

Il clima che cambia

Massimiliano Pasqui

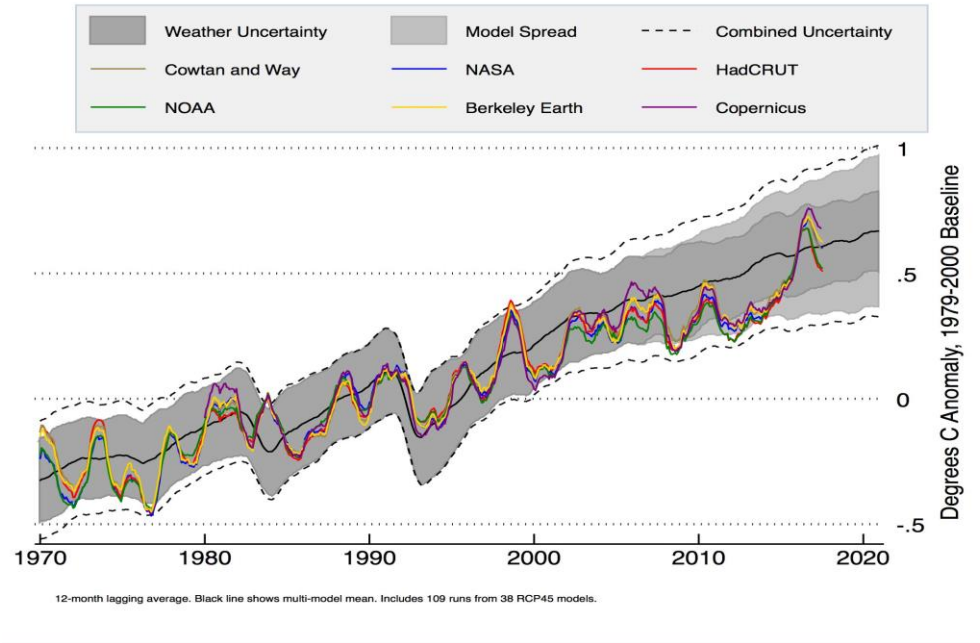
Consiglio Nazionale delle Ricerche

Impatto dei Cambiamenti Climatici sui Sistemi Zootecnici
Aula Magna del Dipartimento di Scienze Veterinarie, Pisa



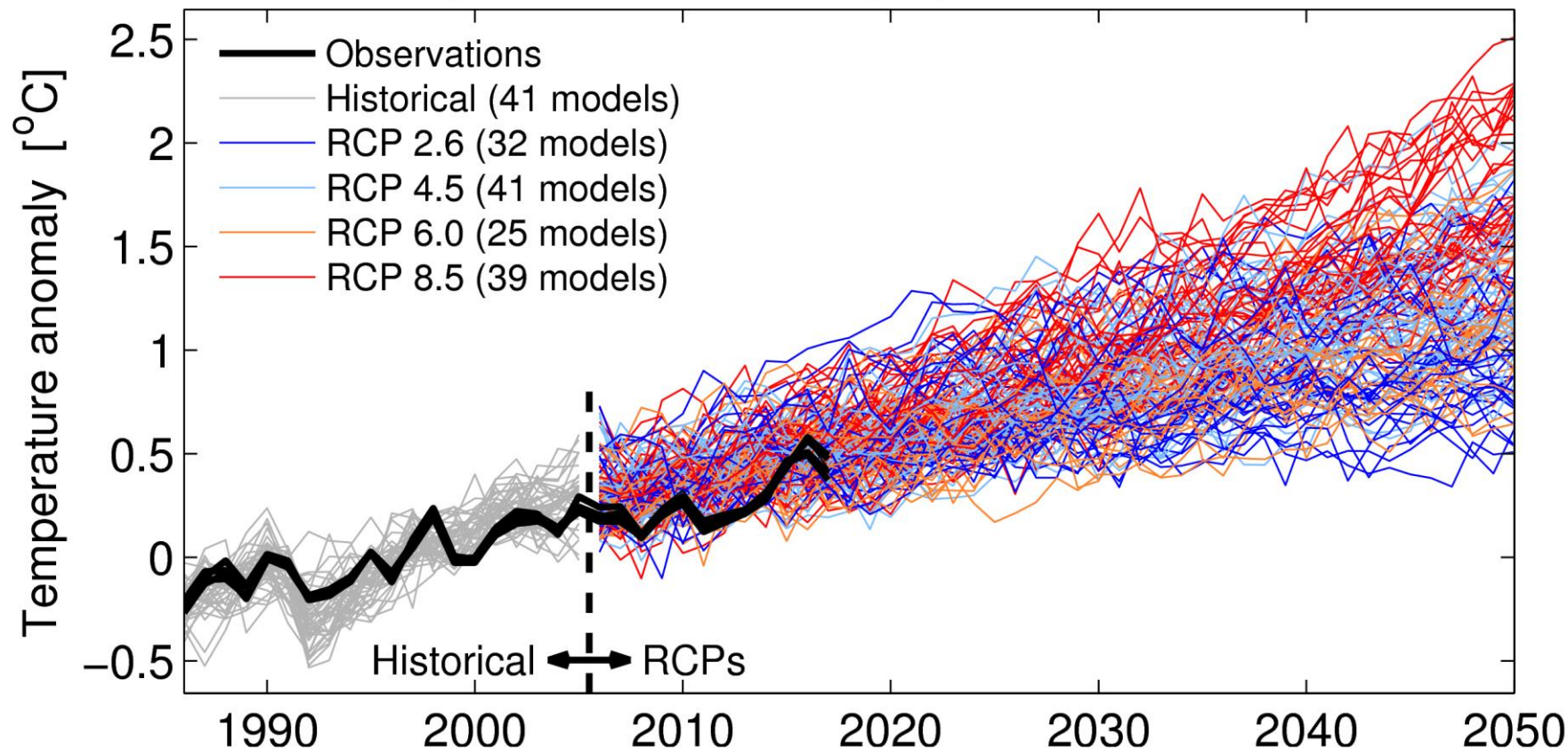
Consiglio Nazionale
delle Ricerche
Istituto di Biometeorologia

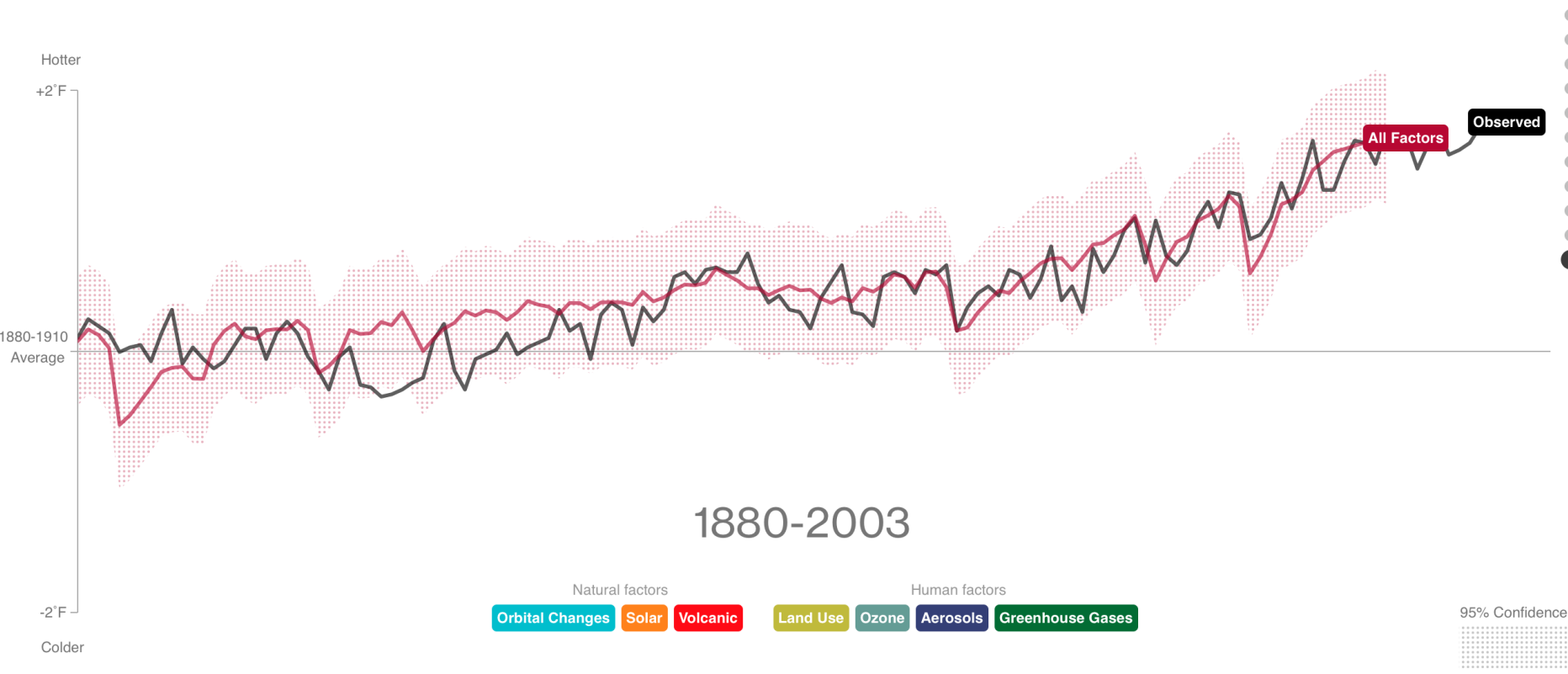
Blended Model-Observation Comparisons, 1970-2020



Il mondo si è riscaldato più di un grado Celsius dalla rivoluzione industriale. L'accordo sul clima di Parigi (2015) sperava di limitare il riscaldamento a +2°C.

Global mean temperature near-term projections relative to 1986–2005





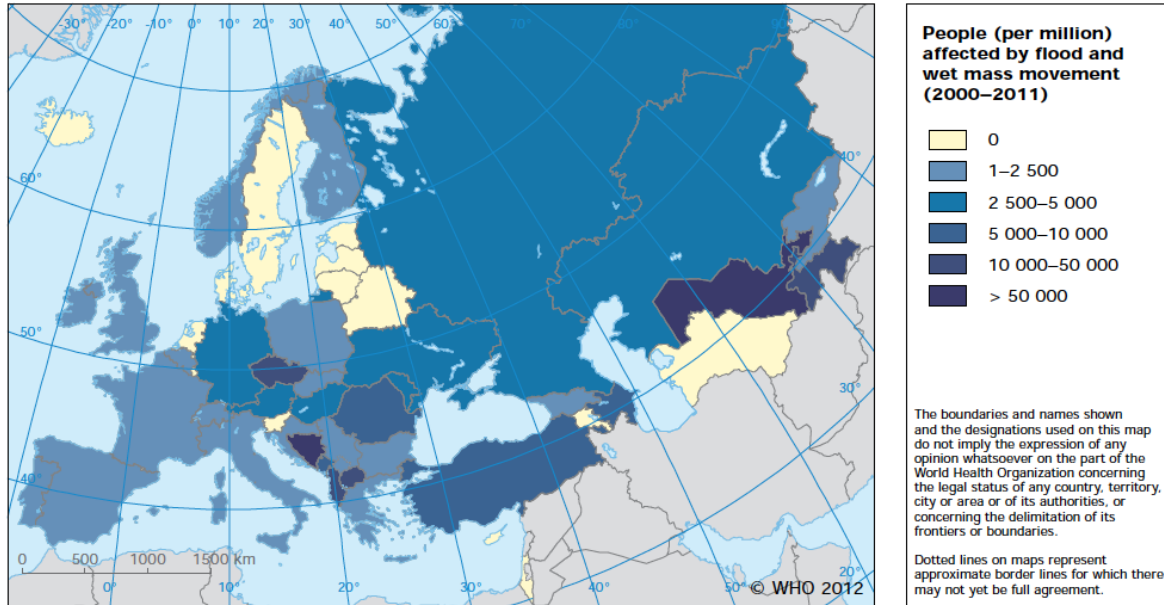


Il climatologo James Hansen ha definito il riscaldamento globale di due gradi "***la prescrizione per un disastro a lungo termine***".



Il riscaldamento di tre gradi: "***la prescrizione per un disastro a breve termine***".

Map 4.11 Number of people affected by flooding per million population in the WHO European Region (annual average 2000–2011)



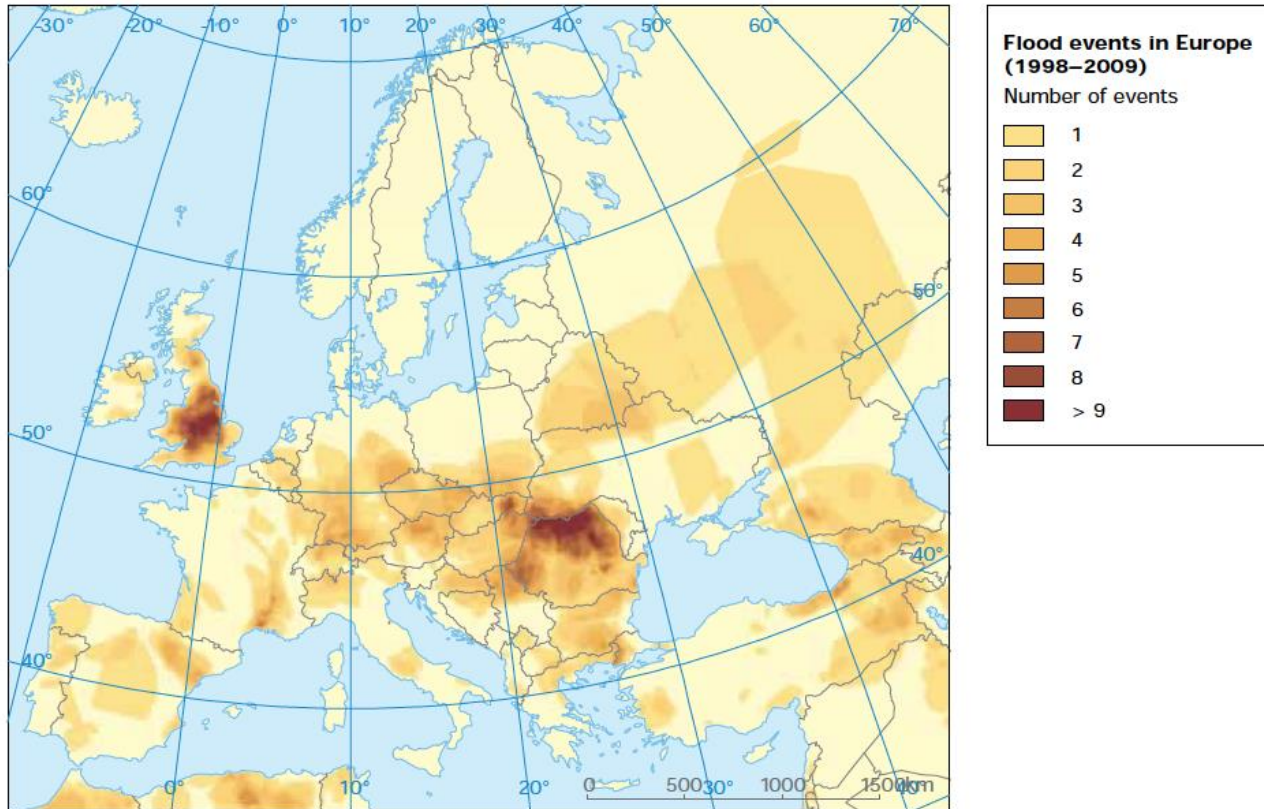
Note: 'People affected', as defined in EM-DAT, are people who require immediate assistance during a period of emergency, including displaced or evacuated people.

GIS data source acknowledgement: Countries and Major Rivers, ESRI Data & Maps, © Environmental Systems Research Institute Inc.

EM-DAT/CRED and the Dartmouth Flood Observatory were analysed to determine the flooded countries in the WHO European Region and the impact of these floods (see text for details).

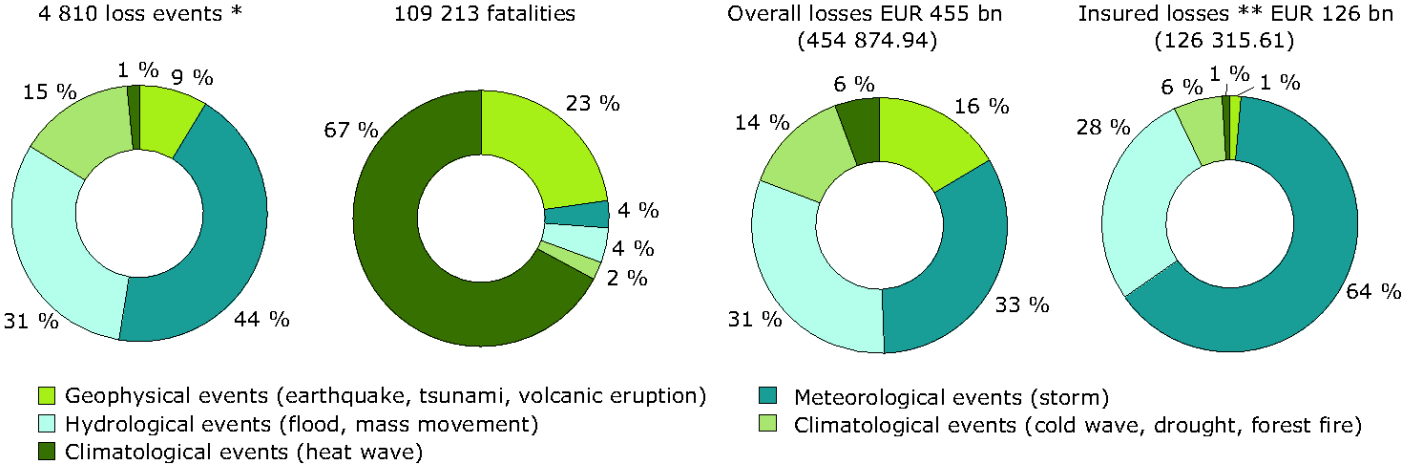
Source: WHO and HPA (forthcoming): Floods: Health effects and prevention in the WHO European Region.

Map 3.7 Occurrence of major floods in Europe (1998–2009)



Source: EEA, based on Dartmouth Flood Observatory, 2012.

Climate-related European disasters 1980-2011



Conseguenze dell'incremento delle temperature nella biosfera: eventi estremi

FIGURE 15
INCREASING NUMBER OF EXTREME CLIMATE-RELATED DISASTERS, 1990–2016

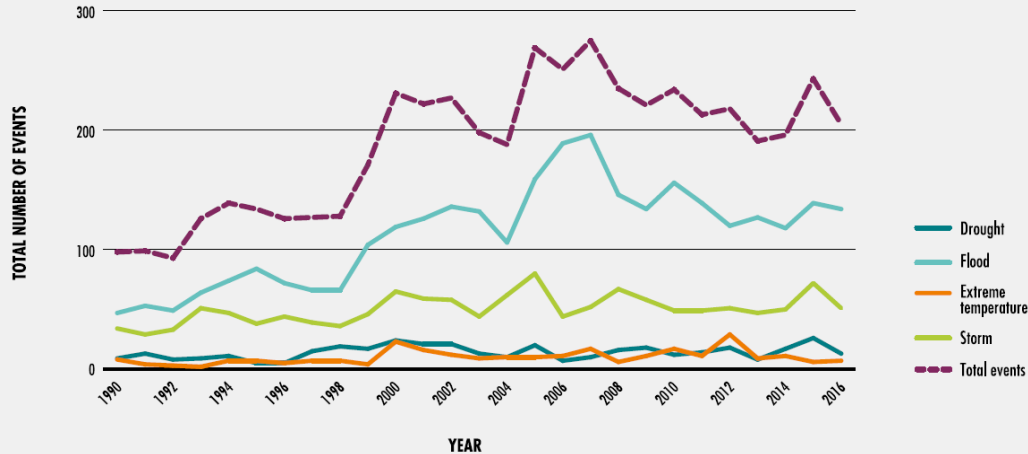
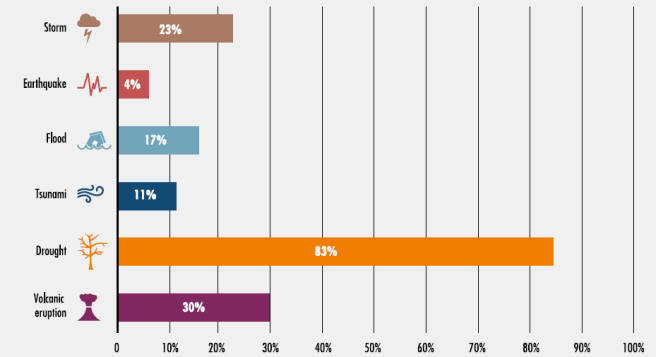
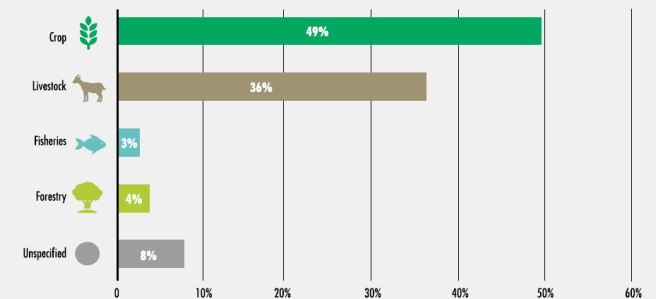


FIGURE 30
CROP AND LIVESTOCK SUB-SECTORS INCUR THE HIGHEST DAMAGES AND LOSSES IN AGRICULTURE DUE TO CLIMATE-RELATED DISASTERS, OF WHICH DROUGHT IS THE MOST DESTRUCTIVE, 2006–2016

A) DAMAGE AND LOSS IN AGRICULTURE AS SHARE OF TOTAL DAMAGE AND LOSS ACROSS ALL SECTORS BY TYPE OF HAZARD



B) DAMAGE AND LOSS IN AGRICULTURE BY AGRICULTURAL SUB-SECTOR, PERCENTAGE SHARE OF TOTAL



NOTES: FAO, based on Post Disaster Needs Assessments (PDNA), 2006–2016. The sectors of fisheries, aquaculture and forestry often are under-reported. Impact of disasters is generally acknowledged in assessments, although rarely quantified in monetary terms.
SOURCE: FAO. 2018. *The impact of disasters and crises on agriculture and food security 2017*. Rome.



**STORMY
WEATHER
AHEAD**





Spain drought, The Barrios de Luna reservoir, 2017.



France drought, 2016

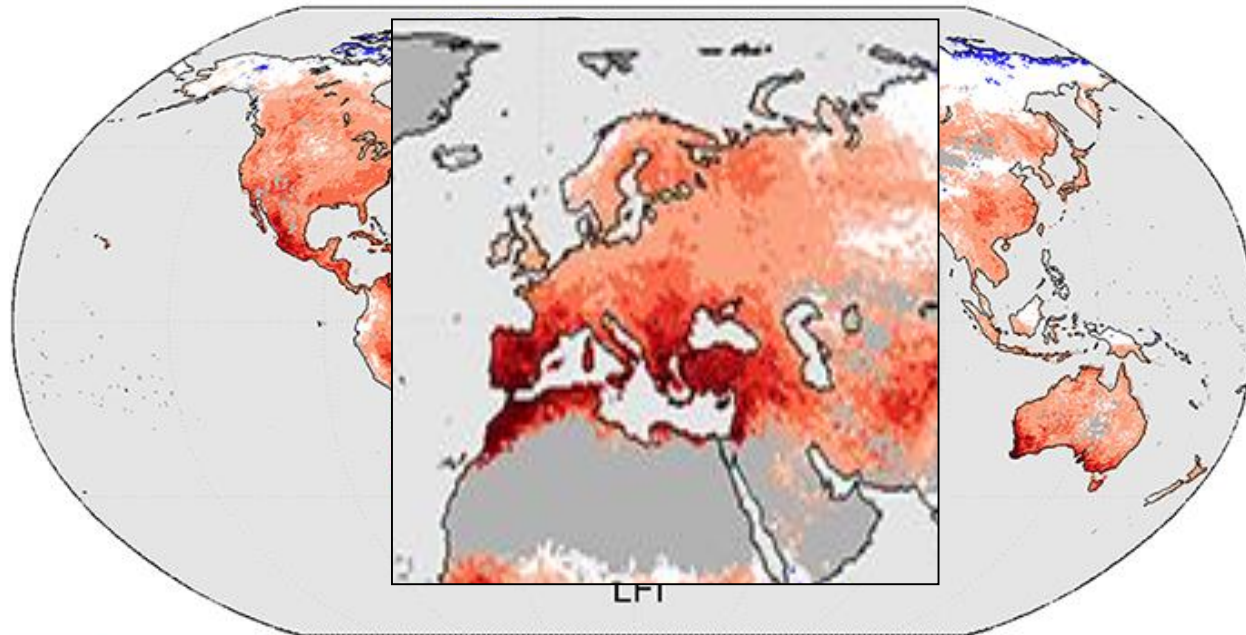


Summer drought, River Elbe, Germany, 2015.

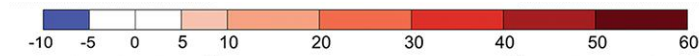


Italy drought, 2017

Future drought projections: 2080s



Mean change
frequency low
flow periods





JRA

TO CONCEN



UTERS/Lucy Nic

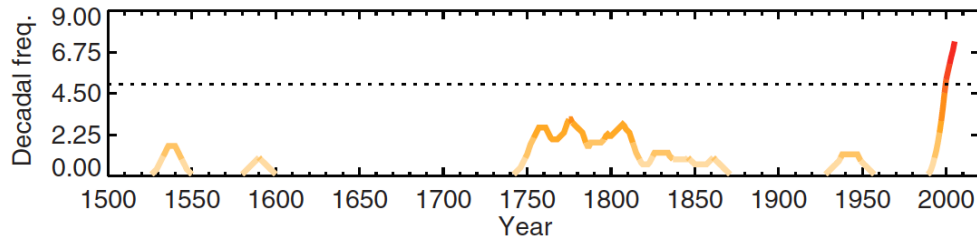
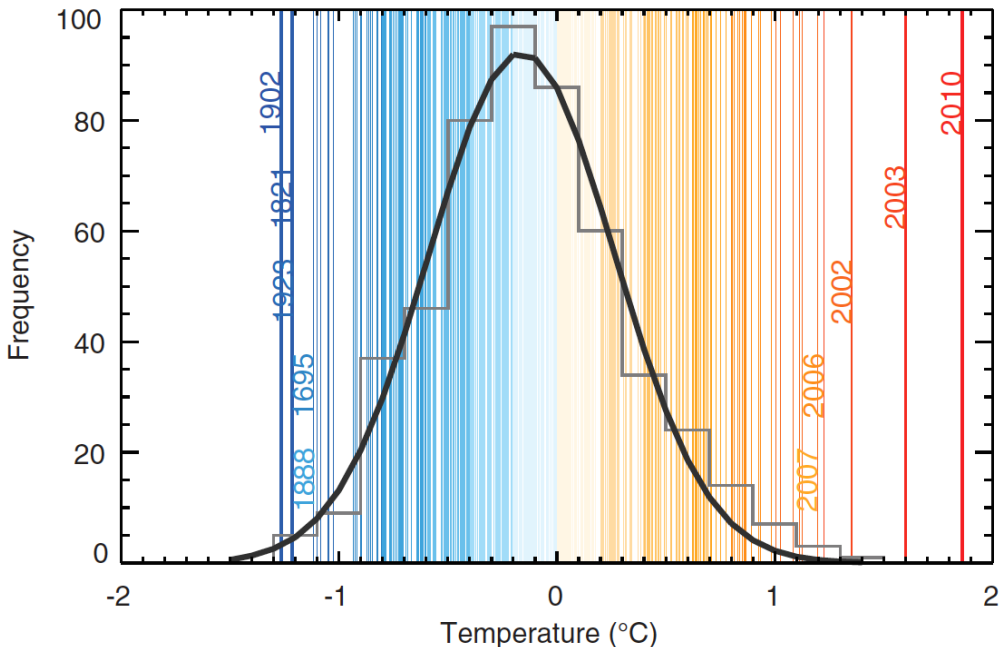
CON
TRA

Co
ct: Garrett Knoll, R

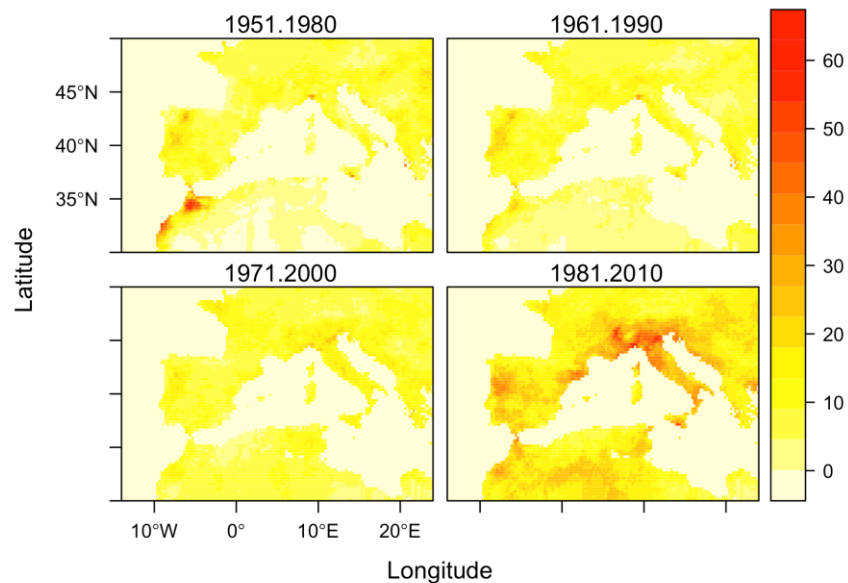


Picture: REUTERS/Lucy Nicholson

European summer temperature



Barriopedro, D., Fischer, E. M., Luterbacher, J., Trigo, R. M., & García-Herrera, R. (2011). The hot summer of 2010: redrawing the temperature record map of Europe. *Science*, 332(6026), 220-224.



Pasqui M., Di Giuseppe E., 2016: Capitolo 1 “Evidenze dei cambiamenti climatici nella variabilità della temperatura in Italia” in Stato, prospettive e fabbisogni della ricerca italiana in zootecnia nel contesto dei cambiamenti climatici, *Quaderno IV_2015, Supplemento a “I Georgofili. Atti della Accademia dei Georgofili”* Anno 2015 - Serie VIII - Vol. 12



La sfida del **cambiamento climatico** non ha precedenti per l'umanità e richiede un profondo cambiamento nel modo di **pensare e agire** a diversi livelli



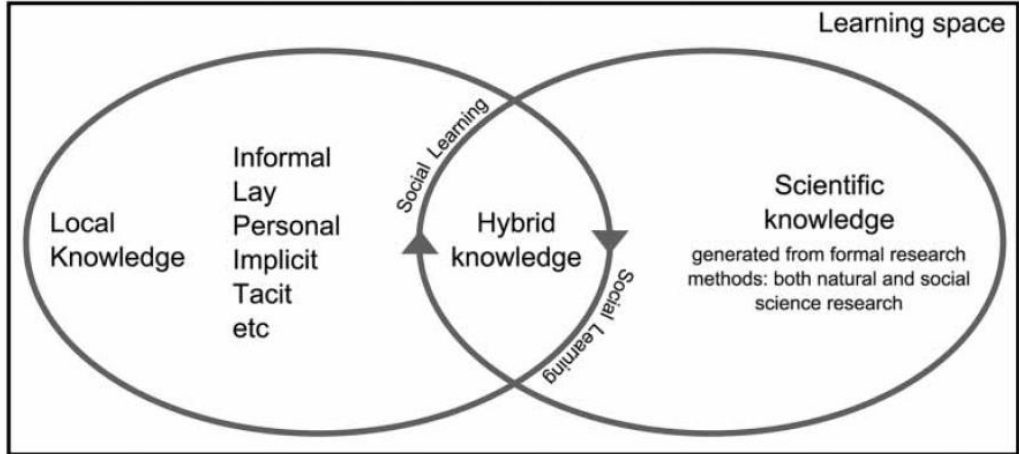
Ora sappiamo quali potrebbero essere gli scenari futuri per gli agroecosistemi, i paesaggi, le coste, la produzione agricola, alcuni aspetti delle economie locali e globali. Ma dobbiamo ancora comprendere ciò che questi scenari futuri potrebbero significare realmente per noi.



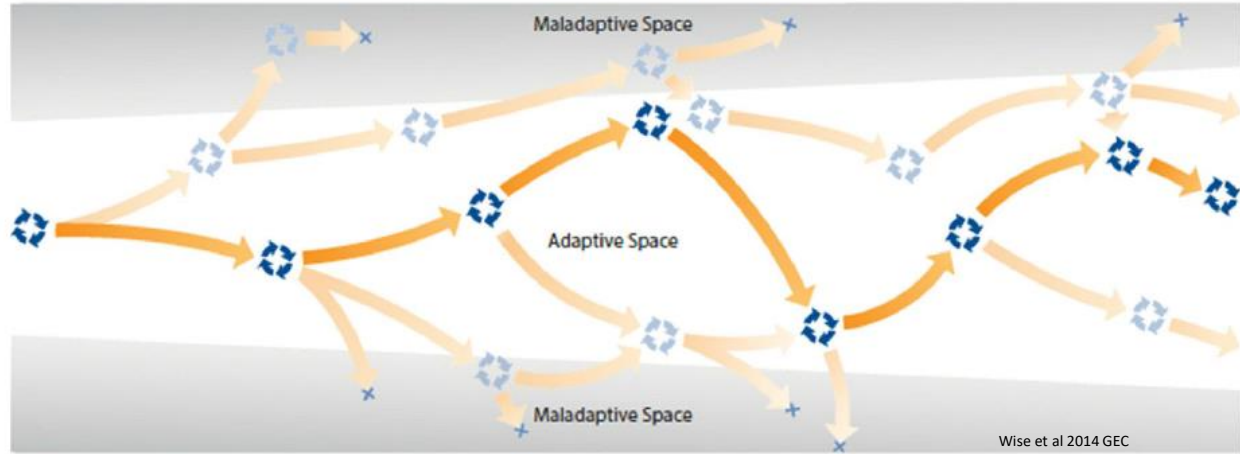
Ramona Magno ©

Per sviluppare un'efficace strategia di adattamento ai cambiamenti climatici è necessario un nuovo processo di riflessione e apprendimento tra ricercatori, cittadini, tecnici e responsabili politici, alimentato dalla ricerca scientifica

Conoscenza Ibrida

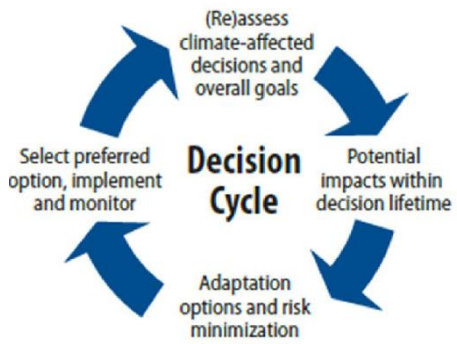


Iterative Decision Cycles

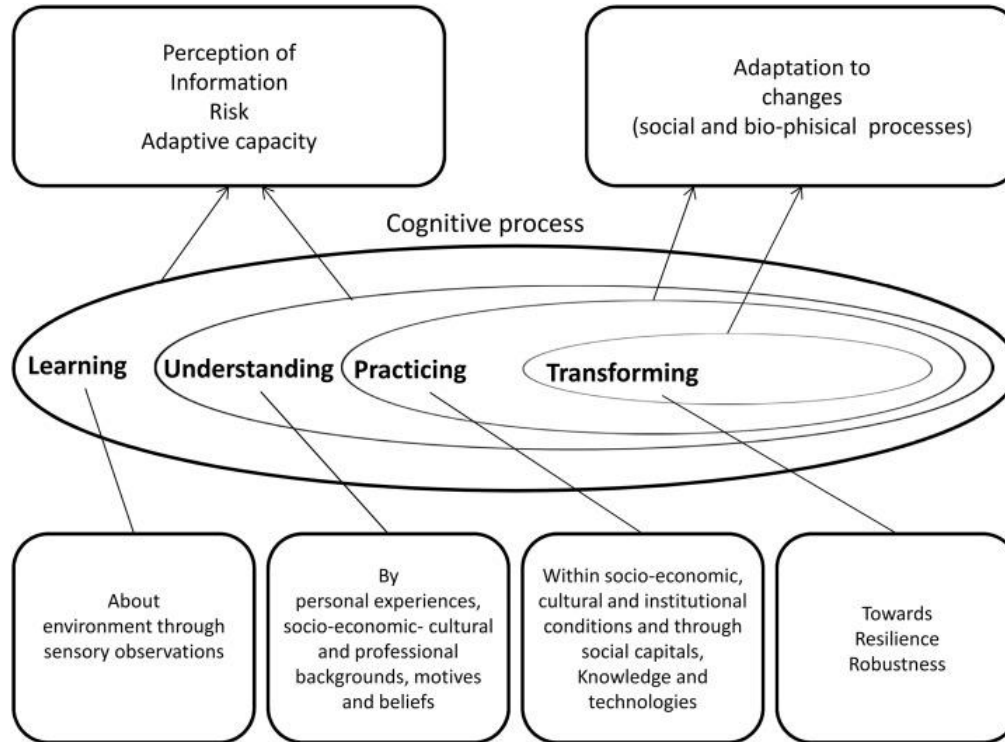


Wise et al 2014 GEC

The Decision Cycle



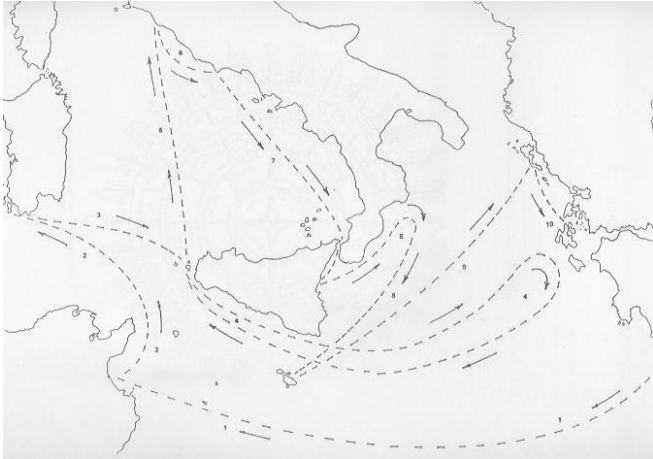
Schema concettuale della percezione e dell'apprendimento.



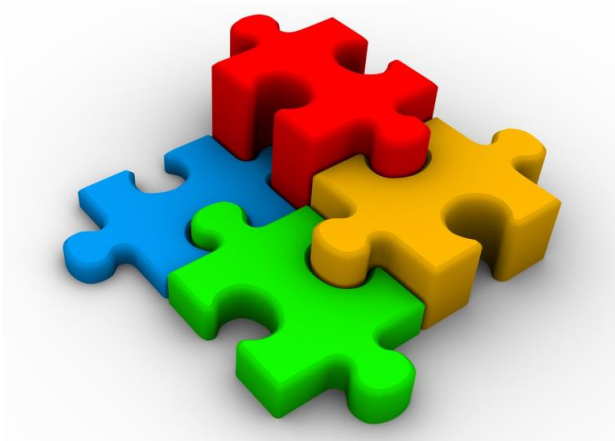
Nguyen T., et al., 2016 "Perceiving to learn or learning to perceive?
Understanding farmers' perceptions and adaptation to climate uncertainties",
Agricultural Systems, Volume 143, 2016, 205–216,
<http://dx.doi.org/10.1016/j.agsy.2016.01.001>

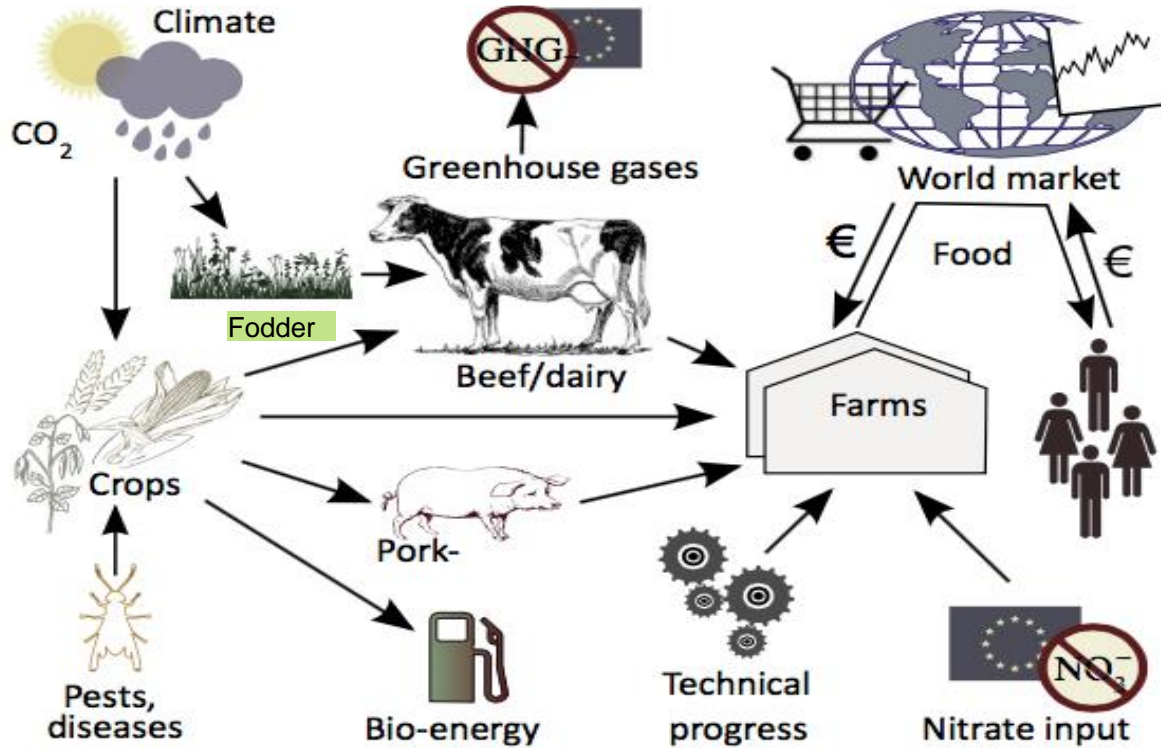
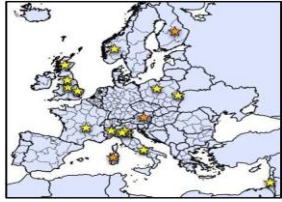
L'adattamento al cambiamento climatico deve essere inteso non come uno stato da raggiungere, ma come una continua trasformazione che implica cambiamenti continui a diversi livelli ...

Non è un rotta da seguire, ma un percorso che cambia continuamente ...



Le azioni non dovrebbero essere viste come un insieme di pezzi interconnessi (approccio "fitting to") ma come un processo di co-evoluzione continuo.





CLIMATE SERVICES

European research and innovation

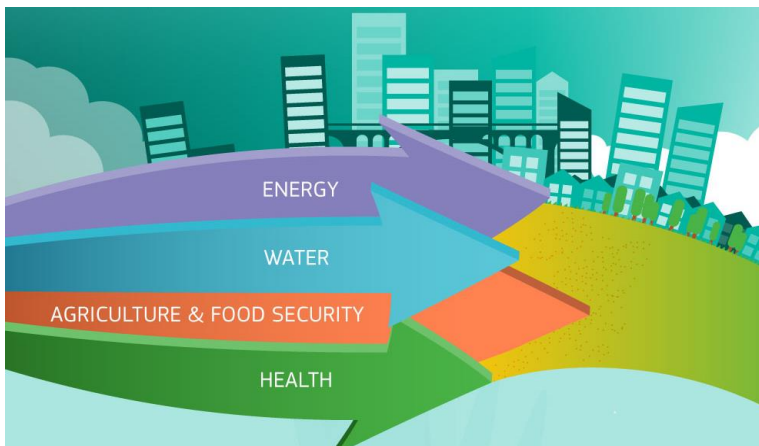
Make use of the best available science and data to help everyone better adapt to the Earth's changing climate.

Transfer knowledge with Climate Services to help:

drive an effective climate change mitigation agenda.

enhance adaptation to the impacts of climate change.

policy makers, communities, regions, businesses and individuals plan ahead and avoid economic loss while ensuring well-being.



MED-GOLD

- L'assetto istituzionale è cruciale. Le istituzioni non sono solo organismi formali, ma svolgono anche un ruolo sostanziale nel processo di adattamento ai cambiamenti climatici;
- La consapevolezza delle interdipendenze tra le parti interessate deve essere aumentata. C'è bisogno di spazi informali più ampi per un dibattito più facile, per imparare, per integrare l'innovazione scientifica e le conoscenze tradizionali migliorando "la conduttività delle interfacce";

- C'è un (forte) bisogno di partenariati pubblico-privato per affrontare questioni complesse come quelle relative principalmente alla governance della risorsa idrica;
- C'è un (forte) bisogno di cambiare i metodi di applicazione della ricerca scientifica per sostenere processi di mediazione non litigiosa dei conflitti ambientali e stimolare processi di co-evoluzione.



**If you do not change direction, you may end
up where you are heading
Lao Tzu**

Get Connected

Massimiliano Pasqui

CNR - IBIMET

Grazie!



Massimiliano.pasqui@cnr.it



Via dei Taurini, 19, Rome
Italy



<https://www.climateservices.it>



@massi_pasqui



@massimilianopasqui



@massimilianopasqui



National Research Council of Italy

