

CITIZEN SCIENCE E COMUNICAZIONE DELLA SOSTENIBILITA'

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI BERGAMO

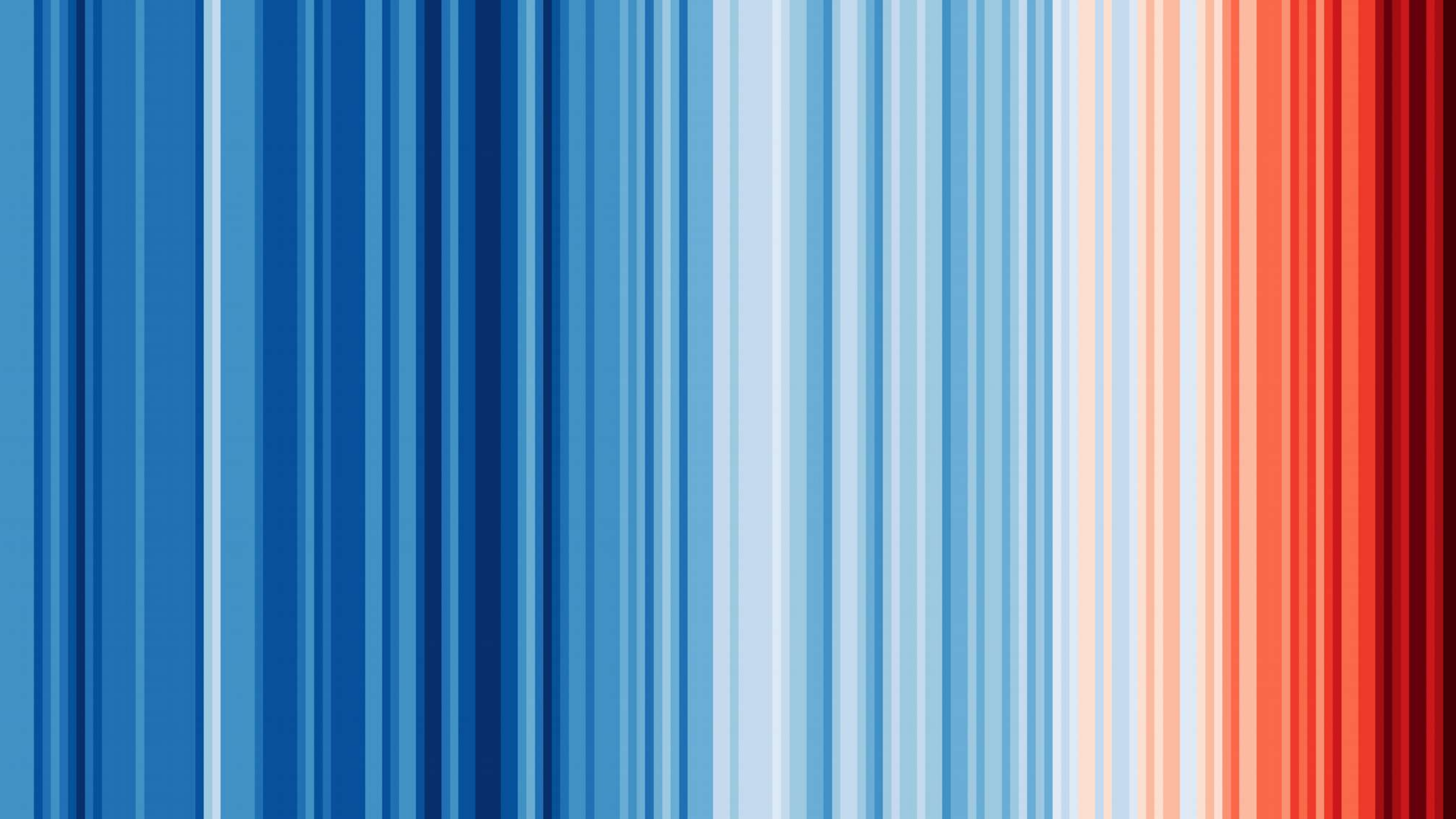
*Laurea Magistrale in Management Innovazione e Finanza
Corso di Politica Economica e Sociale*

10 Ottobre 2025

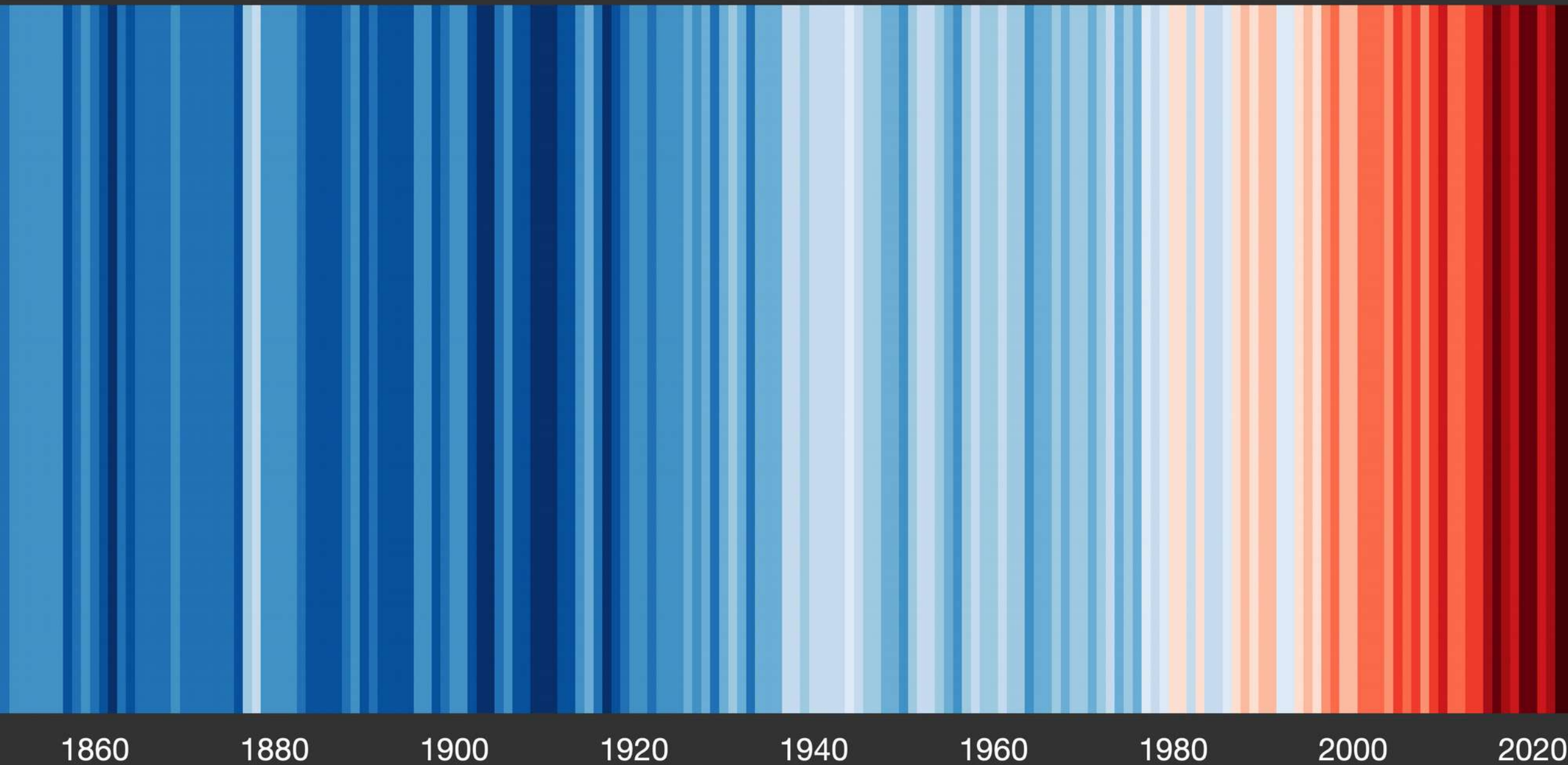
Alessio Sciorpa

<https://www.linkedin.com/in/alessiosciurpa/>



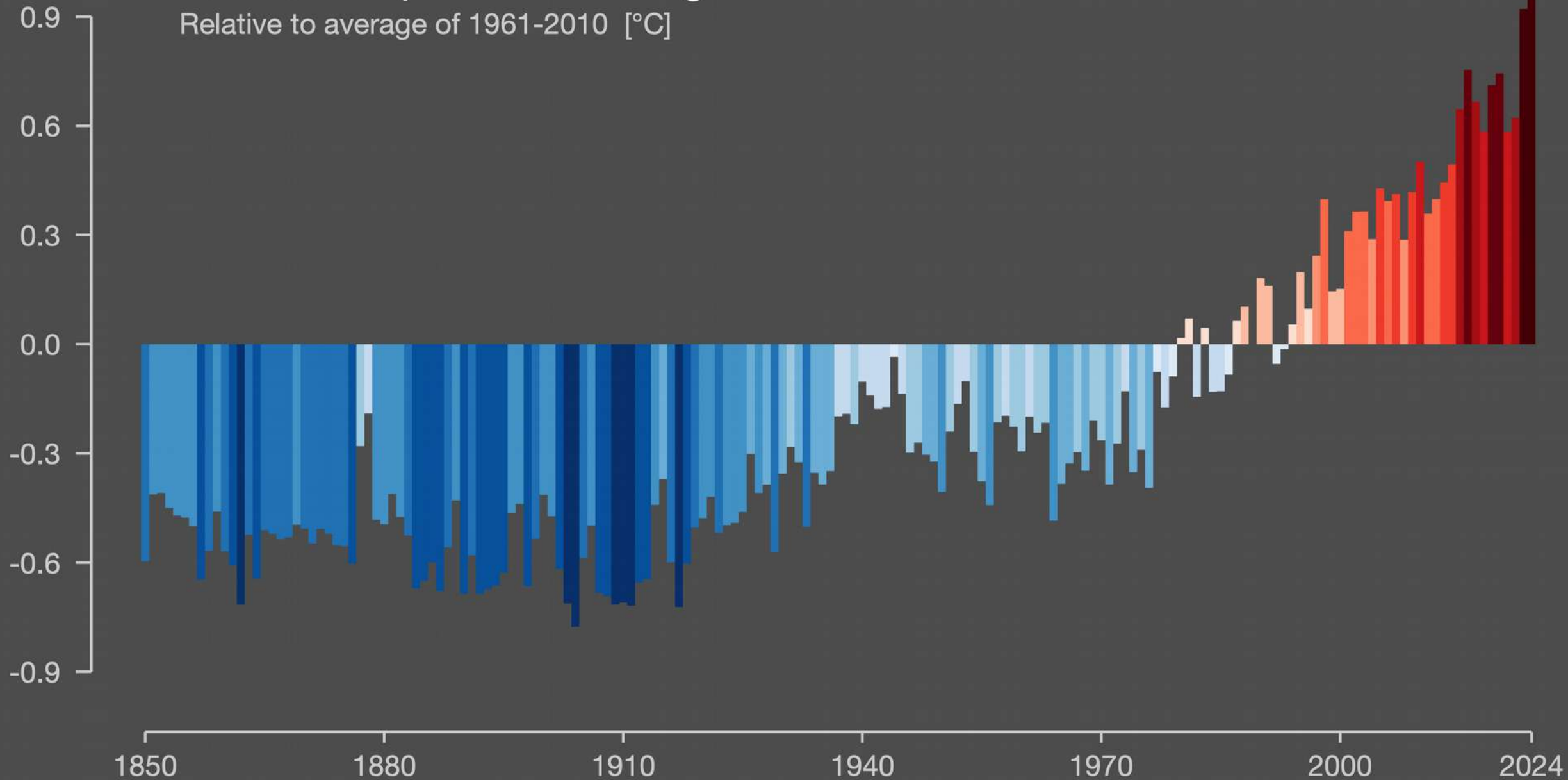


Global temperature change (1850-2024)



Global temperature change

Relative to average of 1961-2010 [°C]



1920

Nel 1920 Arthur Pigou è stato tra i primi economisti neoclassici ad affrontare la questione delle esternalità connesse al degrado ambientale.

Con Pigou nasce il Principio del
“CHI INQUINA PAGA”

1957

Trattato istitutivo della Comunità Economica Europea.

Art.2: tra le finalità comunitarie la promozione dello «sviluppo armonioso delle attività economiche nell'insieme della Comunità, un'espansione continua ed equilibrata, una stabilità accresciuta, un miglioramento sempre più rapido del tenore di vita»

1962

«Primavera Silenziosa»

di Rachel Carson

1966

«The Economics of the coming spaceship earth»

di Kenneth Boulding

1966

L'attività di produzione o di consumo di un soggetto influenza, negativamente o positivamente, il benessere di un altro soggetto, senza che chi ha subito tali conseguenze riceva:

- una **compensazione** (nel caso di impatto negativo)
- o **paghi un prezzo** (nel caso di impatto positivo) pari al costo o al beneficio sopportato/ricevuto.

L'esternalità indica inoltre l'effetto di un'attività che ricade verso soggetti che non hanno avuto alcun ruolo decisionale nell'attività stessa.

1966

Nel senso più squisitamente stretto ambientale
“*Spaceship Earth*” di Boulder alla stregua di «*Silent Spring*» di Rachel Carsons, dimostrava anche per la prima volta come le esternalità fossero ancora “in azione” molto tempo dopo l’attività che aveva provocato l’emissione inquinante.

1972

CLUB DI ROMA

Rapporto sui limiti dello
sviluppo

1977

Conferenza intergovernativa delle Nazioni Unite sull'educazione ambientale di Tblisi (Georgia)

1987

Rapporto Bruntland lo sviluppo sostenibile è

«uno sviluppo che soddisfa i bisogni del presente senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri»

1970 - presente

Earth Overshoot Day

Per determinare la data dell'Earth Overshoot Day per ogni anno il Global Footprint Network calcola il numero di giorni di quell'anno in cui la biocapacità della Terra è sufficiente per coprire l'impronta ecologica dell'umanità.

Il resto dell'anno corrisponde al superamento globale.

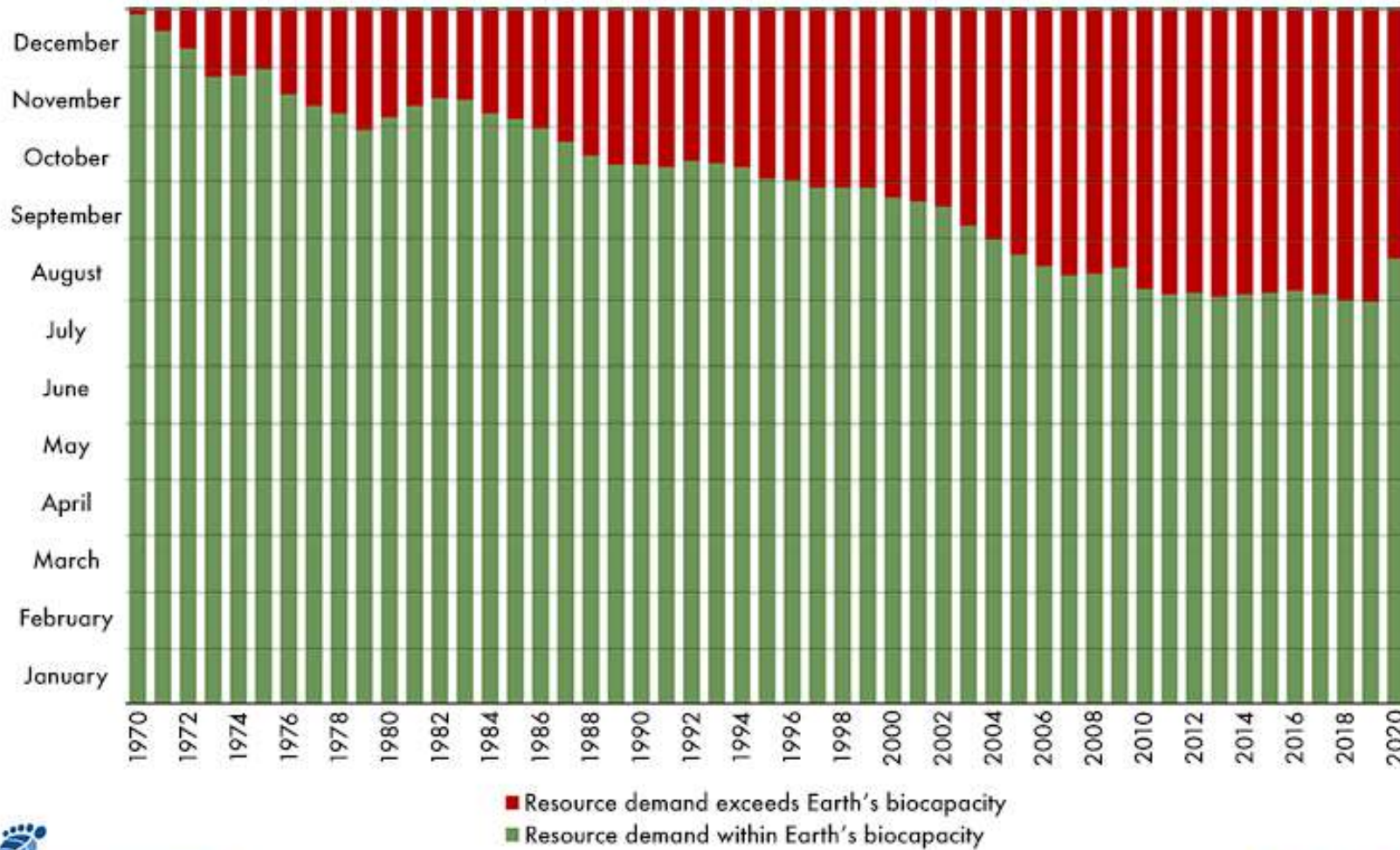


1 Earth

Earth Overshoot Day 1970 - 2020



1.6 Earths



1970 - 2020

Earth Overshoot Day By the Numbers

3,800

million years ago life
first evident on Earth

121%

increase in world
population since
1970

-58%

decline in average
population size of
vertebrate species
since 1970

57%

of humanity's
Ecological Footprint
is carbon



1.6 planets

needed to support humanity's
demand on Earth's ecosystems

1988

Viene fondato

INTERGOVERNMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC)

Il principale organismo internazionale per la valutazione dei cambiamenti climatici

1992

CONFERENZA DELLE NAZIONI UNITE SULL'AMBIENTE E LO SVILUPPO (UNCED) di Rio de Janeiro

Una sorta di **codice di comportamento etico ambientale** per gli Stati in 27 punti, **non vincolante** per i paesi firmatari, che afferma i **grandi principi** in materia di ambiente e sviluppo:

- l'uomo è al centro dello "sviluppo sostenibile" (principio 1);
- gli Stati hanno sovranità sulle proprie risorse e non devono causare danni ai paesi confinanti (principio 2);
- **l'eliminazione della povertà** è requisito primario per lo sviluppo sostenibile (principio 5);
- si propone **un'alleanza mondiale** per la salvaguardia dell'ambiente e gli Stati hanno una **responsabilità comune ma differenziata** di fronte alle problematiche della tutela ambientale (principio 7);
- una politica di **prevenzione** nella protezione dell'ambiente va adottata anche in assenza di certezza scientifica, ovvero deve valere il **“principio precauzionale”** (principio 15).

1997

PROTOCOLLO DI KYOTO

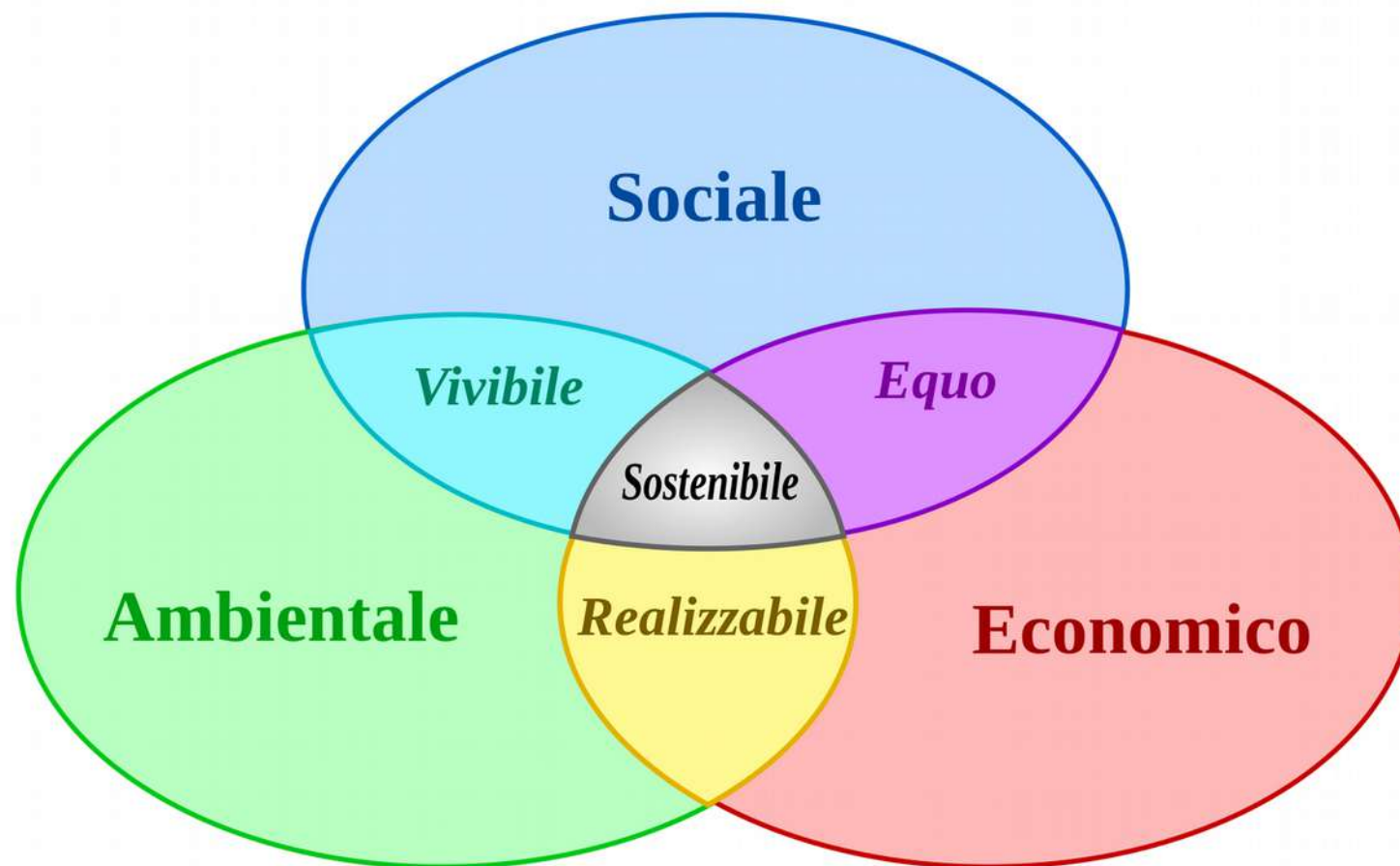
Primi accordi sulla riduzione dei gas serra

2002

VERTICE MONDIALE SULLO SVILUPPO SOSTENIBILE (WSSD) di Johannesburg

Tre pilastri sostenibilità

2002



2012

LA CONFERENZA ONU DI DOHA PER AGGIORNAMENTO DEL PROTOCOLLO DI KYOTO

I risultati più evidenti riguardano la sorte del Protocollo di Kyoto, con gli impegni più vincolanti mai sottoscritti prima e ratificati da 193 stati, prolungati fino al 2020.

In particolare nella conferenza si è curato il finanziamento delle azioni da intraprendere per cercare di contenere l'innalzamento della temperatura e il coordinamento di tali azioni tra paesi ricchi e paesi in via di sviluppo, particolarmente minacciati dagli effetti del cambiamento climatico.

2015

ACCORDO DI PARIGI

Stabilisce un quadro globale per evitare pericolosi cambiamenti climatici limitando il riscaldamento globale ben al di sotto dei 2°C e proseguendo con gli sforzi per limitarlo a 1,5°C

Salute e Comunicazione 1948



“La salute è uno stato di completo benessere fisico, psichico e sociale e non una mera assenza di malattia o infermità”

Organizzazione Mondiale della Sanità (1948)

Salute e Comunicazione 1966

“La salute è una condizione di armonico equilibrio, fisico e psichico, dell'individuo, dinamicamente integrato nel suo ambiente naturale e sociale”.

Alessandro Seppilli (1966)

Carta di Ottawa

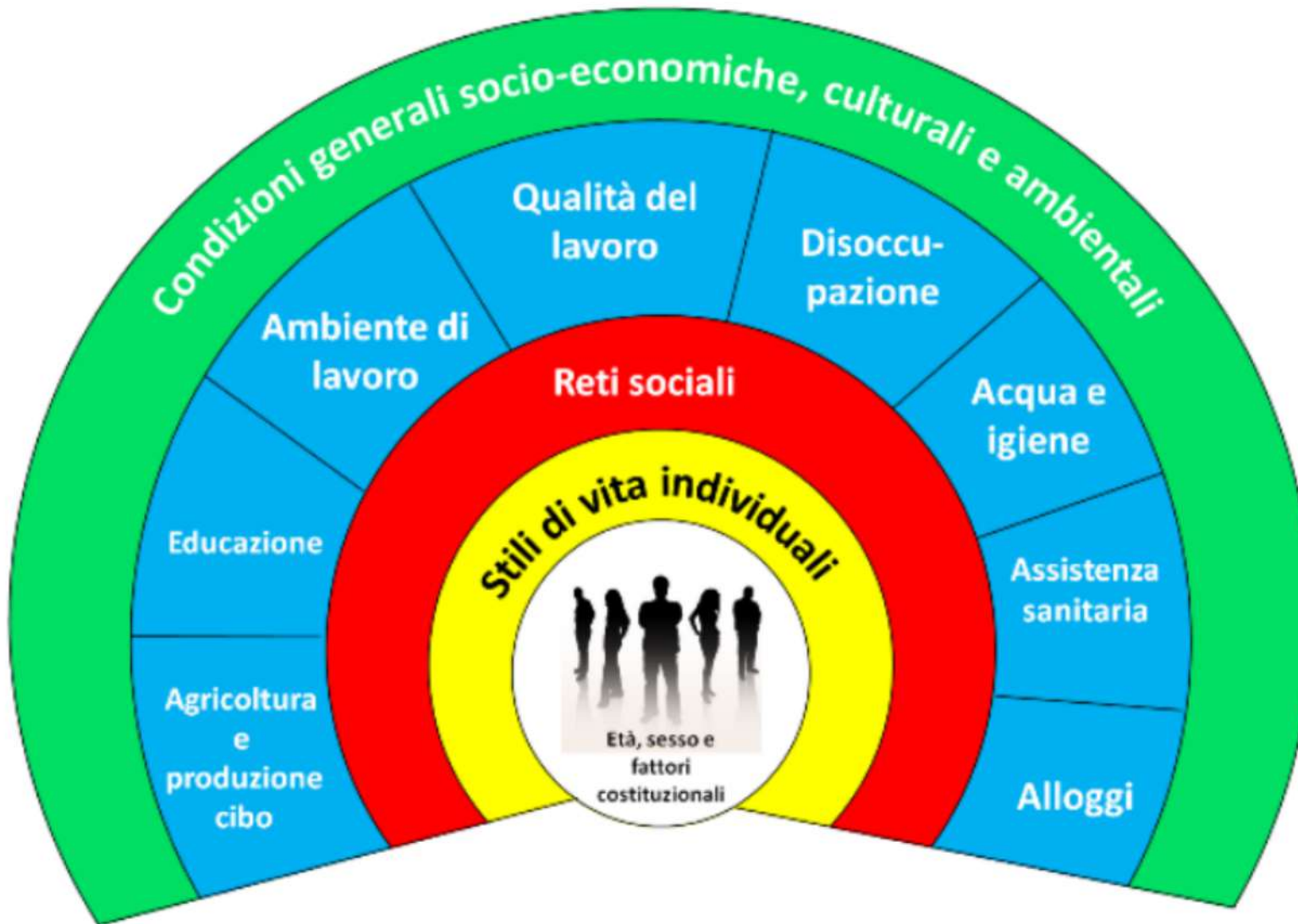
Promozione della salute: processo che permette alle persone di esercitare maggiore controllo sulla propria salute e migliorarla, sottolineando il ruolo delle risorse psicologiche e sociali (empowerment) accanto a quelle fisiche.

Carta di Ottawa

1° Conferenza Internazionale sulla promozione della salute

17-21 novembre 1986

Determinanti di salute



Sono i fattori, diretti o indiretti, che influenzano la salute di individui e comunità, determinando sia il rischio di ammalarsi che le opportunità di vivere in salute.

Figura – Il modello dei determinanti sociali della salute di Dahlgren & Whitehead (1991).

Approccio One Health



La **visione olistica** One Health, ossia un modello sanitario basato sull'integrazione di discipline diverse, è **antica e al contempo attuale**. Si basa sul riconoscimento che la salute umana, la salute animale e la salute dell'ecosistema siano legate indissolubilmente.

Strategia rilevante in tutti i settori che beneficiano della collaborazione tra diverse discipline (medici, veterinari, ambientalisti, economisti, sociologi etc.).

Affronta i bisogni delle popolazioni più vulnerabili sulla base dell'intima relazione tra la loro salute, la salute dei loro animali e l'ambiente in cui vivono, considerando l'ampio spettro di determinanti che da questa relazione emerge.

Agenda 2030

Sottoscritta il 25 settembre 2015 da 193 Paesi delle Nazioni unite, tra cui l'Italia, per condividere l'impegno a garantire un presente e un futuro migliore al nostro Pianeta e alle persone che lo abitano.



Agenda 2030

Porta con sé una grande novità: per la prima volta viene espresso un chiaro **giudizio sull'insostenibilità dell'attuale modello di sviluppo, non solo sul piano ambientale, ma anche su quello economico e sociale**, superando in questo modo definitivamente l'idea che la sostenibilità sia unicamente una questione ambientale e affermando una visione integrata delle diverse dimensioni dello sviluppo.



Agenda 2030 si basa su 5 concetti chiave

Persone

Eliminare fame e povertà in tutte le forme, garantire dignità e uguaglianza.

Prosperità

Garantire vite prospere e piene in armonia con la natura.

Pace

Promuovere società pacifiche, giuste e inclusive.

Partnership

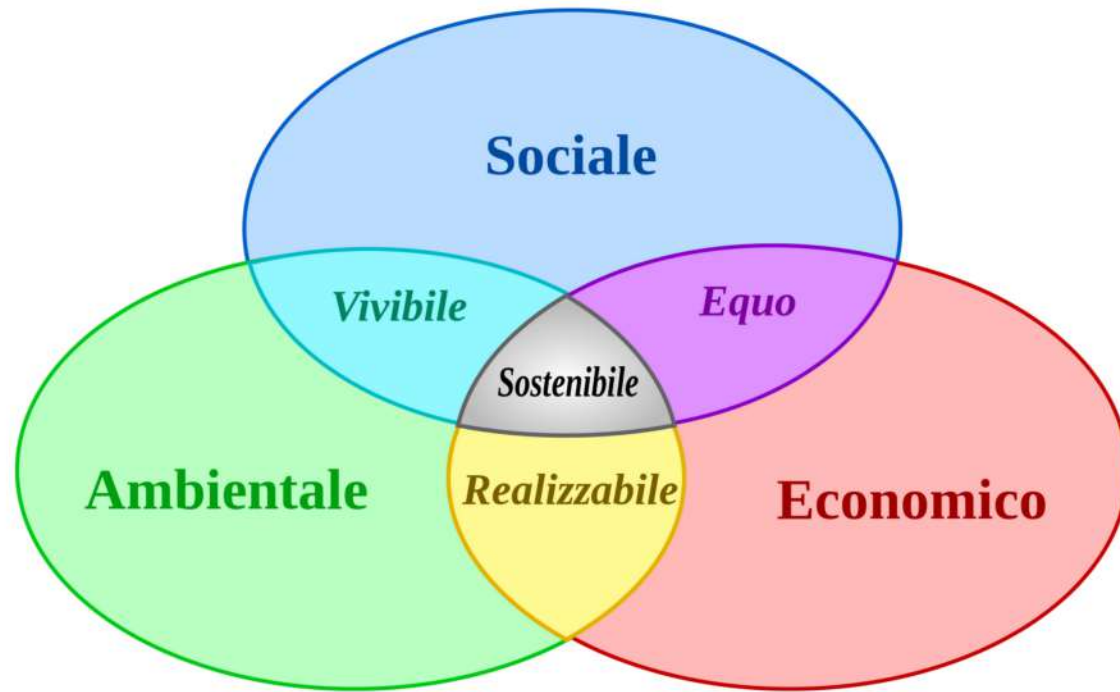
Implementare l'Agenda attraverso solide partnership.

Pianeta

Proteggere le risorse naturali e il clima del pianeta per le generazioni future.

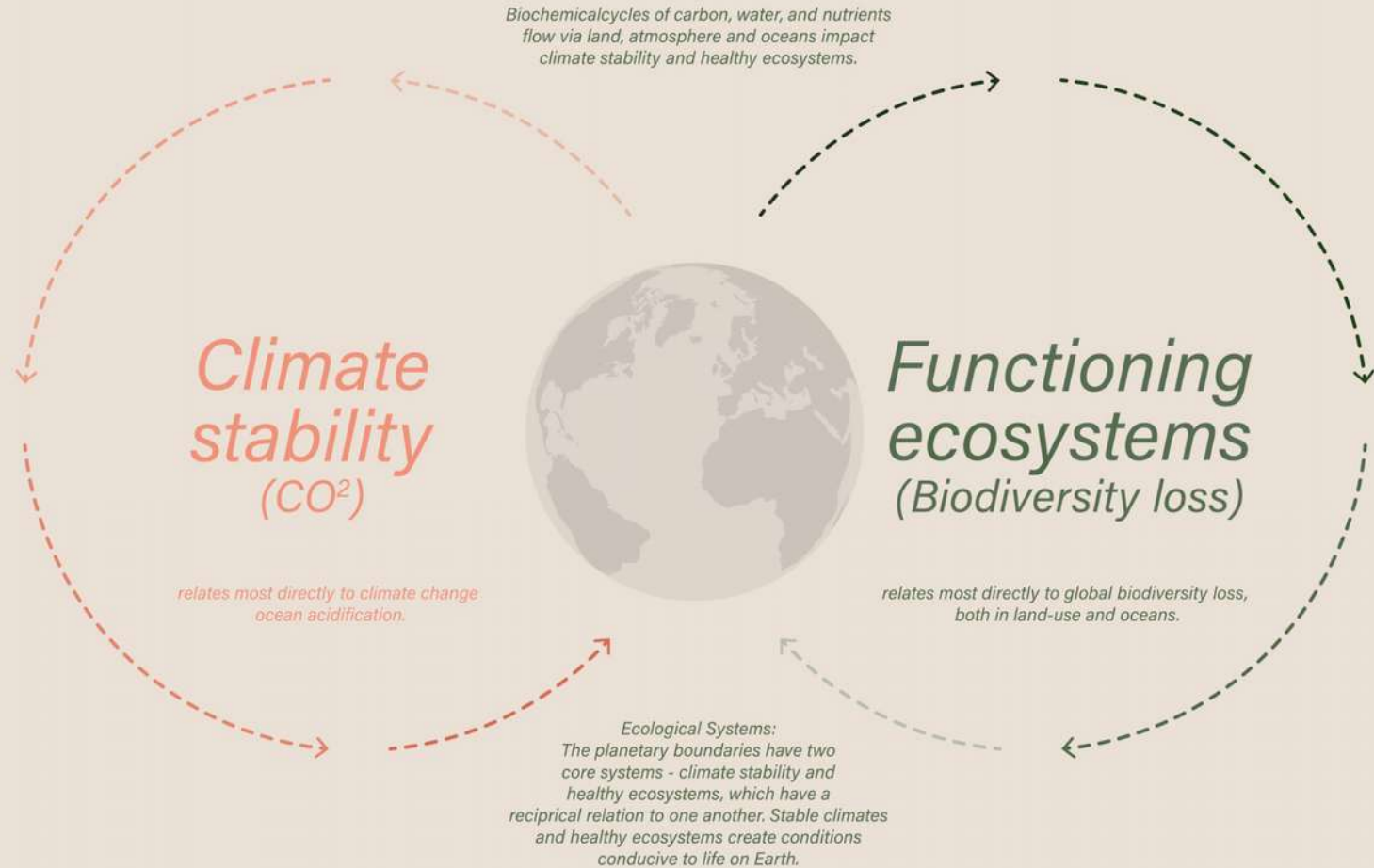


Agenda 2030



Climate stability and Healthy Ecosystems: the key systems sustaining earth's health

According to the Stockholm framework, two key systems are critical for maintaining the health of the entire Earth system: climate stability (CO₂ levels) and biodiversity. Climate stability relates most directly to climate change and ocean acidification and is measured through CO₂ emissions. Healthy ecosystems relate most directly to global biodiversity loss, both in land use and oceans.



CLIMATE CHANGE

Qual è stato secondo voi uno degli eventi catastrofici più importanti a livello mondiale degli ultimi anni?

ESTERNALITA' ED EVENTI ESTREMI

Secondo Swiss Re, l'alluvione dell'Emilia-Romagna che ha provocato 10 miliardi di danni, di cui solo il 6% era assicurato, è l'evento meteorologico più costoso di sempre in Italia.

Per il Report Global Catastrophe Recap di Aon si tratta del terzo peggior evento mondiale nel 2023.



LA CITIZEN SCIENCE È LA SCIENZA CHE SI REALIZZA CON IL CONTRIBUTO DEL CITTADINO.

Il termine è relativamente recente ma il concetto è molto antico, perchè affonda le sue radici nelle prime esperienze di raccolta di informazioni sul mondo naturale con l'aiuto di un pubblico generalista.

GIAPPONE

Le registrazioni della fioritura dei ciliegi sakura a Kyoto iniziano nell'812 d.C a cura dei diaristi di corte.

Questo storico insieme di dati permette di documentare l'evoluzione della fioritura e, in particolare, ha confermato che la data di fioritura del 2021 è stata una delle più precoci mai registrate, si pensa a causa delle mutazioni climatiche.

FRANCIA

I viticoltori registrano le date della vendemmia da oltre 640 anni.

CINA

Sia cittadini che ufficiali registrano gli attacchi delle locuste da 3500 anni.

LA CITIZEN SCIENCE È LA SCIENZA CHE SI REALIZZA CON IL CONTRIBUTO DEL CITTADINO.

La Citizen Science, così come la conosciamo adesso, si è affermata a partire dagli anni 2000, grazie anche allo sviluppo della tecnologia, all'uso diffuso della rete, dei social media e dei dispositivi mobili (smartphone, tablet...) che semplificano in molti casi il processo di raccolta e condivisione dei dati.

In generale con il termine si fa riferimento all'***impegno attivo di un pubblico non formato scientificamente e/o non specializzato, in attività inerenti la ricerca scientifica.***

LA CITIZEN SCIENCE È LA SCIENZA CHE SI REALIZZA CON IL CONTRIBUTO DEL CITTADINO.

Tuttavia, per definire Citizen Science un'attività svolta in collaborazione con i cittadini devono esserci alcuni presupposti:

- **la base volontaria della partecipazione**
- **un progetto scientifico definito**
- **l'accuratezza dei dati**
- **l'adesione a standard di descrizione e conservazione per **garantire il riuso delle informazioni** da parte di altri cittadini e da parte di altri scienziati.**

I VALORI DELLA CITIZEN SCIENCE

SCIENTIFICO



- verified citizen science, in which observations are checked by experts;
- direct citizen science, in which observations are submitted without verification



SOCIALE



Citizen science has the potential to bring society closer to science and to nature, bringing about a sense of ownership and helping create the kind of society that works to protect its natural environment.



EDUCATIVO

The educational benefits of citizen science are found in formal education (mostly children and young people) or as part of informal learning (adults and children).

Citizen cyberscience increases opportunities for mass participation and potentially learning, but there is a risk that the lack of contact decreases engagement.



INDIRIZZO DELLE POLITICHE



- Citizen science can serve policy makers by:
- raising awareness about an environmental issue
 - providing evidence



https://www.torinorespira.it/wp-content/uploads/2022/05/Risultati-campagna-che-aria-tira-2022_rev1.pdf

Il Comitato Torino Respira è nato nel 2018 a sostegno di un esposto alla magistratura presentato nel 2017 da un cittadino nei confronti delle istituzioni preposte alla tutela della qualità dell'aria a Torino.

L'esposto ha dato luogo all'apertura di un fascicolo e a una indagine della magistratura supportata anche dalla perizia di un esperto epidemiologo. L'esposto è basato su una serie di dati e ricerche ampiamente disponibili sugli effetti dell'inquinamento atmosferico sulla salute pubblica a Torino

Dalla sua nascita, il Comitato ha elaborato progetti, azioni e iniziative per fare informazione e coinvolgere la cittadinanza sull'importanza della qualità dell'aria e della salute.



<https://www.hsit.it/>

DOMANDA UTENTE: A che cosa servono le osservazioni degli effetti dei terremoti fatte dai cittadini, quando esiste una rete di sismografi?

RISPOSTA ISTITUTO ITALIANO DI GEOFISICA E VOLCANOLOGIA: Una grande quantità di osservazioni dei cittadini, quando opportunamente analizzate, possono mostrare gli effetti causati dalle onde sismiche con un dettaglio elevato, come solo una fittissima e molto costosa rete di strumenti, ad oggi non presente in Italia, potrebbe fare.



- » **30455** [iscritti al servizio Info-Terremoti](#)
- » **17720** [terremoti rappresentati](#)
- » **1675892** [questionari compilati](#)
- » [Canali Social](#)

ESCURSIONISMO E CITIZEN SCIENCE

Ti senti impotente nella lotta contro il cambiamento climatico? Diventa uno scienziato cittadino

Per coloro che amano gli spazi selvaggi, non possiamo permetterci di cedere alla disperazione

Di Gregg Treinish

28 dicembre 2024



Gregg Treinish individua una traccia di ghiottone durante una spedizione di ricerca in Mongolia. Anche chi non è un esperto di scienze può dare il suo contributo alla ricerca sulla conservazione e l'ambiente.

Per gentile concessione di Gregg Treinish

Ad

Is it ADHD or High IQ?

Putting water on your toothbrush before you put toothpaste

ADHD

High IQ

TAKE TEST

IQ Test Online

Discover Your True IQ Score. Start now

My IQ

Open >

<https://www.adventurescientists.org/>

FIRENZE

ISOLE DI CALORE

Le stazioni meteo track installate su alcuni bus di At e, in futuro, su vari mezzi di Alia ci permetteranno misurazioni capillari e innovative per combattere le isole di calore.

Case history: Medellin



Seconda città della Colombia: 2,5 milioni nell'area urbana

Case history: Medellin

AMBIENTE

- Biodiversità: sequestro di CO2 e abbassamento temperatura
- Riconnessione con la natura: animali che si riavvicinano alla città
- Gli alberi in città sono i migliori termoregolatori possibili. Gli alberi assorbono il calore dell'asfalto e lo trasformano in energia, che serve loro per far evaporare l'acqua che hanno all'interno.

SOCIALE

- Lavoro: per gli abitanti dei quartieri popolari
- Trasporti: riconnettere la città
- Benessere psicofisico derivante dal contatto con la natura
- Città più vivibile e sicura

Case history: Medellin

16,3

**MILIONI DI EURO
PER
IMPLEMENTARE
IL PROGETTO**

10

**MILIONI DI EURO
ANNUI PER LA
MANUTENZIONE**

E in Italia?

*Il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) destina fondi per la forestazione urbana e extraurbana, inizialmente con l'obiettivo di piantare **6,6 milioni di alberi entro il 2024, poi rimodulato a 4,5 milioni entro il 2026***

La maggior parte di questa “forestazione e stata fatta con semi e non alberi”.

E in Italia?

La MISSIONE 2 componente 4 del PNNR è riservata alle 14 città metropolitane italiane.

<https://isglobalranking.org/es/ranking/italia#air>

E in Italia?

Città di Roma

Obiettivo: piantumazione di 800.000 nuovi alberi, in parti della fascia urbana orientale e meridionale della Capitale.

Budget: stanziati 40 milioni di euro dal PNRR per finanziare l'operazione.

Come andrà a finire?

MEDELLIN

16,3

MILIONI DI EURO

**(ca 4 milioni di
abitanti – area
metropolitana)**

ROMA

40

MILIONI DI EURO

**(4,2 milioni di
abitanti – area
metropolitana)**

E-democracy

Offrire pari opportunità di partecipazione a tutte le persone: progettata per essere accessibile a tutti, indipendentemente dal livello di istruzione, dalle competenze digitali o dal reddito.



Colmare i divide (digitali e fisici): raggiungere persone che di solito non partecipano ai processi decisionali, come giovani, persone con disabilità o persone che vivono in zone rurali.

Garantire l'accessibilità (la sfida + attuale): in più lingue e su tutti i dispositivi. Serie di funzioni di accessibilità per le persone con disabilità.

Restituire i risultati: pubblicare i risultati dei processi di partecipazione in modo trasparente e accessibile.

Efficacia / Accountability: aumentare l'efficacia e la responsabilizzazione dei processi di partecipazione.

E-democracy: Italia

I Vignola Partecipa



**GRAZIE PER
L'ATTENZIONE**

a.sciurpa@gmail.com