



2023

afety Day

SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO IN AGRICOLTURA NELL'ERA DIGITALE

Impatto del cambiamento climatico sul rischio di malattie da agenti biologici per i lavoratori del settore agricolo

Annarita Castrucci
Medico del lavoro ASL Viterbo



Sommario

1

il cambiamento climatico
nell'era digitale

2

malattie da agenti
biologici influenzate dal
cambiamento climatico

3

malattie trasmesse da vettore

4

possibili patologie nei
lavoratori del settore agricolo

5

conclusioni

Il cambiamento climatico

- il clima del nostro pianeta è **temporaneo**
- i processi di stabilizzazione del clima attuale sono durati migliaia di anni
- il clima è sempre cambiato spesso con fluttuazioni estreme
- i cambiamenti marcati hanno necessitato da **migliaia a milioni di anni**
- il **ritmo** con cui avviene il cambiamento è il fattore determinante



Il cambiamento climatico

- l'incremento delle temperature osservato negli ultimi 60-70 anni è **senza precedenti**
- la temperatura media in Europa è aumentata di 2 °C dal 1969 al 2021; dal 1981 **incremento 1.8 °C**
- la temperatura media superficiale globale raggiungerà o supererà **1,5 °C nei prossimi due decenni**, accompagnata da aumento delle precipitazioni, scioglimento dei ghiacciai e innalzamento del livello del mare.
- se le attuali tendenze relative alle emissioni di gas serra continuano, la temperatura media globale **potrebbe aumentare di 4-5 °C** rispetto ai livelli preindustriali entro la fine del secolo

Climate Change 2021": VI Rapporto IPCC (AR6)

Il cambiamento climatico: cause

Cause

- naturali
 - ✓ impatto a medio-lungo termine: variazioni astronomiche
 - ✓ impatto a breve e medio termine: vulcani, correnti oceaniche, cicli solari
- antropiche
 - ✓ impatto a breve e medio termine: emissione di gas serra, uso del suolo...

Il cambiamento climatico e la digitalizzazione

Effetti negativi

- consumo energetico da parte dei data center
- e-waste
- produzione di hardware
- trasporto
- consumo energetico individuale



Il cambiamento climatico e la digitalizzazione

Effetti positivi

- contributo positivo alla **lotta ai cambiamenti climatici** attraverso l'uso di tecnologie innovative, come l'Internet of Things (IoT) per ottimizzare l'efficienza energetica, il monitoraggio ambientale e la produzione di energie rinnovabili
- la digitalizzazione può ridurre la necessità di spostamenti fisici attraverso il telelavoro e il commercio elettronico, contribuendo a una minore emissione di gas serra
- intelligenza artificiale

Malattie da agenti biologici influenzate dal cambiamento climatico



- il cambiamento climatico ha aumentato il rischio per quasi il 60% delle malattie causate da agenti biologici
- le **malattie trasmesse da vettore** rappresentano più del 17% di tutte le malattie infettive
- più dell'80% della popolazione mondiale vive in aree ad alto rischio minacciate da uno o più tipi di malattie trasmesse da vettore

Climate endgame

I « quattro cavalieri »

- **malattie trasmesse da vettori**
- carestie e denutrizione
- eventi meteorologici estremi
- conflitti



kemp-et-al-2022-climate-endgame-exploring-catastrophic-climate-change-scenarios

Malattie infettive trasmesse da vettori



1 miliardo
casi all'anno

1 milione
morti all'anno

O.M.S. 2014

Malattie trasmesse da vettore in Italia



Credit: Chris Sharp

- ✓ destano preoccupazione le **arbovirosi** e la leishmaniosi
- ✓ in Italia le arbovirosi sono prevalentemente di importazione (Dengue, Chikungunya; Zika) alcune anche autoctone (fino ad agosto 2023 malattia West Nile, infezione da virus Usutu, infezione da virus Toscana ed encefalite virale da zecche)
- ✓ sorveglianza speciale integrata coordinata da ISS per le arbovirosi
- ✓ IZS Abruzzo e Molise coordina sorveglianza per virus West Nile e Usutu
- ✓ Piano Nazionale Arbovirosi

Malattie trasmesse da vettore in Italia



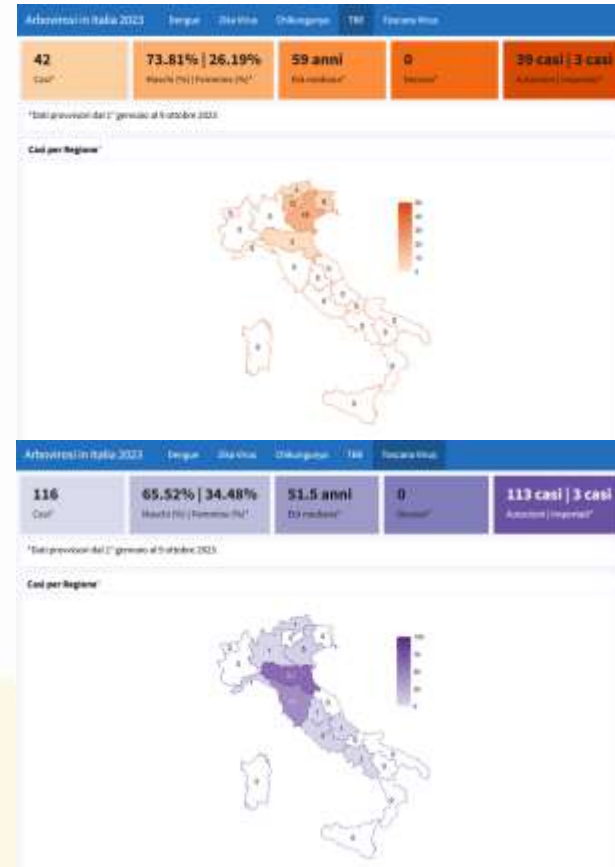
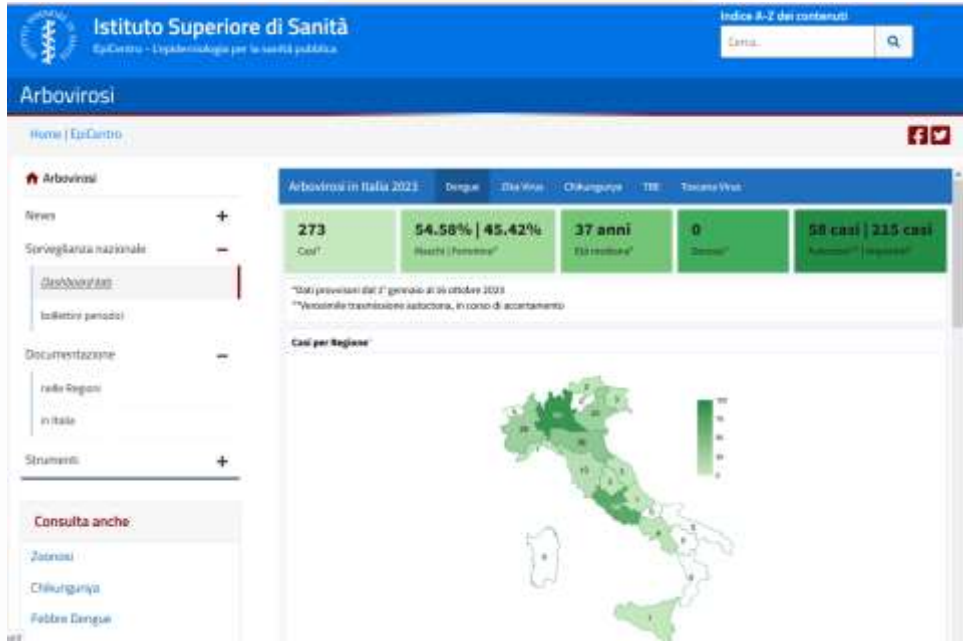
05 gennaio 2012



24 agosto 2023

Fonte: Corriere della sera

Arbovirosi



Del Manso M, Di Maggio E, Perego G, Petrone D, Mateo-Urdiales A, Caporali MG, Bella A, Venturi G, Di Luca M, Giannitelli S, Maraglino F, Ferraro F, Pezzotti P, Riccardo F; Arbovirosi in Italia - 2023
Data di ultimo aggiornamento: 17 ottobre 2023

Possibili patologie nei lavoratori del settore agricolo

- pubblicazioni relative a case report o a studi di siero prevalenza condotti solo in alcune aree geografiche, considerate endemiche (leishmaniosi)
- l'esposizione agli agenti biologici è un aspetto ancora poco considerato della sicurezza e salute dei lavoratori agricoli, fatta eccezione per il comparto zootecnico
- i dati relativi alle malattie professionali denunciate non sono indicativi riguardo il rischio biologico



Alcuni dati di siero-prevalenza nei lavoratori in Italia

Leishmaniosi

5,7% sieroprevalenza in lavoratori (guardie forestali, agricoltori, veterinari, geologi e agronomi) per *L. antropicus infantum* (Morea A. et al, 2023)

Febbre West Nile

Italia: <2% in lavoratori impiegati in aziende agricole della Regione Veneto (Barzon L et al. 2009); 0,9-20,8% in agricoltori, veterinari, addetti all'allevamento (Vonesch N et al. Pathog Dis. 2019)

Encefalite da virus Usutu (USUV)

Italia: 18,1% in forestali della Regione Lombardia (Percivalle E et al. 2017).

Encefalite e meningoencefalite da virus Toscana

Italia: 10% nei forestali e agricoltori della Regione Toscana (Remoli ME et al. 2018).

Italia: 23% nei forestali e agricoltori della Regione Toscana (D'Ovidio MC et al. 2008).



Hong, A. et al.. One Health Approach to Leishmaniases: Understanding the Disease Dynamics through Diagnostic Tools. *Pathogens* 2020

Leishmaniosi

Sorveglianza entomologica

presenza di flebotomi risultati positivi per *Leishmania infantum*



- bonifica ambientale
- disinfestazione
- prevenzione comportamentale
- segnalazione a medici e pediatri di famiglia

medici competenti?

The screenshot shows a news article from 'Il Messaggero' dated September 19, 2023. The headline reads: 'Leishmaniosi, massima allerta a Montalto e Toscana: la Asl chiede aiuto ai medici di famiglia e ai pediatri'. The article is by Federica Lapino and is 3 minutes long. The image in the article shows a person in a lab coat and gloves working in a laboratory setting with various glassware and a brown bottle.

Conclusioni

- i cambiamenti climatici rappresentano una delle maggiori sfide del prossimo secolo e il loro impatto è una delle priorità per la tutela della salute pubblica
- misure di adattamento e mitigazione del clima e programmi e attività sanitarie devono interconnettersi
- problema intersettoriale che richiede un approccio One Health per essere compreso e affrontato e per identificare soluzioni sostenibili che tengano conto di questi fattori altamente connessi

Ringraziamenti

- Web (Slidesgo, Flaticon, Freepik)
- Intelligenza artificiale (Bing image creator, ChatGpt)

annarita.castrucci@asl.vt.it