

SIMeVeP

MALATTIE TRASMESSE DA VETTORI: FOCUS SU CCHF E TBE

27 febbraio 2025 - Ministero della Salute

**Le zecche del genere *Hyalomma*:
biologia, ecologia, ruolo come vettori della CCHF**



Dr. Claudio De Liberato

Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana “M. Aleandri”



Istituto Zooprofilattico
Sperimentale del Lazio e
della Toscana *M. Aleandri*

Genere *Hyalomma*: sistematica

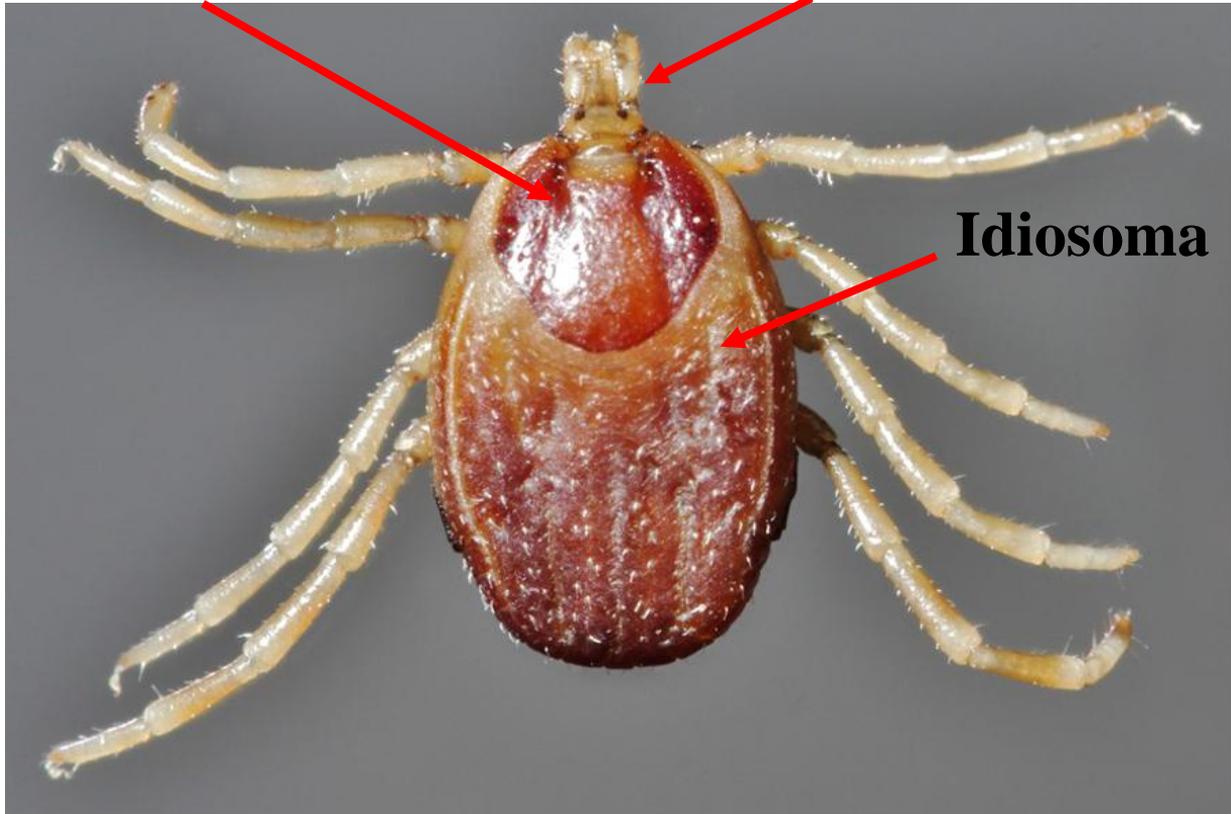
- Regno Animalia
 - Phylum Arthropoda
 - Classe Arachnida
 - Ordine Ixodida
 - Famiglia Ixodidae
 - Sottofamiglia Hyalomminae
 - Genere *Hyalomma* (25 specie)



Genere *Hyalomma*: morfologia

Scudo dorsale

Capitulum



Idiosoma

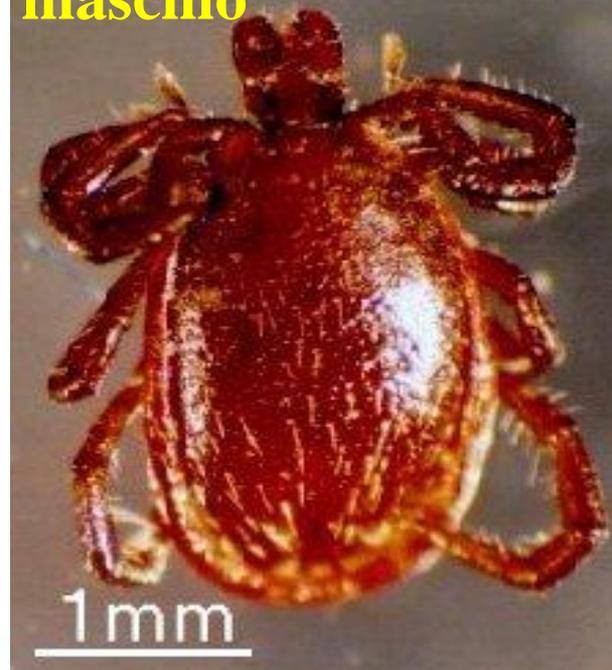
- **allo stadio adulto presenti 8 zampe**
- **larve esapode**



femmina digiuna

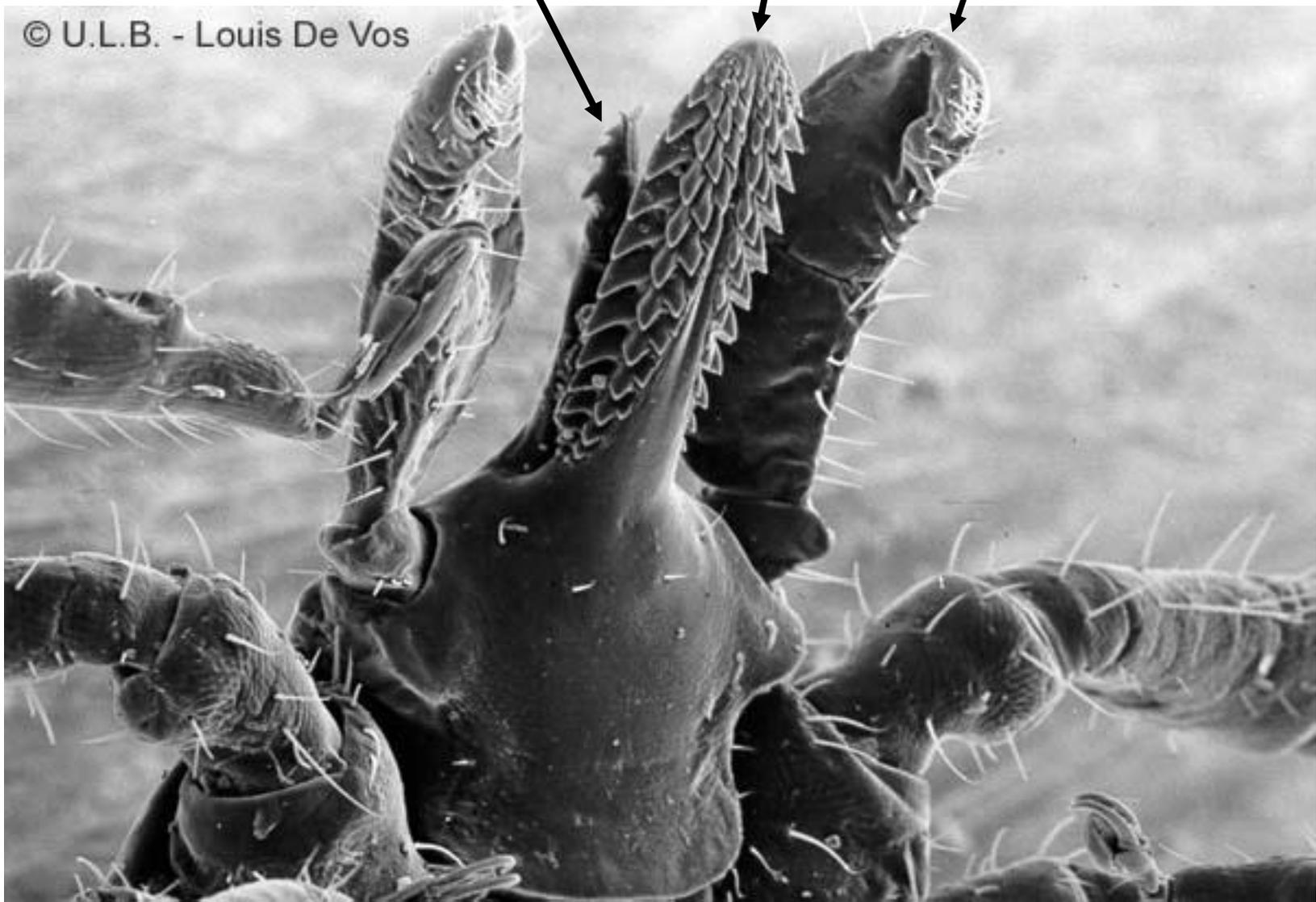
Ixodidae
scudi dorsali

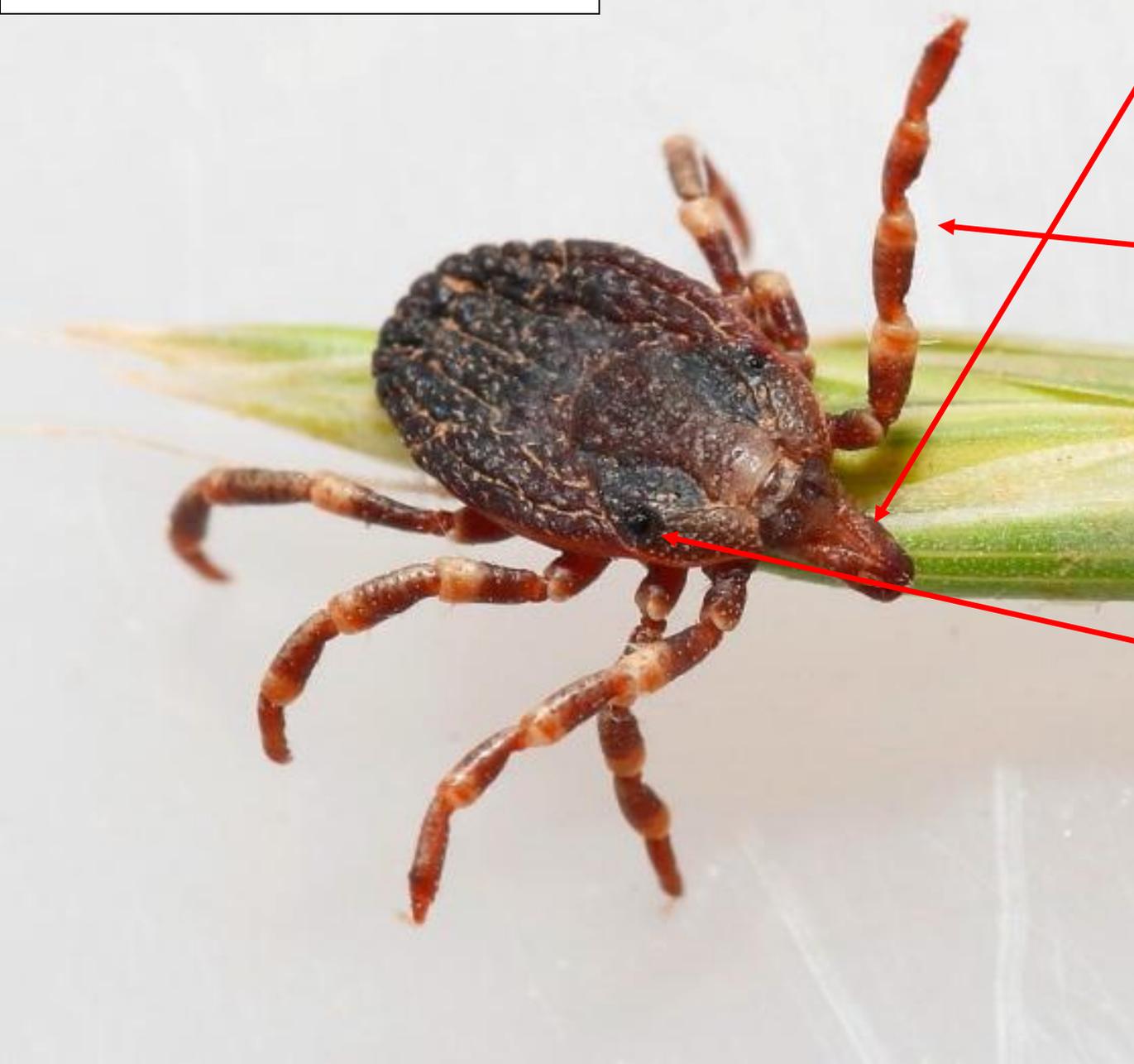
maschio



femmina repleta

Chelicero **Ipostoma** **Palpo**





Genere *Hyalomma*:

- **palpi lunghi**
- **zampe con bandeggiature chiare più o meno marcate a seconda della specie**

Occhi presenti, grandi, servono come fotorecettori

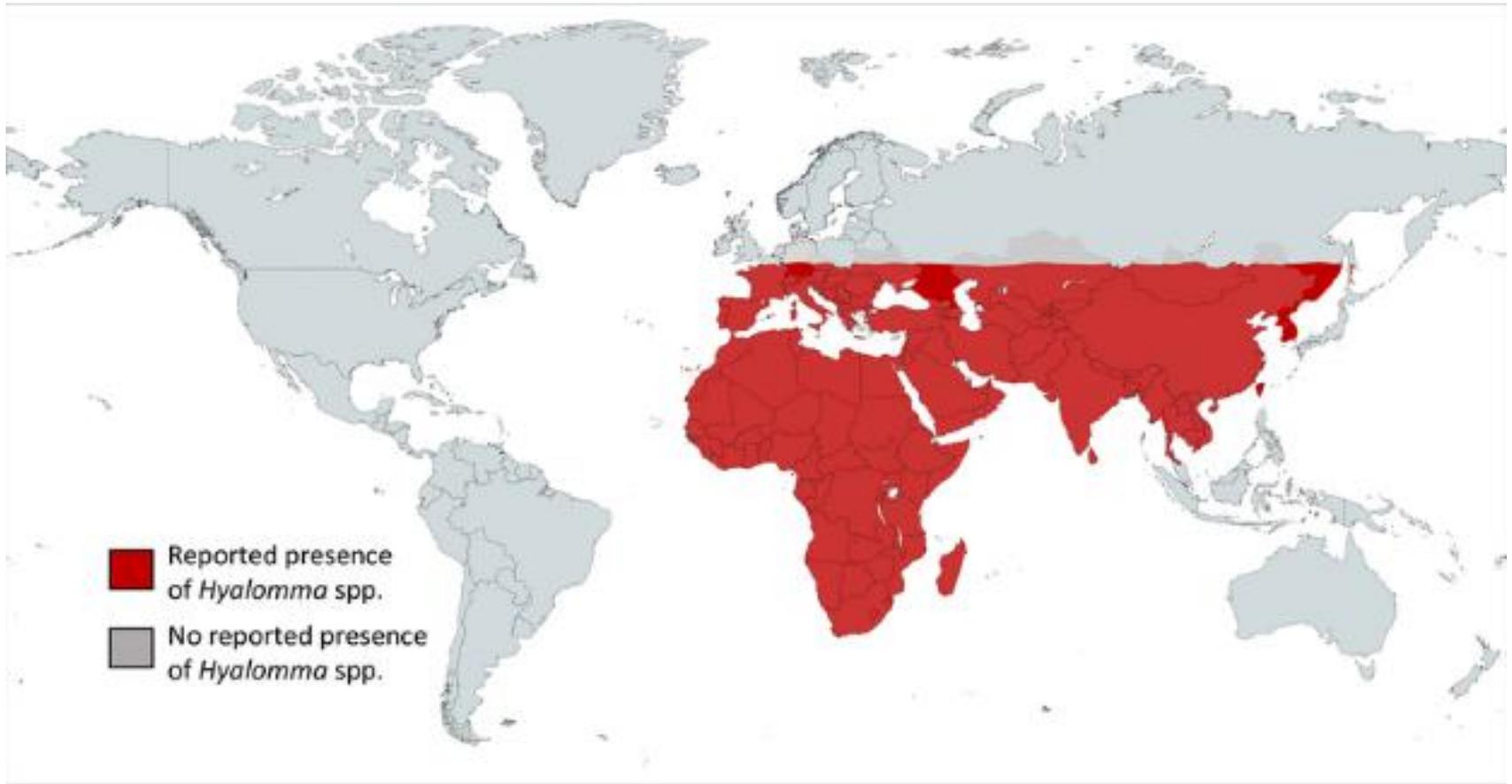
Percepiscono ombre provocate da passaggio possibili ospiti

Ixodes ricinus



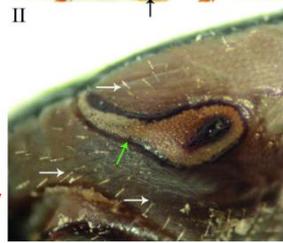
Hyalomma marginatum

Le *Hyalomma* sono zecche grandi, vistose, veloci

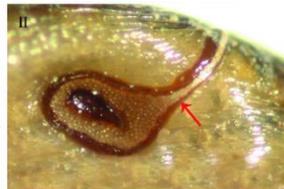


Distribuzione genere *Hyalomma*

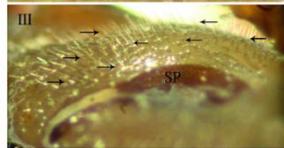
Hyalomma spp. e CCHF



Hyalomma marginatum



Hyalomma rufipes



Hyalomma lusitanicum

Hyalomma marginatum marginatum

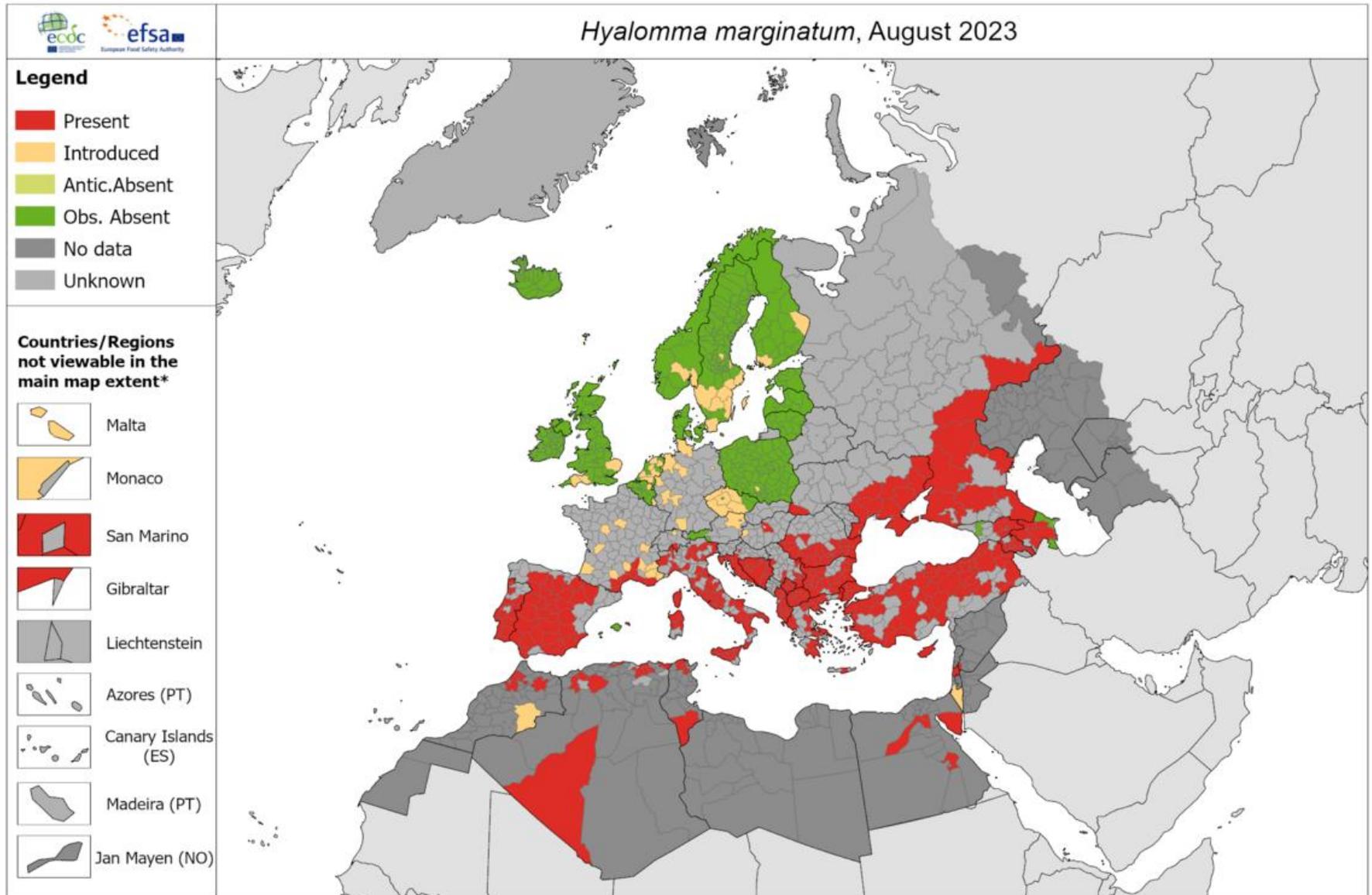


0

Hyalomma marginatum rufipes

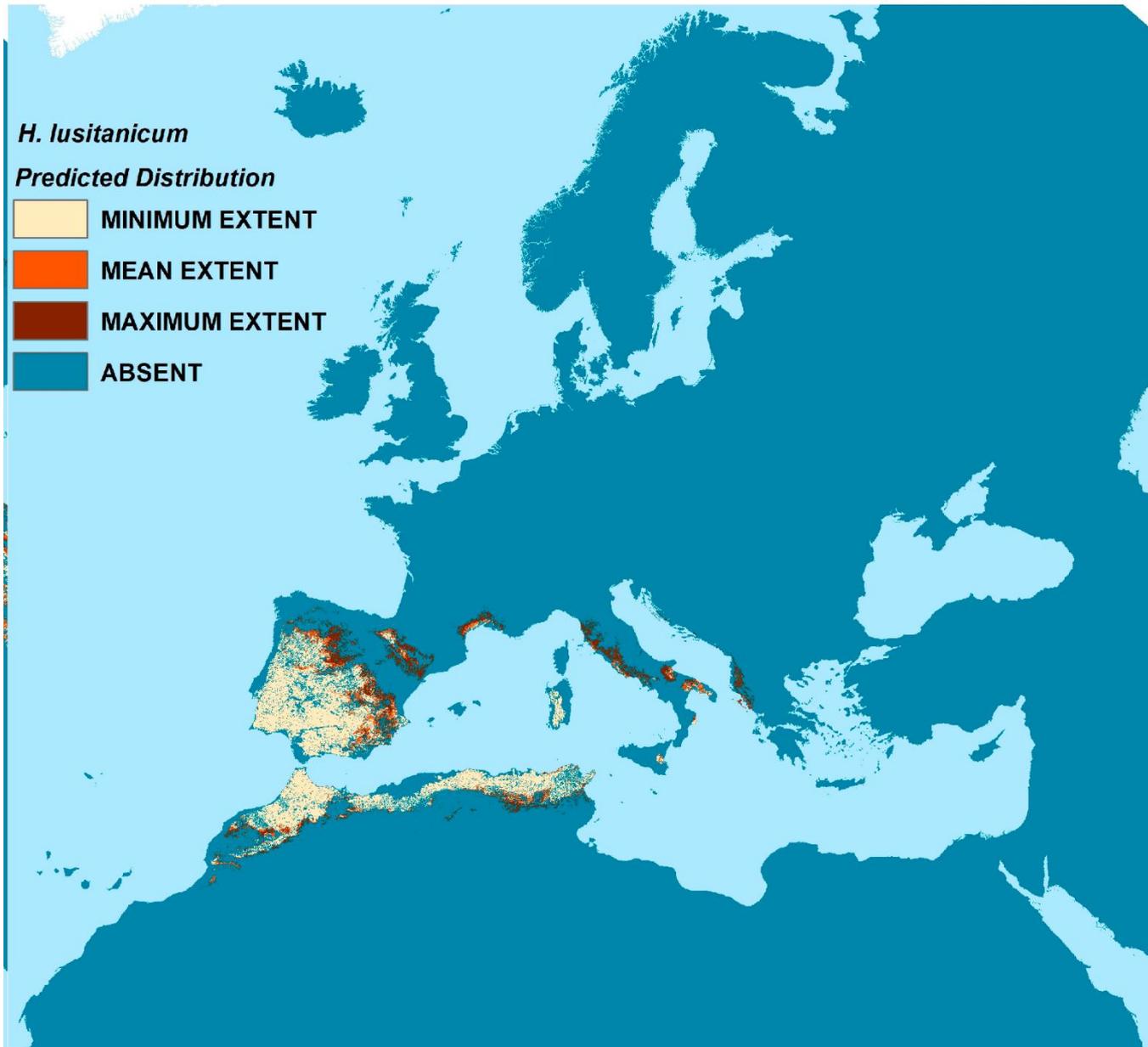


Hyalomma marginatum: distribuzione

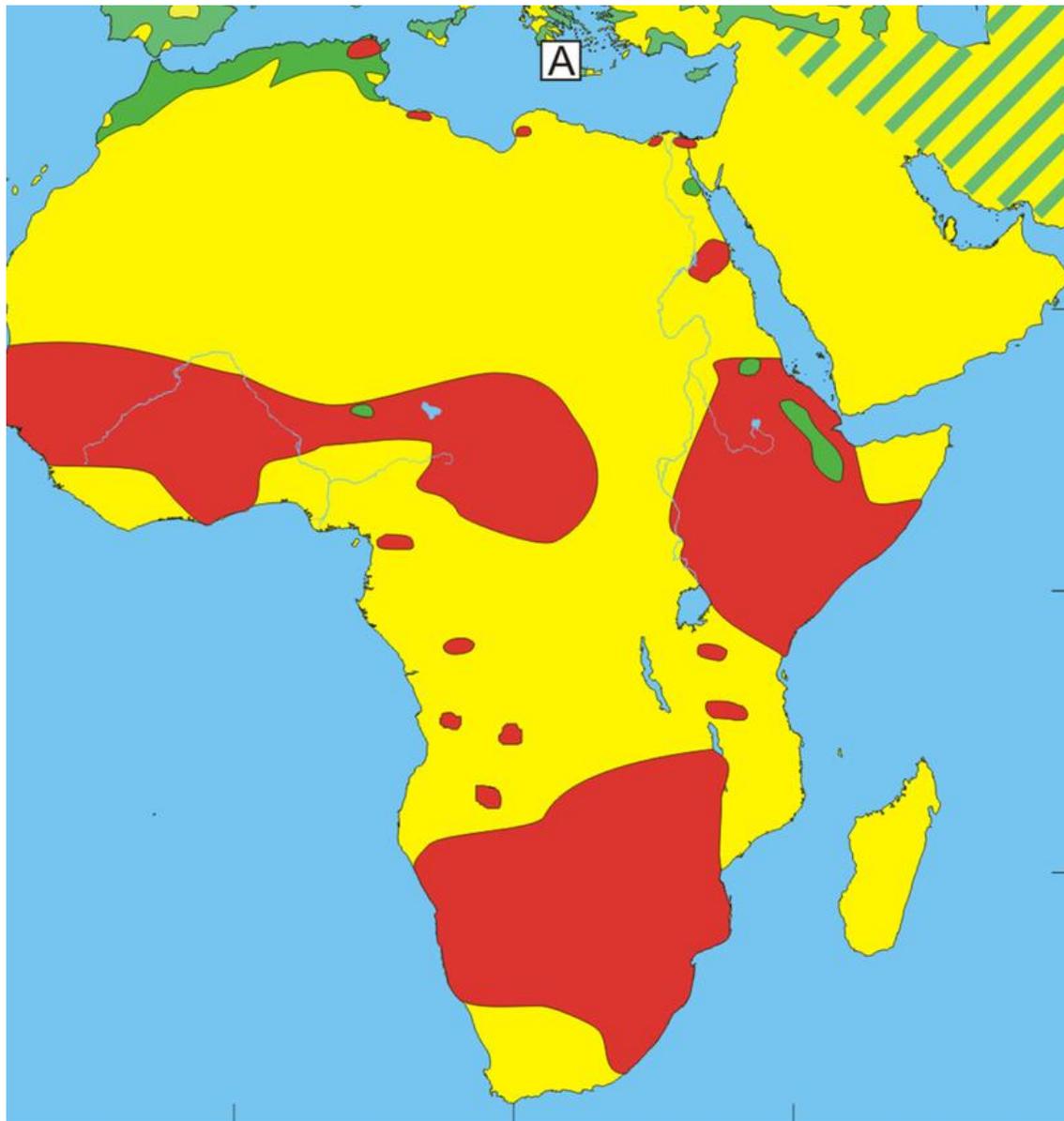


ECDC and EFSA, map produced on 28 Aug 2023. Data presented in this map are collected by the VectorNet project. Maps are validated by external experts prior to publication. Please note that the depicted data do not reflect the official views of the countries.
* Countries/Regions are displayed at different scales to facilitate their visualisation. The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union. Administrative boundaries © EuroGeographics, UNFAO.

Hyalomma lusitanicum: distribuzione



Hyalomma rufipes: distribuzione



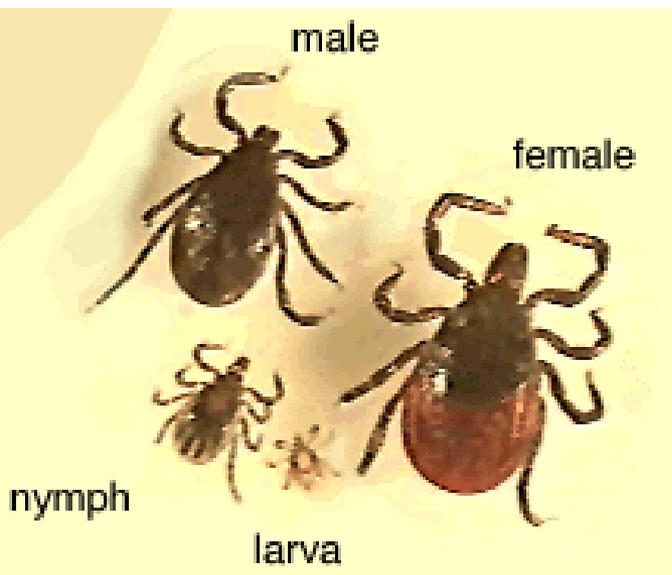
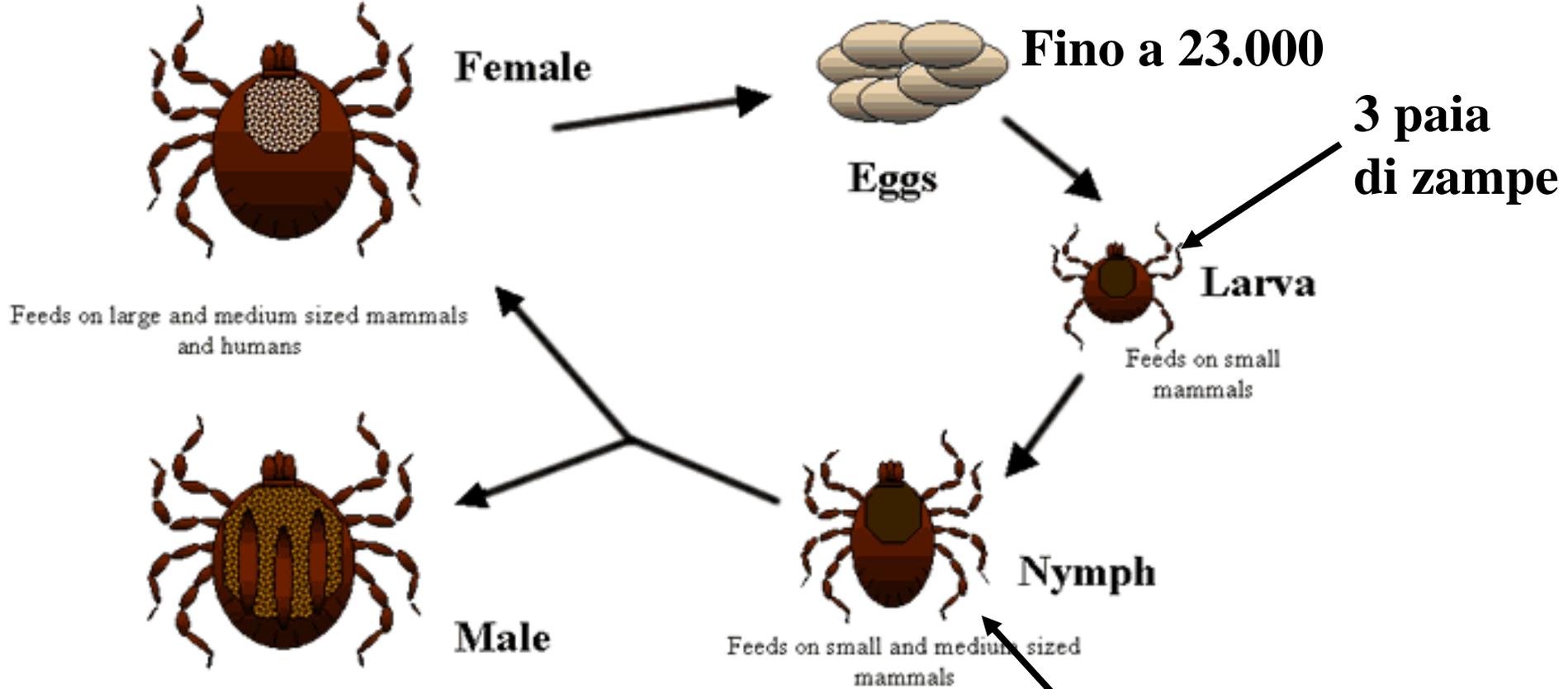


Hyalomma marginatum

Hyalomma rufipes

- fino a pochi anni fa *H. rufipes* considerata sottospecie di *H. marginatum*
- oggi considerata specie distinta

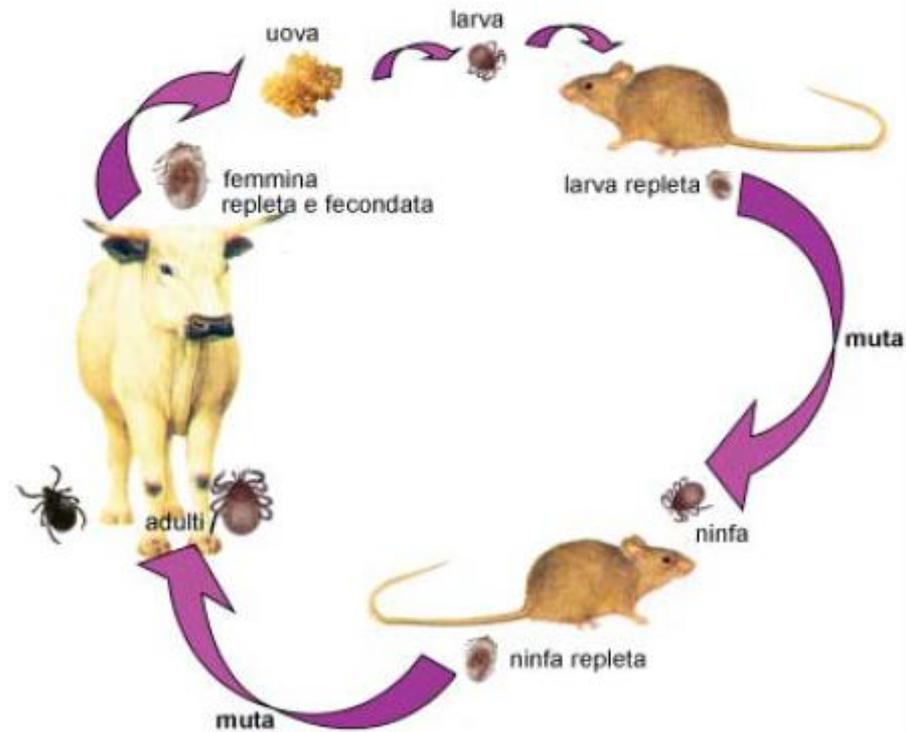
Hyalomma lusitanicum



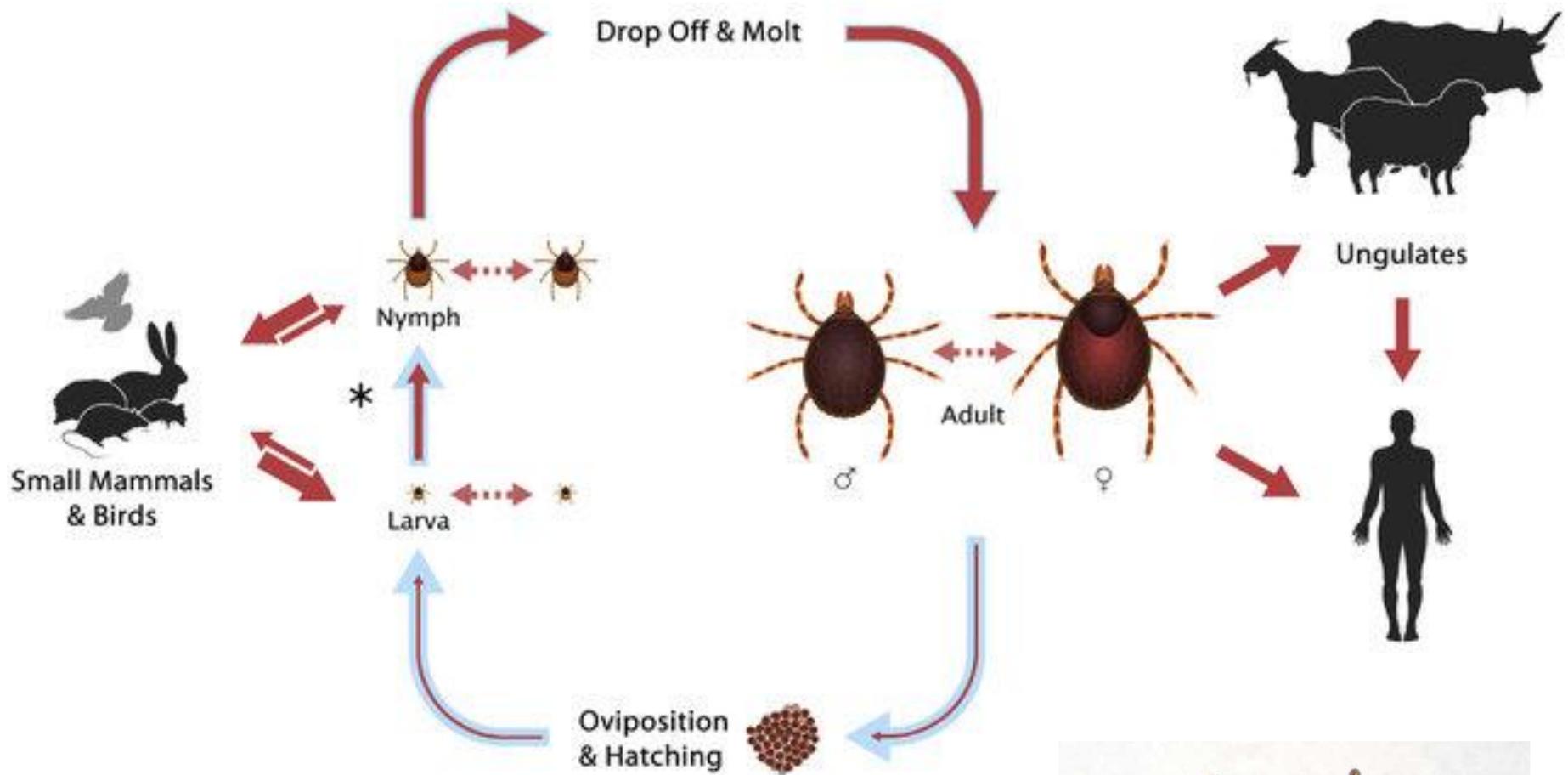
Ixodidae

- 2 mute
- molto tempo sull'ospite
- 3 pasti di sangue
- un solo ciclo gonotrofico (unica deposizione con migliaia di uova)

BIOLOGIA - Specie trifasica e ditropa. Altri dettagli del ciclo biologico non sono noti.



Ciclo trifasico: si stacca dall'ospite ad ogni stadio dopo pasto di sangue, tutte le mute avvengono sul terreno



- *Hyalomma marginatum* e *H. rufipes* ciclo a due ospiti;
- rimangono a lungo sul primo ospite (fino 26 giorni)
- muta da larva a ninfa su primo ospite
- trasportate su lunghe distanze da uccelli migratori



Ixodidae: ricerca ospite

La maggior parte delle specie attende l'ospite su vegetazione, ad altezze diverse in base allo stadio e il tipo di ospite:

- 2 - 5 cm larve
 - fino a 30 cm ninfe
 - fino a 150 cm adulti (su mammiferi di media e grossa taglia).
- } su rettili, uccelli
terricoli,
micromammiferi



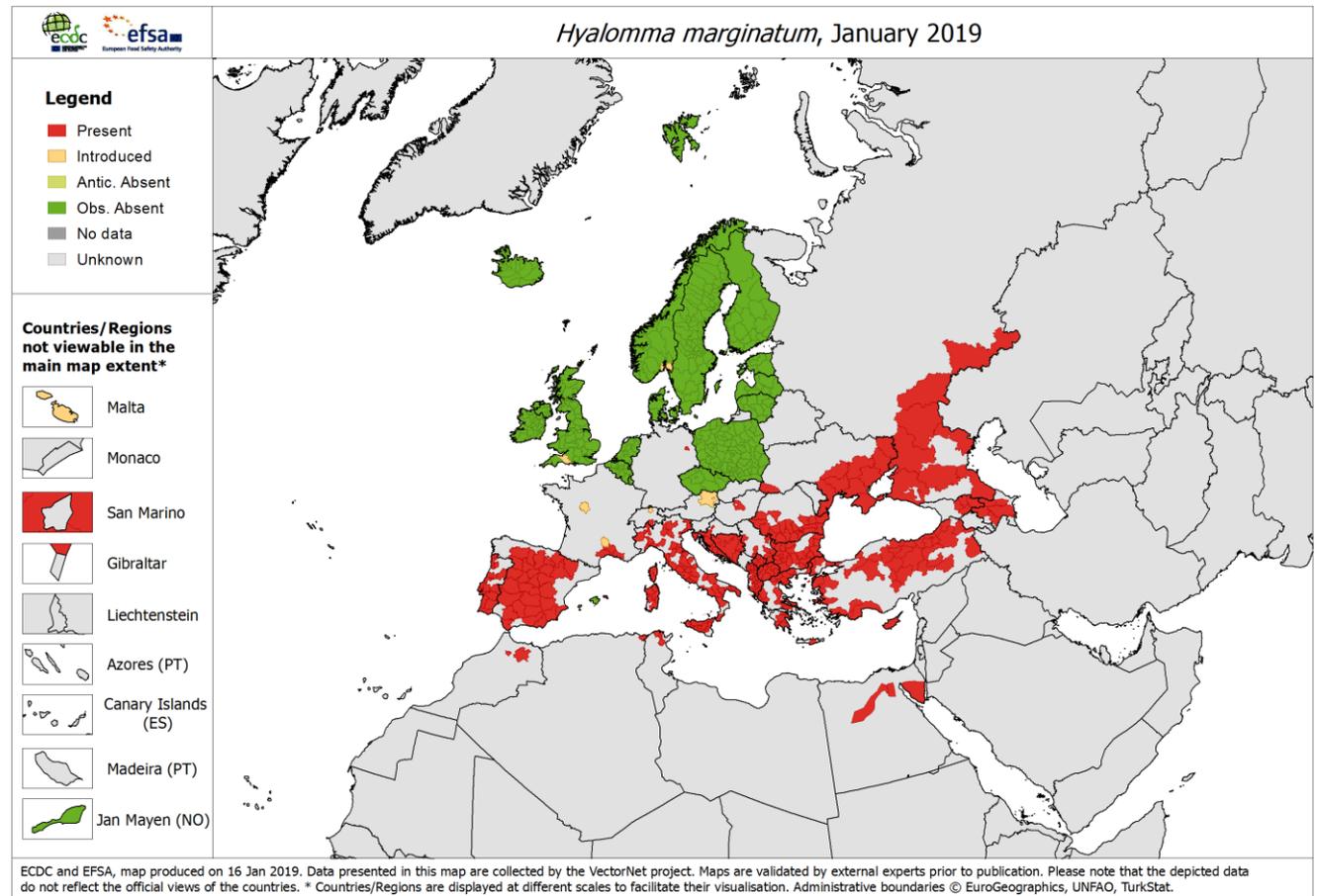
Gli adulti del genere *Hyalomma* una volta percepito l'ospite lo rincorrono attivamente e si arrampicano velocemente su di lui

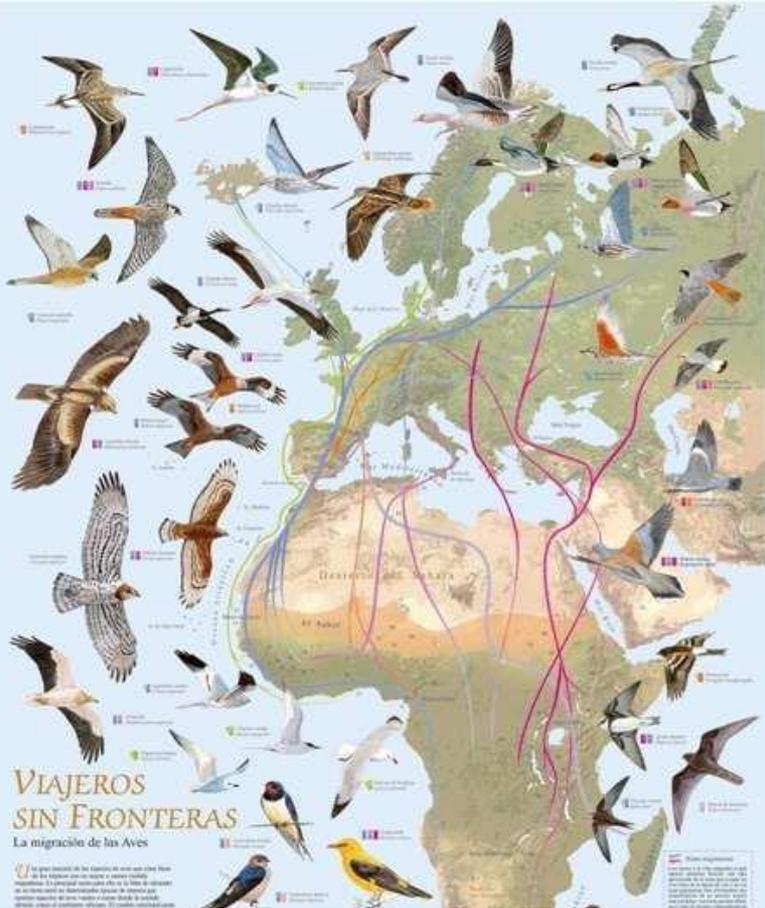


- ***Hyalomma* spp. adattate ad ambienti caldi ed aridi**
- **cambiamenti climatici (aumento temperature e riduzione precipitazioni) stanno provocando generale aumento loro distribuzione**
- ***H. lusitanicum* più termofilo e xerofilo di *H. marginatum***



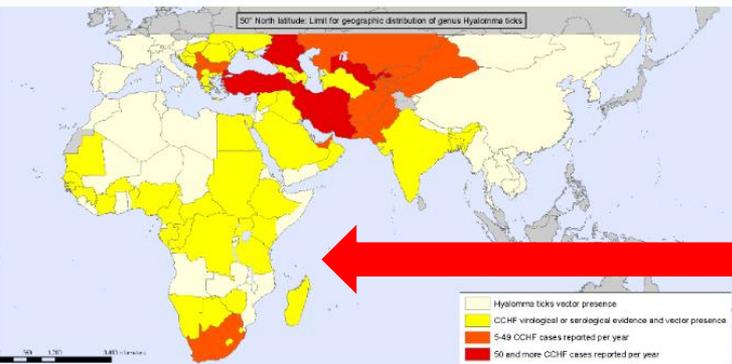
- areale distribuzione *H. marginatum* in espansione
- introdotta in UK, Germania ed Olanda
- popolazioni stabili presenti sud della Francia, dove assente fino a 25 anni fa





- *H. marginatum* e *H. rufipes* ciclo a due ospiti;
- fino a 26 giorni su primo ospite
- trasportate su lunghe distanze da uccelli migratori

Geographic distribution of Crimean-Congo Haemorrhagic Fever



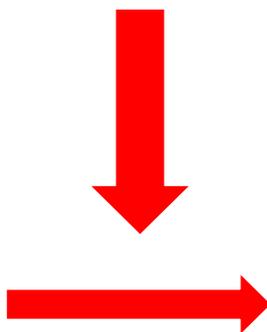
- possibile arrivo di ninfe infette da paesi endemici sub-sahariani

The boundaries and names shown and the designations used on this map do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

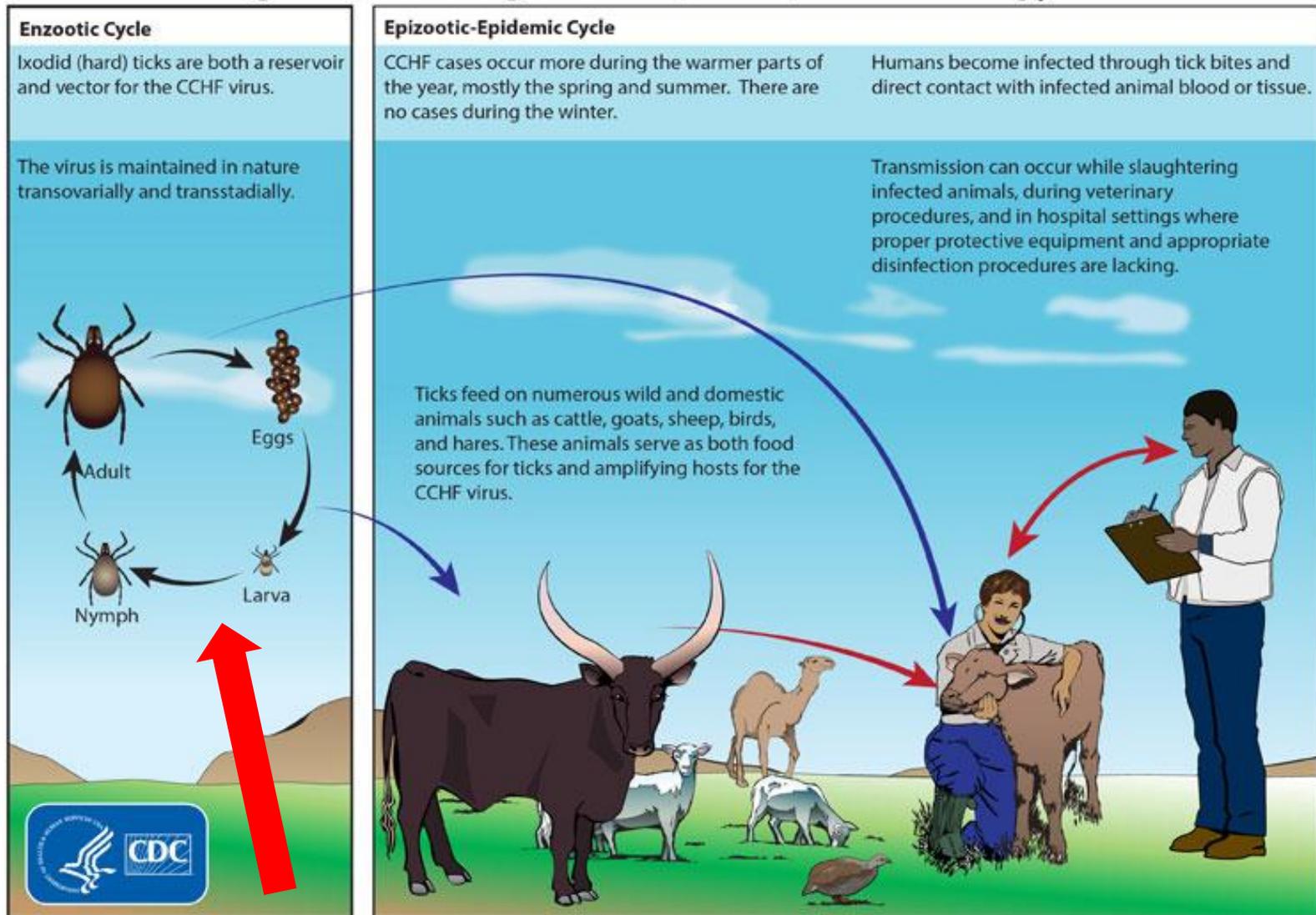
Data Source: World Health Organization
Map Production: Public Health Information and Geographic Information Systems (GIS)
World Health Organization

World Health Organization
© WHO 2018. All rights reserved

- in paesi Mediterraneo cambiamenti climatici stanno creando condizioni più favorevoli a specie genere *Hyalomma* (T più alte, maggiore aridità)
- fino a pochi anni fa si riteneva impossibile che ninfe del genere *Hyalomma* introdotte durante migrazione primaverile mutassero ad adulti, per arrivo in periodo con temperature ancora troppo basse
- oggi, temperature permissive per possibile sviluppo ninfe potenzialmente infette CCHF arrivate su avifauna migratrice provenienza subsahariana



Crimean-Congo Hemorrhagic Fever (CCHF) Virus Ecology



Nel ciclo della CCHF *Hyalomma* spp. non solo vettori, ma anche reservoir: virus mantenuto per lunghi periodi nella popolazione di zecche grazie a trasmissione transtadiale e transovarica



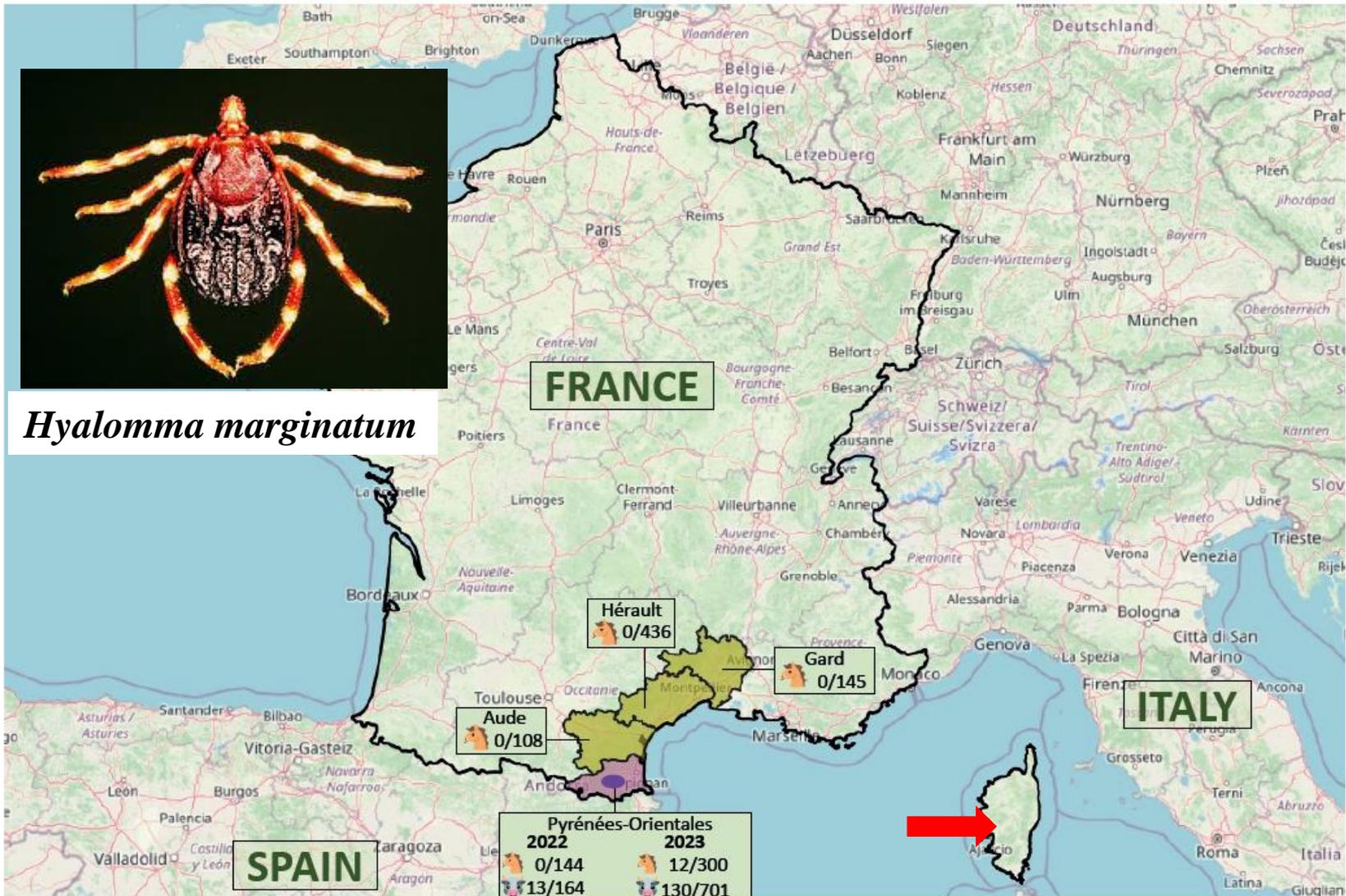
Hyalomma lusitanicum



Hyalomma marginatum



- in Spagna positività in *H. lusitanicum* da cervidi e *H. marginatum* da bestiame
- prevalenze più alte in *H. lusitanicum*



- in Francia (Corsica compresa) positività in *Hyalomma marginatum* da bovini

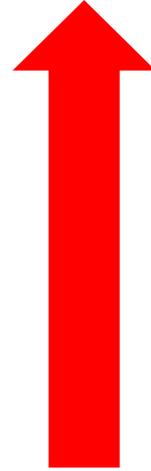
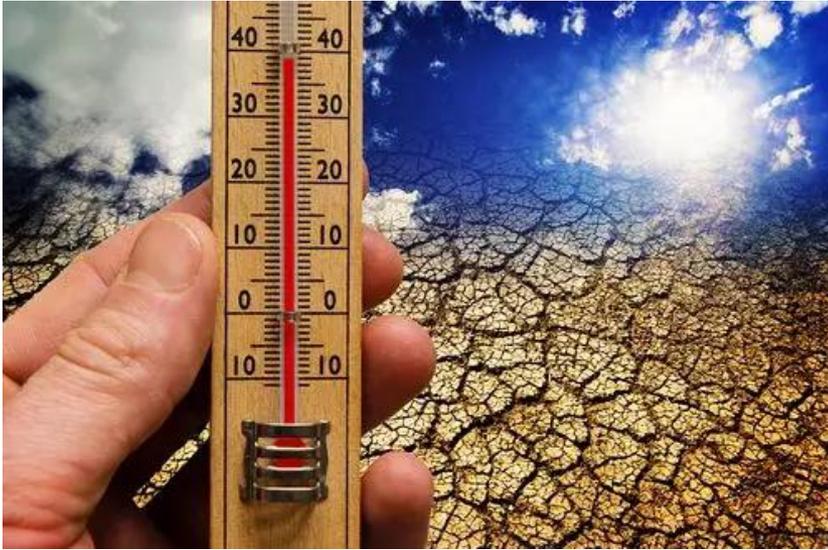


Hyalomma rufipes

Una ninfa di *Hyalomma rufipes*
(identificata in PCR) positiva
su un migratore inanellato a
Ventotene nel 2017



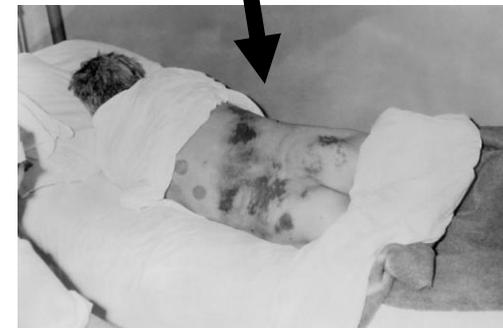
Ninfe *Hyalomma* (non identificabili) da migratori, sempre negative



CCHF e *Hyalomma marginatum*

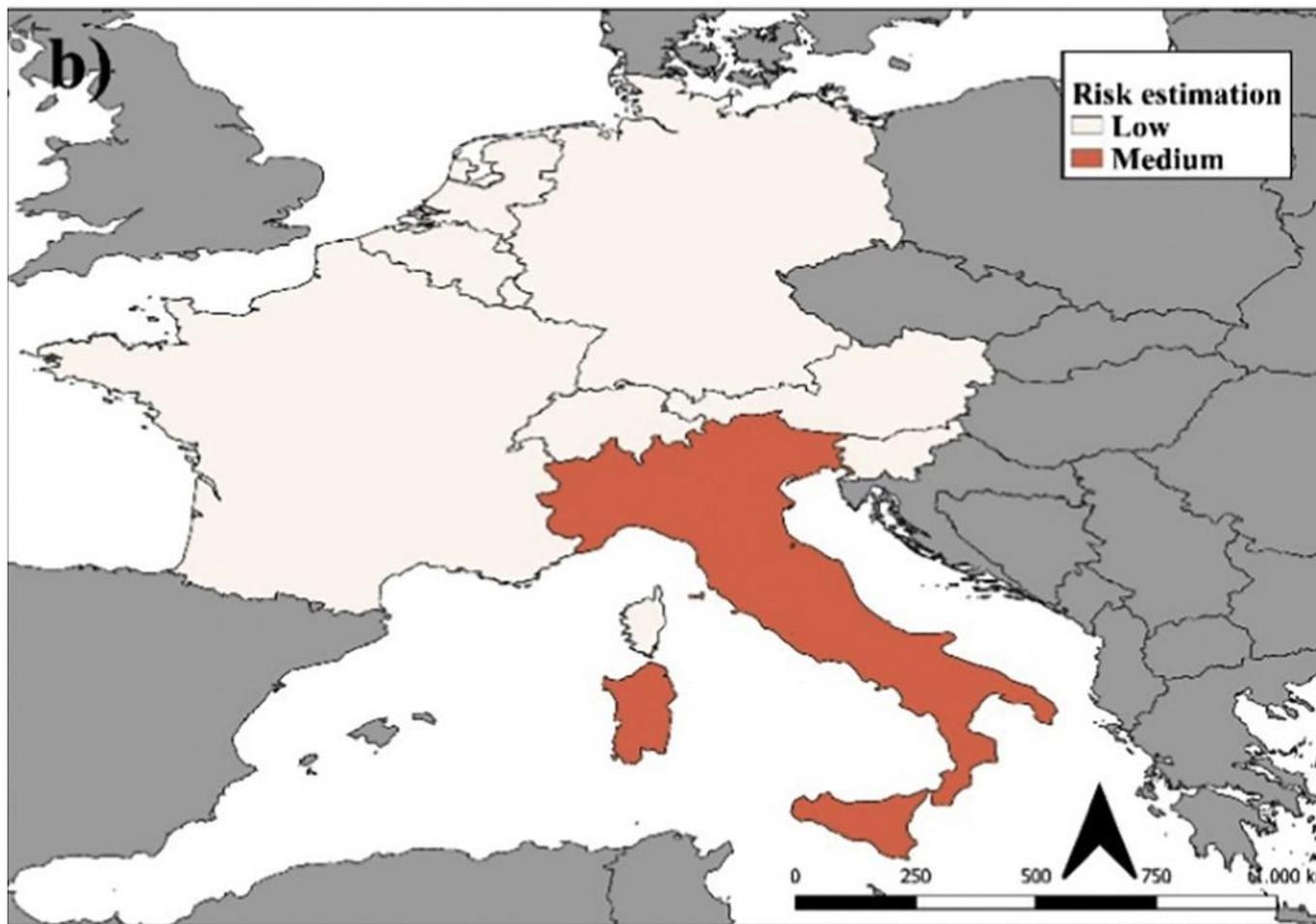
- **in Iran e Turchia focolai in aree con temperature particolarmente elevate e lunghi periodi di siccità**
- **aumentato rischio CCHF per espansione areale *Hyalomma* spp. e per clima permissivo che consente sviluppo ninfe arrivate su migratori**

- terreni agricoli abbandonati favoriscono sviluppo popolazioni *H. marginatum* per presenza ospiti, vegetazione adatta e scarsa biodiversità (assenza predatori naturali)
- alterazioni ambientali fattore scatenante epidemie CCHF Crimea 1941-1944
- focolai Turchia 2002 in pascoli e terreni abbandonati con proliferazione lepri e cinghiali e, di conseguenza, *H. marginatum*





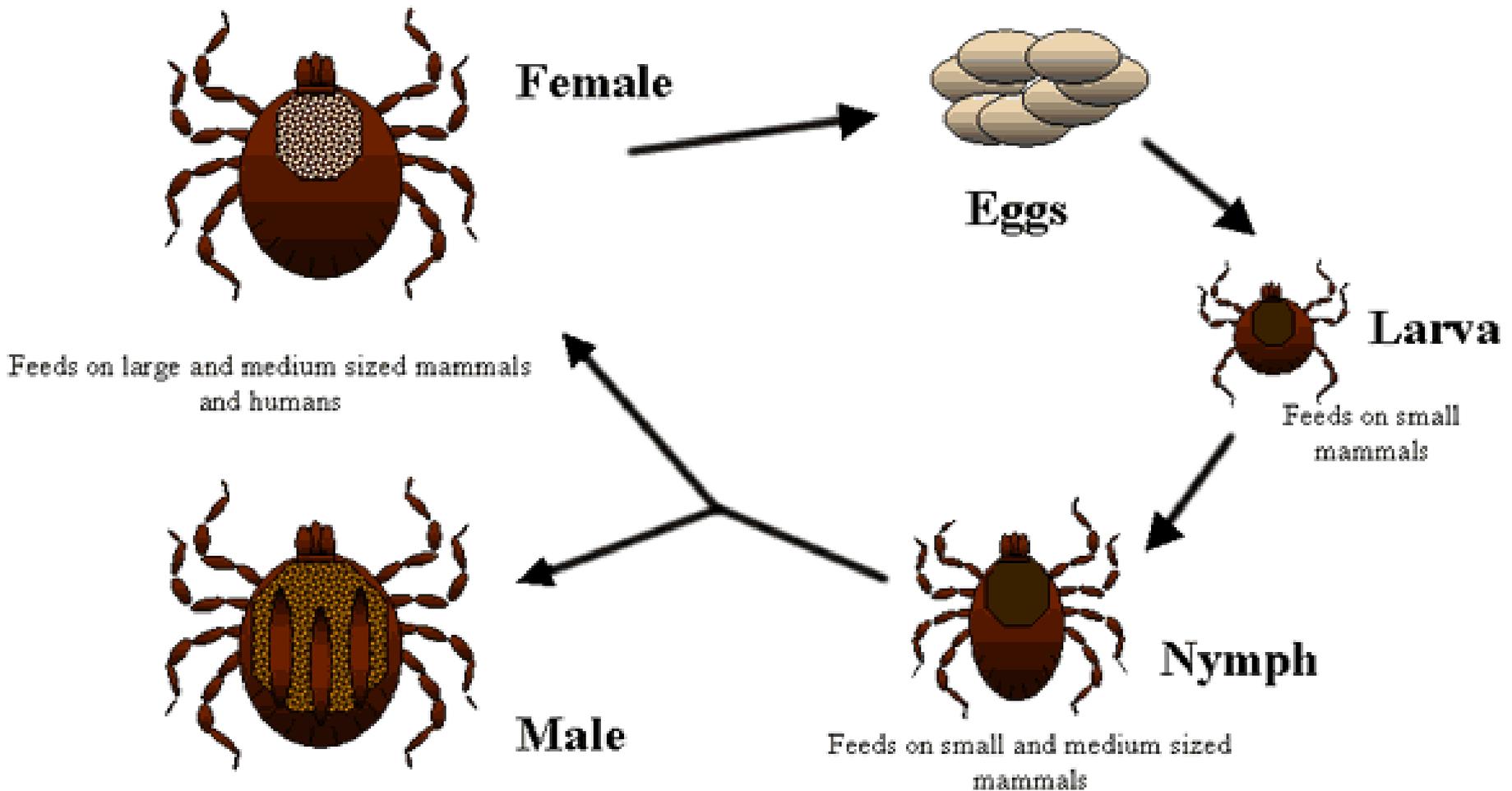
- rischio introduzione CCHF in *Hyalomma* attaccate ad animali trasportati per lunghe distanze
- femmine infette possono produrre progenie infetta per trasmissione verticale (transovarica)



- **Italia unico paese con ampia distribuzione di *H. marginatum* e no CCHF**
- **considerata quello a maggior rischio su gran parte del territorio**



Per concludere.....*Hyalomma* spp. determinanti nell'epidemiologia e nell'espansione areale della CCHF per:



Trasmissione verticale e transtadiale le rendono reservoir del virus oltre ché vettori in grado di garantirne la persistenza anche in assenza di ospiti vertebrati



Predilezione di larve e ninfe per principale ospite di amplificazione

**Capacità di essere trasportate su lunghe
distanze**



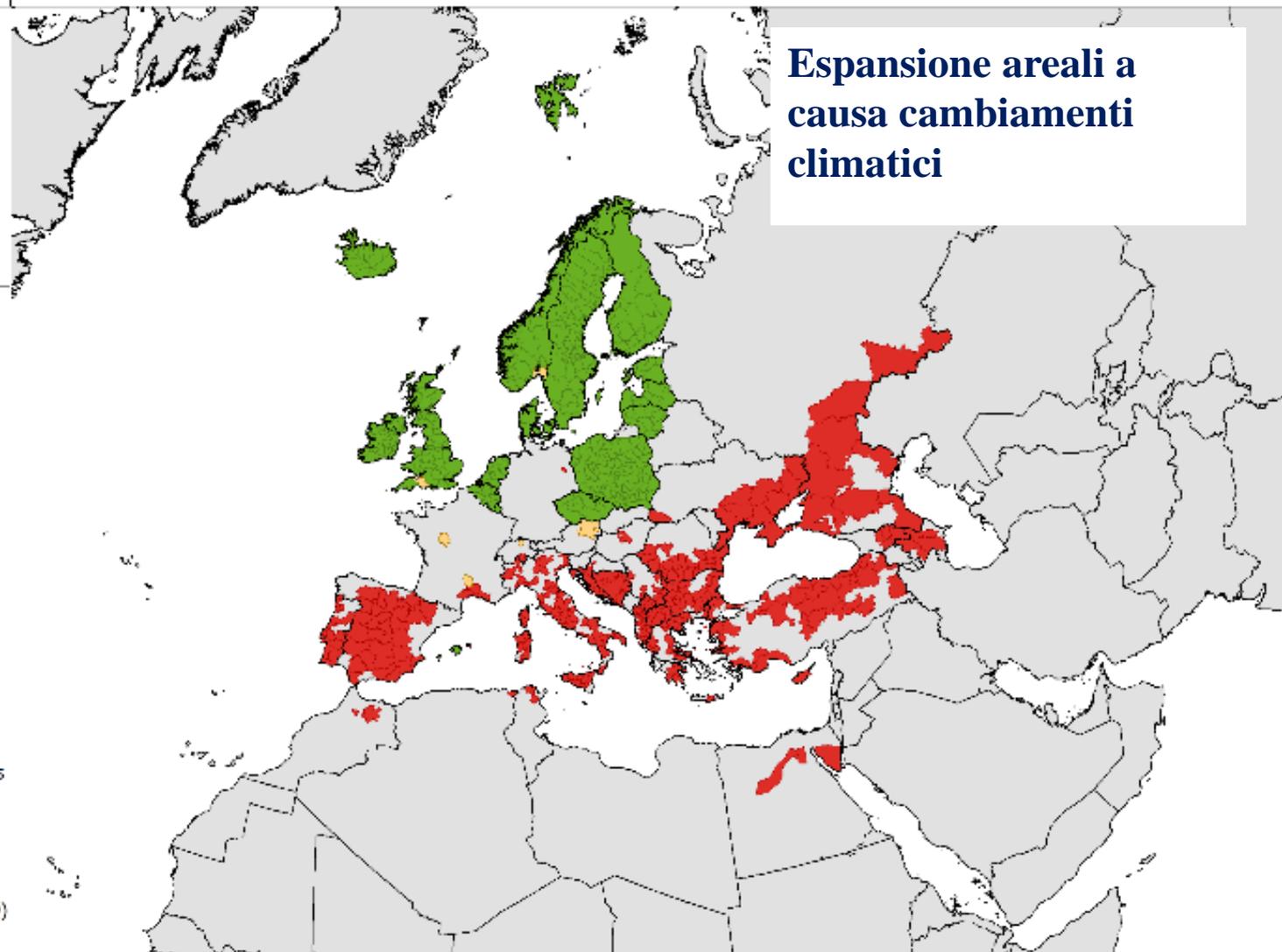
Legend

- Present
- Introduced
- Antic. Absent
- Obs. Absent
- No data
- Unknown

Espansione areali a causa cambiamenti climatici

Countries/Regions not viewable in the main map extent*

- Malta
- Monaco
- San Marino
- Gibraltar
- Liechtenstein
- Azores (PT)
- Canary Islands (ES)
- Madeira (PT)
- Jan Mayen (NO)



ECDC and EFSA, map produced on 16 Jan 2019. Data presented in this map are collected by the VectorNet project. Maps are validated by external experts prior to publication. Please note that the depicted data do not reflect the official views of the countries. * Countries/Regions are displayed at different scales to facilitate their visualisation. Administrative boundaries © EuroGeographics, UNFAO, TurkStat.



GRAZIE PER L'ATTENZIONE