



il Gruppo di Lavoro Salute e Ambiente  
presenta

Convegno Nazionale

# Climate Change & Public Health



**Aula Magna  
Artigianelli**

Università di  
Modena e Reggio Emilia

Venerdì 9 giugno 2023  
ore 9:30-17:30

Viale Timavo 93, 42121  
Reggio Emilia

# Climate change and infections diseases

Annalisa Bargellini - Elena Righi  
Università di Modena e Reggio Emilia

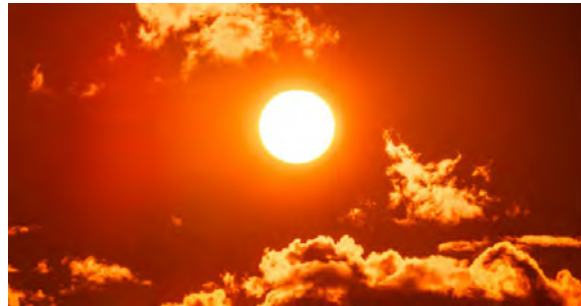
# Cambiamenti climatici

AUMENTO TEMPERATURA MEDIA GLOBALMENTE

1,2 °C

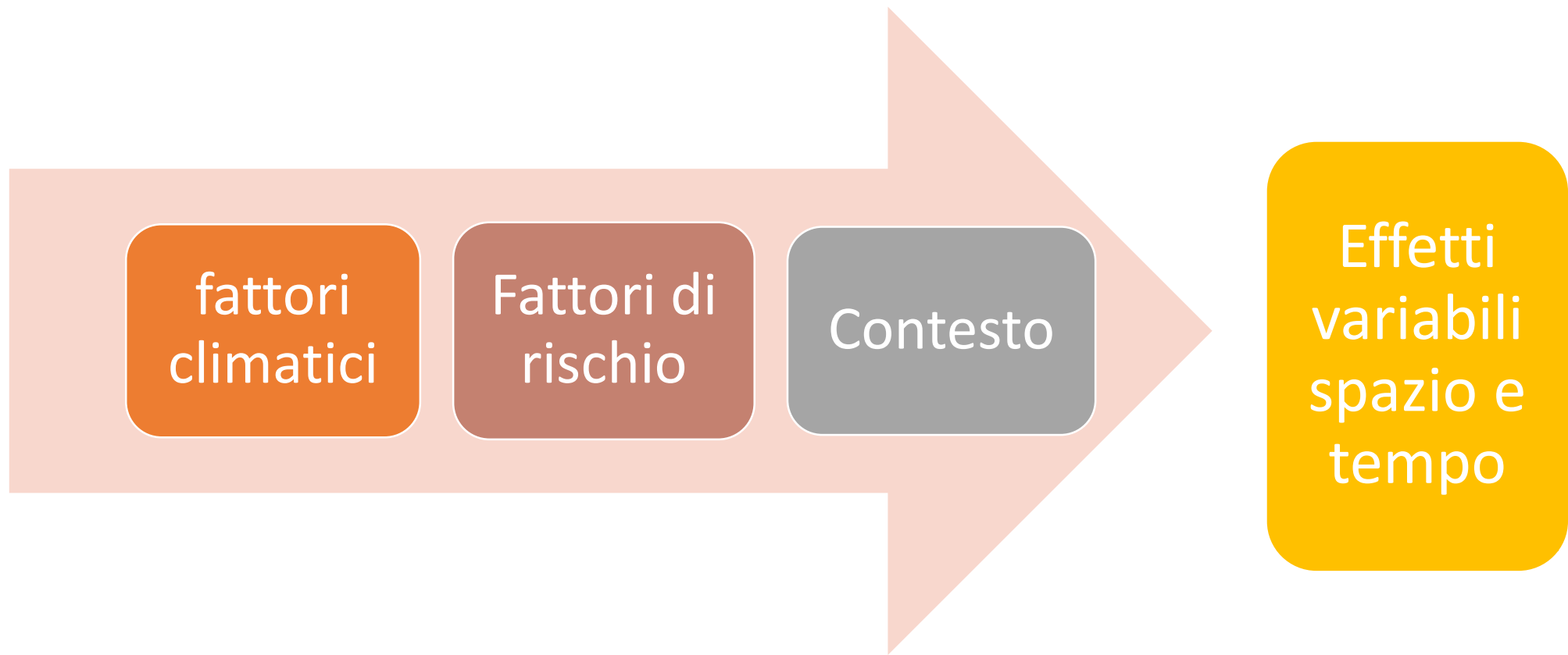
AUMENTO TEMPERATURA MEDIA IN EUROPA

2,2 °C

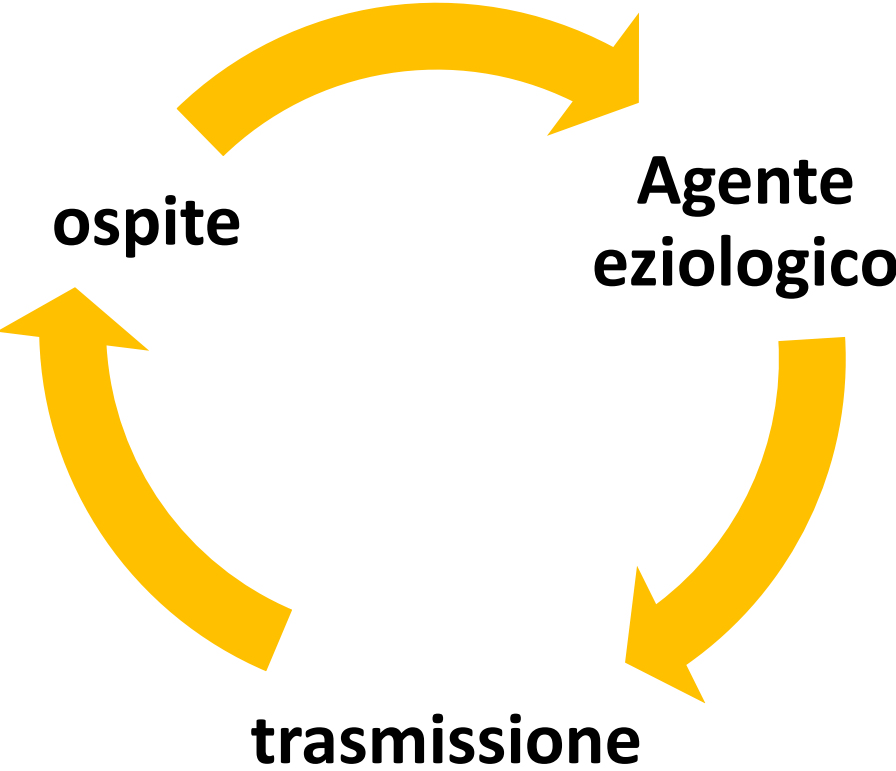


# cambiamenti climatici e malattie infettive

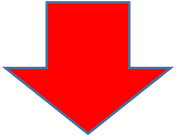
AMPIEZZA – FORZA - DIREZIONE ?



# Cambiamenti climatici e malattie infettive



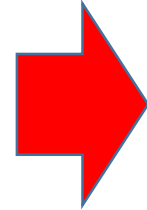
Fattori climatici



agente eziologico  
Trasmissione  
ospite

# Cambiamenti climatici e malattie infettive

Fattori climatici



**Trasmissione:** *Emergenze climatiche*

*ambiente di vita non sano, carenza di acqua potabile, contaminazione acque reflue, ridotto accesso alle strutture sanitarie o ai servizi primari, malnutrizione, dislocamento, sfollati, .....*

Emilia-Romagna - maggio 2023



#### CONSIGLI PER LA POPOLAZIONE DURANTE L'ALLUVIONE

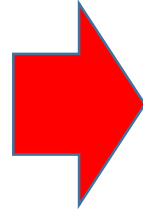
- Non transitare in zone allagate e in acqua in movimento: il rischio di annegamento è alto. Sott'acqua potrebbero esserci pericoli nascosti come voragini, buche e tombini aperti.
- Durante un'alluvione il rischio di traumi ed infortuni è alto. Muoviti con prudenza in casa e fuori, soprattutto nella zone allagate. Evita garage, cantine e seminterrati. La forza dell'acqua può danneggiare anche gli edifici e le infrastrutture.
- Evita di spostare o transitare in sottopassi, argini di corredi d'acqua, ponti. In caso di alluvione non utilizzare l'automobile. Non tentare di spostarla dal garage.

#### DOPO/DURANTE L'ALLUVIONE

- Attenzione: l'acqua del rubinetto potrebbe diventare non potabile e causare problemi di salute. Prima dell'uso, assinali che ordinano o avvisi comunali non lo vietano. Fai bollire l'acqua o consuma quella imbottigliata.
- Attenzione: germi e batteri possono proliferare in casa, nell'acqua e nel cibo e provocare malattie gastrointestinali. Lava accuratamente le mani e disinfettale. Disinfetta le superfici e gli utensili usati per preparare il cibo. Elimina tutti gli utensili che non possono essere disinfettati (es. di legno).
- Durante l'alluvione ricordati di staccare la corrente. Evita di stare vicino a fonti elettriche. Non toccare impianti e apparecchi elettrici con mani o piedi bagnati. Dopo l'alluvione contatta un tecnico prima di utilizzare impianti a gas o elettrici nelle aree alluvionate.
- Generatori e apparecchi a combustione per il riscaldamento/deumidificazione possono causare avvelenamento da monossido di carbonio. Assicurati che gli ambienti siano ben ventilati e non utilizzare generatori a combustione in ambienti chiusi. In caso di intossicazione contatta un medico.
- L'alluvione può avere causato la fuoriuscita di sostanze chimiche. Segnala eventuali sversamenti alle autorità competenti. In caso di contatto con sostanze chimiche lava accuratamente le parti del corpo contaminate e consulta un medico.
- Sintomi di stress o ansia sono comuni dopo una calamità naturale come le alluvioni. Rivolgiti ai servizi socio-sanitari locali che possono aiutarti a superare questo trauma.
- Se hai in corso terapie farmacologiche e/o cura medica, rivolgiti ai servizi sanitari locali per evitare la loro interruzione.

# Cambiamenti climatici e malattie infettive

Fattori climatici



trasmissione

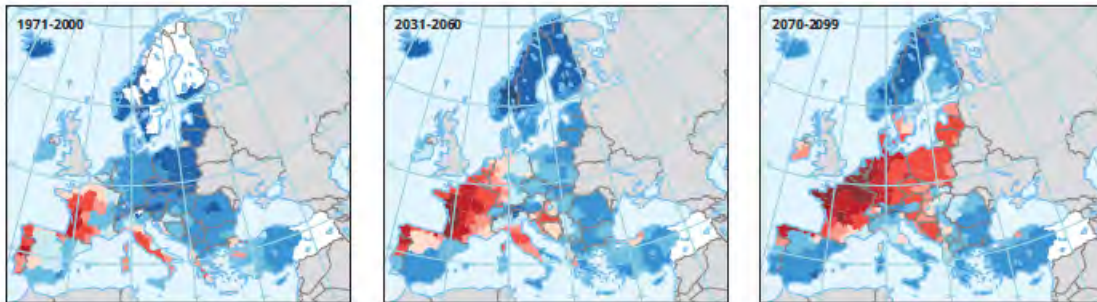
*Estensione dell'habitat (latitudine – altitudine) e/o del periodo infettivo*

*Distruzione dell'habitat - ricerca di nuovi habitat – migrazioni*

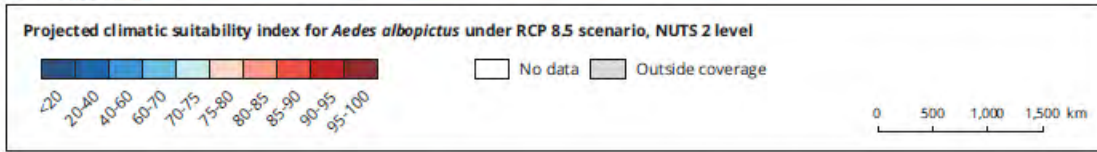
*Cambiamenti abitudini/comportamenti attività ricreative e water-borne infections*

## Aedes albopictus - Dengue (chikungunya and Zika)

Map 4.2 Projected climatic suitability index for *Aedes albopictus* under RCP 8.5 scenario, NUTS 2 level



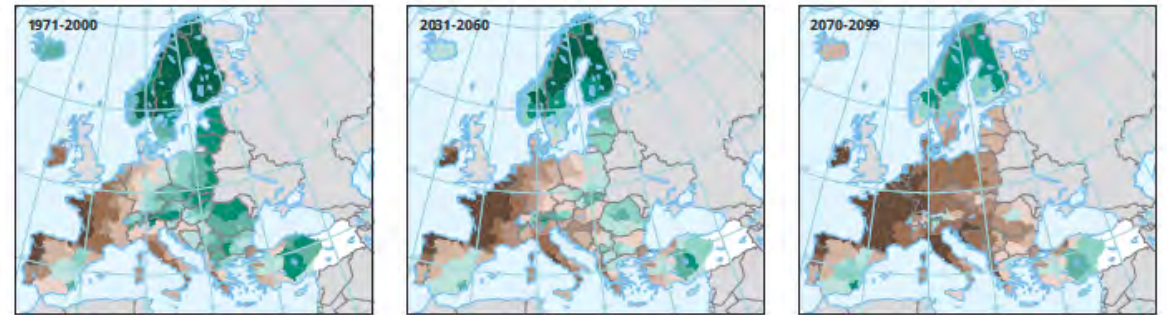
Reference data: ©ESRI



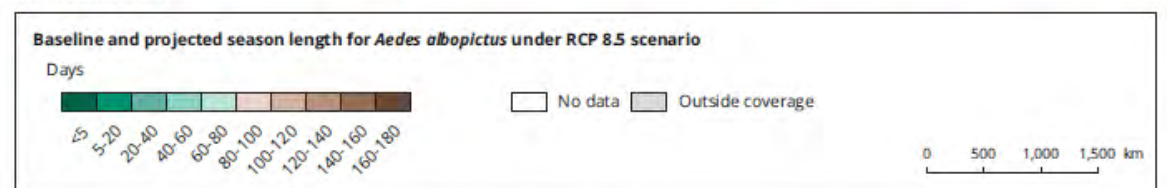
**Notes:** A suitability index of 0 indicates that an area has no favourable environmental conditions for *Aedes albopictus*, whereas an area with an index of 100 is totally suitable. The climatic suitability index is determined by annual rainfall, summer temperatures and January temperatures. For annual rainfall, the suitability is zero when rainfall is lower than 450mm; maximum suitability is reached when the annual rainfall is higher than 800mm. For summer temperatures, the suitability is zero when temperatures are lower than 15°C and higher than 30°C, and maximum between 20°C and 25°C. For January temperatures, the suitability is zero when temperatures are lower than -1°C and maximum when temperatures are higher than 3°C.

Source: Climate-ADAPT (2022b).

Map 4.3 Projected season length for *Aedes albopictus* under RCP 8.5 scenario



Reference data: ©ESRI

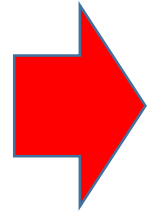


**Notes:** The duration of *Aedes albopictus* presence is also known as the mosquito season. It begins when the insect's eggs hatch after winter and continues until the eggs no longer hatch (go into diapause) in autumn.

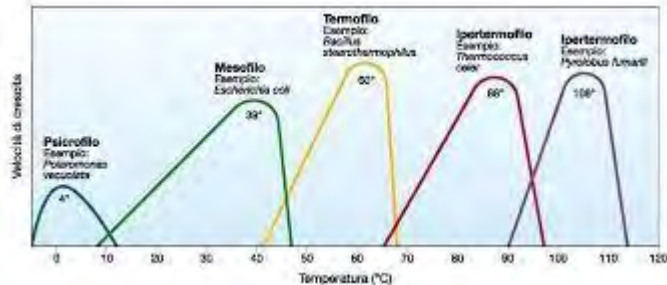
Source: Climate-ADAPT (2022c).

# Cambiamenti climatici e malattie infettive

Fattori climatici



agente eziologico



Agenti patogeni

**Replicazione** *cianobatteri e dinoflagellati*

**Virulenza** *Vibro spp*

**Adattamento** *heat-resistant viruses*

Vettori *artropodi, insetti, roditori*

*Condizioni climatiche, disponibilità di cibo*

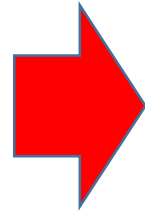
**Ciclo vitale**

**riproduzione**

**attività**

# Cambiamenti climatici e malattie infettive

Fattori climatici



ospite

Riduzione dell'immunocompetenza

**Fragilità e vulnerabilità**

Età (anziani, neonati, bambini)

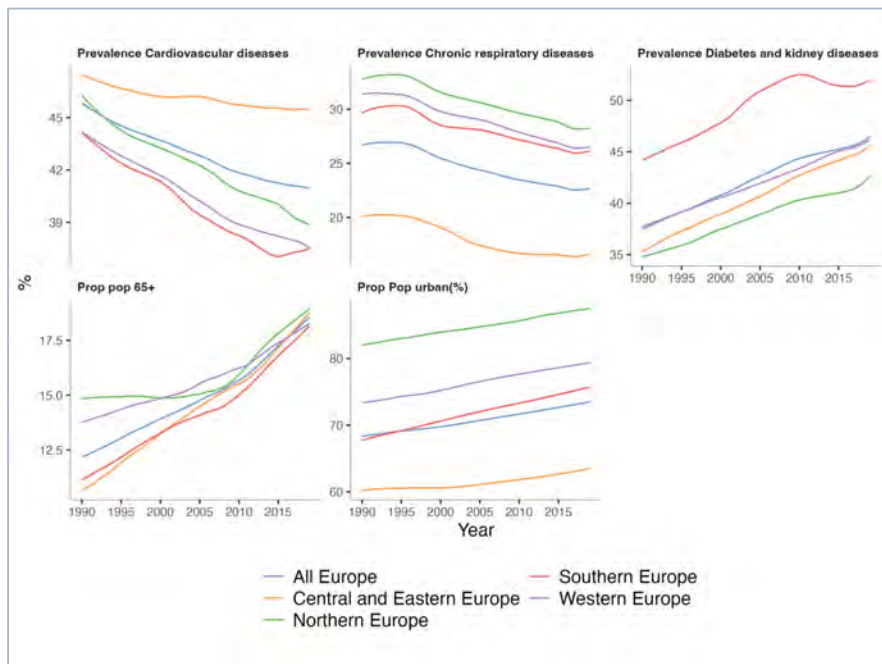
Donne/Gravidanza

Patologie croniche

Fragilità sociale e economica

Fragilità territoriali *acqua, città,*

professioni particolari *outdoor, sanitari, volontari, settori emergenza*

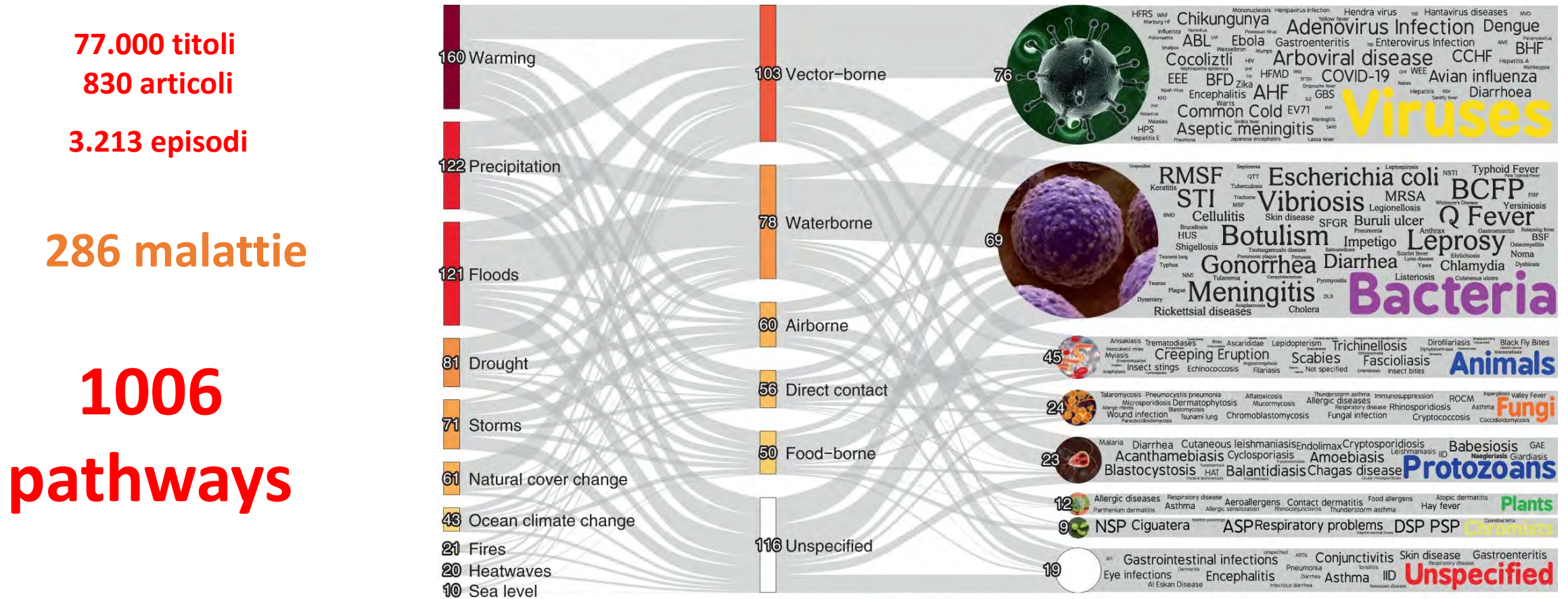




# Revisione sistematica

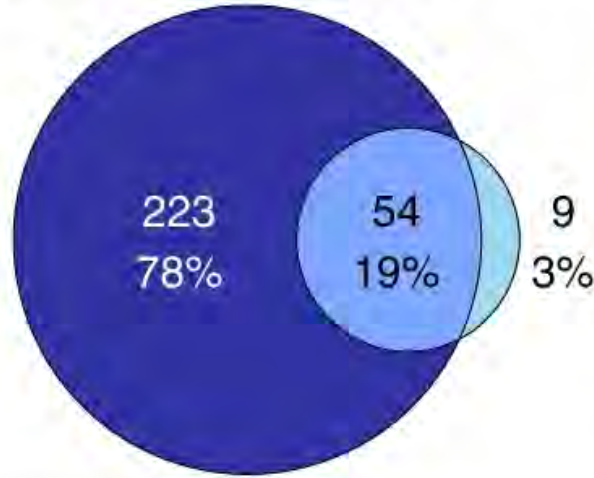
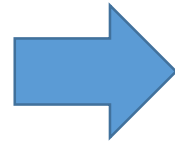
**10 eventi/manifestazioni climatiche** *riscaldamento, precipitazioni, inondazioni, siccità, tempeste, coperture verde, incendi, ondate di calore, innalzamento livello del mare*




**modalità di trasmissione:** *vector-borne, waterborne, airborne, food borne, contatto diretto, altro*



Diseases influenced by climatic hazards

**286**  
Malattie differenti



-  Diseases exclusively aggravated
-  Diseases that are both aggravated and diminished
-  Diseases exclusively diminished



**58%**

Di tutte le malattie infettive

*Sovrastima per publication bias*  
*Sottostima per rappresentazione geografica e focus sulla salute umana*



il Gruppo di Lavoro Salute e Ambiente  
presenta

Convegno Nazionale

# Climate Change & Public Health



**Aula Magna  
Artigianelli**

Università di  
Modena e Reggio Emilia

Venerdì 9 giugno 2023  
ore 9:30-17:30

Viale Timavo 93, 42121  
Reggio Emilia

# Climate change and infections diseases

Annalisa Bargellini - Elena Righi

Università di Modena e Reggio Emilia

**GRAZIE  
PER L'ATTENZIONE**