



Observatoire permanent des maladies à transmission vectorielle

Systeme de surveillance des zoonoses transmises par les tiques

Marco Selmi – m.selmi@usl2.toscana.it

Ajaccio 11 avril 2014



REDLAV
RESEAU TRANSFRONTALIER
DE DEMOUSTICATION
ET DE LUTTE ANTI VECTORIELLE



**Azienda
USL 2
Lucca**

Plan de l'exposé

- 1) les concepts généraux relatifs à la surveillance des zoonoses émergents;**
- 2) le parcours suivi par l'ASL 2 Lucca pour la réalisation d'un système de surveillance dédié aux maladies transmises par les tiques;**
- 3) quelques-uns des résultats obtenus dans le cadre du projet européen REDLAV;**
- 4) une analyse partielle du potentiel et du faiblesse du système de surveillance**

https://www.dropbox.com/s/d2ip1zbknard3lb/Libro%20Zecca7_2.pdf

Organisation des services de prévention italiens

Dans le système de santé publique italien les zoonoses sont gérés dans le Département de la Prévention des AASSLL et sont une compétence partagée du médecin et du vétérinaire (*approche multidisciplinaire*).

Dans tous les cas de zoonose, le vétérinaire

- effectue des enquêtes épidémiologiques
- contribue de fournir des données sur l'état de santé de la population animale
- contribue de fournir des données sur les possibles mécanismes de la transmission d'agents pathogènes entre les animaux et les humains

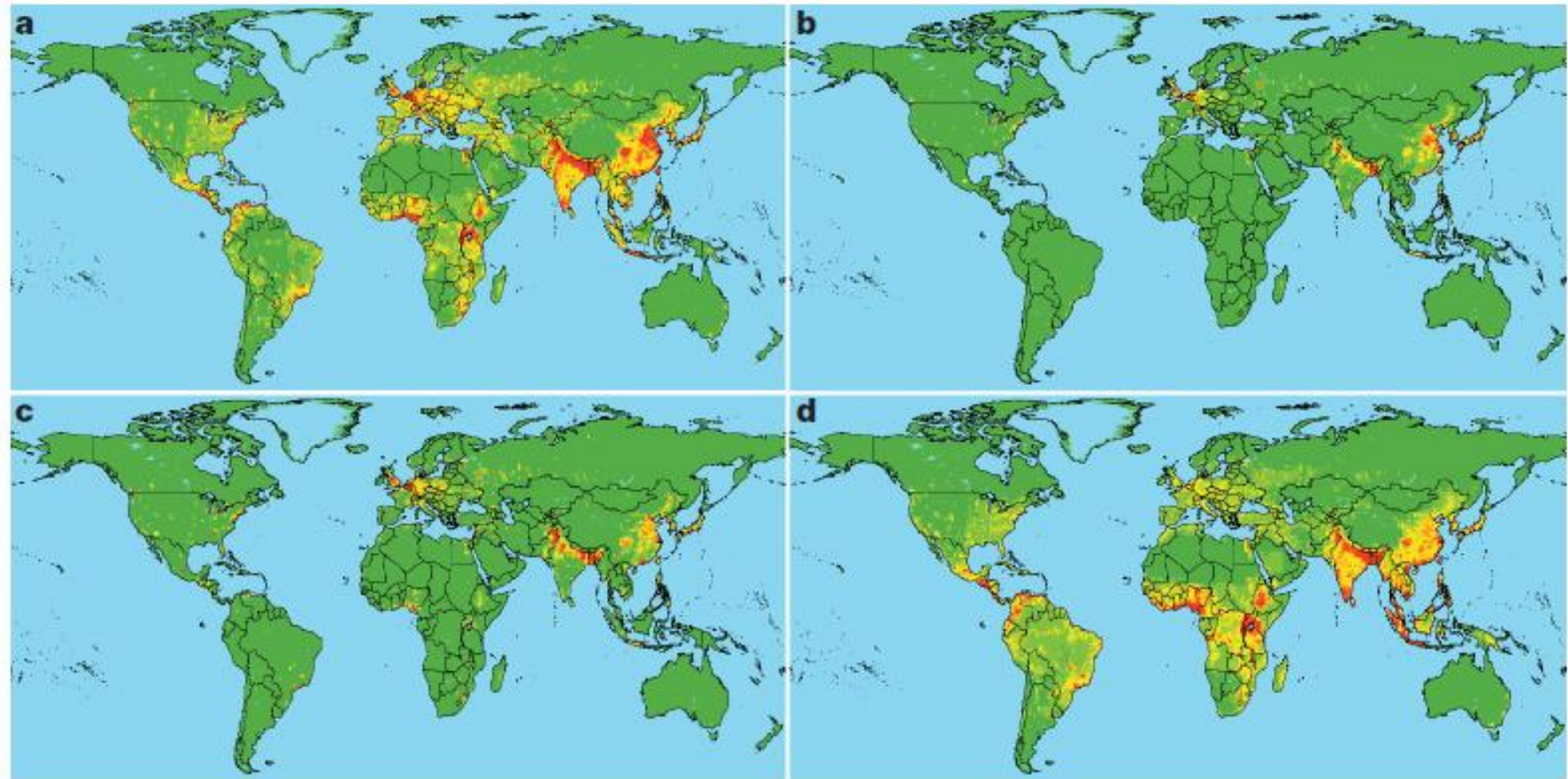
Évolution de l'approche aux zoonoses

Au cours des dernières décennies, la plupart des zoonoses classiques ont disparu ou ont été réduits à faible incidence (brucellose, la tuberculose, la leptospirose des grands animaux).

Au contraire, a augmenté l'incidence des certains zoonoses soi-disant «**émergents**»

Ces zoonoses sont caractérisées par une **forte composante environnementale** (adaptation à des animaux sauvages, transmissions vectorielles, ecc.)

Répartition mondiale du risque relatif d'un événement de maladies infectieuses émergentes.



a) agents pathogènes zoonotiques des animaux sauvages; b) agents pathogènes zoonotiques des animaux domestiques; c) pathogènes résistants aux médicaments; d) agents pathogènes par des vecteurs.

Le concept de la forte composante environnementale

Le concept est inspiré par la théorie de la “*niche écologique*” et communique :

- 1) la disponibilité des conditions environnementales bien définies, permettant la circulation du pathogène parmi les membres de la communauté,
- 2) la complexité des interactions entre le micro-organisme pathogène les hôtes vertébrés et invertébrés et l’environnement

et donc

la quantification du risque d’infection dans les foyers naturels, prévoit une approche *éco-épidémiologique*

Les maladies transmises par les tiques (TBD) en tant que modèle d'étude

Ces maladies se prêtent à l'étude des zoonoses à forte composante environnementale, et donc

Ils sont un bon modèle pour étudier l'évolution des besoins des activités des médecins et des vétérinaires engagés dans des activités de prévention.

Il est trivial de noter que, dans le cas des zoonoses transmises par les tiques, les cas humains dépendent de la fréquentation d'habitats où une forte densité de tiques infectées est élevée, au contraire, ce n'est pas aussi banal d'identifier (localement), 1) les groupes de population ou les activités les plus exposées au risque; 2) les facteurs qui déterminent la variabilité de densité et de prévalence d'infection des tiques.

Une nouvelle approche de la définition du risque

Intuitivement, l'approche à suivre pour la définition du risque doit tenir compte de ces facteurs et donc, par rapport au risque de zoonoses que nous pouvons définir «traditionnelle»,

- la contribution du vétérinaire doit prendre en compte de nouvelles variables, telles que la présence et la densité des tiques, la présence des hôtes qui soutiennent la population de tiques, des hôtes réservoirs, la présence de micro-organismes

- la contribution du médecin doit prendre en compte que la phase d'exposition au risque décrit la vulnérabilité sous toutes ses formes, c'est-à-dire le degré ou la propension à s'exposer, qui est caractéristique d'un individu, d'une catégorie ou de sous-groupes de population.

Nouveau défi pour la santé publique

Comme les professionnels employé en santé publique peuvent contribuer à l'évaluation du risque de TBD

La question n'est pas "si de nouvelles zoonoses vont émerger," la question est «les systèmes de surveillance seront en mesure de les identifier et de les contrôler en temps rapide?"

Van der Giessen et al. 2004

La citation est péremptoire n'est pas mis en doute si les zoonoses vont continuer à émerger... les doutes sont pleinement adressées à l'efficacité des systèmes de surveillance

Donc il est légitime de se poser si, dans le cas des zoonoses transmises par les tiques, un niveau "standard" de surveillance (normalement un système passif) est satisfaisante? Il est suffisamment sensible?

Analyse des problèmes

- La surveillance passive se base sur l'obligation de notification de la maladie et de la disponibilité d'une définition de "cas clinique".
- l'obligation de notification est fonction même des logiques de priorités choisies au niveau local et de la difformité normative sur la dénonciation de maladies infectieuses parmi les différentes nations
- beaucoup de maladies transmises par les tiques sont non pathognomoniques et dans le cas de la surveillance passive, l'efficacité du flux est fondée sur la clarté du tableau clinique
- beaucoup de maladies transmises par les tiques sont polysymptomatique (Borréliose de Lyme par exemple) et dans la structure de santé, peuvent être distribués dans plusieurs services (maladies infectieuses, neurologie, dermatologie, pédiatrie, médecin généraliste), et cela n'aide pas la mise au point de données statistiques spécifiques au niveau local

Analyse des besoins

Que voulons-nous d'obtenir à partir d'un système de surveillance pour TBD?

D'un système de surveillance on s'attend d'obtenir des données originales qui permettent:

- 1) enquêter sur l'aspect écologique et entomologique et sur les mécanismes localement actifs des maladies à transmission vectorielle;
- 2) d'interpréter correctement la situation épidémiologique interne et de placer exactement la population local dans un éventail de risques;

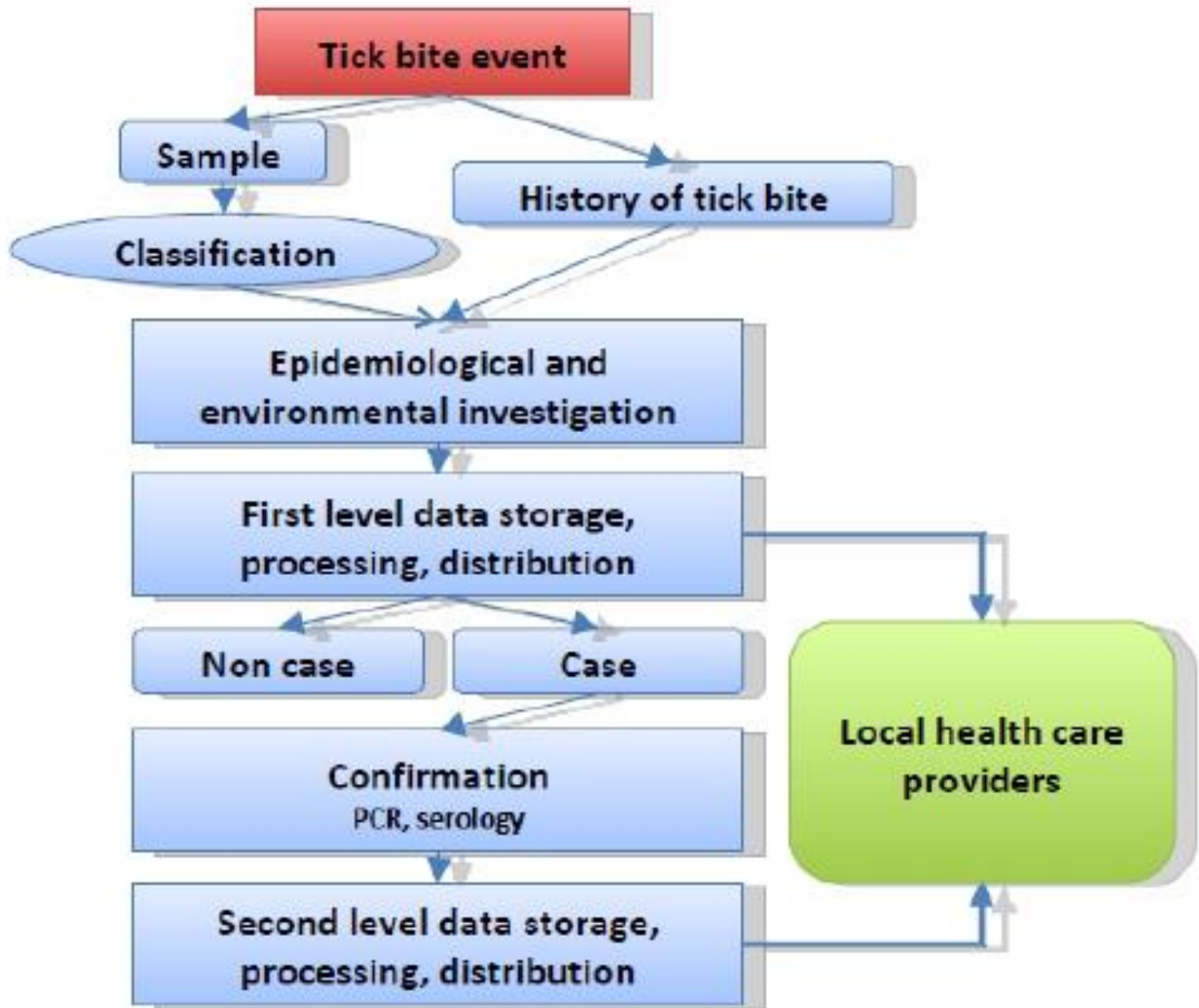
Le Système de surveillance qui a été adopté

Compte tenu des besoins identifiés, pour la réalisation de la SS a été utilisé une approche systématique de description et de quantification de l'événement non désiré, typique de l'évaluation des risques (Risk Assessment), comme proposé par Covello et Merkhofer (1993).

L'application de ce système à les TBD permet de retracer les phases canoniques du Risk Assessment à des actions spécifiques:

- 1. la phase d'identification du danger** coïncide avec l'analyse des espèces de tiques anthropophiles présentes sur le territoire et des pathogènes circulants;
- 2. la phase de caractérisation du danger** décrit les tendances spatio-temporelles des vecteurs, l'abondance et la prévalence de l'infection
- 3. la phase d'exposition au risque** décrit la vulnérabilité sous toutes ses formes, c'est-à-dire le degré ou la propension à s'exposer, qui est caractéristique d'un individu, d'une catégorie ou de sous-groupes de population

FLOW CHART OF OPPV ACTIVITY



Les données se rapportent à 1188 cas de morsure et 592 échantillons de tique

En ce qui concerne la phase de l'identification des dangers, les résultats fournissent un cadre de la composition des tiques présente dans la zone d'étude



La phase de caractérisation des dangers

Predittore	Livello	OR	Predittore	Livello	OR
Essenza	Betulla	3,54	Mufone	1	1,49
Essenza	Castagno	2,00	Mufone	2	0,28
Essenza	Faggio	1,63	Mufone	3	1,53
Essenza	Frassino	0	Cinghiale	1	1,36
Essenza	Leccio	0,51	Cinghiale	2	5,07
Essenza	Macchia	0,36	Cinghiale	3	0,20
Essenza	Nessuna	0,28	Capriolo	1	0,90
Essenza	Nocciolo	21,15	Capriolo	2	2,85
Essenza	Olivo	0	Altezza erba	1	0,88
Essenza	Pino	0,86	Altezza erba	2	1,61
Essenza	Pioppo	0,85	Altezza erba	3	0,62

Des résultats qui indiquent la force de l'association entre les variables environnementales et la présence de nymphes de *Ixodes ricinus*

La phase de caractérisation des dangers

Slope 10-29	1,22	Wettest 200-249	5,23
Slope 30-39	3,55	Wettest 250+	1,08
Slope 40+	1,47	Warmest 87-119	0,33
Road distance 0-4	0,65	Warmest 120-149	1,31
Road distance 5-9	1,17	Warmest 150+	2,08
Road distance 10+	1,75	MeanT60-99	1,06
TRI 0-24	0,44	MeanT100-119	3,86
TRI 25-49	1,31	MeanT120-139	1,25
TRI 50+	1,99	MeanT140-149	0,39
Corine 11	0,36	MeanT150+	0,37
Corine 12	0,30	Dry 15-24	0,36
Corine 18	0,08	Dry 25-89	1,28
Corine 20	0,23	Dry 90+	2,01
Corine 21	2,44	Rain 670-849	0,21
Corine 23	3,39	Rain 850+	4,83

Des résultats qui indiquent la force de l'association entre des prédicteurs satellitaires et la présence de nymphes de *Ixodes ricinus*

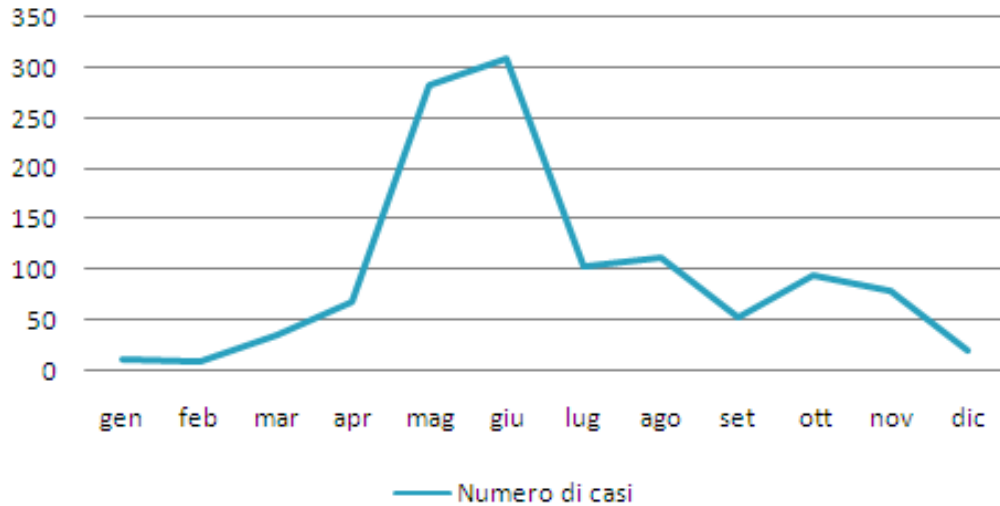
Indice de risque liés aux micro-organismes du genre *Rickettsia* dans l'aire REDLAV



Indice de risque liés aux micro-organismes du genre *Borrelia* dans l'aire REDLAV



Distribuzione di 1188 casi di morsicatura

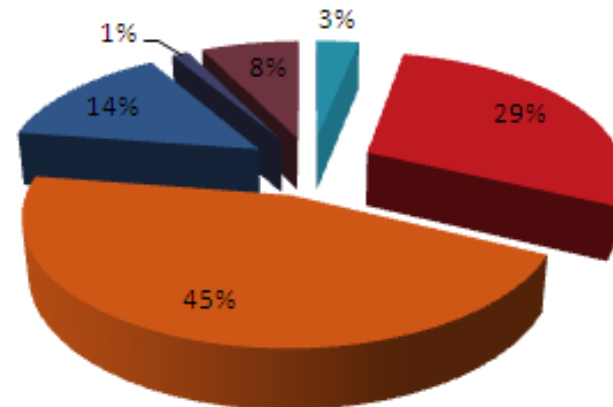


Te réfère à toutes les enquêtes téléphoniques réalisées

Répartition des cas par mois de l'année

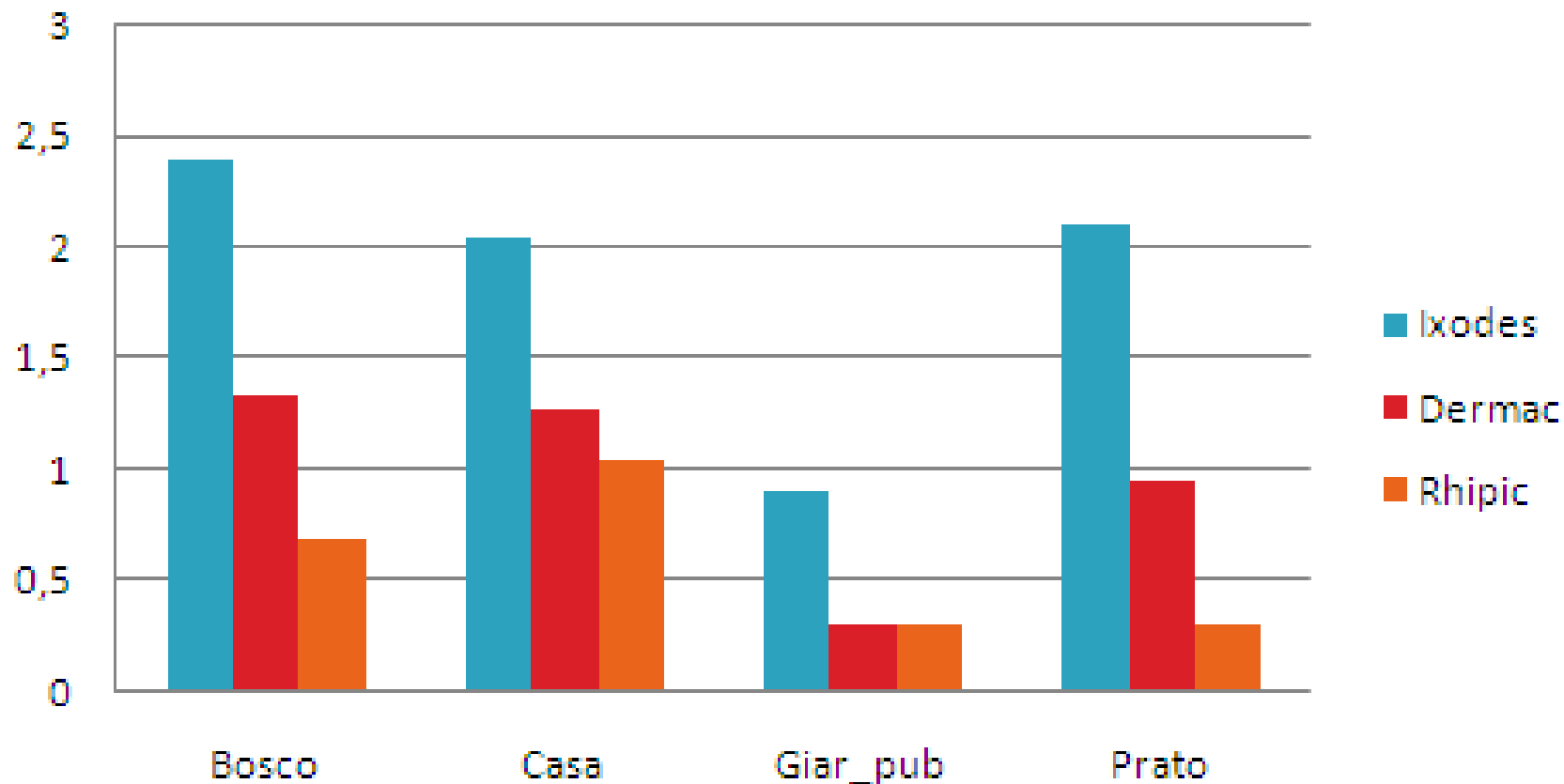
Distribuzione di casi di morsicatura per attività

■ H_c&p ■ H_garden ■ H_walk ■ H_collec ■ W_dip ■ W_non_d



Répartition des cas selon l'activité

Distribuzione dei casi di morsicatura per habitat



Répartition des cas par la fréquentation des habitats (Logx+1)

P<0,001 per Dermac\$Casa e Rhipic\$Casa

ETA'(expected)

SPP	<=10a (176)	>11a (896)
Ixodes	75	405
Dermac	9	39
Rhipic	11	24

P>0,05

Sintomi 1à visita (expected)

SPP	si	no
Ixodes	58 (67)	435(426)
Dermac	15 (4)	14 (25)
Rhipic	3 (5)	36 (34)

P<0,001

Sesso (expected)

SPP	F	M
Ixodes	172(185)	321(308)
Dermac	28(18)	20(30)
Rhipic	18(15)	21(24)

P<0,05

Distribuzione casi e malattie (expected)

SPP	Maladie	Morsure
Ixodes	4 (20)	489 (473)
Dermac	18(2)	30(47)
Rhipic	1(2)	38(37)

P<0,001

Considérations sur l'opportunité professionnel

Tout ce que nous avons parlé jusqu'ici est théoriquement possible, mais en Italie cette pratique n'est pas très répandue, bien que la formation des figures professionnelles qui travaillent dans le système de santé, comme dans la cas des vétérinaires auprès des Départements de Prévention des AA.SS.LL. italiennes, soit compatible avec ces engagements.

Cette activité est une contribution à une correcte approche multidisciplinaire aux zoonoses transmises par les tiques. Ne parviennent pas cet objectif, limite le développement des bonnes pratiques en matière de santé et, probablement, il ya aussi une perte de chance pour notre profession

Les difficultés d'activation

Activer un flux avec ces caractéristiques et obtenir une bonne adhérence par les médecins n'est pas facile.

Pour cette raisons, dans la rédaction du protocole a été apporté le plus grand soin à la mise en oeuvre de procédures simplifiées et facilement adoptables et correspondant à trois nécessités:

- 1.éviter les conflits avec les directives émises par le Ministère de la Santé, dans le cas de morsures par les tiques;
- 2.éviter de modifier ou d'alourdir les procédures établies pour enlever les tiques aux patients dans les structures sanitaires.
- 3.répondre à certains besoins des médecins des services d'urgences (réduction des temps d'attente, la réduction des temps d'extraction, la réduction de l'extraction incomplète, le contrôle des dépenses de santé, etc)

Les opportunités stratégiques

Un système de surveillance doit être vu comme une intégration dynamique des flux, afin d'assurer une haute sensibilité dans des conditions différentes.

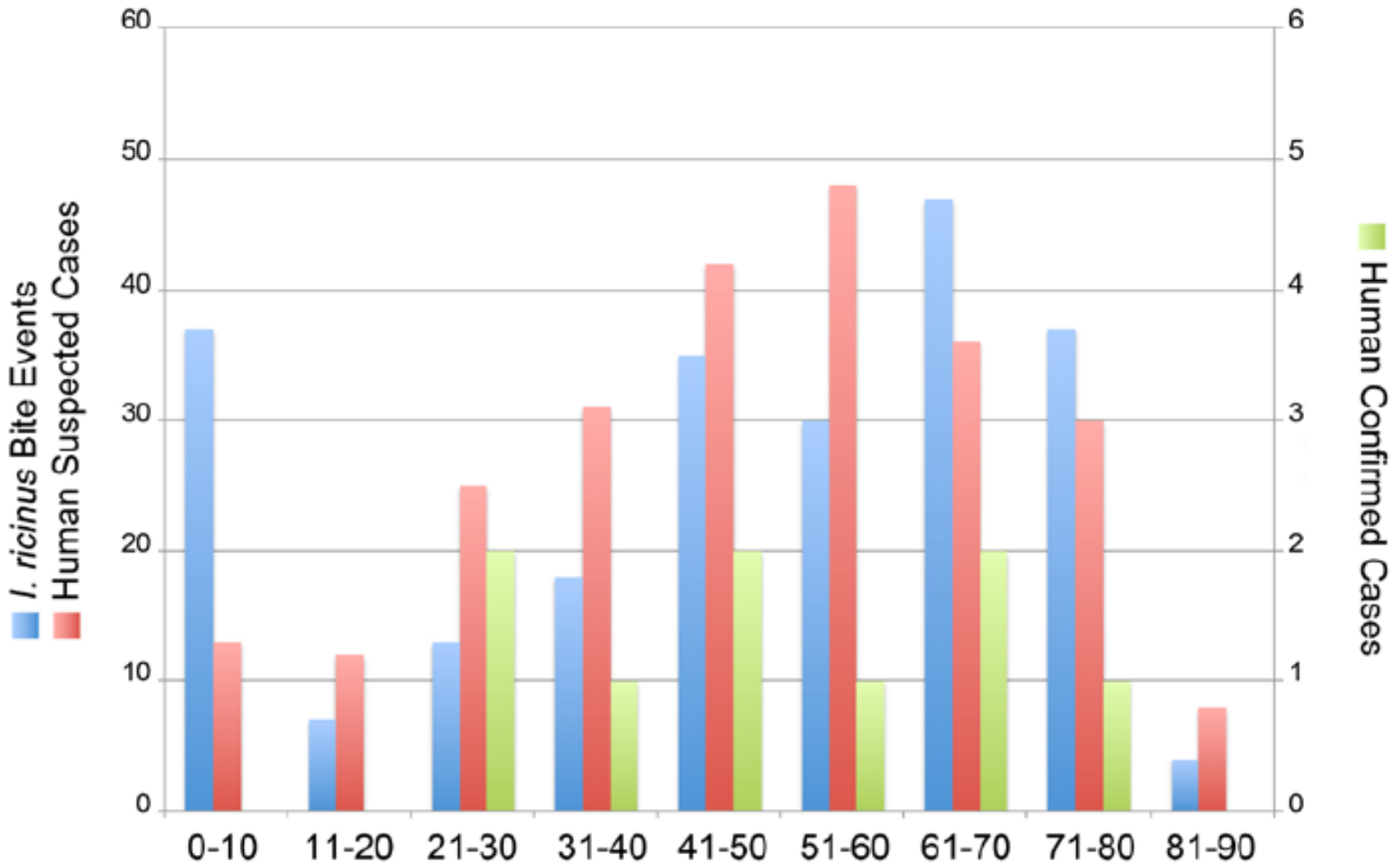
Avec cette vue, la contribution entomologique et écologique permet de considérer les maladies transmises par les tiques, comme une association de micro-organismes, qui utilisent pour leur propagation dans la nature, un bien définie vecteur.

De cette façon la prise de conscience de la présence sur le territoire de l'une des maladies transmises par *I.ricinus*, légitime l'activation d'une surveillance ciblée à d'autres zoonoses transmises par Ixodes (avec toute la prudence nécessaire, car la présence d'un agent pathogène indique la consolidation d'un cycle écologique qui n'est pas nécessairement reproductible avec la même intensité pour chaque agent pathogène transmis par un vecteur)

La perception du risque

Comme dernier considération, la sensibilité du système de surveillance dépend du comportement de la population en contact avec une tique.

Notamment la perception du risque (sous la forme de perception altérée ou excès de confiance), peut conduire à une significative sous-estimation.



Le graphique montre les résultats d'une étude réalisée en 2009 sur 229 patients mordus par *Ixodes ricinus* (blue). Sont signalé les cas suspects de la maladie de Lyme (rouge) et le nombre de cas confirmé (vert)

Réflexions finales

❖ Le système présente des faiblesses

Sa sensibilité varie en fonction de la maladie en question

❖ Nous avons évidence que une forme de perception altérée (p.ex. une grande tique est plus dangereux qu'un petit ...) ou un excès de confiance (p.ex. population exposée de façon continue au contact avec des tiques), produisent une sous-estimation des cas de morsure.

❖ Cependant une étude longitudinale nous permet de mettre en évidence la présence de «fuite» des cas de morsure et permet de définir, indirectement, une vulnérabilité particulière de certains groupes d'individus, de cette façon il est possible d'exercer une information ciblée et donc activer une forme de prévention



merci à tous pour votre attention