



ROMA  
TRE



PONTIFICIA  
UNIVERSITÀ  
GREGORIANA

# Chi ha acceso il riscaldamento? Il cambiamento climatico è arrivato anche da noi

Antonello Pasini

Chi ha acceso il  
riscaldamento?



## A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?



- Cause
- Effetti
- Impatti presenti e futuri
- Conflitti e migrazioni
- Che fare?

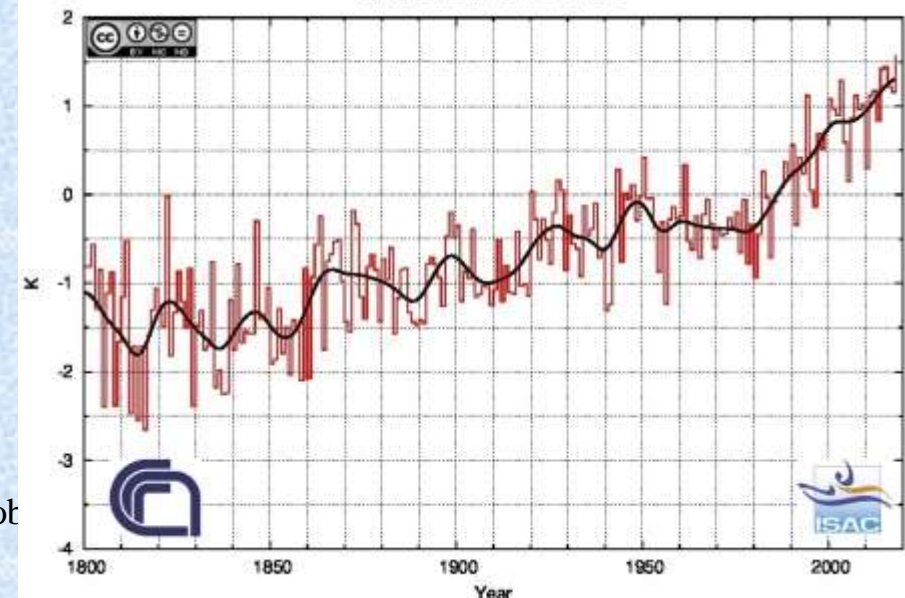
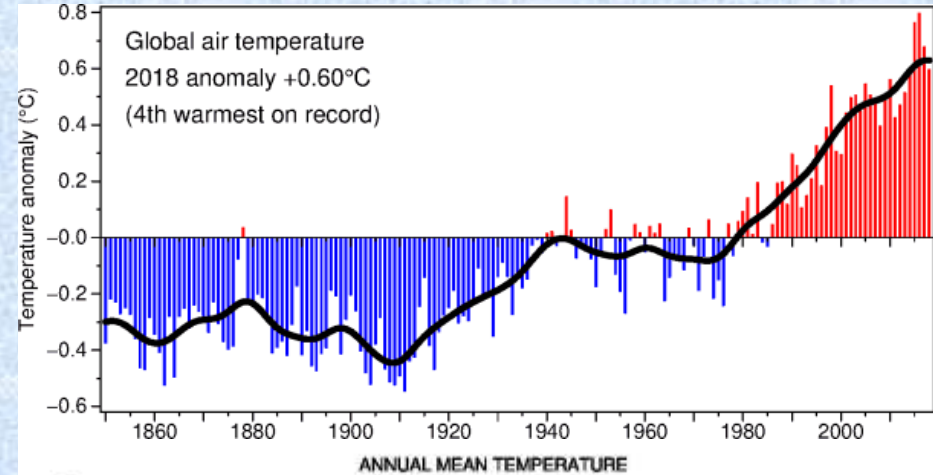
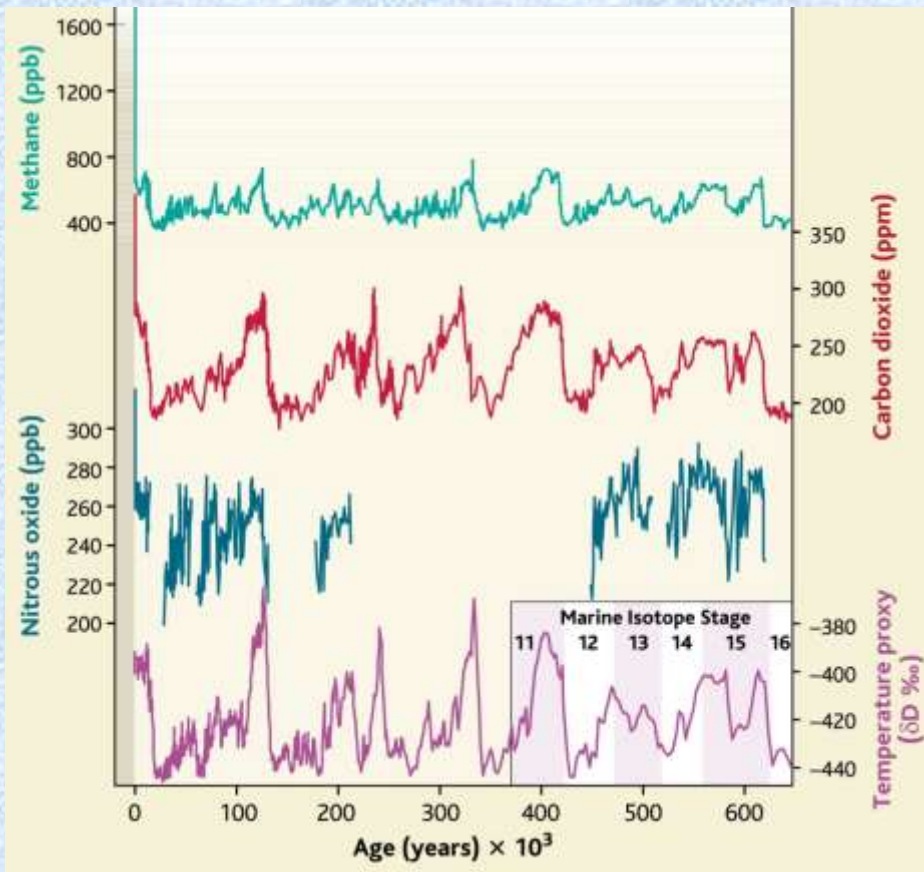
A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

# Come si misura la febbre della Terra?



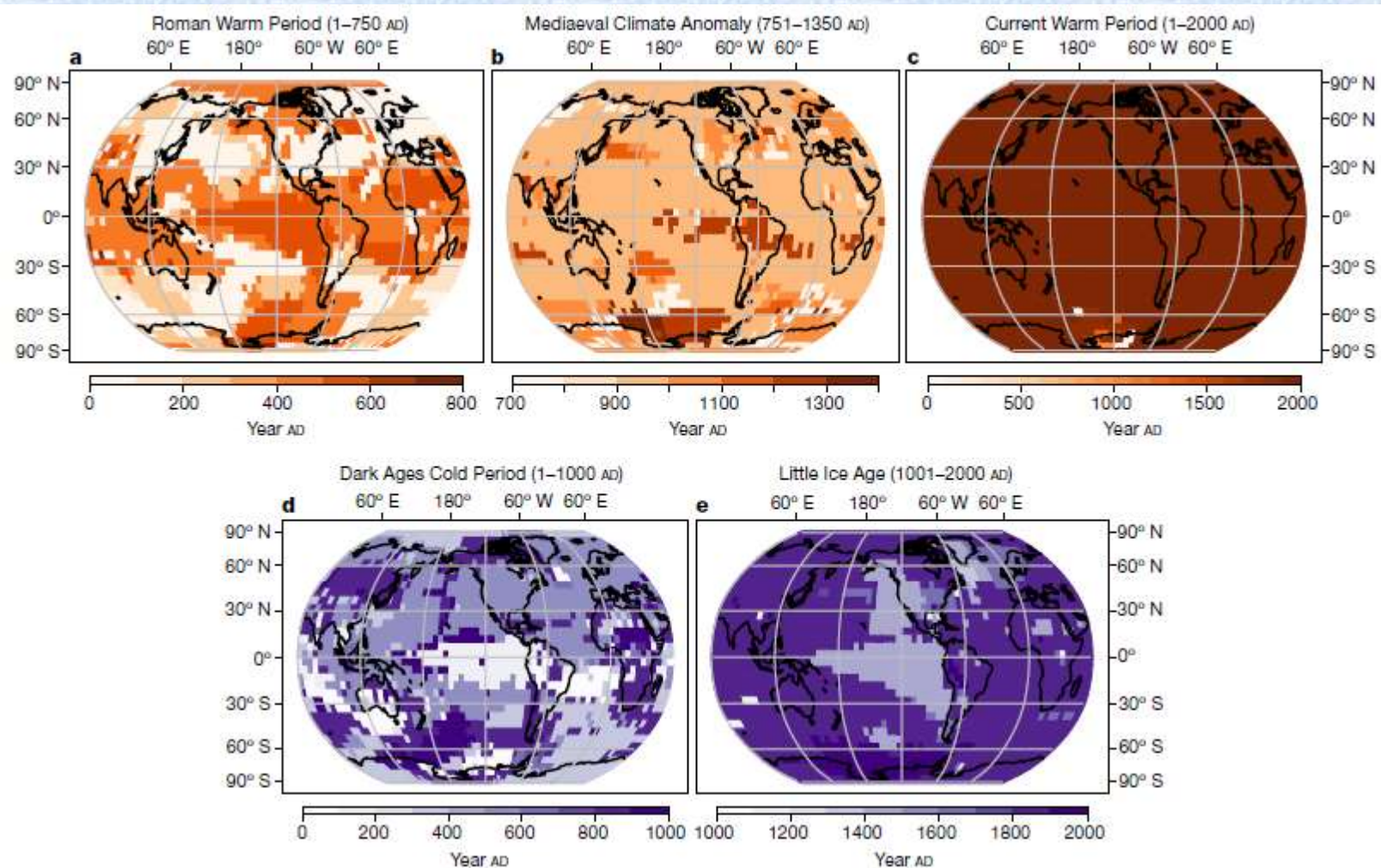
## A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

# I cambiamenti climatici osservati



## A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

# Un cambiamento senza precedenti negli ultimi 2000 anni

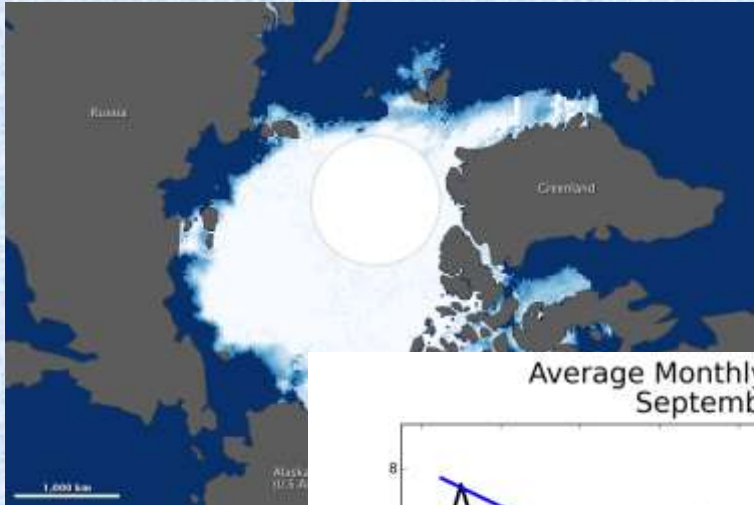


Neukom  
et al.,  
2019

## A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

# I cambiamenti climatici osservati

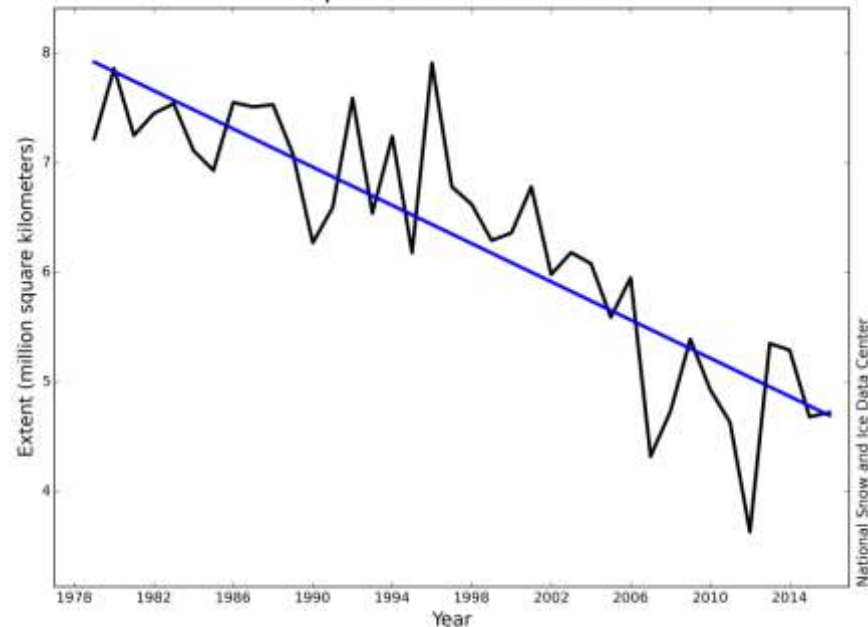
1984



2012



Average Monthly Arctic Sea Ice Extent  
September 1979 - 2016



A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

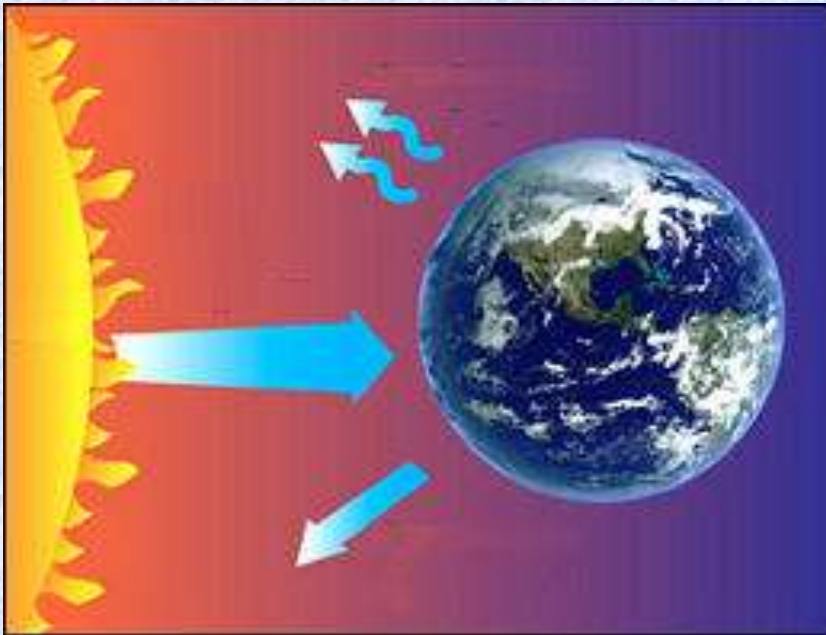
# I cambiamenti climatici osservati





A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

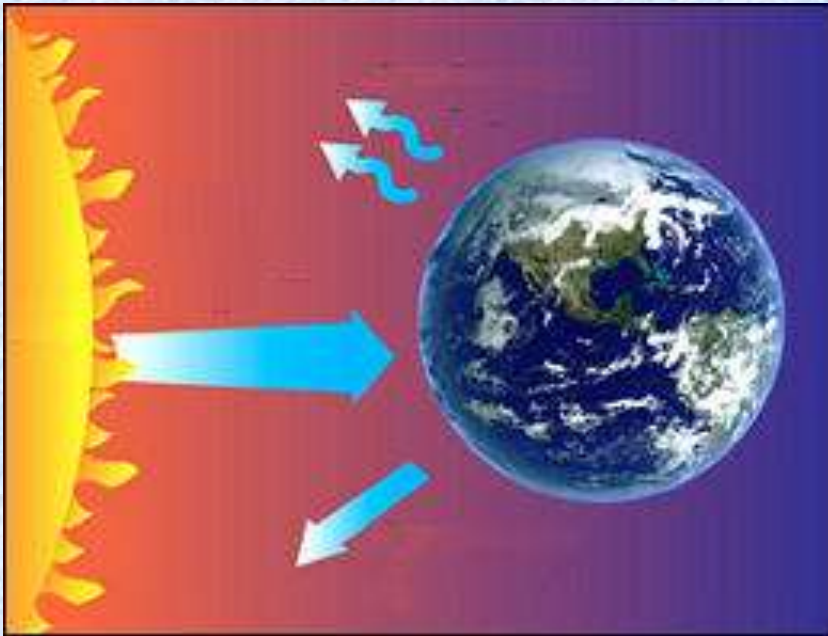
# Perché il riscaldamento globale?



Il Sole manda energia sulla Terra, che risponde emettendo a sua volta energia verso lo spazio esterno.

A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

# Perché il riscaldamento globale?



La temperatura sul pianeta dipende da questo bilancio di energia.

Ci sono tanti elementi che influiscono sulla temperatura...

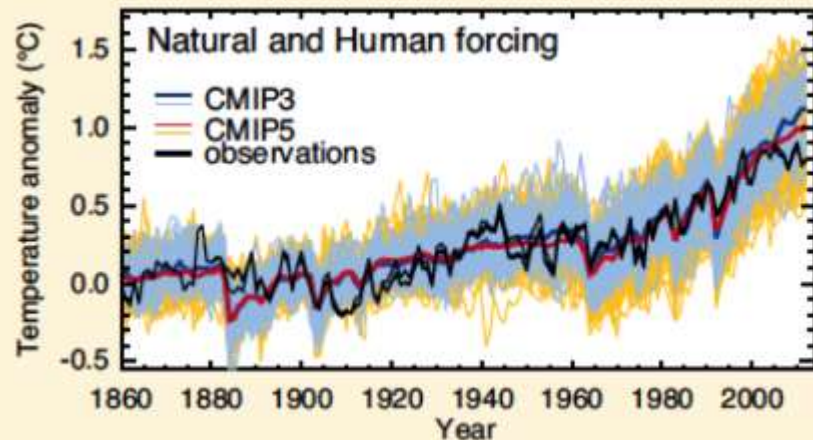
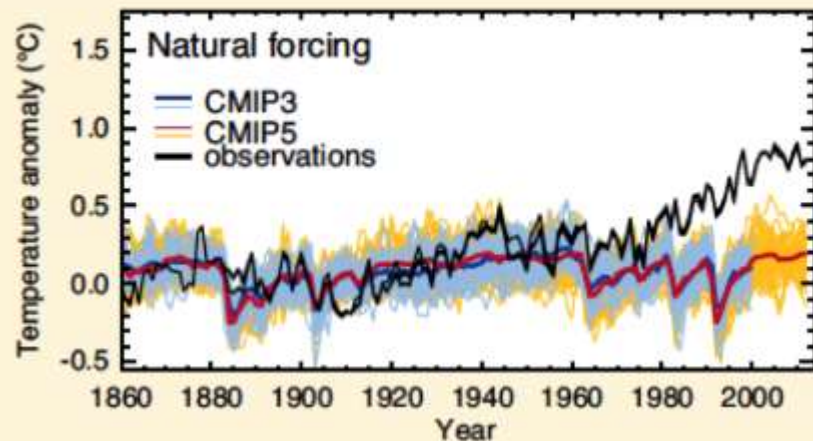
A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

# Le playstation degli scienziati



## A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

# Sappiamo ricostruire il passato



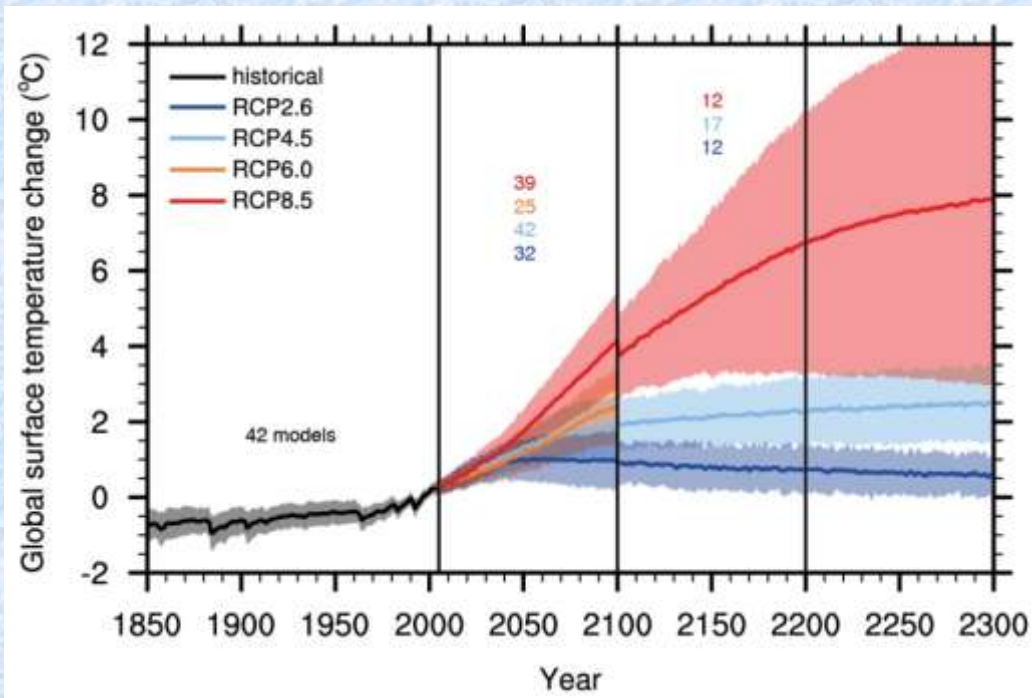
a. Gli influssi umani sono tenuti fissi ai valori costanti del 1860

b. Diamo al modello tutti i valori realmente osservati degli influssi

IPCC, 2013

## A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

# Il futuro dipende da noi



Le temperature  
previste

IPCC, 2013

A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

# Le possibili conseguenze

Come sarà il Natale a Prato tra 100 anni?



A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

Si tratta solo di sudare di più?



No! Impatti su:

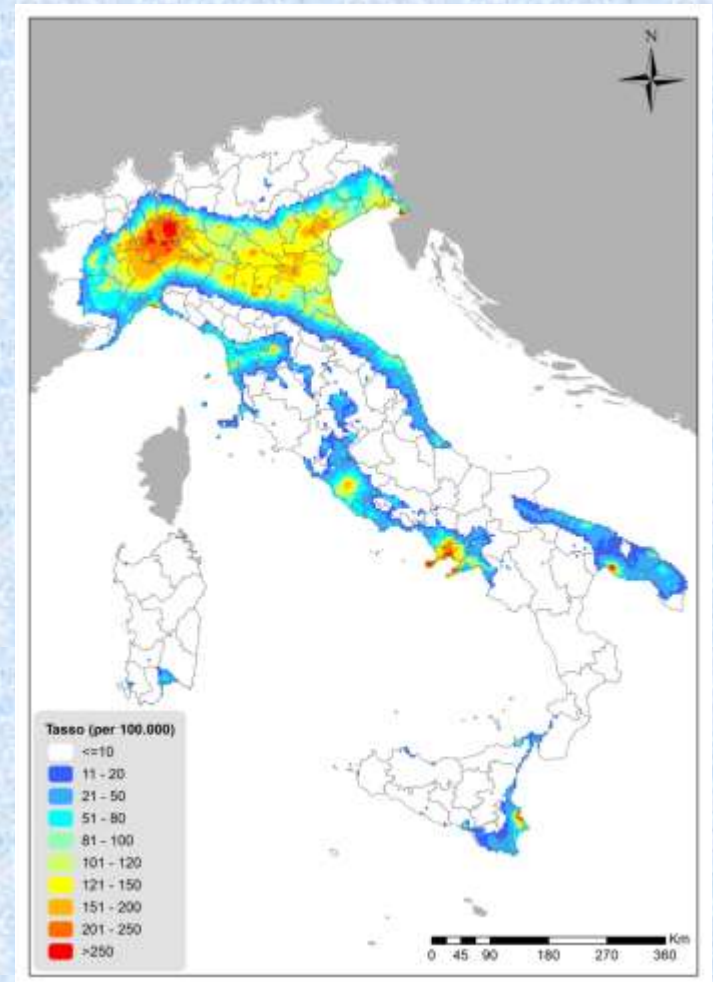
Territori: desertificazione,  
eventi estremi, livello del  
mare, ...;

Ecosistemi: piante, animali,  
biodiversità, ...;

Uomo: salute, attività  
produttive (es. agricoltura),  
sicurezza, flussi migratori, ....

A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

Si tratta solo di sudare di più?





# Impatti (siccità)

IlFattoQuotidiano.it / Emilia Romagna

## Agricoltura, è allarme siccità: 500 milioni di danni, distrutti interi raccolti di mais

EMILIA ROMAGNA

*Coldiretti e Confagricoltura: "Mai vista una situazione del genere. Siamo costretti a vendere i prodotti sottocosto". Crisi nera anche per pomodori, uva e barbabietola da zucchero. L'8 agosto un incontro con la giunta regionale. E le previsioni promettono un agosto ancora bollente e avido di pioggia*

di Martina Castigliani | 6 agosto 2012



COMMENTI (2)



Più informazioni su: Agricoltura, Biomasse, Coldiretti, Confagricoltura, Fiumi, Mais, Neve, Pomodori, Siccità, Terremoto



Neve, terremoto e poi **siccità**. L'anno nero dell'agricoltura in Emilia

# Impatti (siccità)

IlFattoQuotidiano.it / Ambiente & Veleni

## Agricoltura, cancerogeno un terzo del mais del 2012: finirà negli impianti di biogas



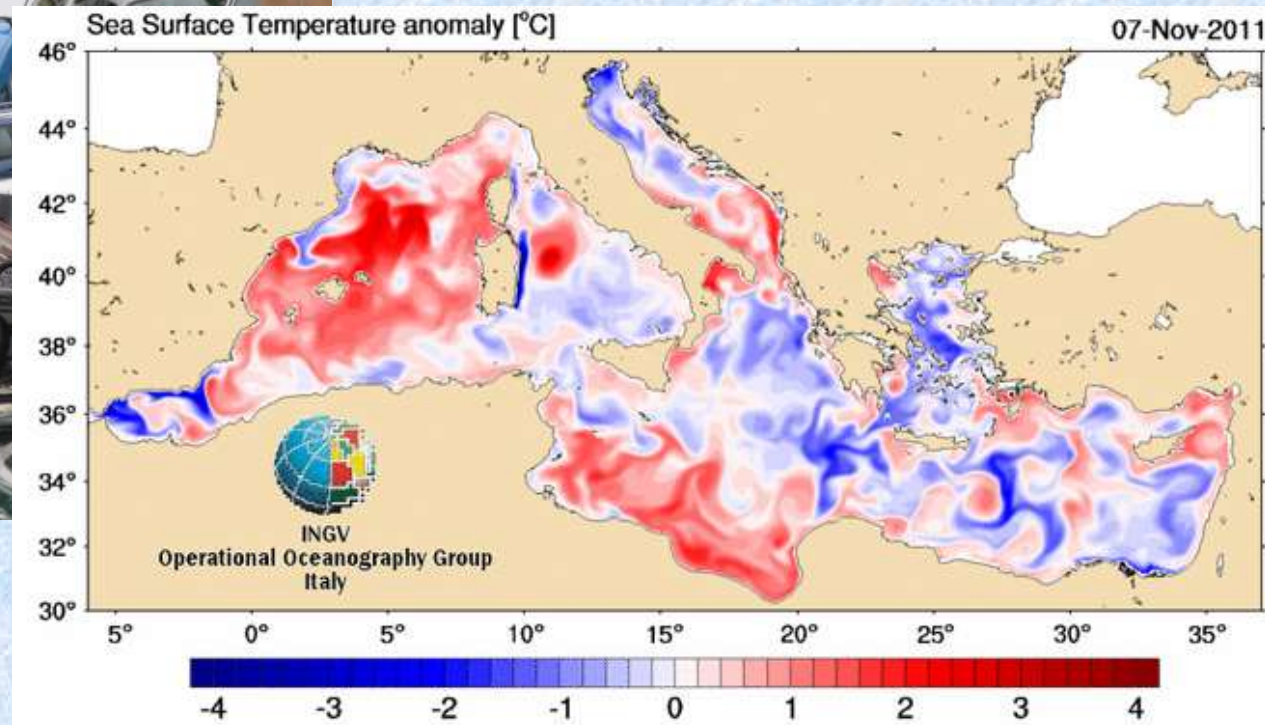
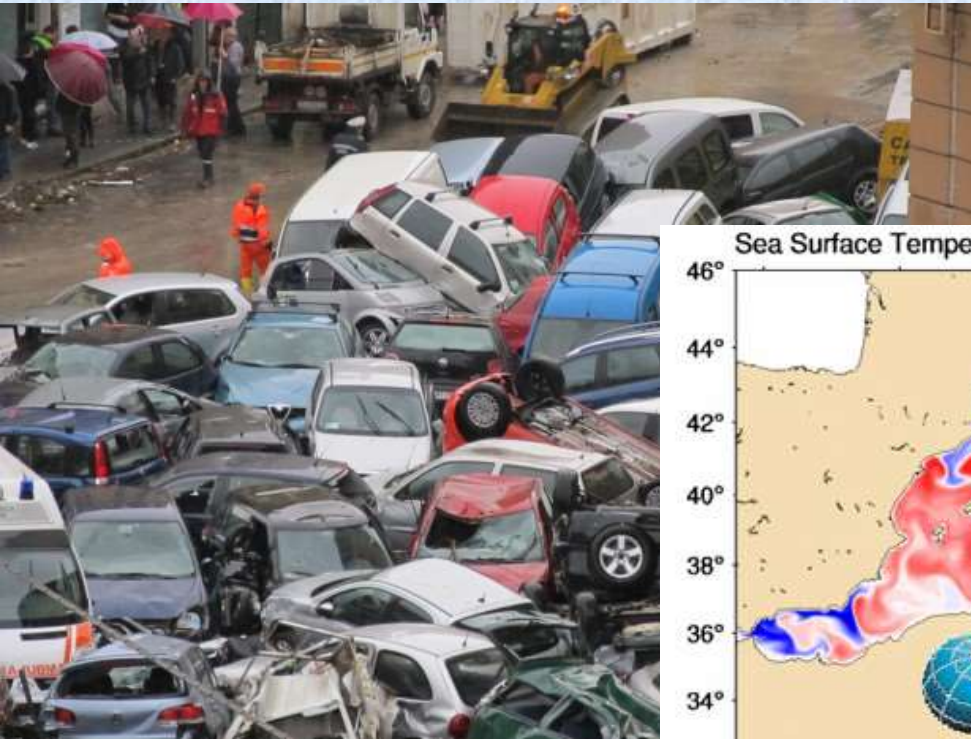
AMBIENTE & VELENI

*Quasi il 30 per cento del raccolto è contaminato dalla microtossina aflatossina B1 a causa della grande siccità della scorsa estate. Così la soluzione (anche per gli agricoltori in crisi) è dirottare agli stabilimenti di Lombardia, Veneto ed Emilia 350mila tonnellate che produrranno elettricità e calore*

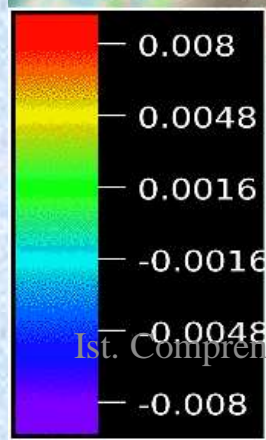
di Ilaria Lonigro | 15 aprile 2013

A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

# Impatti (eventi estremi)



# Vertical vorticity at 2000 m



Ist. Comprensivo Nord

Prato 19 ottobre 2019

20

Date/Time: 2012-11-28\_09:00:00

## A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

# Impatti



A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

## Altri impatti (e relative migrazioni)

Atolli e ghiacciai:



A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

## Altri impatti (e relative migrazioni)

Himalaya-Tibet:

Se i ghiacciai  
collassano:  
un disastro!



A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

## Altri impatti (e relative migrazioni)

Alluvioni e uragani:





A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

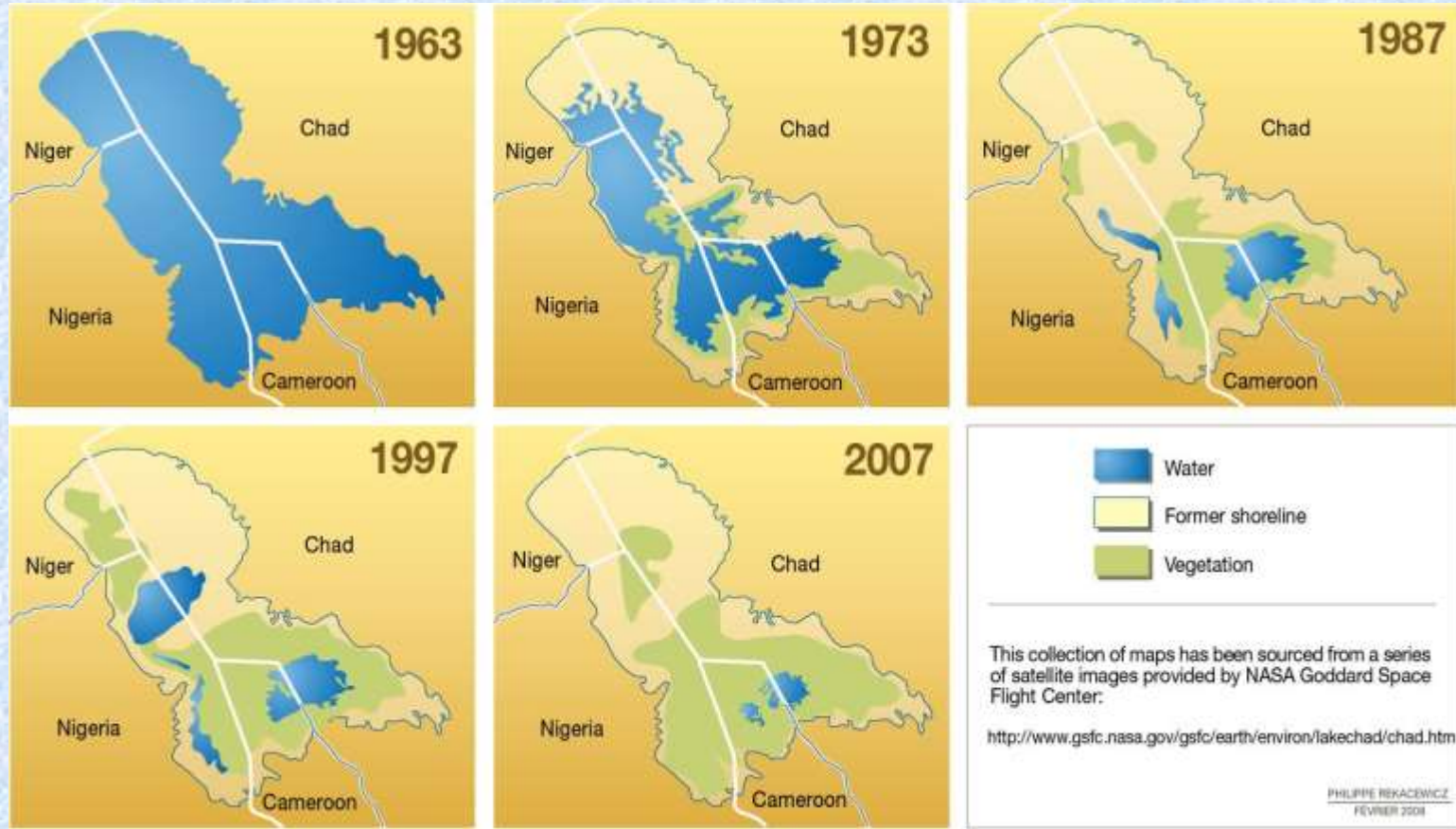
## Le nostre migrazioni

Una zona critica e molto fragile: il Sahel



## A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

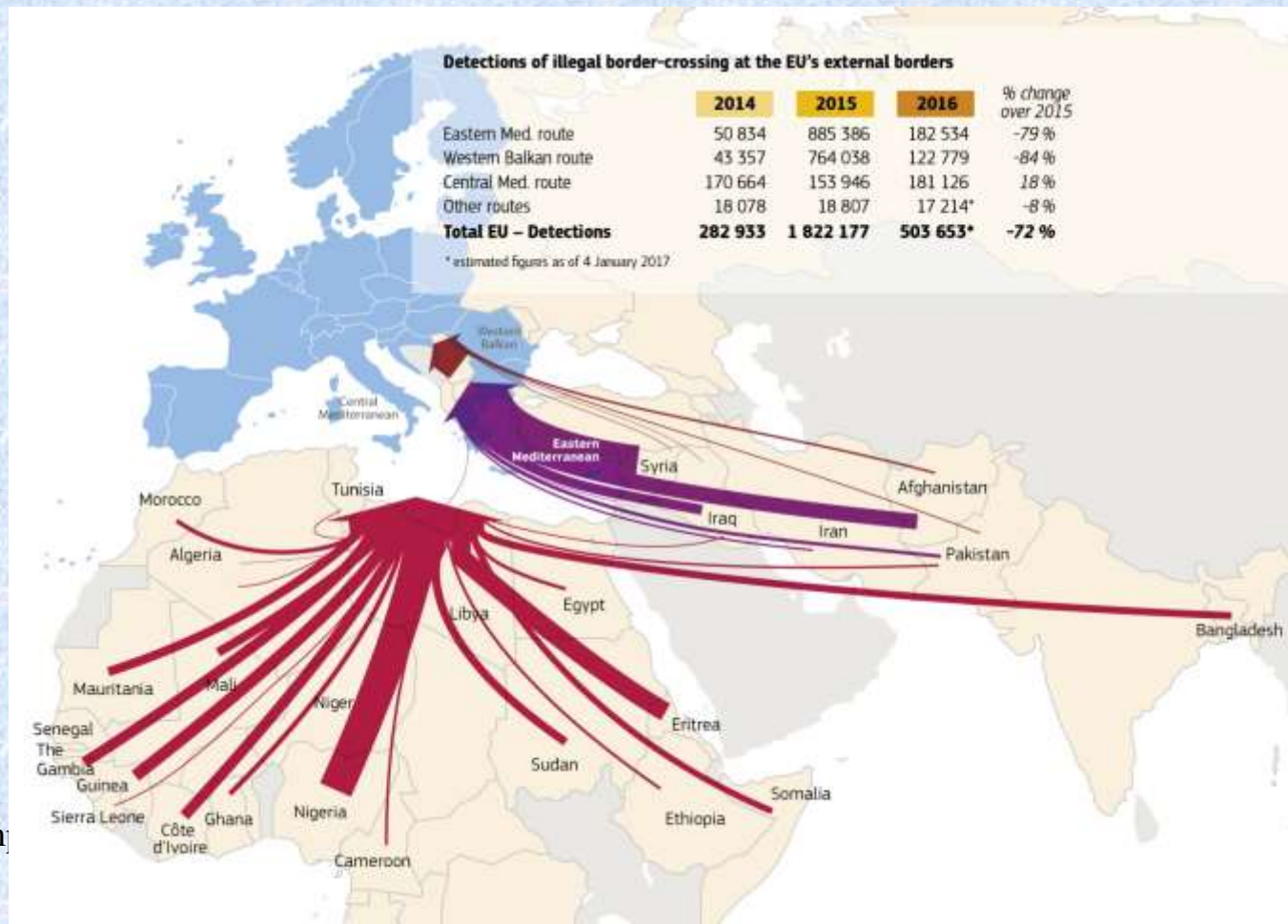
# Le nostre migrazioni



## A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

# Le nostre migrazioni

Il risultato finale:



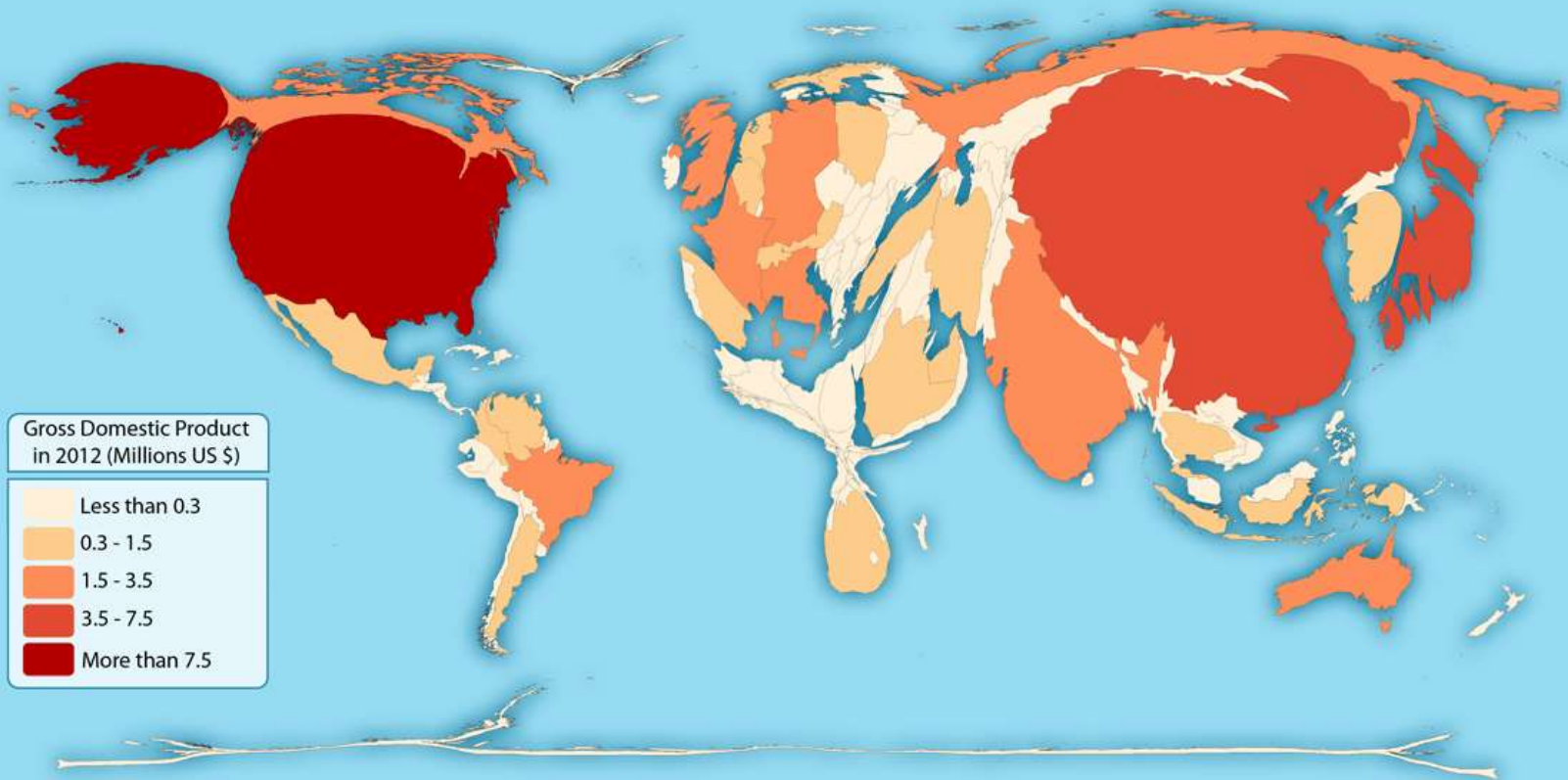
A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

Che fare?

A chi è dovuto il riscaldamento?

## CO<sub>2</sub> EMISSION vs. GROSS DOMESTIC PRODUCT

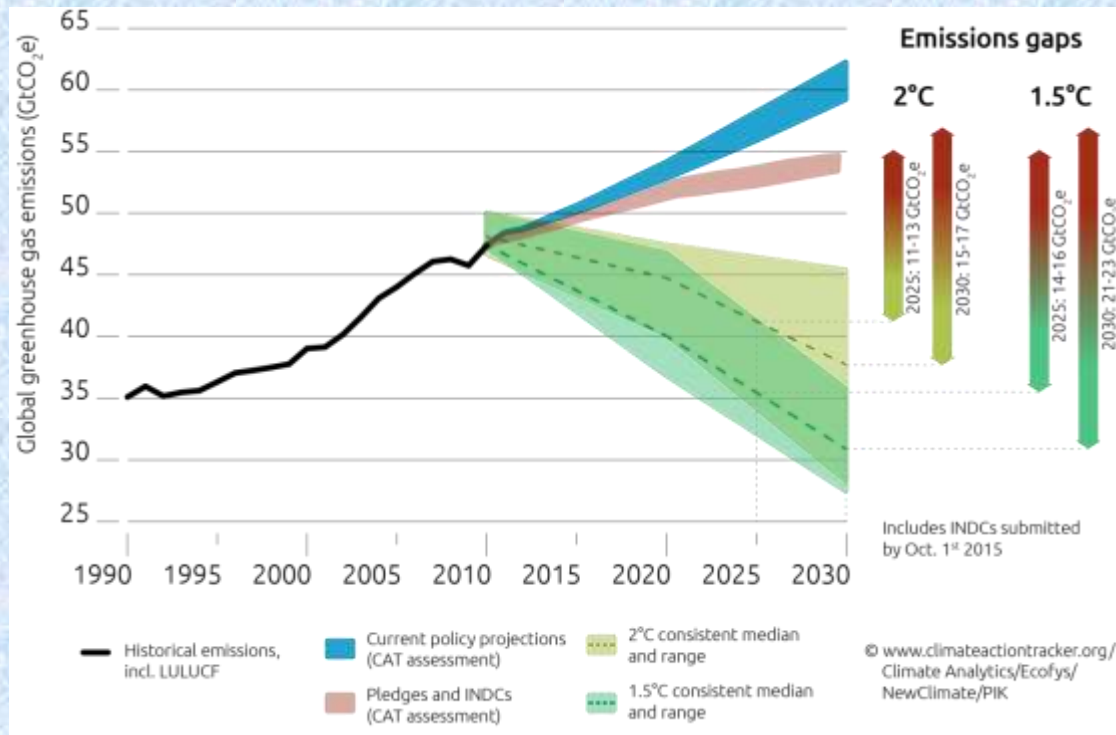
Does high GDP implies high CO<sub>2</sub> Emission?



## A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

# Che fare?

A Parigi, impegni teorici molto ambiziosi, ma azioni concrete insufficienti:



## Che fare?

Tutti dobbiamo dare il nostro contributo.

Innanzitutto con una presa di coscienza dei problemi e con l'innescare di circuiti virtuosi dal basso: di consumo, risparmio, ecc..

Poi con una forte spinta sui nostri politici perché mettano questo tema in cima alla loro agenda.

## Che fare?

Non bastano le riduzioni nel settore delle combustioni (energetico, industriale, traffico, ecc.).

Bisogna ridurre le emissioni dei terreni degradati (ad es. nella fascia del Sahel).

Possiamo risolvere insieme questo ed altri problemi della sfera umana (conflitti e migrazioni).

**Abbiamo win-win strategies!**

A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

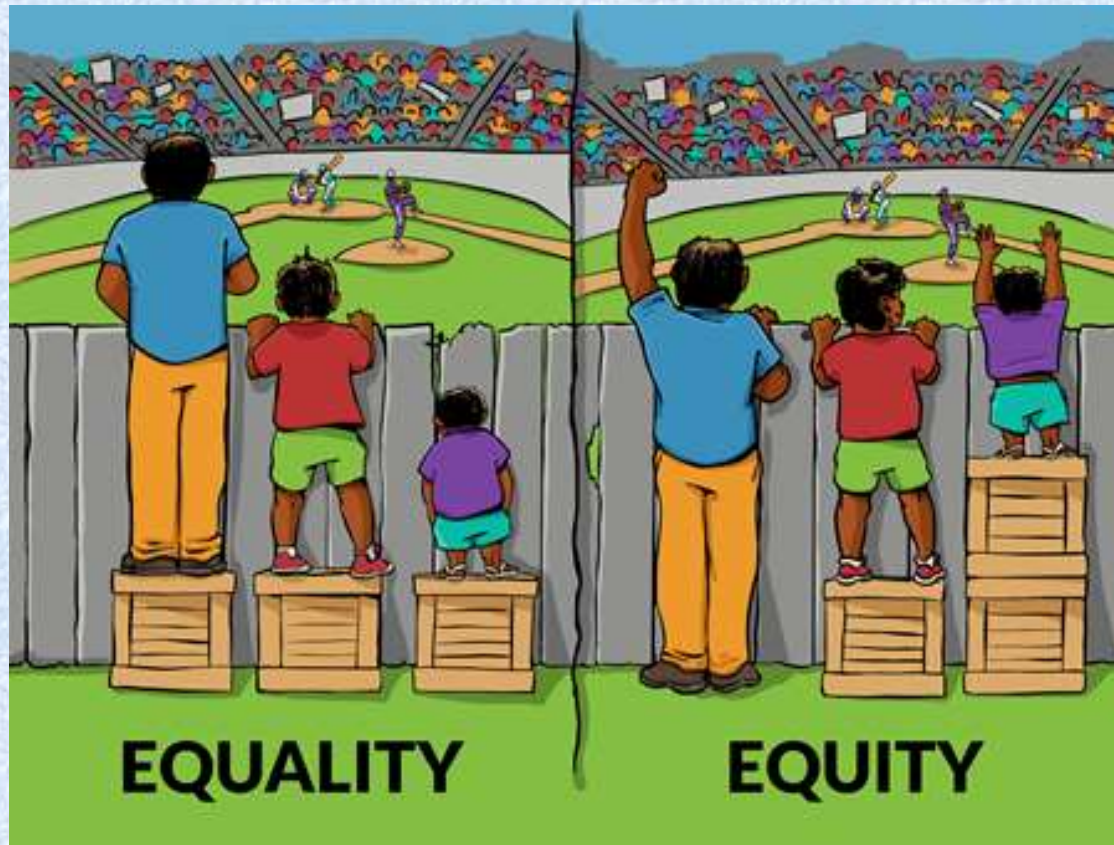
Che fare?





A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

## La giusta strategia



A. Pasini - Chi ha acceso il riscaldamento?

# Un piccolo contributo

