

Servizi Sanitari e Cambiamenti Climatici: Il contributo dell'Istituto Superiore di Sanità

16 novembre 2024, Bergamo

L'emergenza climatica e le sue implicazioni per la salute: come costruire un sistema sanitario sostenibile



Ing. Federica Tommasi



DIPARTIMENTO
AMBIENTE E SALUTE

Servizi Sanitari e Cambiamenti Climatici

L'emergenza climatica e le sue implicazioni per la salute: come costruire un sistema sanitario sostenibile

- 1 **Cambiamento Climatico o crisi climatica? Nel dubbio siamo a +1,5°C, col relativo corollario di morti correlate (dir/indir)**
 - 2 **Il Cambiamento Climatico impatta direttamente/indirettamente l'erogazione della prestazione del Servizio/struttura sanitaria**
 - 3 **Riprogettare strutture e procedure internalizzando il rischio climatico è la priorità nella traiettoria tracciata da Sostenibilità e Resilienza**
 - 4 **Rischio Climatico nella prospettiva della professione sanitaria: partire dalla corretta valutazione delle azioni necessarie**
- Un possibile percorso davanti a noi:
Far sì che il Management aggiorni le procedure con valutazione del rischio climatico
Attendere i finanziamenti dedicati o produrre progettazione dedicata alla resilienza
Procedere (post assessment) al management *sostenibile* e resiliente, a parità risorse



Executive
summary.

Servizi Sanitari e Cambiamenti Climatici

L'emergenza climatica e le sue implicazioni per la salute:
come costruire un sistema sanitario sostenibile

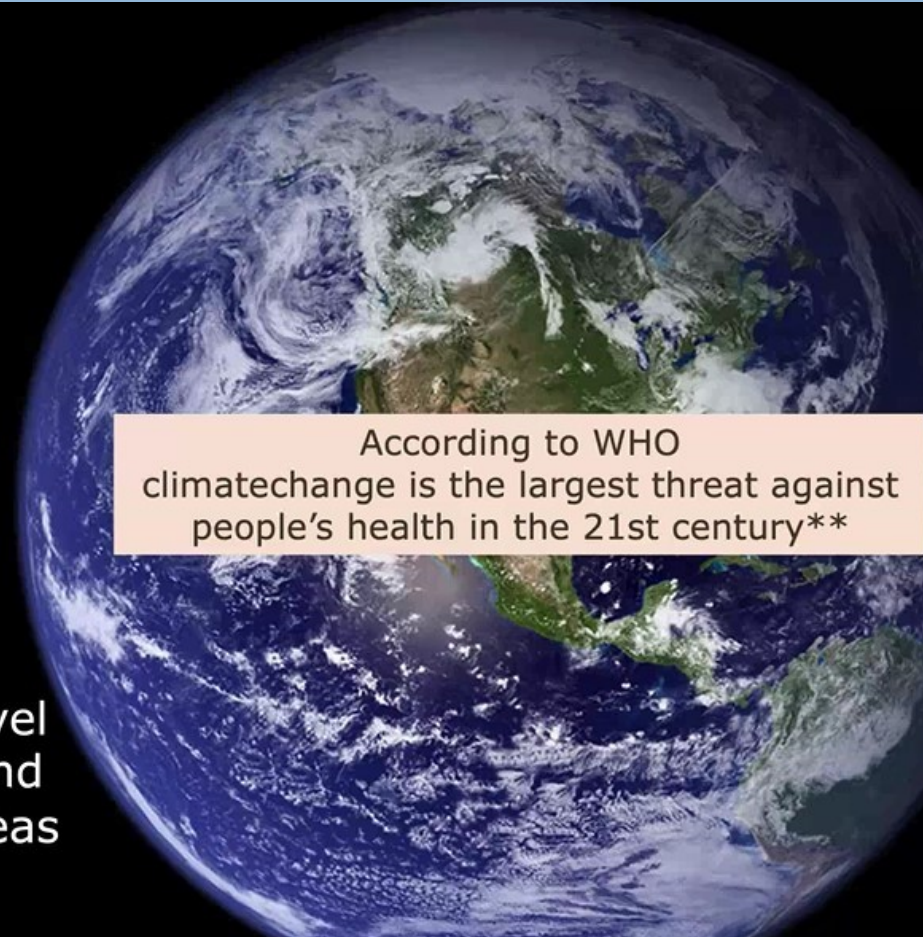
Gli impatti sono multipli su scala planetaria → Siamo già in ritardo...

Air Pollution
(amplified)

Vector-borne
diseases

Climate
Refugees
200 mio in 2050
(UN)

Rising water level
→ uninhabitable and
uncultivable areas



According to WHO
climate change is the largest threat against
people's health in the 21st century**

Extreme
weather conditions

Pollen-allergy

Pandemics?

Drought →
uninhabitable and
uncultivable areas

<https://www.dmi.dk/klima-atlas/om-klima-atlas/vejret-idan-mark-bliver-varmere-vaadere-og-vildere>

<https://www.economicsandpeace.org/ecological-threat-report/>

<https://www.ipcc.ch/>

<https://www.worldwildlife.org/pages/living-planet-report-2022>

THE LANCET

November, 2024

www.thelancet.com

The 2024 report of the *Lancet* Countdown on health and climate change: Facing record-breaking threats from delayed action



"Following decades of delays in climate change action, avoiding the most severe health impacts of climate change now requires aligned, structural, and sustained changes across most human systems, including energy, transportation, agriculture, food, and health care."

The 2024 report of the *Lancet* Countdown on health and climate change: facing record-breaking threats from delayed action



Review

Marina Romanelli, Maria Watawender, Shih-Chie Hsu, Annaliese Moskeland, Yasna Palmeiro-Silva, Daniel Scamman, Zakari Ai, Nadia Ameli, Denizsa Angilova, Sorjia Ayub-Karlsson, Sara Barati, Jessica Beaufay, Paul J Briggs, Luciana Blanco-Villalobos, Wenyi Cai, Max Callaghan, Diarmid Campbell-Lendrum, Jonathan D Chambers, Victoria Chicmano-Zapata, Lingphi Chu, Troy Cross, Kim R van Duinen, Carole Dedin, Niheer Dasandi, Shouro Dasgupta, Michael Davies, Robert Dubrow, Matthew J Eckelman, James D Ford, Chris Freyberg, Olga Gasparyan, Georgiana Gordon-Strachan, Michael Grubb, Samuel H Gunther, Ian Hamilton, Yun Hang, Risto Hänninen, Stella Hartinger, Kehan He, Julian Heidecke, Jeremy Hess, Louis Jamart, Slava Jankin, Harshvardhan Jatkar, Ollie Jay, Ilan Kelman, Harry Kennard, Gregor Kiesewetter, Patrick Kinney, Dominic Kniveton, Rostislav Kouznetsov, Pete Lampard, Jason K W Lee, Bruno Lemke, Bo Li, Yang Liu, Zhao Liu, Alba Liabrés-Brustenga, Melissa Lott, Rachel Lowe, Jaime Martinez-Urtaza, Mark Maslin, Lucy McAllister, Celina McMichael, Zhiyu Mi, James Milner, Kellon Minor, Jan Mins, Nahid Mahajeri, Natalie C Omen, Maziar Moradi-Lakeh, Karyn Morrisey, Simon Munzert, Kris A Murray, Nick Obradovich, Megan B O'Hare, Camille Oliveira, Tadj Oreszczyn, Matthias Otto, Ferideon Ovuji, Olivia L Pearman, Frank Pega, Andrew J Perishing, Ana-Catarina Pinho-Gomes, Jamie Ponmattam, Mahnaz Rabbaniha, Jamie Rickman, Elizabeth Robinson, Joacim Rocklöv, David Rojas-Rueda, Renee N Salas, Jan C Semenza, Jodi D Sherman, Joy Shumake-Guillemot, Pratik Singh, Herrik Sjödin, Jessica Slater, Mikhail Sofiev, Cecilia Sorensen, Marco Springmann, Zsófia Stalhandske, Jennifer D Stowell, Meisam Tabatabaei, Jonathan Taylor, Daniel Tong, Cathryn Tonne, Marina Treskova, Joaquin A Trinanes, Andreas Uppstu, Fabian Wagner, Laura Warnecke, Hannah Whitcombe, Peng Xian, Carol Zavaleto-Cortijo, Chi Zhang, Ran Zhang, Shihui Zhang, Ying Zhang, Qiao Zhu, Peng Gong, Hugh Montgomery*, Anthony Costello**

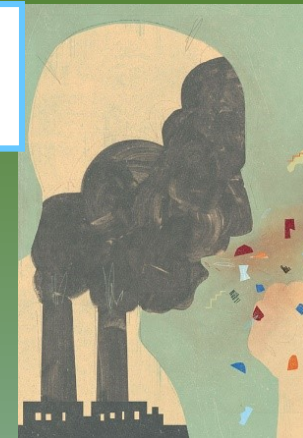
Executive summary
Despite the initial hope inspired by the 2015 Paris Agreement, the world is now dangerously close to breaching its target of limiting global multiyear mean heating to 1.5°C. Annual mean surface temperature reached a record high of 1.45°C above the pre-industrial baseline in 2023, and new temperature highs were recorded throughout 2024. The resulting climatic extremes are increasingly claiming lives and livelihoods worldwide. The *Lancet* Countdown: tracking progress on health and climate change was established the same year the Paris Agreement entered into force, to monitor the health impacts and opportunities of the world's response to this landmark agreement. Supported through strategic core funding from Wellcome, the collaboration brings together over 300 multidisciplinary researchers and health professionals from around the world to take stock annually of the evolving links between health and climate change at global, regional, and national levels.

65% that would have been expected without temperature rise (indicator 1.1.5). Heat exposure is also increasingly affecting physical activity and sleep quality, in turn affecting physical and mental health. In 2023, heat exposure put people engaging in outdoor physical activity at risk of heat stress (moderate or higher) for a record high of 27.7% more hours than on average in the 1990s (indicator 1.1.2) and led to a record 6% more hours of sleep lost in 2023 than the average during 1986–2005 (indicator 1.1.4). People worldwide are also increasingly at risk from life-threatening extreme weather events. Between 1961–90 and 2014–23, 61% of the global land area saw an increase in the number of days of extreme precipitation (indicator 1.2.3), which in turn increases the risk of flooding, infectious disease spread, and water contamination. In parallel, 48% of the global land area was affected by at least 1 month of extreme drought in 2023, the second largest affected area since 1951

Lancet 2024; 404: e847–96
Published Online
October 30, 2024
[https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(24\)01822-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(24)01822-1)
*Co-chairs of the *Lancet* Countdown
Institute for Global Health (M Romanelli PhD, M Watawender MSPH, Y Palmeiro-Silva PhD, I Jamart MSc, Prof I Kelman PhD, M B O'Hare PhD, C Oliveira MPH, A-C Pinho-Gomes PhD, H Whitcombe MA, Prof A Costello MD), Energy Institute (Prof I Hamilton PhD, S-C Hou PhD, H Jaker PhD, Prof T Oreszczyn PhD), Institute for Sustainable Resources (Prof N Ameli PhD, D Angilova MSc, C Dalin PhD, M Romanelli PhD)

Servizi Sanitari e Cambiamenti Climatici

L'emergenza climatica e le sue implicazioni per la salute: come costruire un sistema sanitario sostenibile



Ambiente: temperatura Mediterraneo, oltre 1° C in più negli ultimi 25 anni

07 Novembre 2024



Nel 2023 le temperature del Mar Mediterraneo hanno raggiunto il valore termico più elevato dall'inizio delle rilevazioni moderne, con un incremento della temperatura media superficiale di oltre 1°C in 25 anni, un progressivo aumento dal 2013 nel Tirreno meridionale, in estensione verso nord, e il riscaldamento degli strati più profondi, fino a 800 metri. È quanto emerge dalle attività condotte da

EUROPEAN STATE OF THE CLIMATE 2023

Key events in 2023

- Heatwave
- Wildfire
- Drought
- Storm
- Coldwave
- Flood
- Marine heatwave
- Windstorm

Records

- Highest number of days with 'extreme heat stress'
- Largest area of Europe affected by at least 'strong heat stress'
- Largest wildfire
- Highest December river flows
- Largest proportion of renewable energy generation
- Warmest marine heatwave in the northeastern Atlantic

Impacts*

Losses estimated at €13.4 billion
 Flooding affected around 1.6 million people
 Storms affected around 550,000 people, and wildfires 36,000
 At least 63 lives lost due to storms, 44 to floods and 44 to wildfires
 81% of economic losses attributed to flooding

EUROPEAN STATE OF THE CLIMATE

2023

Flooding in 2023

One third

of rivers in Europe exceeded the 'high' flood threshold

16% exceeded the 'severe' flood threshold

Data: EFAS • Credit: CEMS/C3S/ECMWF

Germany, December 2023

Heavy rainfall led to some locations receiving rainfall amounts of 170 to 218% higher than average for the period

Slovenia, August 2023

Record-breaking rainfall affects two thirds of the country

Italy, May 2023

Storm Minerva led to widespread flooding

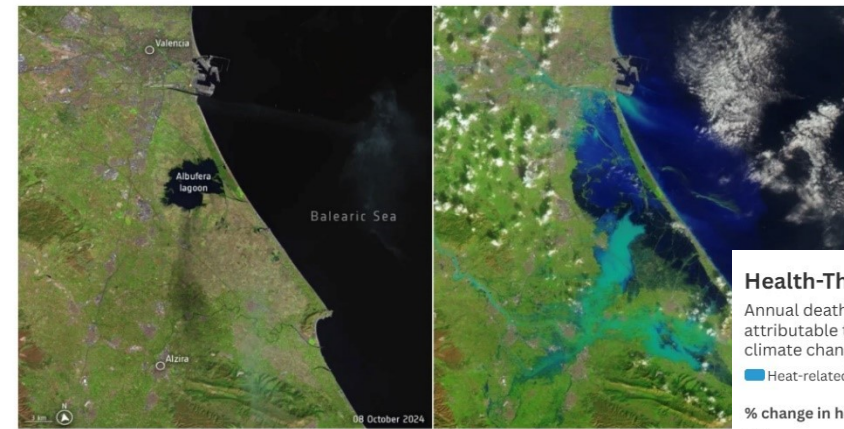
Greece, September 2023

Storm Daniel brings the equivalent of an average year's worth of rain in less than a day in some locations

*According to preliminary estimates for 2023 from the International Disaster Database. Estimates of the impacts of heatwaves in 2023 are not yet available.

Parts of Spain appear to merge with the sea after historic rain in before-and-after images

By [Mary Gilbert](#), CNN Meteorologist
 2 minute read · Updated 11:11 AM EDT, Fri November 1, 2024



Satellite imagery taken on October 8 (before) and October 30 (after) show how much this week's flooding altered the landscape in east-central coastal Spain. USGS, processed by ESA

European Severe Weather Database

ESWD Version 4.5 (Aug 2023) The ESWD is operated by European Severe Storms Laboratory

Submit a report to the ESWD

Selected data from the database

selected: all reports
 - occurring between 22-10-2024 00:00 and 29-10-2024 24:00 GMT/UTC

number of selected reports: 308
 Only the first 25 selected events are shown in the table
 Dynamic map [Static Map](#)

HTML table (limited to 25)

Cambiamenti Climatici

Meglio parlare di Crisi od emergenza climatica: gli impatti?
 In primo luogo sulla salute

Abbiamo già superato il grado e mezzo → +1,5 °C

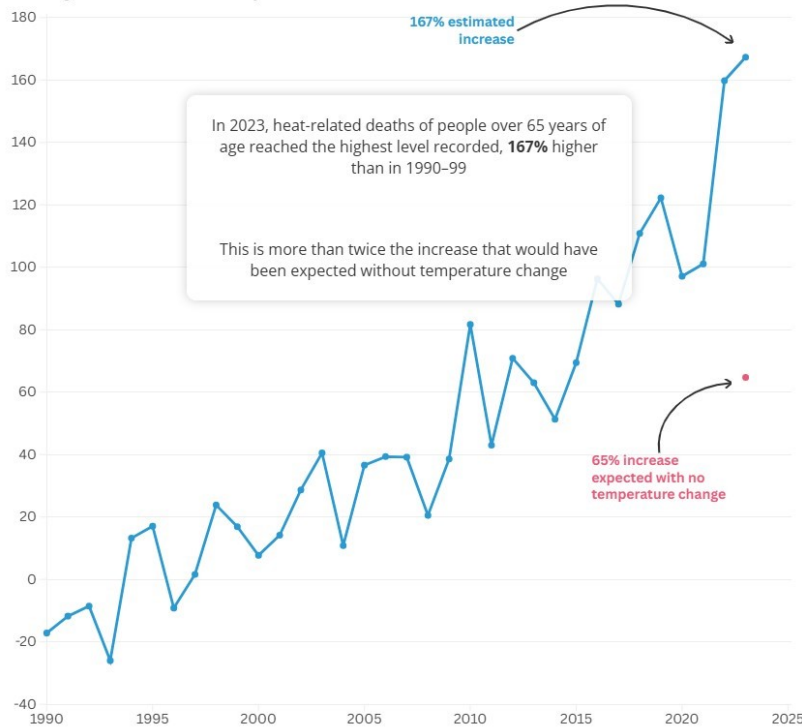
Questo è avvenuto a Maggio '24

Health-Threatening High Temperatures

Annual deaths of adults over 65 years of age attributable to health-threatening high temperatures attributable to human-induced climate change compared to counterfactual without human-induced climate change

Heat-related mortality Mortality expected if temperatures hadn't changed

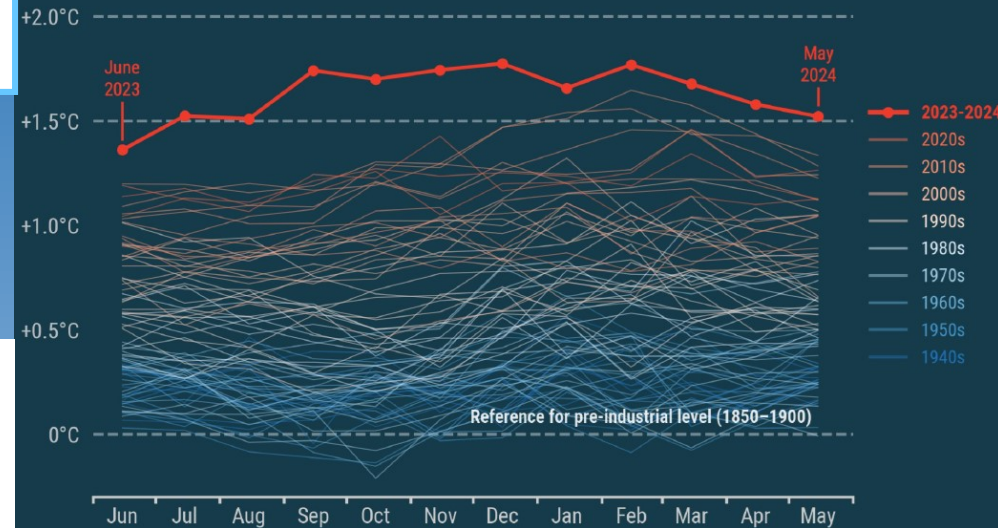
% change in heat-related mortality of adults over 65 since the 1990s



Please reference the 2024 Report of the Lancet Countdown if using this data.
 For a full description of the indicator, see the 2024 report of the Lancet Countdown at [lancetcountdown.org](#)

Monthly global surface temperature increase above pre-industrial

Data: ERA5 1940-2024 • Reference period: 1850-1900 • Credit: C3S/ECMWF



PROGRAMME OF THE EUROPEAN UNION Copernicus IMPLEMENTED BY ECMWF Climate Change Service

8 Ottobre 2024

Precipitazioni estreme e alluvioni: nella nuova "anormalità climatica permanente" sempre più frequenti e aggressive

f t in e

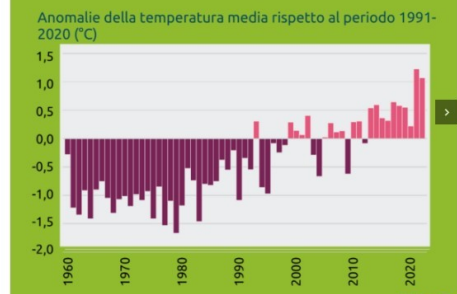
Dal 2018 a oggi le precipitazioni estreme in Italia: + 400%

N° di precipitazioni classificate come eventi meteoroclimatici estremi in Italia



Elaborazione I4C su dati European Severe Weather Database

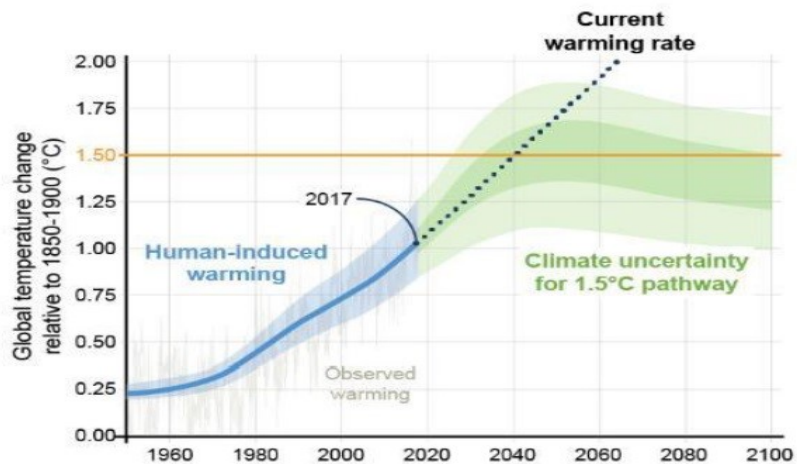
PERCHÈ? Ciò è strettamente collegato all'aumento delle temperature registrate in Italia



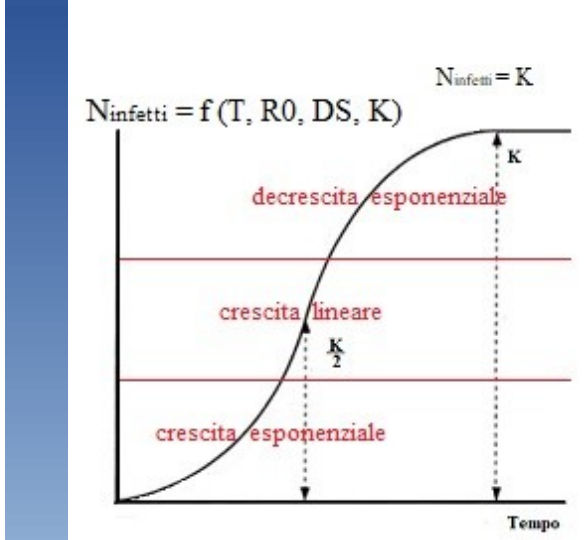
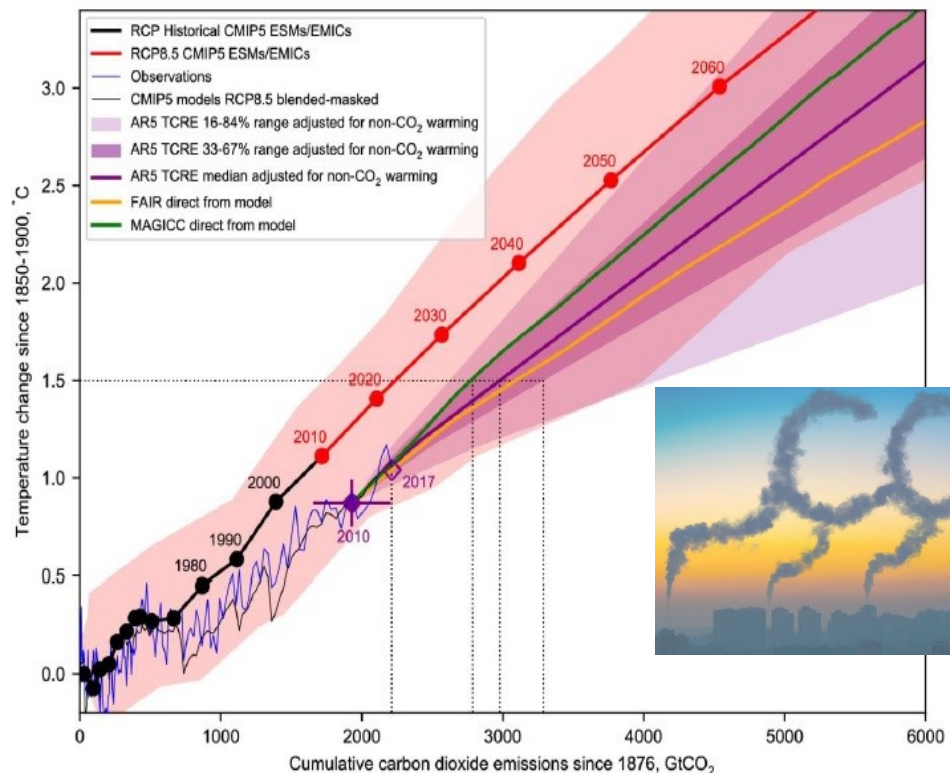
Elaborazione I4C su dati European Severe Weather Database

How close are we to 1.5°C?

Human-induced warming reached approximately 1°C above pre-industrial levels in 2017



FAQ1.2. Figure 1: Human-induced warming reached approximately 1°C above pre-industrial levels in 2017. At the present rate, global temperatures would reach 1.5°C around 2040.



Trends in global plastic production. The projected exponential increase is the result of predictions based on increasing population and resulting demand and forecasting from the known curve

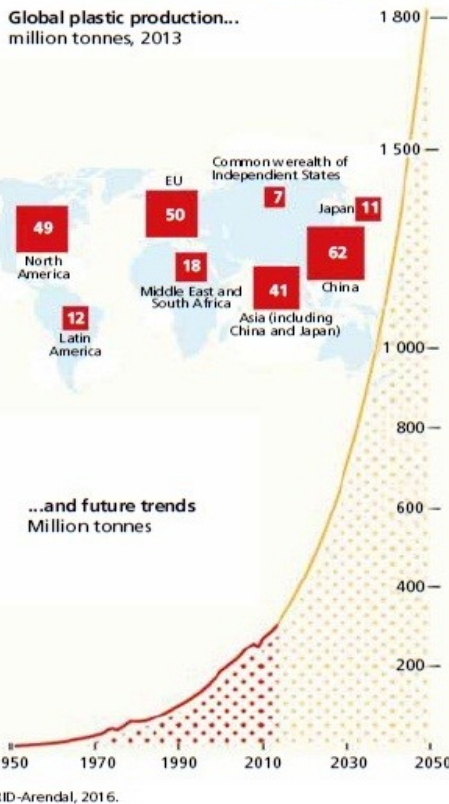
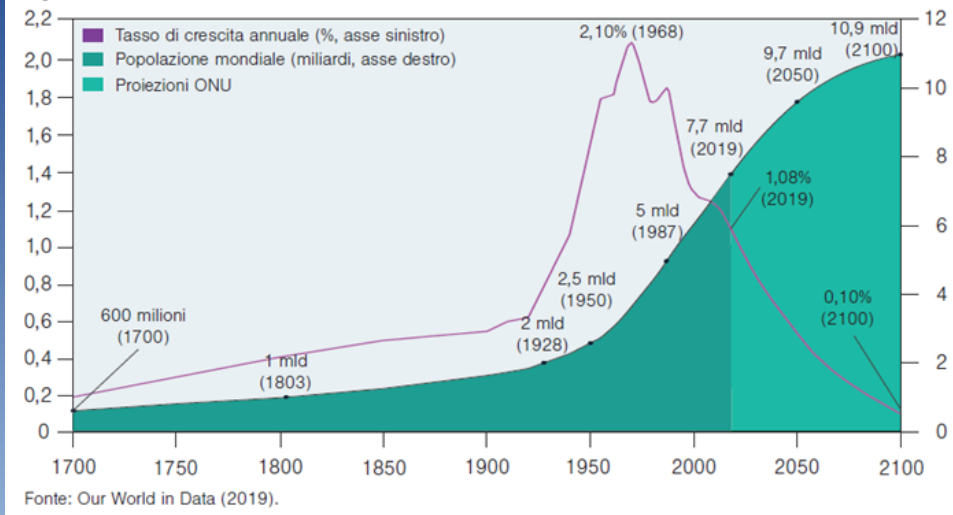


Fig. 1 - POPOLAZIONE DEL MONDO, 1700-2100



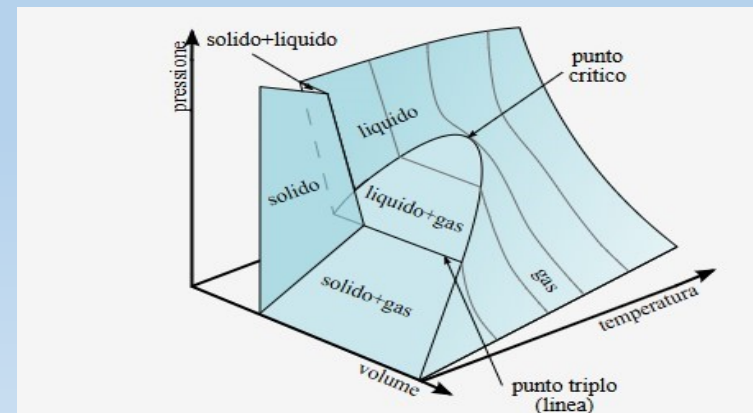
Aria più calda trattiene più umidità

1°C crescita =

7% in più di vapore acqueo

La Relazione è ESPONENZIALE

L'Italia è a «bagno» nel Mediterraneo!!



Legge di Clausius-Clapeyron

“

Resilienza è l'abilità intrinseca di un sistema di *adattare* il suo funzionamento *prima, durante o dopo* il verificarsi di cambiamenti, disturbi, in modo da portare avanti le operazioni richieste sia in condizioni attese che impreviste

Questi esempi colgono alcuni degli elementi essenziali, con una sottolineatura sulla **flessibilità**, sulla capacità di affrontare **situazioni impreviste e non pianificate** e **rispondere rapidamente** agli eventi, con un'eccellente comunicazione e mobilitazione delle risorse per intervenire nei punti critici.

Tuttavia, vogliamo estendere la definizione, in modo da comprendere anche la **capacità di scongiurare il disastro** o il grave sconvolgimento, utilizzando queste stesse caratteristiche. La resilienza descrive quindi anche la caratteristica di gestire le attività dell'organizzazione per **anticipare ed aggirare** le minacce fin dal primissimo momento. Ciò si manifesta in particolare nella capacità di gestire forti pressioni e conflitti tra la sicurezza e gli obiettivi principali della produzione o delle prestazioni dell'intera organizzazione.

L'adattamento si esplica in 3 fasi: **prima durante dopo.**

Quale Resilienza? Quale Sostenibilità?

Gianfranco Bologna suggerisce sulla Sostenibilità la Definizione di P.H. Reitan, 2005 (sulla non esistente Economia ecologica):

«L'integrazione e l'applicazione delle conoscenze del Sistema Terra, ottenute specialmente dalle scienze di impostazione olistica e di taglio storico (quali la geologia, l'ecologia, la climatologia, l'oceanografia, (etc)) armonizzate con la conoscenza delle interrelazioni umane ricavate dalle scienze umanistiche e sociali, mirate a valutare, mitigare, e minimizzare le conseguenze, sia a livello regionale sia mondiale, degli impatti umani sul sistema planetario e sulle società.»

All'interno dei confini planetari (S.O.S.) indicati da Johan Rockström

In **meccanica** viene presa la definizione utilizzata in fisica e declinata come la “**proprietà di alcuni materiali di riacquistare la forma originaria dopo essere stati sottoposti a schiacciamento o deformazione**”.

In **psicologia**, poi, la resilienza viene definita come la “**capacità delle persone di far fronte ad eventi stressanti o traumatici, riorganizzando in maniera positiva la propria vita**”.

In ambito **ecologico** come la “**capacità degli ecosistemi di assorbire perturbazioni e disturbi senza cambiare in modo significativo la loro struttura**”.

Nel **mondo economico/finanziario** si è mutuato il concetto di resilienza nel contesto **organizzativo/aziendale** definendola come “**l'abilità di reinventare dinamicamente modelli e strategie di business al fine di adattarli al cambiare delle circostanze**”.

Nella dimensione **sociale** e contesto **politico** come la “**capacità delle comunità di affrontare gli eventi calamitosi, superandoli ed uscendone addirittura rinforzate**”.

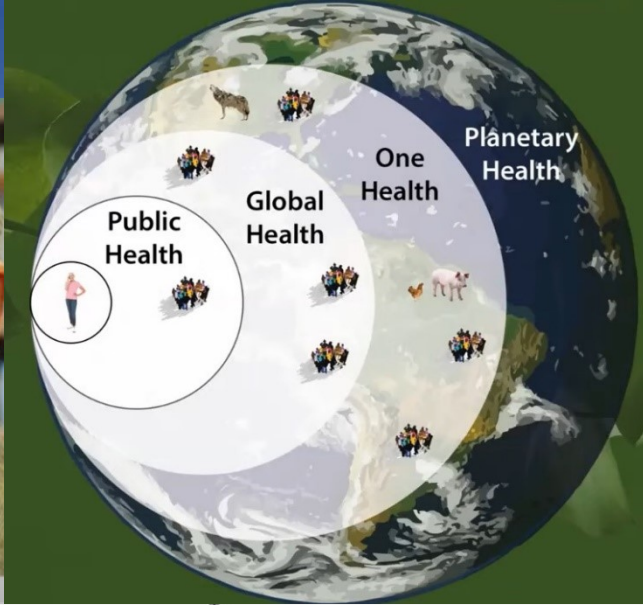
Il grande naturalista **Edward Wilson** le riassume nell'acronimo **HIPPO** :

- **Habitat destruction** - distruzione degli ambienti naturali
- **Invasive species** - inserimento di specie aliene
- **Pollution** - inquinamento
- **Population** - incremento della popolazione umana
- **Overharvesting** - sovrasfruttamento

2002



Edward Wilson



Lo scienziato svedese Johan Rockström ha vinto il **premio Tyler**, conosciuto come il «Nobel per l'Ambiente», per i suoi studi sui confini planetari e i processi della biosfera decisivi per la sua stessa stabilità ambientale.

Ma.....

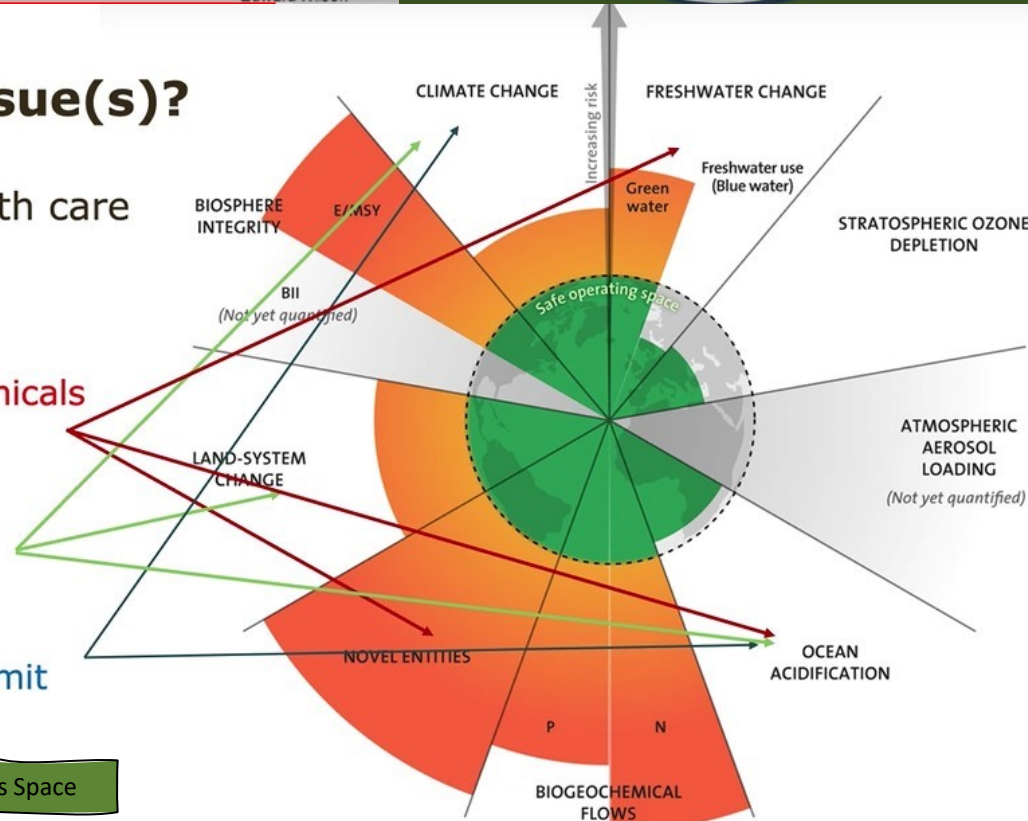
«Il miglior modo per prevedere il futuro è inventarlo»

Marco Aurelio

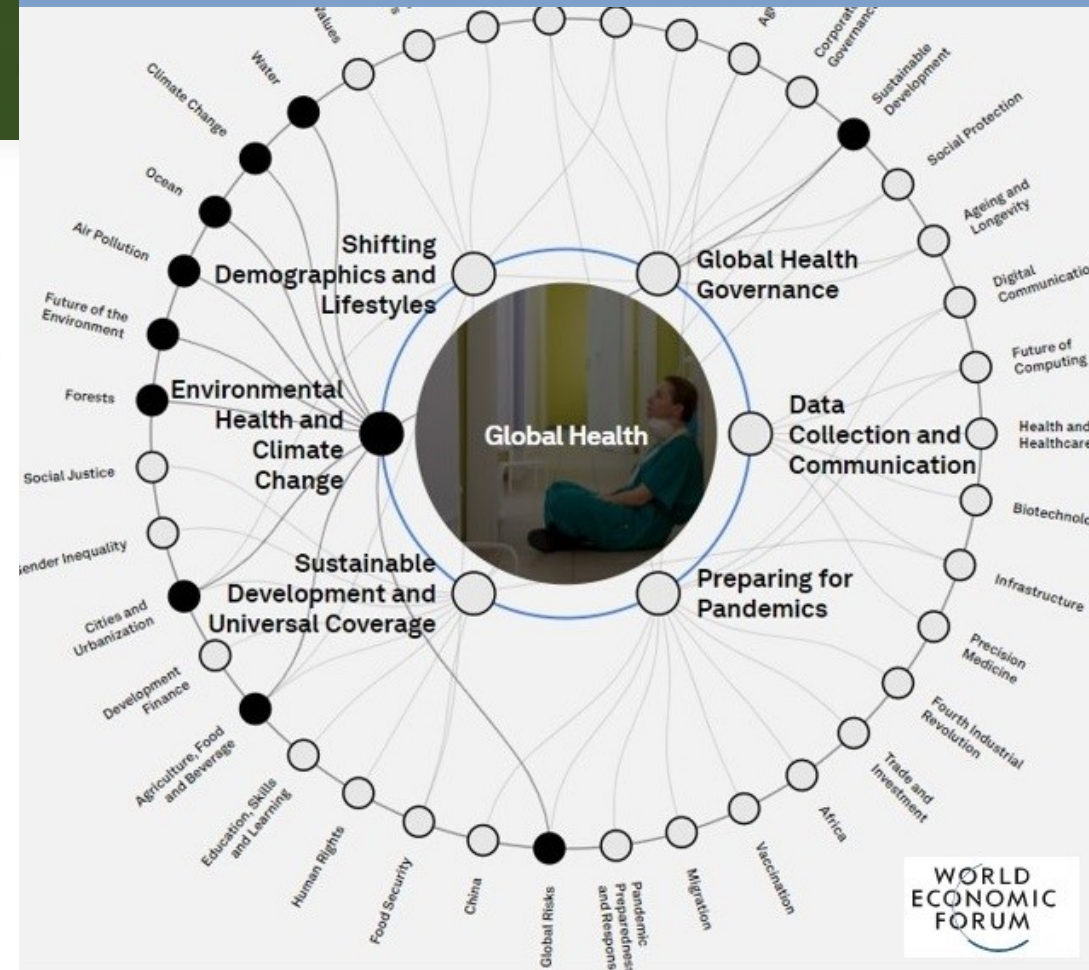
What is the issue(s)?

And how does health care affect it?

- **Antibiotics, chemicals and plastics**
- **Single use consumption**
- **Plastics and transportation emit CO2**



S.O.S. = Sustainable Operations Space



Servizi Sanitari e Cambiamenti Climatici

L'emergenza climatica e le sue implicazioni per la salute: come costruire un sistema sanitario sostenibile

Concept Note: WHA77 Resolution on Climate Change and Health

Reflecting on progress to date, it is necessary to consolidate understanding and commitments across these currently fragmented issues, better connecting them to the more comprehensive approach adopted by the Global Strategy on Health, Environment and Climate Change, and to understand and respond to the inequities that climate change creates and exacerbates. To accelerate action, a resolution is needed to complement and connect the Strategic Objectives outlined in the Global Strategy with more granular actions that specifically address climate related health threats. Given calls for greater coordination in the Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) Sixth Assessment Report (AR6) on climate

Key pillars

It is of the utmost importance that policymaking on health and climate change achieves accelerated action across three key pillars, supported by adequate finance grounded in principles of climate justice, namely:

Mitigation - reduction of anthropogenic greenhouse gas emissions, keeping global mean temperature rise within the bounds of adaptation and aligned with the Paris Agreement target of 1.5°C-2°C above pre-industrial levels. This protects against the health hazards of climate-related extreme weather events, as well as offering health co-benefits;

Adaptation - reduction of impacts from climate related effects and prevent further health inequities resulting from different levels of vulnerability, so far as the limits of adaptation permit; and

Addressing **loss and damage** - health impacts that occur when climate change threats exceed the pace and scope of mitigation and adaptation.



WHO demands urgent integration of health in climate negotiations ahead of COP29

7 November 2024--Baku--Ahead of the 2024 UN Climate Change Conference in Baku (COP29), the World Health Organization (WHO) calls for an end to reliance on fossil fuels and advocates for people-centred adaptation and resilience.

Launching the *COP29 special report on climate and health* and a technical guidance on *Healthy Nationally Determined Contributions*, WHO urges world leaders at COP29 to abandon the siloed approach to addressing climate change and health. It stresses the importance of positioning health at the core of all climate negotiations, strategies, policies and action plans, to save lives and secure healthier futures for present and future generations.

“The climate crisis is a health crisis, which makes prioritizing health and well-being in climate action not only a moral and legal imperative, but a strategic opportunity to unlock transformative health benefits for a more just and equitable future,” said Dr Tedros Adhanom Ghebreyesus, WHO Director-General. “COP29 is a crucial opportunity for global leaders to integrate health considerations into strategies for adapting to and mitigating climate change. WHO is supporting this work with practical guidelines and support for countries.”

Bold health argument for climate action

Arriviamo ad oggi....
C'è grande fermento, nelle recentissime pubblicazioni finalizzate a portare i più recenti dati e programmi finalizzati a mettere al centro della discussione sulla questione Climatica la salute durante l'attuale COP 29 (11-22/Novembre/2024 a Baku) UNFCCC (United Nations Framework Convention on Climate Change) .



Quality criteria for integrating health into Nationally Determined Contributions (NDCs)



A framework for the quantification and economic valuation of health outcomes originating from health and non-health climate change mitigation and adaptation action



Taking Action for climate change and health



1. Our health is not negotiable.

End fossil fuel reliance and ensure people-centred adaptation and resilience.

PEOPLE

2. Unlock human development and put people at the heart of climate action.

Prioritise equity, human rights, and a just transition to ensure everyone benefits from climate action.

3. Build future-proofed health systems.

Invest in low-carbon climate-resilient health systems and a fit-for-purpose, well-supported global health workforce.

PLACE

4. Cities are key to unlocking climate and health co-benefits.

Deliver wins for health and climate by financing and implementing clean energy, zero-emissions transport, infrastructure design, effective waste management, and climate preparedness.

5. Nature and biodiversity are the foundation of our health.

Protect and restore natural systems as fundamental for healthy lives, sustainable food systems, and livelihoods.

PLANET

6. Transform financial systems and the economy away from extraction towards a well-being and circular economy.

7. Lead with bold governance that serves the many.

Empower and resource communities.

Servizi Sanitari e Cambiamenti Climatici

L'emergenza climatica e le sue implicazioni per la salute: come costruire un sistema sanitario sostenibile

ISS nel Facilitation Board (FB) del Progetto LIFE Resystal

<https://life-resystal.eu/>

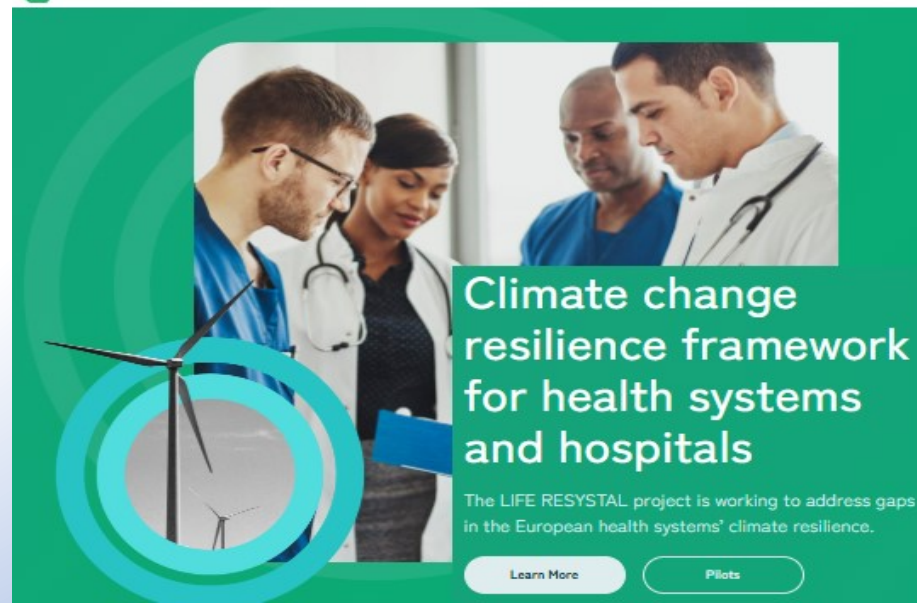
Il Facilitation Board è un network composto da consulenti ed esperti del settore sanitario, dell'adattamento ai cambiamenti climatici, della resilienza climatica delle infrastrutture.

Il Facilitation Board:

- Contribuirà alla creazione di un ampio network europeo
- Fornirà competenze e indicazioni al progetto
- Contribuirà a replicare e disseminare i risultati del progetto

Opportunità:

- Accesso alle risorse e ai risultati innovativi del progetto sulla resilienza climatica del settore sanitario
- Contribuire a definire e rafforzare le politiche di resilienza climatica in tutta Europa
- Contribuire a migliorare la resilienza ai cambiamenti climatici delle strutture sanitarie



Knowledge is power.

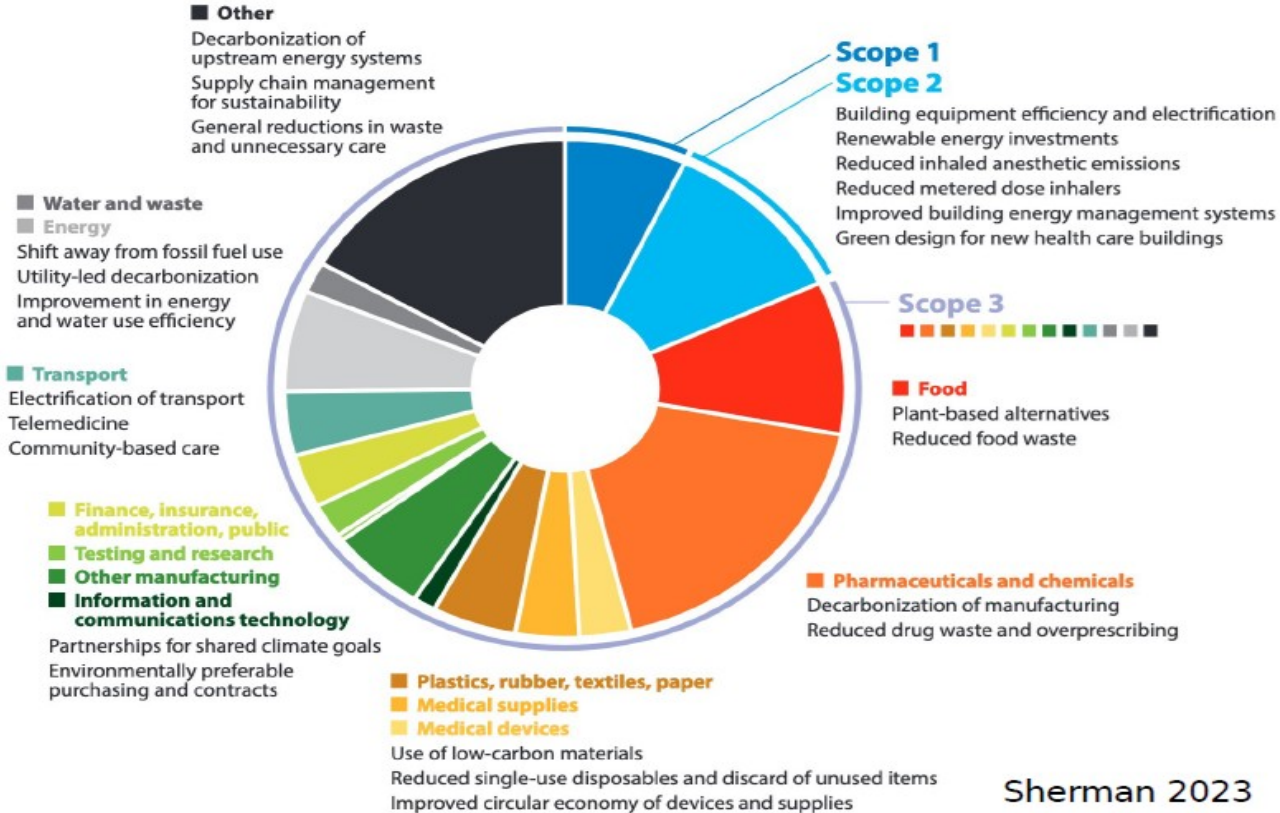
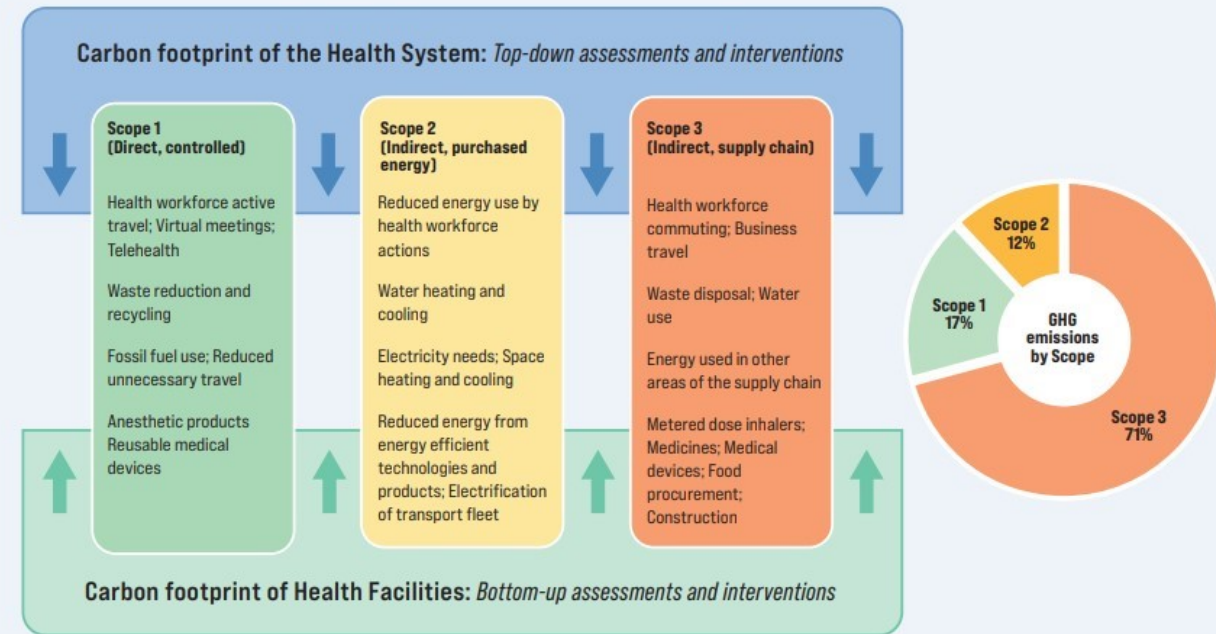


Fig. 7. Conceptual framework for low-carbon health systems and health facilities linked to health system areas, scopes and approaches



Source: World Health Organization (25).

A quando la «Chimera» della piena attuazione della operatività dell'SNPS (Istituto con Decreto n. 36 del 20/04/2022)?

ISS-DAMSA → Evento per raccogliere le best practices delle Strutture Sanitarie resilienti come esempio di replicabilità –network rafforzamento nel SSN

ISS-DAMSA → si occupa a più livelli di preparedness, sistemi di allarme precoce, lavora in gruppi per la progettazione di strutture sanitarie resilienti, dell'acutizzarsi di malattie vettore-trasmesse, come delle analisi ecotossicologiche per le matrici ambientali, supportando l'azione decisionale apicale (ministeri/regioni/AUSL..) nelle emergenze ambientali e climatiche. Ma anche del più ampio tema di gestione delle risorse e ricadute sanitarie della loro ciclo di vita (estrazione-consumo-riciclo).

Mitigation of climate change: health co-benefits in Italy

Based on Lancet Countdown methodology:

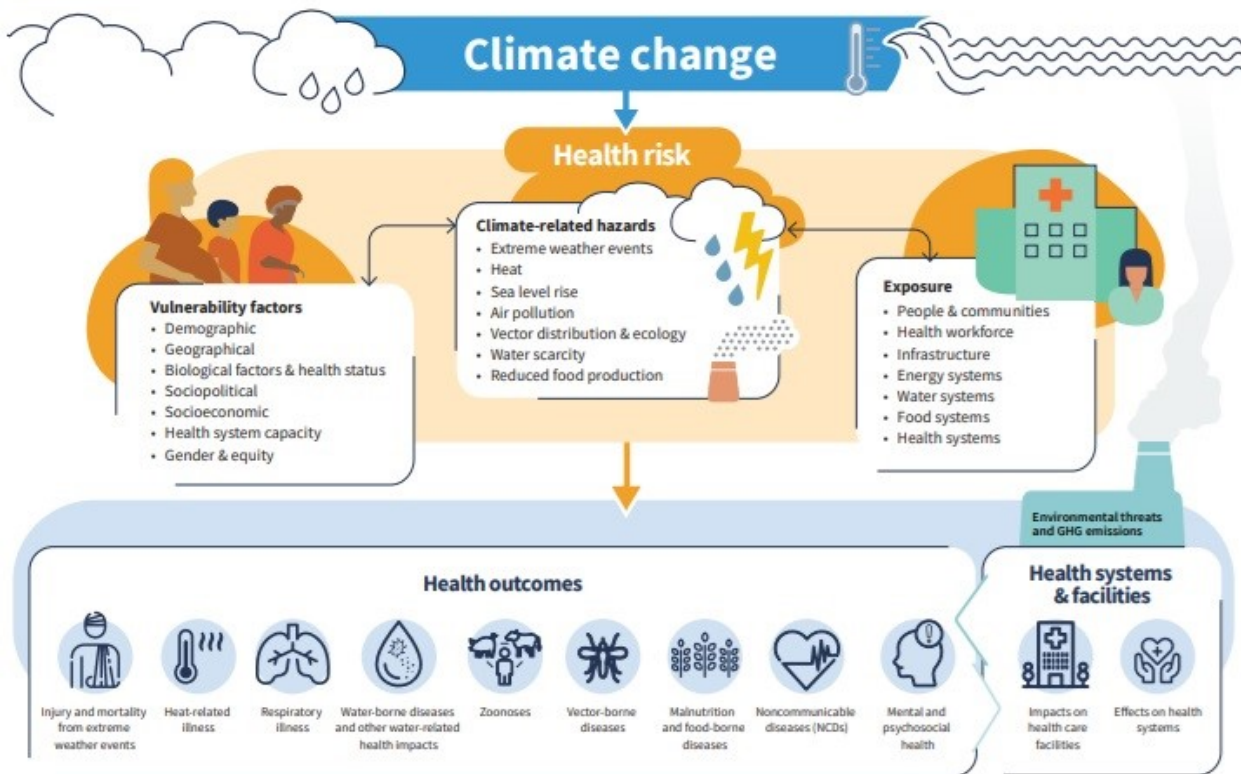
- **Transport**
 - 96% of transport runs on fossil fuel
- **Energy production**
 - 6% still on coal
- **Agriculture and nutrition**
 - 82% of emissions in agriculture are from meat production



Servizi Sanitari e Cambiamenti Climatici

L'emergenza climatica e le sue implicazioni per la salute: come costruire un sistema sanitario sostenibile

Figure 2 An overview of climate-sensitive health risks, their exposure pathways and vulnerability factors



CLIMATE CHANGE RISK MANAGEMENT



L'acutizzarsi della crisi climatica porta sempre maggiori danni alla salute, ad essa correlati.

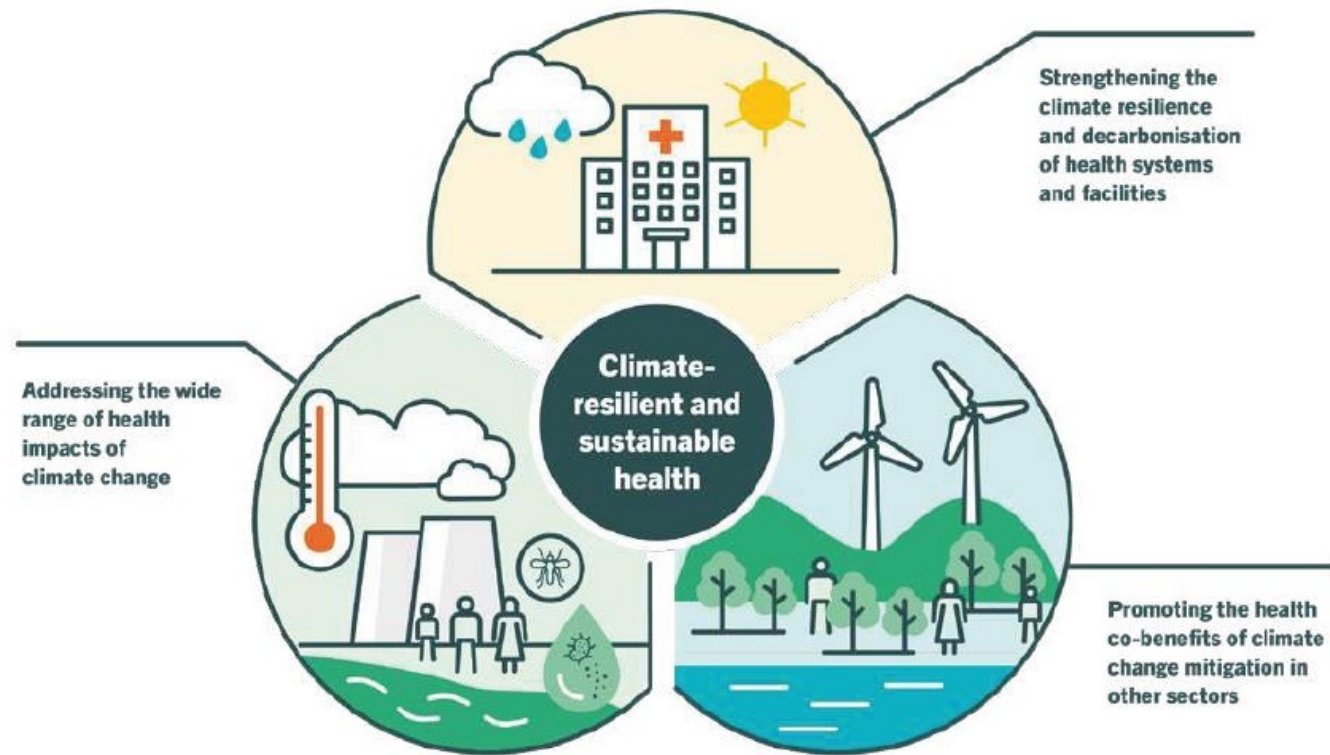
Il Cambiamento Climatico comporta effetti diretti sulla salute dei pazienti, ma anche effetti indiretti alle strutture, ed alle filiere necessarie alla erogazione della prestazione sanitaria, per effetto dei danni all'ambiente (sia circostante alle strutture sanitarie che l'ambiente erogante i servizi ecosistemici necessari)

I sistemi e le strutture sanitarie sono sia causa che vittime del Cambiamento climatico: lo causano coi loro impatti, e dalle sue conseguenze sono colpiti in efficienza e continuità dell'erogazione della prestazione sanitaria

Serve un triplo approccio, partendo dal rafforzare (decarbonizzando) sistemi e strutture sanitarie

- ✓ Creare un gruppo che lavori (multidisciplinare) trasversalmente al tema
- ✓ Procedere ad un assessment ragionato del rischio climatico sulla singola struttura (la Variabile ENERGIA (nel senso più ampio) racchiude tutti i rischi di guasto/collasso del sistema)
- ✓ Reperimento fondi per l'adattamento e mitigazione della struttura, con progettazione dedicata
- ✓ Gestione del rischio con iterazioni di miglioramento in continuo del sistema

Fig. 2. Focus areas for building climate-resilient and sustainable health



Resilienza dei Sistemi Sanitari e Cambiamento Climatico

This document highlights four fundamental requirements for providing safe and quality care.



HEALTH WORKFORCE:

adequate numbers of skilled human resources with decent working conditions, empowered and informed to respond to these environmental challenges.



WATER, SANITATION, HYGIENE AND HEALTH CARE WASTE MANAGEMENT:

sustainable and safe management of water, sanitation and health care waste services.



ENERGY:

sustainable energy services.



INFRASTRUCTURE, TECHNOLOGIES AND PRODUCTS:

appropriate infrastructure, technologies, products and processes, including all the operations that allow for the efficient functioning of the health care facility.



Le dimensioni coinvolte nelle Strutture Sanitarie:

Analizzare il sistema

Energia

Personale sanitario

Infrastruttura in esame

I Flussi materiali del Sistema

e le sue tecnologie

SISTEMA SANITARIO RESILIENTE AL CLIMA

“capace di anticipare, rispondere, affrontare, riprendersi e adattarsi agli shock e allo stress legati al clima, per apportare miglioramenti duraturi nella salute della popolazione, nonostante un clima instabile”

World Health Organization (WHO)



WHO GUIDANCE FOR
CLIMATE-RESILIENT AND
ENVIRONMENTALLY SUSTAINABLE
HEALTH CARE FACILITIES

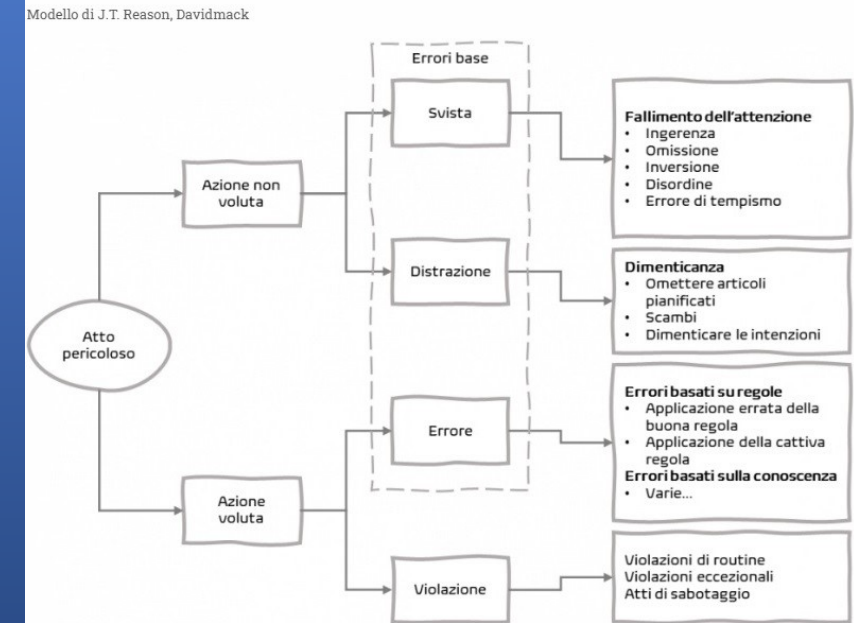
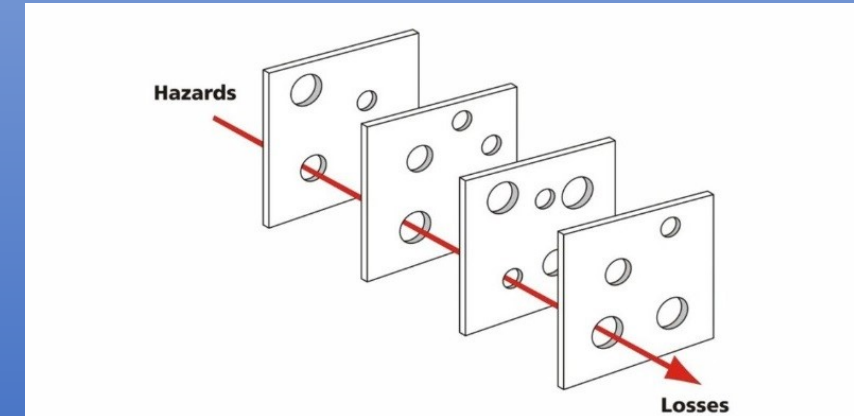


Perché il rischio climatico, per chi è responsabile di Struttura Sanitaria è anche un rischio professionale, ormai ineludibile

Perché se la Crisi climatica porta ad un pericolo capace di bucare ogni difesa del sistema, comportando anche la perdita di vite umane, si può configurare una violazione, sulla stregua della seguente concatenazione di concomitanze:

- ✓ La tutela di ambiente, biodiversità ed ecosistemi è in costituzione, insieme al concetto di sviluppo sostenibile
- ✓ Questo, in un clima che cambia, implica azioni di tutela della salute a 360° (leggasi le recenti sentenze a livello europeo che statuiscono il nesso clima-salute-ambiente)
- ✓ Il Diritto Internazionale ha riconosciuto (come Diritto Umano!) le istanze dei Cittadini ad essere tutelati per/dalle conseguenze del Cambiamento Climatico
- ✓ E' un dato di fatto che le azioni di Adattamento/mitigazione al Cambiamento Climatico sono allo stato fallimentari perché insufficienti (*Too Little, Too Slow...*)
- ✓ **Sulle aziende (anche le Sanitarie) grava l'obbligo amministrativo di adeguarsi ai codici di comportamento ex D.Lgs. 231/2001, anche per i temi ambientali in cui si può intendere ricadere il Rischio Climatico come una responsabilità sopravveniente, qualora non gestito secondo un **Modello di Organizzazione, Gestione e Controllo (MOG)****
- ✓ Il 2024 ha visto l'approvazione del **PNACC** (Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici) e del **PNIEC** (Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030) in fase di release, dopo l'invio a luglio 2024 a Bruxelles
- ✓ Per la loro piena applicazione serve il successivo step di allocazione dei fondi necessari
- ✓ Ma la loro attuale cogenza non esula dalla **necessità di aggiornare almeno il MOG** e relativa **comunicazione** e **controllo**

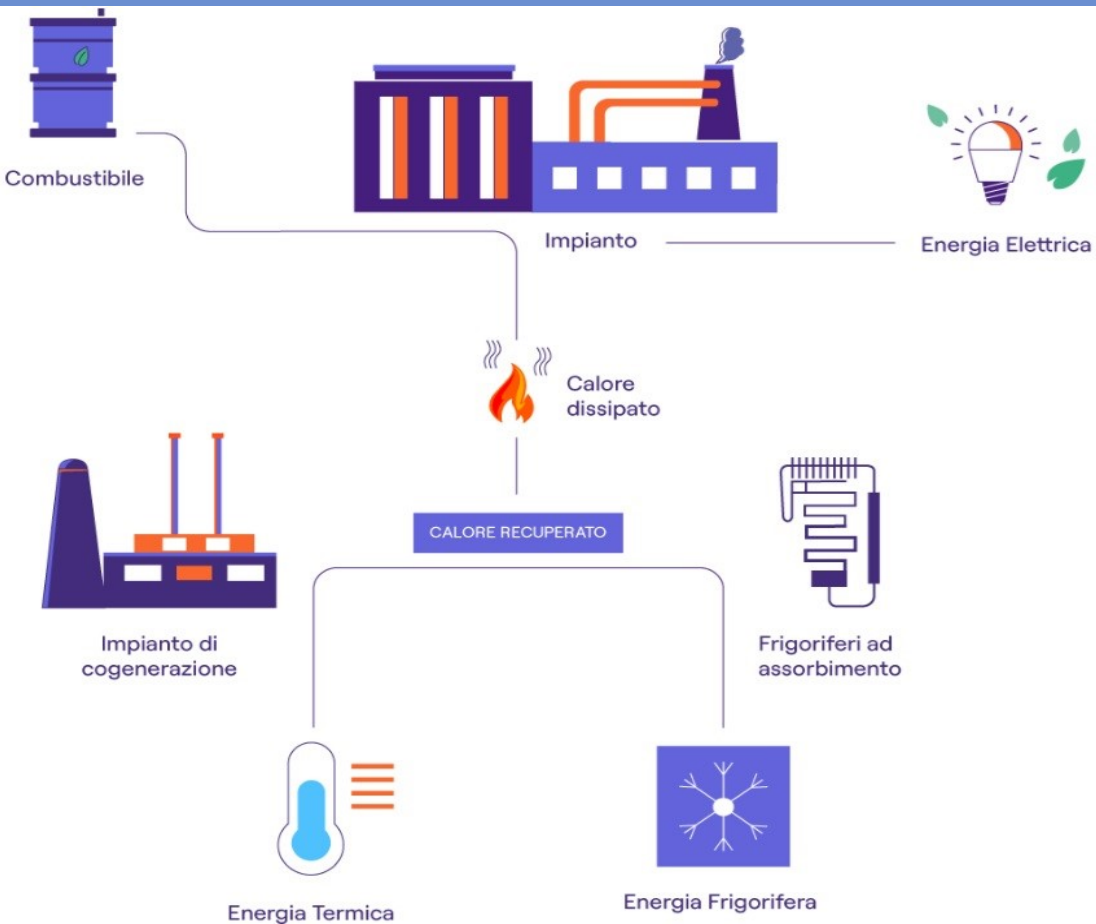
Serve strutturarsi per mantenere le strutture sanitarie (edifici, in primis) funzionanti dando priorità alle azioni e gli interventi necessari: Inerzia= violazione



Resilienza dei Sistemi Sanitari e Cambiamento Climatico: Gestione del Rischio

Esempio: Gli approvvigionamenti di ENERGIA

- Corrente elettrica
- Gas metano
- Rinnovabili in situ
(pannelli/pale eoliche/accumulo su batterie)



Ma guardando al sistema chiuso «Ospedale» quali riflessioni rispetto agli input esterni legati a questa commodity?

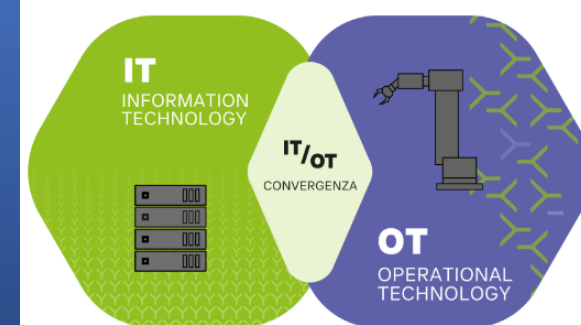
Serve ridondanza: Forlì senza il suo **Generatore Diesel** non avrebbe erogato servizi sanitari di alcun tipo

Serve sicurezza della continuità del processo che è internalizzato: Il generatore e/o il deposito di gasolio potevano subire danni in caso di allagamento? Il danno primario non deve causarne uno secondario

Serve evitare altri guasti in cascata: quali sono le attività che non possono mai cessare di funzionare? Sono state messe in sicurezza? Quale punto debole in ogni possibile scenario?

Terapie intensive, campioni e/o medicinali refrigerati, la stessa conservazione dei dati sanitari negli eventuali Data Center/Server in locale etc.

Le parole d'ordine, pensando al futuro:
ridondanza,
Isolamento ↔ modularità
continuità delle (singole) «operazioni»



→ Innovare e migliorare: perché?

2. Gli articoli 9 e 41 della Costituzione: prima e dopo

Il testo dell'art. 9 della Costituzione, a seguito della riforma costituzionale che vi introduce un nuovo comma, è il seguente:

«La Repubblica promuove lo sviluppo della cultura e la ricerca scientifica e tecnica.

Tutela il paesaggio e il patrimonio storico e artistico della Nazione.

Tutela l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi, anche nell'interesse delle future generazioni. La legge dello Stato disciplina i modi e le forme di tutela degli animali».

Il testo dell'articolo 41, a seguito delle modifiche apportate dalla riforma costituzionale approvata, così recita:

«L'iniziativa economica privata è libera.

Non può svolgersi in contrasto con l'utilità sociale o in modo da recare danno alla salute, all'ambiente, alla sicurezza, alla libertà, alla dignità umana.

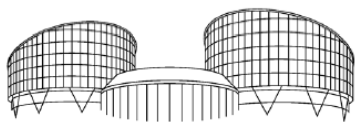
La legge determina i programmi e i controlli opportuni perché l'attività economica pubblica e privata possa essere indirizzata e coordinata a fini sociali e ambientali».

L'ambiente in Costituzione e lo sviluppo sostenibile

Il nuovo articolo 9 della Costituzione, laddove prevede che la Repubblica tutela l'ambiente, la biodiversità e gli ecosistemi anche nell'interesse delle future generazioni, richiama uno dei principi cardine del diritto dell'ambiente: lo sviluppo sostenibile.

Trattasi di un concetto definito dalla Commissione mondiale sull'ambiente nel rapporto Brundtland del lontano 1987, secondo il quale lo sviluppo sostenibile è uno sviluppo che garantisce i bisogni delle generazioni attuali senza compromettere la possibilità che le generazioni future riescano a soddisfare i propri.

Diritto.it  PORTALE GIURIDICO
CON LA PIÙ RECENTE
GIURISPRUDENZA
NETWORK MAGGIOLI EDITORE



EUROPEAN COURT OF HUMAN RIGHTS
COUR EUROPÉENNE DES DROITS DE L'HOMME

GRAND CHAMBER

CASE OF VEREIN KLIMASENIORINNEN SCHWEIZ
AND OTHERS v. SWITZERLAND

(Application no. 53600/20)

JUDGMENT



Ministero della Giustizia

Home Ministro Sottosegretari Ministero Strumenti Itinerari a tema Giustizia Map

Home / Itinerari a tema / Responsabilità / Enti

Responsabilità amministrativa enti - Codici di comportamento

Il Digs. n. 231 dell'8 giugno 2001: "Disciplina della responsabilità amministrativa delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni anche prive di personalità giuridica, a norma dell'articolo 11 della legge 29 settembre 2000, n. 300" ha introdotto la responsabilità amministrativa degli Enti. Ciò significa che l'ente può essere chiamato a rispondere di taluni reati commessi a suo profitto o vantaggio dai dirigenti o dalle persone sottoposte alla loro vigilanza. Tale disciplina:

- si applica agli enti con personalità giuridica e alle società e associazioni anche se prive di personalità giuridica.
 - non si applica invece allo Stato, agli enti pubblici territoriali, agli altri enti pubblici non economici e a quelli che svolgono funzioni di rilievo costituzionale.
- Le sanzioni previste sono di tipo pecuniario e interdittivo. La condanna può essere emessa indipendentemente dall'identificazione o imputabilità della persona fisica che ha commesso il reato e anche quando il reato sia estinto per causa diversa dall'amnistia.

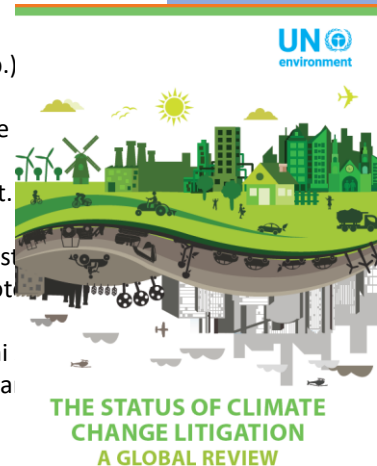


- L'Ambiente (ed anche il Cambiamento Climatico) è in Costituzione
- Il Diritto Internazionale ha riconosciuto (come Diritto Umano!) le istanze dei Cittadini ad essere tutelati per/dalle conseguenze del Cambiamento Climatico
- E' un dato di fatto che le azioni di Adattamento/mitigazione al Cambiamento Climatico sono allo stato fallimentari perché insufficienti (Too Little, Too Slow...)
- Sulle aziende (anche le Sanitarie) grava l'obbligo amministrativo di adeguarsi ai codici di comportamento ex D.Lgs. 231/2001, anche per i temi ambientali in cui si può intendere ricadere il Rischio Climatico come una responsabilità sopravveniente, qualora non gestito secondo un **Modello di Organizzazione, Gestione e Controllo (MOG)**
- Il 2024 ha visto l'approvazione del **PNACC** (Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici) e del **PNIEC** (Piano Nazionale Integrato per l'Energia e il Clima 2030) in fase di release, dopo gli aggiornamenti al giugno 2024

Serve strutturarsi per agire sulle strutture prioritizzando le azioni e gli interventi necessari

Reati ambientali (Art. 25-undecies, D.Lgs. n. 231/2001) [articolo aggiunto dal D.Lgs. n. 121/2011, modificato dalla L. n. 68/2015, modificato dal D.Lgs. n. 21/2018 e modificato dalla L. n. 137/2023]

- Inquinamento ambientale (art. 452-bis c.p.)
- Disastro ambientale (art. 452-quater c.p.)
- Delitti colposi contro l'ambiente (art. 452-quinquies c.p.)
- Traffico e abbandono di materiale ad alta radioattività (art. 452-sexies c.p.)
- Circostanze aggravanti (art. 452-octies c.p.)
- Uccisione, distruzione, cattura, prelievo, detenzione di esemplari di specie vegetali selvatiche protette (art. 727-bis c.p.)
- Distruzione o deterioramento di habitat all'interno di un sito protetto (art. c.p.)
- Importazione, esportazione, detenzione, utilizzo per scopo di lucro, acquisizione o detenzione per la vendita o per fini commerciali di specie protette (D. Lgs n.152/1992, art. 1, art. 2, art. 3-bis e art. 6)
- Scarichi di acque reflue industriali contenenti sostanze pericolose; scarichi nel sottosuolo e nelle acque sotterranee; scarico nelle acque del mare da parte di aeromobili (D. Lgs n.152/2006, art. 137)
- Attività di gestione di rifiuti non autorizzata (D. Lgs n.152/2006, art. 256)
- Inquinamento del suolo, del sottosuolo, delle acque superficiali o delle acque sotterranee (D. Lgs n. 152/2006, art. 257)
- Traffico illecito di rifiuti (D. Lgs n.152/2006, art. 259)
- Violazione degli obblighi di comunicazione, di tenuta dei registri, di deposito e di comunicazione ai competenti organi (D. Lgs n.152/2006, art. 258) ETC.... (dai reati su tra



Too Little, Too Slow

Climate adaptation failure puts world at risk



Responsabilità Amministrativa ex D.lgs. 231/01

Implementare, monitorare e comunicare

Il D.lgs. 231/01 introduce la responsabilità amministrativa delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni per determinati reati commessi nel loro interesse o vantaggio.



Reati Presupposto: La mancata adozione di un Modello di Organizzazione, Gestione e Controllo adeguato ai sensi del D.lgs. 231/01 può esporre la struttura sanitaria e la sua dirigenza a responsabilità amministrativa per reati commessi nel loro interesse o vantaggio. Questo include reati ambientali e contro la sicurezza sul lavoro.

La dirigenza di una struttura sanitaria deve quindi:

Implementare Modelli di Organizzazione e Gestione (MOG): Devono essere adottati modelli organizzativi adeguati a prevenire i reati previsti dal decreto, tra cui quelli legati alla sicurezza sul lavoro e alla salute pubblica, che possono essere influenzati dai cambiamenti climatici.

Monitoraggio e Aggiornamento: Il MOG deve essere continuamente aggiornato per includere misure preventive contro i rischi climatici, come la gestione delle risorse idriche, energetiche, e la preparazione a eventi climatici estremi.

Organismo di Vigilanza (OdV): Deve essere istituito un OdV che vigili sull'efficacia e l'adeguatezza del MOG, anche in relazione alle misure di adattamento al cambiamento climatico.



HEALTH WORKFORCE:

adequate numbers of skilled human resources with decent working conditions, empowered and informed to respond to these environmental challenges.



WATER, SANITATION, HYGIENE AND HEALTH CARE WASTE MANAGEMENT:

sustainable and safe management of water, sanitation and health care waste services.



ENERGY:

sustainable energy services.



INFRASTRUCTURE, TECHNOLOGIES AND PRODUCTS:

appropriate infrastructure, technologies, products and processes, including all the operations that allow for the efficient functioning of the health care facility.



Gestire: **Acqua potabile servizi igienici sicuri, e la sanificazione della struttura**, con anche i rifiuti presenti è una altra sfida

Approccio caso per caso
Resilienza vuol dire di nuovo poter contare se possibile su più input/output alla struttura, senza interruzioni nell'erogazione, e con possibilità di fonti/approv. Alternative



Se lasciamo da parte la infrastruttura in sé stessa, le tecnologie ed i Dispositivi e/o flussi materiali che usiamo nella pratica sanitaria, necessitano, per la loro produzione, uso e mantenimento di energia e rappresentano il contributo del SSN al Climate Change stesso.

In senso duale, quindi, occuparsi di cambiamento climatico vuol dire occuparsi di Sostenibilità e viceversa, anche nel settore sanitario

Qualcuno ricorda guanti e mascherine in tempi COVID19?

Che cosa sappiamo sul consumo sostenibile negli ospedali?

- **Molte delle pratiche di consumo attuali sono insostenibili:** Supply-chains molto distanti, uso/abuso single use devices, risorse non rinnovabili, rifiuti che non si riciclano, spreco energia....
- **Incoraggiare pratiche di consumo sostenibile è difficile:** Tante regole differenti, tante procedure operative standard, gruppi di influenza diversi, assenza di tempo, spazi, risorse (fisiche, personali, monetarie..)

Il tutto nella complessità delle vecchie strutture, intese sia come ospedali che organizzative: obsoleto vs resiliente

5 FINANZIARE L'ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

In questo quadro, il Consiglio dell'Unione Europea, con l'approvazione nel 2021 della nuova Strategia europea per l'adattamento ai cambiamenti climatici ha sottolineato l'importante ruolo svolto dal rafforzamento della resilienza ai cambiamenti climatici nella ripresa economica dalla pandemia di COVID-19. L'UE ha fissato un obiettivo di spesa pari ad almeno il 30% a favore dell'azione per il clima, compreso l'adattamento, nell'ambito del quadro finanziario pluriennale per il periodo 2021-2027 e ad almeno il 37% nell'ambito del dispositivo per la ripresa e la resilienza.

Andando ad analizzare sotto questa luce i fondi europei e nazionali, emergono potenzialmente molte risorse per le misure suggerite nel PNACC. In particolare, tre ambiti disporrebbero di ingenti fondi a livello europeo, nazionale e regionale:

- la ricerca scientifica e l'innovazione tecnologica per l'adattamento (es. il programma Horizon Europe 2027, il PON Ricerca e Sviluppo e tutti i POR);
- la realizzazione e l'adeguamento a prova di cambiamento climatico (*climate-proof*) delle infrastrutture di trasporto, energetiche e idriche (es. Meccanismo per Collegare l'Europa, i capitoli di spesa sulle infrastrutture del Fondo Coesione e Sviluppo, i Patti per il Sud, ecc.);
- l'agricoltura, la silvicoltura e la pesca sostenibili e resilienti (la PAC, i vari Programmi di Sviluppo Rurale regionali, il PO FEAMP, ecc.).

Le risorse individuate con la logica dell'integrazione (*mainstreaming*) coprirebbero le azioni di quasi tutti i 19 settori oggetto del PNACC. Oltre ai già citati Trasporti, Energia, Risorse Idriche, Agricoltura, Foreste e Pesca Marittima, i fondi esistenti potrebbero finanziare anche le misure dei settori Acquacoltura, Dissesto geologico, idrologico e idraulico, Ecosistemi acque interne e di transizione, Ecosistemi marini ed Ecosistemi terrestri, Insediamenti Urbani, Patrimonio Culturale, Salute, Turismo e Impatti socioeconomici.

Bisogna tuttavia precisare che solo una parte delle risorse cui si fa riferimento sono nelle dirette disponibilità del sistema Italia. Lo schema europeo di finanziamento citato prevede infatti una allocazione dei fondi su base competitiva e dunque l'attribuzione è incerta e sottoposta alla condizione di uno sforzo particolare per la presentazione di candidature qualitativamente eccellenti.

Entrando maggiormente nel dettaglio si possono distinguere fonti di finanziamento sui tre livelli di governo: europeo, nazionale e regionale.

Parziali Conclusioni :

Con quali risorse economiche operare?



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

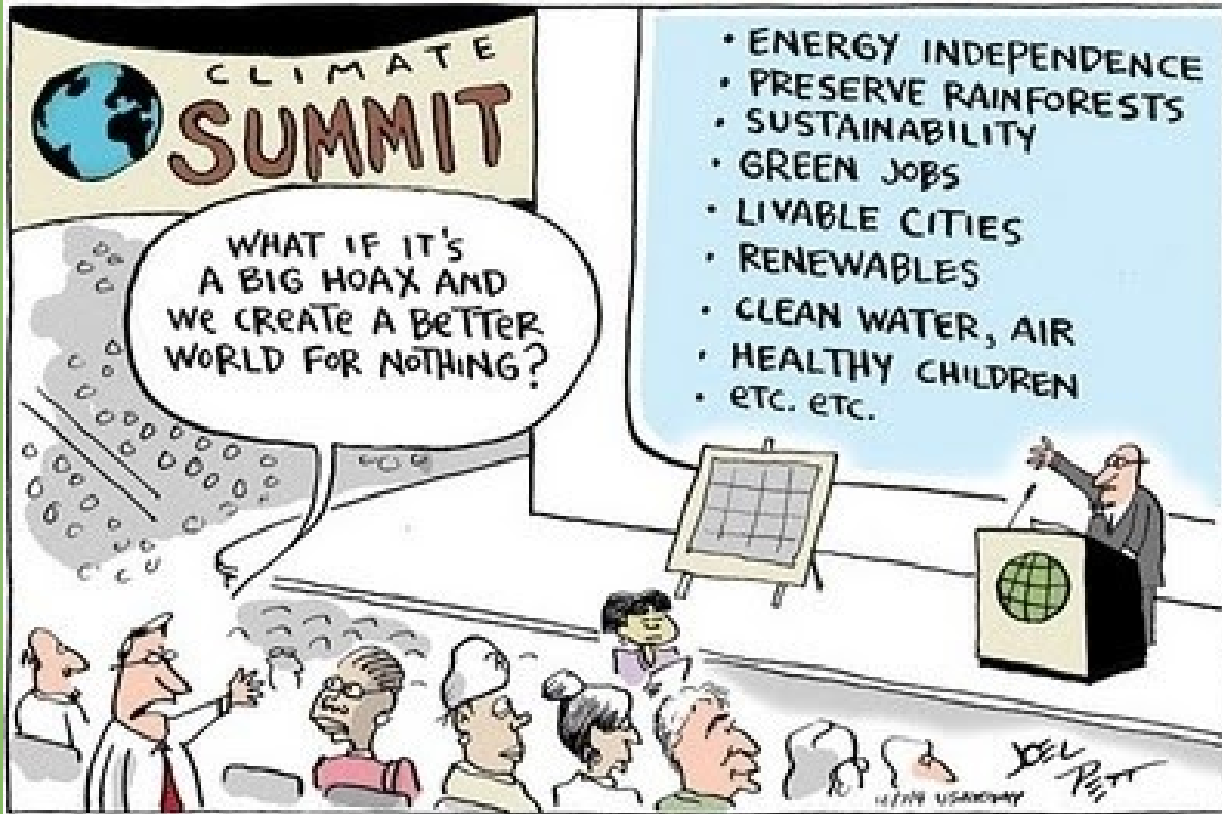
Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici

Sommario

Sommario	2
Introduzione e obiettivi del piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici.....	4
1 Il quadro giuridico di riferimento	8
1.1 L'applicazione alla tematica dei cambiamenti climatici di norme e principi formati in materia ambientale e per fini di salvaguardia dei diritti umani	8
1.2 Gli atti adottati a livello internazionale che vertono specificamente sul tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici	8
1.3 Gli atti adottati a livello dell'Unione europea che vertono specificamente sul tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici.....	11
1.4 Gli atti adottati a livello nazionale che vertono specificamente sul tema dell'adattamento ai cambiamenti climatici	14
1.5 La dimensione regionale e locale dell'adattamento ai cambiamenti climatici	15
1.5.1 Il livello regionale.....	15
1.5.2 Il livello locale	16
2 Il quadro climatico nazionale.....	17

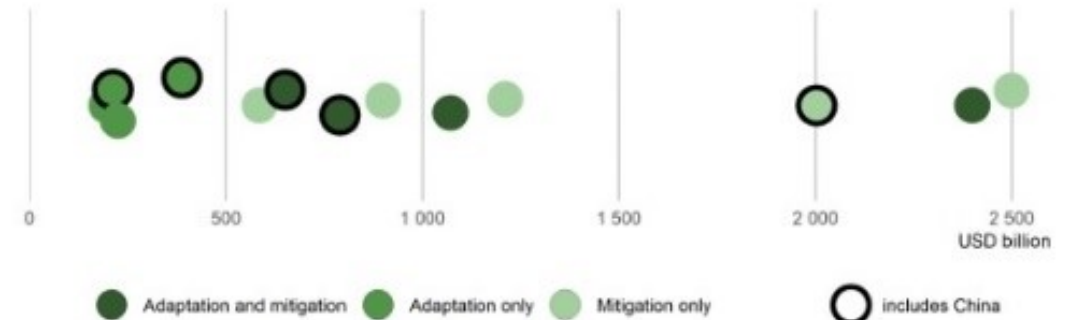
Risorse = Soldi! \$\$\$€€€€€€€€

Anche l'OECD è semplicemente interlocutorio sul tema del reperimento e dell'entità delle risorse necessarie.....



The New Collective Quantified Goal on climate finance: Options for reflecting the role of different sources, actors, and qualitative considerations

Figure 2.1. Sample estimates and uncertainty ranges of annual climate finance needs in developing countries by 2030



Note: The data does not currently allow to ensure geographical consistency across estimates. The inclusion or exclusion of certain large countries can have noticeable effects on the estimates. Notably, many estimates presented here exclude China.

Source: Authors, based on (Climate Capital Partners, 2022^[13]; CPI, 2023^[14]; ETC, 2023^[15]; IEA/IFC, 2023^[16]; Songwe, Stern and Bhattacharya, 2022^[17]; McKinsey & Company, 2022^[18]; UNFCCC SCF, 2021^[19]; UNEP, 2023^[20]).

Available estimates of adaptation-related investment needs for developing countries range from USD 200 to 400 billion annually by 2030 (Figure 2.1), with uncertainty ranges going from USD 101 to 1 000 billion (UNEP, 2023^[20]).

- Absolute and relative sectoral needs in adaptation finance differ across regions (UNEP, 2023^[20]). Developing countries in East Asia and the Pacific need more finance for infrastructure and settlements. Developing countries in Latin America & the Caribbean, the Middle East and North Africa have their highest needs in agriculture.
- As an example of country-level estimates, adaptation investment needs in India are over USD 5.5 billion annually (estimate for six largest states between 2021-2030) (CPI, 2024^[31]).

Grazie della vostra attenzione

Federica Tommasi

federica.tommasi@iss.it



DIPARTIMENTO
AMBIENTE E SALUTE

www.iss.it/ambiente-e-salute



Servizi Sanitari e Cambiamenti Climatici

L'emergenza climatica e le sue implicazioni per la salute: come costruire un sistema sanitario sostenibile

Slides Allegate

**Implementare,
monitorare e comunicare**

Nella speranza che a livello europeo/italiano le politiche sul personale sanitario siano, serie, durature e convincenti, oltre che motivanti su più fronti per accettare la sfida del cambiamento e della resilienza....

In pochi hanno un «Ecoman» strutturato al posto giusto e con il giusto entusiasmo!

... parliamo di contesto regolatorio e possibilità di finanziamenti per dare gradualità agli interventi

Fig. 1. Framework for action on the health and care workforce in the WHO European Region 2023–2030



HCWF: health and care workforce; SDG: sustainable development goal; HRH: human resources for health.

Resilienza dei Sistemi Sanitari e Cambiamento Climatico: Analizzare il sistema

Analizzare il sistema (Monitorare e valutare tutte le variabili)

Ma prima di gestire un rischio dobbiamo inquadrarlo e valutarlo!
Dove, come, quando (prima, durante, dopo) chi, con quali responsabilità e da ultimo, ma non ultimo, con quali risorse...

In questo convegno, la proposta è multipla con la possibilità di:

- Partecipare in primis alle attività di formazione/informazione/arruolamento proposte nel contesto attività di HCWH
- Partecipazione diretta al Progetto Life Resystal come (Strutture Ospedaliere/Sanitarie) Pilots
- Creare una rete italiana, facendo sistema in modo informale con ISS → **Stay in touch!!**

Per Gestire il rischio dobbiamo conoscere tutte le «Energie» in campo....

Prima (programmazione, anche delle azioni di adattamento)

Durante (la gestione del Rischio in senso stretto: durante una emergenza)

Dopo (le cosiddette Lessons learnt: **insomma l'abbiamo capita la lezione??**)



Progettazione soluzioni

Implementare, monitorare e comunicare

Senza risorse nessuna struttura può funzionare:

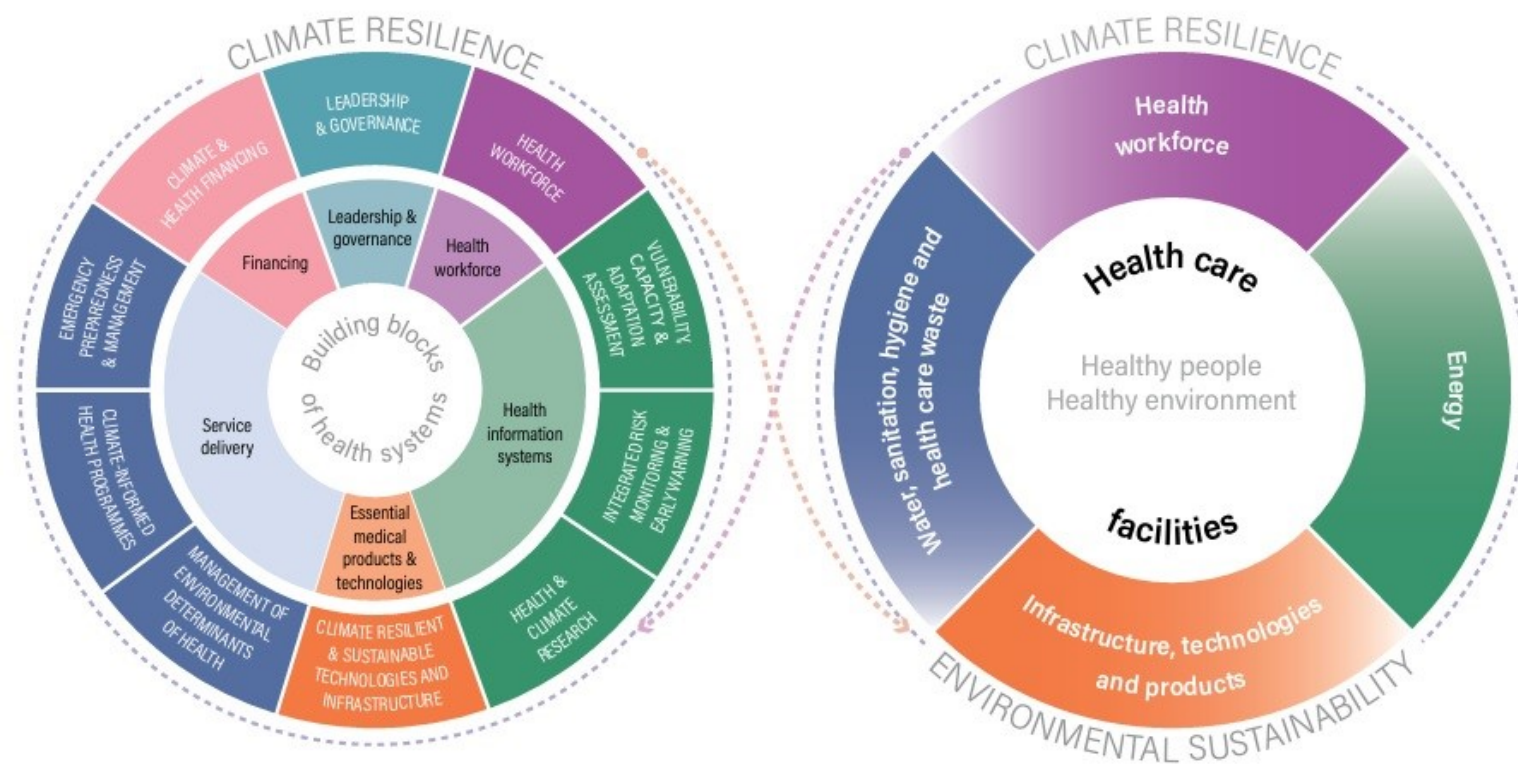
Economiche

Personale

Materiali/energia



Figure 1. Climate resilience and environmental sustainability in health care facilities

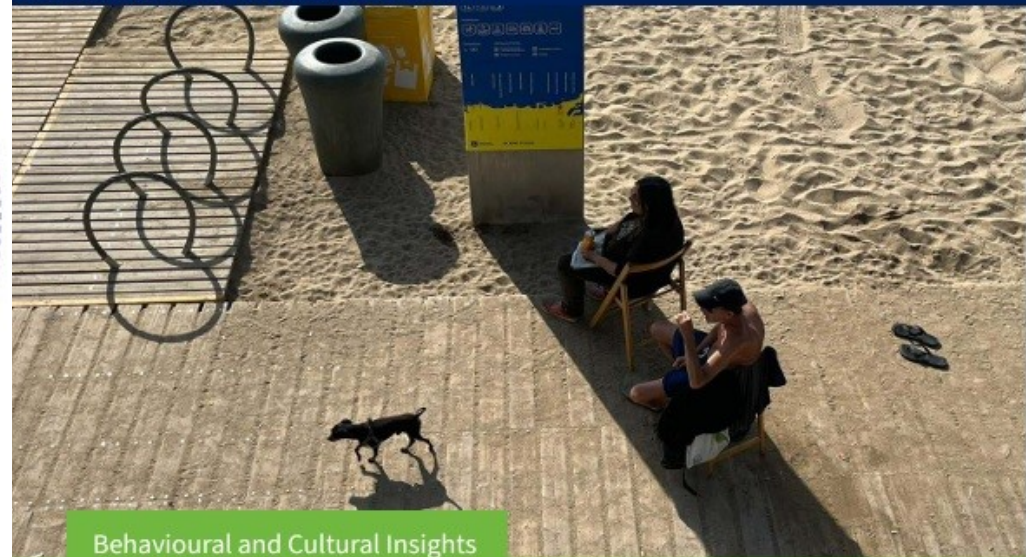


Sustainable behaviours for environment and health challenges

Abstract

Behaviours are central to many environmental and health challenges, including actions by individuals, communities, commerce, industry and health service providers. Infrastructure, service and information provision, legislation, and regulation all play critical roles in enabling, supporting and promoting positive behaviours for a sustainable future. Behavioural and cultural insights (BCI) provide an approach to systematically understand behaviour and facilitate

the changes needed to disrupt the negative impacts and promote positive environmental impacts on our health. This policy brief explores how a BCI approach can improve outcomes by increasing understanding of behavioural and cultural determinants, and by creating more evidence-based and cost-effective policies and interventions to address environment and health challenges.



Behavioural and Cultural Insights policy brief series

Implementare, monitorare e comunicare

Nei vari documenti delle Banche (Banca Mondiale, BEI OECD, Commissione EU, etc...) le valutazioni dibattono se finanziare azioni di remediations, piuttosto che agire in prevenzione, ma vi è l'assenza di una scelta definitiva su quale delle due opzioni. Si sta facendo strada l'idea di agire sulla resilienza dei sistemi, PRIMA: programmando prevenzione – adattamento e facendo di queste pratiche un volano economico: con quali risorse? Un dibattito in divenire: WHATEVER IT TAKES!

TRIPLE DIVIDEND OF RESILIENCE



1st DIVIDEND

- Avoiding damages and losses by:**
- Saving lives & reducing people affected
 - Reducing damages to infrastructure
 - Reducing losses to economic flows



2nd DIVIDEND

- Stimulating economy by increasing:**
- Business and capital investment
 - Household & agricultural productivity
 - Fiscal stability & access to credit

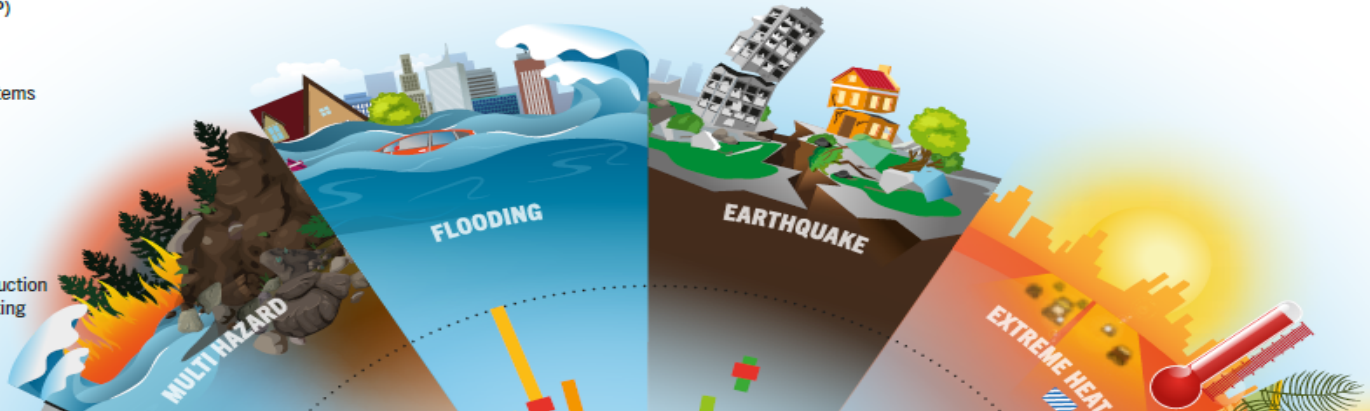


3rd DIVIDEND

- Co-Benefits such as:**
- Eco system services
 - Transportation uses
 - Productivity gains


BENEFIT-COST RATIO VALUES BY HAZARDS WHERE DATA IS AVAILABLE

- FLOODING**
- Structural Protection
 - Nature-based solutions
 - Flood Early Warning System
 - Property Level Protection (PLP)
- EARTHQUAKE**
- Seismic strengthening
 - Earthquake Early Warning Systems
 - Responder Capacity-Building
- EXTREME HEAT**
- Urban heat island mitigation
 - Heat Early Warning Systems
- WILDFIRE**
- Wildland-Urban Interfaces
 - Fuel Management for Risk Reduction
 - Decision Support Tools & Alerting
 - Cross-border support



JASPERS

Joint Assistance to Support Projects in European Regions

 jaspers.eib.org



European Investment Bank-JASPERS Networking Platform

Webinar: Enhancing stakeholders' knowledge and applicability of climate change measures for hospitals and health infrastructures

Date: 28th June 2024, h10.00-12.00 CET. **Location:** Virtual meeting - WebEx

Why attending the Webinar

1. The six project's outputs represent a valid operational support along the hospitals' move to become less carbon-intensive. They cover the following topics: staffing, funding for climate change, criteria for green procurement of goods and services for health care, energy demand and efficiency, pre-war & multi-building hospitals, and climate adaptation.]

How to express your interest for a later registration (work in progress)

Sergio Carpano Neuschuler, Climate and Environmental Expert
E-mail: carpanon@eib.org

For any further information this event and on the activities of the JASPERS Networking Platform please contact us at jaspersnetwork@eib.org or visit our website: <https://jaspers.eib.org/knowledge/index>

Dobbiamo trovare le fonti di finanziamento, Qualsiasi sia la strada tecnica e tecnologica per mitigazione ed adattamento
Prevenzione, vuol dire spendere prima, per spendere meno, nel caso del clima ma non solo

Conclusioni

- ✓ Partecipazione a progetti come il LIFE Resystal per applicare alle proprie strutture i Tools di valutazione del rischio
- ✓ Collegarsi a tutte le piattaforme che consentano supporto, informazione, consapevolezza, capacità di network & scaling up....
- ✓ Network informale con ISS, per scambiare info, possibilità di apprendimento biunivoco di esperienze, nell'ottica dell'implementazione delle policies necessarie: ricognizione buone pratiche, progetti di successo, criticità pressanti al livello locale, etc. ...
- ✓ Aver acquisito la consapevolezza che il rischio climatico non è solo un potenziale «geografico», ma oramai un «rischio aziendale» da gestire come e più di tutti gli altri

Per continuare ad erogare una prestazione sanitaria adattarsi è un dovere, migliorarsi è possibile: l'unica leva per farlo è fare rete per ottimizzare conoscenze e risultati già raggiunti ed attesi → Sinergia

Il nuovo orizzonte: Mitigazione ed Adattamento

SAFE HOSPITALS INITIATIVE

Second Edition

Acting today to prepare for tomorrow.

SAFE HOSPITALS INITIATIVE

HOSPITAL SAFETY INDEX
EVALUATION
FORMS

Second Edition

HOSPITAL SAFETY INDEX

GUIDE
for EVALUATORS



HEALTH CARE'S CLIMATE FOOTPRINT

HOW THE HEALTH SECTOR CONTRIBUTES TO THE GLOBAL CLIMATE CRISIS AND OPPORTUNITIES FOR ACTION



WHO GUIDANCE FOR CLIMATE-RESILIENT AND ENVIRONMENTALLY SUSTAINABLE HEALTH CARE FACILITIES



Operational framework for building climate resilient and low carbon health systems



Hospitals of the future

A technical brief on re-thinking the architecture of hospitals



ARUP

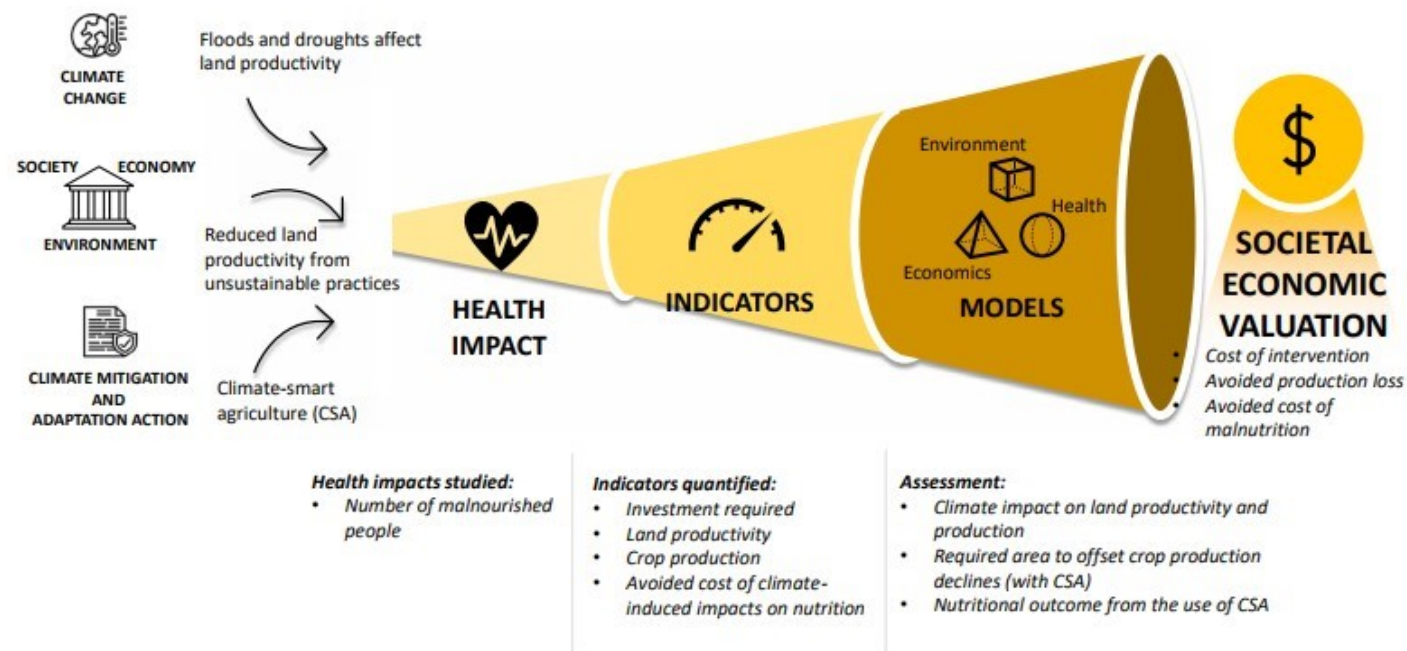
Health Care Without Harm
Climate-smart health care series
Green Paper Number One

Produced in collaboration with Arup
September 2019



5.1. Adaptation Action 1: Climate-smart agriculture

Fig. 8. Customization of the conceptual framework to climate-smart agriculture



Step 1

Development impact on health: the use of unsustainable production practices has led to an increase in soil erosion and reduced land productivity.

Step 2

Climate change impact on health: climate variability has resulted in an increased risk of droughts and floods, both impacting negatively on land productivity.

Step 3

Climate action considered: CSA practices, aimed at increasing land productivity by increasing resilience to climate change and supporting the implementation of sustainable practices, such as the use of integrated pest management rather than herbicides.

Step 4

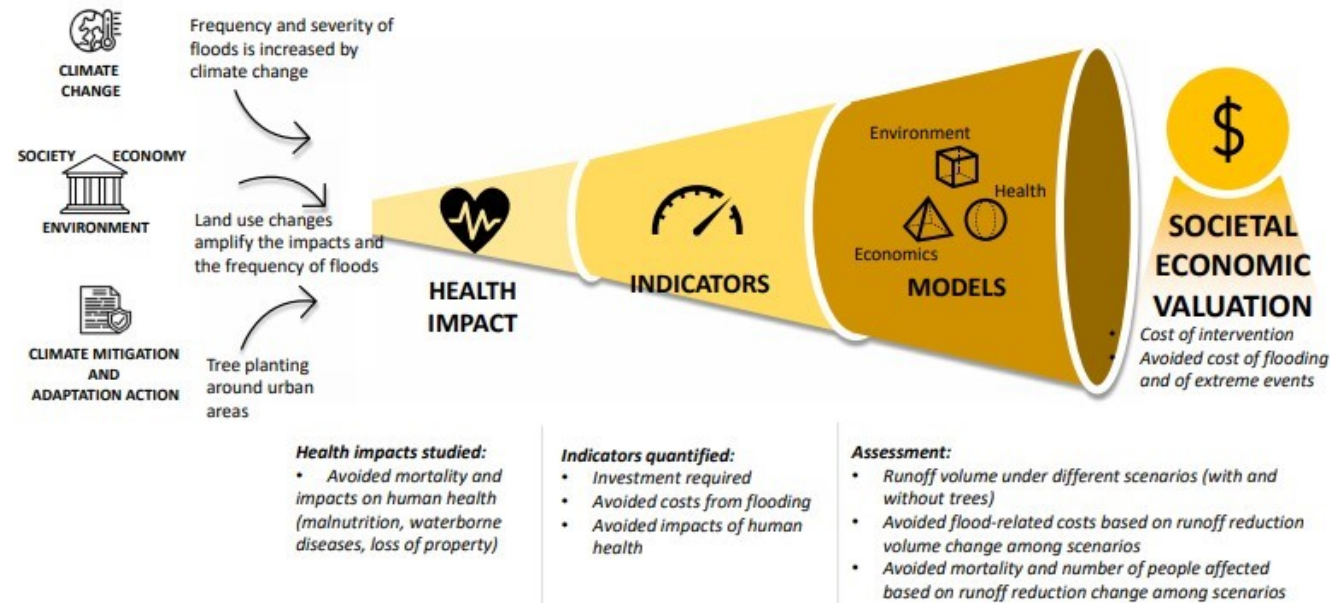
Indicators quantified: investment required, impact on land productivity and production, avoided cost of climate-induced impacts on nutrition.

Step 5

Models utilized: data on land use productivity under normal conditions, climate change and climate-smart practices.

5.2. Adaptation Action 2: Planting trees for flood mitigation

Fig. 9. Customization of the conceptual framework to tree planting for flood mitigation



Step 1 **Development impact on health:** land clearing for the expansion of residential areas and agriculture have resulted in more frequent – and amplified impacts of – flood events.

Step 2 **Climate change impact on health:** climate variability has led to increased risk and severity of floods, with stronger and more frequent extreme precipitation events, impacting a larger number of people over time.

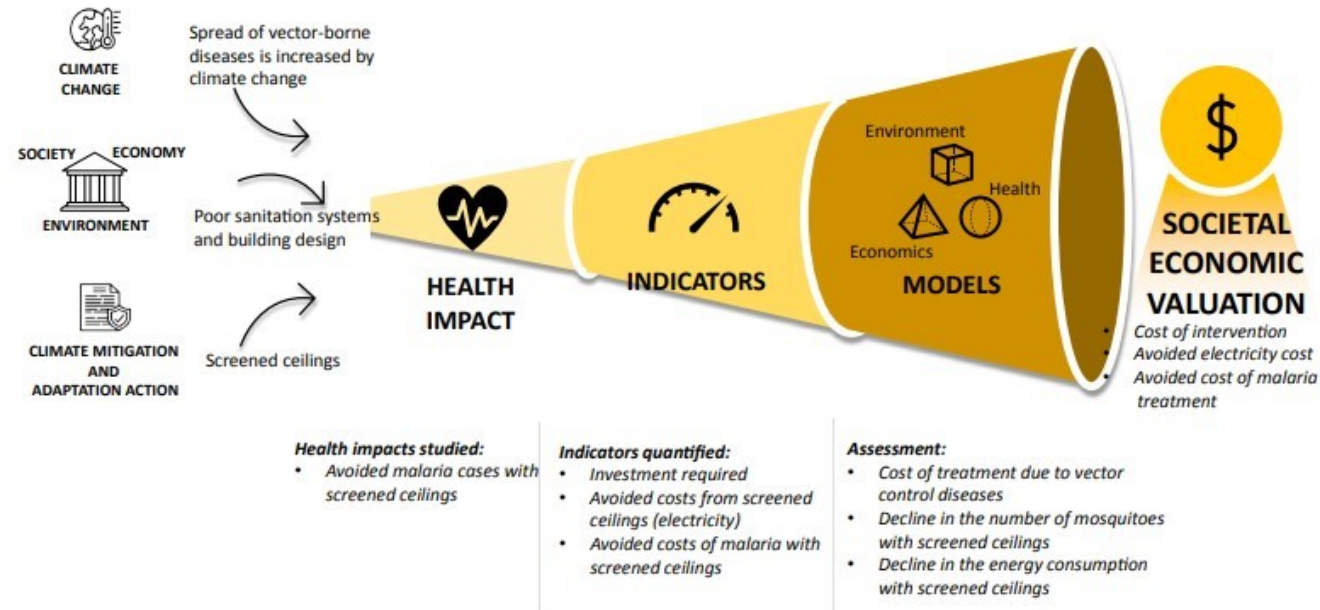
Step 3 **Climate action considered:** planting trees around urban areas, where they provide protection against floods (adaptation goal) and increase carbon sequestration (mitigation goal).

Step 4 **Indicators quantified:** investment required, avoided costs from flooding, avoided mortality and impacts on human health (malnutrition, waterborne diseases, loss of property).

Step 5 **Models utilized:** spatial models (InVEST) to assess runoff reduction based on land cover changes.

5.4. Adaptation Action 4: Improved building design

Fig. 11. Customization of the conceptual framework to improved building design



Step 1 **Development impact on health:** poor sanitation systems and lack of measures in building design can exacerbate the impacts of vector-borne diseases.

Step 2 **Climate change impact on health:** climate variability has led to increased temperature and flooding, which increase the spread of vector-borne diseases.

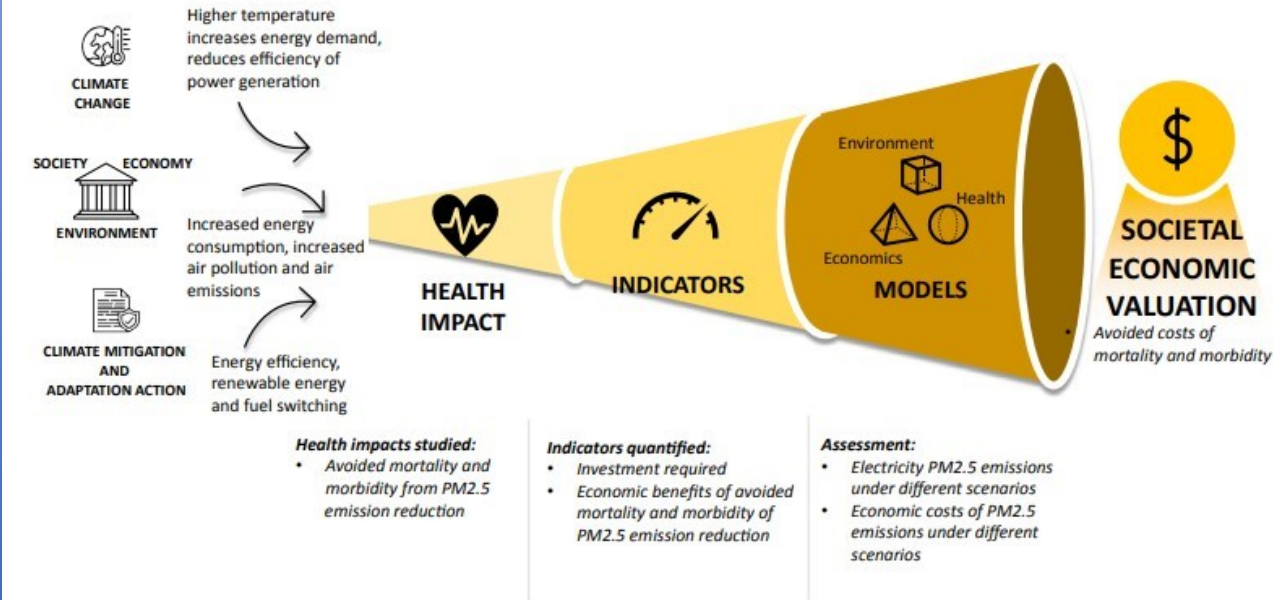
Step 3 **Climate action considered:** screened ceilings in buildings can reduce the spread of vector-borne diseases and reduce electricity consumptions (both an adaptation and a mitigation goal).

Step 4 **Indicators quantified:** investment required, avoided costs of malaria treatment, and avoided energy costs.

Step 5 **Models utilized:** data and results of studies found in the literature related to energy use in buildings, and prevalence of malaria in relation to building characteristics.

5.5. Mitigation Actions: Energy efficiency, renewable energy and fuel switching

Fig. 12. Customization of the conceptual framework to energy efficiency, renewable energy and fuel switching



Step 1

Development impact on health: increased energy consumption, increased air pollution and air emissions. Reliance on fossil fuels for power generation exacerbates air pollution and results in high price variability.

Step 2

Climate change impact on health: higher temperature increases energy demand, reduces efficiency of power generation.

Step 3

Climate action considered: energy efficiency, renewable energy and fuel switching (climate mitigation goal).

Step 4

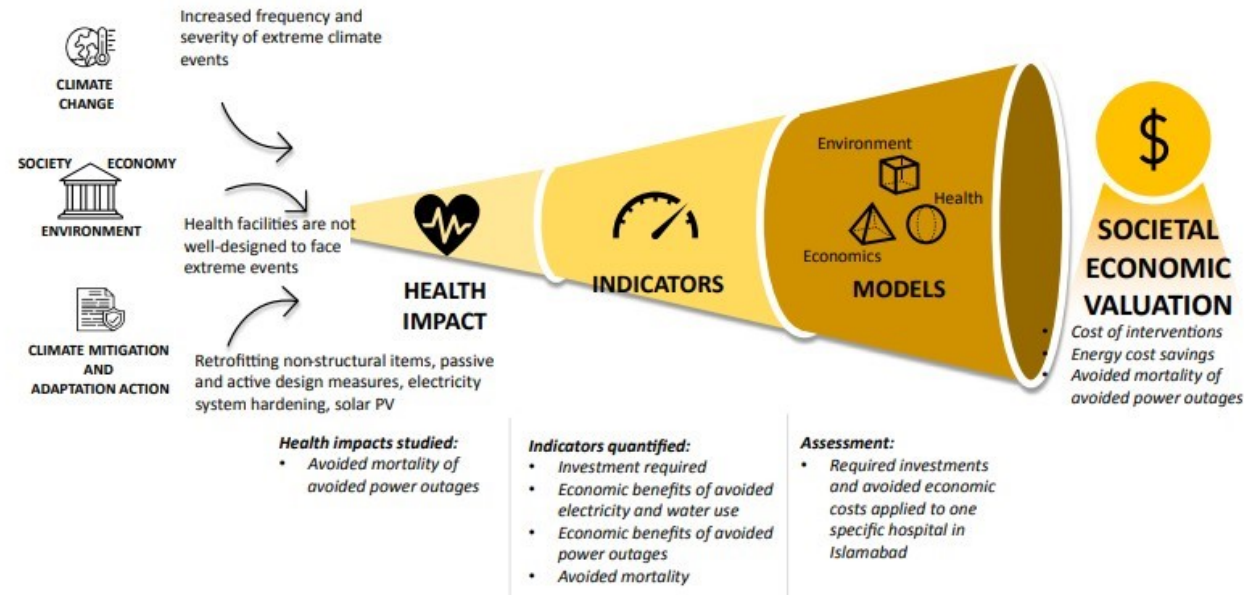
Indicators quantified: investment required, PM2.5 emission reduction, avoided costs of morbidity and mortality.

Step 5

Models utilized: energy demand and power generation models, providing inputs to the estimation of morbidity and mortality.

5.6. Combining mitigation and adaptation: climate proofing of health facilities

Fig. 13. Customization of the conceptual framework to the climate proofing of health facilities



Step 1

Development impact on health: infrastructure is vulnerable to climate change impacts; it was not designed to withstand climate extremes.

Step 2

Climate change impact on health: increased frequency and severity of extreme climate events, increasing vulnerability of health facilities and interruptions of health service delivery.

Step 3

Climate action considered: retrofitting non-structural items, passive and active design measures, electricity system hardening (undergrounding), solar photovoltaic (PV) (both representing climate adaptation and mitigation goals).

Step 4

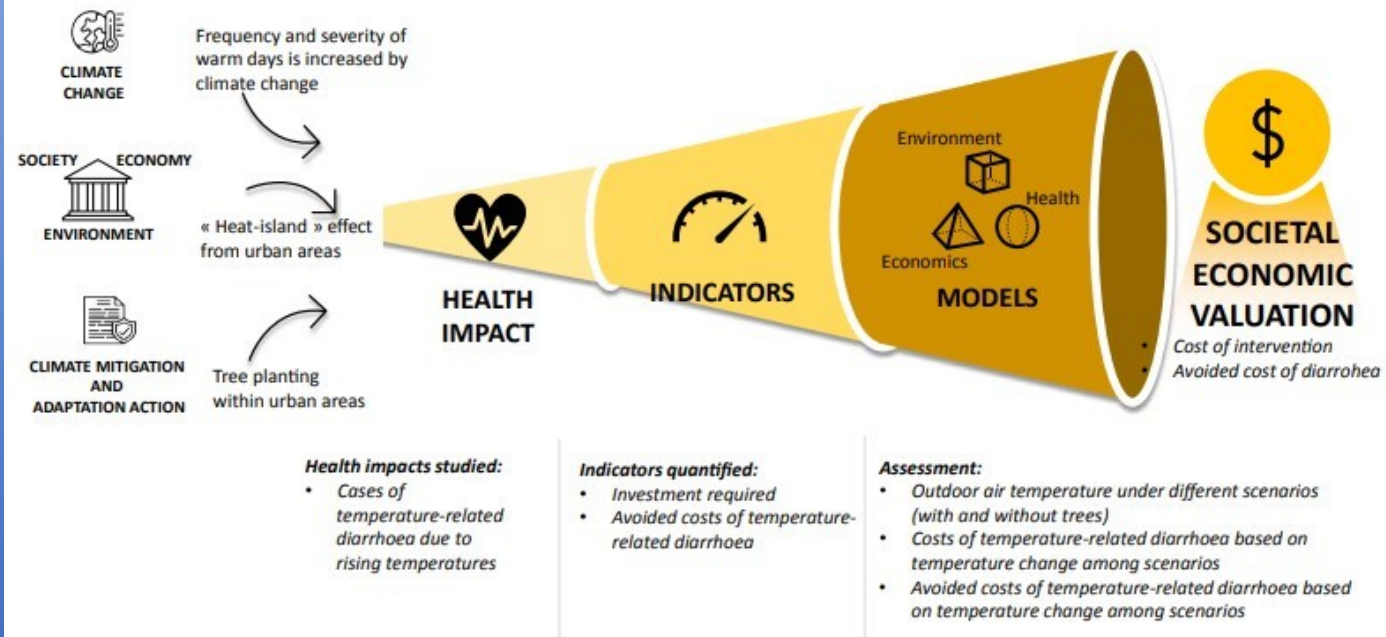
Indicators quantified: investment required, avoided costs of energy and water consumption, avoided costs of power outages, avoided mortality.

Step 5

Models utilized: data and results of studies found in the literature related to the frequency of power outages, hospital energy use, and impact of climate change on operations.

5.3. Adaptation Action 3: Planting trees in cities for heat mitigation

Fig. 10. Customization of the conceptual framework to tree planting in cities for heat mitigation



Step 1

Development impact on health: the expansion of urban areas has resulted in the creation of heat island effects.

Step 2

Climate change impact on health: climate variability has led to increased temperature and in increased frequency and severity of warm days.

Step 3

Climate action considered: planting trees within urban areas, for carbon sequestration (mitigation goal) and air temperature reduction (adaptation goal).

Step 4

Indicators quantified: investment required, avoided costs of temperature-related cases of diarrhoea.

Step 5

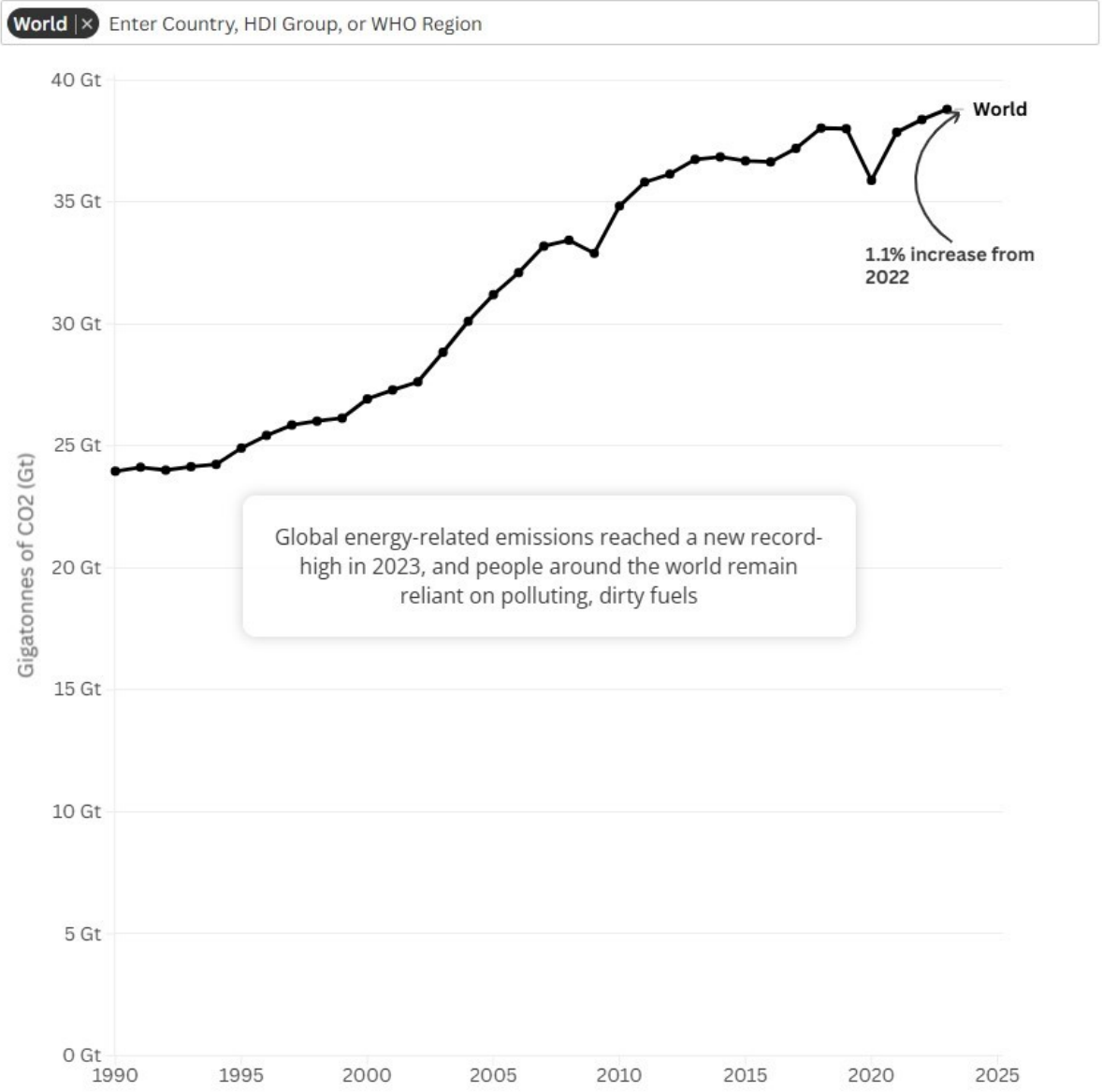
Models utilized: spatial models (InVEST) to assess temperature reduction based on land cover change.

Table 1. Overview of climate mitigation options, their direct, indirect and induced impacts

	Direct impacts	Indirect impacts	Induced impacts
Mitigation			
Energy	Reduction of fossil fuel use via (i) energy efficiency and (ii) fuel switching	Reduction of air pollution and of climate change	Reduction of respiratory diseases, cardiovascular damage, cancer, fatigue, headaches and anxiety, irritation of the eyes, nose and throat, damage to reproductive organs, nervous system damage. Improvements in mental health due to improved well-being.
Waste	Reduction of waste generation, reduction of waste landfilled via improved collection, sorting, treatment, recycling and reuse	Reduced air, soil and water pollution and the related impacts on climate change	Reduced cancer, lymphoma, malformations, mortality; reduced impacts on reproductive organs, well-being. Improvements in mental health through improved well-being.
Agriculture and livestock	Reduction of fertilizer use, increased land productivity, improved animal production and related quality	Reduced soil erosion and water pollution; reduced risk of floods and landslides, and reduced vulnerability to droughts	Decreased respiratory, dermatological and neoplastic hazards. Decreased risk of antibiotic resistance. Reduced impacts on nutrition.
Land use, land-use change and forestry (LULUCF)	Reduced deforestation and forest degradation, increased forest cover and agroforestry production	Increased water availability and water quality, also higher soil quality for improved land productivity; improved CO ₂ stocks	Protection of key ecosystem services for human well-being (e.g. water) and avoided impacts on human health (e.g. floods, fires). Improvements in mental health due to improved well-being.
Industrial processes and product use (IPPU)	Reduction of fossil fuels for feedstock energy use, reduction in the use of carbon-intensive materials in the production process	Reduced air and water pollution and climate impacts related to these as well as to reduce fossil fuel consumption	Reduced respiratory and cardiovascular illness, toxicity, nervous system effects, and skin and respiratory illness. Improvements in mental health due to improved well-being.

Total CO2 Emissions from Fossil Fuel Combustion

Gigatonnes of CO₂ emissions from fossil fuel combustion by country, Human Development Index (HDI) group, and World Health Organization (WHO) region, from 1990 to 2021

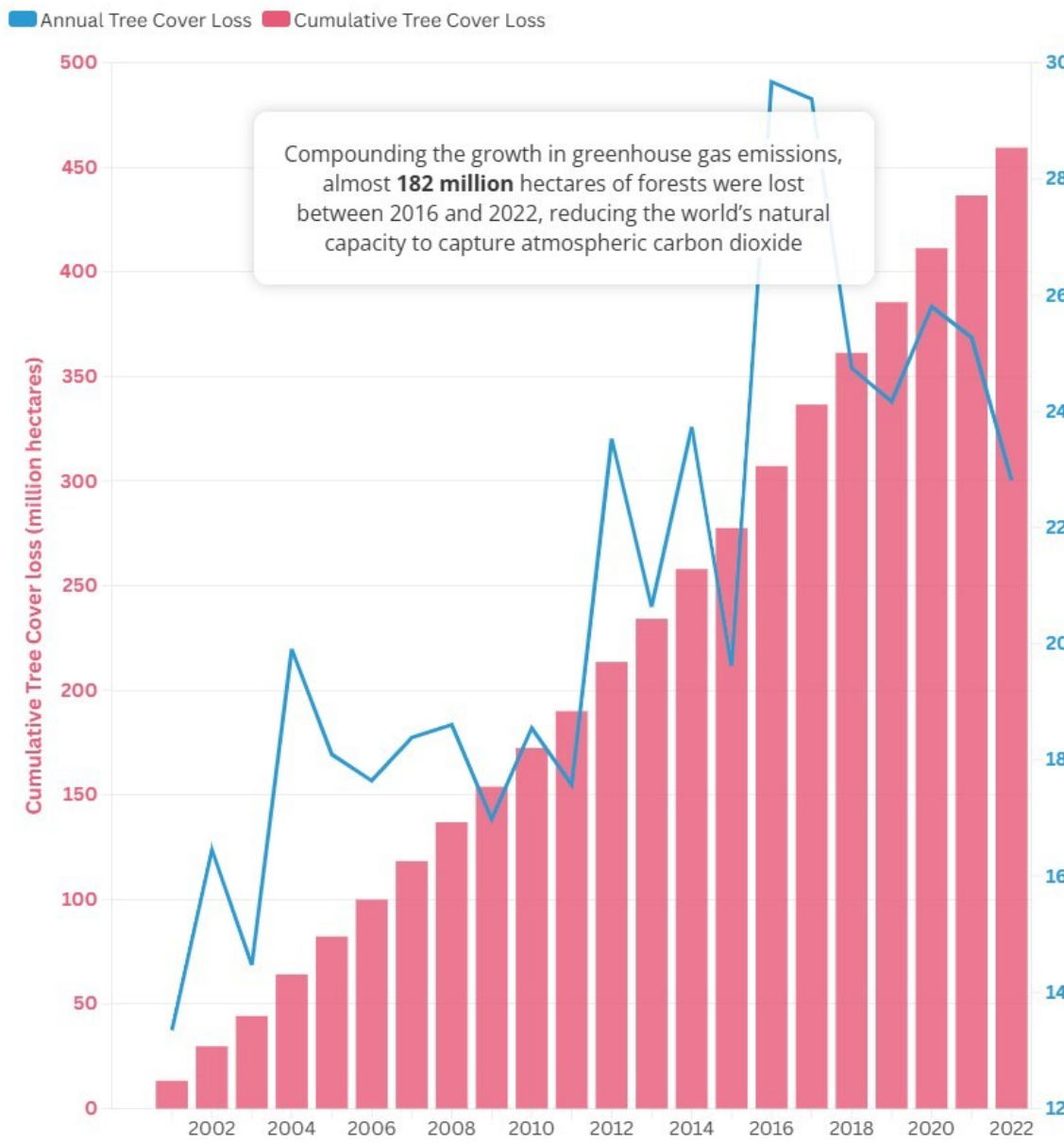


Please reference the 2024 Report of the Lancet Countdown if using this data • For a full description of the indicator, see the 2024 report of the Lancet Countdown at lancetcountdown.org



Tree Cover Loss

Global tree cover loss in hectares between 2001 and 2022



Please reference the 2024 Report of the Lancet Countdown if using this data • For a full description of the indicator, see the 2024 report of the Lancet Countdown at lancetcountdown.org



Climate Information for Health

Number of World Meteorological Organization (WMO) members that reported implementing climate-informed Health Early Warning Systems (HEWS) by public health concern in 2021

Heat-Related Illness Mental and Psychosocial Health Enter series to show

Service provided: Yes No

Heat-Related Illness

Mental and Psychosocial Health



Please reference the 2024 Report of the Lancet Countdown if using this data •
For a full description of the indicator, see the 2024 report of the Lancet Countdown at lancetcountdown.org



Climate Information for Health

Number of World Meteorological Organization (WMO) members that reported implementing climate-informed Health Early Warning Systems (HEWS) by public health concern in 2021

Enter series to show

Service provided: Yes No

Vector-Borne Diseases

Heat-Related Illness

Mental and Psychosocial Health

Non-Communic...

Malnutrition and Foodborne Diseases

Healthcare Facilities



Please reference the 2024 Report of the Lancet Countdown if using this data •
For a full description of the indicator, see the 2024 report of the Lancet Countdown at lancetcountdown.org

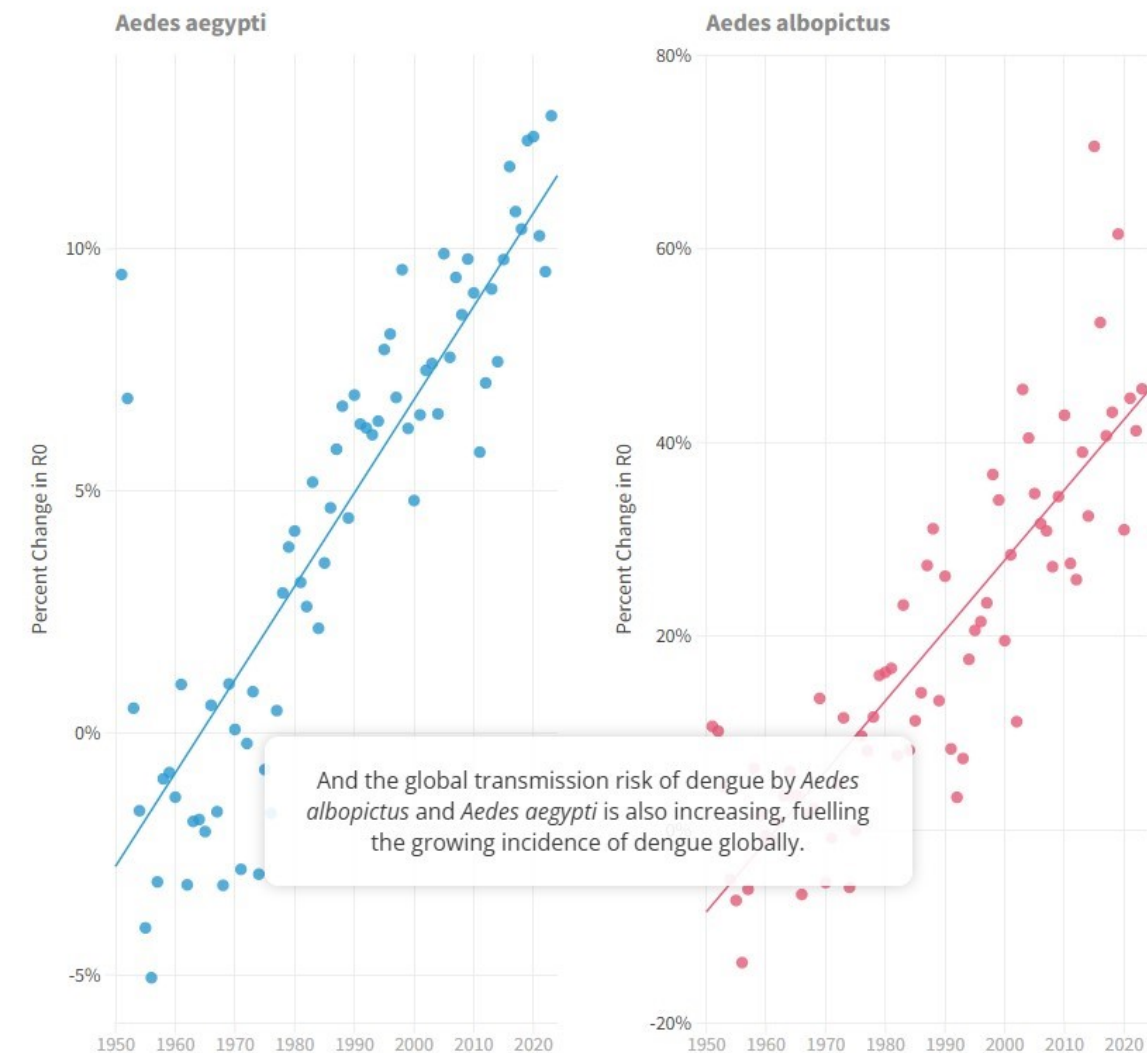


Climate Suitability for the Transmission of Dengue

Percent change in the basic reproduction number (R_0) of dengue by *Aedes aegypti* and *Aedes albopictus* mosquitoes, compared to 1951-1960 average

R_0 is an indication of a pathogen's contagiousness and transmissibility

● *Aedes aegypti* ● *Aedes albopictus*



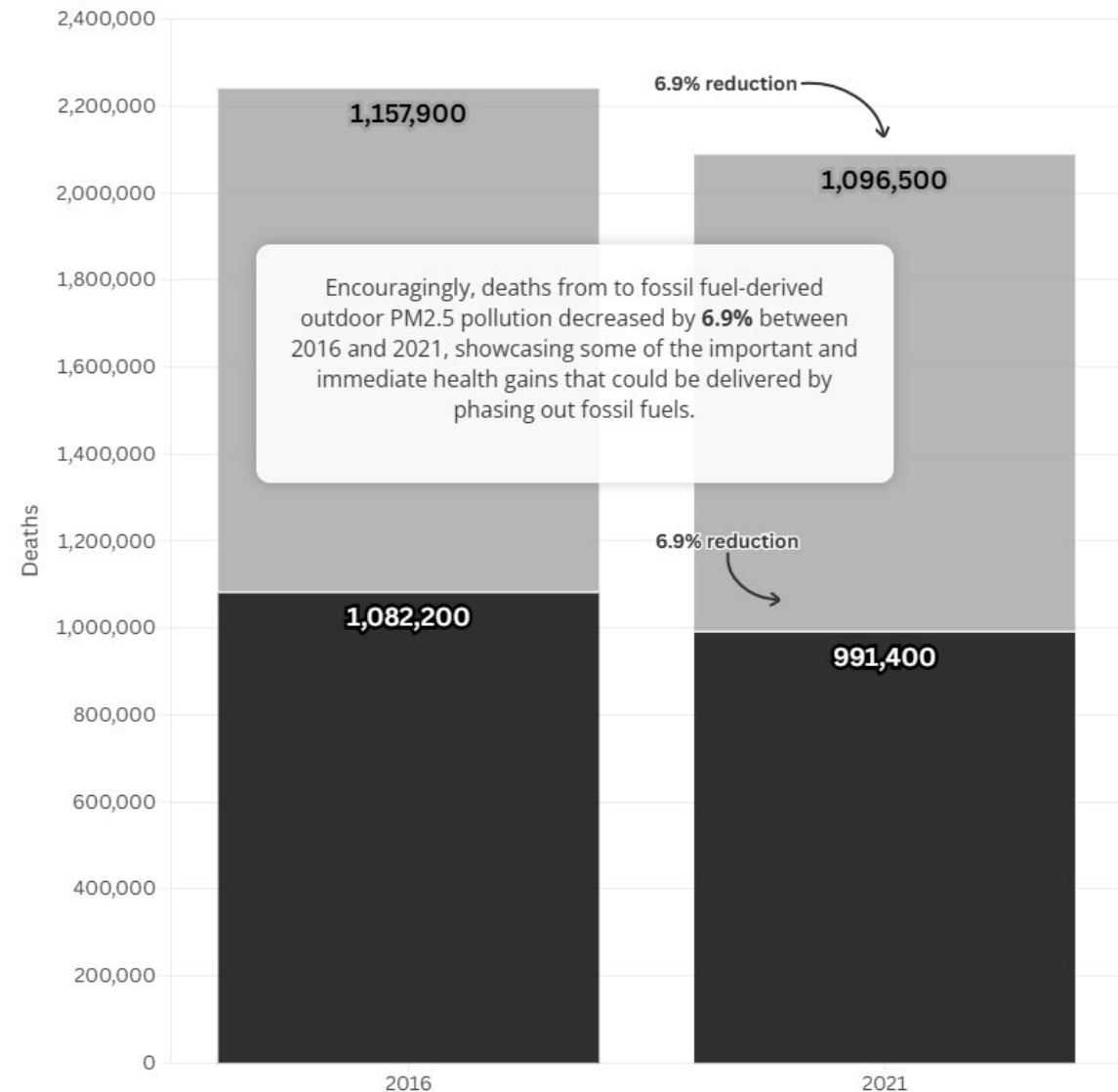
Please reference the 2024 Report of the Lancet Countdown if using this data •
For a full description of the indicator, see the 2024 report of the Lancet Countdown at lancetcountdown.org



Deaths from Ambient Air Pollution

Deaths attributable to exposure to fossil fuel-derived $PM_{2.5}$ ambient air pollution globally in 2016 vs 2021

■ Coal ■ Other fossil fuels

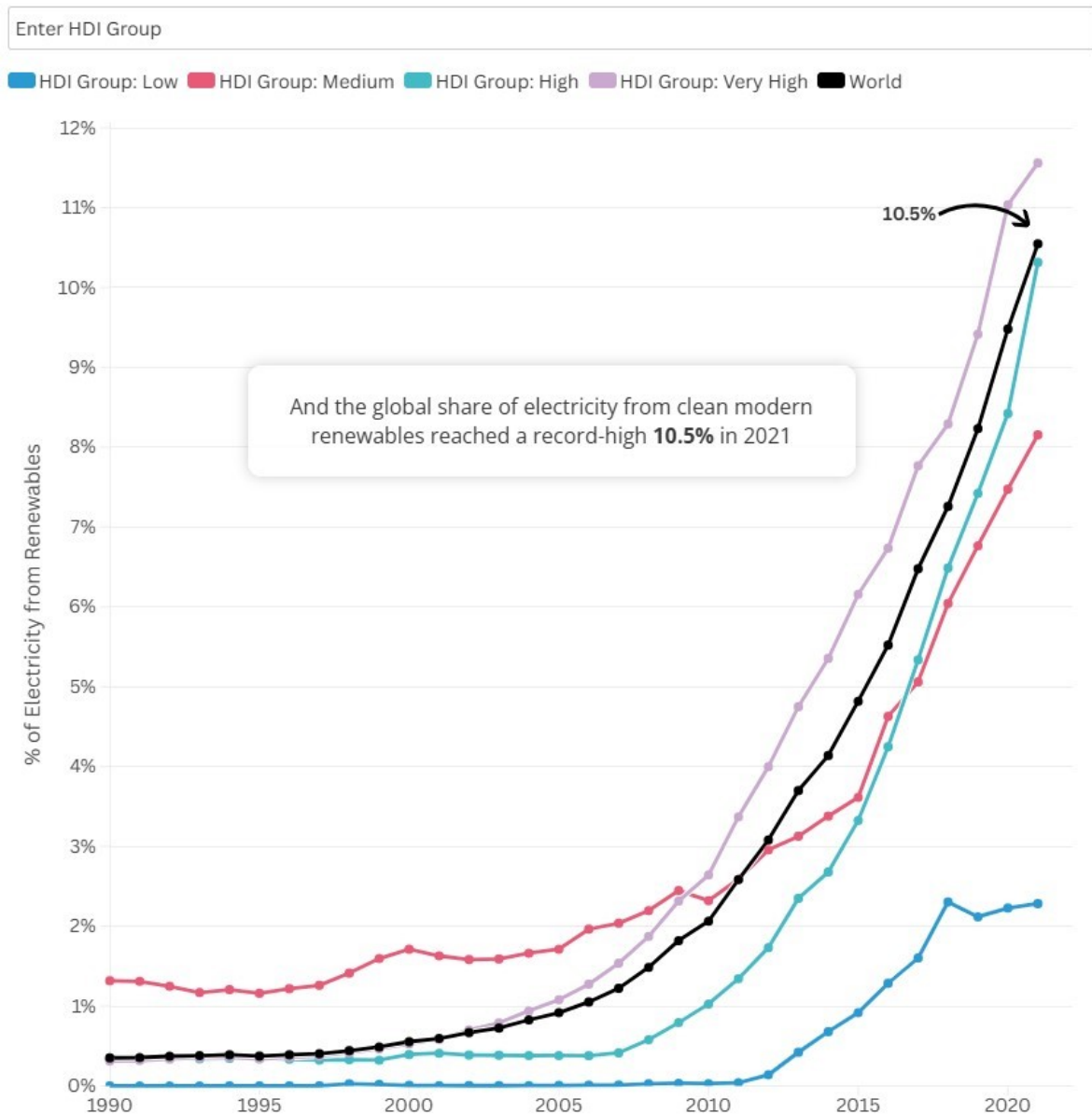


Please reference the 2024 Report of the Lancet Countdown if using this data •
For a full description of the indicator, see the 2024 report of the Lancet Countdown at lancetcountdown.org



Share of Electricity Generation From Renewable Energy Sources

Percentage of electricity generated from renewable sources by HDI group from 1990-2021



Please reference the 2024 Report of the Lancet Countdown if using this data •

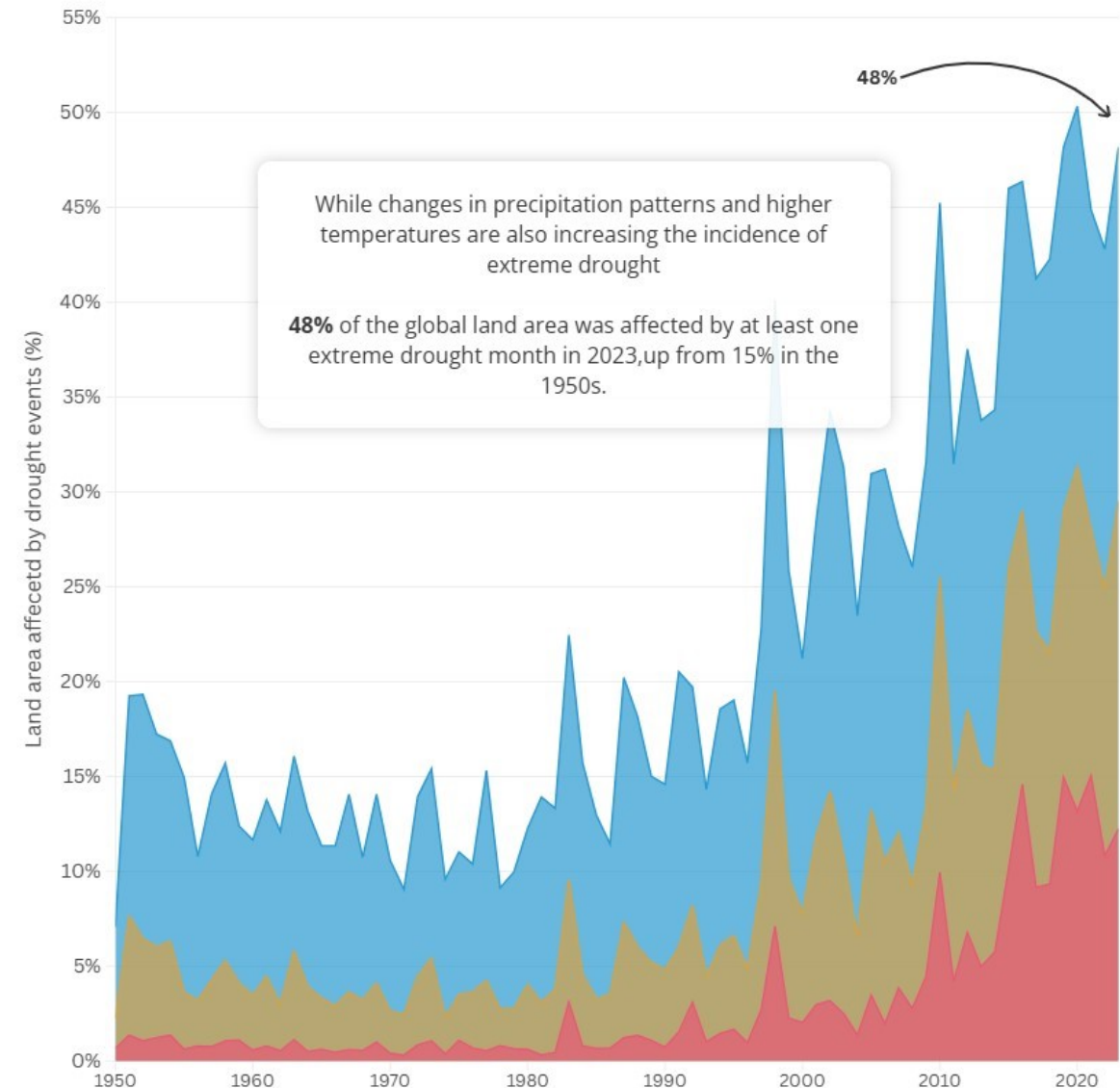
For a full description of the indicator, see the 2024 report of the Lancet Countdown at lancetcountdown.org



Land Affected by Extreme Droughts

Percentage of global land area affected by one, three, six or twelve months of extreme drought per year, from 1950-2023

Months of Drought: ■ 1 month ■ 3 months ■ 6 months



Please reference the 2024 Report of the Lancet Countdown if using this data •

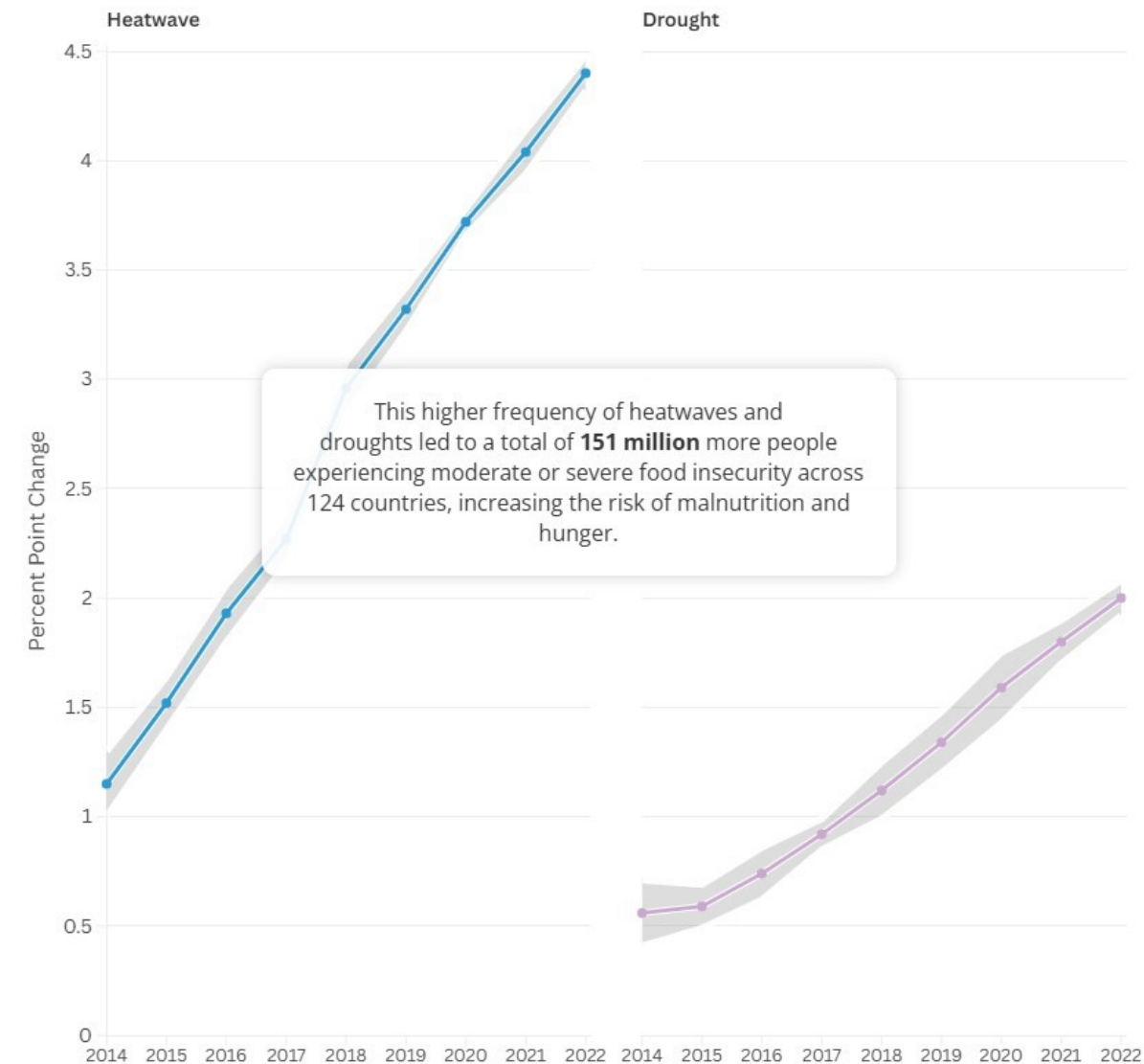
For a full description of the indicator, see the 2024 report of the Lancet Countdown at lancetcountdown.org



Impact of Extreme Weather on Food Insecurity

Change in the share of the population reporting moderate or severe food insecurity due to change in heatwave days and drought months occurring during the growth season of four major crops (maize, rice, sorghum, and wheat), compared to 1981-2010

Extreme Weather Event: Heatwave Drought



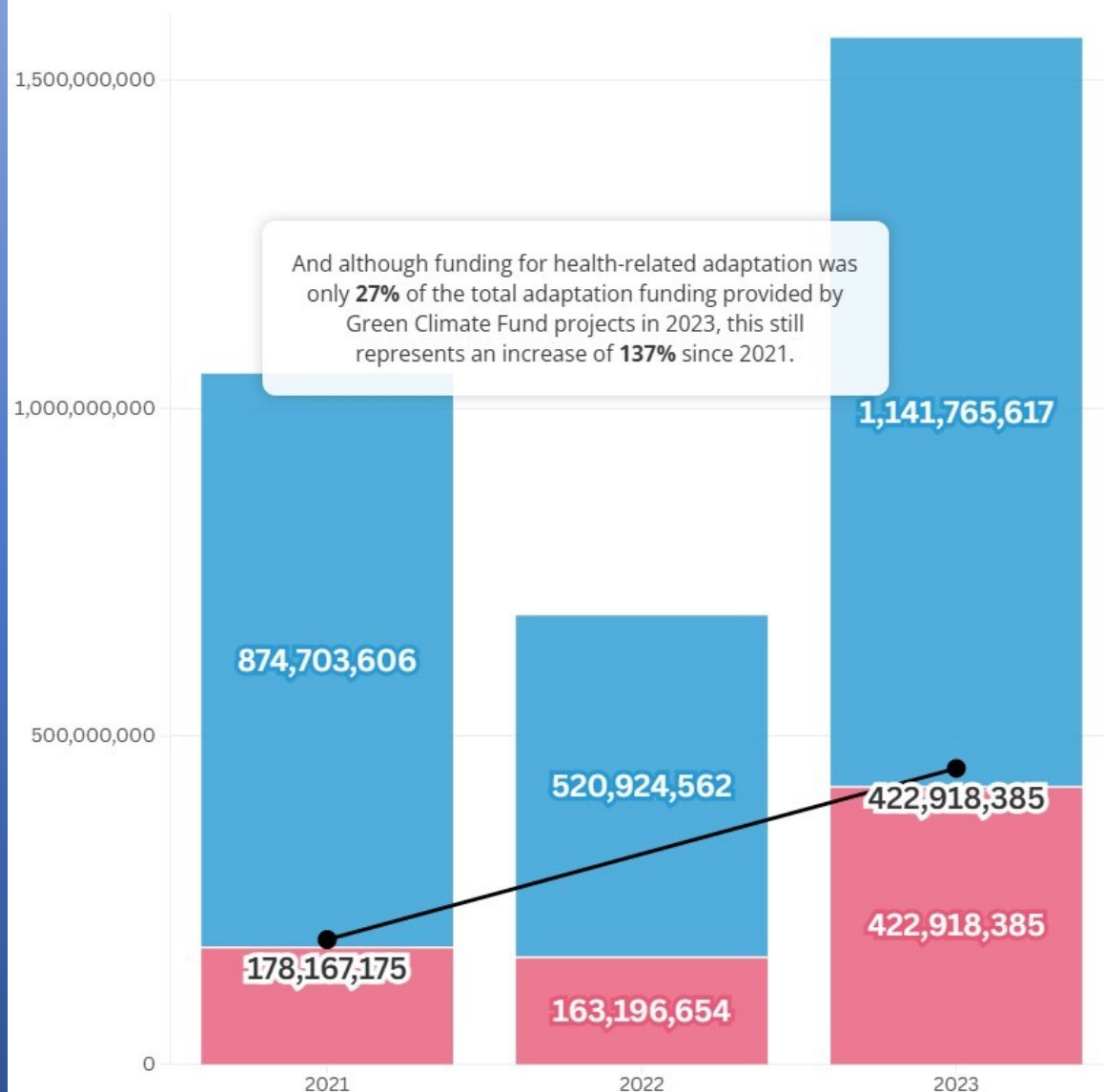
Please reference the 2024 Report of the Lancet Countdown if using this data •
For a full description of the indicator, see the 2024 report of the Lancet Countdown at lancetcountdown.org



Funding for Health-Related Adaptation Projects

Global multilateral funding assigned by the Green Climate Fund (GCF) for adaptation projects

Increase since 2021 Health Adaptation Funding Non-Health Adaptation Funding



Please reference the 2024 Report of the Lancet Countdown if using this data •
For a full description of the indicator, see the 2024 report of the Lancet Countdown at lancetcountdown.org

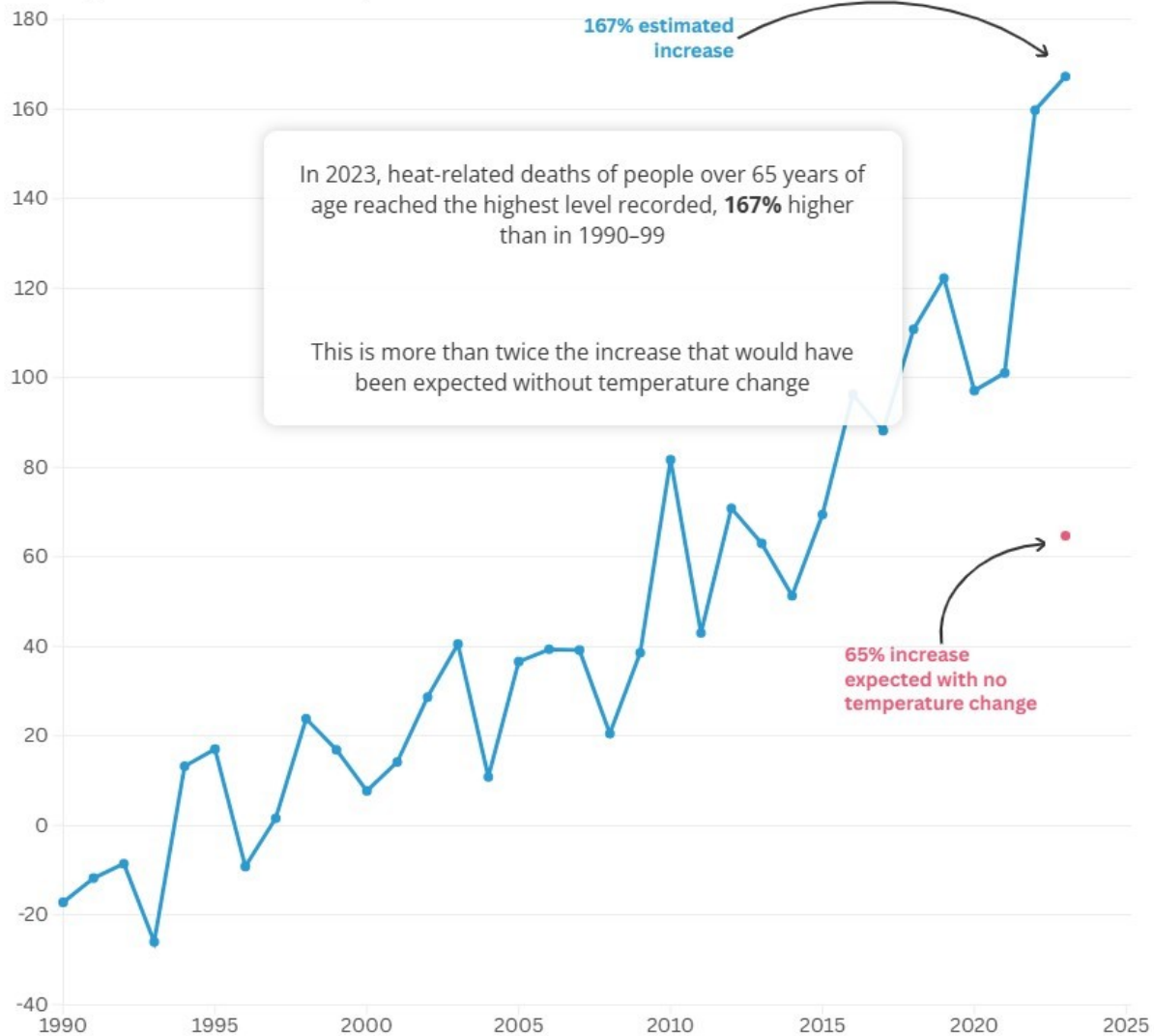


Health-Threatening High Temperatures

Annual deaths of adults over 65 years of age attributable to health-threatening high temperatures attributable to human-induced climate change compared to counterfactual without human-induced climate change

Heat-related mortality Mortality expected if temperatures hadn't changed

% change in heat-related mortality of adults over 65 since the 1990s



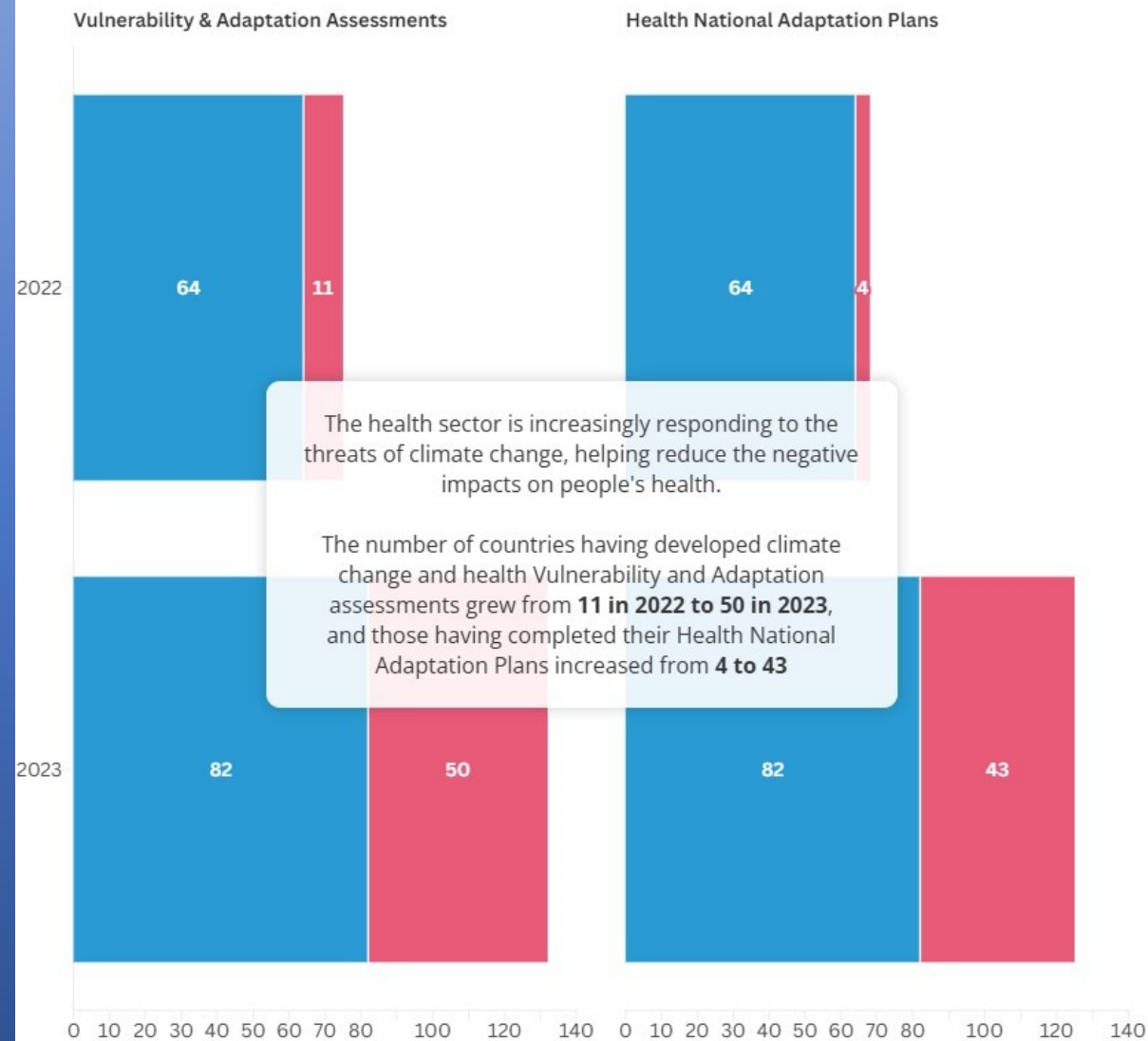
Please reference the 2024 Report of the Lancet Countdown if using this data •
For a full description of the indicator, see the 2024 report of the Lancet Countdown at lancetcountdown.org



Vulnerability & Adaptation Assessments and Health National Adaptation Plans for Health

Number of countries that have completed Vulnerability & Adaptation (V&A) assessment and Health National Adaptation Plans (HNAPs)

Not Completed Completed



Please reference the 2024 Report of the Lancet Countdown if using this data •
For a full description of the indicator, see the 2024 report of the Lancet Countdown at lancetcountdown.org

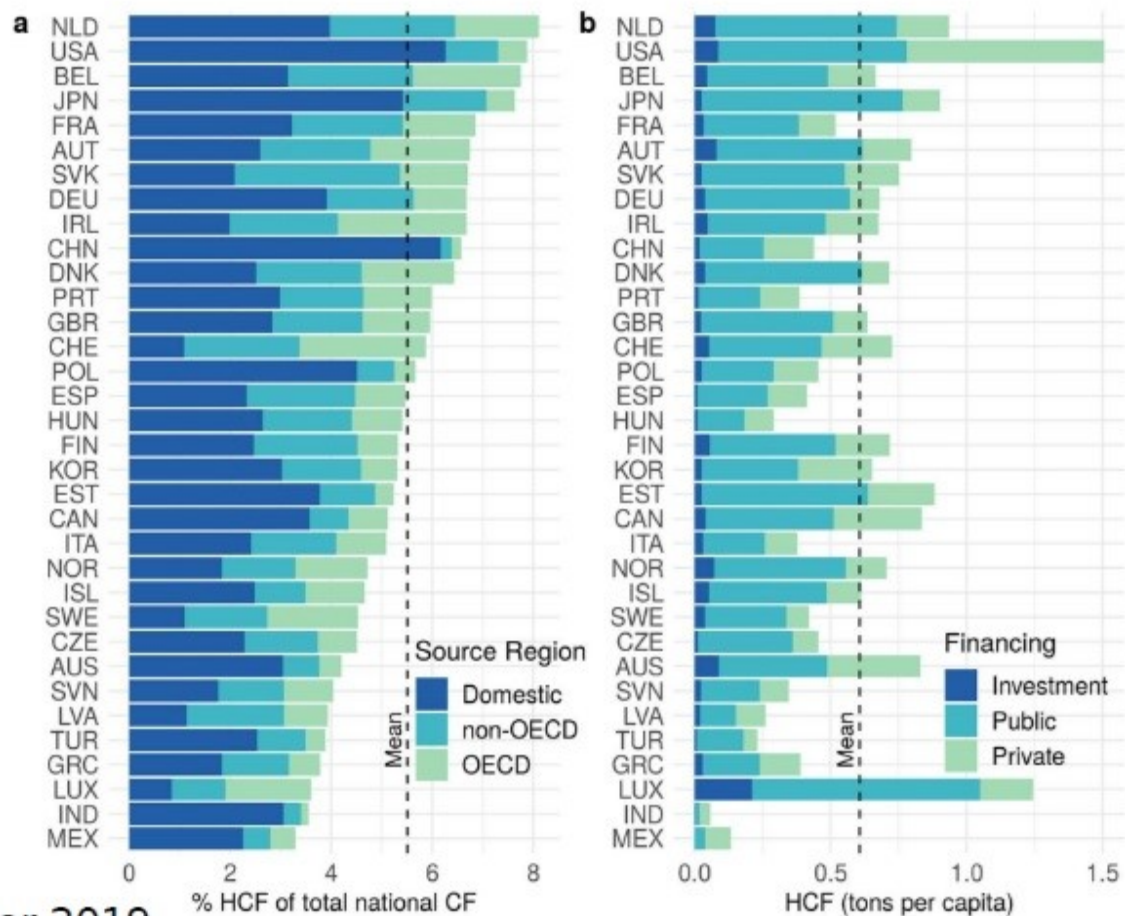
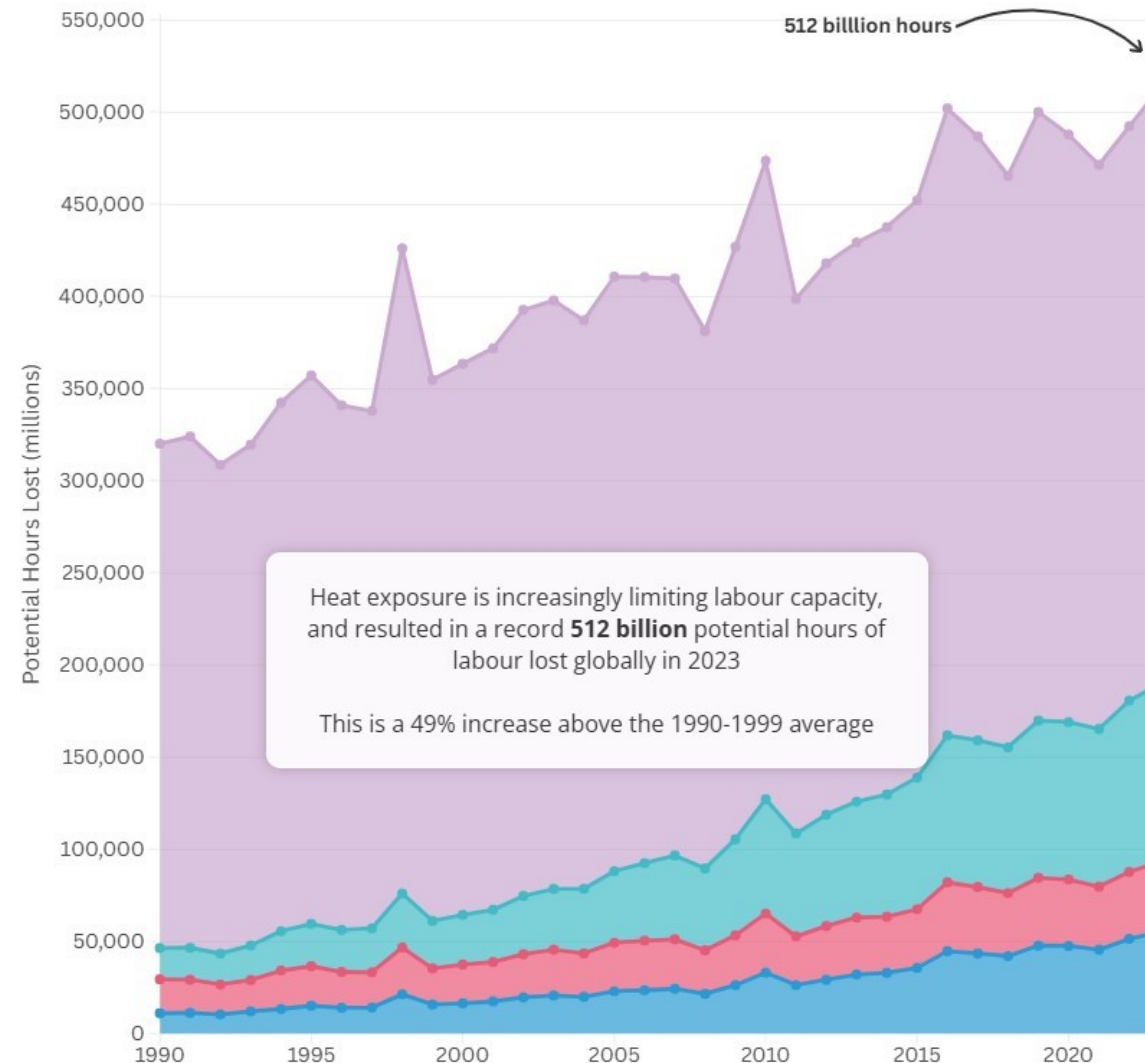


Potential Hours of Labour Lost Due to Exposure to Heat

Potential labour hours lost annually due to heat exposure, by sector and by country, Human Development (HDI) group, or World Health Organization (WHO) region, from 1990 to 2023

World

■ Agriculture
 ■ Construction
 ■ Manufacturing
 ■ Service



Pichler 2019

Figure 1. Health carbon footprint (HCF) as percentage of national carbon footprint (CF) grouped by region where the emissions occurred (a) and health carbon footprint per capita grouped by financing scheme (b) in 2014, for all available countries in 2014.

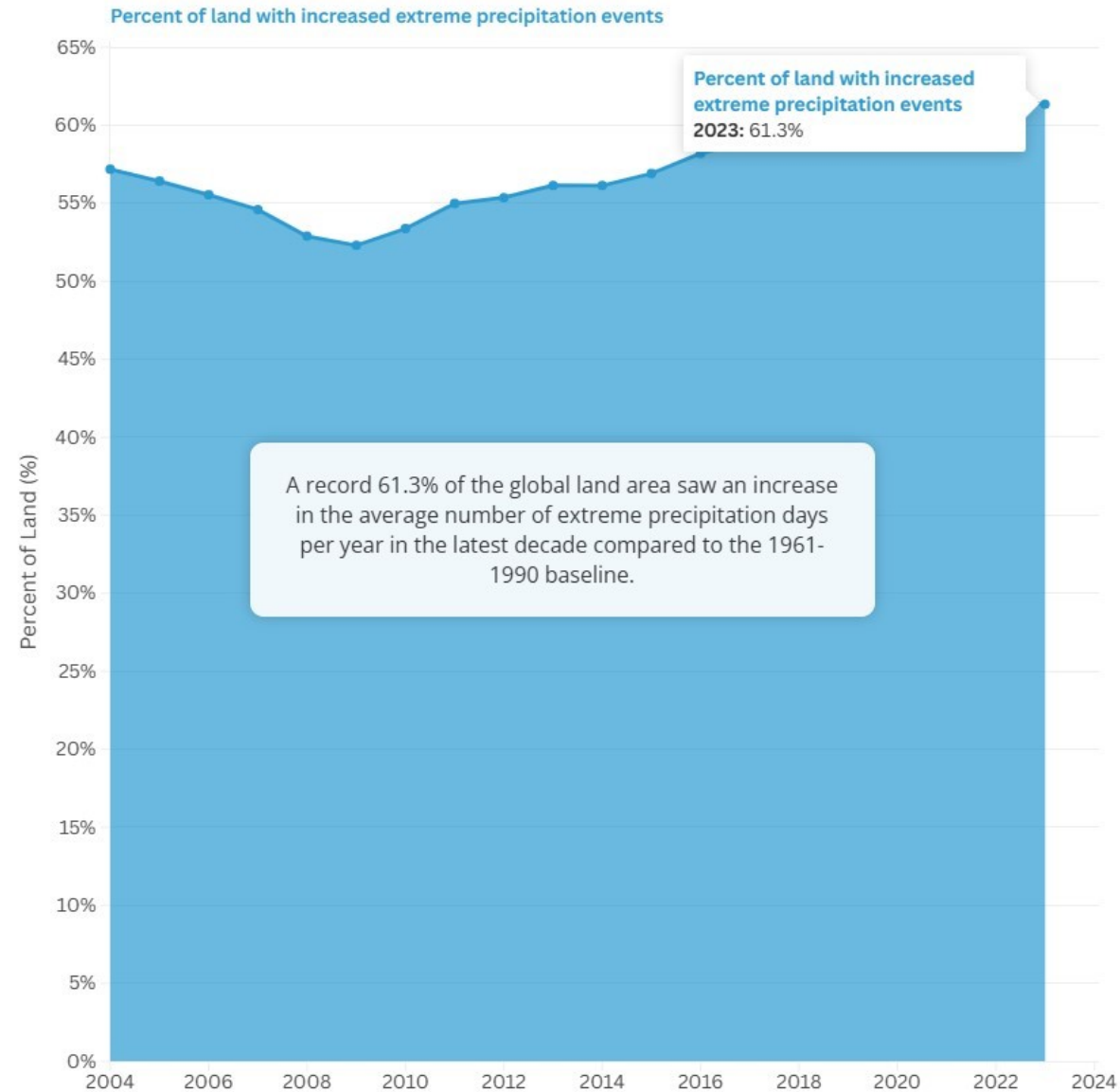


Extreme precipitation events are also becoming more frequent, threatening food and water security, sanitation, infectious disease transmission, and increasing the risk of landslides and floods

Extreme Precipitation

Percent of global land area with increased average number of extreme precipitation events from 1961-1990 baseline, computed using a 10 year trailing average

Values represent 10 year rolling average (year shown on x-axis marks end of 10-year average)



A record 61.3% of the global land area saw an increase in the average number of extreme precipitation days per year in the latest decade compared to the 1961-1990 baseline.

Please reference the 2024 Report of the Lancet Countdown if using this data • For a full description of the indicator, see the 2024 report of the Lancet Countdown at lancetcountdown.org



Detection, Preparedness and Response to Health Emergencies

Percent of countries in each International Health Regulations health emergency management implementation status, by HDI group in 2023

Very High High Medium Low Very Low

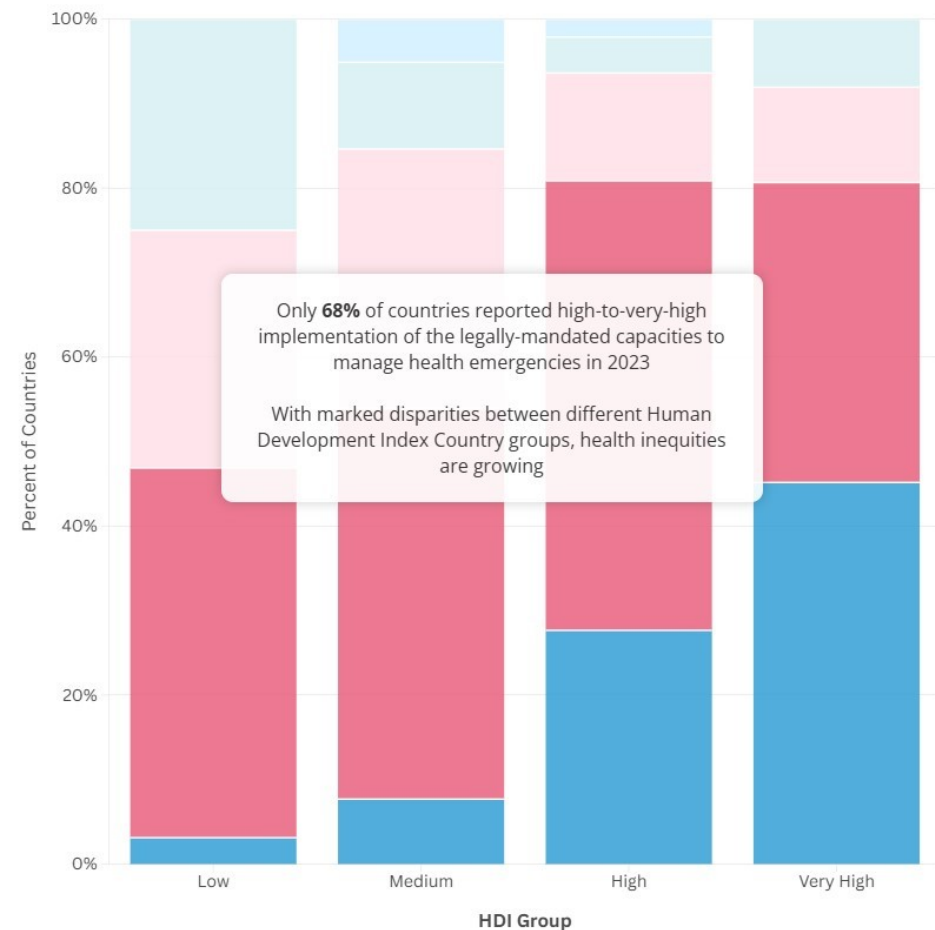
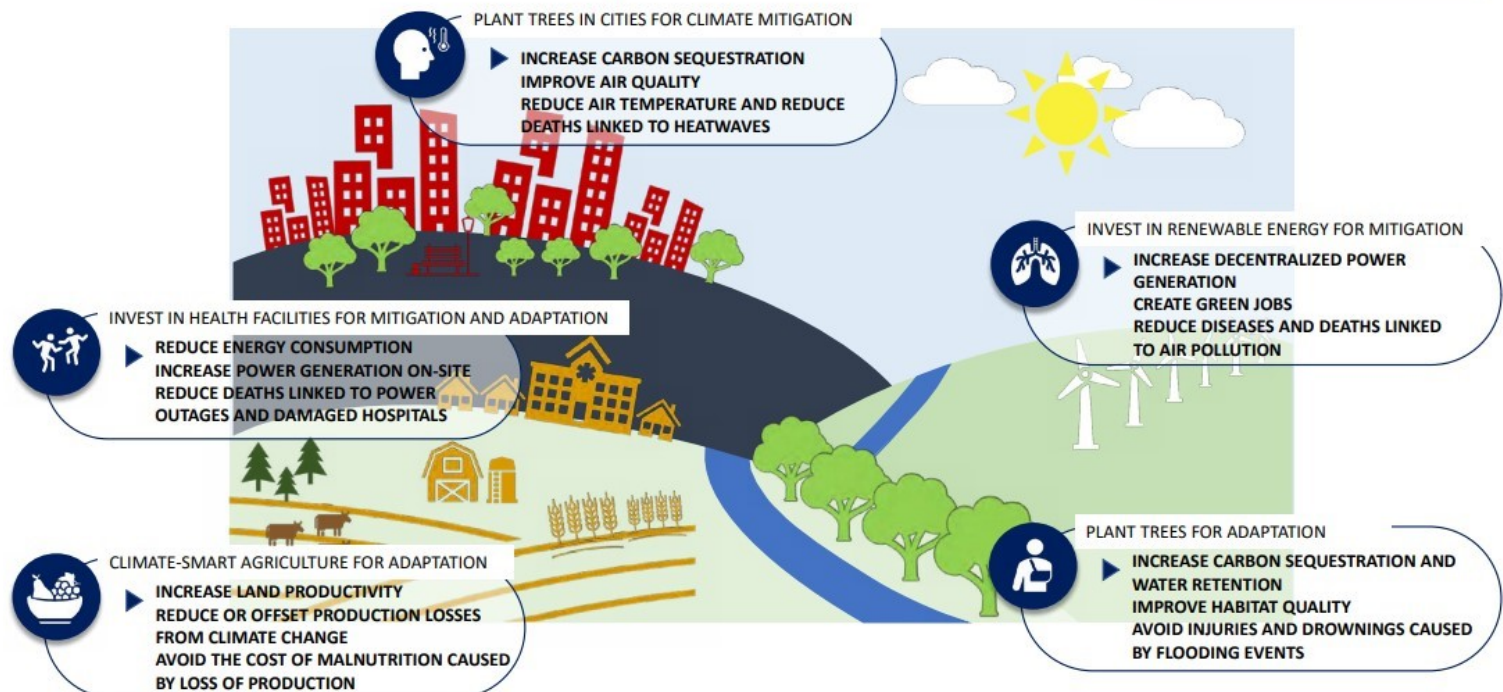


Fig. 1. Rationale for the creation and use of a framework that integrates health outcomes in climate policy analysis

*Why a framework for integrating health outcomes in climate policy?
To assess the societal value of related investments, including health co-benefits*
Here some examples:

CLIMATE CHANGE RELATED ACTION OR INVESTMENT
LEGEND
CLIMATE, HEALTH AND SOCIO-ECONOMIC OUTCOMES



Uncertainty
has often
been used as
an excuse for
delaying a
decision on
intervention



California's ban on toxic IV bags marks a shift for health care plastics

The new law, which will go into effect in 2030, will end the use of intravenous medical supplies that contain between 30 percent to 80 percent toxic chemicals.

By Elsa Wenzel | October 4, 2024 *(Updated on October 9, 2024)*



This scenario is about to change — at least in California where Gov. Gavin Newsom signed into law Sept. 25 a ban on certain IV bags and tubes in health care. The Toxic Free Medical Devices Act passed in the California Senate and Assembly unanimously Aug. 26.

- Seventy percent of IV bags and tubes are made of polyvinyl chloride with the DEHP additive, according to Breast Cancer Prevention Partners (BCPP).
- These bags contain 30 percent DEHP by weight, according to Clean Production Action of Somerville, Massachusetts.
- Eighty percent of the weight of the IV tubes being banned comes from DEHP, according to BCPP.

Box 4. WHO Operational Framework for Building Climate Resilient and Low Carbon Health Systems

The WHO Operational Framework for Building Climate Resilient and Low Carbon Health Systems outlines ways for the health sector to address challenges presented by climate change systematically and effectively, while prioritizing quality of care and overall climate resilience and reducing its own contribution to climate change (Fig. 6). The Operational Framework can be used to develop comprehensive plans, including NDCs and HNAPs, to build climate-resilient and low-carbon health systems (25).

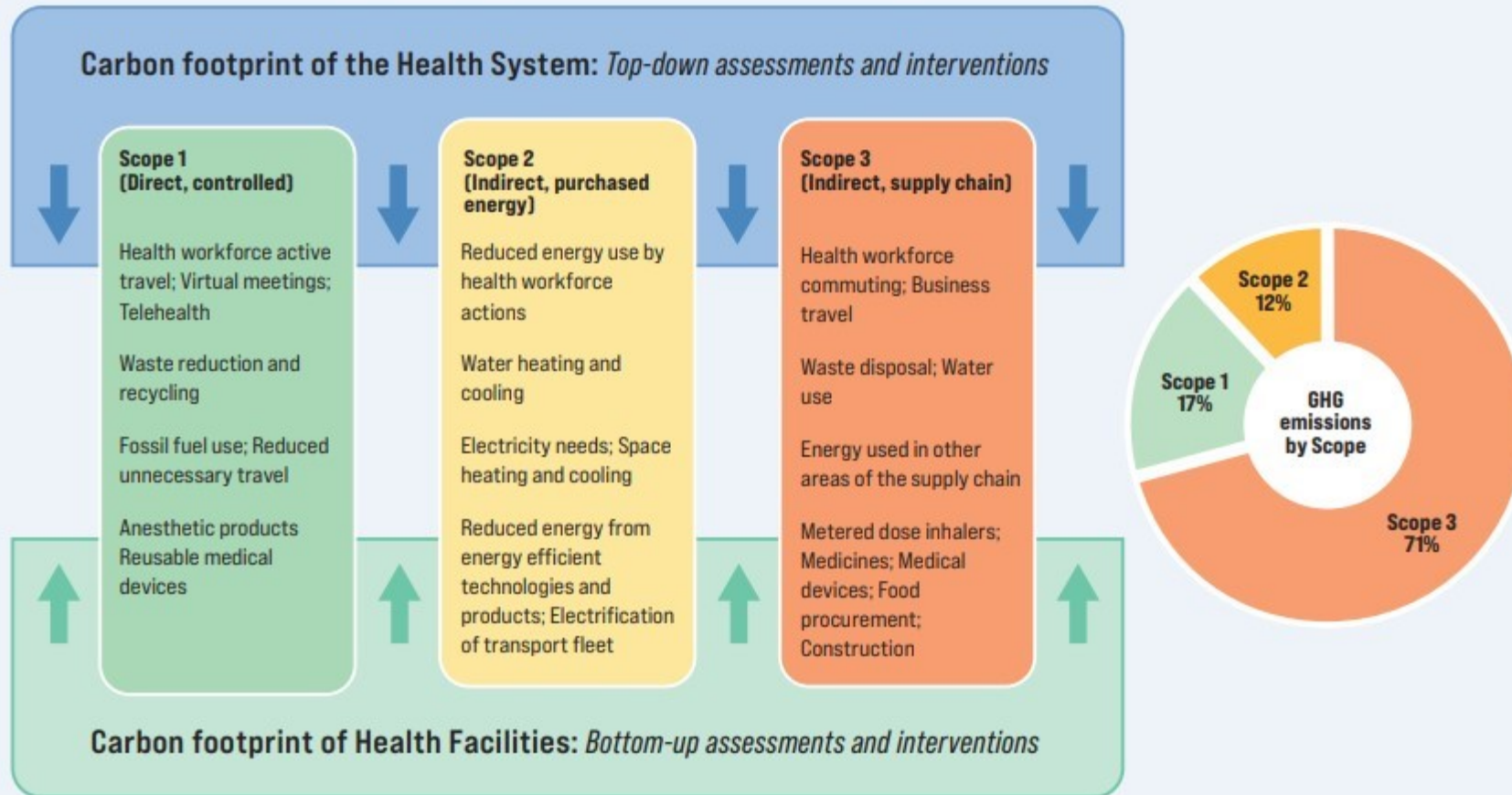
A climate-resilient and low-carbon health system is one that is “capable of anticipating, responding to, coping with, recovering from, and adapting to climate-related shocks and stress, while minimizing [greenhouse gas] emissions and other negative environmental impacts to deliver quality care and protect the health and well-being of present and future generations” (25).

In NDCs, the Operational Framework is particularly useful in integrating health in the mitigation and adaptation components.

Fig. 6. WHO Operational Framework for Building Climate Resilient and Low Carbon Health Systems



Fig. 7. Conceptual framework for low-carbon health systems and health facilities linked to health system areas, scopes and approaches



Source: World Health Organization (25).

