

26 ottobre 2023

Oltre l'epidemia da SARS-CoV-2: l'impatto su vita e lavoro, e i patogeni da monitorare nel prossimo futuro

Le malattie infettive emergenti e riemergenti

Fabrizio Gemmi

Agenzia Regionale di Sanità

Osservatorio per la Qualità e l'Equità

emergente

aggettivo

1. Che affiora o esce da uno specchio d'acqua. "scogli e. dal mare"
2. Che viene imponendosi come **elemento nuovo e importante** di una particolare situazione o realtà.



*Isola Ferdinandea,
emersa nel Canale di Sicilia tra giugno
e dicembre 1831*

di cosa parleremo:

1. Quali infezioni si definiscono emergenti e riemergenti?
2. Che caratteristiche hanno queste infezioni?
3. Patologie emergenti o riemergenti, qui e ora

di queste
non parlerò

- a. Covid-19
- b. Arbovirosi e altre malattie trasmesse da vettore
- c. Batteri MDR (in particolare *Enterobacterales*, *Acinetobacter*, enterococchi)
- d. **Difterite in Europa**
- e. **Malattie invasive da streptococco di gruppo A (iGAS)**
- f. **Malattie invasive da *Candida auris***
- g. **Mpox, chi l'ha visto?**

4. Perché ci preoccupano?

1. Quali infezioni si definiscono emergenti e riemergenti?



Anthony Fauci, immunologo, consulente per tutti i presidenti degli Stati Uniti d'America a partire da Ronald Reagan, nel 1989

Gli agenti patogeni infettivi sono evolutivamente dinamici, e l'elenco delle malattie che causano è in continua crescita.

I nuovi agenti infettivi emergenti non insorgono spontaneamente, devono svilupparsi da forme già esistenti da qualche altra parte, di solito da infezioni animali, come è accaduto con HIV, influenza e sindrome respiratoria acuta grave.



David M. Morens, infettivologo presso il National Institute of Health in Bethesda, Maryland

Fauci AS, Morens DM. The perpetual challenge of infectious diseases.

N Engl J Med. 2012 Feb 2;366(5):454-61.

1. Quali infezioni si definiscono emergenti e riemergenti?

*Le malattie infettive dipendono strettamente dalla **natura** e dalla complessità del **comportamento** umano, poiché riflettono direttamente **chi siamo, cosa facciamo e come viviamo e interagiamo con altre persone, animali e ambiente.***



1. Quali infezioni si definiscono emergenti e riemergenti?

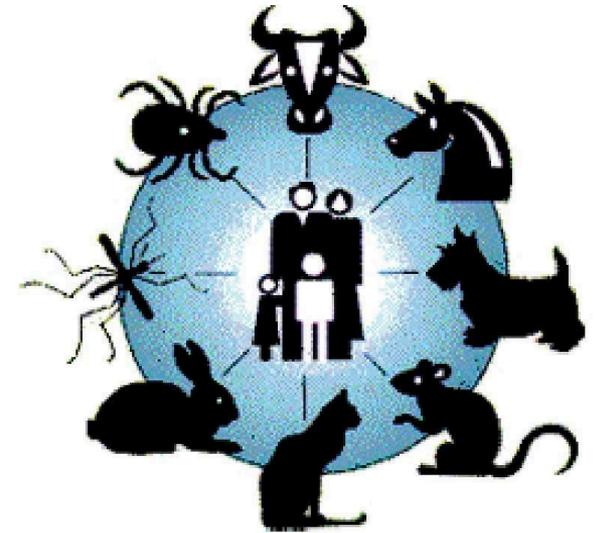
Categorie di malattie infettive	
Malattie infettive stabili	Malattie endemiche che sono state prevalenti per un periodo di tempo sufficiente a consentire un livello relativamente stabile e prevedibile di morbilità e mortalità (es. mal. respiratorie e diarroiche virali e batteriche, malaria e tubercolosi sensibili ai farmaci, malattie tropicali come elmintiche e altre malattie parassitarie, infezioni nosocomiali)
Malattie infettive emergenti	Malattie riconosciute per la prima volta nell'ospite umano (es. HIV/AIDS, virus Nipah, SARS)
Malattie infettive riemergenti	Malattie che storicamente hanno infettato gli esseri umani ma che continuano a riapparire in nuove località (es. West Nile Virus negli Stati Uniti) o in forme resistenti (es. influenza, MRSA, malaria resistente) o riappaiono dopo un controllo apparente o eliminazione (es. poliomielite in alcune parti dell'Africa, colera ad Haiti) o in circostanze insolite (es. agenti rilasciati deliberatamente)

2. Che caratteristiche hanno queste infezioni?

Informazioni storiche, sequenziamento genico e ricostruzioni filogenetiche chiariscono che le malattie infettive sono emerse e riemerse nel corso dei millenni e che tali emergenze sono guidate da **numerosi fattori**.

In particolare, **dal 60 all'80%** delle nuove infezioni umane hanno probabilmente avuto **origine in animali**, in particolare roditori e pipistrelli (es hantavirus, febbre di Lassa, encefalite da virus Nipah).

La maggior parte delle altre malattie emergenti o riemergenti derivano da agenti infettivi adattati all'uomo che acquisiscono **virulenza o patogenicità** (es. Tb MDR e XDR, *S aureus* produttore di tossine e influenza pandemica)



2. Che caratteristiche hanno queste infezioni?

Il **colera** è riemerso ripetutamente nel corso di più di due secoli in associazione con i **viaggi internazionali**, il cambiamento delle **stagioni**, le **guerre**, i **disastri naturali** e le condizioni che portano a servizi igienico-sanitari inadeguati, **povertà e disordini sociali**.



Infezioni Obiettivo Zero

Rivista on line



La minaccia infettiva dopo il sisma in Turchia e Siria

Infezioni · 10 Marzo, 2023

Daniel Fiacchini

Dipartimento di Prevenzione AST Ancona

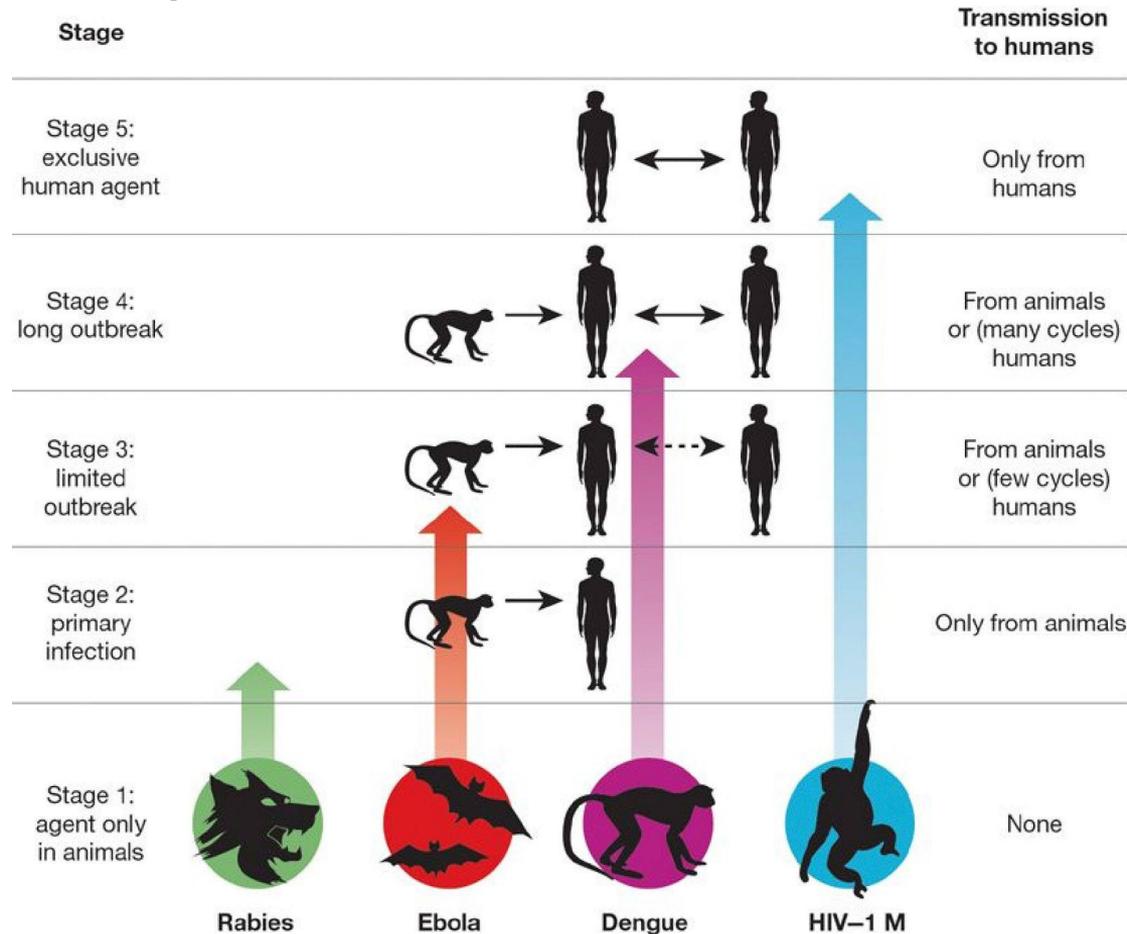
Francesca Diotallevi

Università politecnica delle Marche

2. Che caratteristiche hanno queste infezioni?

Molte malattie emergenti sono zoonotiche.

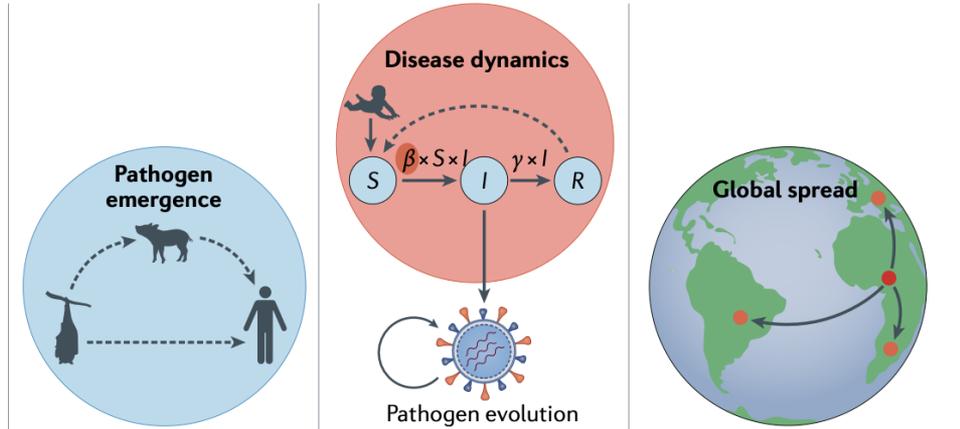
L'agente infettivo deve essere introdotto in una popolazione vulnerabile e deve acquisire la capacità di diffusione interumana.



2. Che caratteristiche hanno queste infezioni?

Come hanno alterato il panorama del rischio infettivo i cambiamenti climatici, demografici e tecnologici, negli ultimi due decenni?

I cambiamenti globali possono influenzare in vari modi il rischio di insorgenza, la dinamica delle malattie all'interno di una popolazione e la diffusione globale delle malattie tra popolazioni.



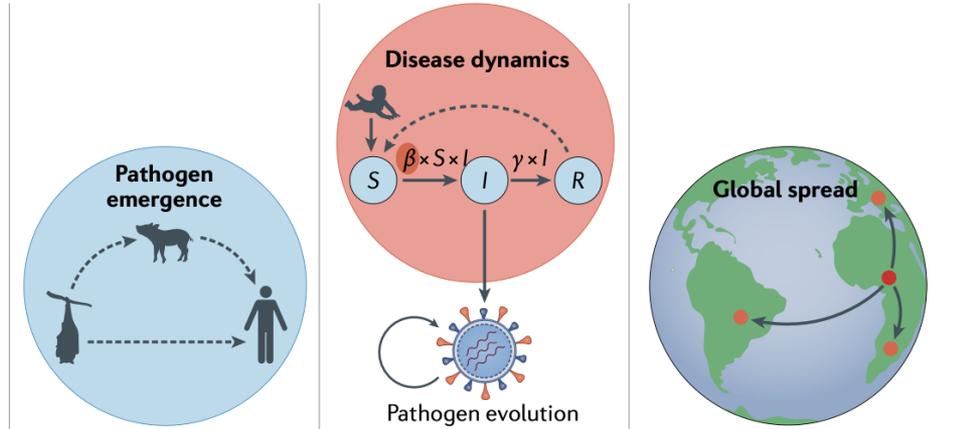
Climatic change	Drives range shifts for reservoir species	Affects transmission and susceptibility	Affects the geographical range of vectors
Technological change			
Transportation	Improved global surveillance		Air transit and high-speed rail affect pace and range of spread
Health care		Vaccination affects dynamics	Improved care reduces burden
Demographic change			
Population growth and land use	Increased contact with reservoir species	Population numbers affect evolution, birth rates affect dynamics	Larger population travelling
Urbanization	Depends on species	Density affects contact rate	Urban population more connected
Ageing	Immunosenescence affects spillover risk	Ageing population increases transmission	Possible larger burden

2. Che caratteristiche hanno queste infezioni?

Affinché un nuovo patogeno diventi una minaccia per le popolazioni, è necessario che:

- 1) avvenga il **contatto** tra l'uomo e il serbatoio animale;
- 2) l'agente patogeno sviluppi la capacità di **trasmissione interumana**;
- 3) questa trasmissione consenta l'**espansione dell'area geografica** del patogeno oltre la zona di spillover.

I recenti cambiamenti globali influenzano ciascuno di questi passaggi.



Climatic change	Drives range shifts for reservoir species	Affects transmission and susceptibility	Affects the geographical range of vectors
Technological change			
Transportation	Improved global surveillance		Air transit and high-speed rail affect pace and range of spread
Health care		Vaccination affects dynamics	Improved care reduces burden
Demographic change			
Population growth and land use	Increased contact with reservoir species	Population numbers affect evolution, birth rates affect dynamics	Larger population travelling
Urbanization	Depends on species	Density affects contact rate	Urban population more connected
Ageing	Imunosenescence affects spillover risk	Ageing population increases transmission	Possible larger burden

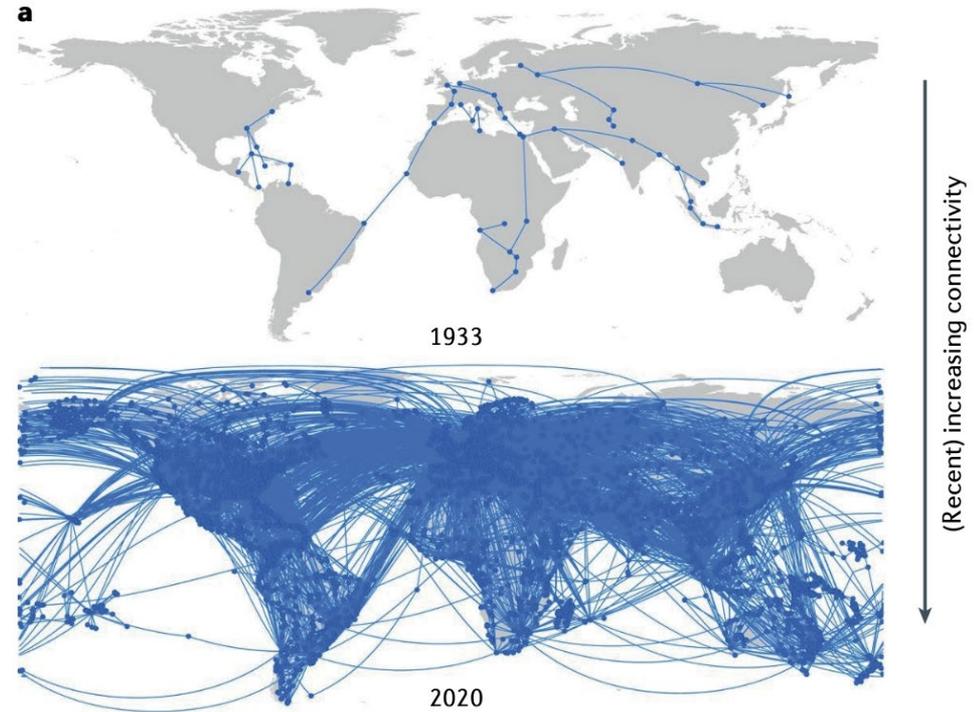
2. Che caratteristiche hanno queste infezioni?

Tre forme di connettività globale:

- 1) viaggi internazionali
- 2) migrazione umana e mobilità su scala locale
- 3) commercio internazionale di animali, prodotti animali e piante.

Fattori demografici e climatici hanno alterato i modelli di mobilità locale e di migrazione regionale.

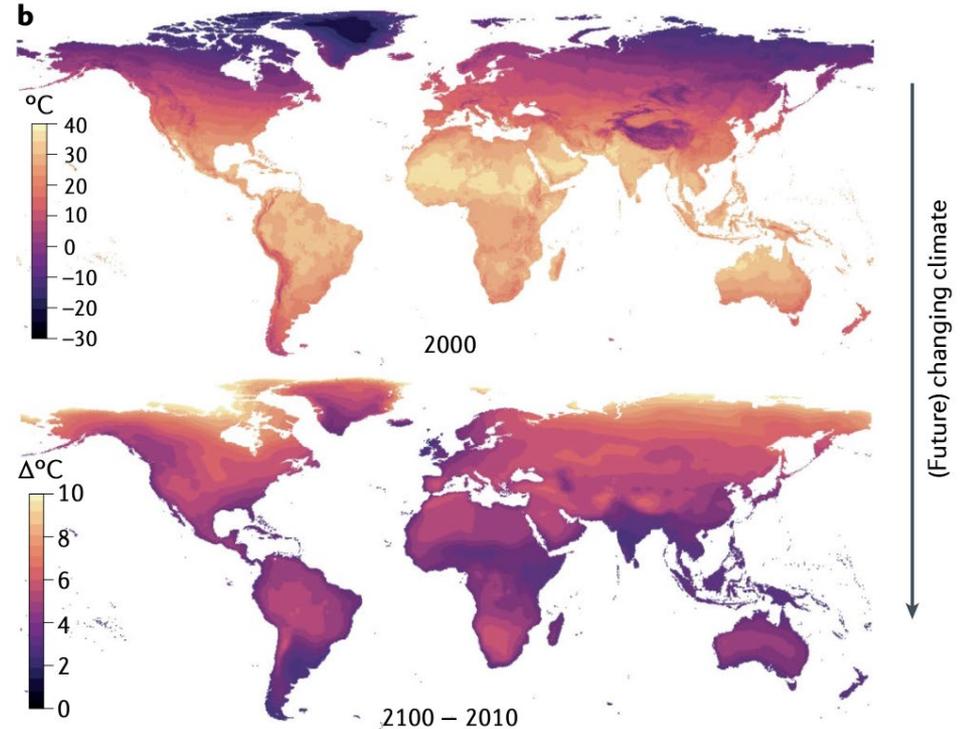
Una popolazione sempre più urbana e meglio connessa alle reti di viaggio globali.



2. Che caratteristiche hanno queste infezioni?

Uno scenario plausibile è che il viaggio aereo possa mettere in contatto un ospite umano infetto con una popolazione di vettori nativi o invasivi che poi stabiliscono la trasmissione locale.

Il **cambiamento climatico** ha determinato uno spostamento nella gamma di diversi vettori potenziali, il che potrebbe rendere più probabile questa via di espansione.

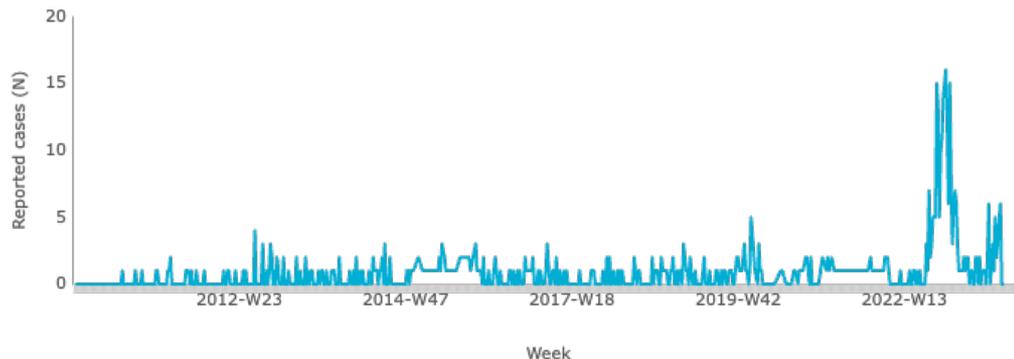


3. Patologie emergenti o riemergenti, qui e ora: Difterite in Europa

Nel 2022 è stato segnalato un numero insolitamente elevato di casi di difterite, la maggior parte dei quali si è verificata nel periodo giugno-ottobre. Si tratta di 391 casi segnalati da nove paesi (Austria, Rep. Ceca, Francia, Germania, Italia, Paesi Bassi, Norvegia, Svizzera e Regno Unito). Di questi, 272 (70%) sono stati confermati in laboratorio come difterite tossigena: 241 da *Corynebacterium diphtheriae* e 31 da *C. ulcerans*.

Il 74% (202 casi) è rappresentato dalla forma cutanea, in 6 casi la diagnosi era difterite respiratoria classica.

Sono stati accertati 4 decessi.



Dall'inizio del 2023 al 12 settembre 2023, sono stati segnalati 74 casi di difterite nell'UE/SEE: 49 causati da *C. diphtheriae* e 25 da *C. ulcerans*. I casi sono stati segnalati in Germania (44), Paesi Bassi (10), Belgio (6), Repubblica Ceca (5), Lettonia (3), Slovenia (3), Norvegia (1), Slovacchia (1) e Svezia (1).

3. Patologie emergenti o riemergenti, qui e ora: Difterite in Europa

La maggior parte delle diagnosi è stata fatta nei centri di accoglienza. In prevalenza, questi casi presentavano difterite cutanea causata da *C. diphtheriae*. Sono state segnalate anche forme respiratorie, compreso un caso fatale.

È stato rilevato un caso di difterite cutanea in un membro del personale di un centro di accoglienza in Svizzera.

L'aumento dei casi importati negli ultimi anni potrebbe essere spiegato da

1. un aumento del volume di migranti provenienti da paesi dove la difterite è endemica,
2. una maggiore circolazione dell'agente patogeno nei paesi di origine
3. un incremento del rischio di trasmissione in contesti specifici come i centri di accoglienza.

L'ECDC **non ha rilevato focolai** dovuti all'aumento dei casi importati nella popolazione europea. Il rischio di contrarre la difterite per la comunità è ritenuto molto basso per chi ha completato il ciclo vaccinale. Si stima un rischio moderato per non vaccinati o immunodepressi che vivono o lavorano in centri di accoglienza.

È necessario il **retraining del personale medico** e un **aggiornamento delle capacità diagnostiche** che devono essere in grado di rispondere tempestivamente e con competenza a quesiti clinici spesso aspecifici.

3. Patologie emergenti o riemergenti, qui e ora: **Malattie invasive da streptococco di gruppo A (iGAS)**

In dicembre 2022, OMS e ECDC hanno pubblicato la notizia di un aumento delle segnalazioni di **infezioni invasive da streptococco di gruppo A (iGAS) e scarlattina** causate da diversi sierotipi *emm* in Francia, Irlanda, Paesi Bassi, Svezia e Gran Bretagna, con associati decessi.

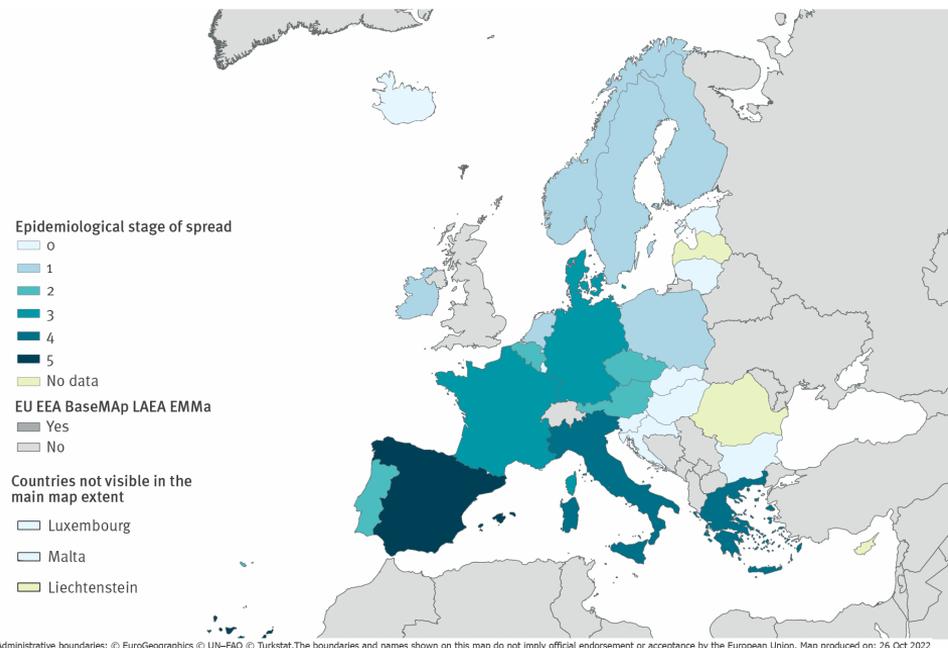
I gruppi di età più colpiti sono stati i bambini di età inferiore a 10 anni e gli adulti di età superiore a 65 anni.

Il Ministero della Salute, in aprile 2023 riporta un **aumento dei casi di scarlattina**, che poteva riflettere un inizio anticipato della stagione delle infezioni da GAS, insieme a un aumento della circolazione di virus respiratori e a possibili co-infezioni virali che aumentano il rischio di malattia invasiva da GAS.



3. Patologie emergenti o riemergenti, qui e ora: **Malattie invasive da *Candida auris***

Nel 2022, negli USA sono stati riportati **2377** casi di infezione e **5754** colonizzazioni. Questi risultati suggeriscono che l'aumento del rilevamento di *C. auris* nelle strutture sanitarie dovuto a una recente comparsa e diffusione del patogeno, e non solo al miglioramento delle procedure diagnostiche



In **Italia**: primo caso 2019, seguito da focolai in Liguria ed Emilia Romagna. Il cluster più grande è quello ligure, (primo caso gennaio 2020) con **277** casi infetti o colonizzati tra novembre 2020 e ottobre 2021.

In **Toscana**: **un caso** nel marzo 2023 presso l'Aoup, proveniente dalla Liguria. Attualmente, non sono stati diagnosticati nuovi casi di *C. auris* in Toscana.

3. Patologie emergenti o riemergenti, qui e ora:

Mpox, chi l'ha visto?

Il 10 maggio 2023, l'OMS ha decretato che Mpox **non costituisce più un'emergenza** di salute pubblica di interesse internazionale

2022-23 Mpox (Monkeypox) Outbreak: Global Trends



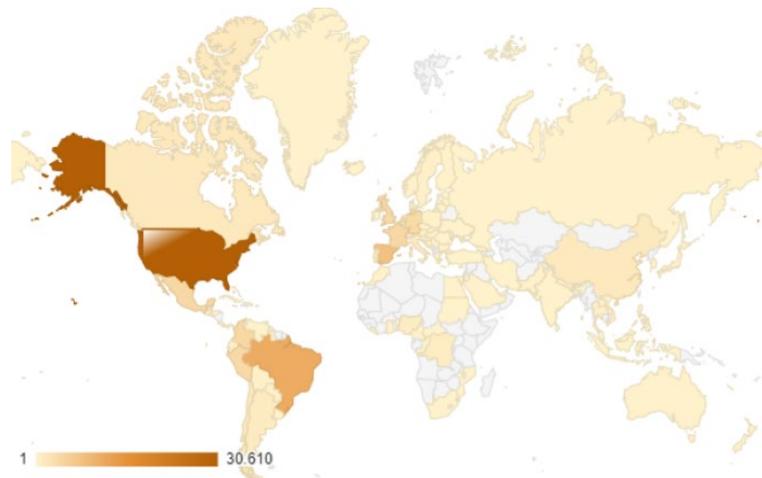
World Health Organization
Produced on 19 October 2023

Key Figures

September 2023



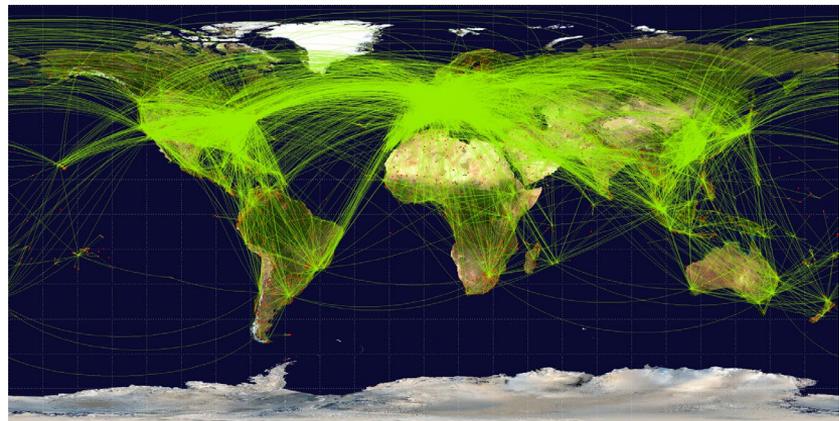
Overall



Per **l'Italia**, la situazione aggiornata al 5 ottobre 2023 dal Ministero della Salute riporta **963** casi, 254 dei quali collegati a viaggi all'estero, età mediana 37 anni (range 14-71), genere maschile in 949 casi

4. Perché ci preoccupano?

L'inevitabile, e imprevedibile, comparsa di nuove malattie infettive è stata riconosciuta da millenni, molto prima della scoperta degli agenti infettivi causali.



Oggi, tuttavia, nonostante gli straordinari progressi nello sviluppo di contromisure (diagnostiche, terapeutiche e di prevenzione), la facilità dei viaggi nel mondo e la crescente interdipendenza globale hanno **aggiunto livelli di complessità** al contenimento di queste malattie che colpiscono non solo la salute ma anche la stabilità economica delle società

4. Perché ci preoccupano?

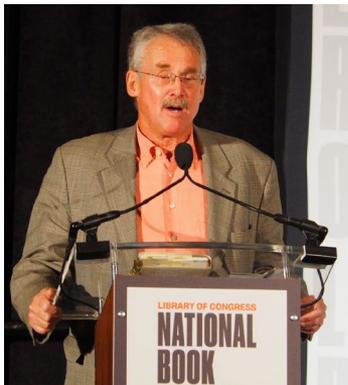
Il nostro successo nel fermare le malattie emergenti che inevitabilmente appariranno non è garantito.

Ogni nuova malattia comporta sfide uniche, costringendoci ad adattarci a minacce in continua evoluzione.

La battaglia contro le malattie infettive emergenti è un processo continuo



4. Perché ci preoccupano?



David Quammen
saggista e divulgatore scientifico

*Ho chiesto a Khan del Covid-19:
Che cosa è andato così rovinosamente storto?
Cosa ne è stato della preparazione della sanità pubblica
che aveva supervisionato al CDC?
Perché la maggior parte dei paesi era così impreparata?
Per una mancanza di informazione scientifica o di soldi?*

***Per una mancanza di
immaginazione.***

**È giunto il momento di smetterla di considerare la sanità
pubblica come un martelletto di sicurezza, con sotto la scritta:
In caso di emergenza rompere il vetro.**



Ali S. Khan
medico, già direttore Office of
Public Health Preparedness and
Response (PHPR) al CDC

fabrizio.gemmi@ars.toscana.it
osservatorio.qualita@ars.toscana.it



ARS TOSCANA
agenzia regionale di sanità

