

*Agenda 2030 e Sviluppo Sostenibile: i cambiamenti climatici e l'impatto dello sviluppo sostenibile sulle popolazioni – fonti e strumenti per raccontare un'urgenza*

*Roma, 28 marzo 2019*

## **I cambiamenti climatici sono in atto: come raccontarli e come raccontare la resilienza**

Stefano Caserini

Docente di Mitigazione dei cambiamenti climatici al Politecnico di Milano

[stefano.caserini@polimi.it](mailto:stefano.caserini@polimi.it)

[www.climalteranti.it](http://www.climalteranti.it)

[www.caserinik.it](http://www.caserinik.it)

@Caserinik

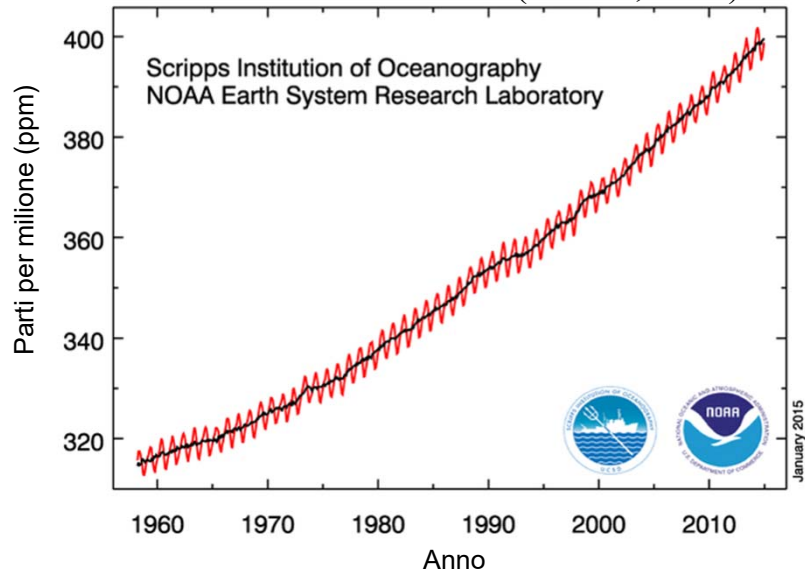
1

### **Indice**

- Cos'è e cosa potrà essere il problema del cambiamento climatico
- Difficoltà principali legate alla comunicazione del cambiamento climatico
- Due testi utili
- Costruire storie sul cambiamento climatico e la resilienza
  - storie che funzionano*
  - storie che potrebbero funzionare di più*
  - storie che sembrano non funzionare*

2

## Concentrazioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera misurate a Manua Loa (Hawaii, USA)



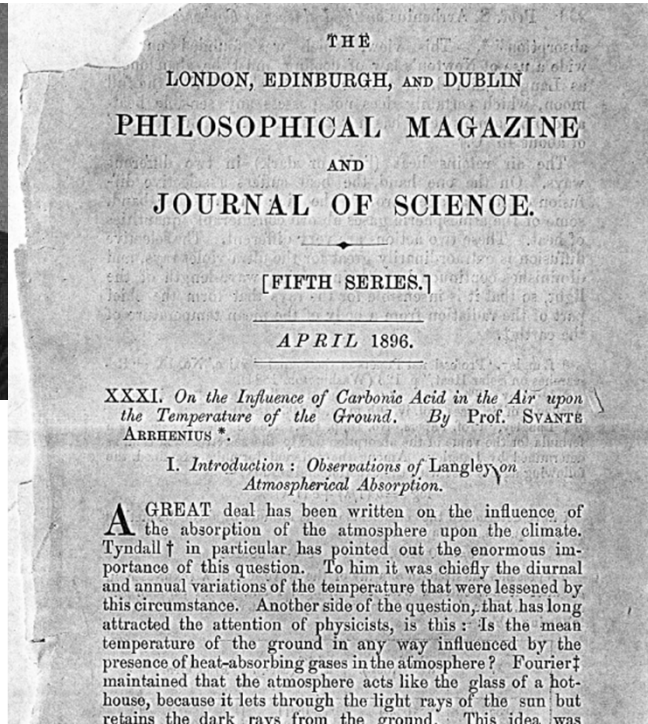
Fonte: NOAA - [www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/](http://www.esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/)

3

All'aumento della CO<sub>2</sub> in atmosfera legato all'uso dei combustibili fossili è sovrapposta un'oscillazione legata ai cicli di fotosintesi e respirazione della biosfera. L'andamento è congruente: la maggior parte delle zone forestate è nell'emisfero nord



4

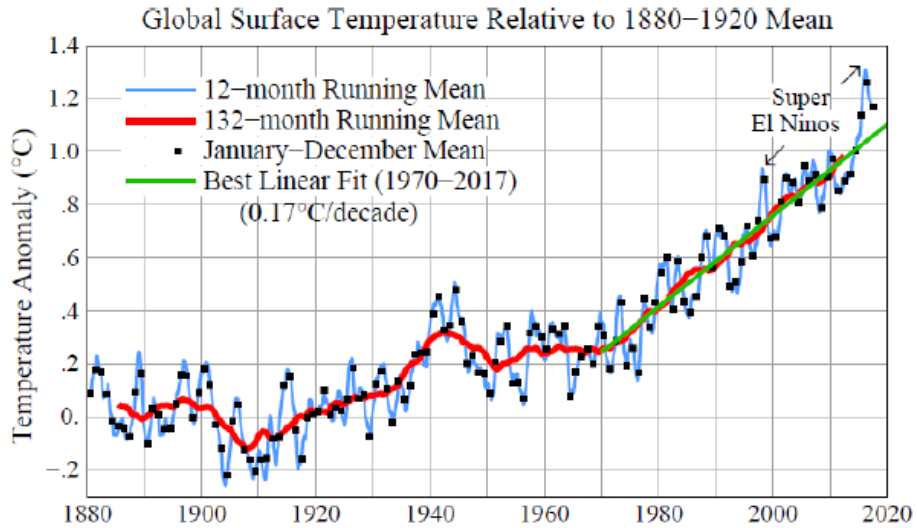


5



6

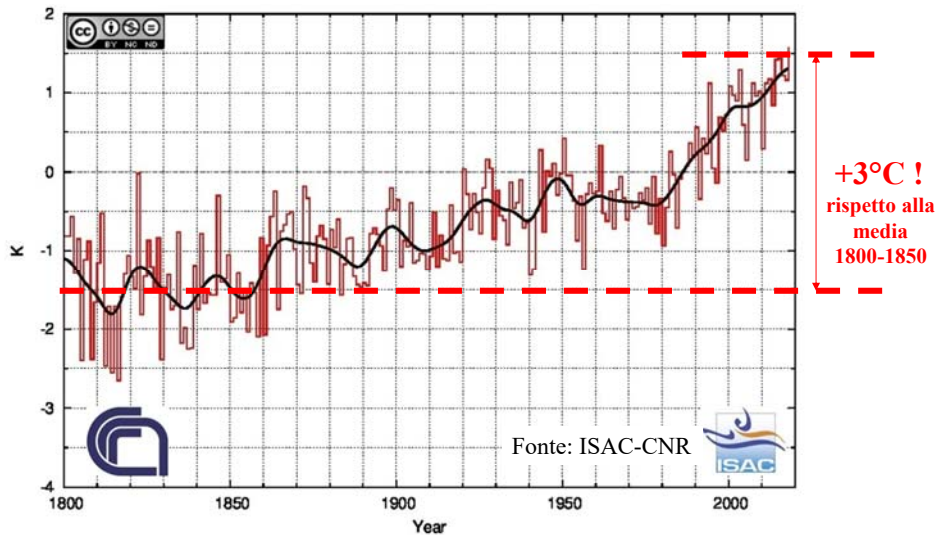
## Andamento delle temperature globali dal 1880 al 2017



Source: Hansen et al., 2018, *Global Temperature in 2017*

7

## Andamento delle temperature medie in Italia (variazione rispetto alle media 1979-2000)



**2018: anno più caldo  
da quando esistono le misurazioni dirette delle temperature**

8

## TEMPERATURE - OSSERVAZIONI INDIRETTE

Ci si basa su misure dirette, su dati strumentali solo per gli ultimi 150 anni.

Per i periodi precedenti si usano i dati delle **variabili "proxy"**, indicatori indiretti quali la dimensione degli anelli degli alberi, analisi dei pollini, analisi sui coralli, sui sedimenti oceanici, sulle microbollicine d'aria intrappolate nelle carote dei ghiacciai.

Per l'ultimo millennio ci si avvale anche dei dati documentari, letterari, amministrativi e iconografici.



9

Le ricostruzioni delle temperature si basano su un'elaborazione statistica delle temperature ricostruite tramite misure della variazione delle spessore anelli degli alberi (dendrocronologia).

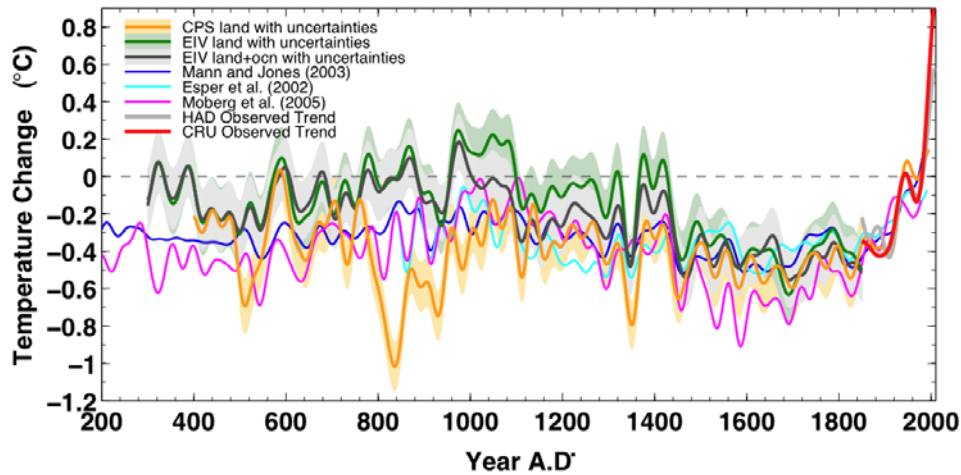


Nelle regioni in cui vi è una netta distinzione tra la stagione estiva e quella invernale, gli alberi producono un nuovo anello di accrescimento ogni anno, facilmente visibile nella sezione trasversale del tronco. Lo spessore dell'anello di accrescimento annuale è tanto più grande quanto più alta è stata la temperatura in quanto maggiore è stata l'attività vegetativa

La misura è difficoltosa (ci sono interferenze da precipitazioni, parassiti, competizione con altre piante), ma si può effettuare una validazione con i dati osservativi del XIX e XX secolo.

10

Le temperature del primo decennio del XXI secolo non hanno precedenti negli ultimi 2000 anni



Fonte: *Copenhagen Diagnosis*, 2009.  
[www.copenhagendiagnosis.com/](http://www.copenhagendiagnosis.com/)

11

**Medieval warm period:** periodo di relativo riscaldamento dell'emisfero nord, circa dal 900 al 1300 d.c.

**Little ice age:** periodo di relativo raffreddamento dell'emisfero nord, circa dal 1400 al 1800 d.c.

E' ancora oggetto di dibattito scientifico in che misura sono stati eventi regionali o globali

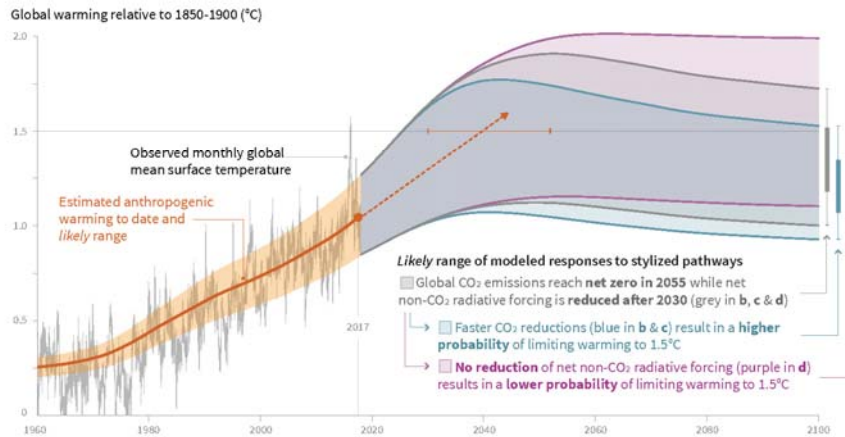
Il periodo caldo medioevale ha avuto un carattere regionale o al più emisferico, mentre il raffreddamento della "piccola era glaciale" ha avuto un carattere globale.

Le variazioni sono comunque limitate sia se confrontate con le variazioni attuali (più rapide) che con le variazioni durante gli ultimi eventi glaciali (più lente)

12

## Cumulative emissions of CO<sub>2</sub> and future non-CO<sub>2</sub> radiative forcing determine the probability of limiting warming to 1.5°C

a) Observed global temperature change and modeled responses to stylized anthropogenic emission and forcing pathways



Fonte: IPCC, 2018, SR1.5, SPM

13

## Rapporto Speciale IPCC su 1,5°C di riscaldamento globale



- 91 autori principali di 40 Stati
- 133 altri autori
- Oltre 6.000 articoli scientifici citati
- 42.000 commenti e proposte di revisioni da parte di altri scienziati e esperti

Disponibile gratuitamente su [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)

14

## Key-messages: from IPCC SR1.5 press release

- “...**we are already seeing the consequences of 1°C of global warming** through more extreme weather, rising sea levels and diminishing Arctic sea ice.....” Panmao Zhai, Co-Chair of IPCC Working Group I
- “...**every extra bit of warming matters**, especially since warming of 1.5°C or higher **increases the risk associated with long-lasting or irreversible changes**” Hans-Otto Pörtner, Co-Chair of IPCC Working Group II
- “...**the decisions we make today are critical in ensuring a safe and sustainable world for everyone**, and **the next few years are probably the most important in our history...**” Debra Roberts, Co-Chair of IPCC Working Group II

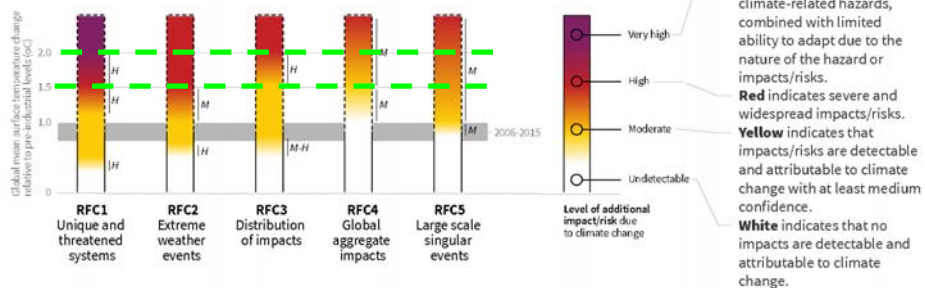
15

## Ci stiamo rapidamente avvicinando ai livelli di temperature associati dalla comunità scientifica a impatti elevati

«...mantenere l'aumento della temperatura media globale ben al di sotto di 2 °C rispetto ai livelli pre-industriali, e perseguire sforzi volti a limitare l'aumento di temperatura a 1,5 °C» (Art.3, Accordo di Parigi)

Five Reasons For Concern (RFCs) illustrate the impacts and risks of different levels of global warming for people, economies and ecosystems across sectors and regions.

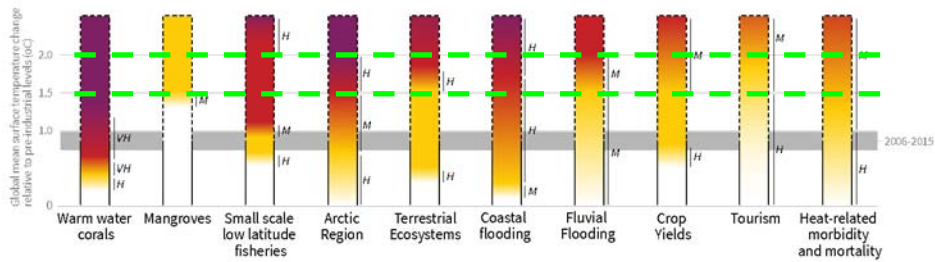
Impacts and risks associated with the Reasons for Concern (RFCs)



Fonte: IPCC – Rapporto Speciale su 1,5°C di riscaldamento globale

16





At 1.5°C compared to 2°C:

- **Less extreme weather where people live**, including extreme heat and rainfall (*high confidence*)
- By 2100, **global mean sea level rise will be around 10 cm lower** (*medium confidence*) but may continue to rise for centuries (*high confidence*)
- **10 million fewer people exposed to risk of rising seas** (*medium confidence*)
- **Lower impact on biodiversity and species** (*high confidence*)
- **Smaller reductions in yields of maize, rice, wheat** (*medium confidence*)
- **Global population exposed to increased water shortages is up to 50% less** (*medium confidence*)

Fonte: IPCC – Rapporto Speciale su 1,5°C di riscaldamento globale

17



## GLOBAL WARMING OF 1.5 °C

an IPCC special report on the impacts of global warming of 1.5 °C above pre-industrial levels and related global greenhouse gas emission pathways, in the context of strengthening the global response to the threat of climate change, sustainable development, and efforts to eradicate poverty

**Summary for Policymakers**

← 30 pagine

This Summary for Policymakers was formally approved at the First Joint Session of Working Groups I, II and III of the IPCC and accepted by the 48<sup>th</sup> Session of the IPCC, Incheon, Republic of Korea, 6 October 2018.

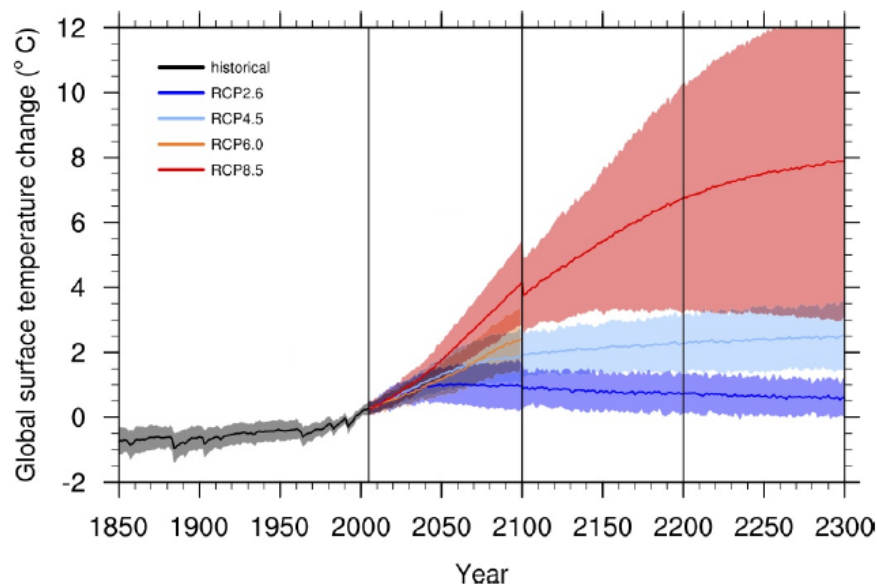
SUBJECT TO COPY EDIT



18

## Proiezioni dell'aumento delle temperature globali

(Variazioni rispetto alla media 1986-2005)



Fonte: IPCC, 2013 AR5-WG1, fig. 12.15

19

PERSPECTIVE

PUBLISHED ONLINE: 8 FEBRUARY 2016 | DOI: 10.1038/NCLIMATE2923

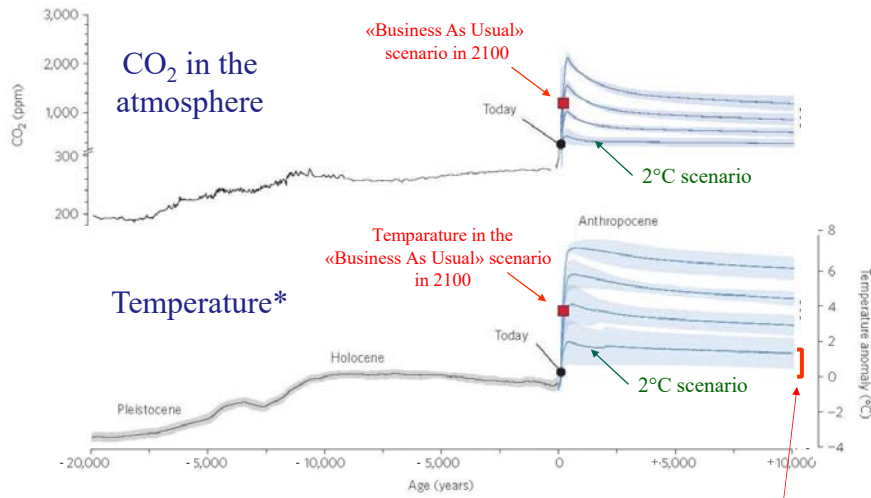
nature  
climate change

### Consequences of twenty-first-century policy for multi-millennial climate and sea-level change

Peter U. Clark<sup>1\*</sup>, Jeremy D. Shakun<sup>2</sup>, Shaun A. Marcott<sup>3</sup>, Alan C. Mix<sup>1</sup>, Michael Eby<sup>4,5</sup>, Scott Kulp<sup>6</sup>, Anders Levermann<sup>7,8,9</sup>, Glenn A. Milne<sup>10</sup>, Patrik L. Pfister<sup>11</sup>, Benjamin D. Santer<sup>12</sup>, Daniel P. Schrag<sup>13</sup>, Susan Solomon<sup>14</sup>, Thomas F. Stocker<sup>11,15</sup>, Benjamin H. Strauss<sup>6</sup>, Andrew J. Weaver<sup>4</sup>, Ricarda Winkelmann<sup>7</sup>, David Archer<sup>16</sup>, Edouard Bard<sup>17</sup>, Aaron Goldner<sup>18</sup>, Kurt Lambeck<sup>19,20</sup>, Raymond T. Pierrehumbert<sup>21</sup> and Gian-Kasper Plattner<sup>11</sup>

*...policy decisions made in the next few years to decades will have profound impacts on global climate, ecosystems and human societies — not just for this century, but for the next ten millennia and beyond.*

20



Anthropogenic increases in CO<sub>2</sub> have effects that extend well beyond 2100.

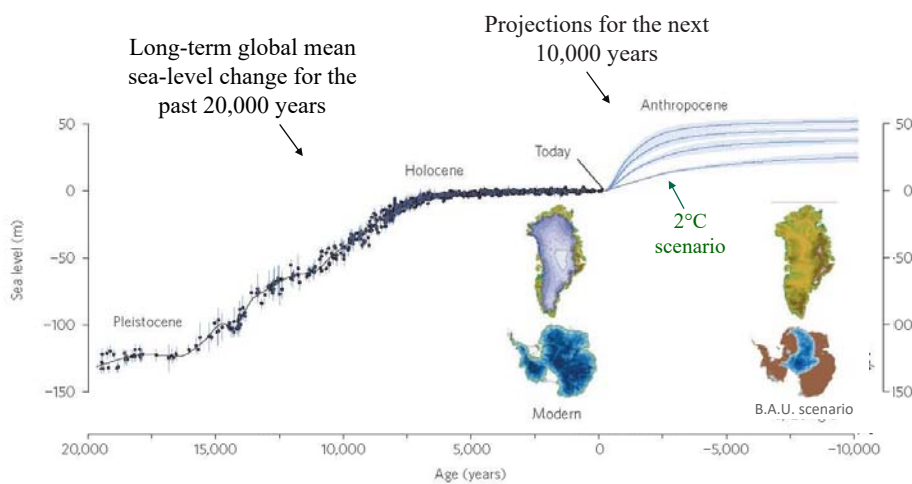
The long residence time of an anthropogenic CO<sub>2</sub> perturbation in the atmosphere, combined with the inertia of the climate system, implies that past, current, and future emissions **commit the planet to long-term, irreversible climate change**

\* Temperature anomalies are relative to the 1980–2004 mean

Source: adapted from Clark et al., 2016

21

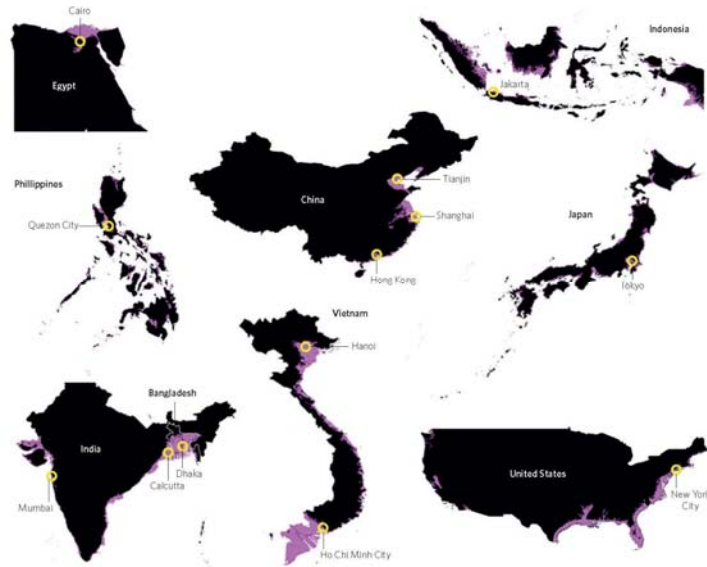
### Sea level would continue to increase for millennia



Source: adapted from Clark et al., 2016

22

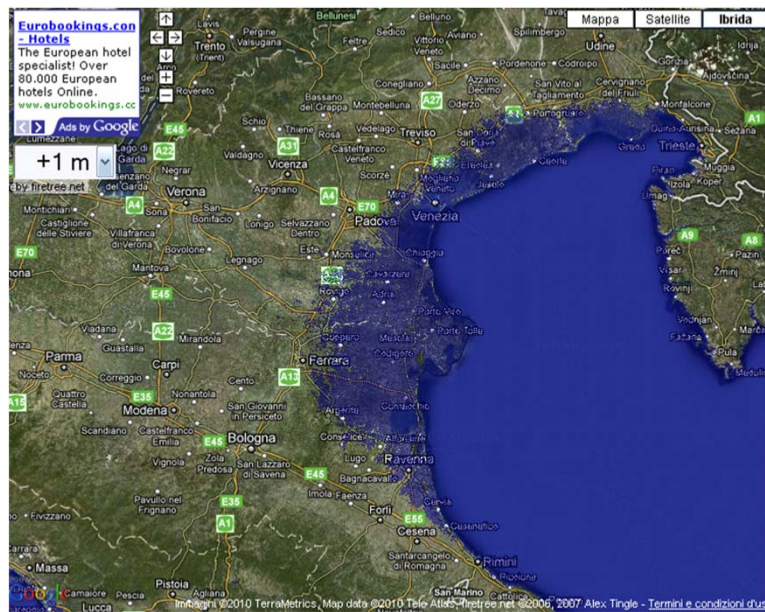
## Many heavily populated areas will be affected by sea-level rise



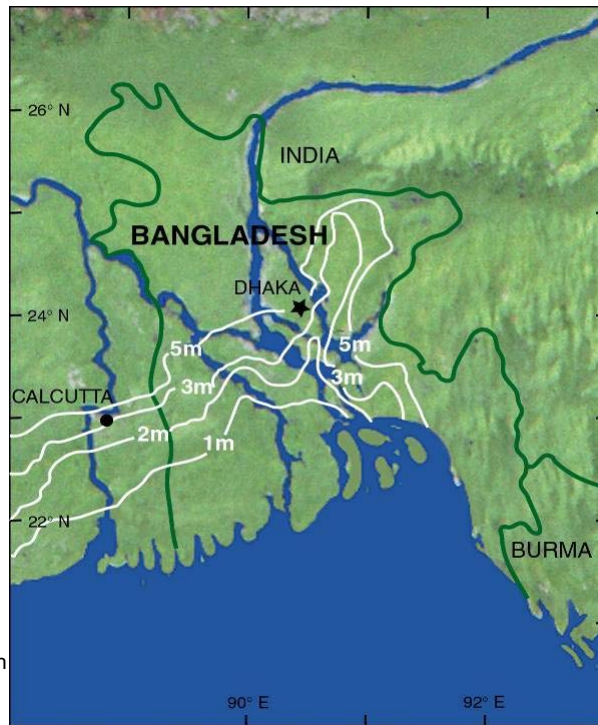
Source: Clark et al., 2016

23

## +1 m sea level rise – delta del Po



24



Fonte: AR3. Adapted from Milliman *et al.* (1989).

25

<p>JOURNAL OF <b>Urban Economics</b> <small>www.elsevier.com/locate/jue</small></p>	<p>Climatic change and rural–urban migration: The case of sub-Saharan Africa</p>
<p>Political Geography <small>www.elsevier.com/locate/polgeo</small></p>	<p>Climate change-induced migration and violent conflict</p>
<p>Political Geography <small>www.elsevier.com/locate/polgeo</small></p>	<p>Climate change, human security and violent conflict</p>
<p><b>PNAS</b></p>	<p>Linkages among climate change, crop yields and Mexico–US cross-border migration</p>
<p><b>PNAS</b></p>	<p>Climate change in the Fertile Crescent and implications of the recent Syrian drought</p>

26

## **Cosa possiamo fare per affrontare seriamente il problema dei cambiamenti climatici ?**

- Riconoscere** l'esistenza del problema dei cambiamenti climatici: smettere di negare, di rinviare
- Comprendere** meglio quello che sta succedendo e che succederà, i motivi diretti e profondi
- Adattarci** ai cambiamenti climatici : ridurre i danni dei cambiamenti climatici in atto e inevitabili in futuro
- Mitigare** i cambiamenti climatici: ridurre le emissioni e potenziare gli "assorbimenti" delle foreste

27

*Adattamento ai cambiamenti climatici :  
ridurre i danni dei cambiamenti climatici  
in atto e inevitabili in futuro*

- Predisposizione di sistemi di monitoraggio e allarme
- Protezione civile
- Sistemi di soccorso
- Diversa pianificazione del territorio
- Modifica delle tecniche costruttive di edifici e infrastrutture
- Delocalizzazione di alcuni insediamenti
- Assicurazioni
- Tecniche di coltivazione e irrigazione
- Definizione di un "Piano di adattamento" con linee guida e priorità

28

## Cosa possiamo fare ?

**Riconoscimento** del problema dei cambiamenti climatici:  
smettere di negare, di rinviare

**Comprensione** dei cambiamenti climatici: capire meglio  
quello che sta succedendo e che succederà

**Adattamento** ai cambiamenti climatici : ridurre i danni dei  
cambiamenti climatici in atto e inevitabili  
in futuro

**Mitigazione** dei cambiamenti climatici: ridurre le  
emissioni e potenziare gli “assorbimenti”  
delle foreste

29

*Mitigazione dei cambiamenti climatici :*  
*ridurre le emissioni e potenziare gli assorbimenti di gas serra*

**Risparmio energetico**

**Maggiore efficienza energetica**

**Passaggio a combustibili con minori emissioni di CO<sub>2</sub>**

**Produzione energia non fossile**

**Stoccaggio CO<sub>2</sub> fossile**

**Potenziamento assorbimenti naturali di CO<sub>2</sub>**

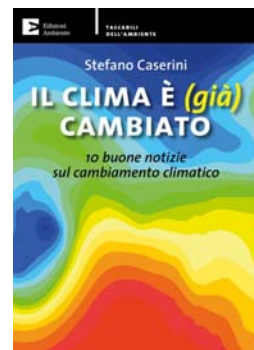
**Interventi sugli altri gas serra (CH<sub>4</sub>, N<sub>2</sub>O, F-gas)**

**Interventi sui gas con brevi tempi di residenza in atmosfera (black carbon, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, COV, CO)**

Molte azioni sono di tipo tecnologico, altre dipendono da comportamenti individuali (es. risparmio energetico).

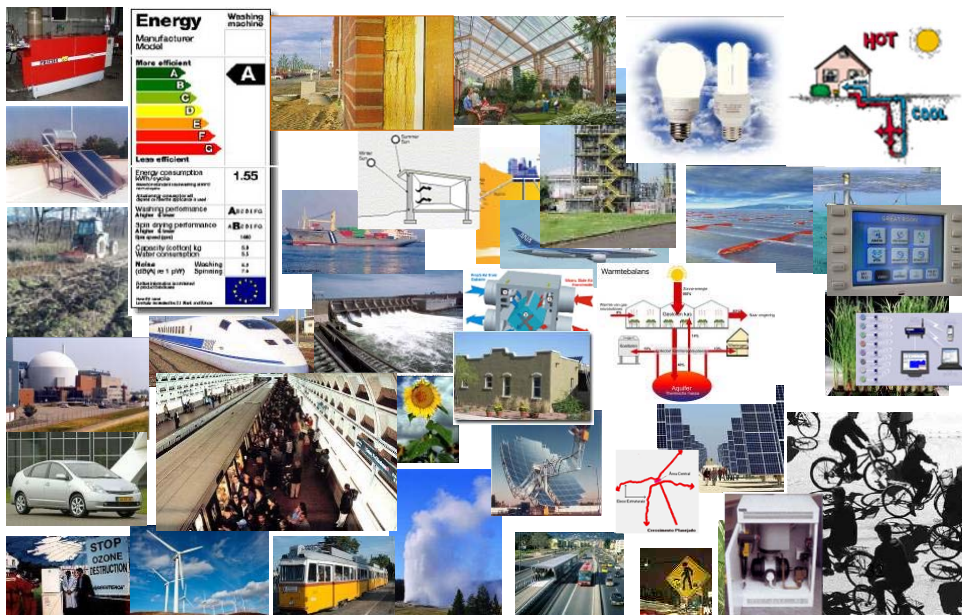
30

## Qualche buona notizia



31

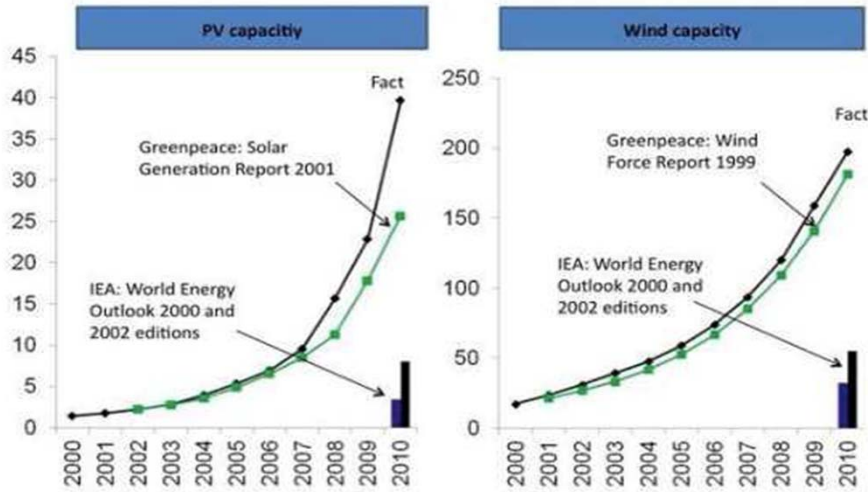
## Ci sono molte possibilità per ridurre le emissioni



32



Le proiezioni sullo sviluppo delle due più promettenti energie rinnovabili (fotovoltaica e eolica) sono state tutte sbagliate per difetto, sono state troppo pessimiste, anche quelle di Greenpeace. Quelle dell'Agencia Internazionale per l'Energia sono state sbagliate di del 400%-700%.



33

### I costi delle energie rinnovabili sono in continua diminuzione e sono sempre più competitivi

Confronto fra i costi di diverse tecnologie (senza sussidi)



Fonte: Lazard's Levelized Cost of Energy Analysis—Version 11.0 - 2017

34

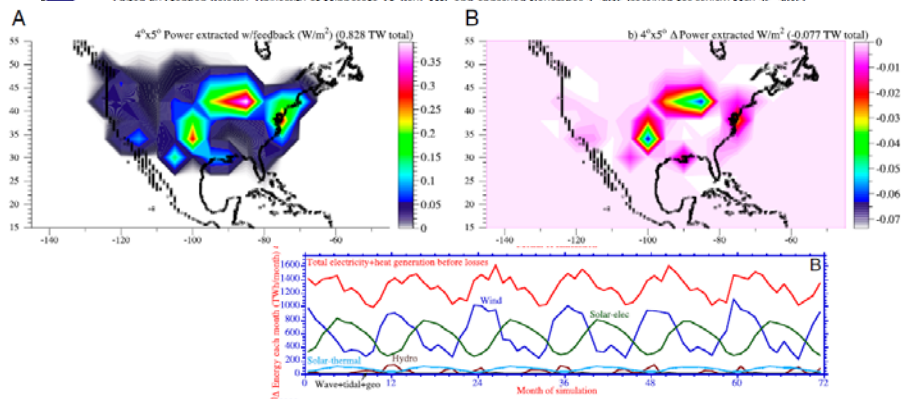
## Molti studi importanti considerano fattibile un sistema di energia rinnovabile al 100%

PNAS

### Low-cost solution to the grid reliability problem with 100% penetration of intermittent wind, water, and solar for all purposes

Mark Z. Jacobson<sup>a,1</sup>, Mark A. Delucchi<sup>b</sup>, Mary A. Cameron<sup>a</sup>, and Bethany A. Frew<sup>a</sup>

<sup>a</sup>Department of Civil and Environmental Engineering, Stanford University, Stanford, CA 94305; and <sup>b</sup>Institute of Transportation Studies, University of California, Berkeley, CA 94720



35

## Dopo l'Accordo di Parigi la sfida è ancora più ambiziosa Ridurre quasi a zero le emissioni globali di gas serra in 3 - 4 decenni



CLIMATE POLICY

### *A roadmap for rapid decarbonization*

Emissions inevitably approach zero with a "carbon law"

Fonte: Rockstrom et al., 2017, A roadmap for rapid decarbonization. Science, vol. 355, issue 6331, 1269-1271

36

**Le politiche sul clima hanno molti co-benefici e permettono di rispondere anche ad altri importanti obiettivi strategici:**

- sicurezza nell'approvvigionamento energetico
- riduzione dei costi per l'importazione dell'energia
- miglioramento della qualità dell'aria
- competitività nel settore delle nuove tecnologie
- sviluppo di nuovi posti di lavoro
- minori conflitti geopolitici?

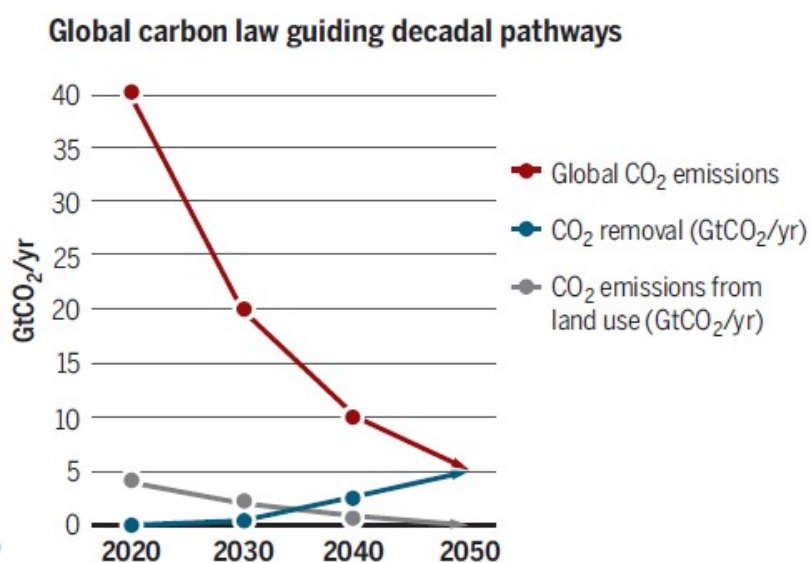
Gli investimenti necessari per le politiche sul clima non sono quindi solo costi.

I costi e i benefici sono distribuiti in modo non uniforme nello spazio e ne tempo

37

### La dimensione della sfida

**Ridurre quasi a zero le emissioni globali di gas serra in 3 - 4 decenni**



Fonte: Rockstrom et al., 2017

38

## **Perché non stiamo collettivamente reagendo come dovremmo?**

39

### **Perché non stiamo reagendo come dovremmo? Quali sono i problemi, le difficoltà nella comunicazione sul clima?**

- 1) Difficoltà di comunicazione degli scienziati
- 2) La variabilità che confonde
- 3) Estremizzazione / drammatizzazione
- 4) Mancanza di preparazione sulle tematiche scientifiche
- 5) DNA umano
- 6) Giornalismo a tesi, che costruisce fiction
- 7) L'influenza degli interessi particolari
- 8) L'influenza di solide posizioni ideologiche
- 9) Sottovalutazione della complessità del problema
- 10) La percezione della gravità della situazione

40

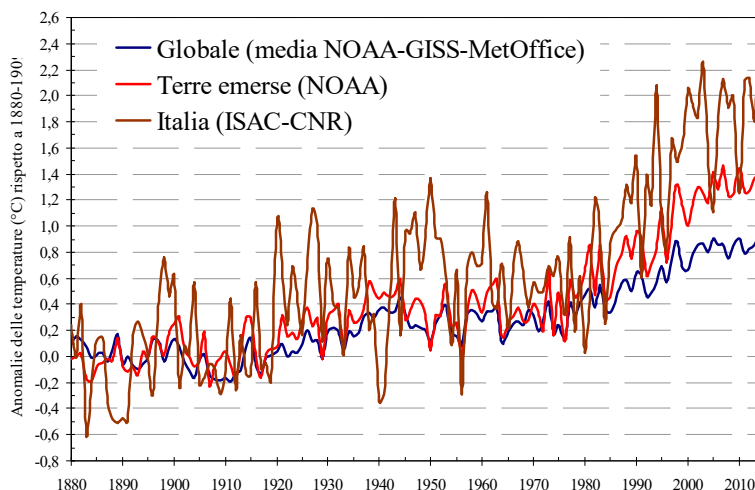
## 1 - Difficoltà di comunicazione degli scienziati

Problemi frequenti nella comunicazione degli scienziati e dei “tecnici”:

- Razionalità, cerebralità
- Pignoleria, accuratezza estrema
- Scarsa conoscenza delle regole della comunicazione (es: tempi)
- Carenza di procedure consolidate di comunicazione per divulgare i risultati (es. comunicati stampa, interviste TV e web..)
- Carenza di attrattività, di fascino, di capacità di seduzione
- (rivalità, arroganza, presunzione...)

41

## 2 - La variabilità che confonde



**Temperature globali, delle terre emerse e in Italia**  
nel periodo 1880-2013 (variazioni rispetto alla media 1880-1909)

*Fonte dati: Goddard Institute for Space Studies (GISS) +ISAC-CNR*

42

È agosto, ma sembra novembre

# Fa così tanto caldo che a Cortina nevicava già

Dieci centimetri di fiocchi sulle Dolomiti, bora a 90 chilometri orari a Trieste, acquazzoni ovunque: il meteo smonta le balle sul riscaldamento globale



in seguito alla prima  
**COSTANZA CAVALLI**

**LA SCHEDA**

**4**  
 Sono i gradi registrati nella notte tra sabato e domenica a Cortina D'Ampezzo, il rifugio Scoutelli, a oltre 2.000 metri di quota, è apparso inghiottito dalla neve. Quattro gradi sono stati registrati anche in alcune valli come San Cassiano e Sesto in Alta Val Pusteria.

**30**  
 Sono i centimetri di neve che si sono accumulati sui ritugi della Val Isarco a Val Canina. Altezza: 3.000 metri di altitudine la temperatura è scesa fino a -8 gradi.

**+30**  
 Sono i gradi che si raggiungeranno a Bolzano, secondo gli esperti delle previsioni nel tempo, sulla prossima settimana. Qui, intanto, sono stati registrati 14.

**80**  
 È il numero degli interventi che i vigili del fuoco hanno effettuato in Friuli Venezia Giulia. A Trieste la bora ha raggiunto i cento chilometri orari

(...) ce l'abbiamo dal 23 giugno del 1988, dal dissenso di uno scienziato della Nasa, James Hansen, davanti alla commissione Energie e Risorse naturali del Senato americano. I gradi, quel 23 giugno, erano quasi 37: un record. E Hansen, malodrammatico, provò quel allargamento tanto fortunato quanto sbagliato: l'effetto serra è la causa del riscaldamento del pianeta. I senatori gli credettero, i giornalisti pure e da quel momento l'estate non è più la stagione per uccidere di gelata, ma solo per ricadere da soli con la pippa del caldo eccessivo. Hansen, che aveva descritto per il futuro prossimo uno scenario apocalittico, si era sbagliato. A giugno, dalle pagine del *Wall Street Journal*, Far Michael e Ryan Maize del Caro Institute (gruppo di esperti impegnato in analisi di questioni politiche, economiche, ambientali) dicevano che le temperature globali sono sì aumentate, ma di poco e più lentamente,



**ALTA E BASSA QUOTA**

A sinistra, neve a Cortina immortalata e postata su Instagram dagli abitanti. In alto, alberi caduti a Roma per il maltempo che nelle prossime ore tornerà a colpire il Centro Sud [LaPresse]

dio è stata colpita da una violenta grandinata che ha mandato in vacca mele, vigneti e le coltivazioni di grano saraceno. Secondo il monitoraggio di Coldiretti Lombardia il maltempo ha ridotto del 60% il raccolto di mele in Alta Valle. Il violento temporale che sabato si è abbattuto su Genova, ha fatto tremare i pompieri e la protezione civile nella zona del cantiere del ponte Milanodi e del torinese Polcevera, ma per fortuna non si sono registrati fatti allarmanti.

**DA NORD A SUD**

La perturbazione si è spostata ieri al Centro e al Sud. In Puglia l'allerta è arancione per le prossime 24 ore. Il rischio, spe-

stadio all'avanguardia pubblicato su *Nature Geoscience*. Se qualcuno di questi scienziati riuscisse a trovare una chiave di lettura del clima un po' più chiara, non dispiacerebbe: già il Paese s'incassa quando la neve e le piogge so-

stagione oltre a Cortina si è innescato anche il Passo dello Stelvio, al confine tra l'Alta Valtellina e il Trentino, a Trieste è arrivata la bora (con raffiche fino a 90 chilometri orari), a Canavea, in Friuli, ci sono stati allagamenti ed è esondato il

tra smottamenti, cadute di alberi, mancanza di energia elettrica, è già presente la Protezione Civile e il vicepresidente della Regione e assessore alla Protezione Civile Riccardo Riccardi sta valutando la possibilità di dichiarare lo stato di

REGIONE DEL VENETO giunta regionale

Centro Funzionale Decentrato

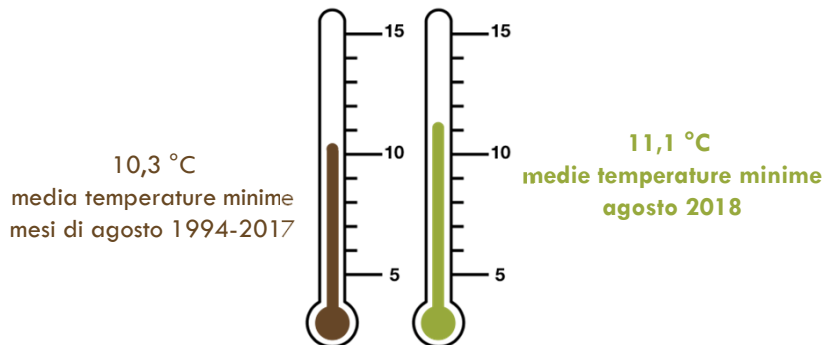
**BOLLETTINO TEMPORALI DOLOMITI**  
 (versione sperimentale 2018)  
 valido da sabato 25 agosto 2018 alle ore 14 a domenica 26 agosto 2018 alle ore 24

**PREVISIONE**

Tra la serata odierna e la prima parte della notte di domenica, il transito di un fronte freddo determinerà una situazione fortemente instabile con fenomeni temporaleschi, anche di forte intensità sulle Dolomiti. Domenica il tempo migliorerà, anche nettamente al pomeriggio.

<b>LIVELLO DI ALLERTA PER BORCA DI CADORE</b>	<b>livello 2: attenzione rafforzata</b>
legenda livelli di allerta per Borca di Cadore	livello 1: attenzione
	livello 2: attenzione rafforzata
	livello 3: allerta

Il Direttore Vicario del Centro Funzionale  
 Dott.ssa Emanuela Ramon



Fonte dati: ARPA Veneto

 **Gigi D'Alessio** ✓  
 @GigiDAlessio\_ Segui ▼

CORTINA 26/08/2018  
 Le domeniche d'agosto quanta neve che cadrà...  
 E non dite che non ve l'avevo detto 😂



11:58 - 26 ago 2018

1.717 Retweet 6.098 Mi piace 

Music Life

**NAPOLITODAY** Sezioni **Blog** Q ACCEDI

---

**NapoliSocial** A cura di Redazione NapoliToday

**Gigi D'Alessio, si avvera la sua 'profezia': "Non dite che non ve l'avevo detto!"**

Il cantautore napoletano posta una foto da Cortina sotto la neve, mandando in delirio i suoi fans

45

 **Donald J. Trump** ✓  
 @realDonaldTrump Follow

This very expensive GLOBAL WARMING bullshit has got to stop. Our planet is freezing, record low temps, and our GW scientists are stuck in ice

5:39 PM - 1 Jan 2014

↩ ↻ 2,061 ★ 1,176

 **Donald J. Trump** ✓  
 @realDonaldTrump Following

really cold outside, they are calling it a or freeze, weeks ahead of normal. Man, could use a big fat dose of global ming!

7,585 ★ 10,926 

6:30 AM - 19 Oct 2015

 **Donald J. Trump** ✓  
 @realDonaldTrump Following

Snowing in Texas and Louisiana, record setting freezing temperatures throughout the country and beyond. Global warming is an expensive hoax!

RETWEETS 428 LIKES 358 

1:27 AM - 29 Jan 2014

↩ ↻ ♥ ⋮

 **Donald J. Trump** ✓  
 @realDonaldTrump

It's snowing & freezing in NYC. What the hell ever happened to global warming?

RETWEETS 653 LIKES 317 

12:25 AM - 22 Mar 2013

46



47

# Il gelo record degli Stati Uniti divide gli esperti sul clima

## “Altro che surriscaldamento”

*Ma i negazionisti sono sotto accusa: “Finanziati dagli industriali”*

(segue dalla prima pagina)

**DAL NOSTRO INVIATO MASSIMO VINCENZI**

**NEW YORK**  
 E il cinguetto del miliardario americano dà il via alla carica dei negazionisti del cambiamento climatico che, termomercati alla mano, si affrettano a scivolare sul ghiaccio delle loro convinzioni. Il repubblicano John Fleming, che al Congresso si batte da anni per bloccare qualsiasi legge ecologista, scherza: «Il riscaldamento globale in questi giorni non è poi così caldo». In tv, soprattutto sulle reti conservatrici, tornano a farsi vedere scienziati o presunti tali che, con alle spalle le immagini degli Stati Uniti ibernati, attaccano l'Ipcc, il panel di esperti che studia il clima, e il suo periodico rapporto dove si riafferma: «Gli ultimi tre decenni sono i più caldi dal 1850, stiamo andando verso una modifica strutturale

**Il surriscaldamento della Terra**

+4°  
 Aumento medio globale della temperatura previsto entro il 2050

2015  
 anno del picco di surriscaldamento previsto

**Gli effetti dell'innalzamento di 4 gradi C°**

da 7 a 300 milioni di persone coinvolte dagli effetti dell'aumento della temperatura (inondazioni)

30-50% riduzione dell'acqua disponibile in Africa meridionale e nel Mediterraneo

15-35%

**IL TWEET DI DONALD TRUMP**  
 “Questa stronzata del riscaldamento globale deve finire” scrive Donald Trump su Twitter commentando le temperature sotto lo zero

**Il caso**

**Il ghiaccio non ferma il football in campo a 29 gradi sotto zero**

GREEN BAY — È stata la partita di football americano più fredda della storia: l'incontro della Nfl fra i Green Bay Packers e i San Francisco 49ers allo stadio Lambeau Field di

che la Casa Bianca trova nel portare avanti la sua politica ambientalista, tanto che lo stesso presidente diventa oggetto di «berno su Twitter: «Mi sarebbe piaciuto vedere Obama e Hillary Clinton sulla linea delle 50 yard durante la partita tra Green Bay e 49ers e poi il giorno dopo sentirli fare il solito discorso sul riscaldamento climatico», chiosa il polemista Rush Limbaugh riferendosi al match di football più freddo della storia con una temperatura percepita attorno ai -46 gradi. Perché, per la gioia dei negazionisti, l'ondata non si ferma: a Memphis fa più freddo che in Alaska, Atlanta è peggio di Mosca. A Minneapolis le autorità lanciano un insoltito

drastico appello: «La situazione è pericolosa, il gelo è una seria minaccia: state in casa». E poi voli cancellati, guasti alla rete elettrica e strade bloccate. Così Erik Erickson, un altro blogger di destra, può fare la sua battuta: «La differenza tra chi crede nel cambiamento climatico e chi crede nel ritorno di Cristo è semplice: Cristo tornerà. E OrangeReport può ironicamente mettere in fila le notizie sulla tempesta glaciale sotto il titolo: «Si intensifica il riscaldamento globale». Gli scienziati provano a ribattere che loro non si occupano del meteo, bensì del clima che non si misura in giorni: «Servono decenni per valutare un singolo episodio, le statistiche valgono tempi molto più lunghi e purtroppo tutte indicano che la Terra si sta ri-

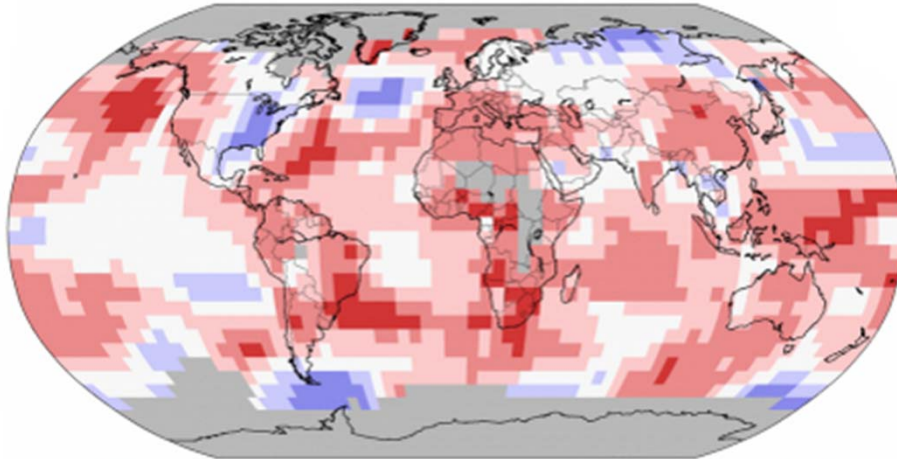
48



### Land & Ocean Temperature Percentiles Jan 2014

NOAA's National Climatic Data Center

Data Source: GHCN-M version 3.2.2 & ERSST version 3b



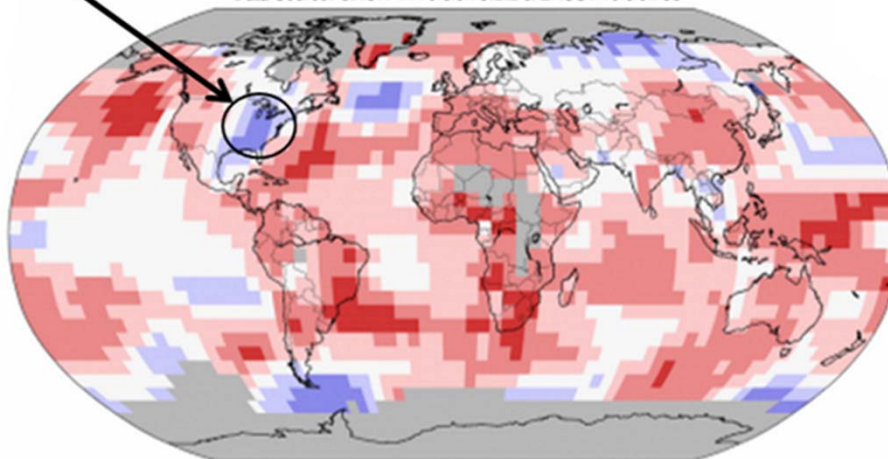
Wed Feb 12 07:43:39 EST 2014

49

### Land & Ocean Temperature Percentiles Jan 2014

NOAA's National Climatic Data Center

Data Source: GHCN-M version 3.2.2 & ERSST version 3b



Wed Feb 12 07:43:39 EST 2014

50

## Non confondere il TEMPO con il CLIMA

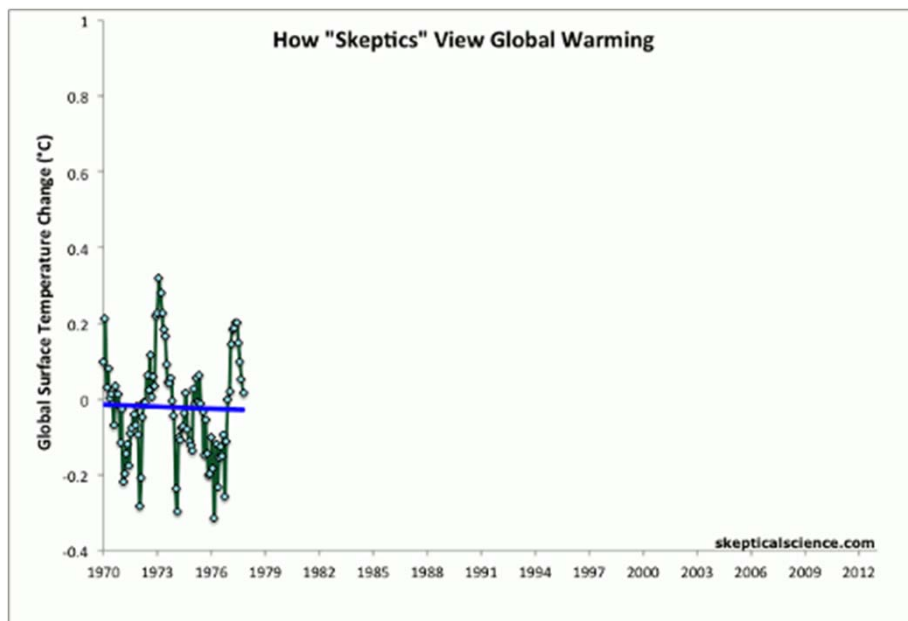
### “Tempo Meteorologico”:

E' lo stato dell'atmosfera in un dato luogo e tempo  
(Esempio: “oggi è una giornata calda a Milano”,  
oppure: “oggi è una giornata fredda a Lodi”).

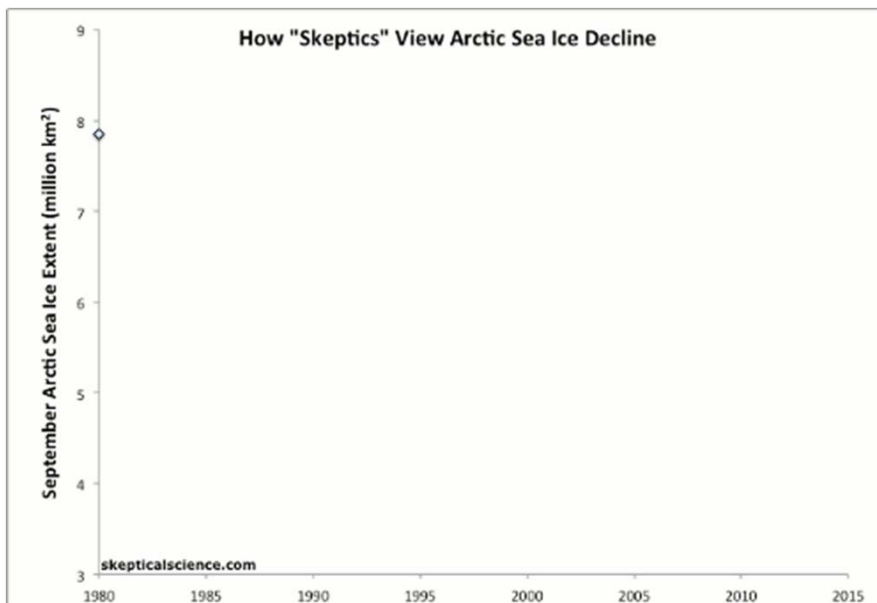
### “Clima”:

IL CLIMA è il “TEMPO MEDIO”, è fatto da tanti  
eventi meteorologici, su una regione grande.  
Il riscaldamento del clima è un fenomeno globale

51



52



53

### 3 - Estremizzazione / drammatizzazione

*Ambiente. Allarme del principe Carlo a Roma. Udienza dal Papa con Camilla*

## ‘Al mondo 99 mesi per salvarsi’

La Repubblica, 27 aprile 2009

**Allarme Onu: «Salviamo la Terra»**

**Cent'anni e il mare sarà in città**

*“Se non fermiamo la febbre della Terra  
nel 2100 morti e coste sommerse ovunque”*

**Effetto serra, gli scienziati dell'Onu  
«Solo 15 anni per evitare il disastro»**

Il rapporto: iniziare subito a ridurre la dipendenza da petrolio e carbone

54

La Repubblica, 10 marzo 2009



La Corrente del Golfo rischia di impazzire.

Un inverno rigido ha riancato gli scettici del riscaldamento globale. Ma per gli scienziati Onu le temperature continueranno a salire

**La Terra brucia (anzi no)**



Per mesi il governo cinese è stato in un'attesa febbrile di un verdetto del Consiglio di Sicurezza dell'Onu. Il governo cinese ha chiesto un'indagine internazionale che si occupi di accertare se il riscaldamento globale è un fenomeno naturale o se è causato dall'uomo. Il governo cinese ha chiesto un'indagine internazionale che si occupi di accertare se il riscaldamento globale è un fenomeno naturale o se è causato dall'uomo.



La Corrente del Golfo rischia di impazzire. In Groenlandia i ghiacci si

precipitano. L'Europa super-riscaldata italiana rischia di scivolare nel 2000. L'area del Mediterraneo sarà sempre più calda. Da Copenhagen il clima è più caldo. E' colpa degli industriali? Le cause sono più pesanti. E' da aspettare?



LA TERRA BRUCIA Un'immagine al computer per il globo surriscaldato

55

“E’ iniziata la lunga era dei ghiacci”

La Terra entra nella fase del raffreddamento “E’ colpa dei cicli solari, la CO<sub>2</sub> non c’entra”

La Stampa, Tuttoscienze, 2/6/2010

56

## "Entro il 2100 temperature saliranno di 4 gradi: sarà un'apocalisse"



57



Fonte: Altan T. (2001) Anni Froli. Einaudi ed.

58

## 4 - Carenza di preparazione sulle tematiche scientifiche

- Difficoltà a capire i concetti basilari della statistica (media, tendenza, tendenza significativa, probabilità)
- Difficoltà a capire la differenza fra emissioni e concentrazioni, fra correlazione e causalità, o concetti come “rischio”, “inerzia”, “soglie critiche”, “variazioni non lineari”, eventi “estremi”.

Tutti sbagliati  
i calcoli  
sui gas serra

La Stampa, 1 luglio 2009

## Anidride carbonica per la prima volta in calo nel mondo

*I dati del 2009: una diminuzione, seppur minima*

59

**Le foto dal satellite, climatologi divisi**

Agosto 2012

**Scienza** Foto della Nasa mostrano aumenti della superficie rispetto al 2012

### Ma i ghiacci del Polo Nord si stanno sciogliendo oppure no?

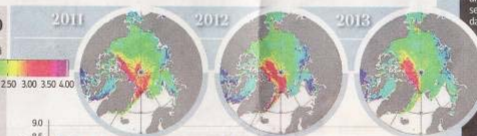
Più estesi ma secondo una ricerca «mai così sottili»

Per i ghiacci dell'Artico i dati appaiono a prima vista contrastanti: crescono o calano? Ora siamo nella stagione della riduzione e settembre è il momento che segna la minima estensione. Quest'anno, secondo le rilevazioni della Nasa, la superficie perduta non sarà da record come accadde l'anno scorso quando si è scesi ben al di sotto della media scandinava tra il 1981 e il 2010, non raggiungendo neanche i quattro milioni di chilometri quadrati. Era il peggior valore registrato dagli anni Settanta.

Nel 2013 l'estensione misurata è poco sopra i cinque milioni di chilometri quadrati, comunque un milione in meno rispetto alla media di riferimento degli ultimi trent'anni.

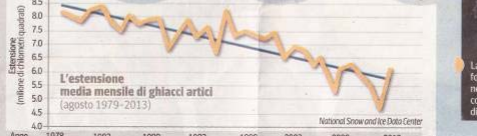
**Il confronto**

Spessore ghiaccio in metri



Dall'Artico arrivano notizie di segno apparentemente opposto, la superficie di Oceano coperta dal ghiaccio fotografata da un satellite della Nasa sembra aumentare, ma gli scienziati europei lanciano l'allarme sul volume e lo spessore dei ghiacci al Polo Nord e in particolare di quelli più «antichi», che non sono mai stati così sottili.

**L'estensione media mensile di ghiacci artici (agosto 1979-2013)**



La stessa area fotografata nell'agosto 2013, con ghiacci in aumento di circa 2.600.000 km<sup>2</sup>.

**La sorpresa (contestata) dei ghiacciai più estesi**

Corriere della Sera, 12/9/2013

60

È molto utile capire e spiegare l'origine della tesi stessa

Dove è pubblicata?

È una rivista scientifica o generalista ?

È una rivista importante per quel settore ?

È un lancio di agenzia precedente la pubblicazione ?

È stata sottoposta ad un processo di “peer review” (revisione dei pari) ?

Quanto è in accordo / disaccordo con altri lavori simili ?

Come è stato accolto il lavoro fra i colleghi, fra gli esperti del settore ?

61

#### Peer review (revisione dei pari)

È un processo basilare per la diffusione della conoscenza scientifica.

È un processo tanto più rigoroso tanto più la rivista è seria.

Non è un processo infallibile, ma permette una grande scrematura.

Molte riviste italiane non sono dotate di sistemi di peer review

Per altre la revisione è molto blanda

Per gli atti di convegni, congressi e seminari la revisione è minima

Rapporti di organizzazioni private non hanno sistemi di peer review

62

**COSA C'È DIETRO IL SUMMIT DI PARIGI**  
**Clima, un vertice fondato sulle bugie**  
*Il riscaldamento globale non dipende dalle emissioni. E l'energia rinnovabile è un flop*

**PRESENTA VERITÀ**  
 Scienza industriale macchiano l'azzurro del cielo. La pretesa ricicclifica di un nesso diretto tra l'aumento delle emissioni di anidride carbonica e il riscaldamento globale è smentita dai dati degli ultimi quindici anni.



**La più grande menzogna dei nostri tempi ansiosi**  
*L'aumento delle temperature indotto dall'uomo è un falso: non c'è nesso con le emissioni di CO2*

*Il Giornale*, 1 dicembre 2015

63

**6 - Giornalismo a tesi, che costruisce fiction**

**Ambiente** Nuovi modelli diffusi alla vigilia del rapporto sui cambiamenti climatici rivedono le stime

**Gli anni in cui la Terra non s'è riscaldata**  
 Londra: dal '97 temperatura media costante. Frenano anche gli esperti Onu

DAL NOSTRO INVIATO  
 NEW YORK — L'annuncio che il mondo sta per morire di caldo è stato probabilmente esagerato. E infatti in corso un serio ridimensionamento degli allarmismi lanciati negli anni passati sui cambiamenti climatici che potrebbe portare a una revisione delle politiche globali sulle emissioni di gas a effetto serra. Non una negazione del problema: un approccio meno ideologico, fondato su dati meno catastrofici e sul fatto che in questo secolo la temperatura media globale non è aumentata. Dal 23 al 26 settembre, si riuniranno a Stoccolma scienziati e rappresentanti dei governi per mettere a punto i dettagli del molto atteso documento sul climate change.

**Modelli in crisi**  
 I dati dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), l'organismo Onu che monitora i cambiamenti climatici, ora messi in dubbio



Le previsioni del 2007, rimesse oggi in discussione, immaginavano un surriscaldamento fino a 6,4°C nel 2100

*“La cosa più interessante del documento – quasi duemila pagine riassunte in un estratto di una trentina – sono le previsioni sull'aumento della temperatura futura: secondo le indiscrezioni, il ridimensionamento contenuto nel documento è, rispetto al 2007, non enorme ma sufficiente a cambiare sostanzialmente le conseguenze a cui si arriva”.*  
 (Danilo Taino, Corriere della sera, 19/9/2013)

*Projected climate change based on RCPs is similar to AR4 in both patterns and magnitude, after accounting for scenario differences” (IPCC, AR5-GW1, SPM)*

64



**Daniilo Taino** / A che Prezzo

**Lo strano caso dell'effetto serra**  
 Dal 1998 la temperatura media della Terra non aumenta. Ma perché gli organismi preposti a tenerla sotto controllo mantengono toni allarmistici?



**C'**era una domanda alla quale il rapporto degli esperti delle Nazioni Unite sul clima, pubblicato a fine settembre, avrebbero dovuto rispondere. Era la più interessante. Perché dal 1998 la temperatura media sulla faccia della Terra non aumenta? Gli scienziati dell'Ipcc, l'Intergovernmental Panel on Climate Change, avevano pubblicato il loro ultimo report nel 2007: catastrofico, in linea con le previsioni di disastri globali avanzate in conferenze e al cinema da Al Gore. D'altra parte, sempre nel 2007, l'ex vicepresidente degli Stati Uniti e l'Ipcc stesso furono insigniti del Premio Nobel per la Pace, grazie agli allarmi che lanciavano. Da allora, i risultati scientifici del rapporto 2007 si sono rivelati in alcuni punti sbagliati: ad esempio nell'esagerazione della velocità con la quale i ghiacciai dell'Himalaya si stanno sciogliendo. Ora, nell'attesissimo report di quest'anno, però, l'Ipcc dedica al 17 anni di temperatura piatta una semplice nota. A loro non sembra interessante: potrebbe mettere in discussione le teorie che hanno sostenuto per anni. Preferiscono tenere i toni dell'allarmismo elevati, presentare come una grande novità il fatto che la probabilità che i cambiamenti climatici siano prodotti dall'attività umana sia passata dal 90 al 95%. Ditemme. E

preferiscono fare dichiarazioni roboanti sulle catastrofi possibili mentre essi stessi ridimensionano le previsioni allarmistiche che avevano fatto. Ora, l'Ipcc prevede che la temperatura della Terra aumenterà "probabilmente" più di 1,5 gradi centigradi entro il secolo. Nel 2007 sosteneva che sarebbe cresciuta "probabilmente" più di due gradi e due gradi è il limite sopra il quale potrebbero esserci catastrofi. Su questa, che è la novità del rapporto, buona parte del peggio sistema del media globali ha sovrastato. L'Ipcc inoltre ammette che è difficile legare l'attività dell'uomo alle maggiori siccità e al numero più elevato di uragani.

**Sostenitori e sfidanti.** La questione non è irrilevante. Nessuno nega che un problema di effetto serra esista. È che se lo si esagera e si prevedono catastrofi si finisce con il mettere in campo politiche di altissimo costo e inutili: ad esempio i sussidi a pioggia a fonti di energia pulite insufficienti, sussidi spesso accaparrati dalle mafie. E si continua a sollevare il mostro, a dire che esiste una lobby del petrolio che vuole negare il climate change: quando in realtà la lobby vincente è quella e si nutre - denaro, carriera e Nobel - dell'allarmismo di Al Gore.

© daniilo@cs.it

*Ora, nell'attesissimo report di quest'anno, però, l'Ipcc dedica ai 17 anni di temperatura piatta una semplice nota. A loro non sembra interessante: potrebbe mettere in discussione le teorie che hanno sostenuto per anni*

Corriere della Sera - Sette  
11/10/2013

65

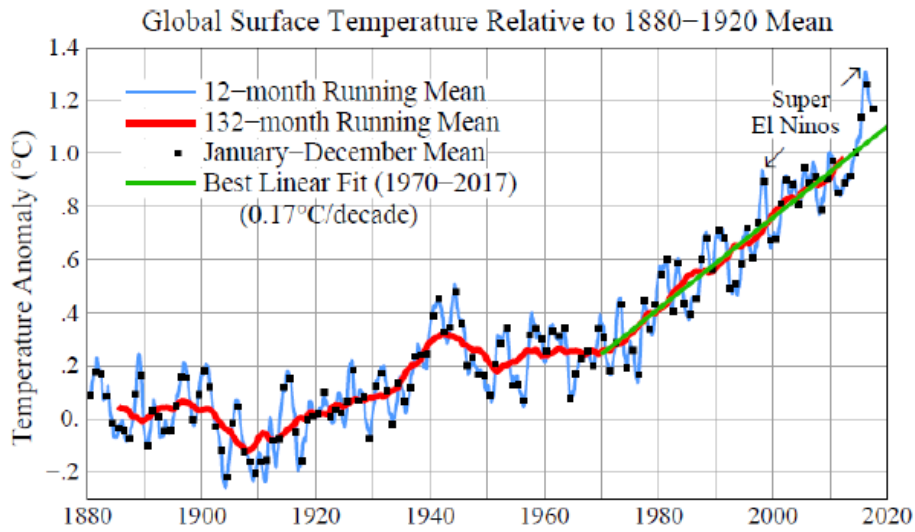
## Cap. 9 - Chapter09 Evaluation of Climate Models

9.3.1	<i>The Role of Model Intercomparisons</i> .....	19
9.3.2	<i>Experimental Strategy for CMIP5</i> .....	19
9.4	<b>Simulation of Recent and Longer-Term Records in Global Models</b> .....	21
9.4.1	<i>Atmosphere</i> .....	21
<b>Box 9.2: Climate Models and the Hiatus in Global-Mean Surface Warming of the Past 15 Years</b> ..... 26		
9.4.2	<i>Ocean</i> .....	35
9.4.3	<i>Sea Ice</i> .....	41
9.4.4	<i>Land Surface, Fluxes, and Hydrology</i> .....	43
9.4.5	<i>Carbon Cycle</i> .....	45
<b>Do Not Cite, Quote or Distribute</b>		9-1
		Total pages: 205
<hr/>		
Final Draft (7 June 2013)	Chapter 9	IPCC WGI Fifth Assessment Report
9.4.6	<i>Aerosol Burdens and Effects on Insolation</i> .....	47
9.5	<b>Simulation of Variability and Extremes</b> .....	49
9.5.1	<i>Importance of Simulating Climate Variability</i> .....	49
9.5.2	<i>Diurnal to Seasonal Variability</i> .....	49

22 pagine

66

## Andamento delle temperature globali dal 1880 al 2017

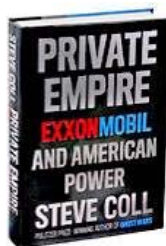
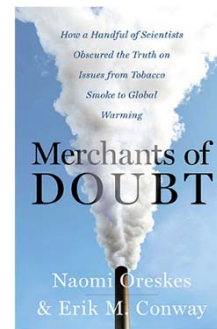


Source: Hansen et al., 2018, Global Temperature in 2017

67

## 7 - L'influenza degli interessi particolari

www.exxonsecrets.org



68

**“negazionismo”**

*testardo e irragionevole rifiuto delle evidenze scientifiche più robuste su cui la comunità scientifica ha raggiunto un consenso*

Il negazionismo è diverso dallo scetticismo



69

**Argomentazioni negazioniste**



Fonte: Caserini S. (2008), A qualcuno piace caldo. Errori e leggende sul clima che cambia, Edizioni Ambiente, Milano

70

### *Origini del negazionismo sui cambiamenti climatici*

- esibizionismo
- narcisismo
- ricerca di visibilità
  
- conquista di spazio politico
- battaglia ideologica
- difesa dell'attuale modello di sviluppo e produzione
  
- difesa di interessi personali
- compito del proprio posto di lavoro
  
- dissonanza cognitiva
- un conflitto con il presente, e la rimozione è un effetto
- negazione del senso del limite

71

Le società spesso evitano di confrontarsi con realtà scomode e dolorose, mettendo in atto meccanismi di diniego consapevoli o inconsapevoli

C'è un diniego personale, ufficiale, culturale, storico

*Il "negazionismo" funziona, perché rafforza la rimozione popolare, l'opinione pubblica non vede l'ora di essere rassicurata.*

La comunicazione sul clima è difficile perché c'è una voglia diffusa di non credere alle evidenze scientifiche sui cambiamenti climatici

Cohen S. (2008), Stati di negazione. La rimozione del dolore nella società contemporanea, Carrocci, Roma.

72

## 8 - L'influenza di solide posizioni ideologiche

Il cambiamento climatico è una grande questione etica e politica

La crisi climatica travalica i confini della scienza e si sovrappone ad altre crisi (finanziaria, energetica, economica, democratica)

I cambiamenti climatici hanno implicazioni rilevanti per molti settori economici e per la politica.

Per questi motivi il dibattito è “caldo” e molte sono le interferenze extra-scientifiche

73

### YALE PROJECT ON CLIMATE CHANGE COMMUNICATION

#### *Global Warming's Six Americas Study*

<http://climatecommunication.yale.edu/about/projects/global-warmings-six-americas/>

Definizione di 6 tipologie di “americano/a” (per quanto riguarda la considerazione dei cambiamenti climatici)

1. Alarmed
2. Concerned
3. Cautious
4. Disengaged
5. Doubtful
6. Dismissive



74

Definizioni (da <http://uw.kqed.org/climatesurvey/alltypes.php>)

### **Alarmed**

People in the Alarmed group are convinced that climate change is happening, that humans are the main cause, and that it is a very serious threat. Global warming is a very important issue to them personally, they are very worried about it, and many believe that they have personally experienced its effects.

### **Concerned**

People in the Concerned group are convinced that global warming is happening, that humans are the main cause, and that it is a serious threat. Most of the Concerned say that they are somewhat worried about global warming and consider it somewhat to very important issue to them personally.

### **Cautious**

People in the Cautious group believe that global warming is happening, but are not entirely sure, with the majority saying they could easily change their mind. About half believe humans are the main cause, while half believe it is the result of natural changes in the environment

75

### **Disengaged**

People in the Disengaged group say they really don't know much about global warming. They are unsure whether it is happening, human or naturally caused, or a serious threat. Most have given the issue little thought or attention and most are not worried about it. Overwhelming majorities of the Disengaged say they simply don't know how much global warming will harm them, other people, or other species.

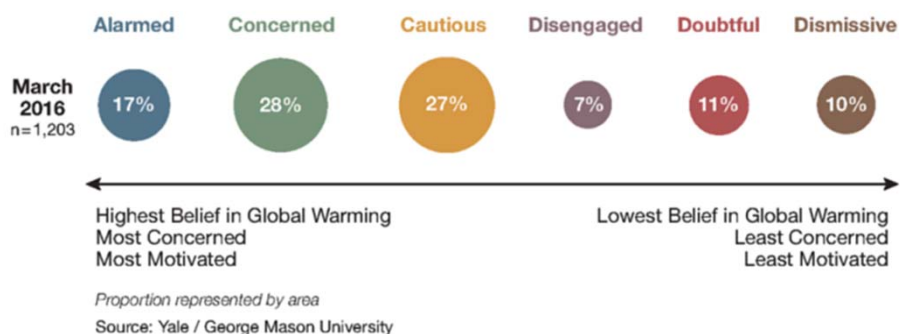
### **Doubtful**

People in the Doubtful group are almost evenly divided among those who believe that global warming is happening, those who don't, and those who don't know. If global warming is happening, however, most of the Doubtful say it is due to natural changes in the environment. Most are not very worried about it and say it is not an important issue to them personally.

### **Dismissive**

People in the Dismissive group believe that global warming is not happening, and if it is, it is caused by natural changes in the environment. Most believe there is a lot of scientific disagreement about the issue, while others believe that there is agreement among scientists that global warming is not happening. Most of the Dismissive are not worried about global warming at all and say it is not an important issue to them personally.

76



77

## Come sensibilizzare e attivare i Six Americas?

Audience % *	About	Outreach Tip	Activating the Six Americas
<b>Alarmed</b> 13%	Convinced that global warming is happening, caused by humans, and a serious and urgent threat.	The Alarmed do not need additional information about global warming. What they are looking for is guidance on how they can do more as individuals to conserve energy and reduce harmful climate impacts.	Engage their tendency toward political activism. Only a quarter of the Alarmed have been active in the past year.
<b>Concerned</b> 26%	Believe global warming is a serious problem and support a national response, but are less personally involved.	The Concerned are in need of more information about global warming and are most likely to trust scientific messengers. One of their primary motivations for reducing emissions is to provide a better life for their children and grandchildren.	Guide and spark their tendency for consumer activism. The Concerned don't know yet how best to focus this form of engagement.
<b>Cautious</b> 29%	Believe global warming is a problem, but not urgent, and are unsure whether it is human caused.	The Cautious pay the least amount of attention to environmental news and perceive global warming as a low priority. They are more receptive to messages about cost savings and prefer to receive information via images and ...	Demonstrate the current impacts of climate change on the ground in their community and in other places in America that they care about.

Fonte: <http://www.climateaccess.org/resource/webinar-recording-global-warming%E2%80%99s-six-americas-practitioner-training>

78

<b>Audience % *</b>	<b>About</b>	<b>Outreach Tip</b>	<b>Activating the Six Americas</b>
<b>Disengaged</b> 6%	Do not know much about global warming or whether it is happening, and do not think much about it.	The Disengaged are politically inactive, with less education and lower incomes, and are the least knowledgeable about global warming. As a fairly religious segment that is open-minded about the issue, faith-based messages may have traction.	Convince them that people, especially America's least financially well-off people, are the most at risk for being harmed by climate change.
<b>Doubtful</b> 15%	Not sure whether global warming is happening, but believe that, if it is, it is natural and a distant threat.	The Doubtful hold individualistic values and do not see global warming as a problem. However, they do view energy efficiency measures as prudent and support policies that promote U.S. energy security.	Communicate that the vast majority of scientists are convinced by the evidence that climate change is real, and human caused this time. {Note: this is an important objective with all of the audiences.}
<b>Dismissive</b> 10%	Believe global warming is not happening and that it is probably a hoax.	The Dismissive feel informed and are convinced that global warming and its impacts do not exist. They are consumers of political news sources that reflect their existing viewpoints and strongly oppose government intervention.	Do not needlessly anger them by being disrespectful to their views.

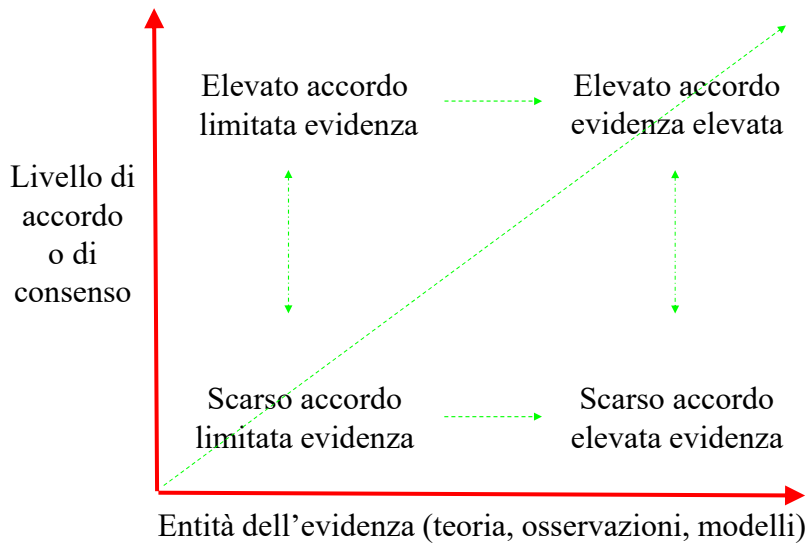
79

## 9 - Sottovalutazione della complessità del problema

- È un problema globale che riguarda l'atmosfera, gli oceani, i ghiacci, la biosfera, il sottosuolo, l'intero sistema economico
- Ci sono inevitabili incertezze che devono essere gestite e se necessario comunicate
- Il negoziato sul clima è estremamente complesso e articolato

80





“Evidenza”: informazioni o segnali che indicano se una convinzione o una affermazione è vera o valida.

81

## 10 - La percezione della gravità della situazione



*...vedi caro amico  
cosa si deve inventare  
per poter riderci sopra  
per continuare a sperare*  
(L.Dalla)

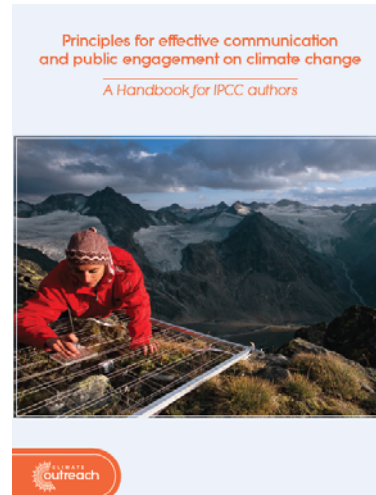


*...we sit here stranded,  
though we're all doin'  
our best to deny it*  
(B.Dylan)



82

## Due testi utili per migliorare la comunicazione dei cambiamenti climatici



83



[www.italiaclima.org/per-gli-associati/materiali/](http://www.italiaclima.org/per-gli-associati/materiali/)



*L'ultima cosa che si vorrebbe fare quando si cerca di smascherare un'informazione errata è sbagliare e peggiorare le cose. Questo manuale ha un obiettivo specifico: fornire consigli pratici per smascherare la disinformazione ed evitare i diversi effetti di ritorno di fiamma. Per giungere a ciò è necessaria una comprensione dei relativi processi cognitivi.*

*Spiegheremo alcune delle ricerche psicologiche più interessanti in questo campo e termineremo con l'esempio di un'efficace confutazione di una credenza comune.*

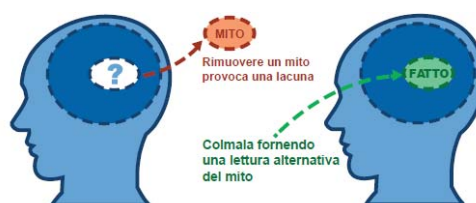
84



Quando si cerca di contrastare un'informazione errata, l'approccio migliore è quello di concentrarsi sui fatti che si desidera comunicare, evitando di menzionare il mito mentre si cerca di correggerlo.



Quando si sfa un mito si crea una lacuna nella mente del soggetto. Per essere efficace la demistificazione deve colmare quella lacuna



85

## www.climalteranti.it

19 ottobre 2018

### Principi per una comunicazione efficace e per il coinvolgimento dei cittadini sul cambiamento climatico

Categorie: [Comunicazione](#) - Postato da: [Climalteranti](#)

Principi per una comunicazione efficace e per il coinvolgimento dei cittadini sul cambiamento climatico  
Manuale per gli autori dell'IPCC



Con grande piacere Climalteranti presenta la traduzione in italiano del manuale "Principles for effective communication and public engagement on climate change – A Handbook for IPCC authors", realizzato da Climate Outreach (uno dei massimi esperti europei in comunicazione del cambiamento climatico) su incarico dell'IPCC.

Pur se il manuale è stato pensato per migliorare la comunicazione degli autori dei rapporti IPCC, i suggerimenti del rapporto sono utilissimi per tutti quanti vogliono migliorare la propria comunicazione sul tema del cambiamento climatico. Pur avendo una solida base teorica, è un manuale con una forte impronta pratica, per essere applicato alle situazioni reali, per la preparazione di una presentazione ad una conferenza o per una discussione con una comunità locale.

Come scrive nell'introduzione la Dr.ssa Roz Pidcock, Responsabile della comunicazione IPCC-WG1, "Decenni di iniziative mirate a sensibilizzare l'opinione pubblica e stimolare l'impegno dei cittadini hanno abbondantemente dimostrato che la comunicazione sul cambiamento climatico non si fa da sé. [Continua a leggere...](#)

Tags: [Climate Outreach](#), [IPCC](#)

Nessun commento per ora

Per ricevere avvisi di comunicazione dei post:  
scrivere a [segretaria@climalteranti.it](mailto:segretaria@climalteranti.it)

86

## 6 principi per gli autori dell'IPCC da usare per sensibilizzare l'opinione pubblica

### 1. Mostrati sicuro nel comunicare

Gli scienziati godono generalmente di un alto grado di fiducia. Semplicemente essendo te stesso, puoi comunicare efficacemente con qualsiasi pubblico.

### 2. Parla del mondo reale, non di idee astratte

Anche se sono parte integrante dell'attività scientifica e politica, i "grandi numeri" del cambiamento climatico (obiettivi di temperatura media globale e concentrazione di anidride carbonica nell'atmosfera) non sono direttamente legati alle nostre esperienze quotidiane. Inizia la tua discussione sul clima partendo da esperienze comuni, usando un linguaggio chiaro ed esempi più vicini possibile al pubblico a cui ti rivolgi.

### 3. Tocca i temi su cui il pubblico è più sensibile

Numerose ricerche dimostrano che i valori individuali e le opinioni politiche influenzano l'atteggiamento nei confronti del cambiamento climatico più di quanto non faccia il livello di conoscenza scientifica. Se nella tua attività di comunicazione fai riferimento a valori ampiamente condivisi o argomenti di interesse locale, è più probabile che le tue argomentazioni scientifiche vengano ascoltate.

### 4. Racconta una storia

La maggior parte delle persone interpreta il mondo attraverso aneddoti e storie anziché attraverso statistiche e grafici; puntare a una struttura di tipo narrativo e mostrare il volto umano della scienza ti aiuterà a raccontare una storia avvincente.

### 5. Punta su ciò che sai

L'incertezza è parte integrante della climatologia. Non va ignorata o trascurata, ma può diventare un grande ostacolo quando si interagisce al di fuori dell'ambiente scientifico. Concentrati su ciò che "si sa": prima di affrontare ciò che è incerto, metti in evidenza i punti sui quali vi è un forte consenso scientifico.

### 6. Usa la comunicazione visiva di maggiore impatto

Usare criteri oggettivi nella scelta di immagini e grafici è importante tanto nella comunicazione verbale quanto in quella scritta. Il progetto Climate Visuals e le nuove linee guida del Tyndall Centre offrono una serie di strumenti utili per rendere efficace la tua comunicazione visiva.

87

PRINCIPIO

1

## Mostrati sicuro nel comunicare

### Cosa c'è da sapere

Gli scienziati godono generalmente di un alto grado di fiducia. Semplicemente essendo te stesso, puoi comunicare efficacemente con qualsiasi pubblico.

PRINCIPIO

2

## Parla del mondo reale, non di idee astratte

### Cosa c'è da sapere

Anche se sono parte integrante dell'attività scientifica e politica, i "grandi numeri" del cambiamento climatico (obiettivi di temperatura media globale e concentrazione di anidride carbonica nell'atmosfera) non sono direttamente legati alle nostre esperienze quotidiane. Inizia la tua discussione sul clima partendo da esperienze comuni, usando un linguaggio chiaro ed esempi più vicini possibile al pubblico a cui ti rivolgi.

88

PRINCIPIO 3

Tocca i temi su cui  
il pubblico è più sensibile

#### Cosa c'è da sapere

Numerose ricerche dimostrano che i valori individuali e le opinioni politiche influenzano l'atteggiamento nei confronti del cambiamento climatico più di quanto non faccia il livello di conoscenza scientifica. Se nella tua attività di comunicazione fai riferimento a valori ampiamente condivisi o argomenti di interesse locale, è più probabile che le tue argomentazioni scientifiche vengano ascoltate.

PRINCIPIO 4

Racconta una storia

#### Cosa c'è da sapere

La maggior parte delle persone interpreta il mondo attraverso aneddoti e storie anziché attraverso statistiche e grafici; puntare a una struttura di tipo narrativo e mostrare il volto umano della scienza ti aiuterà a raccontare una storia avvincente.

89

PRINCIPIO 5

Punta su ciò che sai

#### Cosa c'è da sapere

L'incertezza è parte integrante della climatologia. Non va ignorata o trascurata, ma può diventare un grande ostacolo quando si interagisce al di fuori dell'ambiente scientifico. Concentrati su ciò che "si sa": prima di affrontare ciò che è incerto, metti in evidenza i punti sui quali vi è un forte consenso scientifico.

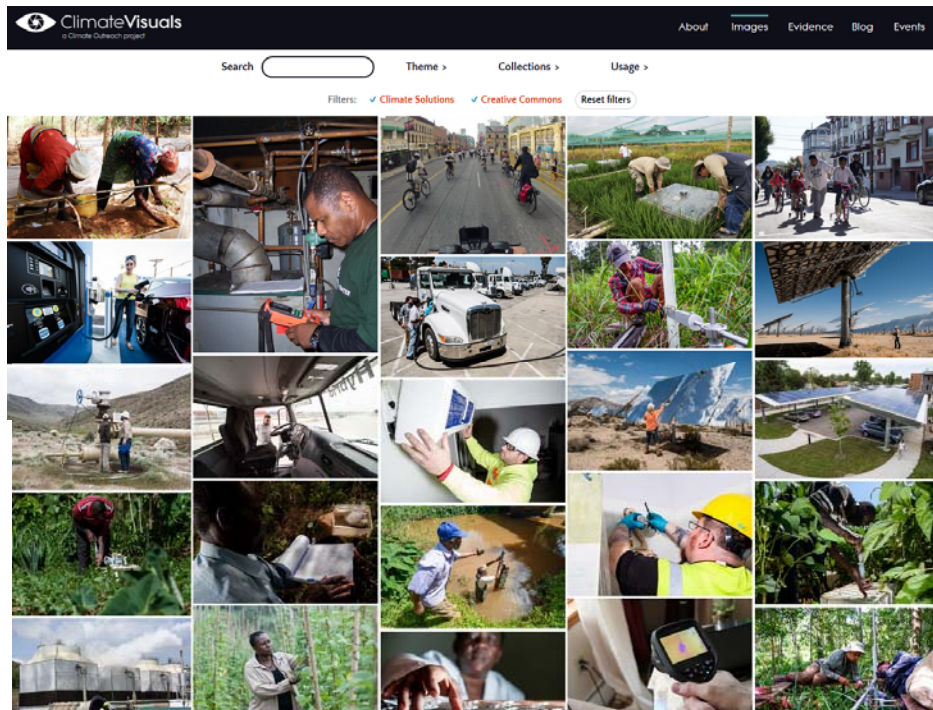
PRINCIPIO 6

Usa la comunicazione  
visiva di maggiore impatto

#### Cosa c'è da sapere

Usare criteri oggettivi nella scelta di immagini e grafici è importante tanto nella comunicazione verbale quanto in quella scritta. Il progetto Climate Visuals e le nuove linee guida del Tyndall Centre offrono una serie di strumenti utili per rendere efficace la tua comunicazione visiva.

90



91

## DALLA TEORIA ALLA PRATICA

### Mettiamo in pratica i principi MADE\* proposti dal Tyndall Centre

- Message** (messaggio) Identifica il messaggio principale che vuoi trasmettere: cerca di avere ben chiaro quale messaggio o quali messaggi vuoi che il pubblico ricavi dalle immagini.
- Audience** (pubblico) Valuta la competenza e le conoscenze del pubblico: cerca di capire di quali informazioni ha bisogno e se le immagini selezionate soddisfino queste esigenze.
- Design** (graphic design) Tieni presente il modo di pensare del tuo pubblico: assicurati di usare delle immagini che risultino familiari.
- Evaluation** (valutazione) Valuta le immagini testandole sul pubblico: se non hai a disposizione dei campioni, sperimenta l'impatto delle immagini con persone che abbiano un livello di conoscenze simile a quello del tuo pubblico.

\* Harold, J., Lorenzoni, I., Coventry, K. R., & Minns, A. (2017). Enhancing the accessibility of climate change data visuals: Recommendations to the IPCC and guidance for researchers. Report published by the Tyndall Centre for Climate Change Research, Norwich, UK. Available at: <http://www.tyndall.ac.uk/datavisuals>

92

## **Costruire storie sul cambiamento climatico**

### **Storie che funzionano**

### **Storie che potrebbero funzionare**

### **Storie che sembrano non funzionare**

93

## **Costruire storie sul cambiamento climatico /1**

### **Storie che funzionano**

- I record
- Gli eventi estremi
- I ghiacci (immagini)
- I punti di non ritorno
- Gli scienziati divisi
- Gli errori degli scienziati
- Le assicurazioni
- Le buone notizie

94

## Costruire storie sul cambiamento climatico

### Storie che potrebbero funzionare di più

- Gli scienziati «eroi»
- La fatica e la bellezza di alcune ricerche scientifiche
- Gli impatti presenti e nell'immediato futuro (es. sulla salute)
- La storia di come abbiamo capito che c'è in corso un riscaldamento globale
- La storia di come abbiamo capito che è colpa nostra
- Gli ultimi negazionisti
- La mobilitazione contro il cambiamento climatico

95



96





97

## Costruire storie sul cambiamento climatico

### Storie che sembrano non funzionare

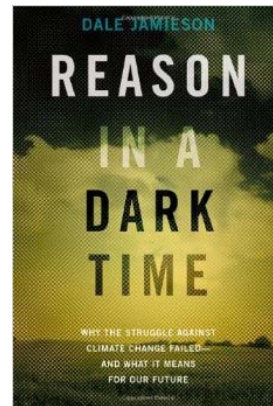
- Gli impatti molto rilevanti nel lontano futuro
- Le conseguenze sul lungo termine
- La nostra responsabilità etica e morale

98

La morale comune non fornisce una guida etica per affrontare molti degli aspetti del cambiamento climatico, che è un grande problema globale, collettivo: ognuno di noi con le sue azioni, spinto dai propri desideri, contribuisce in piccola parte a un risultato che non era né voluto né desiderato.

Sono azioni innocenti, quotidiane, banali, come guidare una macchina o riscaldare la propria abitazione.

Da sole le nostre emissioni non cambiano nulla, contano solo se unite a quelle di un numero abbastanza grande di persone: nessuno di noi sta *da solo* cambiando il pianeta.



Dale Jamieson, *Reason in a Dark Time: Why the Struggle Against Climate Change Failed -- and What It Means for Our Future*. Oxford University Press, 2014.

99

Suggerimenti: il web è una miniera di risorse per chi vuole comunicare in modo (più) efficace

[www.climateaccess.org](http://www.climateaccess.org)  
<http://environment.yale.edu/climate-communication/>  
<http://climatecommunication.org/>  
[www.climateoutreach.org.uk/](http://www.climateoutreach.org.uk/)  
[www.climatevisuals.org/](http://www.climatevisuals.org/)  
<https://svs.gsfc.nasa.gov/> (molte animazioni interessanti)  
[https://svs.gsfc.nasa.gov/forEducators/Start\\_Here.html](https://svs.gsfc.nasa.gov/forEducators/Start_Here.html)  
[www.carbonbrief.org/](http://www.carbonbrief.org/)

Kahan D. M. et al. (2012) *The polarizing impact of science literacy and numeracy on perceived climate change risks*. Nature Climate Change

Ward B. (2009) *Communicating on Climate Change: An Essential Resource for Journalists, Scientists, and Educators*  
[www.yaleclimatemediaforum.org/dl/CommunicatingOnClimateChange.pdf](http://www.yaleclimatemediaforum.org/dl/CommunicatingOnClimateChange.pdf)

100

*...condivido la consapevolezza che i cambiamenti climatici sono il problema della nostra epoca, forse il più grande problema della nostra umanità.*

Jonathan Franzen

Da «Scrivere saggi in tempi bui», Internazionale, 12 gennaio 2018

stefano.caserini@polimi.it  
www.climalteranti.it www.caserinik.it @caserinik

www.italiaclima.org

