

Cambiamento climatico e salute umana



La salute umana è sempre stata influenzata dal clima e dal meteo. Il cambiamento climatico, insieme ad altri fattori di stress naturali e causati dall'uomo, minaccia la salute e il benessere umano in numerosi modi.

Dato che si prevede che gli impatti del cambiamento climatico aumenteranno nel corso del prossimo secolo, alcune minacce per la salute esistenti si intensificheranno e potrebbero emergere nuove minacce per la salute. Collegare la nostra comprensione di come il clima sta cambiando con la comprensione di come questi cambiamenti possono influenzare la salute umana può informare le decisioni sulla mitigazione (riduzione) della portata dei futuri cambiamenti climatici, suggerire le priorità per la protezione della salute pubblica e aiutare a identificare i bisogni di ricerca.

Fattori chiave

- Il cambiamento climatico colpisce i fattori sociali e ambientali determinanti per la salute - aria pulita, acqua potabile sicura, cibo sufficiente e un riparo sicuro.



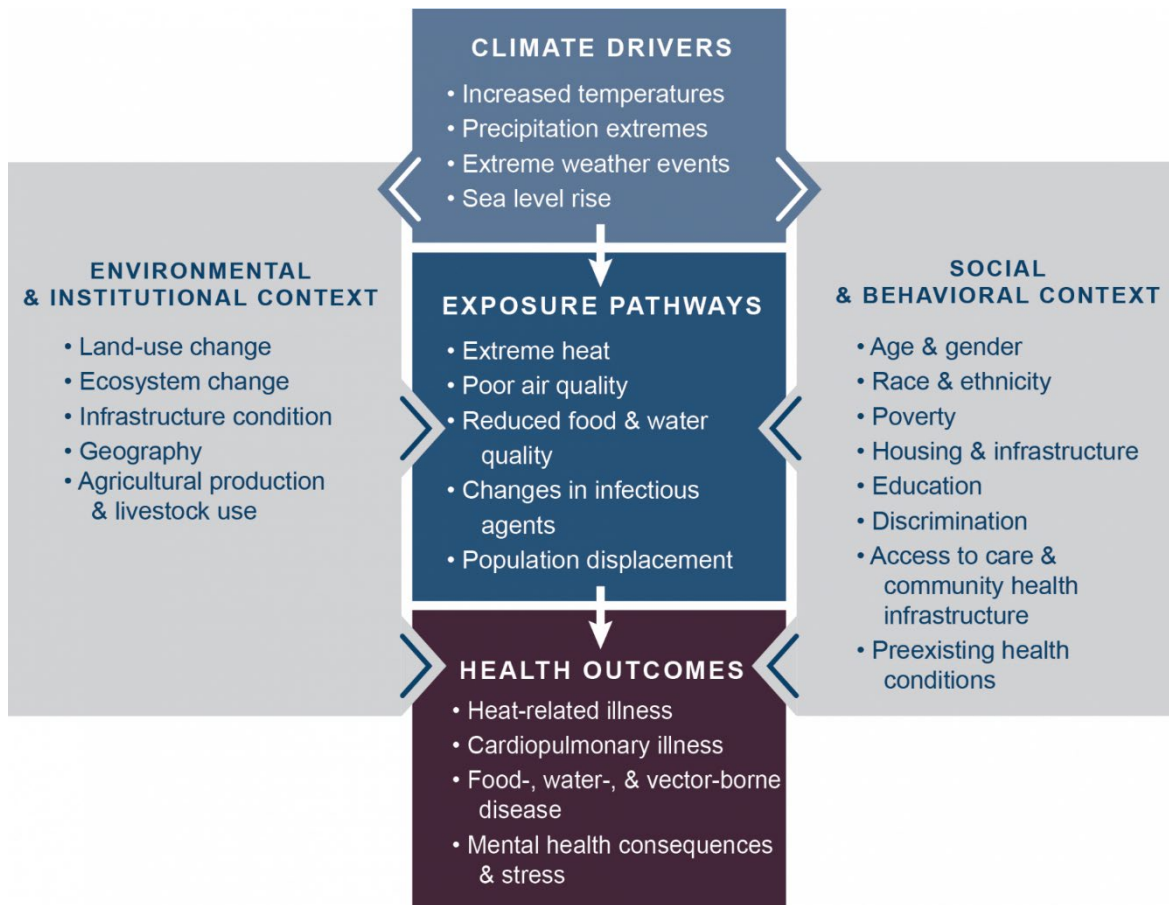
- Tra il 2030 e il 2050, il cambiamento climatico dovrebbe causare circa 250 000 morti in più all'anno, per malnutrizione, malaria, diarrea e shock termico.
- I costi dei danni diretti alla salute (cioè escludendo i costi in settori determinanti per la salute come l'agricoltura, l'acqua e i servizi igienici), sono stimati tra i 2-4 miliardi di dollari all'anno entro il 2030.
- Le aree con infrastrutture sanitarie deboli - per lo più nei paesi in via di sviluppo - saranno le ultime in grado di far fronte al problema senza assistenza.
- Le politiche ambientali possono portare a un miglioramento della salute, in particolare attraverso la riduzione dell'inquinamento atmosferico.

Comprendere le connessioni tra il cambiamento climatico e la salute umana.

Il cambiamento climatico pone molte minacce alla salute e al benessere, dall'aumento del rischio di eventi di calore estremo e di forti tempeste all'aumento del rischio di attacchi d'asma e al cambiamento della diffusione di alcune malattie portate da zecche e zanzare. Alcuni di questi impatti sulla salute stanno già avvenendo negli Stati Uniti.

Qual è l'impatto del cambiamento climatico sulla salute?

Il cambiamento climatico può esacerbare le minacce alla salute esistenti o creare nuove sfide per la salute pubblica attraverso una varietà di percorsi. La Figura 1 riassume queste connessioni collegando gli impatti del clima ai cambiamenti nell'esposizione, che possono poi portare a effetti negativi sulla salute (esiti sanitari). Questa figura mostra anche come altri fattori - come il luogo in cui le persone vivono e la loro età, salute, reddito o capacità di accedere alle risorse sanitarie - possano influenzare positivamente o negativamente la vulnerabilità delle persone agli effetti sulla salute umana. Per esempio, il reddito di una famiglia, la qualità della sua abitazione o il piano di gestione delle emergenze della sua comunità possono influenzare l'esposizione di quella famiglia al calore estremo, il grado in cui la sua salute è colpita da questa minaccia e la sua capacità di adattarsi agli impatti del calore estremo (per approfondimenti vedi Figura 4).



(Figura 1) Diagramma concettuale che illustra le vie di esposizione attraverso le quali il cambiamento climatico influenza la salute umana. I percorsi di esposizione esistono nel contesto di altri fattori che influenzano positivamente o negativamente gli esiti sulla salute (riquadri laterali grigi). I fattori chiave che influenzano la vulnerabilità degli individui sono mostrati nel riquadro di destra e includono i fattori sociali determinanti della salute e le scelte comportamentali. I fattori chiave che influenzano la vulnerabilità su scale più ampie, come gli ambienti naturali e quelli costruiti, la governance e la gestione, e le istituzioni, sono mostrati nel riquadro di sinistra. Tutti questi fattori di influenza possono influenzare la vulnerabilità di un individuo o di una comunità attraverso cambiamenti nell'esposizione, nella sensibilità e nella capacità di adattamento e possono anche essere influenzati dal cambiamento climatico.

Calore estremo



Le temperature elevate estreme dell'aria contribuiscono direttamente alle morti per malattie cardiovascolari e respiratorie, in particolare tra le persone anziane. Nell'ondata di calore dell'estate 2003 in Europa, per esempio, sono stati registrati più di 70 000 decessi in più¹.

Disastri naturali e modelli di precipitazioni variabili

A livello globale, il numero di disastri naturali legati al clima è più che triplicato dagli anni '60. Ogni anno, questi disastri causano più di 60.000 morti, soprattutto nei paesi in via di sviluppo.

L'innalzamento del livello del mare ed eventi meteorologici sempre più estremi distruggeranno case, strutture mediche e altri servizi essenziali. Più della metà della popolazione mondiale vive entro 60 km dal mare. La gente potrebbe essere costretta a spostarsi, il che a sua volta aumenta il rischio di una serie di effetti sulla salute, dai disturbi mentali alle malattie trasmissibili.

Modelli di precipitazioni sempre più variabili possono influenzare la fornitura di acqua dolce. La mancanza di acqua sicura può compromettere l'igiene e aumentare il rischio di malattie diarroiche, che uccidono ogni anno più di 500.000 bambini sotto i 5 anni. In casi estremi, la scarsità d'acqua porta alla siccità e alla carestia. Entro la fine del 21° secolo, è probabile che il cambiamento climatico aumenti la frequenza e l'intensità della siccità su scala regionale e globale.

Anche le inondazioni e le precipitazioni estreme stanno aumentando in frequenza e intensità. Le inondazioni contaminano i rifornimenti di acqua dolce, aumentano il rischio di malattie trasmesse dall'acqua e creano terreno fertile per insetti portatori di malattie come le zanzare. Causano anche annegamenti e lesioni fisiche, danneggiano le case e interrompono la fornitura di servizi medici e sanitari.

L'aumento delle temperature e le precipitazioni variabili probabilmente diminuiranno la produzione di alimenti di base in molte delle regioni più povere. Questo aumenterà la prevalenza di malnutrizione e denutrizione, che attualmente causano 3,1 milioni di morti ogni anno.

Modelli di infezione

Le condizioni climatiche influenzano fortemente le malattie trasmesse attraverso l'acqua e le malattie trasmesse da insetti, lumache o altri animali a sangue freddo.

È probabile che i cambiamenti climatici allunghino le stagioni di trasmissione di importanti malattie trasmesse da vettori e alterino la loro gamma geografica. Per esempio, si prevede che il

¹ <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18241810/>



cambiamento climatico amplierà significativamente l'area della Cina dove si verifica la schistosomiasi, una malattia trasmessa dalle lumache.

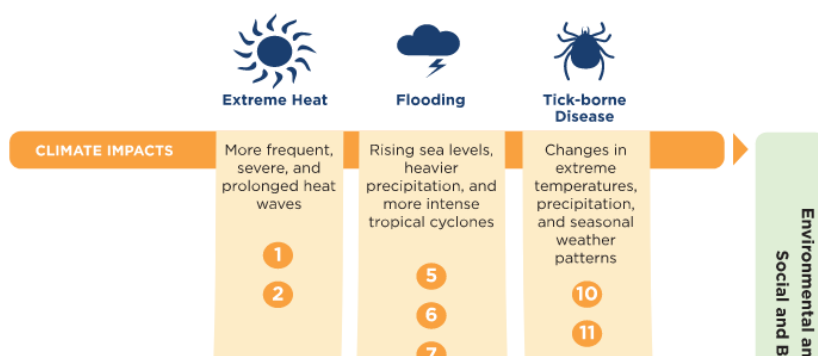
La malaria è fortemente influenzata dal clima. Trasmessa dalle zanzare Anopheles, la malaria uccide più di 400 000 persone ogni anno - soprattutto bambini sotto i 5 anni in alcuni paesi africani. La zanzara Aedes, vettore della dengue, è anche molto sensibile alle condizioni climatiche e gli studi suggeriscono che il cambiamento climatico probabilmente continuerà ad aumentare l'esposizione alla dengue.

Misurare gli effetti sulla salute

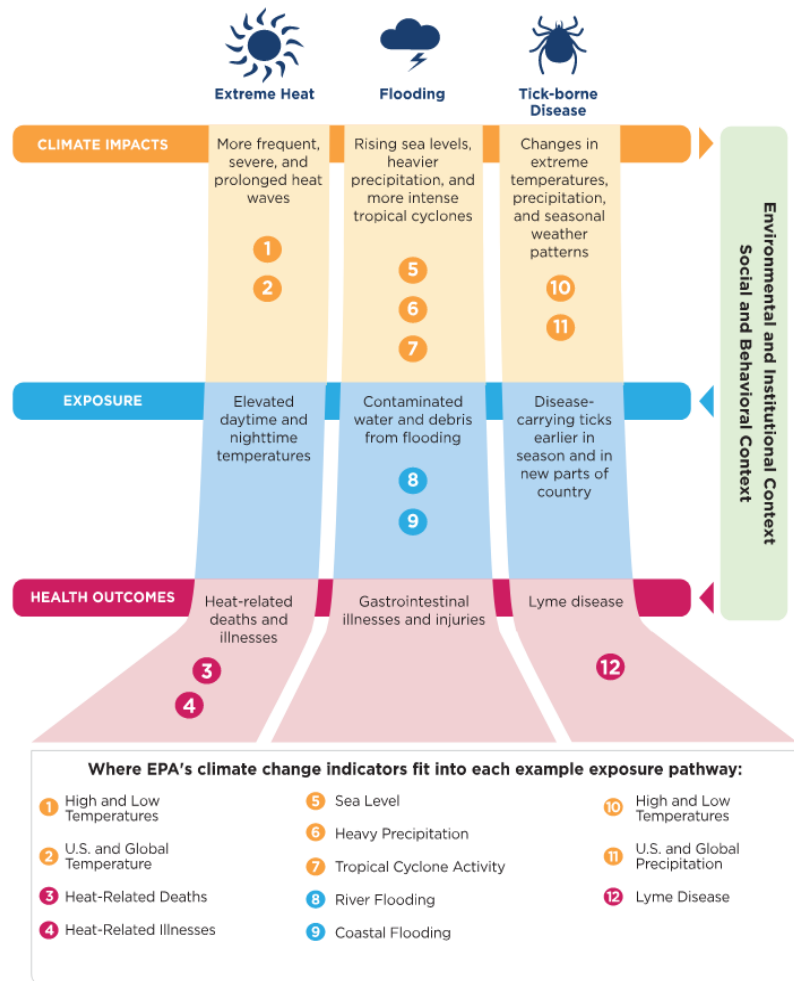
Misurare gli effetti sulla salute del cambiamento climatico può essere solo molto approssimativo. Tuttavia, una valutazione dell'OMS, prendendo in considerazione solo un sottoinsieme dei possibili impatti sulla salute, e assumendo una crescita economica e un progresso sanitario continui, ha concluso che il cambiamento climatico dovrebbe causare circa 250 000 morti in più all'anno tra il 2030 e il 2050; 38 000 dovuti all'esposizione al calore negli anziani, 48 000 dovuti alla diarrea, 60 000 dovuti alla malaria e 95 000 dovuti alla denutrizione infantile.

Cosa possono dirci gli indicatori sul cambiamento climatico e la salute umana?

Come mostrato nella Figura 1, gli impatti del cambiamento climatico sulla salute sono complessi, spesso indiretti e dipendenti da molteplici fattori sociali e ambientali. Seguire i cambiamenti negli impatti climatici e nelle esposizioni migliora la comprensione dei cambiamenti nel rischio per la salute, tuttavia, anche se il risultato effettivo sulla salute è difficile da quantificare. Per esempio, il percorso delle inondazioni nella Figura 2 mostra come gli indicatori di certi impatti climatici come il livello del mare, le forti precipitazioni e le inondazioni costiere potrebbero essere usati dai funzionari sanitari statali e locali per capire meglio i cambiamenti nell'esposizione umana alle acque contaminate (un rischio sanitario). Riconoscendo i rischi in evoluzione, questi agenti possono capire meglio come il cambiamento climatico influenza il numero di persone che si ammalano di malattie gastrointestinali (un risultato sanitario). Così, anche quando i dati sanitari o le registrazioni a lungo termine non sono disponibili o quando i legami tra clima e risultati sanitari sono complessi, gli indicatori giocano un ruolo importante nella comprensione degli impatti sulla salute legati al clima.



(Figura 2) I tre esempi qui sopra mostrano come gli impatti del clima possono influenzare la salute. I cerchi numerati identificano dove gli indicatori del cambiamento climatico forniscono informazioni chiave sui cambiamenti che avvengono in diversi punti lungo i percorsi. Altri fattori possono giocare un ruolo nel determinare la vulnerabilità di una persona agli esiti sanitari legati al clima; vedi la Figura 1 e la Figura 4.



“Gli effetti del cambiamento climatico influenzano anche la salute mentale delle persone. In particolare, i disastri legati al clima o alle condizioni atmosferiche possono aumentare il rischio di conseguenze negative per la salute mentale, soprattutto se comportano danni alle case e ai mezzi di sostentamento o la perdita di persone care. Gli impatti sulla salute mentale di questi eventi possono variare da sintomi minimi di stress e ansia a disturbi clinici, come ansia, depressione e stress post-traumatico”.

Chi è a rischio?

Tutte le popolazioni saranno colpite dal cambiamento climatico, ma alcune sono più vulnerabili di altre. Le persone che vivono nei piccoli stati insulari in via di sviluppo e in altre regioni costiere, nelle megalopoli e nelle regioni montuose e polari sono particolarmente vulnerabili.

I bambini - in particolare quelli che vivono nei paesi poveri - sono tra i più vulnerabili ai rischi per la salute che ne derivano e saranno esposti più a lungo alle conseguenze sulla salute. Ci si aspetta che gli effetti sulla salute siano anche più gravi per gli anziani e le persone con infermità o condizioni mediche preesistenti.

Le aree con infrastrutture sanitarie deboli - per lo più nei paesi in via di sviluppo - saranno le meno capaci di far fronte senza assistenza per prepararsi e rispondere.

La Figura 4 mostra alcuni esempi di come certe popolazioni siano più vulnerabili agli impatti sulla salute a causa delle differenze nella loro esposizione, sensibilità o capacità di adattamento agli stress legati al clima.

È importante ricordare che i diversi impatti sulla salute qui identificati non si verificano in modo isolato; le persone possono affrontare minacce multiple allo stesso tempo, in diverse fasi della loro vita, o accumularsi nel corso della loro vita. I rischi possono aumentare quando le persone sono esposte a più minacce per la salute. Per esempio, giornate estremamente calde possono portare a malattie legate al calore e alla cattiva qualità dell'aria, aumentando le reazioni chimiche che producono lo smog. Inoltre, molti dei fattori che influenzano il fatto che una persona sia esposta a minacce per la salute o che si ammali, come le abitudini personali di un individuo, le condizioni di vita e l'accesso alle cure mediche (vedi Figura 1), possono anche cambiare nel tempo.

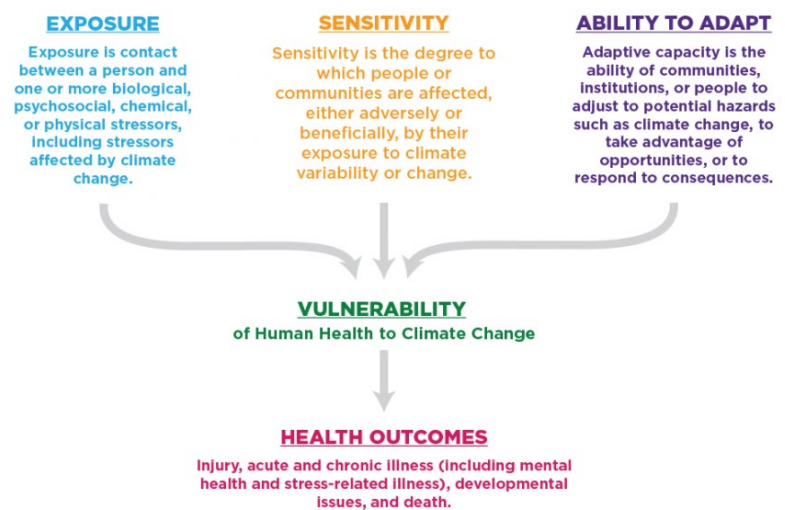


Figura 4

EXPOSURE



Low-income populations may be exposed to climate change threats because of socioeconomic factors. For example, people who cannot afford air conditioning are more likely to suffer from unsafe indoor air temperatures.

SENSITIVITY



Pregnant women are sensitive to health risks from extreme weather such as hurricanes and floods. These events can affect their mental health and the health of their unborn babies by contributing to low birthweight or preterm birth.

ABILITY TO ADAPT



Older adults may have limited ability to cope with extreme weather if, for example, they have difficulty accessing cooling centers or other support services during a heat wave. Heat-related deaths are most commonly reported among adults aged 65 and over.



Occupational groups such as first responders and construction workers face more frequent or longer exposure to climate change threats. For example, extreme heat and disease-carrying insects and ticks particularly affect outdoor workers.



People with pre-existing medical conditions, such as asthma, are particularly sensitive to climate change impacts on air quality. People who have diabetes or who take medications that make it difficult to regulate body temperature are sensitive to extreme heat.



People with disabilities face challenges preparing for and responding to extreme weather events. For example, emergency or evacuation instructions are often not accessible to people with learning, hearing, or visual disabilities.



People in certain locations may be exposed to climate change threats, such as droughts, floods, or severe storms, that are specific to where they live. For example, people living by the coast are at increased risk from hurricanes, sea level rise, and storm surge.



Children are more sensitive to respiratory hazards than adults because of their lower body weight, higher levels of physical activity, and still-developing lungs. Longer pollen seasons may lead to more asthma episodes.



Indigenous people who rely on subsistence food have limited options to adapt to climate change threats to traditional food sources. Rising temperatures and changes in the growing season affect the safety, availability, and nutritional value of some traditional foods and medicinal plants.



Risposta dell'OMS.

Molte politiche e scelte individuali hanno il potenziale per ridurre le emissioni di gas serra e produrre importanti co-benefici per la salute. Per esempio, sistemi energetici più puliti e la promozione dell'uso sicuro del trasporto pubblico e del movimento attivo - come andare in bicicletta o a piedi come alternative all'uso di veicoli privati - potrebbero ridurre le emissioni di carbonio, e tagliare il peso dell'inquinamento atmosferico domestico, che causa circa 4,3 milioni di morti all'anno, e l'inquinamento atmosferico ambientale, che causa circa 3 milioni di morti ogni anno.

Nel 2015, il consiglio esecutivo dell'OMS ha approvato un nuovo piano di lavoro sui cambiamenti climatici e la salute. Questo include:

- **Partnership:** per coordinarsi con le agenzie partner all'interno del sistema delle Nazioni Unite, e garantire che la salute sia adeguatamente rappresentata nell'agenda del cambiamento climatico.
- **Sensibilizzazione:** fornire e diffondere informazioni sulle minacce che il cambiamento climatico presenta per la salute umana, e sulle opportunità di promuovere la salute riducendo le emissioni di carbonio.
- **Scienza e prove:** coordinare le revisioni delle prove scientifiche sui legami tra cambiamento climatico e salute, e sviluppare un'agenda di ricerca globale.
- **Sostegno all'implementazione della risposta di salute pubblica al cambiamento climatico:** assistere i paesi nella costruzione di capacità per ridurre la vulnerabilità della salute al cambiamento climatico e promuovere la salute riducendo le emissioni di carbonio.

Fonti:

<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/climate-change-and-health>

<https://www.epa.gov/climate-indicators/understanding-connections-between-climate-change-and-human-health>

<https://health2016.globalchange.gov/climate-change-and-human-health>

<https://www.cdc.gov/climateandhealth/effects/default.htm>