



Ordine dei Medici
Chirurghi e Odontoiatri
di Trento



**Ordine delle Professioni
Infermieristiche
della Provincia di Trento**



Ordine dei Farmacisti
della Provincia di Trento



Zoonosi emergenti e riemergenti

Gli effetti dei cambiamenti climatici e globalizzazione

DIFFUSIONE SUL TERRITORIO E COPERTURA VACCINALE

Dott.ssa Vanessa Verniani
Dirigente medico Igiene e Sanità Pubblica – Trento

Trento, 14 giugno 2025

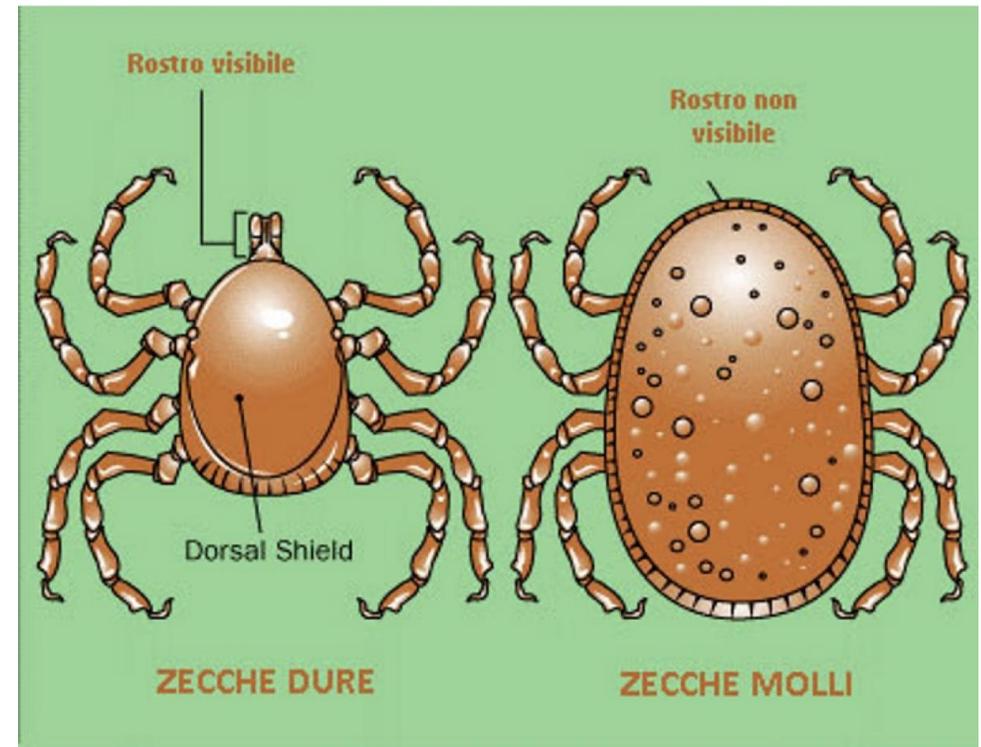
Zecche in Italia

Zecche dure (famiglia Ixodidae)

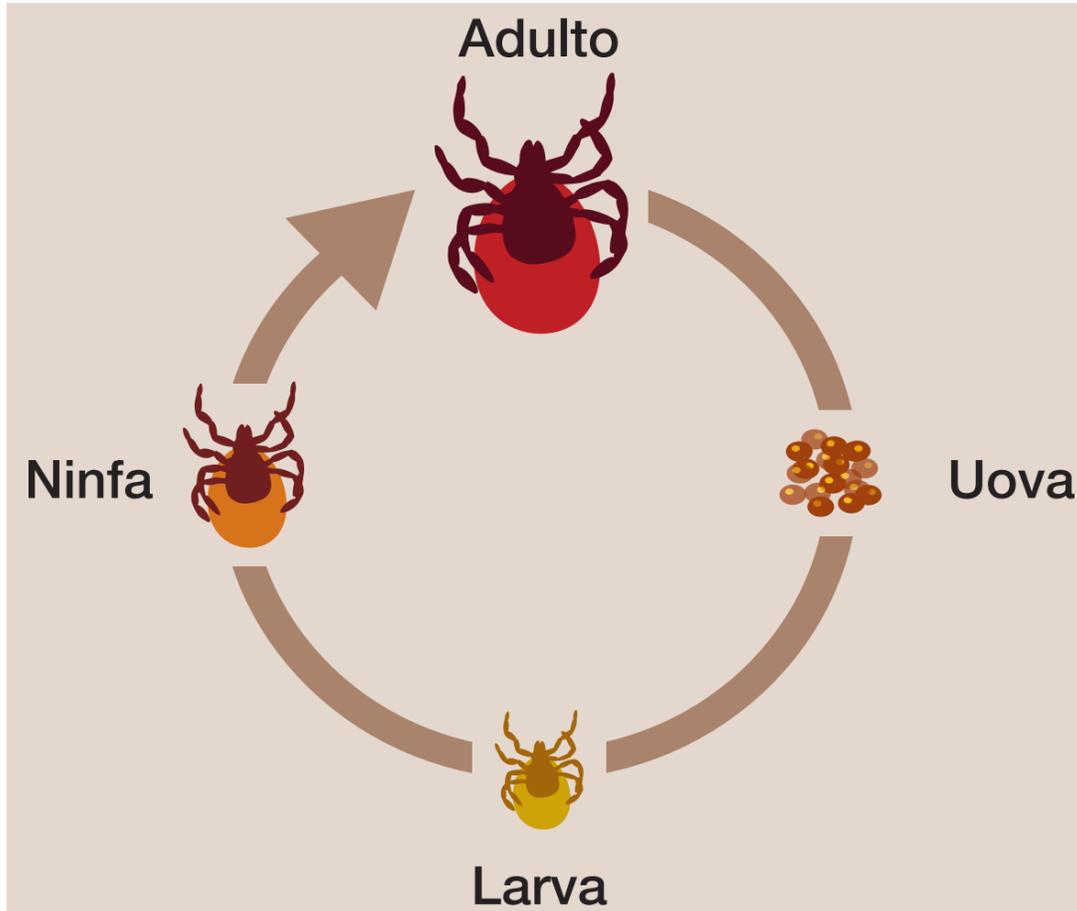
- Scudo dorsale coriaceo e rostro visibile
- Habitat: zone boschive, prative, cespugli
- Parassitano tutti i vertebrati, soprattutto i mammiferi: cervi, cani, gatti,

Zecche molli (famiglia Argasidae)

- Sprovviste di scudo dorsale e rostro non visibile;
- Habitat: tane di animali, nidi di uccelli, edifici umidi e con poca luce;
- Parassitano soprattutto gli uccelli.



Ciclo di vita



Il ciclo di vita passa attraverso **quattro fasi**: uova, larva, ninfa e adulto.

Le zecche possono **trasmettere** le malattie in **qualsiasi stadio (uova escluse)**.

Il **pasto di sangue**, durante il quale la zecca rimane costantemente attacca all'ospite, si compie nell'arco di **giorni o settimane** per le zecche dure (ore per quelle molli).

Zecche e clima

L'attività delle zecche è strettamente legata ai valori di **temperatura** e **umidità**.

In generale la loro attività si concentra nei mesi caldi (**primavera-estate**).

I **cambiamenti climatici** in atto possono far variare il periodo e la durata di attività delle zecche con conseguenze epidemiologiche.



Malattie trasmesse dalle zecche

La puntura della zecca non è di per sé pericolosa per l'uomo: i rischi sanitari dipendono invece dalla possibilità di contrarre infezioni trasmesse da questi animali in qualità di vettori.

Le patologie infettive veicolate da zecche che presentano rilevanza epidemiologica in Italia e che sono potenzialmente pericolose per l'uomo sono principalmente:

- **Encefalite virale da zecca (TBE – Tick Borne Encephalitis)**
- **Borreliosi di Lyme**



Borreliosi di Lyme

Vettore: zecche dure (**Ixodes Ricinus**).

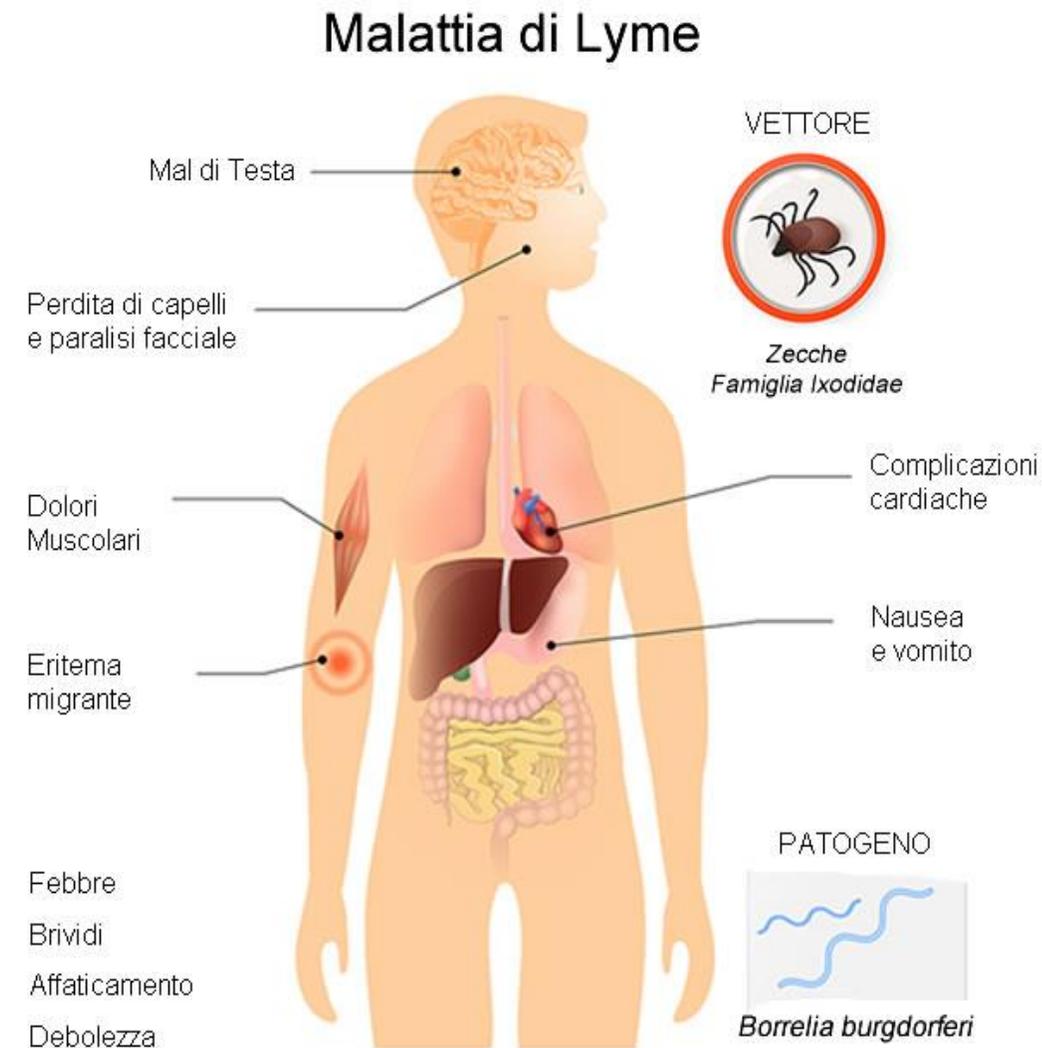
Agente patogeno: batterio **Borrelia burgdorferi**.

Attualmente è l'infezione trasmessa da zecche **più frequente** nelle aree a **clima temperato** di Europa, America e Asia.

I pazienti che contraggono la borreliosi di Lyme possono essere **coinfettati** con il virus dell'encefalite virale da zecca (TBE).



Borreliosi di Lyme - sintomi



Borreliosi di Lyme – diagnosi e trattamento

Diagnosi: **clinica**. Non sono richiesti generalmente test sierologici di laboratorio.

Trattamento: **antibiotici** appropriati per un periodo appropriato.

Il trattamento precoce previene lo sviluppo di complicanze tardive.



Attualmente non è disponibile un vaccino per la prevenzione della borreliosi di Lyme!



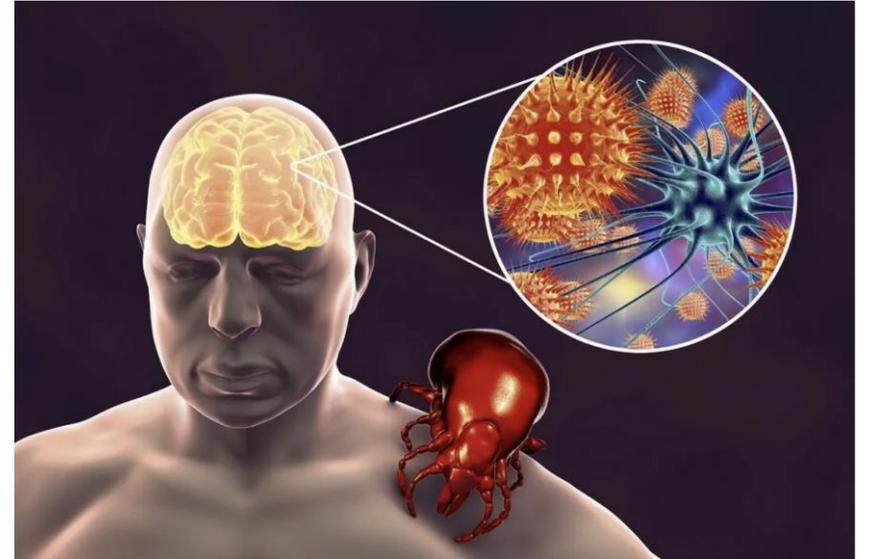
Encefalite virale da zecca (TBE)

Vettore: zecche dure (**Ixodes Ricinus**).

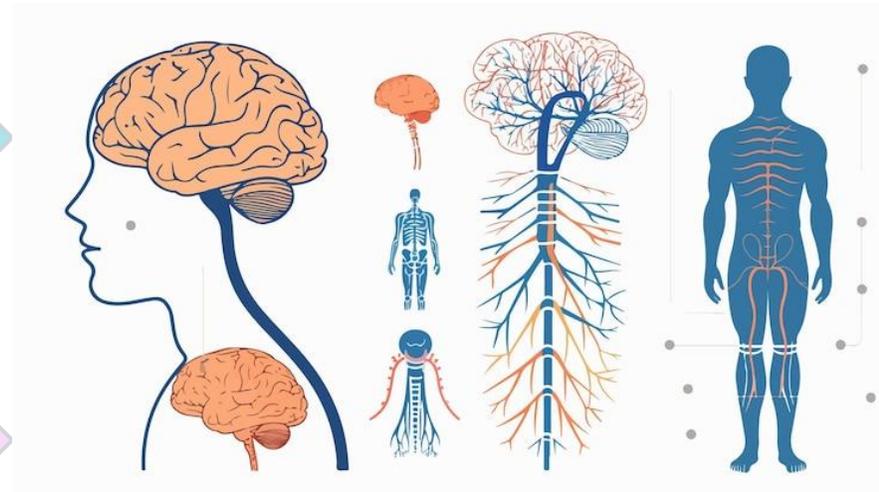
Agente patogeno: virus (genere **flavivirus**)

Può essere trasmesso (raramente) anche da **latte crudo** e **latticini non pastorizzati**.

Colpisce il **sistema nervoso centrale** e può dare sintomatologia neurologica di lunga durata, e anche la **morte**.



TBE- sintomi

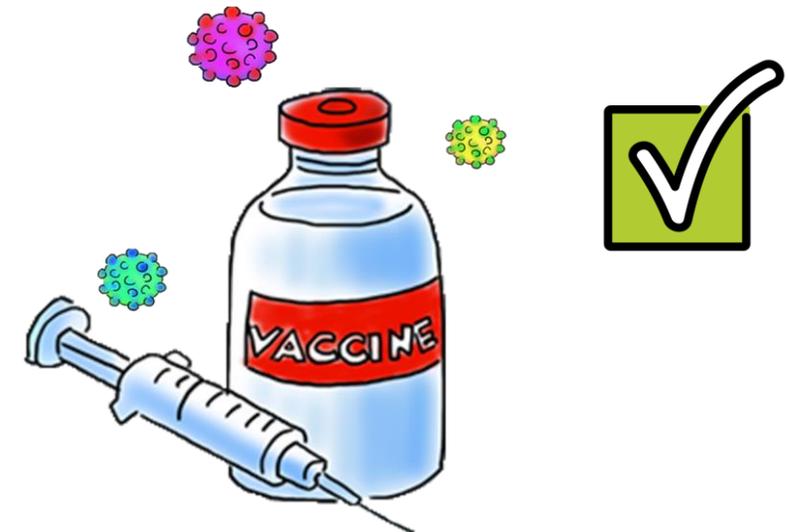
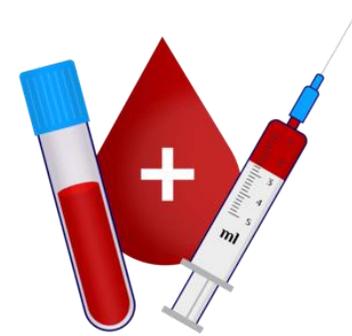


TBE – diagnosi e trattamento

Diagnosi: **analisi di laboratorio** (presenza di anticorpi specifici e virus TBE nel sangue).

Trattamento: al momento attuale **non esiste una terapia specifica** in grado di curare la TBE. Quindi la terapia è solo di supporto, e nei casi più gravi è necessaria l'ospedalizzazione.

Attualmente è disponibile un vaccino per la prevenzione della TBE!



Aumento malattie trasmesse da zecche

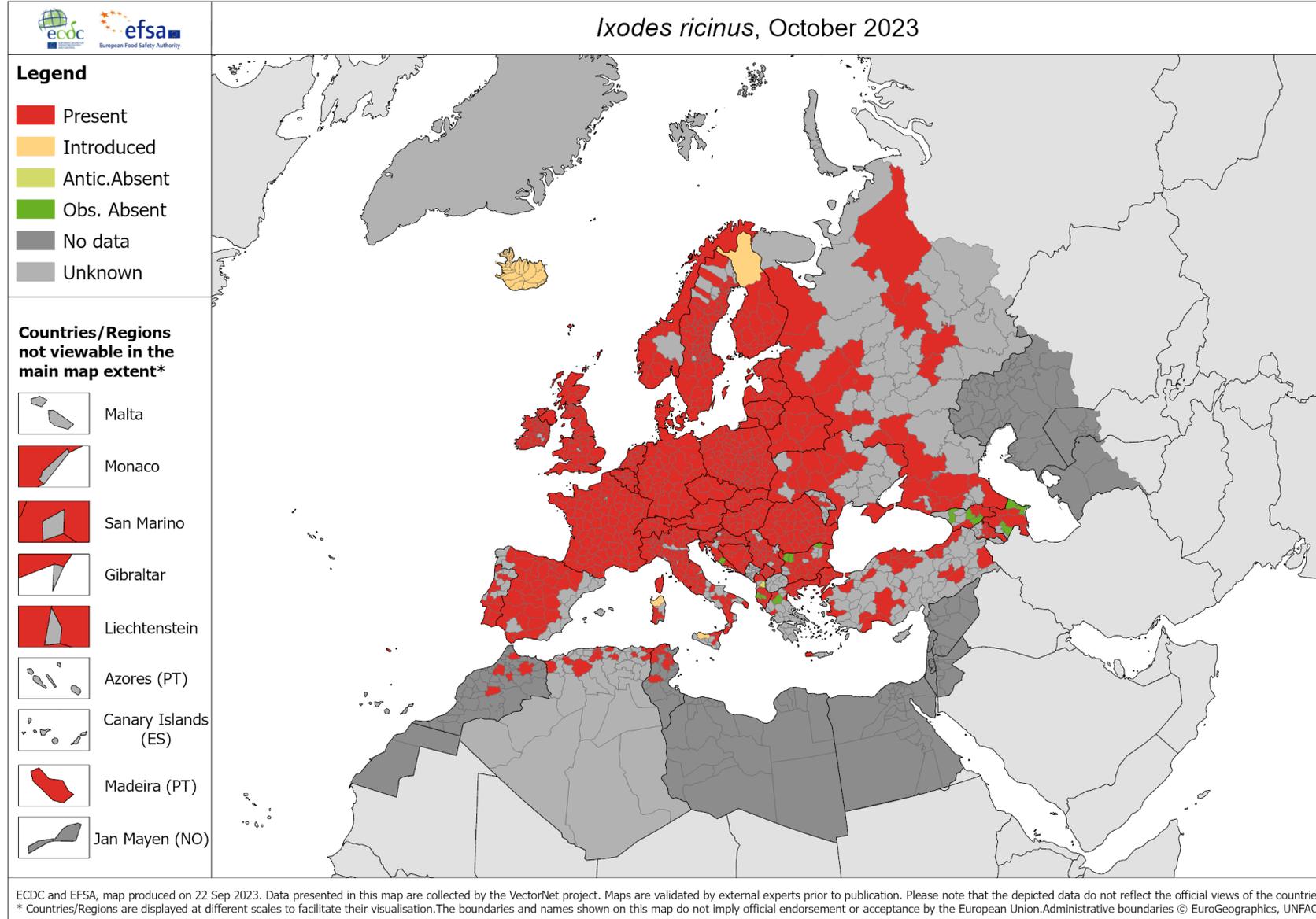
Le malattie trasmesse da zecche stanno emergendo in **tutto il mondo**.



Negli ultimi anni è **umentato** il numero di casi di borreliosi di Lyme e di encefalite virale da zecca (TBE) nel territorio **Trentino**.



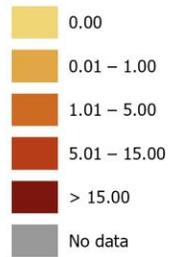
Distribuzione Ixodes Ricinus in Europa



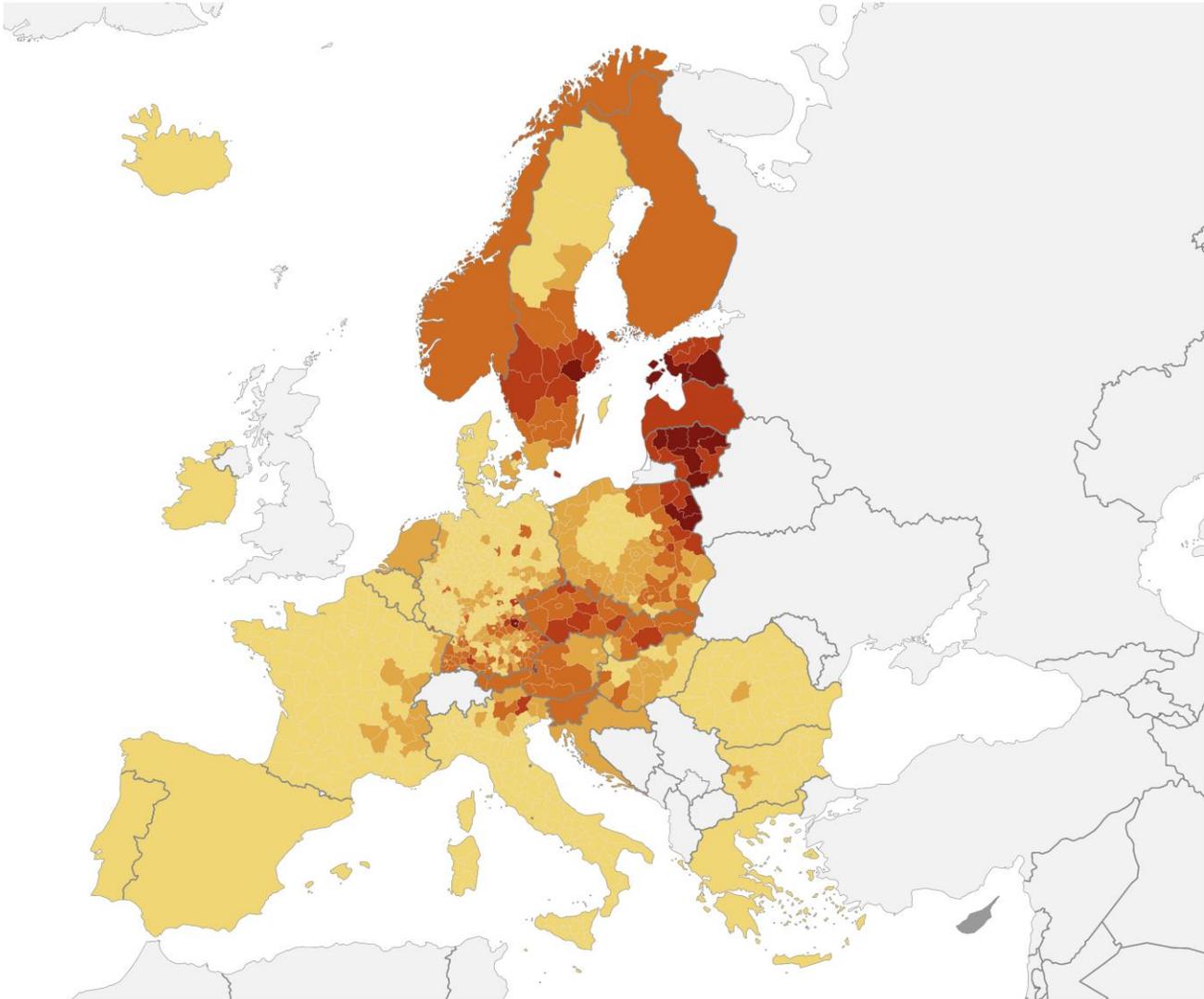
Notification rates of locally-acquired TBE cases reported for 2023



Notification rates by reported place of infection (n/100 000) - 2023



Country not visible at the current scale



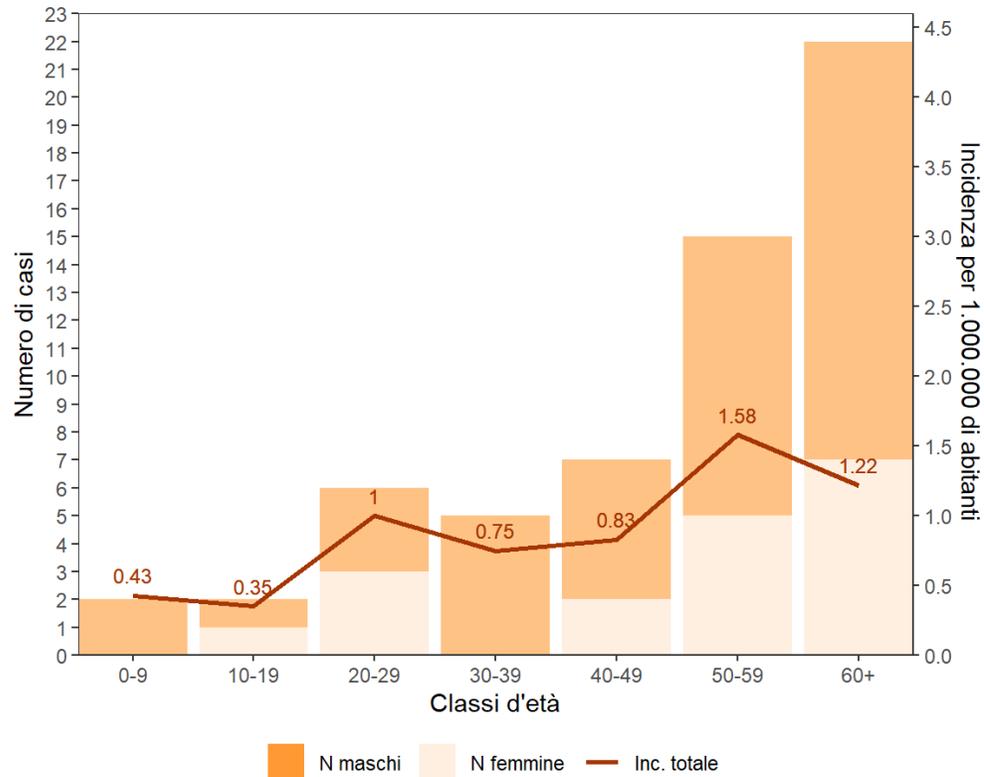
Administrative boundaries: ©EuroGeographics ©UN-FAO. The boundaries and names shown on this map do not imply official endorsement or acceptance by the European Union. Map produced by ECDC on 09 April 2025.

Riepilogo 2024 TBE in Italia

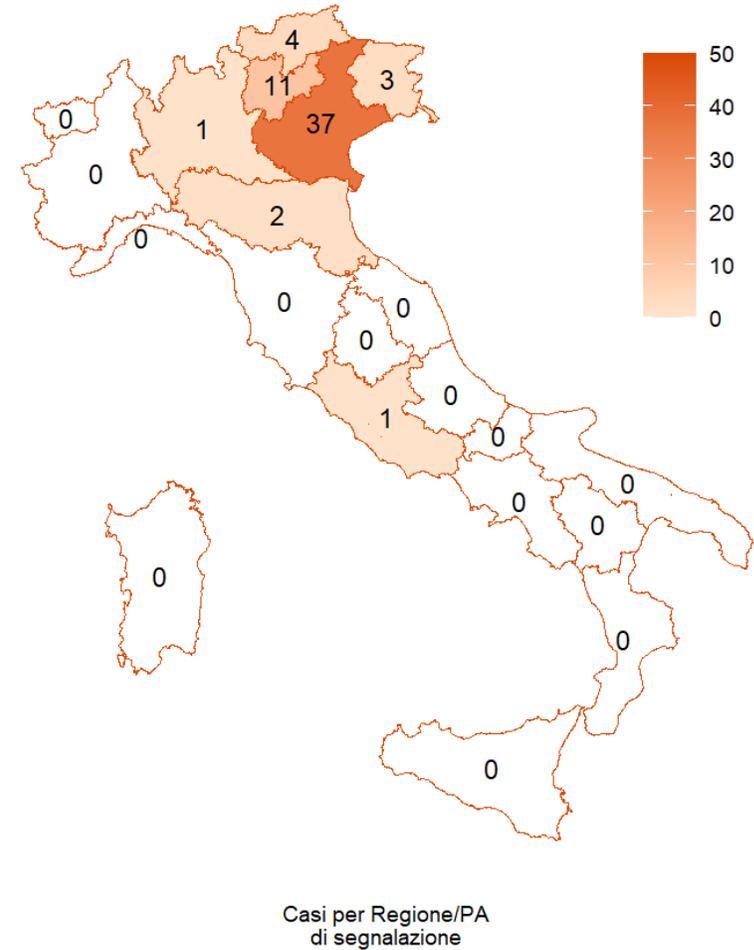
59 Casi*
69% | 31% Maschi | Femmine*
55 anni Età mediana*
3 Decessi*
57 casi | 2 casi Autoctoni | Importati*

*Dati definitivi

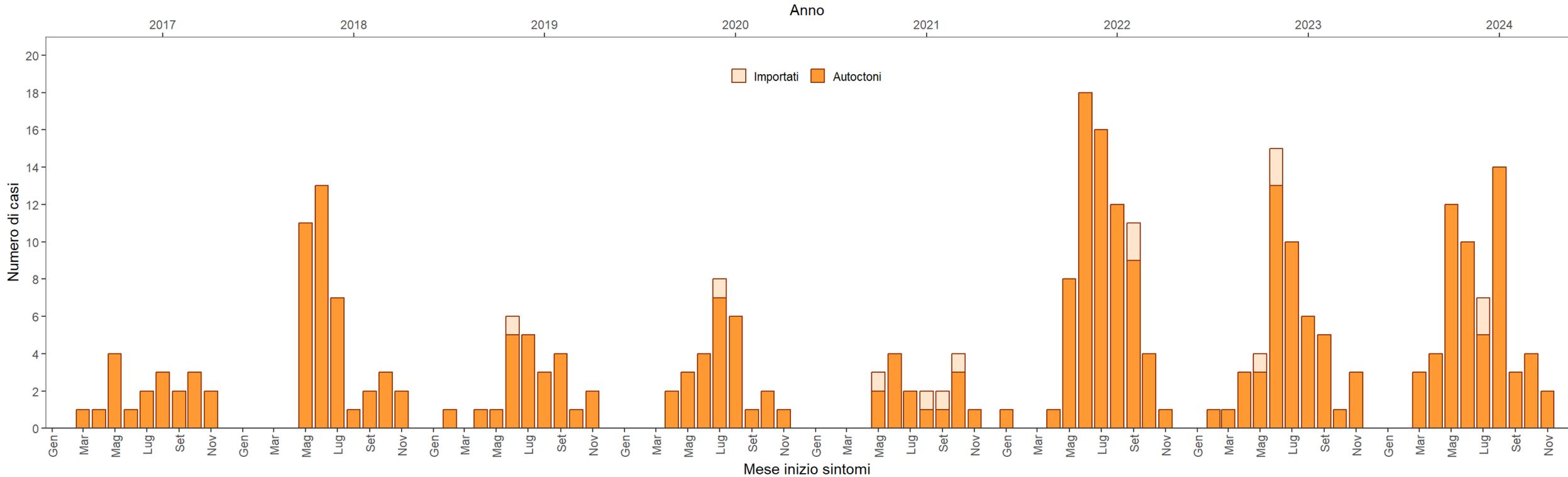
Casi e incidenza per genere e fascia d'età



Casi

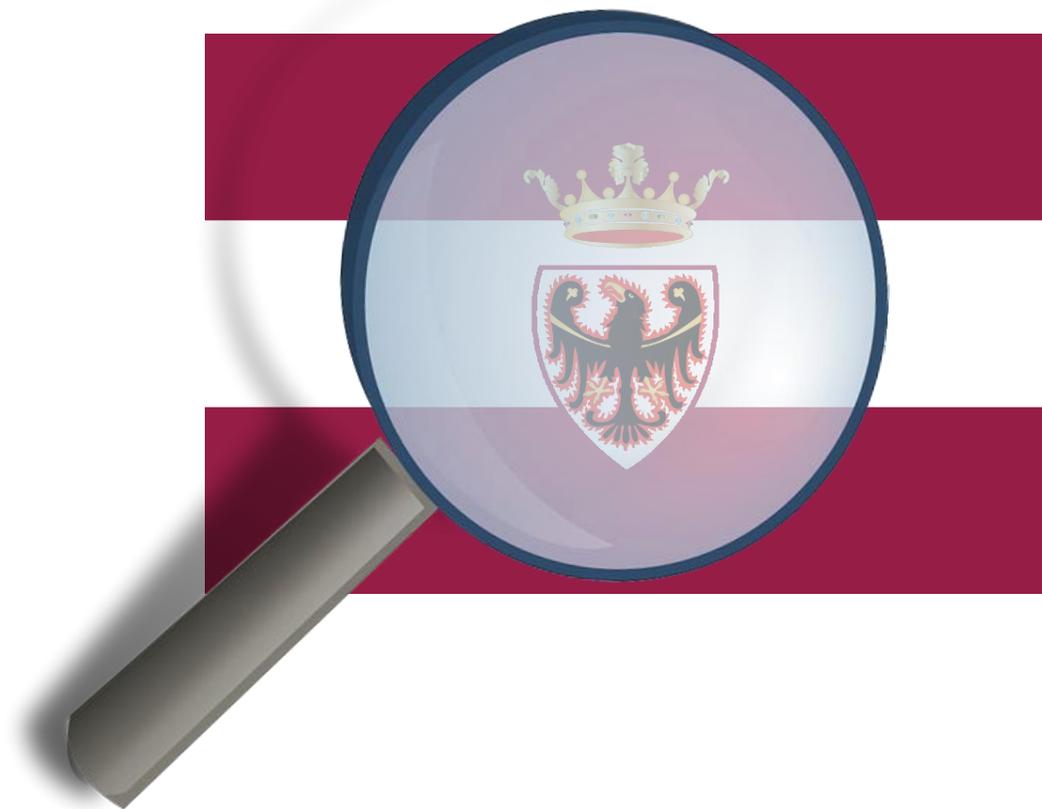


Casi confermati di TBE neuroinvasiva dal 2017 al 2024 in Italia

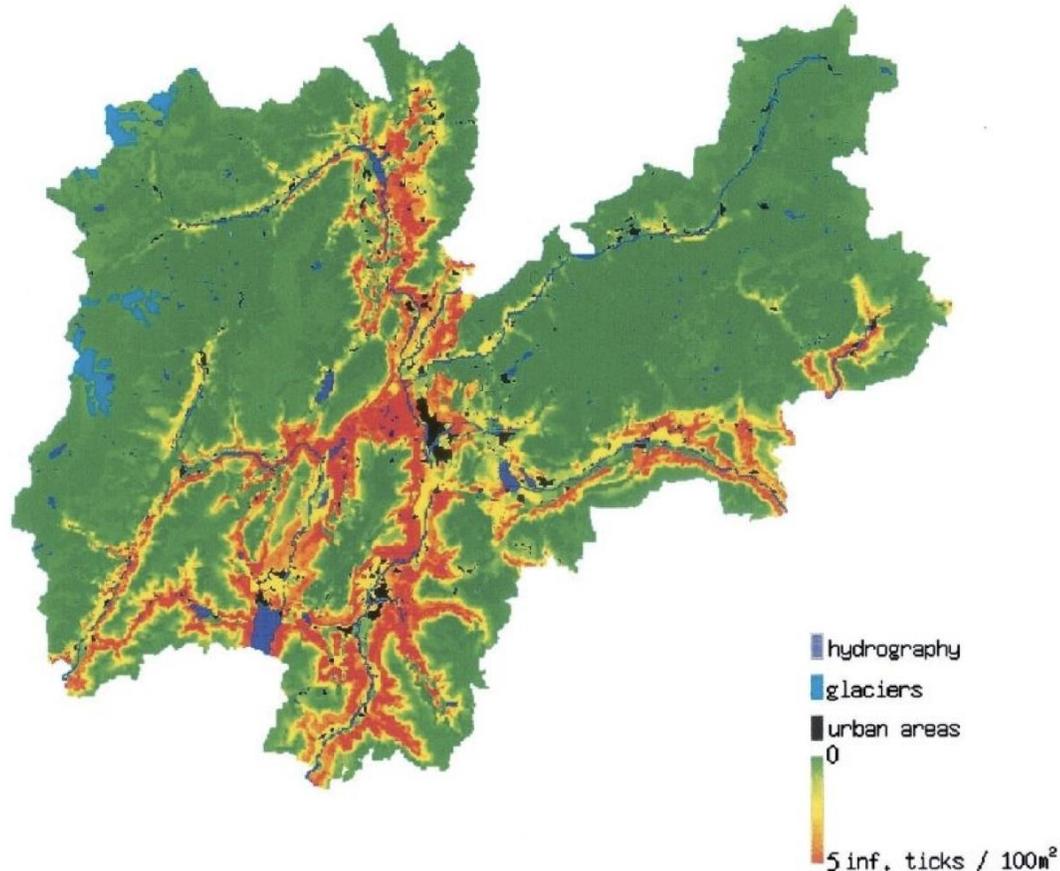


Dal 1° gennaio 2025 al 31 maggio 2025: 5 casi di TBE (tutti autoctoni, nessun decesso) in Italia

La situazione in Trentino



Stima del rischio: borreliosi di Lyme in Trentino

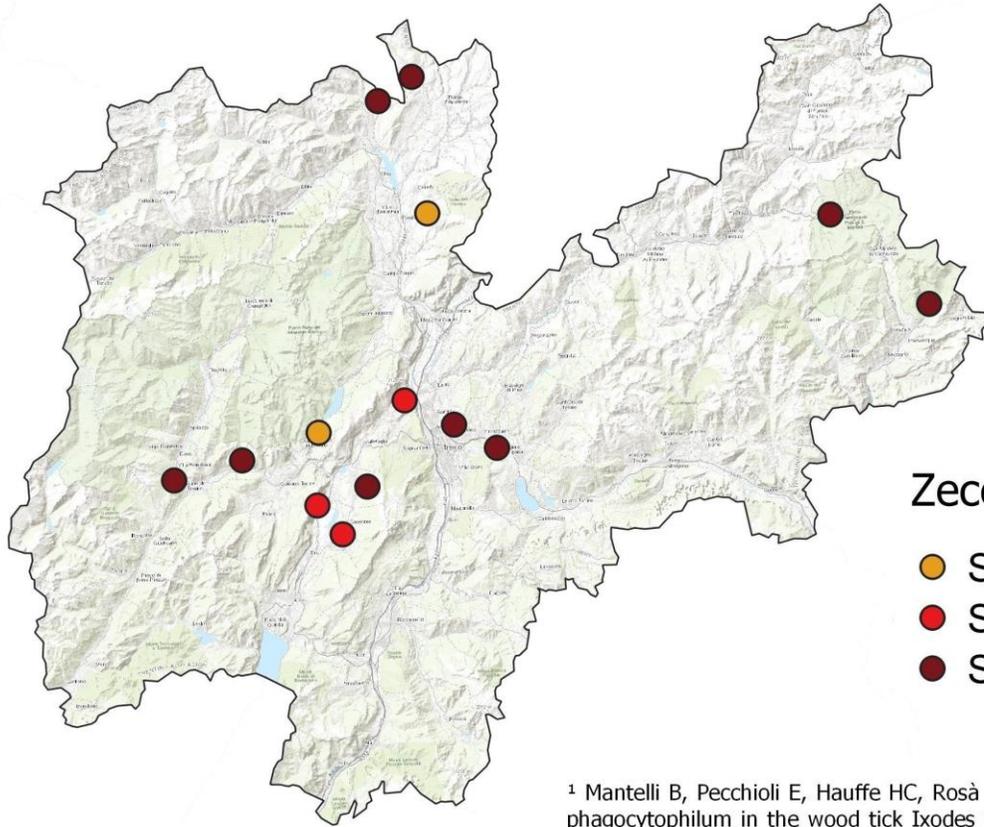


Variabili correlate:

- altitudine < 2.200 m.
- densità di caprioli (> 15capi/100 ha)
- presenza di querceti, pinete, faggeti

N.B.: I colori dal verde al rosso indicano una probabilità crescente di incontro con zecche infette.

Località in cui sono state campionate zecche positive a *Borrelia* spp.



Zecche positive - *Borrelia* spp.

- Siti passati (2002¹)
- Siti recenti (2011, 2020²)
- Siti in corso (2023-2024)

¹ Mantelli B, Pecchioli E, Hauffe HC, Rosà R, Rizzoli A. Prevalence of *Borrelia burgdorferi* s.l. and *Anaplasma phagocytophilum* in the wood tick *Ixodes ricinus* in the Province of Trento, Italy. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2006 Nov;25(11):737-9. doi: 10.1007/s10096-006-0208-x. PMID: 17033789.

² Rosso F, Ferrari G, Weil T, Tagliapietra V, Marini G, Dagostin F, Arnoldi D, Girardi M, Rizzoli A. Temporal Changes in Tick-Borne Pathogen Prevalence in Questing *Ixodes ricinus* Across Different Habitats in the North-Eastern Italian Alps. *Microbiologyopen*. 2024 Dec;13(6):e010. doi: 10.1002/mbo3.70010. PMID: 39659165; PMCID: PMC11632159.

I dati si riferiscono a campionamenti non continuativi e localizzati in aree specifiche, e non escludono che **zecche infette possano trovarsi anche in altre aree del Trentino** non indicate sulle mappe.

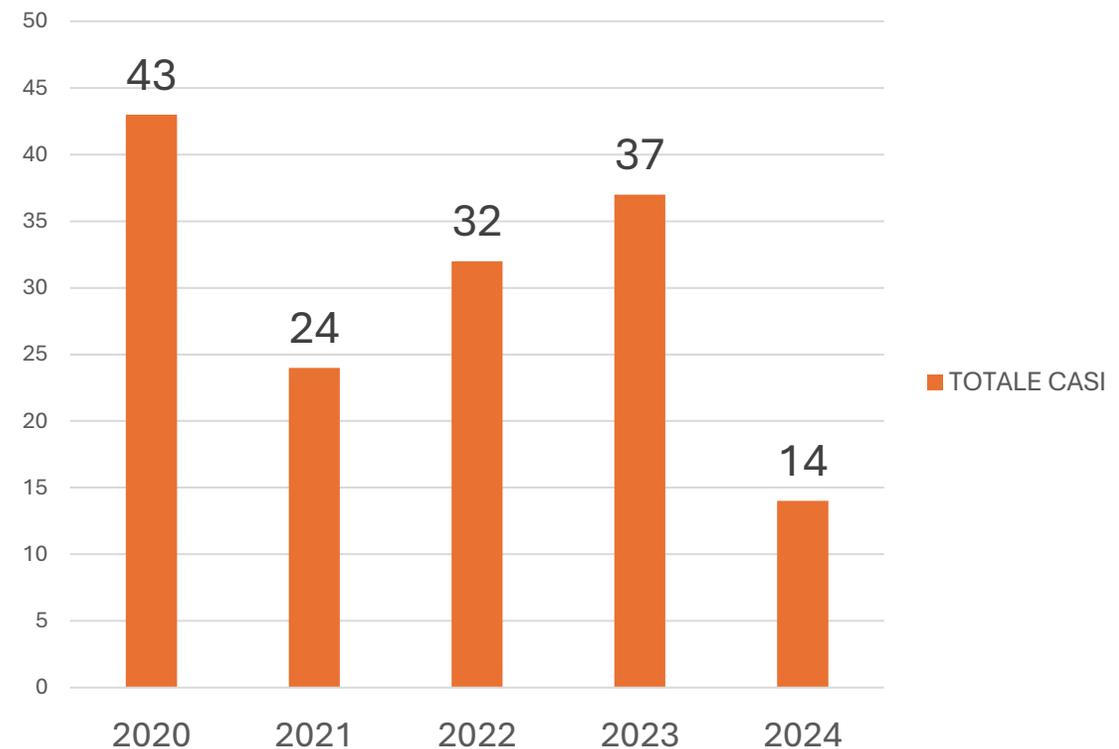
Casi di borreliosi di Lyme in Trentino

I casi notificati **dal 2000 al 2024** (25 anni) sono **520** con una media di **21 casi/anno**.

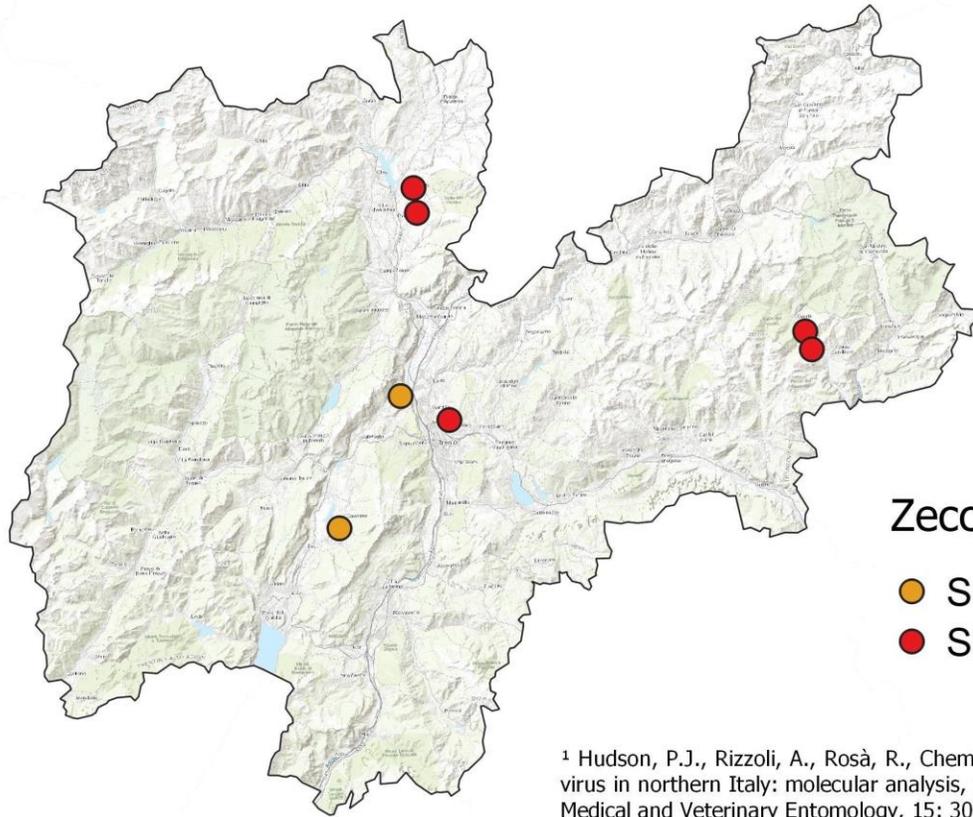
Nel quinquennio **2020-2024** sono stati registrati **150 casi** con una media di **30 casi/anno**.

Si stima che la presenza di **borrelia nelle zecche** del territorio trentino sia distribuita in maniera abbastanza uniforme, con un aumento rispetto agli anni scorsi (da 16% al **20% di zecche infette***).

* Fonte: Fondazione Edmund Mach 31.05.2025



Località in cui sono state campionate zecche positive a TBEV



Zecche positive - TBEV

- Siti passati (1997¹)
- Siti recenti (2018², 2022³)

¹ Hudson, P.J., Rizzoli, A., Rosà, R., Chemini, C., Jones, L.D. and Gould, E.A. (2001), Tick-borne encephalitis virus in northern Italy: molecular analysis, relationships with density and seasonal dynamics of *Ixodes ricinus*. *Medical and Veterinary Entomology*, 15: 304-313. <https://doi.org/10.1046/j.0269-283x.2001.00317.x>

² Alfano N, Tagliapietra V, Rosso F, Ziegler U, Arnoldi D, Rizzoli A. Tick-borne encephalitis foci in northeast Italy revealed by combined virus detection in ticks, serosurvey on goats and human cases. *Emerg Microbes Infect.* 2020 Feb 26;9(1):474-484. doi: 10.1080/22221751.2020.1730246. Erratum in: *Emerg Microbes Infect.* 2020 Dec;9(1):541. doi: 10.1080/22221751.2020.1737359. PMID: 32100632; PMCID: PMC7054962.

³ Ferrari et al. A new hotspot of tick-borne encephalitis virus (TBEV) in the Autonomous Province of Trento, Italy. 2025 (in press)

I dati si riferiscono a campionamenti non continuativi e localizzati in aree specifiche, e non escludono che **zecche infette possano trovarsi anche in altre aree del Trentino** non indicate sulle mappe.

Casi di TBE in Trentino

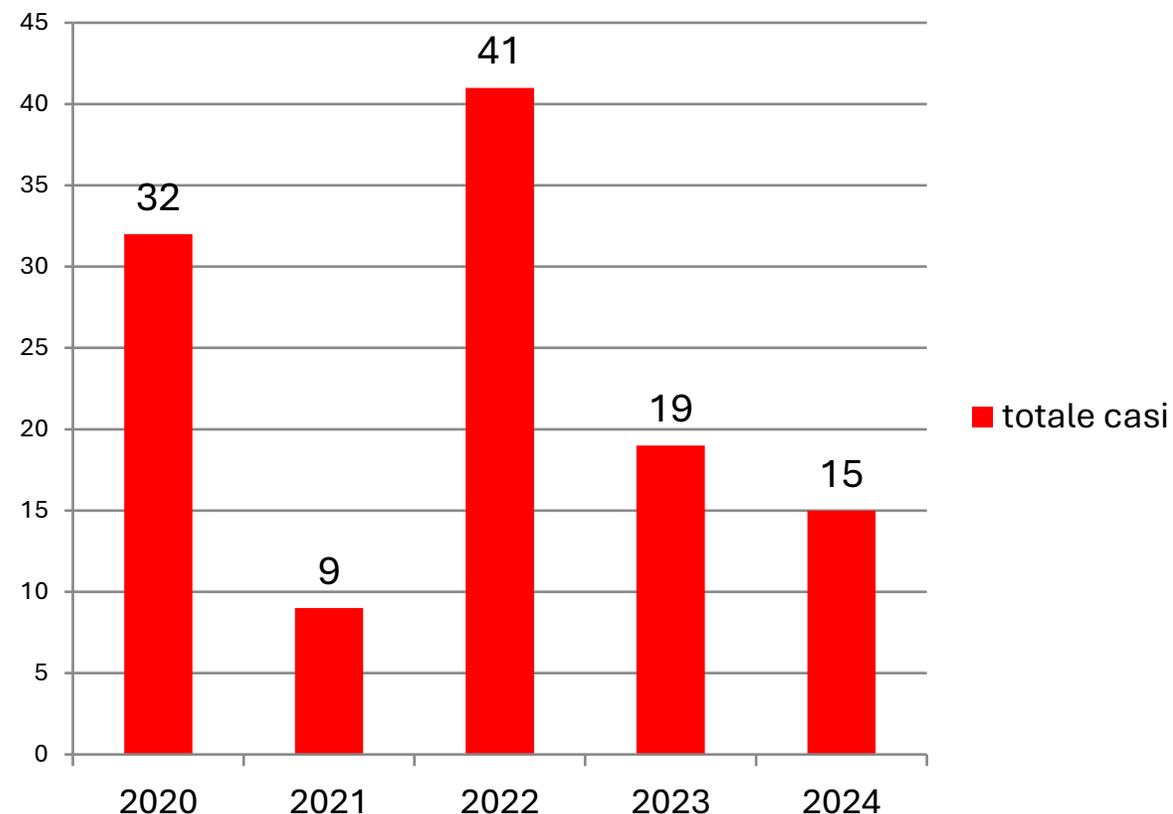
Primo caso notificato nel 1989.

I casi notificati **dal 1992 al 2024** (33 anni) sono **294** con una media di **9 casi/anno**.

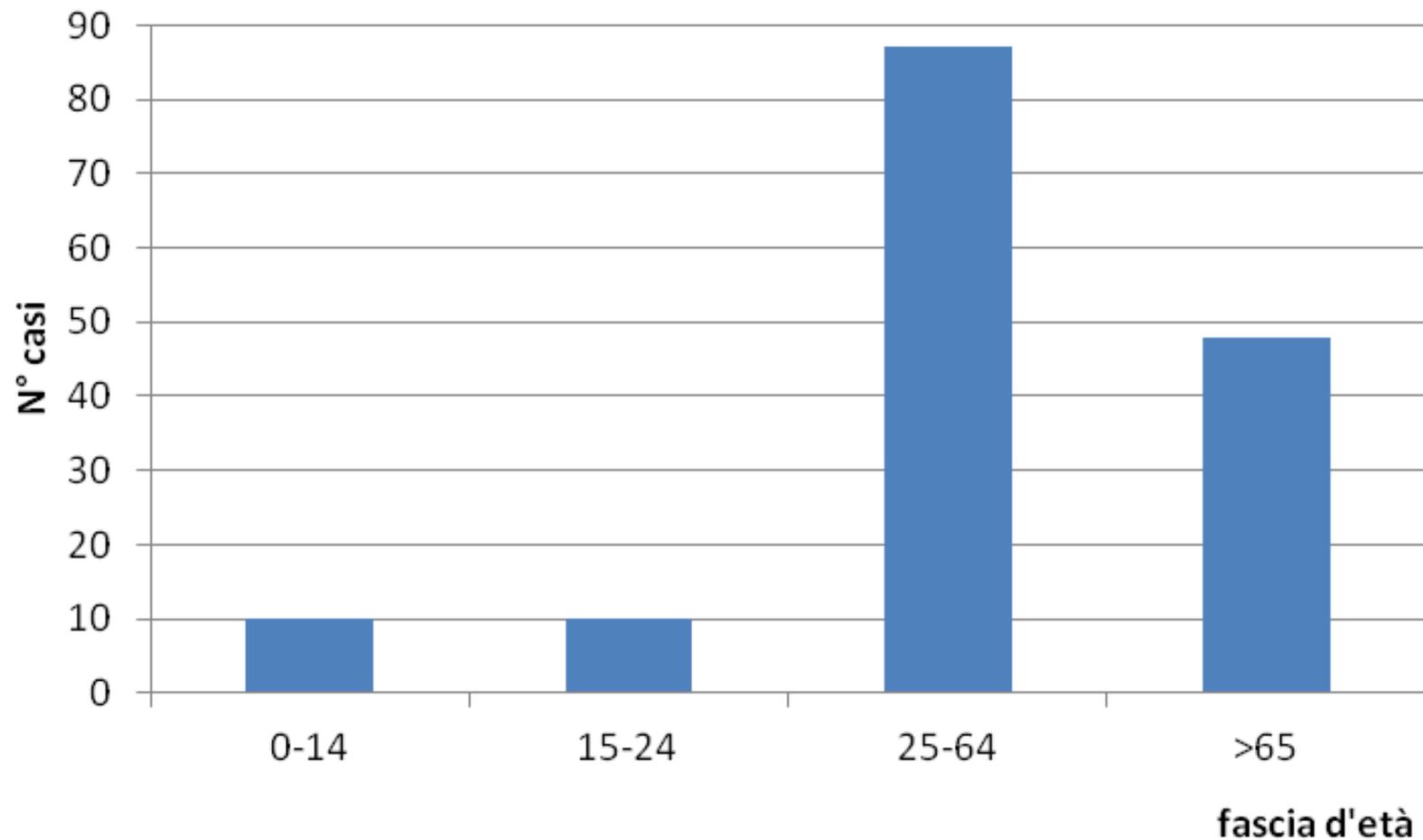
Nel quinquennio **2020-2024** sono stati registrati **116 casi** con una media di **23 casi/anno**.

Si stima che la presenza del **virus responsabile della TBE nelle zecche** del territorio trentino sia mediamente dello **0,4%***).

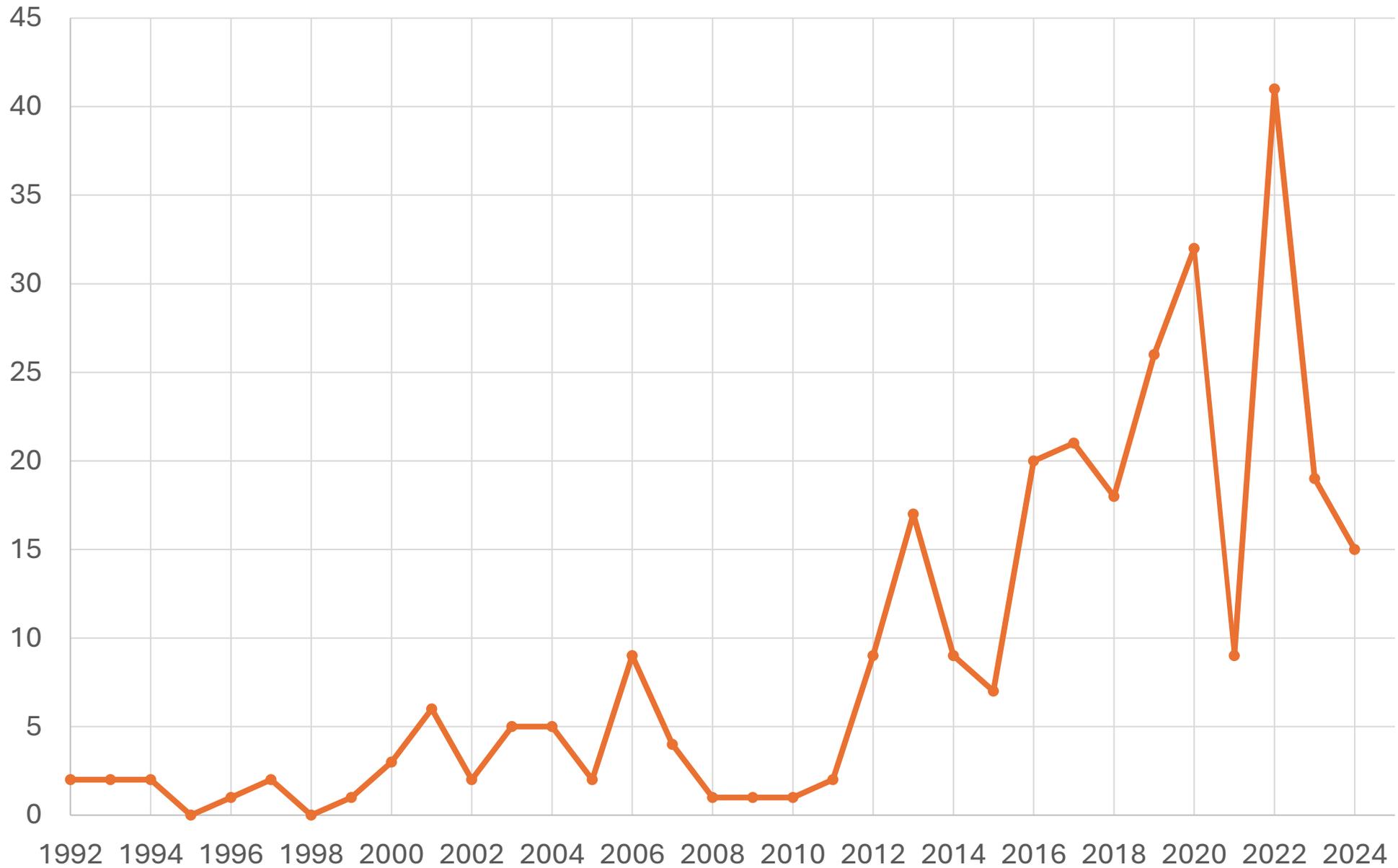
* Fonte: Fondazione Edmund Mach, 31.05.2025

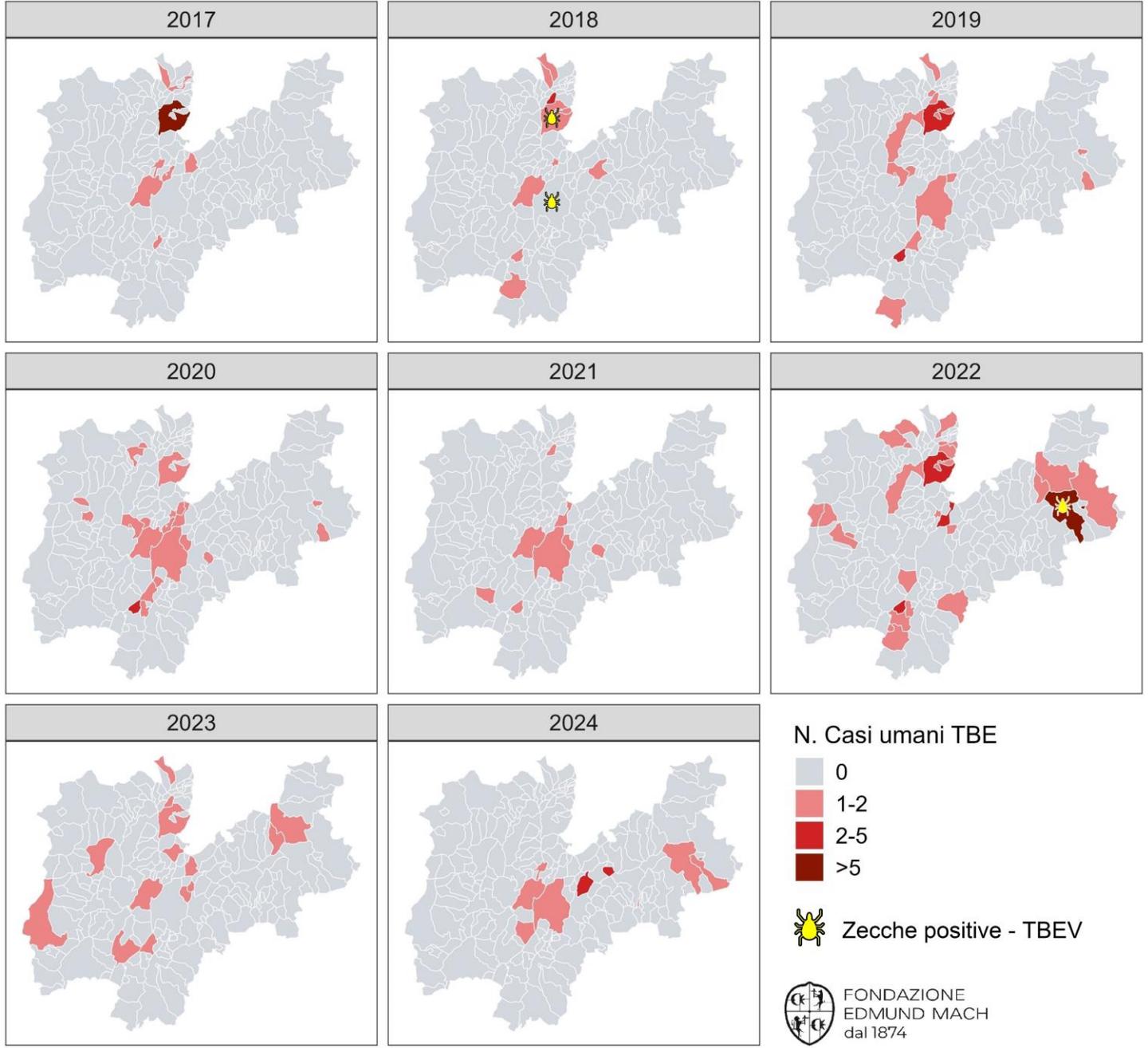


Casi di TBE in Trentino per classi d'età: 1992-2018



Casi di TBE in Trentino dal 1992 al 2024





Distribuzione territoriale dei casi umani di TBE in Trentino

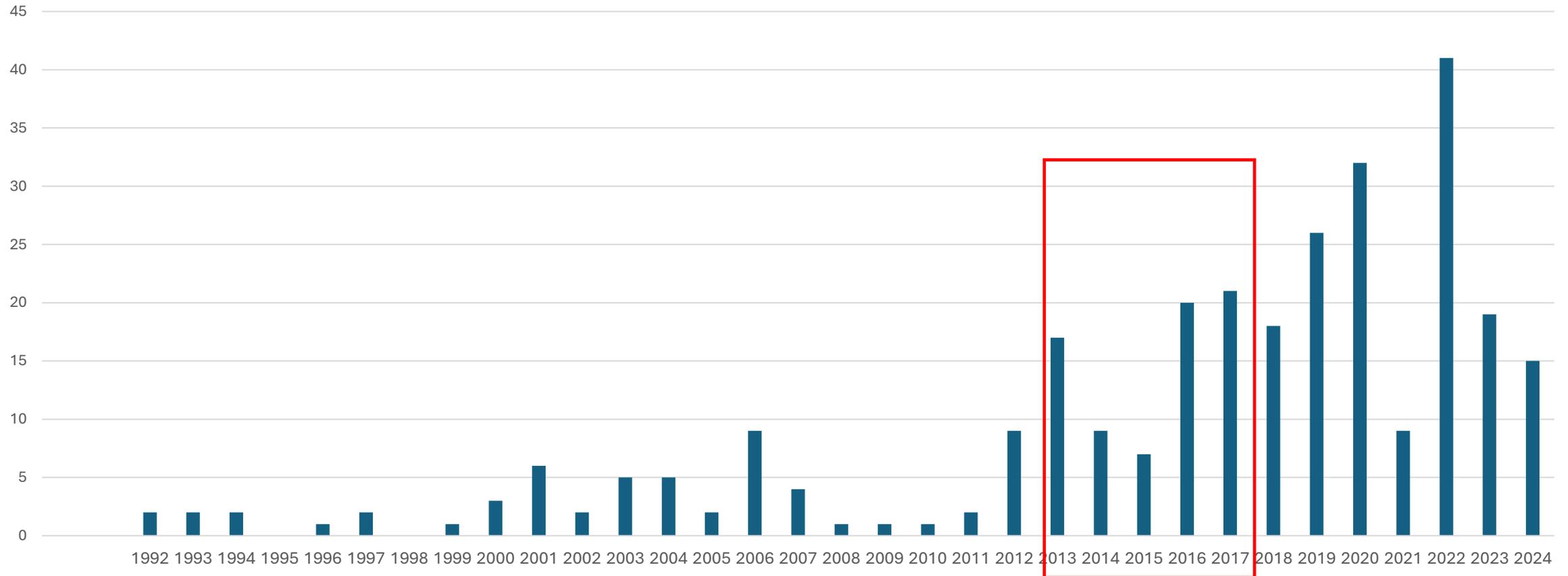
Anni 2017-2024

Creata da Francesca Dagostin, Centro Ricerca e Innovazione, Fondazione Edmund Mach (francesca.dagostin@fmach.it)
 Fonte dati: Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari (APSS)

Sores, Coredo, monte Calisio nel 2018 e Canal San Bovo 2022

Casi TBE in PAT anni 1992-2024

TOTALE CASI



Fonte: WER 2001, n.24 (Vaccines against tick-borne-encephalitis: WHO position paper)

Area geografica con incidenza media per anno, (calcolata su 5 anni), pari o superiori a 5:100.000 abitanti, in assenza di interventi vaccinali.

Offerta gratuita vaccino TBE: 1° gennaio 2018



PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

Reg. delib. n. 2196

Prot. n.

VERBALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA PROVINCIALE

OGGETTO:

Aggiornamento del calendario vaccinale contenuto nel piano provinciale di promozione delle vaccinazioni per la provincia di Trento, approvato dalla Giunta provinciale con deliberazione n. 17 di data 13 gennaio 2012, poi integrato con deliberazione n. 2970 di data 27 dicembre 2012, con deliberazione n. 2071 di data 29 novembre 2014, con deliberazione n. 293 di data 4 marzo 2016, con deliberazione n. 2366 di data 16 dicembre 2016 e da ultimo con deliberazione n. 1021 di data 23 giugno 2017.

La Commissione, preso atto dell'aumento dei casi di infezione che si stanno registrando negli ultimi anni, esprime parere favorevole per l'offerta gratuita, a decorrere dal 1° gennaio 2018, del vaccino contro l'encefalite da zecche a tutti gli iscritti al Servizio sanitario provinciale (SSP), essendo, peraltro, già prevista in altri contesti territoriali.

Vaccino TBE

Vaccino costituito da **virus inattivato** coltivato su cellule staminali di pollo.

PNPV 2020-2025 raccomanda il vaccino per:

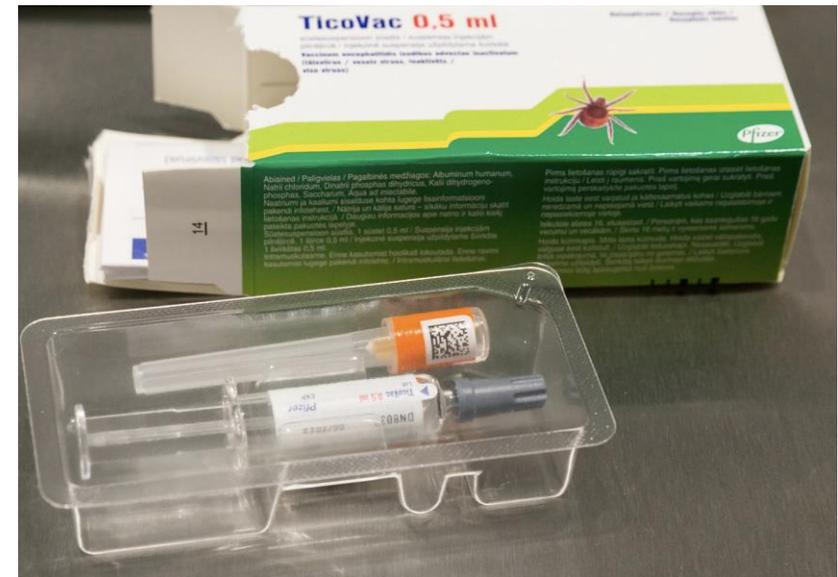
- Soggetti **professionalmente esposti**, in particolare lavoratori in aree e in zone rurali e boschive (es. contadini, corpo forestale, militari, volontari del soccorso alpino e volontari della protezione civile);
- Popolazione **residente** in determinate **aree rurali a rischio** (stabilite valutando la situazione epidemiologica).

Utilizzato nella **profilassi in pre-esposizione** (immunizzazione attiva).

Non è indicato per la post-esposizione!

Controindicazioni: **grave ipersensibilità all'uovo e alle proteine dell'uovo** (anafilassi).

Gravidanze e allattamento: non vi sono dati al momento



Vaccino TBE



Immunizzazione primaria	Dose	Programma convenzionale	Programma di immunizzazione rapida
1 ^a dose	0,25 ml	Data stabilita	Data stabilita
2 ^a dose	0,25 ml	1-3 mesi dopo la 1 ^a vaccinazione	14 giorni dopo la 1 ^a vaccinazione
3 ^a dose	0,25 ml	5-12 mesi dopo la 2 ^a vaccinazione	5-12 mesi dopo la 2 ^a vaccinazione

Dose di richiamo	Dose	Tempo
1 ^a dose di richiamo	0,25 ml	3 anni dopo la terza dose
Successive dosi di richiamo	0,25 ml	ogni 5 anni

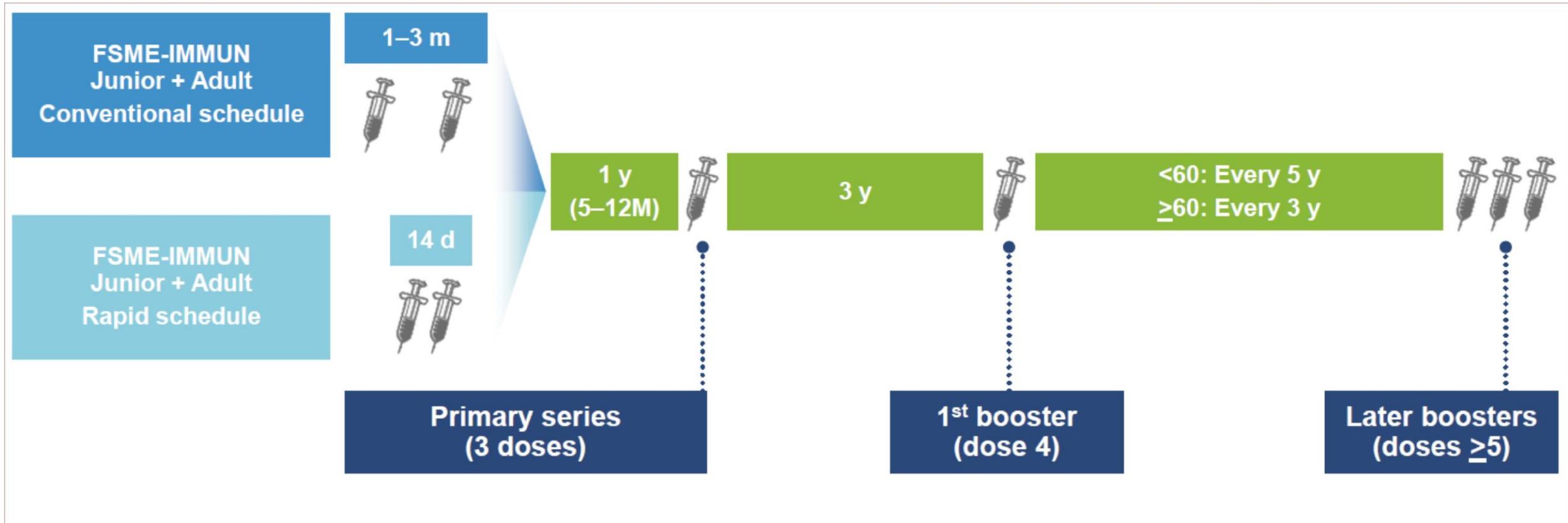
Dose di richiamo da ≥ 16 anni fino a < 60 anni	Dose	Tempo
1 ^a dose di richiamo	0,5 ml	3 anni dopo la terza vaccinazione
Successive dosi di richiamo	0,5 ml	ogni 5 anni

Dose di richiamo ≥ 60 anni	Dose	Tempo
Tutte le dosi di richiamo	0,5 ml	ogni 3 anni

Dosaggio **pediatrico** (0,25 ml):
1-15 anni di età

Dosaggio **adulti** (0,50 ml):
 ≥ 16 anni di età

Vaccino TBE



Vaccino TBE

- ✓ Vaccino è **efficace**
 - ✓ Il vaccino è **ben tollerato**
 - ✓ Il vaccino è **sicuro**
-
- Reazioni molto comuni ($>1/10$): al sito d'iniezione (**eritema, indurimento, gonfiore**).
 - Comuni ($>1/100$): **cefalea, nausea, mialgia, artralgia, stanchezza**.



Vaccino TBE: efficacia

Available online at www.sciencedirect.com

SCIENCE @ DIRECT®

ELSEVIER

Vaccine 22 (2003) 217–223

www.elsevier.com/locate/vaccine

Randomized, phase II dose-finding studies of a modified tick-borne encephalitis vaccine: evaluation of safety and immunogenicity

Hartmut J. Ehrlich^{a,*}, Borislava G. Pavlova^a, Sandor Fritsch^a, Eva-Maria Poellabauer^a, Alexandra Loew-Baselli^a, Ortrun Obermann-Slupetzky^a, Friedrich Maritsch^a, Ingeborg Cil^a, Friedrich Dorner^b, P. Noel Barrett^c

^a Baxter BioScience, Global Clinical Research and Development, Industriestr. 67, A-1221 Vienna, Austria
^b Baxter BioScience, Research and Development, Industriestr. 67, A-1221 Vienna, Austria
^c Baxter BioScience, Research and Development, Vaccines, Uferstr. 15, A-2304 Orth/Donau, Austria

Received 23 November 2002; received in revised form 24 July 2003; accepted 28 July 2003

Vaccine 40 (2022) 819–825

Contents lists available at ScienceDirect

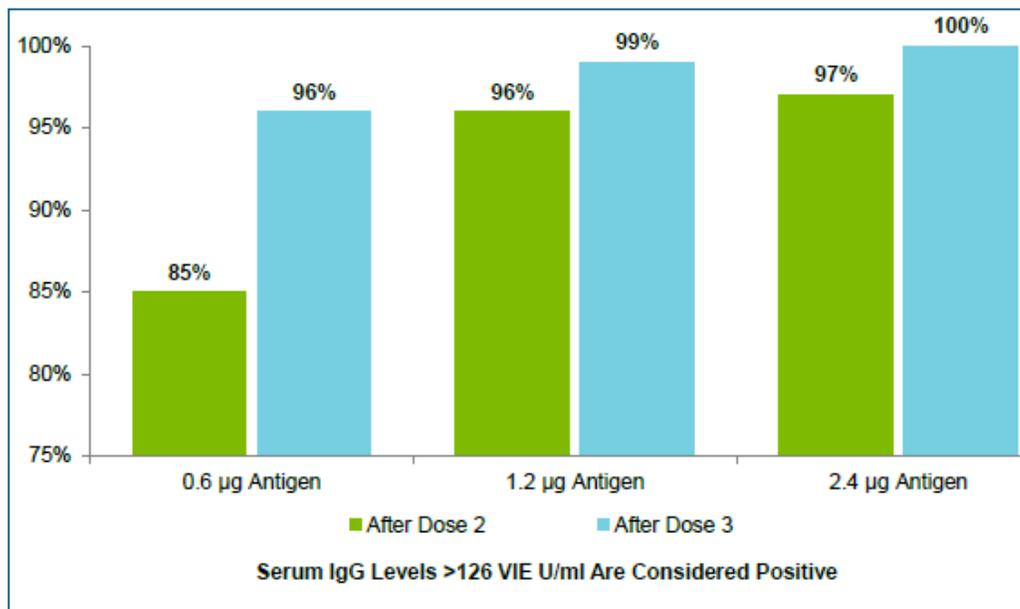
ELSEVIER

Vaccine

journal homepage: www.elsevier.com/locate/vaccine

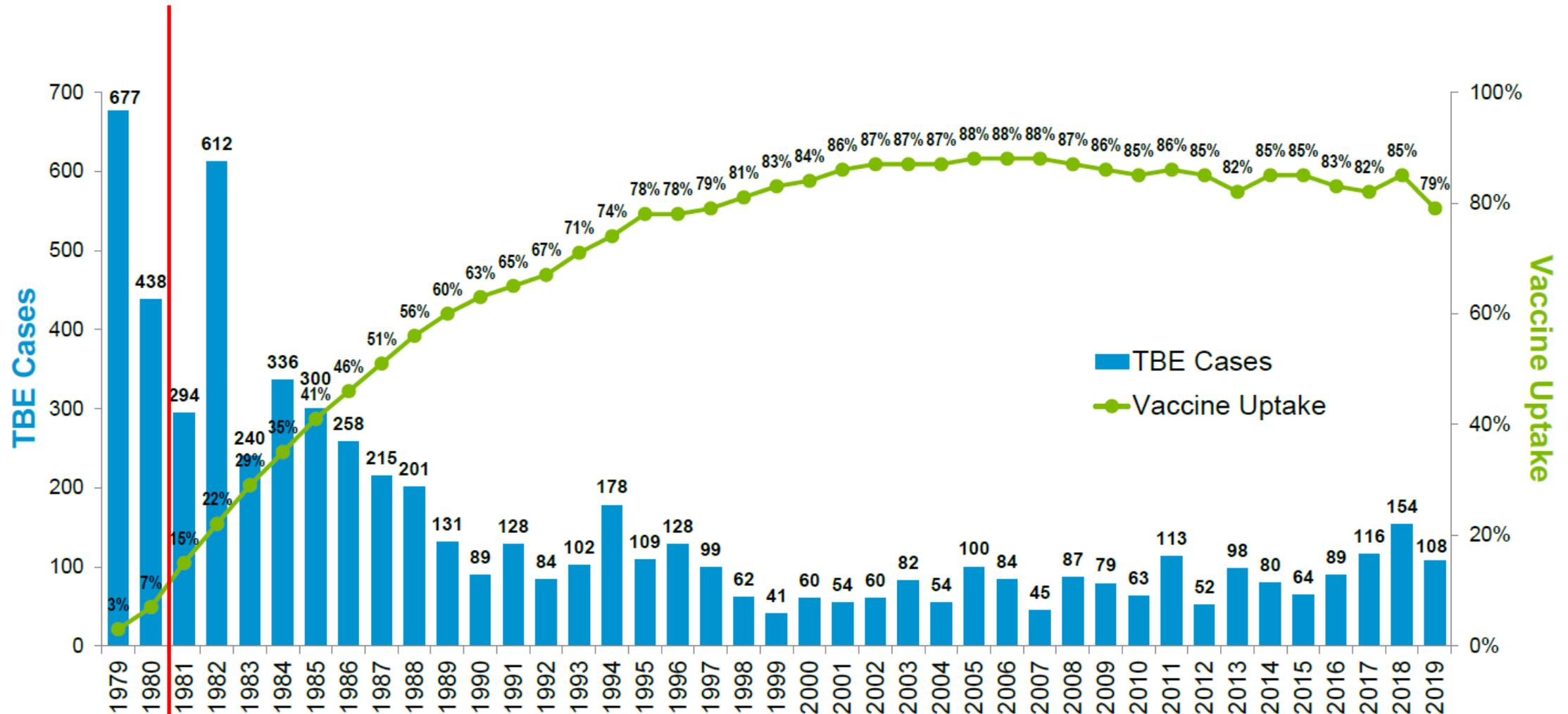
Effectiveness of TBE vaccination in southern Germany and Latvia

Wilhelm Erber^{a,*}, Farid Khan^b, Dace Zavadska^c, Zane Freimane^c, Gerhard Dobler^d, Merle M. Böhmer^{e,f}, Luis Jodar^b, Heinz-Josef Schmitt^b



L'efficacia vaccinale è stata misurata per fascia di età: **dopo la seconda dose** e dopo la terza dose **più del 95% dei vaccinati è protetto.**

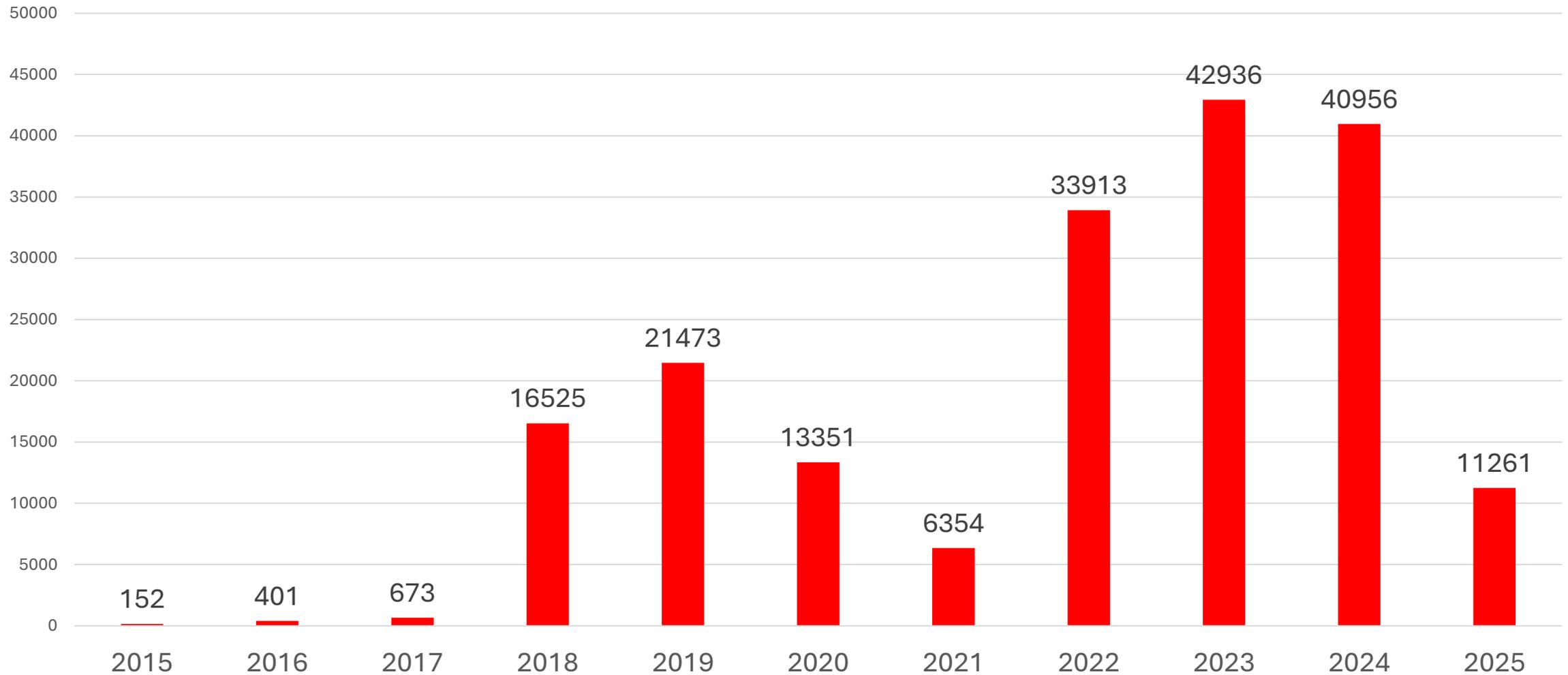
Austria: copertura vaccinale vs casi TBE 1979-2019



1981: avvio campagna vaccinazione di massa

Dosi somministrate in PAT: 2015-2025

n. dosi somministrate in PAT*



Dati SIAVR aggiornati al 30.04.2025

Copertura vaccinale per 3 dosi di vaccino per fascia d'età in PAT

Fascia d'età	n° pazienti considerati	n° vaccinati	% vaccinati
1-17 anni	82.990	9.578	11,54%
18-44 anni	161.856	15.234	9,41%
45-64 anni	161.532	16.186	10,02%
≥ 65 anni	129.394	11.158	8,62%
≥ 1 anno	535.680	52.166	9,74%

Dati SIAVR aggiornati al 31.12.2024



**Oltre alle zecche
esistono altri vettori che
possono trasmettere
malattie all'uomo?**

Le zanzare Aedes

Nell'ultimo decennio in Italia ed in Europa, si è assistito al progressivo **aumento di casi importati** di alcune malattie virali di origine tropicale (**Dengue, Chikungunya e Zika**) trasmesse da zanzare del genere *Aedes*.

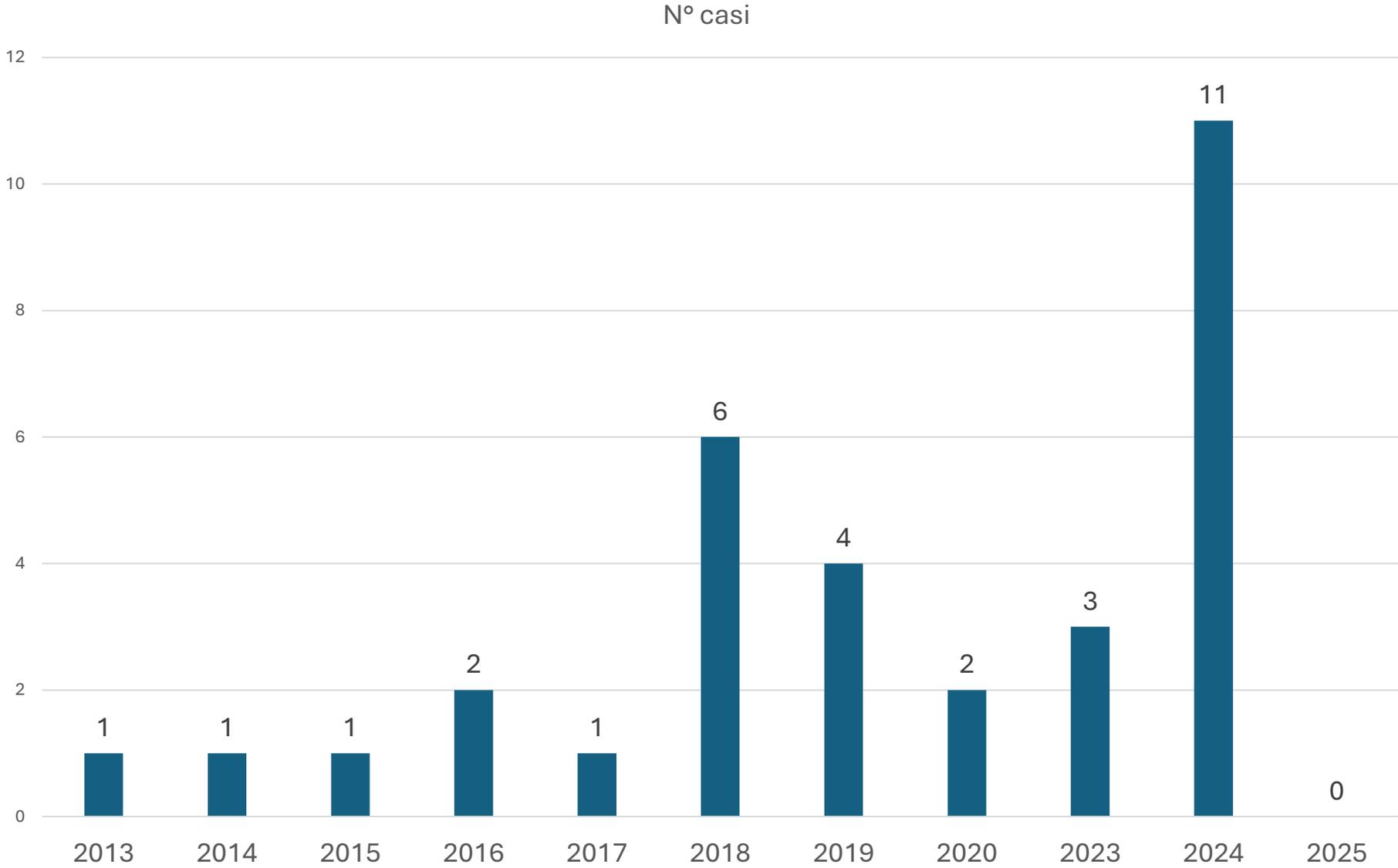
Piano nazionale di sorveglianza delle arbovirosi trasmesse da zanzare del genere Aedes* (Dengue, Chikungunya e Zika): attenta sorveglianza delle malattie trasmesse da vettori per identificare tempestivamente i casi importati e gli eventuali casi autoctoni.

La **zanzara tigre (*Aedes albopictus*)** è presente in Italia e in **Trentino dal 1990** soprattutto nei **centri abitati** dove stagionalmente può raggiungere densità elevate.



*Ministero della Salute; Piano di sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da Aedes con riferimento ai virus Chikungunya, Dengue e Zika

Dengue in Trentino: 2013-2025



1° caso Dengue in Trentino nel **2013**.

I casi sono tutti **importati**.

Tot. 32 casi dal 2013 ad oggi.

Altre malattie da zanzara Aedes in Trentino

Un solo caso di Chikungunya in Trentino nel **2019**
(importato).

Nessun caso umano segnalato di infezione da virus
Zika o Zika congenita.



Le zanzare Culex

Nell'ultimo decennio in Europa e in Italia si è registrato un aumento del numero di casi umani di infezione da **virus West Nile** trasmessa da zanzare del genere **Culex**.

Piano nazionale di sorveglianza (integrata veterinaria, entomologica e umana) dei virus West Nile e Usutu*: attenta sorveglianza degli uccelli appartenenti a specie bersaglio (gazza, cornacchia, ghiandaia e merlo), dei cavalli e degli insetti vettori per ridurre il rischio di trasmissione dell'infezione alle persone.

La **zanzara Culex** è presente in Italia e in **Trentino**.



*Ministero della Salute; Piano di prevenzione, sorveglianza e risposta alle arbovirosi trasmesse da Culex con riferimento ai virus West Nile e Usutu

Altre malattie da Zanzara Culex in Trentino

Nessun caso umano segnalato di infezione da **virus Usutu o Toscana virus**.

Nel **2018** per la prima volta: **positività** al test virologico per **virus Usutu**, riscontrato in un **merlo** trovato morto nel territorio del **Comune di Arco**.

Casi confermati di malattia da virus **West-Nile**:

- **1 caso** nel **2021**
- **1 caso** nel **2023**
- **1 caso** nel **2024**



Casi di arbovirosi in Italia: i dati dal 1 gennaio al 31 maggio 2025

- **60** casi confermati di **Dengue** (tutti associati a viaggi all'estero, età mediana di 41 anni, 53% di sesso maschile, nessun decesso).
- **13** casi confermati di **Chikungunya** (tutti associati a viaggi all'estero, età mediana 50 anni, 54% di sesso maschile, nessun decesso).
- **4** casi di **Zika** virus (tutti importati, nessun decesso).
- **5** casi di **TBE** (tutti autoctoni, nessun decesso).
- **1** caso di Toscana virus (nessun decesso).

TAKE HOME MESSAGES

- Le **malattie trasmesse da zecche stanno aumentando** in Trentino.
- Le principali malattie trasmesse da zecche sono: **borreliosi di Lyme** ed encefalite virale da zecca (**TBE**).
- Non è possibile eliminare le zecche dall'ambiente.
- Esser **morsi** da una zecca **non equivale** a esser stati **infettati**.
- La **percentuale di zecche infette** da TBE è bassa, ma è **in aumento**.
- Le zecche possono trasmettere diverse malattie, alcune di queste con decorso grave.
- Si può ridurre il rischio di contrarre le malattie trasmesse da zecche adottando **comportamenti adeguati** e sottoponendosi alla **vaccinazione contro la TBE**.
- Anche le **malattie trasmesse da zanzare stanno aumentando** in Italia.
- Fondamentali **prevenzione e sorveglianza**.



**GRAZIE
PER
L'ATTENZIONE**

