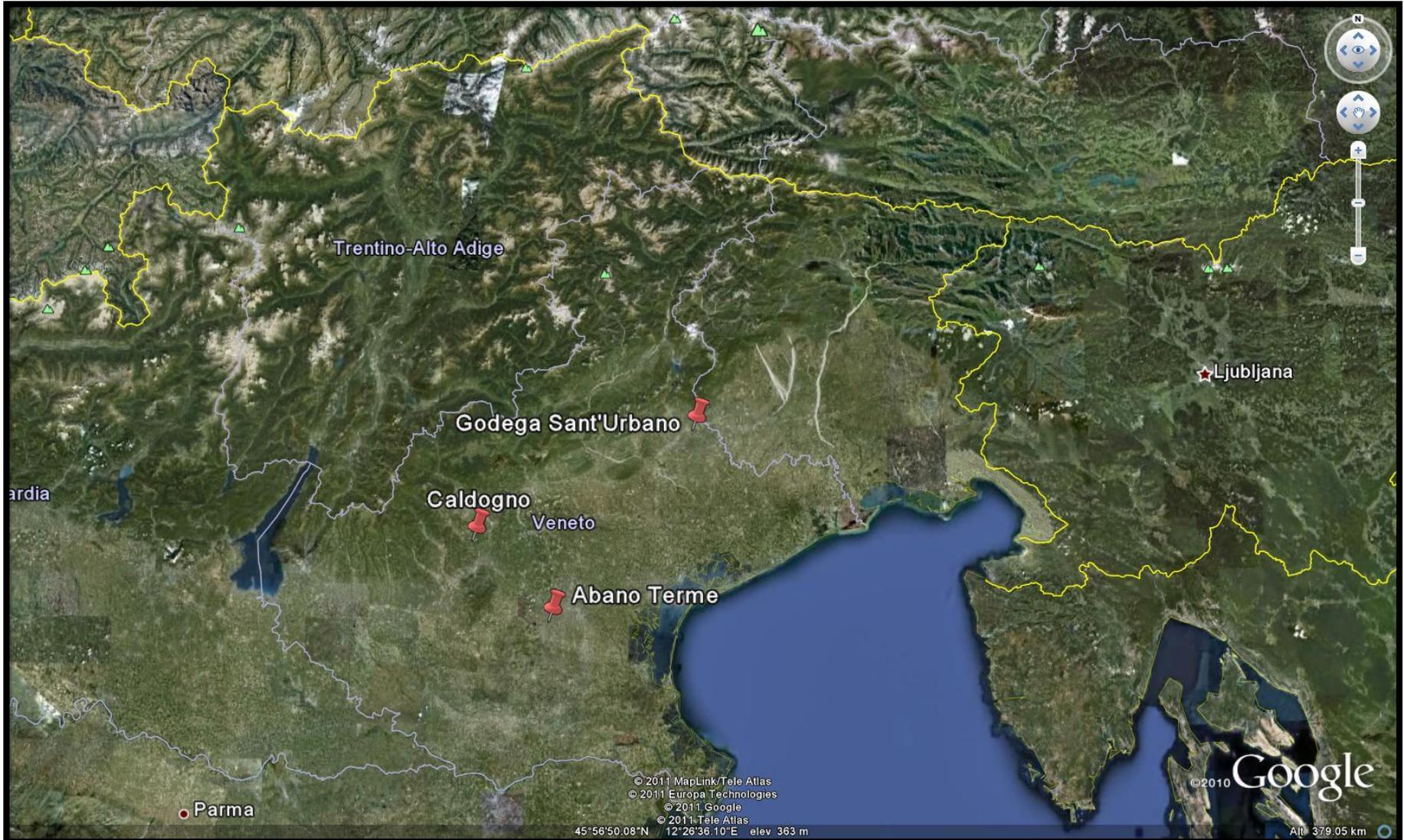
Prevenzioni stagionali	Tipo (collare/spot on)	N somministrazioni/anno
2006		
2007		
2008		
2009		

Proprietario del cane
 Nome/Cognome
 Indirizzo: Città
 Provincia CAP Telefono

Veterinario
 Nome/Cognome
 Ambulatorio/ULSS



Casi sospetti autoctoni in pianura



INDAGINE ENTOMOLOGICA

luglio - ottobre 2006

7 siti
60 catture

sia STICKY TRAPS
che CDC light trap



Indagine entomologica - sito 3 (sticky)



Indagine entomologica - sito 4 (sticky)



Indagine entomologica (CDC)



Indagine entomologica: flebotomi catturati e densità

anno	ID sito	N totale sticky	N totale flebotomi	Densità (N fleb./m ²)
2005	0	136	1	0,18
	4	173	16	2,31
	totale 2005	309	17	1,38
	10		28	
	11		0	
	totale 2005			45
2006	1	35	0	0,00
	2	76	1	0,33
	3	114	31	6,80
	4	145	23	3,97
	5	20	0	0,00
	6	104	5	1,20
	7	30	0	0,00
	totale 2006	524	60	2,86
	3		31	
	10		16	
	totale 2006			107

Calaon

VETTORI PROVATI di leishmaniosi

Phlebotomus perniciosus

Phlebotomus neglectus

(94,4%)

oltre
50%



VALUTAZIONE della DENSITA' del VETTORE

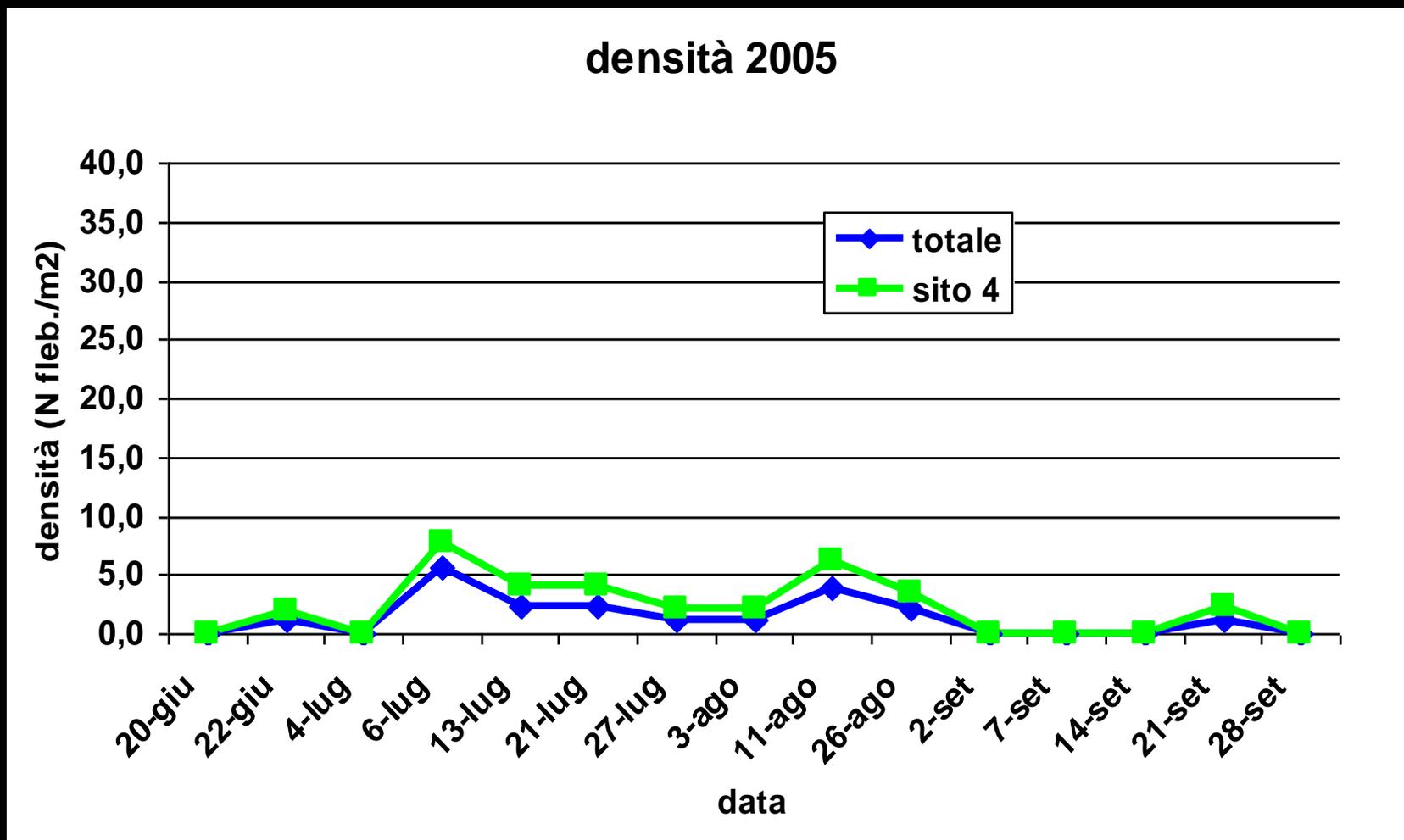
INDICI suggeriti dall'Organizzazione Mondiale della Sanità (WHO, 1979)

DENSITA' BASSA = < 8 flebotomi/m²

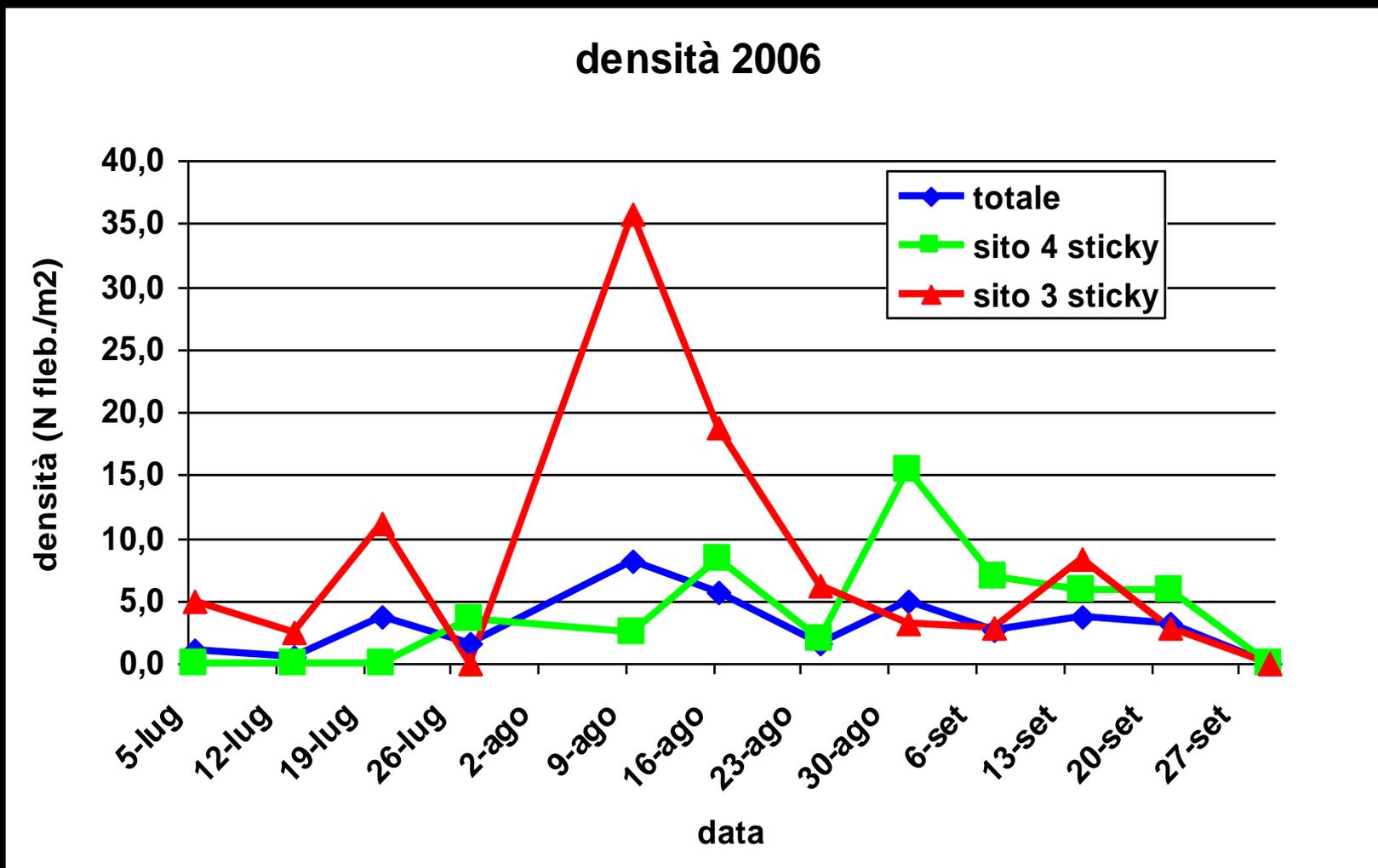
DENSITA' MEDIA = $8-32$ flebotomi/m²

DENSITA' ALTA = > 32 flebotomi/m²

Indagine entomologica: densità flebotomi (2005)



Indagine entomologica: densità flebotomi (2006)



monitoraggio entomologico

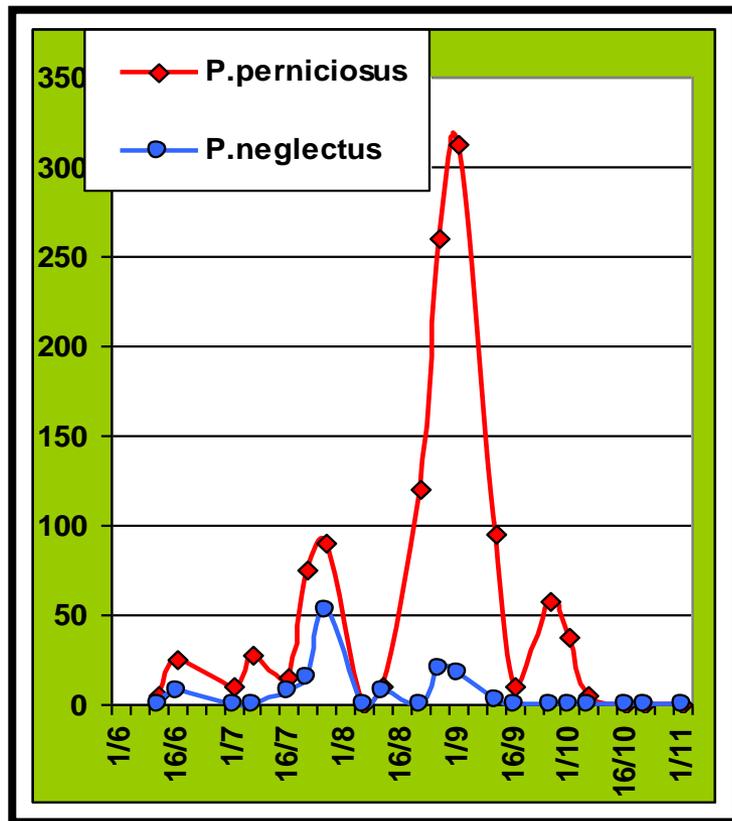
SITO	LOCALITA'	ALT	PRESENZA
PD/01	CASETTE	17	
PD/02	CALAONE	215	POS
PD/03	CALAONE	220	POS
PD/04	CALAONE	178	POS
PD/05	VALLE SAN GIORGIO	20	
PD/06	CALAONE	235	POS
PD/07	CALAONE	226	
PD/08	CALAONE	151	POS
PD/09	ESTE	20	
PD/10	CARBONARA DI ROVOLON	28	
PD/11	FONTANAFREDDA	35	
PD/12	FAEDO	184	POS
PD/13	VALNOGAREDO	30	
PD/14	TEOLO ALTO	231	POS



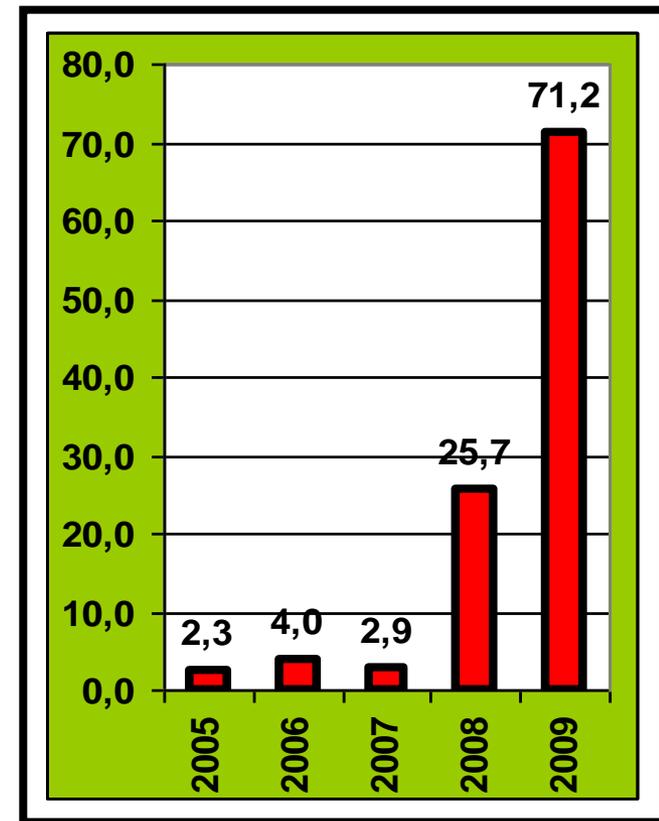
pd/10

© 2007 Google™

Densità dei flebotomi



Seasonal trend of sandflies density in the year 2009 (site CE1)



Mean annual sandflies density site CE1

IL VETTORE



Foto: F.
Montarsi

Il flebotomo non è simile a una “piccola zanzara”

Non solo per le ridotte dimensioni



Maroli, 2005

Maroli, 2005



Mentre le larve dei flebotomi sono terricole:

Maroli, 2005



Ambienti peridomestici

- ✓Tane di animali
- ✓Rifugi di animali
- ✓Grotte
- ✓Pollai
- ✓Detriti e crespe del suolo
- ✓Feci secche di piccoli animali
- ✓Canali di scolo
- ✓Argini
- ✓Latrine
- ✓Concimaie marcite
- ✓Rifiuti lunghe le strade
- ✓Terra alla base di vecchi muri
- ✓Sotto i sassi
- ✓Pozzi

Ambienti domestici

- ✓Crepe di pavimenti e muri
- ✓Case abbandonate
- ✓Seminterrati e cantine
- ✓Suolo di dimore umane

Ambienti selvatici

- ✓Nidi di formiche
- ✓Nidi di tartarughe terrestri
- ✓Nidi di uccelli
- ✓Termitai
- ✓Tane di roditori
- ✓Grotte
- ✓Pozzi neri, asciutti
- ✓Fogne
- ✓Immondizie
- ✓Incavi di albero
- ✓Suolo della foresta
- ✓Sotto e fra massi
- ✓Radici di grandi alberi
- ✓Suolo alla base di alberi
- ✓Suolo sotto massi sporgenti

E la durata del ciclo di sviluppo è molto lunga

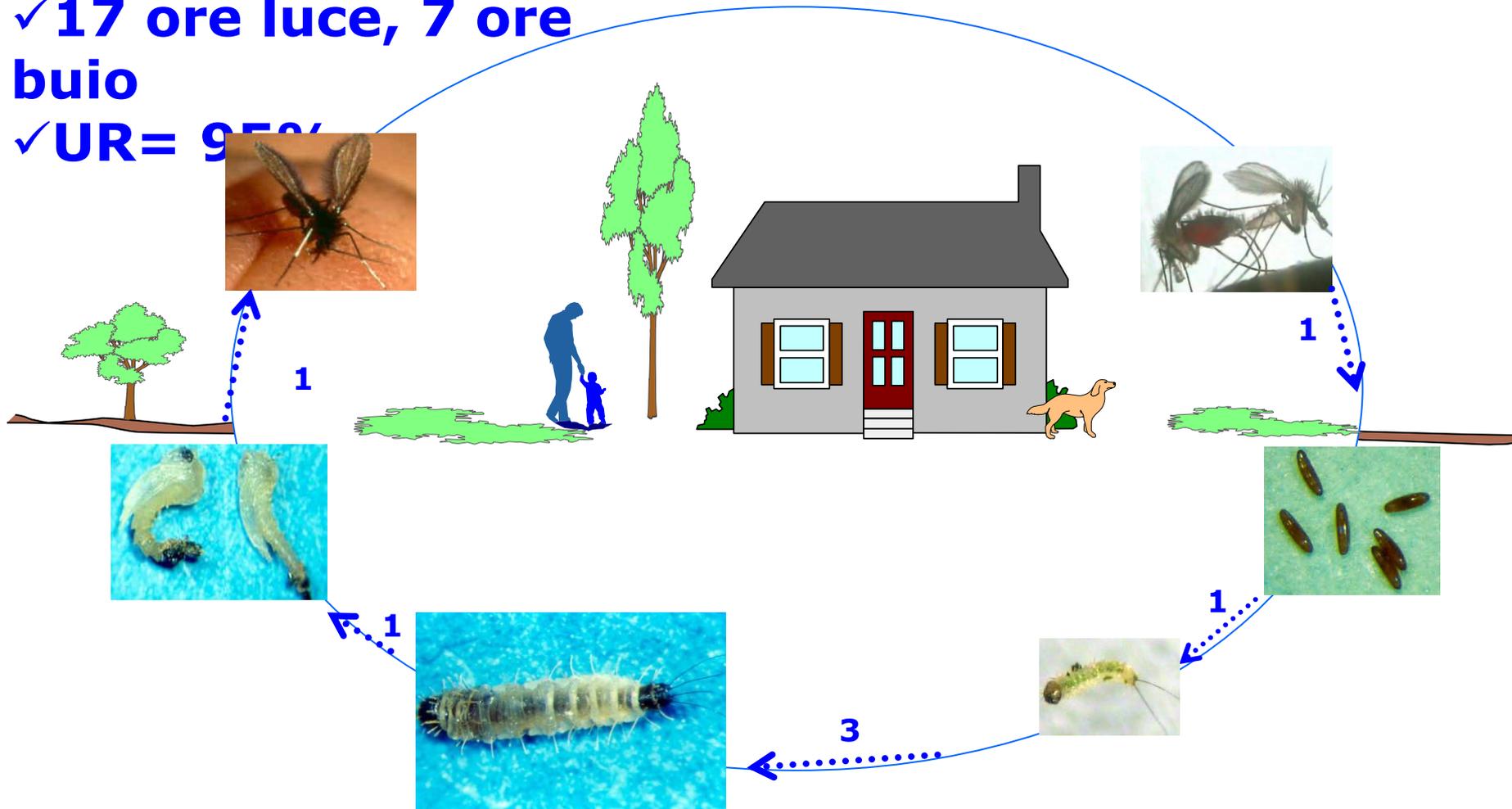
✓ Durata = 7-8 settimane

Maroli, 2005

✓ T = 20-25 °C

✓ 17 ore luce, 7 ore
buio

✓ UR = 95%



Uova, larve e ninfe di *Phlebotomus*



il vettore 2

necessità per lo sviluppo:



- temperatura elevata e costante
- oscurità completa
- fonti di materiale organico
- umidità elevata

Il vettore 3



le sue abitudini

- si sposta poco dal focolaio di origine
- punge al calar del sole e di notte
- non ama volare nelle serate ventose
- picco di attività a mezzanotte e all'alba













Phlebotomines feeding on a human hand



IL SERBATOIO



Photograph: F. Dantas-Torres



Photograph: Tiago
Mercelino



Photograph: Hannibal Poenaru

Leishmaniosi nel cane

- diffusione a macchia di leopardo
- sieroprevalenza variabile da zona a zona
- alcuni esempi di aree ad alta endemia:

Ustica 37%

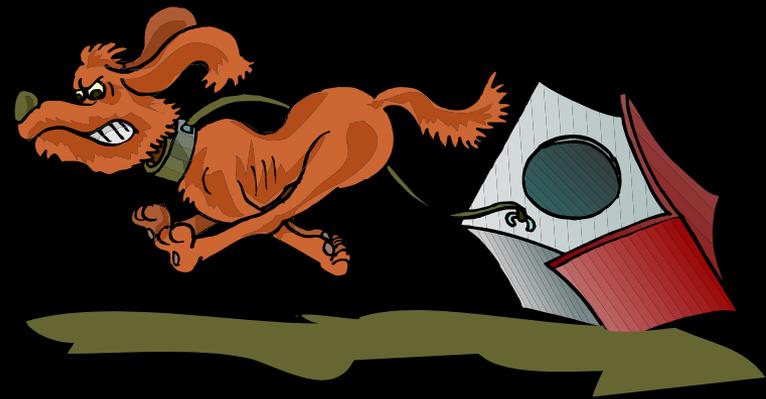
Monte Argentario 24%

Isola d'Elba 19%

Pisa 39%

Liguria 20-40%

Gargano 14.4%



Leishmaniosi nel cane



Fattori di rischio per il cane legati allo stile di vita:

- notte all'aperto, cani rurali, sesso maschile

la causa maggiore dell'elevata endemicità in alcune zone sembra essere la **continua reinfezione**

la proporzione di cani capaci di resistere all'infezione appare inversamente proporzionale alla **capacità vettoriale** dei flebotomi



**il principale
serbatoio è il cane**



**volpi 18%
sieropositive**



**serbatoio
selvatico
è il ratto**



**segnalati casi
nel gatto!**

Ruolo del gatto



- segnalati circa 40 casi dal 1911
- 3 casi clinici in Sicilia, Liguria, Toscana (gli ultimi 2 confermati con PCR*)
- sieroprevalenza in aree endemiche della Toscana 1.9% con titoli bassissimi (1/40-1/80)
- Sicilia: alta prevalenza (70% in gatti FIV+ e 42% in FIV-) e conferma con PCR nel 61% dei casi*

interpretazione ???????

* Gramiccia et al, 2002

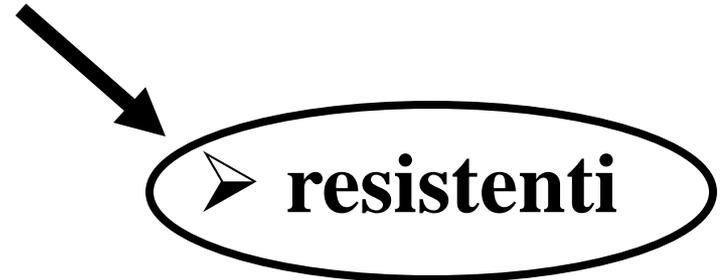
* Pennisi 2002

Nella popolazione canina esistono due classi di soggetti:



- attivazione Th2
- elevata produzione Ab aspecifici
- deficit immunità cellulare

- fattori genetici



- attivazione Th1
- bassi livelli di Ab specifici
- solida attività cellulo-mediata

- fattori di natura parassitaria

S



R



Patogenesi negli animali sensibili

- 
- la risposta Ab è imponente, ma non protettiva
 - iperglobulinemia (inversione A/G)
 - produzione di autoanticorpi (trombocitopenia ed anemia)
 - produzione e deposito di immunocomplessi (vasculite, glomerulonefrite e poliartrite)

Patogenesi negli animali sensibili

- patogenesi delle lesioni cutanee non è chiara:
 - sembra che la persistenza del parassita nei macrofagi rappresenti uno stimolo continuo per l'infiltrazione di cellule infiammatorie (plasmacellule, macrofagi e linfociti)
 - secondo altri la causa principale della dermatite sarebbe il deposito di immunocomplessi
 - oppure ancora dermatite come risultato di fenomeni di vasculite

SEGNI CLINICI

...la diagnosi di leishmaniosi è spesso un bel mal di testa per il veterinario.....

SEGN I CLINICI IN 150 CANI
(Ciaramella e coll., 1997)**%
di
positività****linfadenomegalia: generalizzata
simmetrica****57%****32%****pallore delle mucose****58%****moderata o severa splenomegalia****53%****perdita di peso****32%****anormalità della cute:****• dermatite secca esfoliativa****56%****• ulcere****40%****• alopecia periorbitale (lunettes)****18%****• alopecia diffusa****14%****• onicogrifosi****24%****segni oculari (cheratocongiuntivite,
uveite, panoftalmite)****16%**

Clinical signs: young dog looking old



Pizzirani, 1989

Clinical
signs:
lunettes



Pizzirani, 1989

Segni
clinici:
dermatite



(Courtesy of Dr. S. Barr, Cornell U.)

Clinical signs: scurfly dermatitis



Pizzirani, 1989





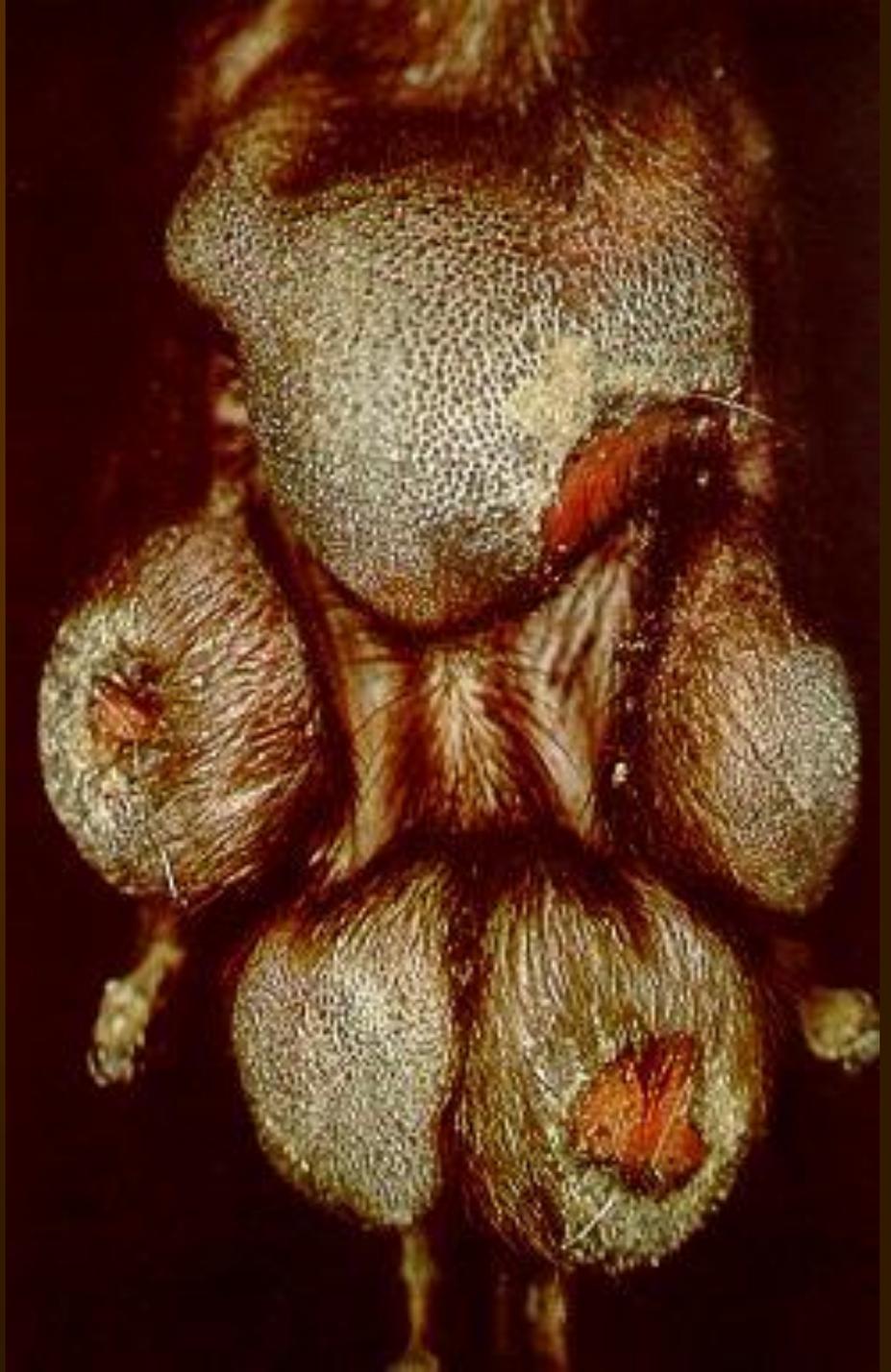


Clinical signs: ulcers



Pizzirani, 1989

**Clinical
signs:
ulcers**



Pizzirani, 1989



**Clinical
signs:
ulcers**



**Clinical
signs:
ulcers**



Clinical signs: onychogriphosis



Pizzirani, 1989



Clinical signs: leishmanian granuloma



Clinical signs: periorbital dermatitis and conjunctival oedema



Pizzirani, 1989

**Clinical signs:
epistaxis**



Pizzirani, 1989

Diagnosi di laboratorio

✓ test non specifici :

proteine totali (A/G)

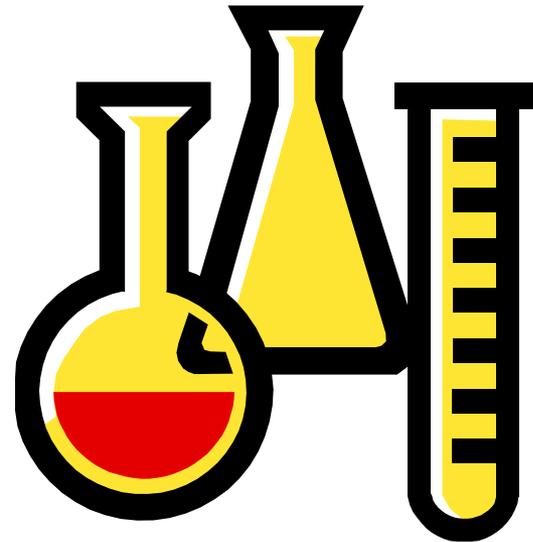
✓ test specifici :

sierologia

biopsia/aspirato

coltura

PCR



Diagnosi di laboratorio - Sierologia

test sierologici più soddisfacenti:

✓ IFAT

✓ ELISA

✓ Western Blot

SE-SP

80%-100%

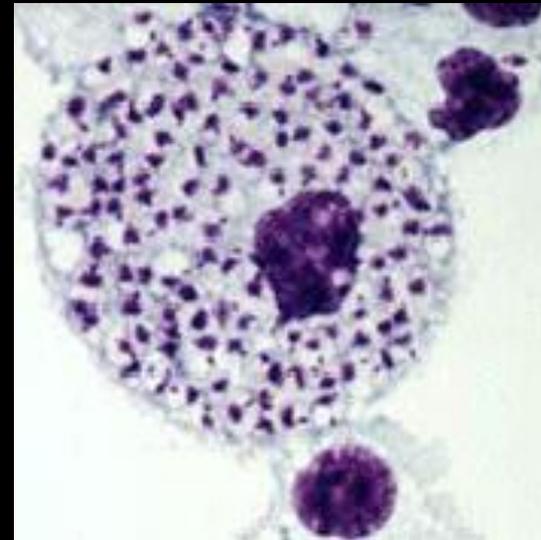
Sierologia: interpretazione dei risultati

- presenza di Ab = malattia, però.....
- SE mai del 100%
- titoli elevati per lunghi periodi dopo la remissione dei sintomi

Diagnosi di laboratorio

Biopsia

- isolamento del parassita da puntato sternale (SE 60%) o aspirato linfonodale (SE <30%)
- striscio e colorazione (MGG, colorazioni rapide)



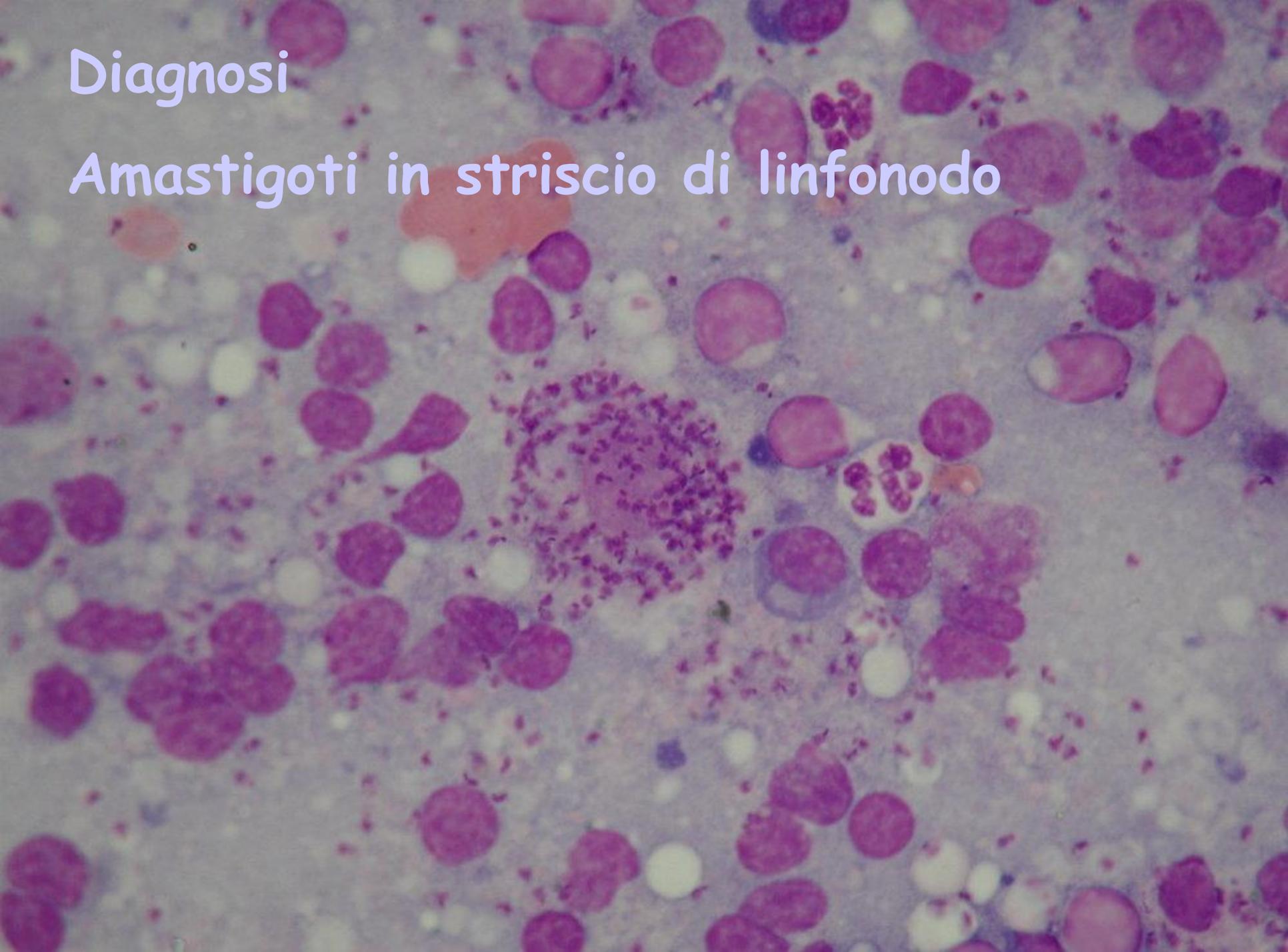
Diagnosi di laboratorio

Biopsia

- se i parassiti sono numerosi la diagnosi non è difficile
- se i parassiti sono pochi si può procedere con tecniche immunoistochimiche (rilevamento di amastigoti in sezioni di tessuto con Ab specifici)

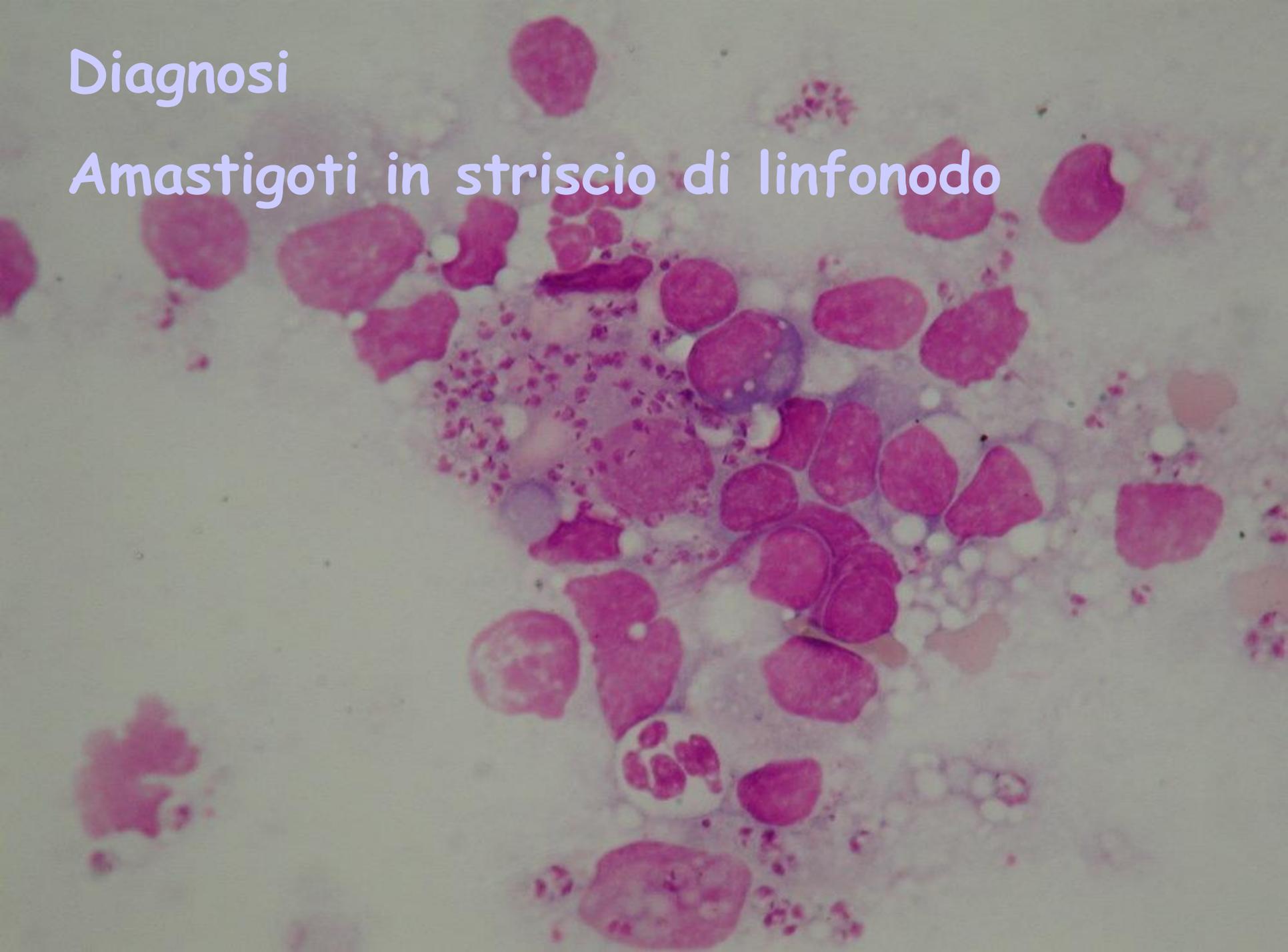
Diagnosi

Amastigoti in striscio di linfonodo



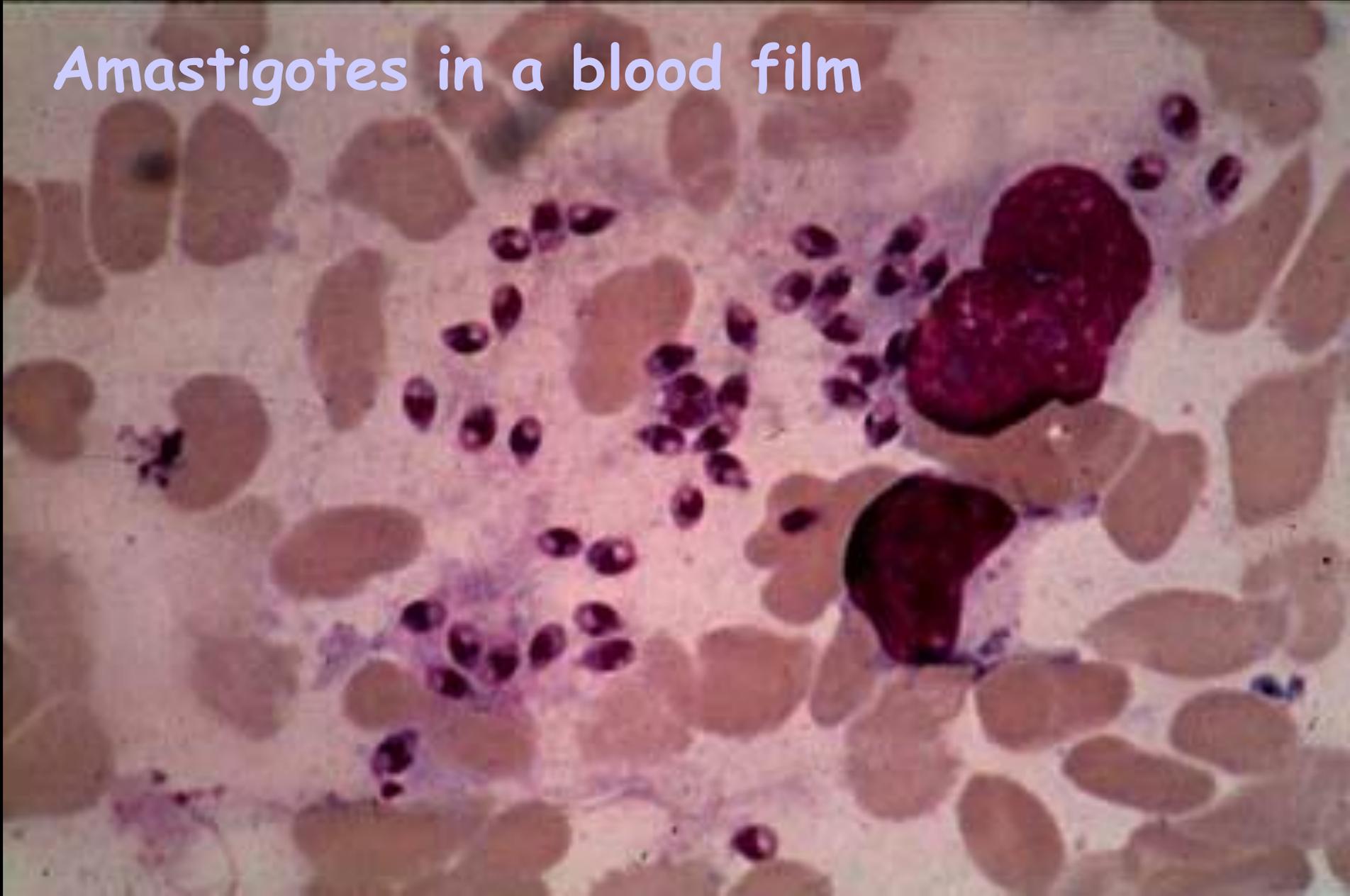
Diagnosi

Amastigoti in striscio di linfonodo



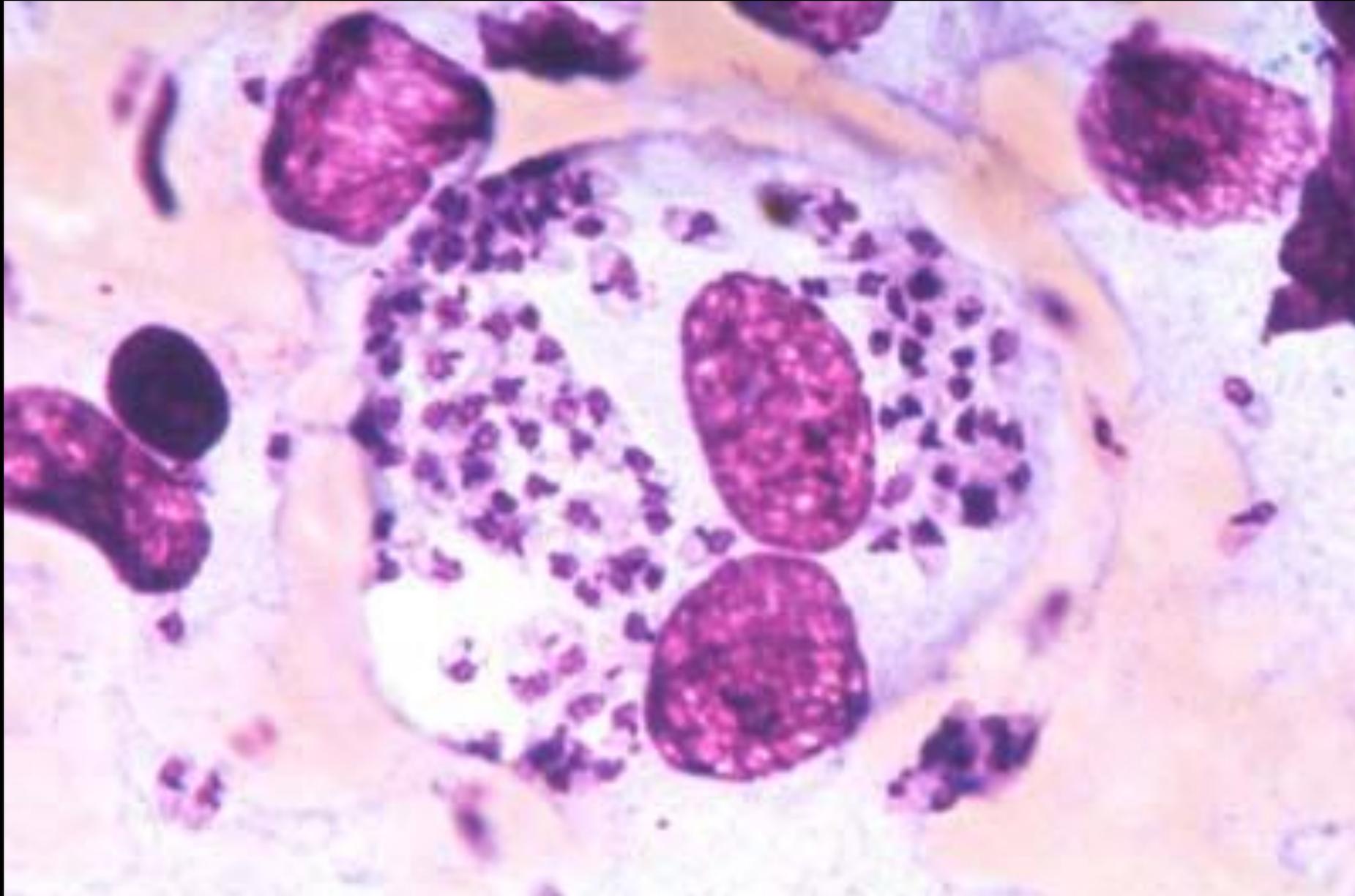
Diagnosis

Amastigotes in a blood film



Diagnosis

Amastigotes in macrophages (spleen biopsy-Giemsa stain)

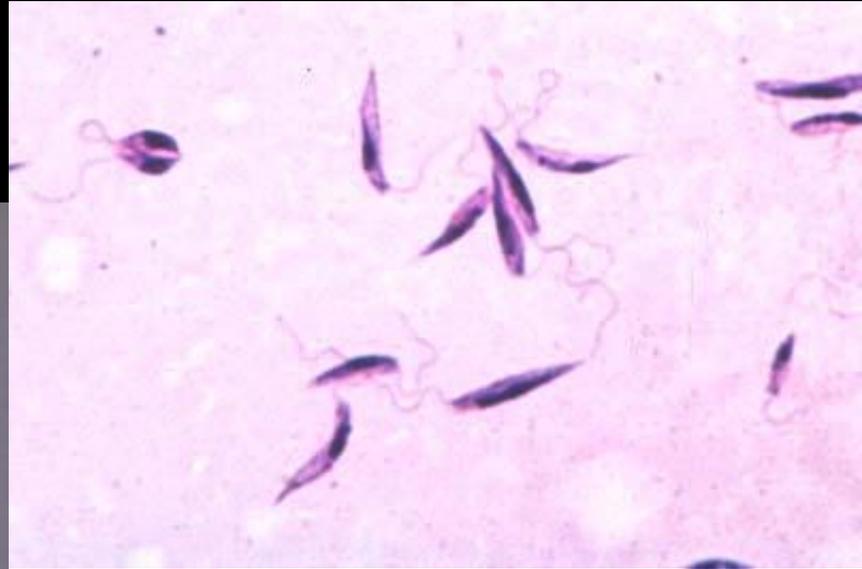


Diagnosi di laboratorio - Coltura

NNN, RPMI-1640, HO-MEM

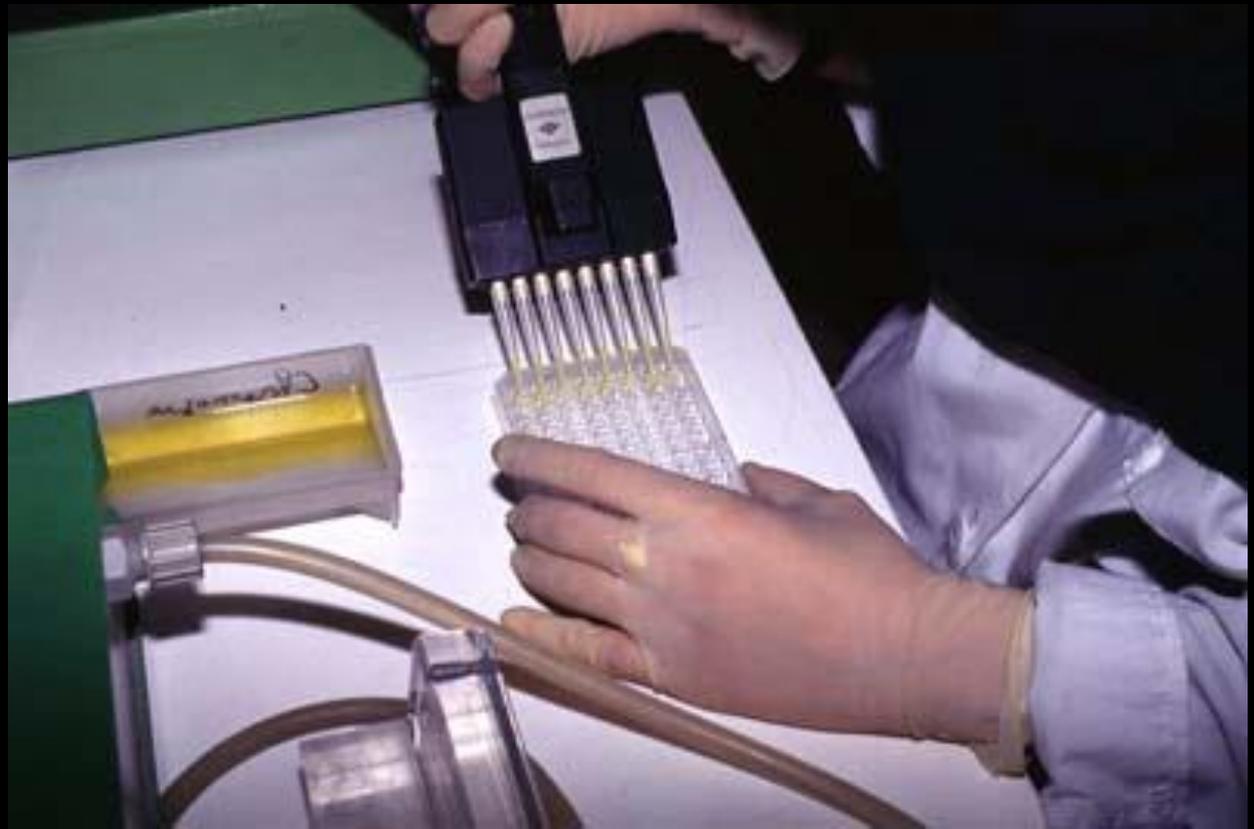
crescita in 3-5 giorni

bassa SE con cariche basse



novità diagnostiche:

- ✓ DAT
- ✓ ELISA Ag K-39
- ✓ PCR



Terapia - farmaci utilizzabili

- **Antimoniali pentavalenti (Glucantime)**
 - antimoniato di N metilglucamina
 - sodio stibogluconato
- **allopurinolo**
- pentamidina (lomidina)
- amminosidina (paromomicina)
- **amphotericina B**
- ketoconazolo, miconazolo ed altri
- associazioni di farmaci



Terapia svantaggi del **Glucantime**

- rischio di diminuita sensibilità del parassita (reservoir permanente di parassiti resistenti)
- somministrazione dolorosa
- costoso per lunghi trattamenti

Terapia nuove tendenze

- aumento del tempo di trattamento
- somministrazione più ravvicinata (ogni 12 ore)
- associazione di farmaci

Terapia - protocolli d'intervento*

1. Glucantime 75/mg/kg s.c. per 30 gg (20 gg ancora se non scompaiono i sintomi) + allopurinolo 20-30 mg/kg p.o.
2. mantenimento: allopurinolo per 12 mesi o per tutta la vita una settimana al mese o AmB in emulsione lipidica

poiché AmB è oggi scelto sempre più per la terapia umana si consiglia, **per motivi etici**, di usare allopurinolo per la terapia di mantenimento

Ricordiamoci che:

- 
- ✓ cane trattato e guarito clinicamente rimane infettante per i flebotomi
 - ✓ casi di resistenza nella LV umana agli antimoniali
 - ✓ dimostrata l'infettività dell'uomo HIV/LV coinfecto per il flebotomo
 - ✓ presenza alternata di Leishmanie in donatori sani di sangue

Profilassi in aree indenni

☆ se non ci sono i
flebotomi:

nessun rischio di
trasmissione

terapia del cane

❖ se ci sono i flebotomi o se
mancano informazioni

• cane sintomatico: terapia (in caso di mancata risposta soppressione del cane), repellenti per l'estate o trasferimento in aree non pericolose

• cane asintomatico: trattamento, repellenti



Profilassi in aree indenni

- necessità di diagnosi precoce
- esame sierologico in base all'anamnesi
- educazione dei veterinari
- educazione dei proprietari
- uso di collari o repellenti quando si visitano aree endemiche
- indagini entomologiche



Profilassi in aree endemiche



gli attuali mezzi a disposizione non ci permettono l'**eradicazione** della leishmaniosi canina

... ma le attività di profilassi possono **ridurre il rischio** di malattia nel cane nelle aree endemiche e di conseguenza **ridurre il rischio di infezione nell'uomo**

Considerazioni sull'eutanasia

Condizioni per l'applicazione

- anagrafe canina
- controllo nel movimento dei cani (dentro e fuori) nell'area
- metodo di diagnosi sicuro e precoce
- coinvolgimento del settore veterinario
PUBBLICO e PRIVATO
- norme legislative

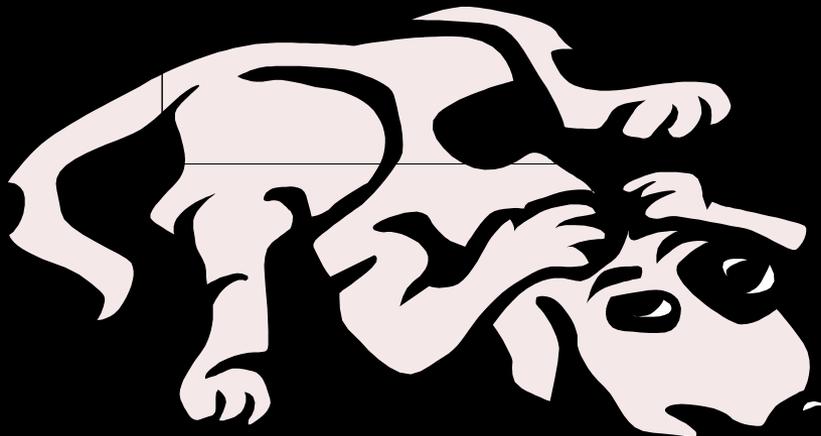
Novità profilattiche

- ❖ collari
- ❖ spray
- ❖ farmaci lipofili
esterni

effetto
repellente

"anti-
feedeng"

protezione 90%*



* Killich-Kendrick, 2001

Profilassi in aree endemiche*

l'impatto dei collari su larga scala sull'incidenza della malattia è basso quando la forza di trasmissione è bassa (aree a bassa endemicità) ma è molto alto quando la forza di trasmissione è elevata (aree ad elevata endemicità)

* Maroli et al., 2001

Profilassi in aree endemiche

studio di campo di 2 anni con collari
impregnati di deltametrina in
Campania, 1998/99, 1999/00

dopo la stagione estiva il
tasso di sieroconversione era
2.7% nei cani collarati versus
5.4% nei cani di controllo il
primo anno (50%) e **3.5%** vs
25.8% il secondo anno (86%)



Profilassi - vaccini?

- ✓ vaccini di I generazione
(Leishmanie intere uccise)

testate in Iran, Sudan,
America Latina

- ✓ vaccini di II generazione
(antigeni ricombinanti)

molti antigeni sembrano offrire
buone possibilità



Profilassi - vaccini



in **COMMERCIO** in **ITALIA** da **APRILE 2012**



Statua pre-Inca I secolo d.C.

Leishmaniosi: zoonosi emergente?

- **nuova in una popolazione**
- **aumento dell'incidenza**
- **nuove aree geografiche**

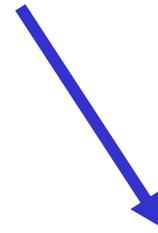
Leishmaniosi umana nel mondo

la forma più severa viscerale (LV)
riconosce due situazioni
epidemiologiche differenti:



forma zoonotica

**(bacino del
Mediterraneo)**



forma antroponotica

**(Africa dell'Est, India,
Bangladesh, Nepal)**

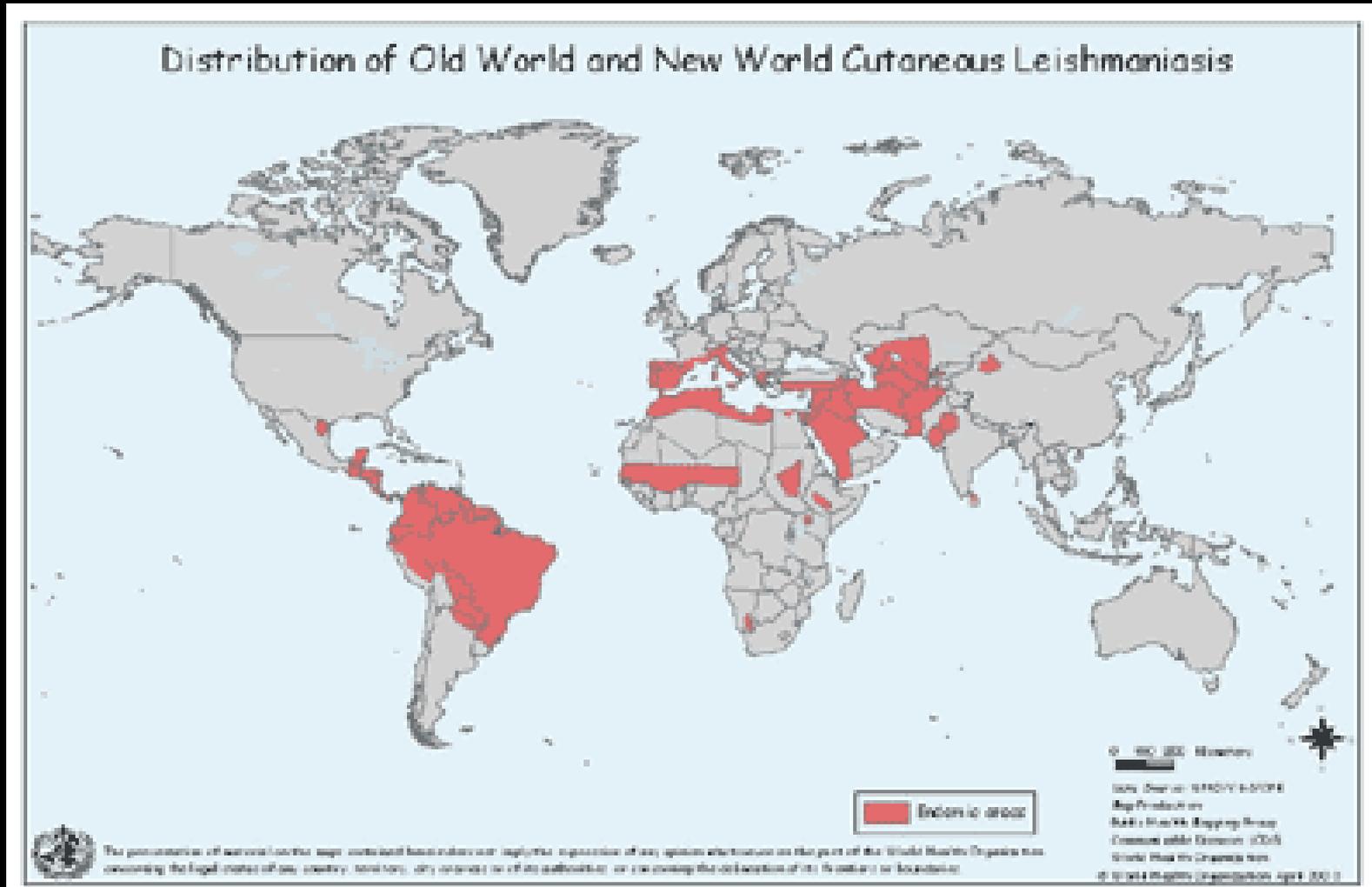
Leishmaniosi nel mondo



- presente in 4 continenti
- endemica in 88 paesi dell'area tropicale e subtropicale
- *prevalenza* di 12 milioni di nuovi casi nel mondo
- *incidenza* stimata di 1.5-2 milioni di nuovi casi per LV e di circa 500.000 nuovi casi per LC

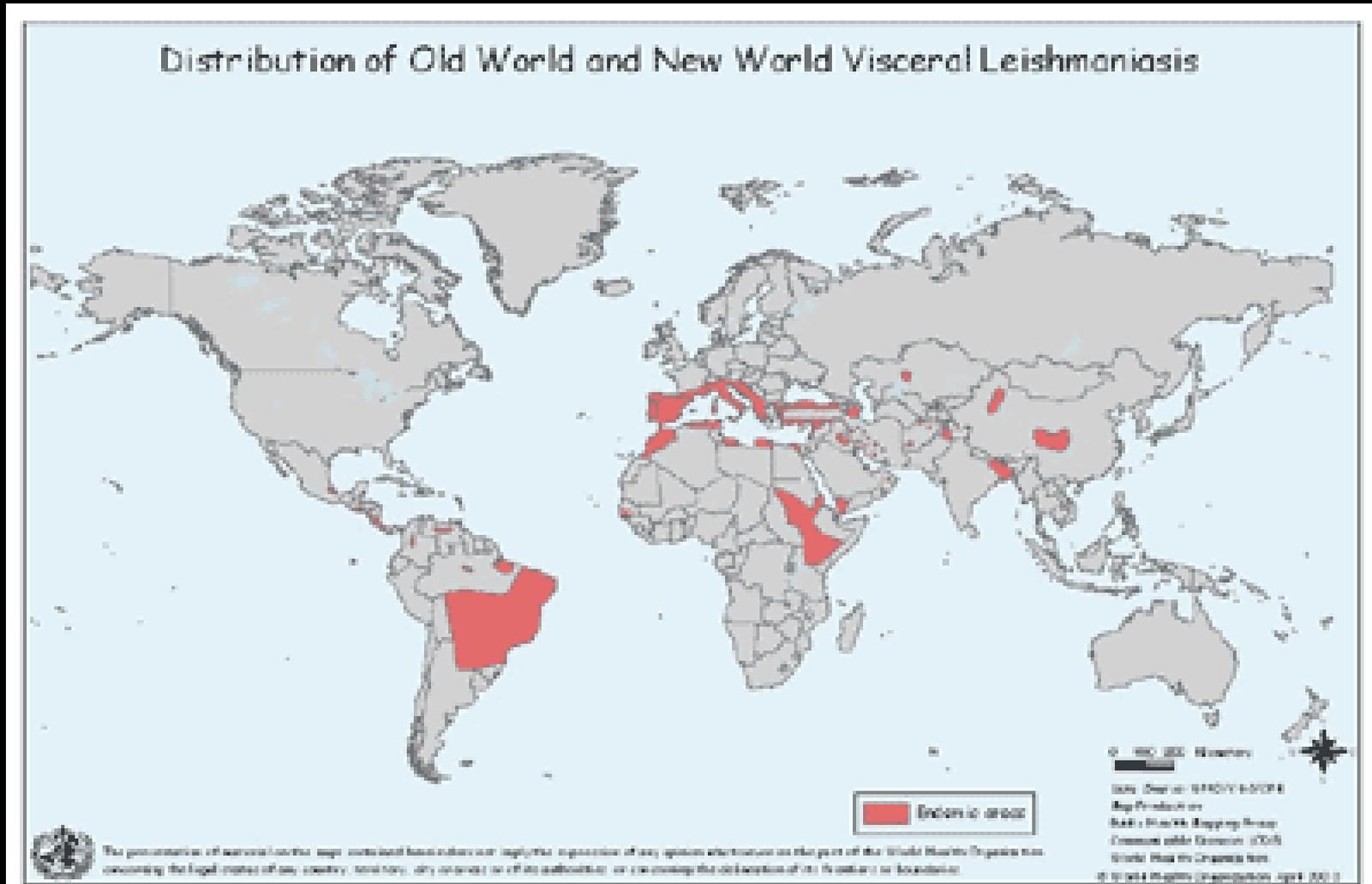
Map cutaneous leishmaniasis

Data source: WHO/CSR/EDC-UNAIDS **Map production:** Public Health Mapping Group Communicable Diseases (CDS) World Health Organization, October 2003



Map visceral leishmaniasis

Data source: WHO/CSR/EDC-UNAIDS **Map production:** Public Health Mapping Group Communicable Diseases (CDS) World Health Organization, October 2003



Visceral Leishmaniosis in man

Cases and rates (for 100.000 inhabitants)



REGION	Cases	Rate
ABRUZZO (01-06/99)	1	0.08
BASILICATA (98-02)	4	0.66
CAMPANIA (96-02)	350	6.07
EMILIA-ROM. (96-02)	11	0.28
FRIULI VG (95-02)	3	0.25
LAZIO (96-01)	132	2.54
LIGURIA (99-02)	18	1.09
LOMBARDIA (96-02)	27	0.3
MARCHE (97-02)	3	0.21
MOLISE (97-02)	2	0.6
PIEMONTE (95-02)	17	0.4
TRENTO (96-02)	3	0.65
PUGLIA (96-02)	70	1.71
TOSCANA (95-02)	18	0.512
UMBRIA (96-02)	4	0.48
VENETO (96-00)	13	0.29

Segni clinici nell'uomo VL

splenomegalia

epatomegalia

anemia

febbre

perdita di peso

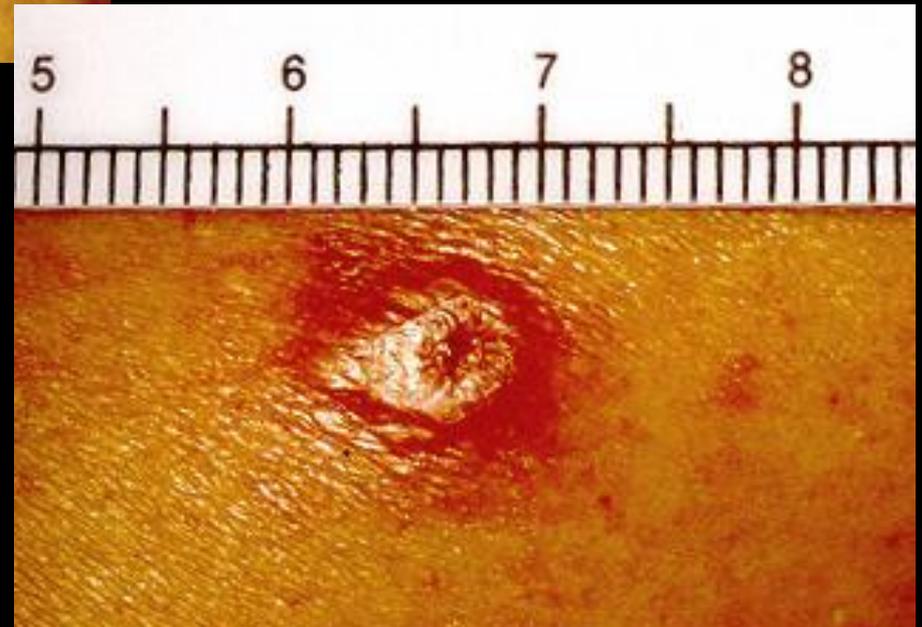
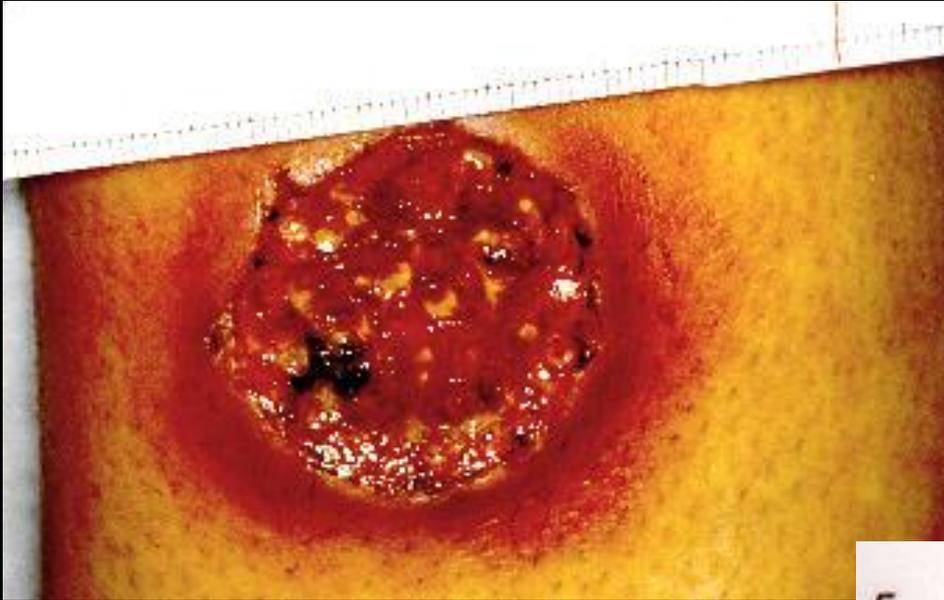
affaticamento



Segni clinici nell'uomo CL



Segni clinici nell'uomo CL oriental sore



Segni clinici nell'uomo CL



Segni clinici nell'uomo CL



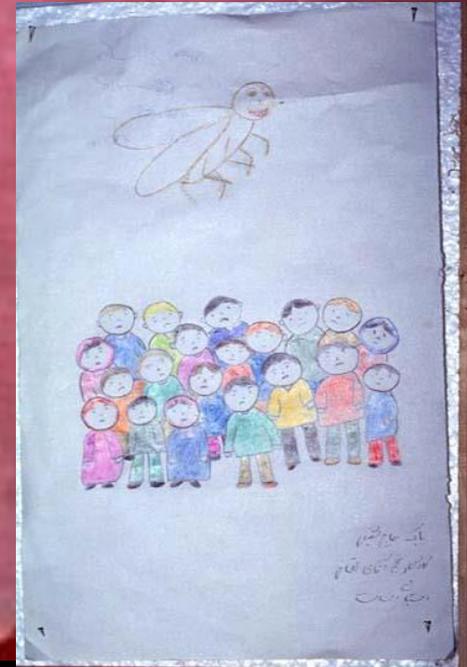
Profilassi in aree endemiche e non

EDUCAZIONE SANITARIA



گل اس پھارم
خانم مراد

تہنہ کنندہ:
مہمانہ



یک مہمانہ
خانم مراد