

LA FORESTA TERAPEUTICA PER IL PIANETA

Francesco Meneguzzo

Ricercatore CNR – Istituto per la BioEconomia

CAI – Comitato Scientifico Toscano

Referente Tecnico CAI-CSC

francesco.meneguzzo@cnr.it



**CORSO PER OPERATORE
REGIONALE TUTELA AMBIENTE
MONTANO 2022**



2021

Gran Zebrù, versante nord (Solda)



PREMESSA: IL CLIMA DELLA TERRA E' SEMPRE CAMBIATO CON FLUTTUAZIONI SPESSO ESTREME

GLACIAZIONE WURMIANA (110.000-12.000 anni fa)

Global Glacial Coverage During the LGM

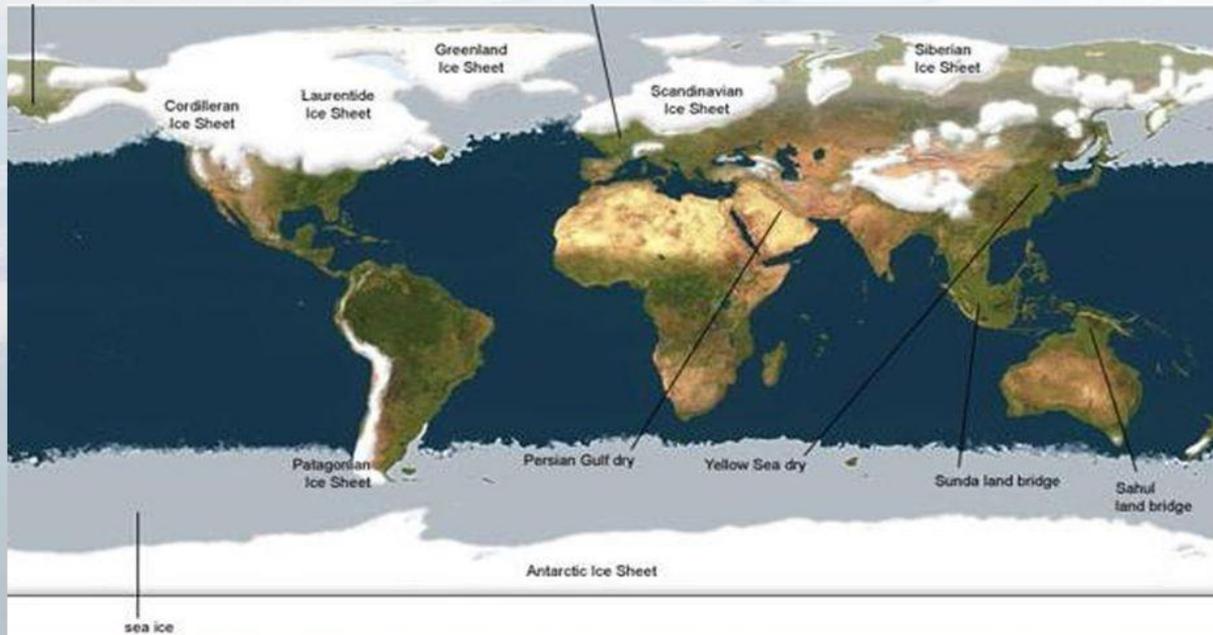


Image Source: <http://www.humberriver.ca/globalice.html>

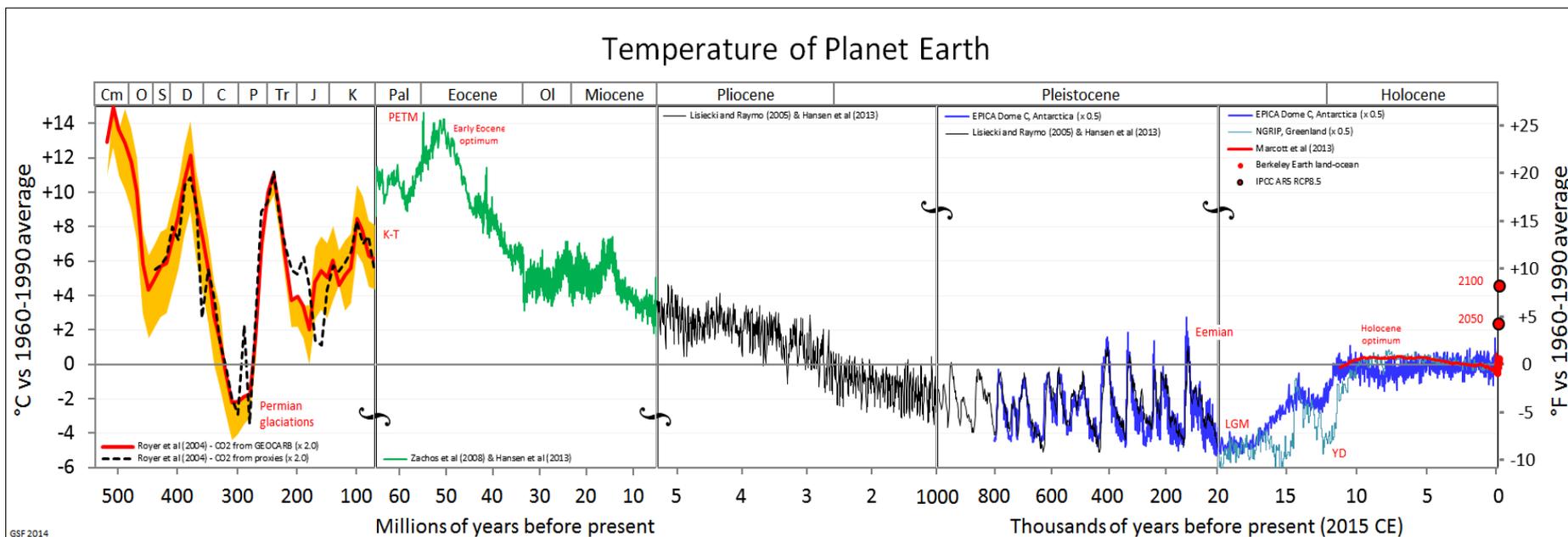
- L'attuale «Era Glaciale» è iniziata circa 40 milioni di anni fa, periodo nel quale i ghiacci e le temperature hanno subito notevoli oscillazioni.
- Massimi dell'attività glaciale negli ultimi 3 milioni di anni (Pleistocene)
- In questi 3 milioni di anni 4 «periodi glaciali»: Gunz, Mindel, Riss, Wurm. Alternati ad altrettanti «periodi interglaciali».
- Attualmente stiamo vivendo un periodo interglaciale denominato «postwurmiano» che coincide con l'Olocene.
- Livello del mare circa 120 metri più basso di quello odierno.
- Durante il picco glaciale la temperatura della terra era circa 6 gradi inferiore rispetto all'attuale, ma con marcate variazioni tra i due emisferi e tra le zone equatoriali e polari.

L'andamento delle temperature degli **ultimi 500 milioni di anni** sulla Terra mostra marcate oscillazioni, con differenze fino a 15-20 gradi tra Ere Glaciali e Ere Interglaciali.

Questi cambiamenti, benché marcati, hanno necessitato **da migliaia a milioni di anni** per avvenire.

Nell'ultima fase post glaciale la temperatura della terra è aumentata di circa **4.5 gradi in 4000 anni**, attualmente si osserva un aumento di circa **1 grado dal 1880 ad oggi (in soli 140 anni)**.

Interessante notare l'**andamento termico molto lineare** dell'Olocene, un elemento decisivo per l'accelerazione dell'evoluzione dell'essere umano e per il suo aumento numerico avvenuti negli ultimi 10.000 anni.

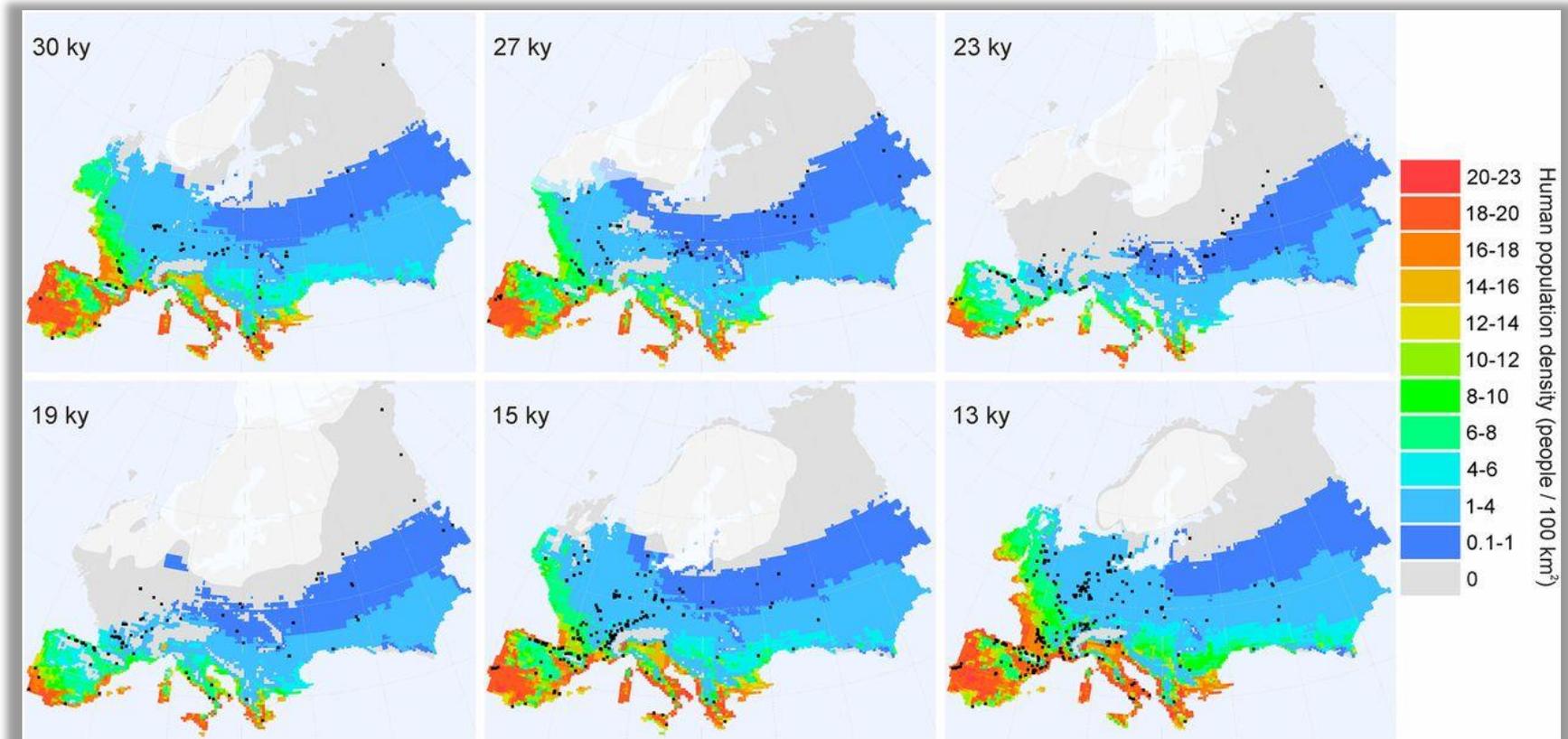


Credit: Veizer 1999, Royer 2004, Hansen 2013, Zachos 2008, Lisiecki and Raymo (2005), Marcott et al (2013)



UN CLIMA FAVOREVOLE E STABILE E' ESSENZIALE PER LA PER LA SOPRAVVIVENZA E L'EVOLUZIONE DELLA NOSTRA SPECIE

Densità di popolazione nelle varie fasi dell'ultima glaciazione (Wurm)





LE CAUSE DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO

(I vari fattori agiscono spesso in concomitanza tra loro esacerbando, o limitando, un processo climatico)

1. CAUSE NATURALI:

- **IMPATTO A MEDIO-LUNGO TERMINE (variazioni astronomiche: inclinazione dell'asse terrestre, eccentricità orbitale, precessione equinozi).**
- **IMPATTO A BREVE E BREVISSIMO TERMINE (vulcani, correnti oceaniche, cicli solari).**

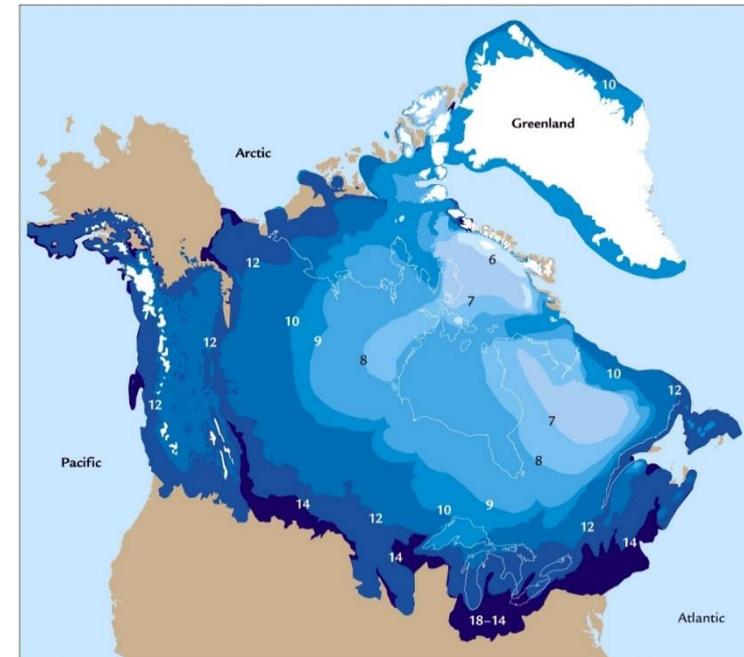
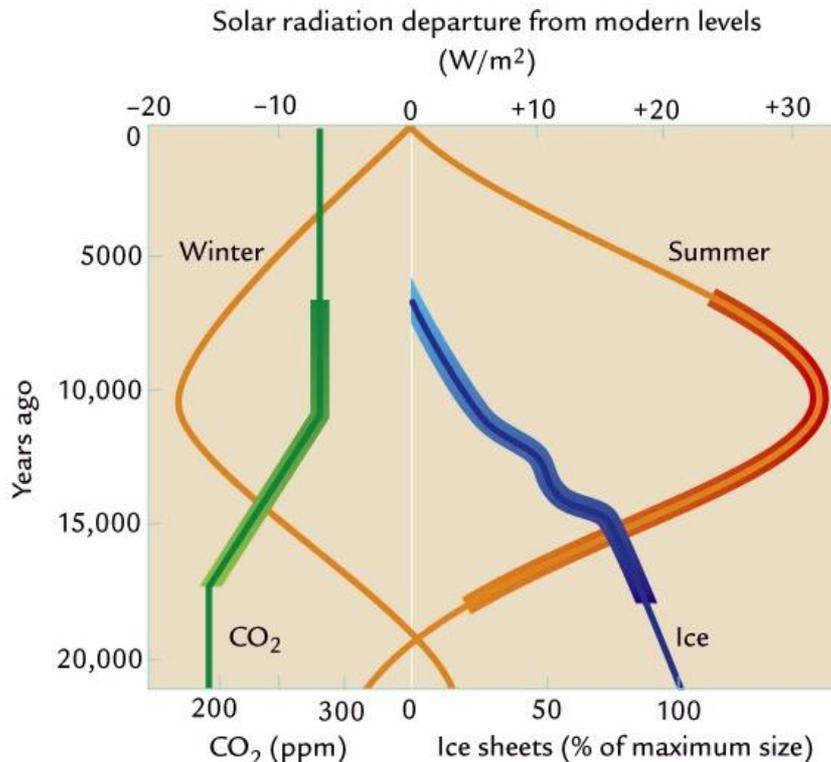
1. CAUSE ANTROPICHE:

- **IMPATTO A BREVE E BREVISSIMO TERMINE (emissione di gas ad effetto serra, uso del suolo inclusa deforestazione)**

CAUSE NATURALI (effetti a medio-lungo termine)

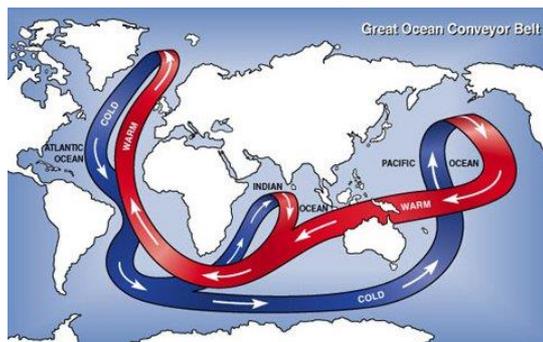
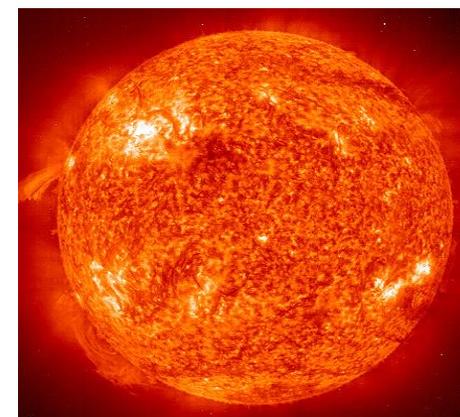
Variazioni della radiazione solare in arrivo sulla Terra

L'energia in arrivo dal sole è la **fonte primaria di calore del nostro pianeta**, le cui variazioni dipendono sul medio-lungo periodo da grandi **variazioni astronomiche**. Si ipotizza che l'innesco dei periodi interglaciali e glaciali dipenda dalla quantità di radiazione che giunge nel Nord Emisfero in estate (esempio sottostante).



1. Variazione dell'attività solare attraverso l'alternanza di minimi e massimi, undecennali, multidecadali e secolari (grand minimum/grand maximum)

Le oscillazioni dell'attività solare, oltre a produrre lievi oscillazioni della radiazione incidente, possono avere importanti impatti sulla circolazione atmosferica modificando il rapporto tra raggi cosmici e sistema terrestre.



2. Le Correnti Oceaniche, attraverso il meccanismo delle acque profonde, possono modificare la circolazione atmosferica attraverso una differente redistribuzione dei flussi di calore (es. Corrente del Golfo)



3. Le grandi eruzioni vulcaniche possono causare un temporaneo ma sensibile raffreddamento del clima eiettando in atmosfera milioni di chilometri cubi di pulviscolo e anidride solforosa (So₂)

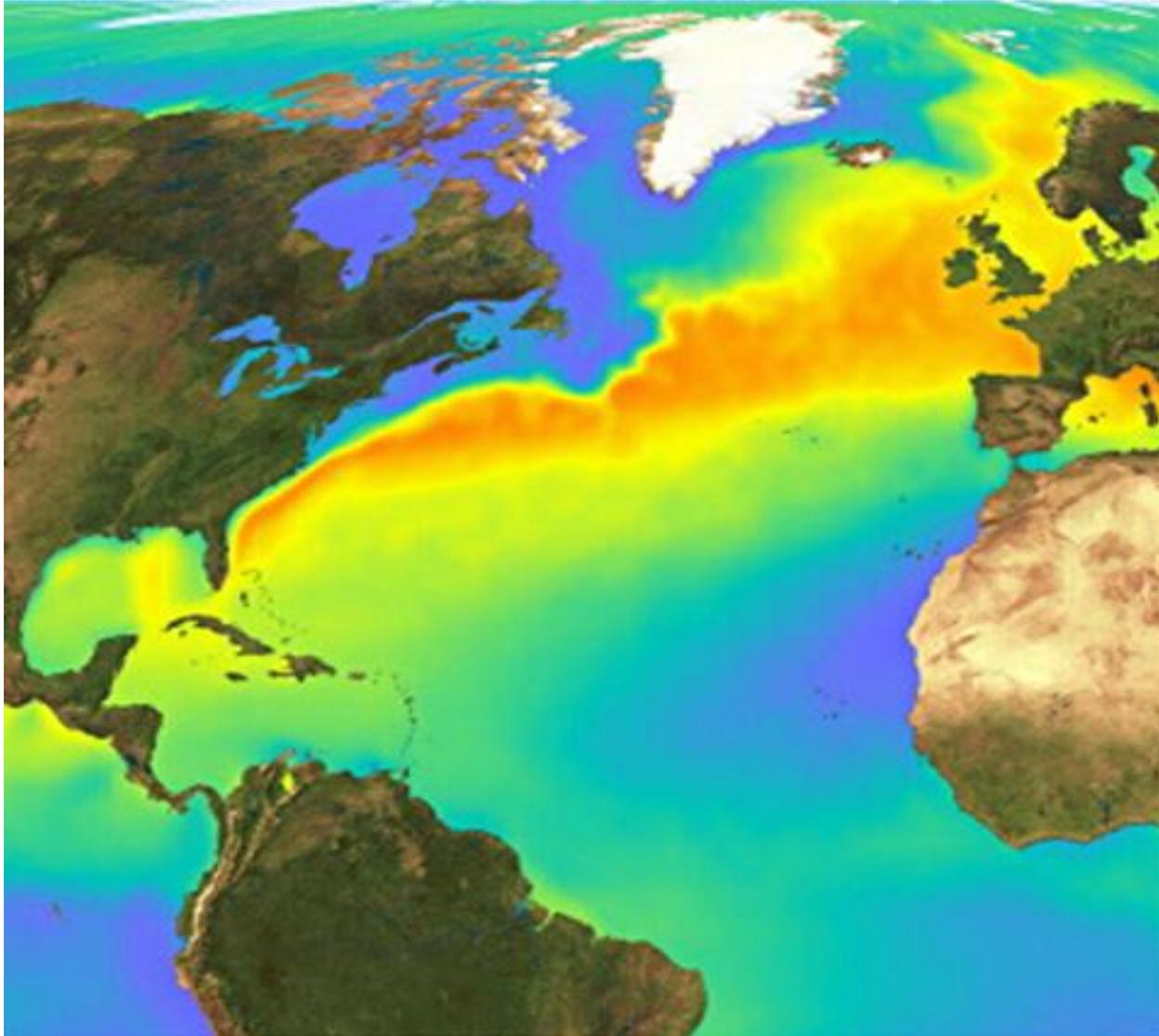


CONSORZIO
LaMMA



Consiglio Nazionale
delle Ricerche
Istituto per la BioEconomia

CORRENTI OCEANICHE





CONSORZIO
LaMMA



Consiglio Nazionale
delle Ricerche
Istituto per la BioEconomia

VULCANI



Monte Pinatubo (1991)

- 10 miliardi di tonnellate di materiale
- 20 milioni di tonnellate di SO₂
- colonna di fumo alta fino a 24 km
- l'altezza del monte diminuì di 300m

A seguito dell'eruzione il clima della Terra si raffreddò di circa 0.4° C



Tambora (1815)

- 150 miliardi di metri cubi di roccia, cenere e altri materiali
- 1816 anno “senza estate”

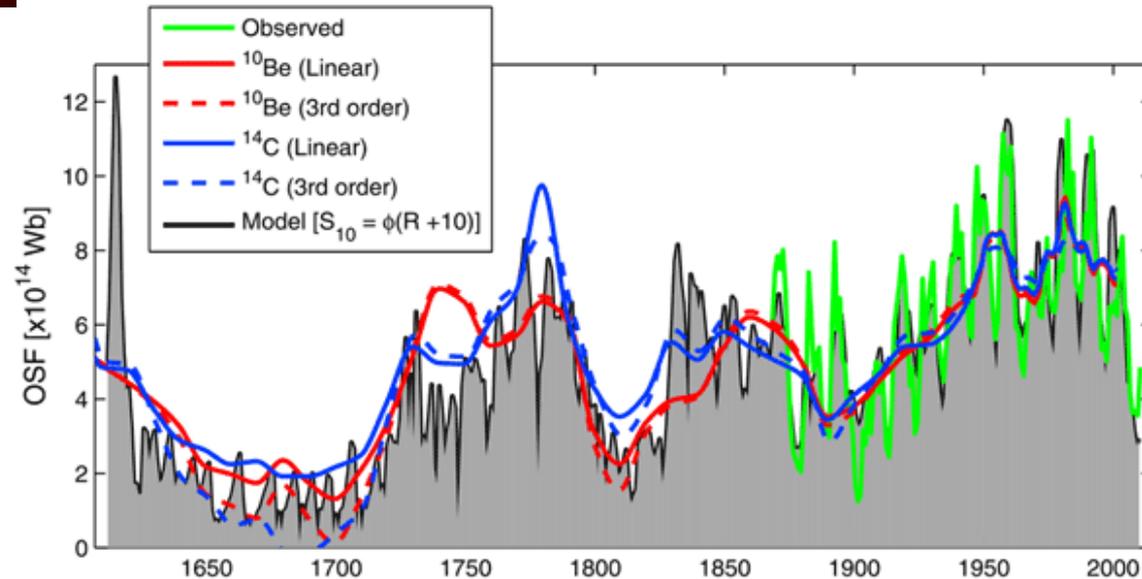
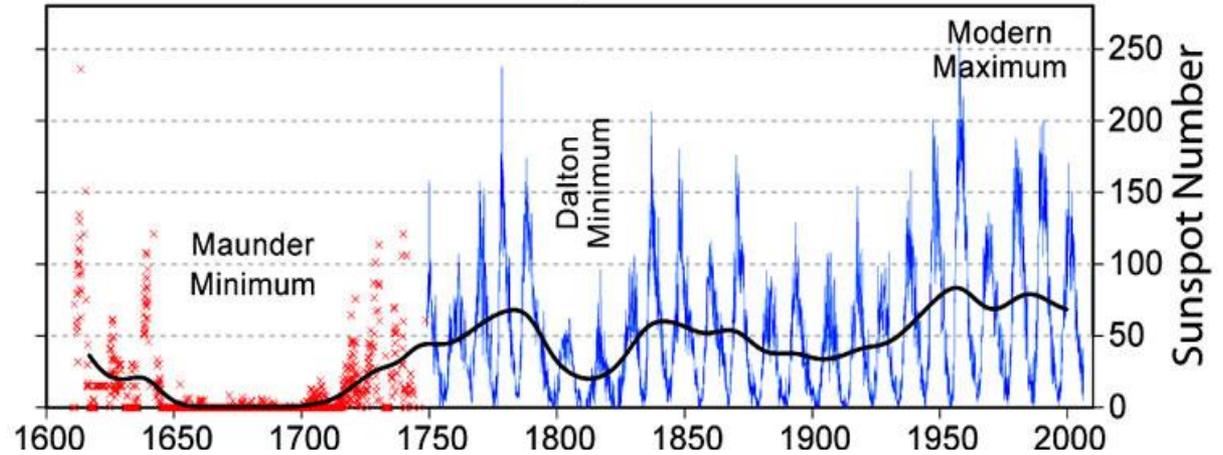
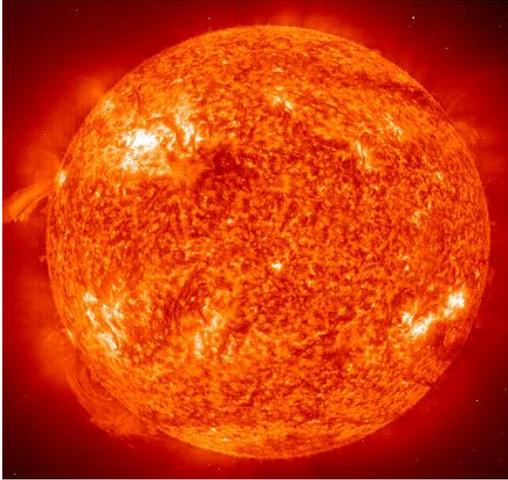
Yellowstone (620.000 anni fa)

- 1000 miliardi di metri cubi di materiale....glaciazione?



ATTIVITA' SOLARE

400 Years of Sunspot Observations





CAUSE ANTROPICHE:



1. Aumento della concentrazione dei gas a effetto serra tramite l'uso di combustibili fossili (Petrolio, Carbone, Gas Naturale...) per la produzione di ENERGIA.

2. L'uso del suolo comporta alterazioni nel bilancio energetico e sui cicli sedimentari e gassosi. L'uso del suolo è un indicatore immediato dell'impronta ecologica umana.

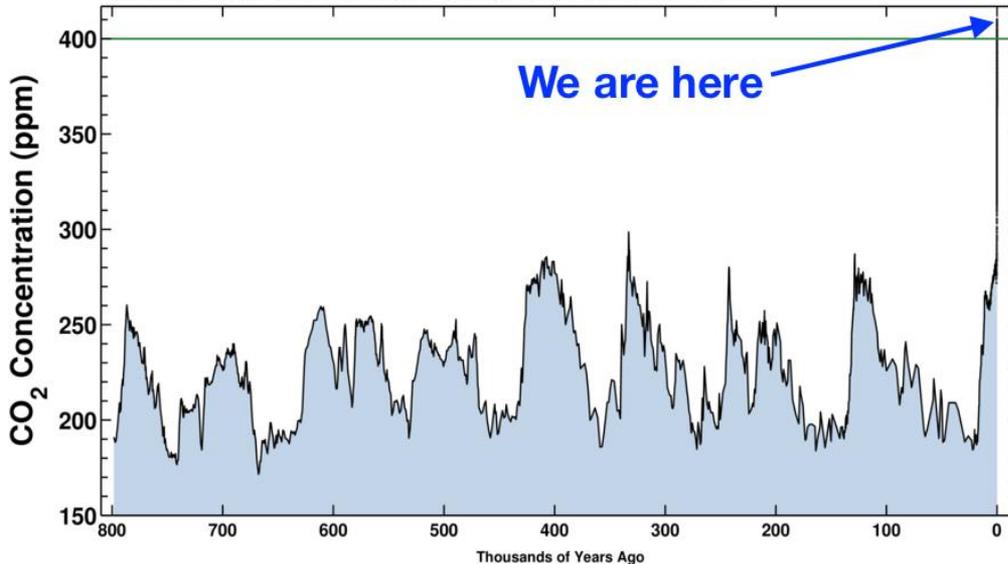
3. La deforestazione causa il rapido rilascio di anidride carbonica e di vapore acqueo, nonché un'accelerazione dei fenomeni erosivi.

Latest CO₂ reading

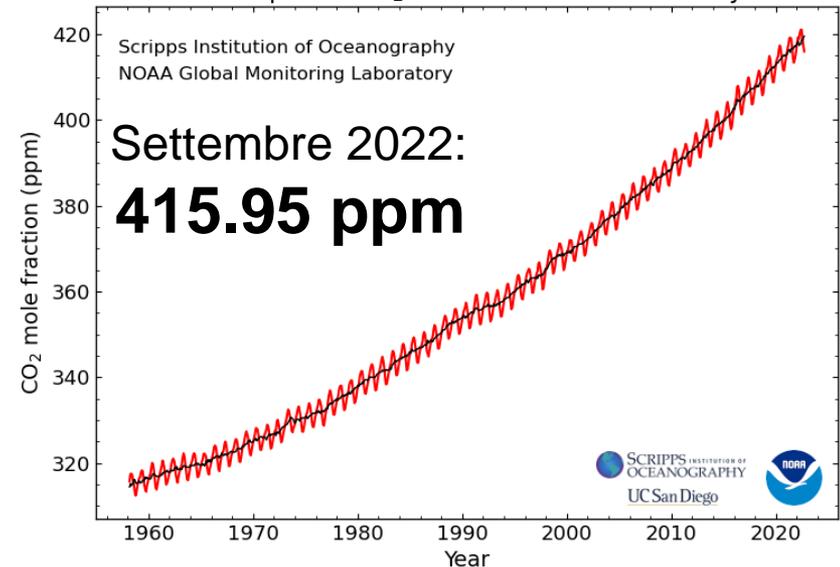
May 02, 2018

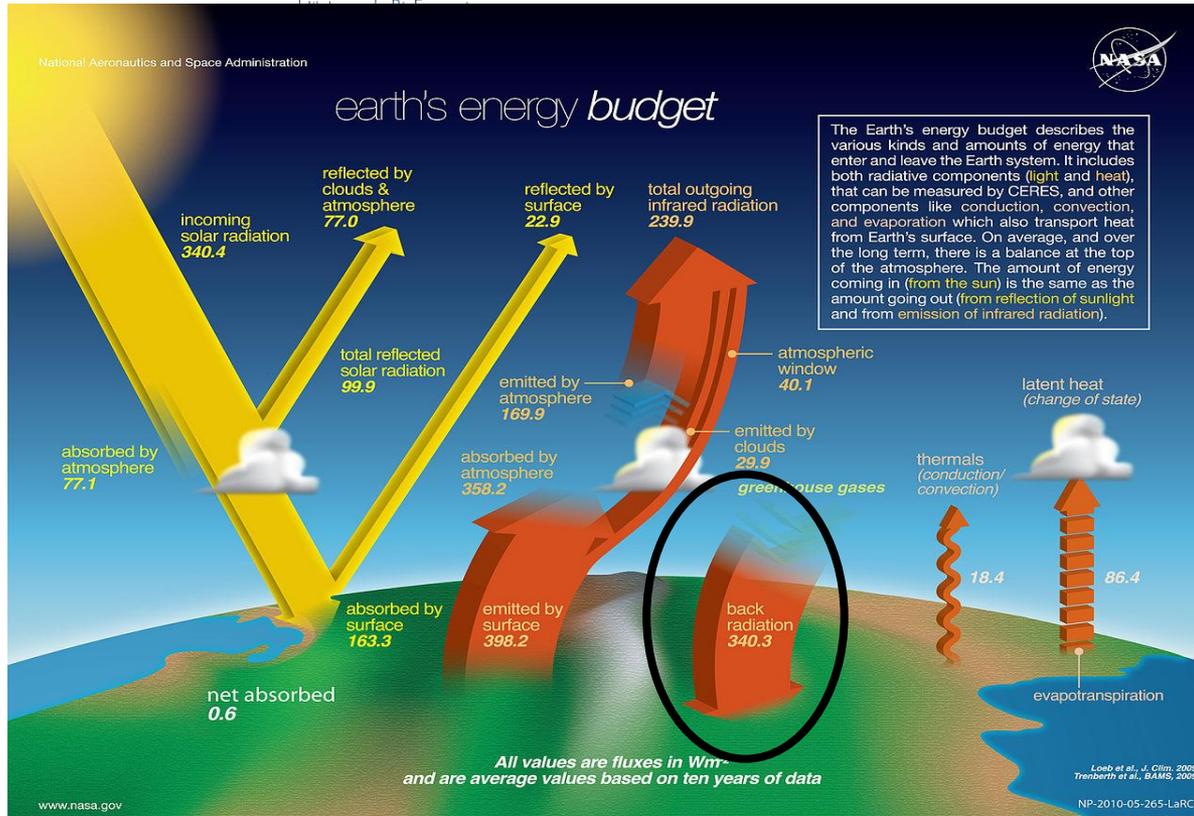
409.21 ppm

Ice-core data before 1958. Mauna Loa data after 1958.



Atmospheric CO₂ at Mauna Loa Observatory





COMPOSIZIONE DELL'ATMOSFERA

Major :

- 78.08% Nitrogen (N₂)
- 20.95% Oxygen (O₂)
- Water Vapor: 0.001%-5% (quasi del tutto in Troposfera)

Minor (ppm):

- Argon (Ar) – 9340 ppm
- Carbon Dioxide (CO₂) – 400 ppm (2016)
- Neon (Ne) - 18.18 – ppm
- Helium (He) - 5.24 ppm
- CH₄ - 1.7 ppm
- Krypton (Kr) - 1.14 ppm
- Hydrogen (H₂) - 0.55 ppm

Le principali componenti dell'atmosfera non sono molto rilevanti da un punto di vista climatico (N₂, O₂) mentre sono alcune delle componenti presenti in percentuali minori (CO₂, NH₄, N₂O) che sono in grado di assorbire e riflettere il calore emesso dalla superficie terrestre (gas serra). L'aumento della concentrazione dei Gas serra comporta una maggiore frazione di radiazione infrarossa di ritorno e quindi un aumento della temperatura media terrestre. Si assiste quindi ad un'alterazione del bilancio energetico terrestre che tende ad un nuovo equilibrio. L'effetto **serra è naturale** e consente la regolazione della **temperatura media del pianeta intorno a 15° C** (il valore medio calcolato varia da ente ad ente ed oscilla tra 14 e 16° C). Senza i gas serra la temperatura media del pianeta scenderebbe a circa **-18° C**.



I PRINCIPALI GAS AD EFFETTO SERRA



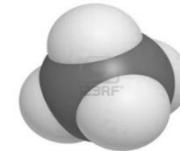
- Vapore
acqueo



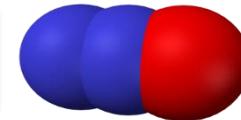
- Biossido di
carbonio



- Metano

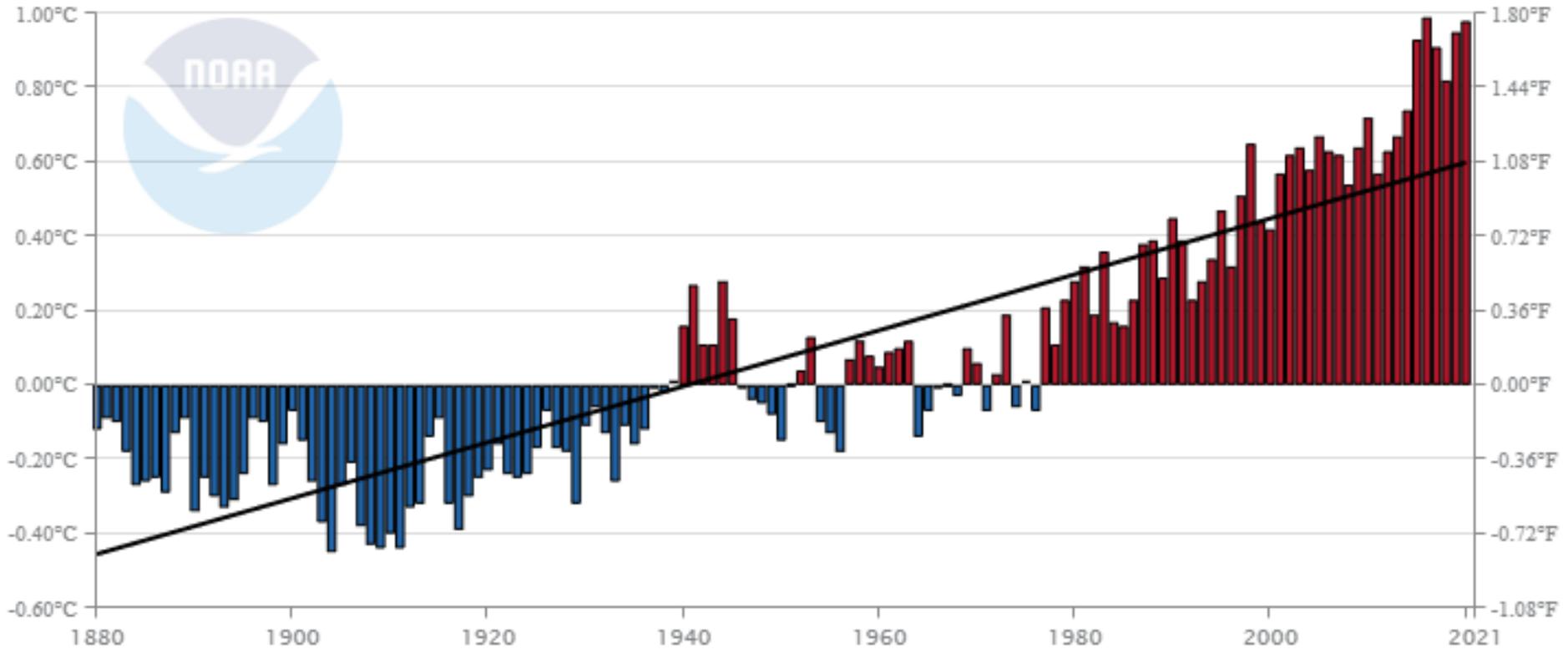


- Protossido
di azoto



IMPATTI: TEMPERATURE

Global Land and Ocean January–December Temperature Anomalies



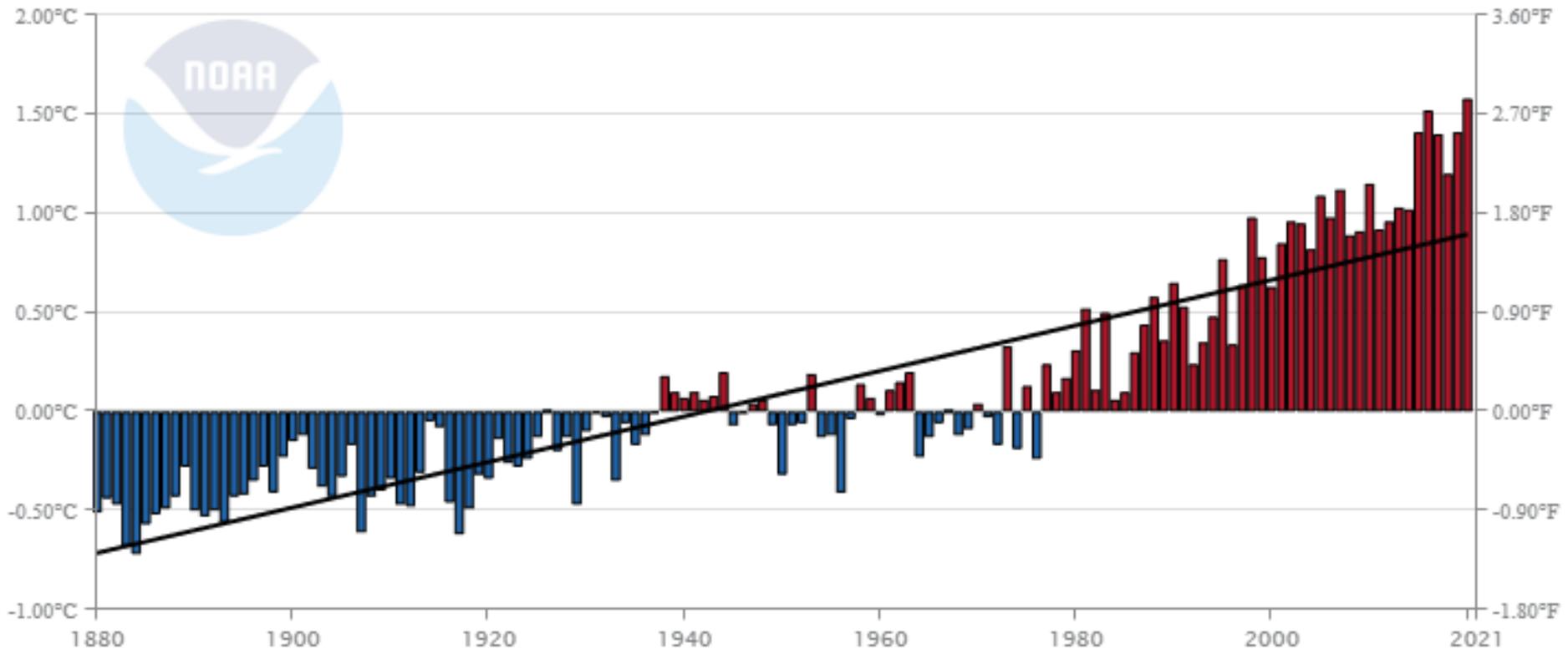
Anomalie GLOBALI rispetto a 1900-2000

IMPATTI: TEMPERATURE

Global Land

January–December Temperature Anomalies

■ 1880–2020 Trend
(+1.15°C/Century)



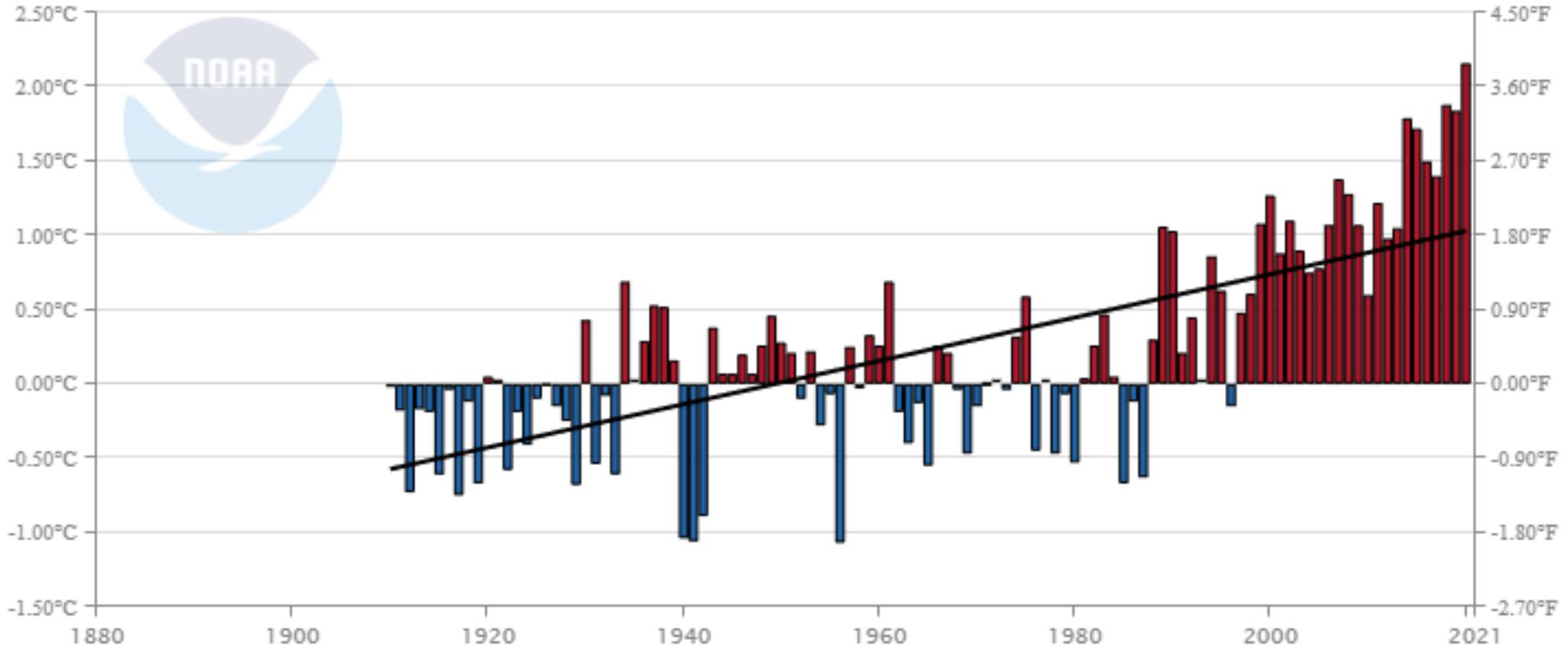
Anomalie GLOBALI SULLA TERRAFERMA rispetto a 1910-2000

IMPATTI: TEMPERATURE

Europe

January–December Temperature Anomalies

■ 1910–2020 Trend
(+1.46°C/Century)



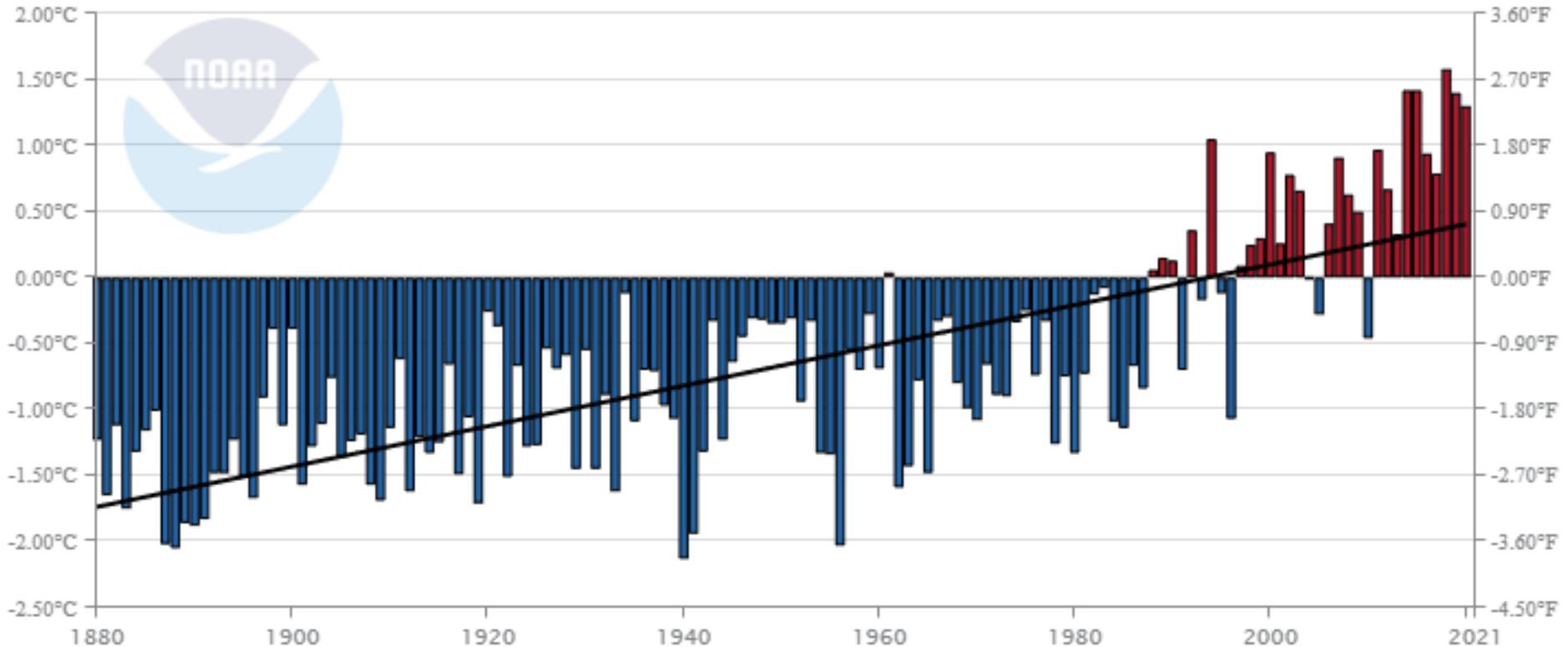
Anomalie SU EUROPA rispetto a 1910-2000

IMPATTI: TEMPERATURE

45.0°N, 11.0°E

January–December Temperature Anomalies

■ 1880–2020 Trend
(+1.53°C/Century)



PIANURA PADANA – Anomalie rispetto a 1880–2020



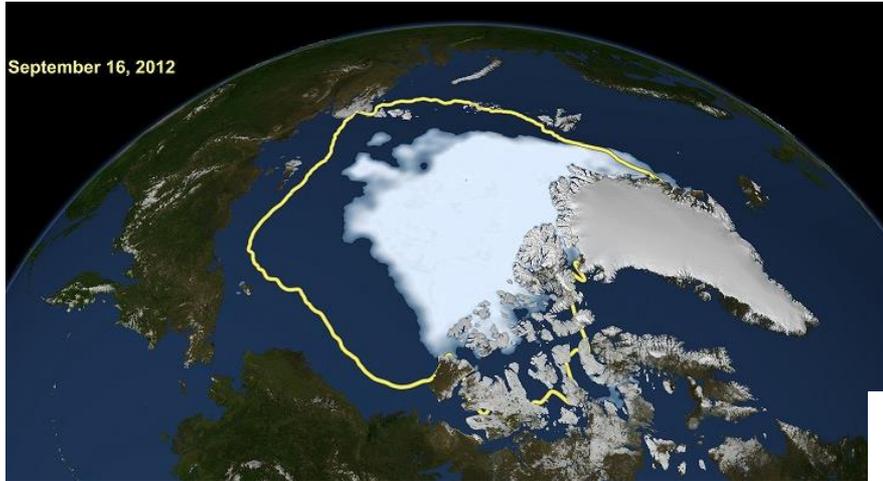
CONSORZIO
LaMMA



Consiglio Nazionale
delle Ricerche
Istituto per la BioEconomia



EFFETTI DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO RECENTE

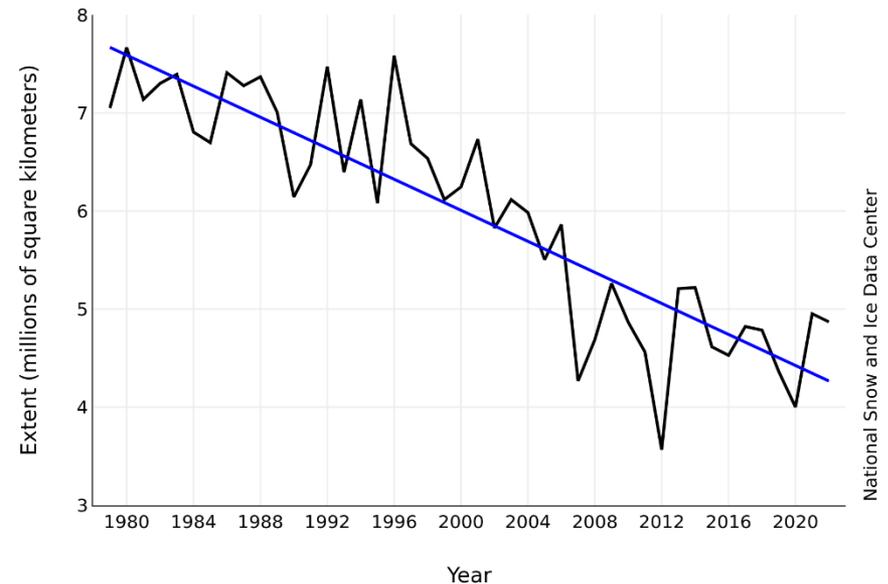


CRIOSFERA (PACK ARTICO)

Estensione della banchisa nel mese di settembre ridotta di oltre la metà dal 1979 ad oggi.

Declino del 12.3% ogni decennio.

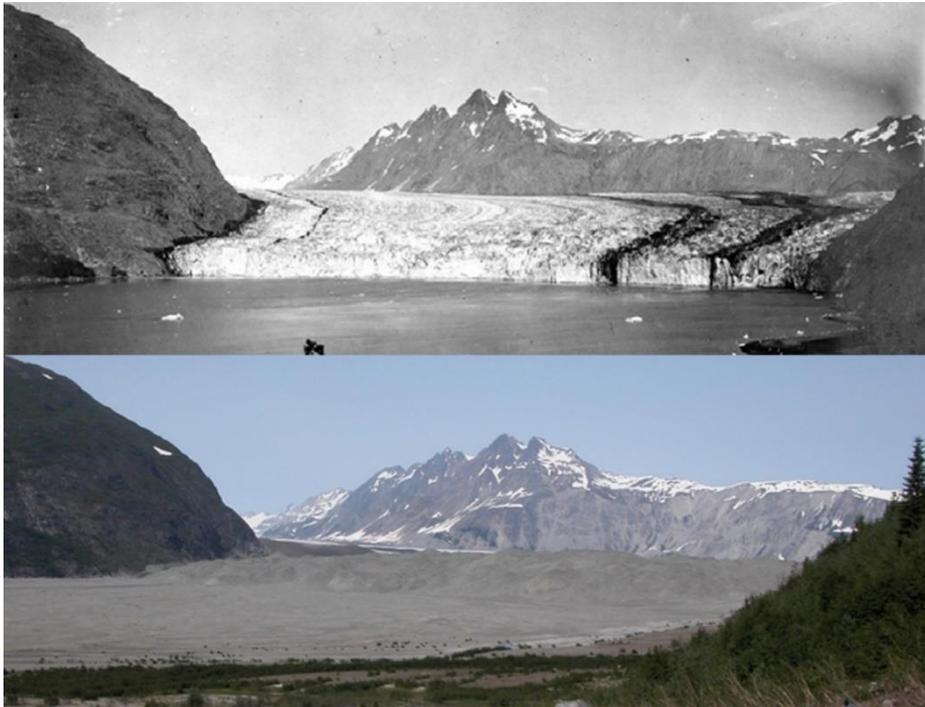
Average Monthly Arctic Sea Ice Extent
September 1979 - 2022



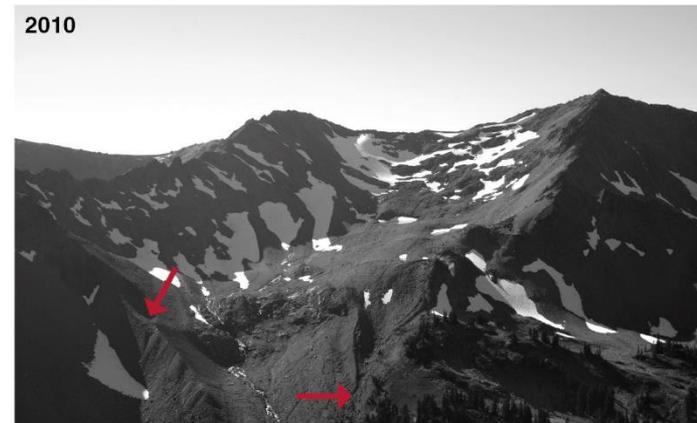


EFFETTI DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO RECENTE

CRIOFERA (GHIACCIAI MONTANI)



Olympic National Park - Lillian Glacier





CONSORZIO
LaMMA



Consiglio Nazionale
delle Ricerche
Istituto per la BioEconomia



EFFETTI DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO RECENTE

Il Ghiacciaio dei Forni





EFFETTI DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO RECENTE

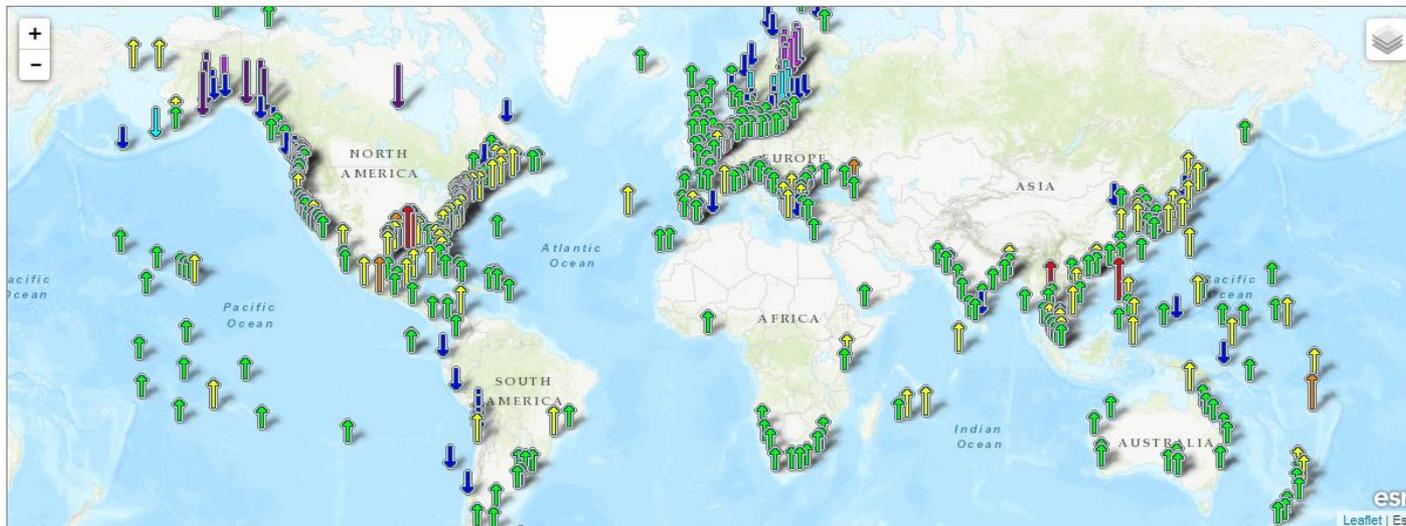
LIVELLO MEDIO DEGLI OCEANI

Sea Level Trends

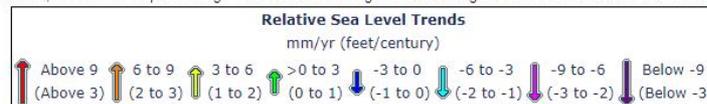
The sea level trends measured by tide gauges that are presented here are local relative sea level (RSL) trends as opposed to the global sea level trend. Tide gauge measurements are made with respect to a local fixed reference on land. RSL is a combination of the sea level rise and the local vertical land motion. The global sea level trend has been recorded by satellite altimeters since 1992 and the latest global trend can be obtained from NOAA's Laboratory for Satellite Altimetry, with maps of the regional variation in the trend. The University of Colorado's Sea Level Research Group compares global sea level rates calculated by different research organizations and discusses some of the issues involved.

East Coast West Coast Gulf Coast Alaska Hawaii Global

View in Google Earth

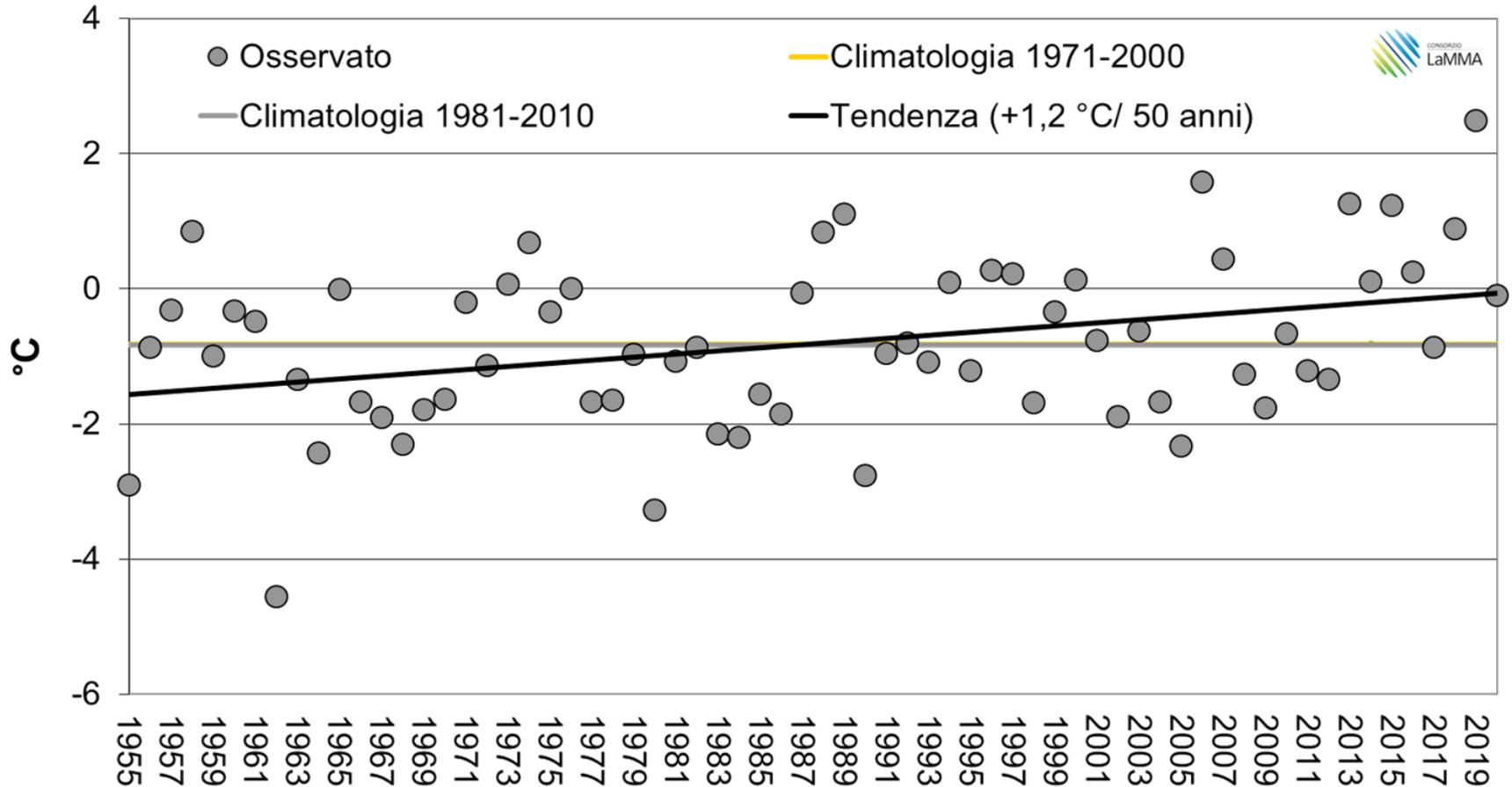


The map above illustrates relative sea level trends, with arrows representing the direction and magnitude of change. Click on an arrow to access additional information about that station.



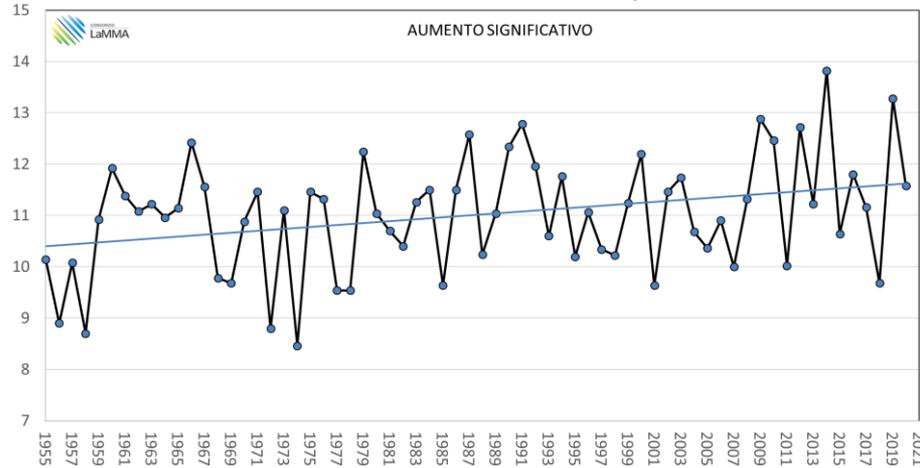
IMPATTI IN TOSCANA

Temperatura media inverno (Abetone)

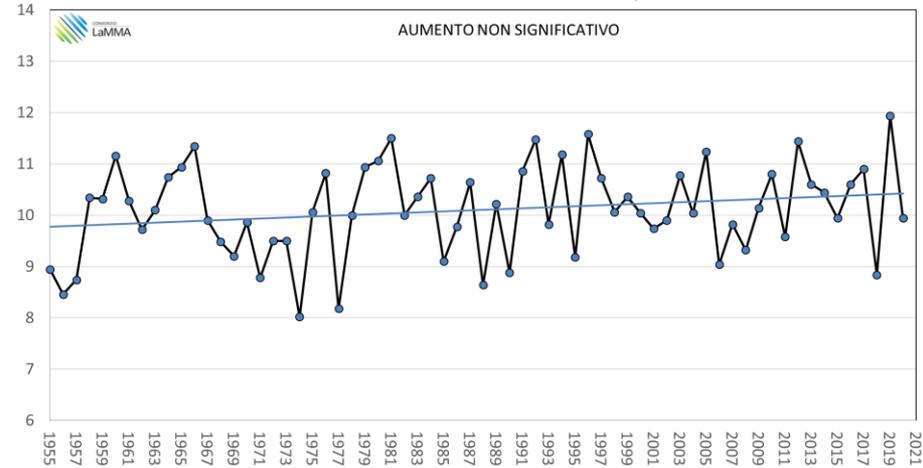


IMPATTI IN TOSCANA

CAPOLUOGHI COSTIERI : MM DI PIOGGIA QUANDO PIOVE



CAPOLUOGHI INTERNO : MM DI PIOGGIA QUANDO PIOVE



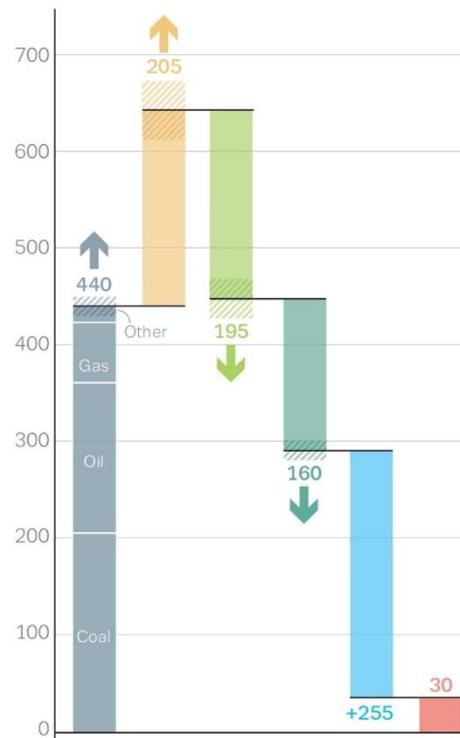
Intensità giornaliera nei giorni piovosi: aumenta presso la costa, non aumenta significativamente all'interno.

L'aumento della temperatura del mare determina fenomeni più violenti presso la costa, sottraendo (relativamente) umidità all'interno.

ANCORA QUALCOSA NON TORNA...

Anthropogenic carbon flows

Cumulative changes 1850–2018
GtC



Mean fluxes 2009–2018
GtC per year

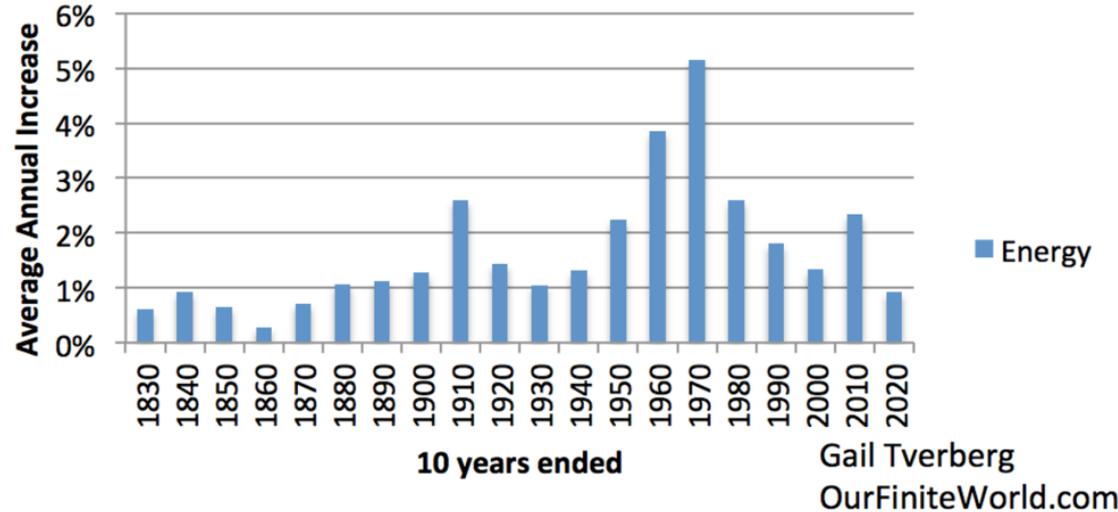


Assorbimento «nel suolo»...???

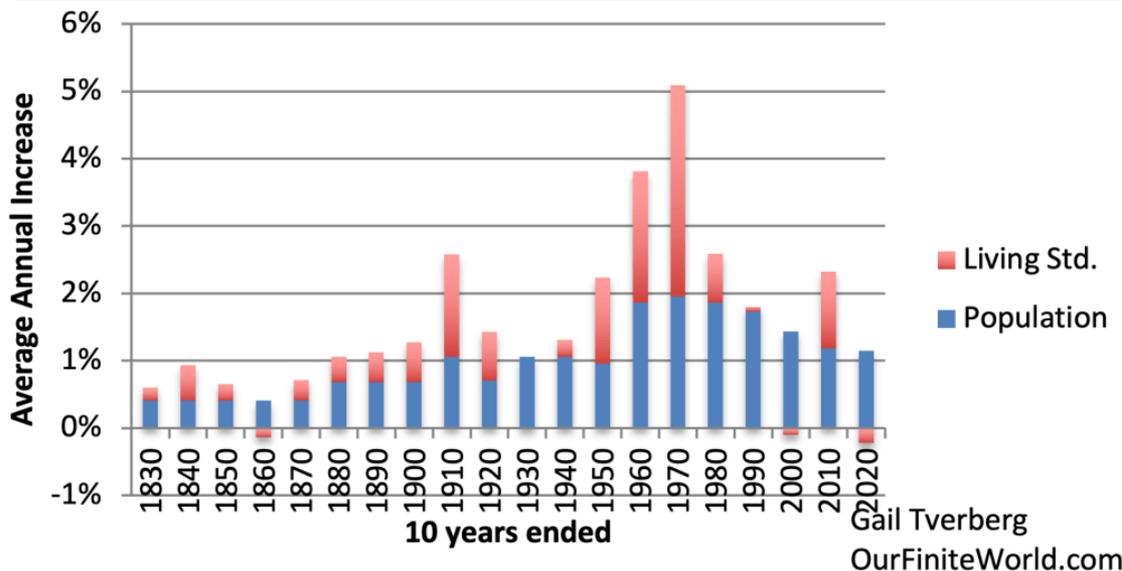
Punto oscuro

- ↑ Fossil CO₂ E_{FF}
- ↑ Land use change E_{LUC}
- ↓ Land uptake S_{LAND}
- ↓ Ocean uptake S_{OCEAN}
- + Atmospheric increase G_{ATM}
- ▨ Uncertainty values
- Budget imbalance B_{IM}

DAVVERO PENSIAMO DI POTER GOVERNARE LE EMISSIONI?

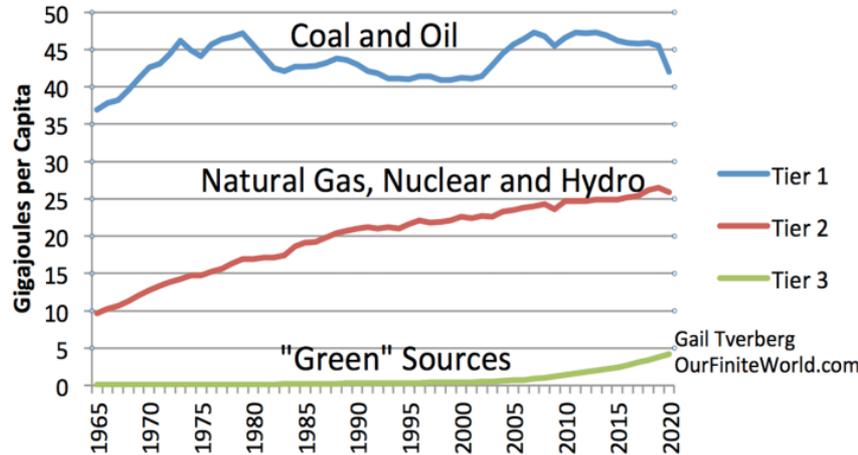


La società umana globale è un sistema dissipativo che utilizza la massima potenza disponibile per crescere numericamente e migliorare il proprio standard di vita. Solo la scarsità delle risorse può costringere ad abbattere il consumo di energia e le emissioni.



DAVVERO PENSIAMO DI POTER GOVERNARE LE EMISSIONI?

World Per Capita Energy Consumption by Tier

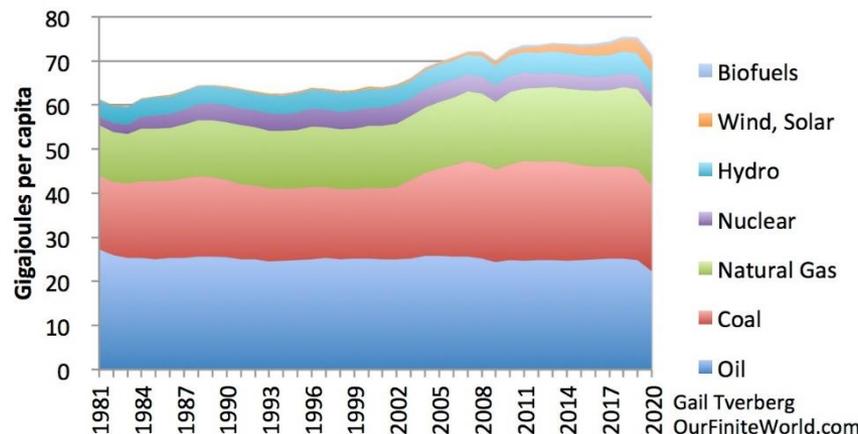


La scarsità di fonti energetiche a buon mercato, a partire da petrolio e gas, l'inefficienza del nucleare, le limitazioni dell'idroelettrico e le altissime richieste di energia fossile per costruire l'infrastruttura «verde» stanno infine portando giù il consumo pro-capite di energia.

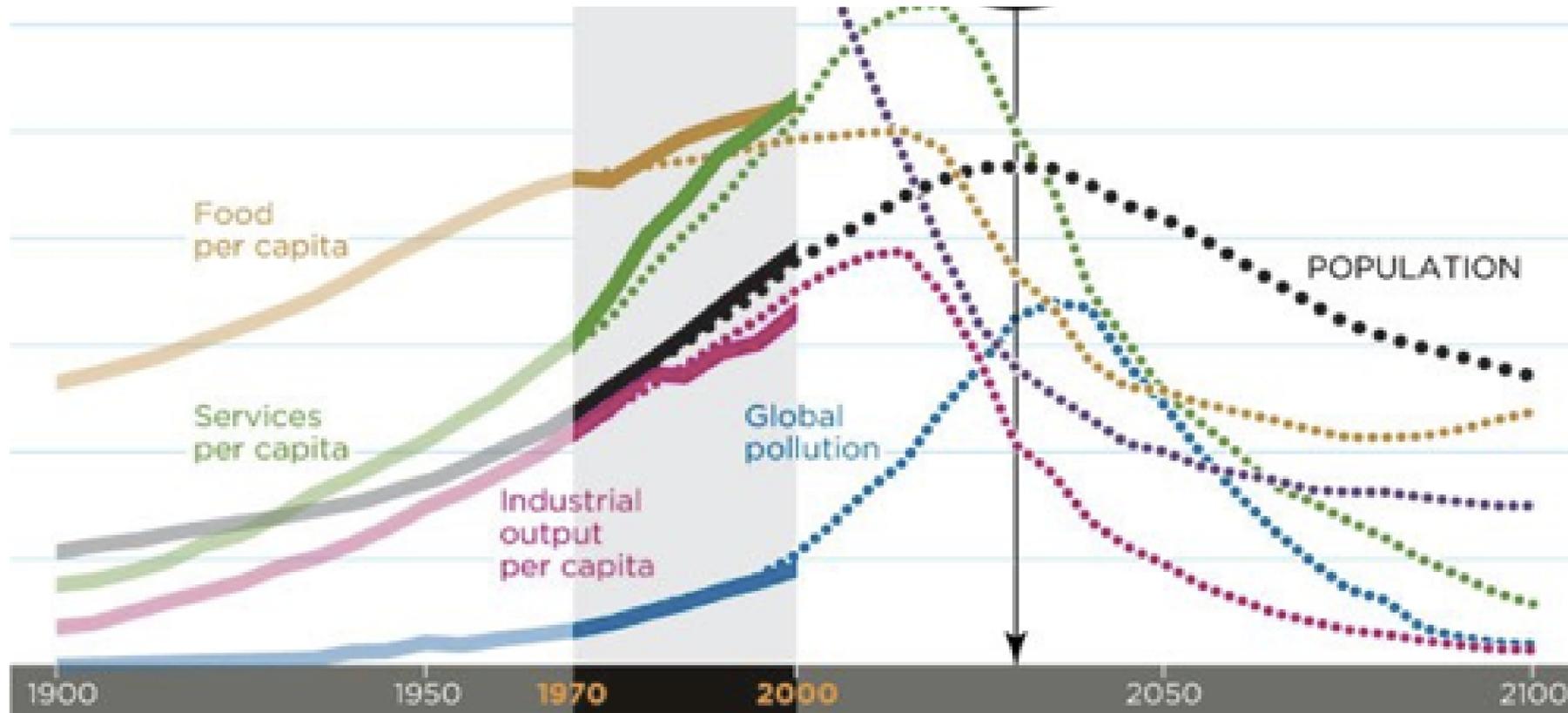
Covid, Guerra non ne sono la causa, al limite sono conseguenze.

Per esempio, il boom delle teleconferenze è strutturalmente dovuto alla carenza di energia.

World Per Capita Energy Supply



DAVVERO PENSIAMO DI POTER GOVERNARE LE EMISSIONI?



Il percorso di crescita e declino era già stato previsto nel 1972. Il punto netto di inversione (*collasso*) sarà l'inizio del declino della popolazione mondiale.



Il ruolo centrale delle grandi foreste naturali

**SCIENTIFIC
REPORTS**
nature research

[Check for updates](#)

Deforestation and world population sustainability: a quantitative analysis

Mauro Bologna^{1,5} & Gerardo Aquino^{2,3,4,5} ✉

In this paper we afford a quantitative analysis of the sustainability of current world population growth in relation to the parallel deforestation process adopting a statistical point of view. We consider a

La crescita economica conduce inevitabilmente, anche per molti anni dopo il suo termine, alla deforestazione, in particolare delle grandi foreste naturali (> 500 km quadri, indisturbate). La riduzione di questa risorsa e dei suoi innumerevoli servizi è ritenuto il singolo fattore più importante del collasso – tempo: 20-40 anni massimo.

Le grandi foreste *naturali* hanno alcune proprietà fondamentali:

- **Uniche resilienti a tutti i disturbi naturali (incendi, parassiti...) → assorbono più CO₂, più stabilmente;**
- **Svolgono funzione *omeostatica* sul clima attraverso la generazione di nuvole basse (raffreddamento), inoltre...**
- **Stabilizzano il clima – circolazione e precipitazioni – anche fino a 10mila km di distanza!**



CONSORZIO
LaMMA



Consiglio Nazionale
delle Ricerche
Istituto per la BioEconomia



Natural forests as climate actors

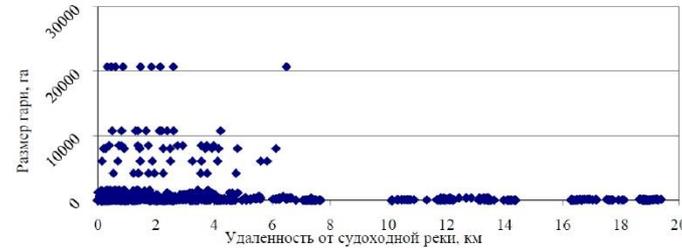
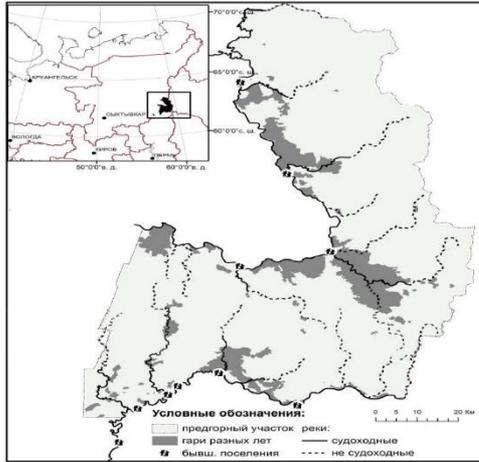
Anastassia Makarieva

Theoretical Physics Division, Petersburg Nuclear Physics Institute

Institute for Advanced Studies, Technical University of Munich

ammakarieva@gmail.com
<https://bioticregulation.ru>

IAS TUM



Burnt area (ha) versus distance to the navigable river (km).

Aleynikov et al. 2017

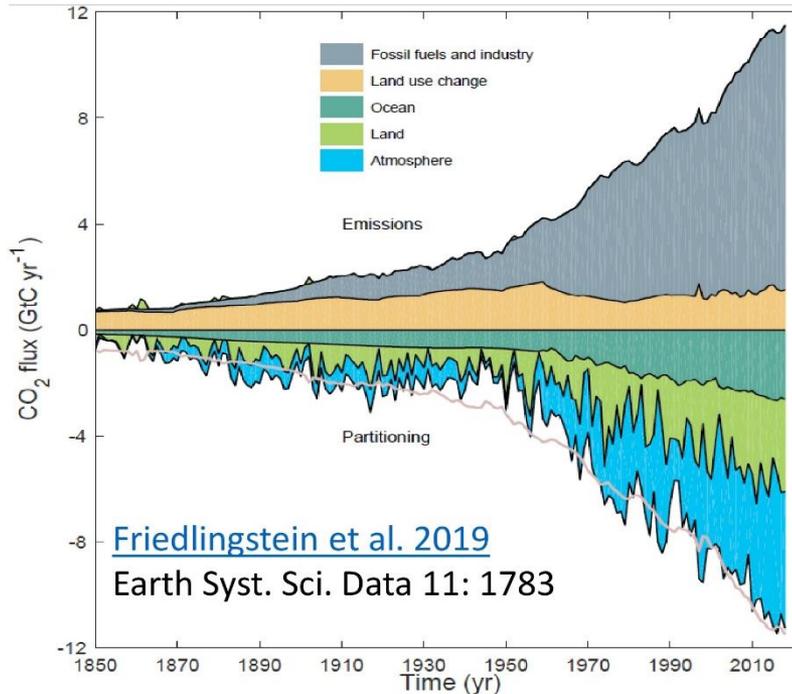
https://doi.org/10.12737/article_59c227c2d0b820.11924404

Most fires (grey areas) are located along navigable rivers (solid lines). Burnt areas of maximum size are found near rivers and human settlement. Aleynikov 2019 <https://doi.org/10.24189/ncr.2019.033>

Per es., gli incendi colpiscono solo le aree affette da disturbi umani (vicino a fiumi navigabili, insediamenti, ecc.)

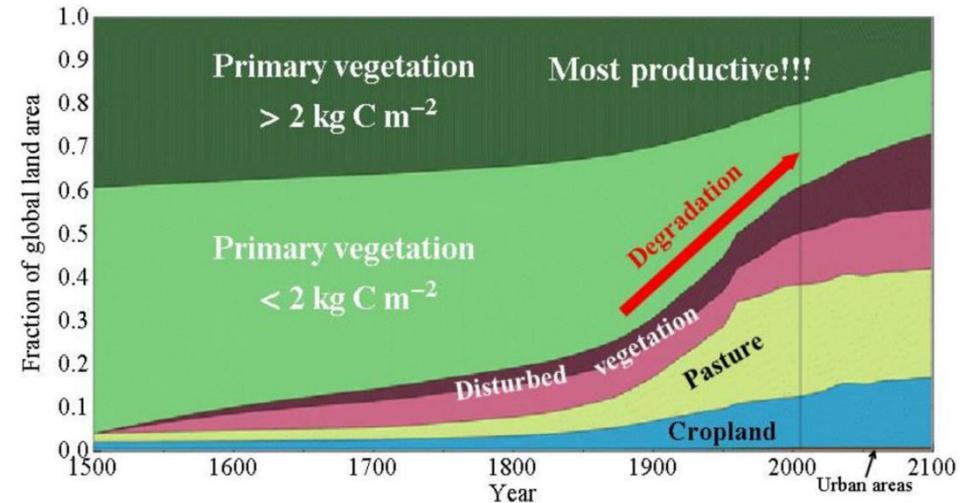


Change of carbon cycle



Change of vegetation cover

Source: Hurtt et al. 2011 Climatic Change 109: 117-161



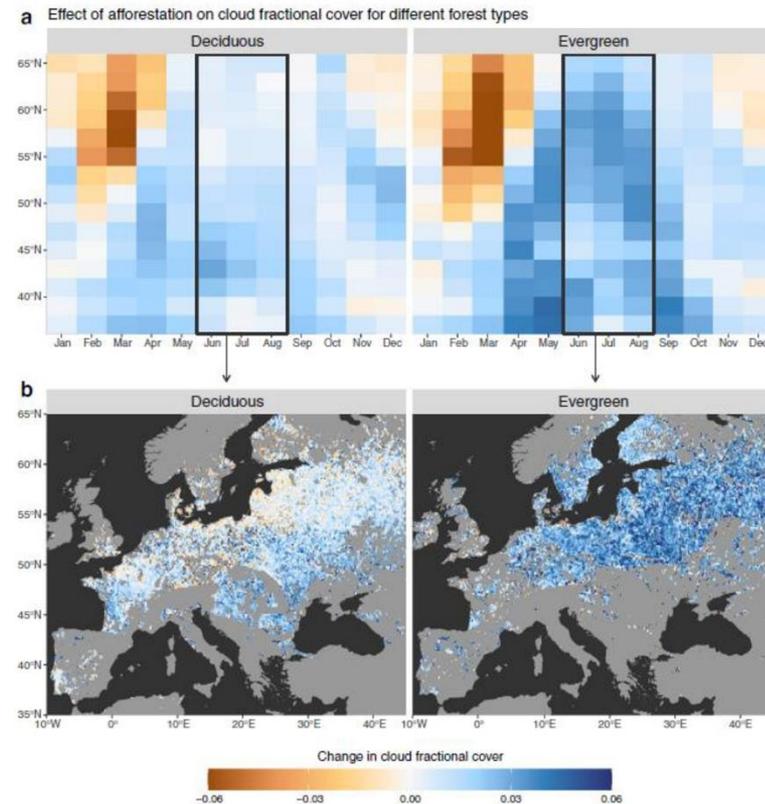
Most significant changes occurred in the 20th century. The fraction of natural ecosystems (primary vegetation) declined by about two times.

Nonostante la deforestazione, soprattutto le grandi foreste naturali svolgono un ruolo ancora molto importante nell'assorbimento di gas serra.

Revealing the widespread potential of forests to increase low level cloud cover

Duveiller et al. 2021 Nature Communications
<https://doi.org/10.1038/s41467-021-24551-5>

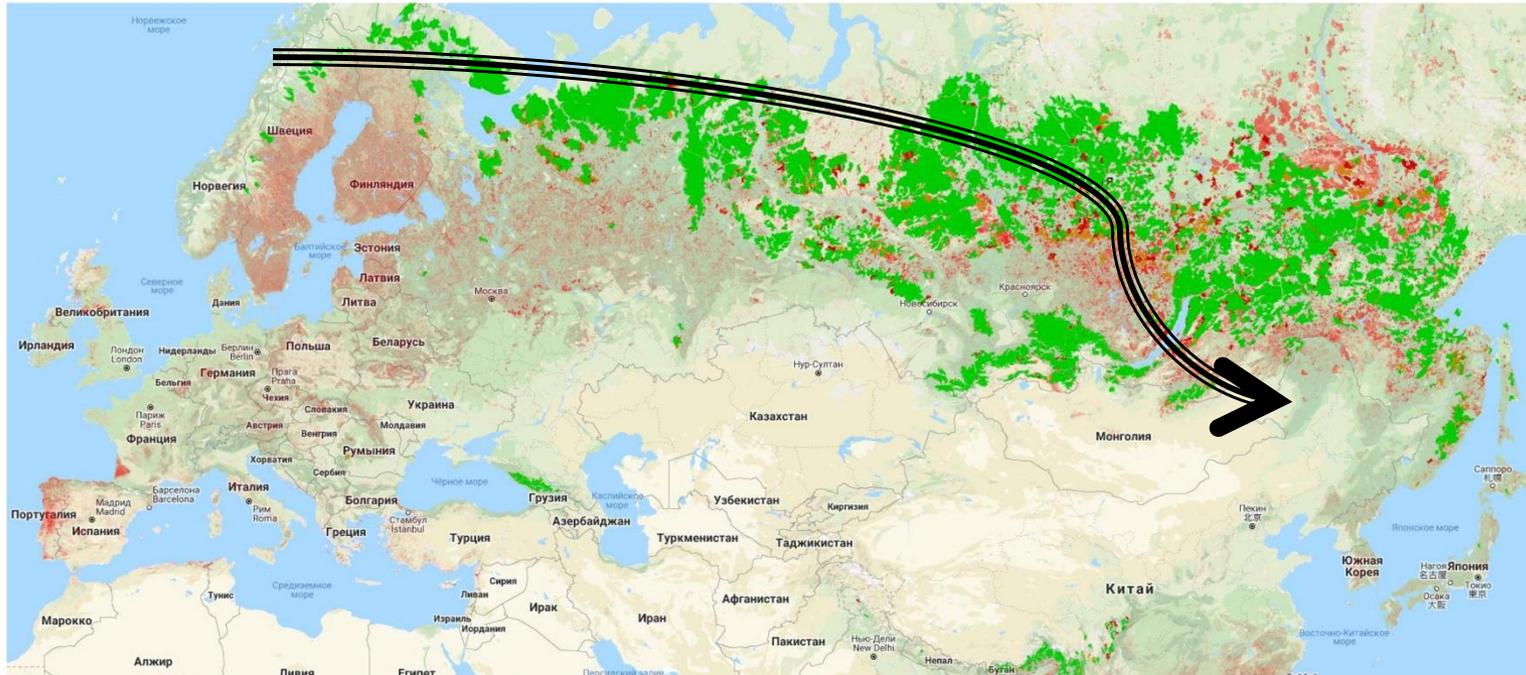
- Different forest types (deciduous versus evergreen) generate different amounts of low clouds
- Season and geographic location matter



Rispetto alle nubi basse (raffreddanti), fonte di massima incertezza nei modelli climatici, le grandi foreste di conifere esercitano azione molto superiore rispetto alle decidue.



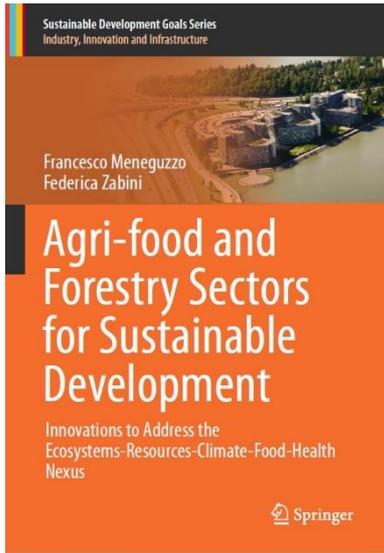
Natural forests in Eurasia: approx. 2 million square km



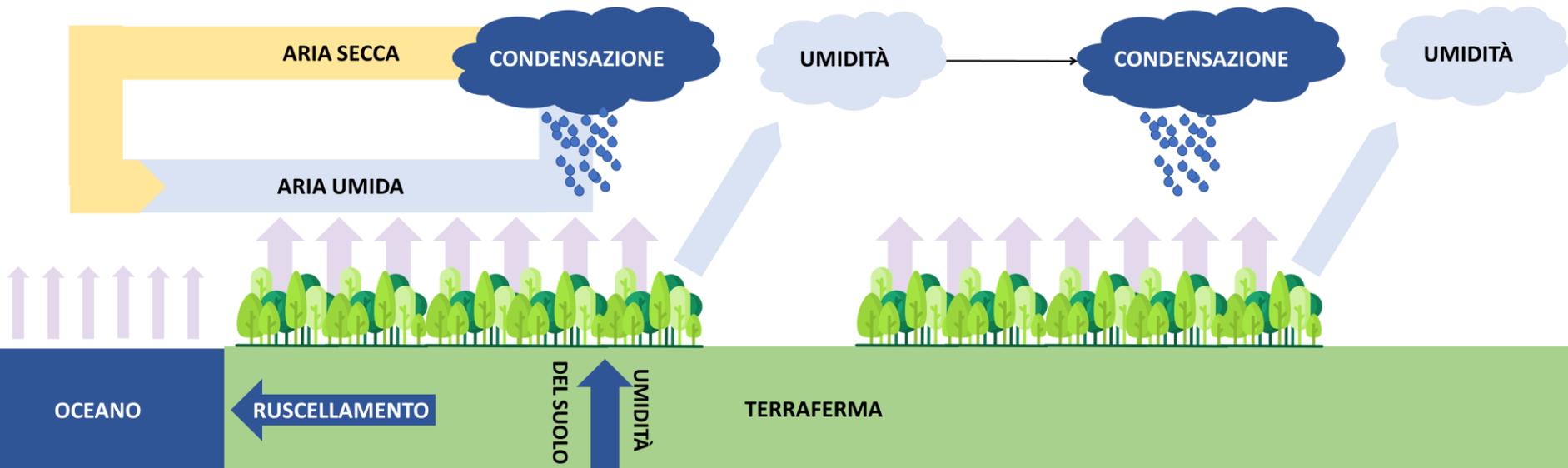
Intact forest landscapes (green) and their disappearance in 2000-2018 (red)

<http://earthenginepartners.appspot.com/science-2013-global-forest>

Nonostante la recente deforestazione, circa 80% della pioggia sulle regioni agricole della Cina è dovuta al trasporto di umidità dall'Atlantico/Artico da parte delle grandi foreste naturali euroasiatiche



Il meccanismo di trasporto di umidità e precipitazioni a lunga distanza



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Heliyon 2022

journal homepage: www.cell.com/heliyon

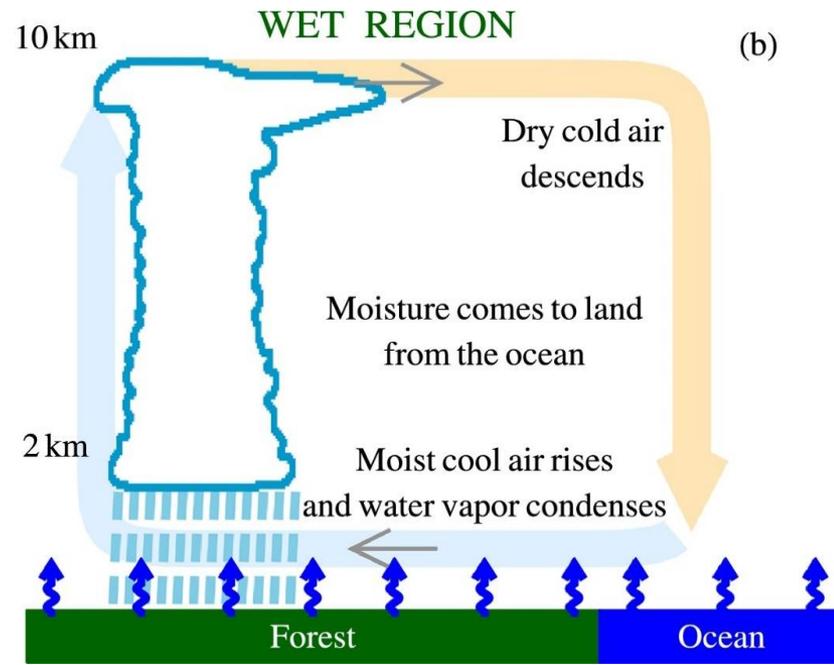
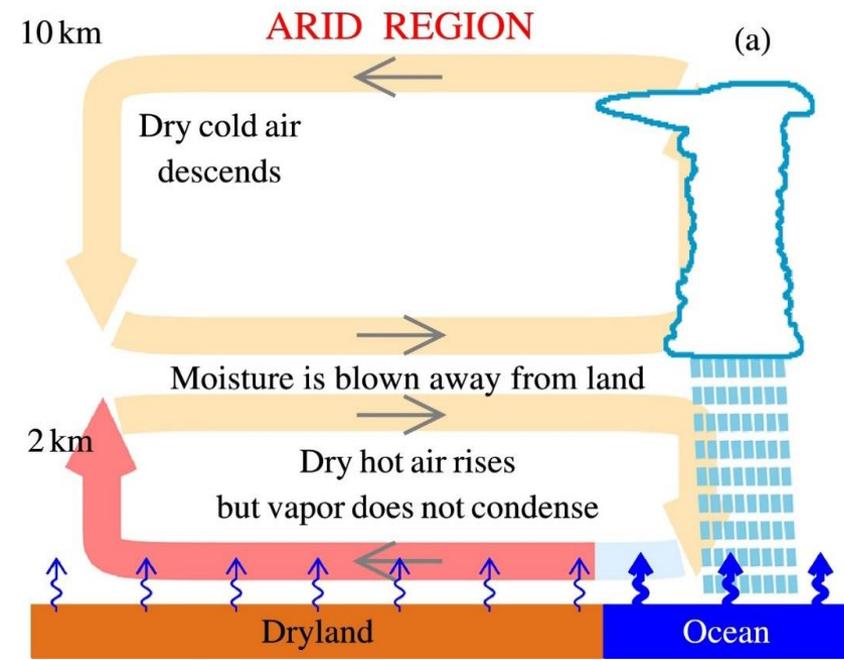
Research article

Vegetation impact on atmospheric moisture transport under increasing land-ocean temperature contrasts

Anastassia M. Makarieva^{a,b,c,*}, Andrei V. Nefiodov^a, Antonio Donato Nobre^d, Douglas Sheil^{e,f,g}, Paulo Nobre^h, Jan Pokornýⁱ, Petra Hesslerováⁱ, Bai-Lian Li^g

Svelati i punti di non ritorno per la stabilità della distribuzione delle piogge: fortemente legato alla deforestazione.

In Europa, manca appena 1° C di riscaldamento!



Conclusioni (sintesi):

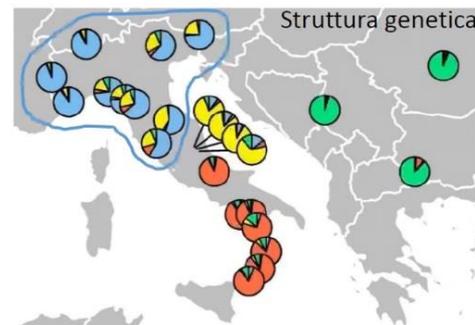
- **Attenzione sulla riduzione attiva delle emissioni: conseguenze economico-sociali molto pericolose!**
- **Immediatamente cessare sfruttamento/erosione di foreste naturali.**
- **Lasciare spazio al recupero delle grandi foreste naturali, eventualmente riforestare con alberi geneticamente omogenei e autoctoni.**
- **Afforestare (ex novo), lontano dalle foreste naturali, a soli fini di sfruttamento materiali.**
- **Abbandonare l'idea di produrre energia da biomasse forestali.**
- **Modificare le diete: da proteine animali a vegetali, anche al fine di recuperare terreni agricoli per espansione forestale.**
- **I grandi animali erbivori sono errori dell'algoritmo della vita (consumano biomassa vegetale viva) → erbivori allevati enorme danno**
- **Abbatte l'estensione dei terreni destinati a pascolo.**

Infine, **PROTEGGERE I RIFUGI GENETICAMENTE PIÙ PREZIOSI DELLE CONIFERE EUROPEE!**

LIVE 21:52



Cosa abbiamo capito fino ad ora



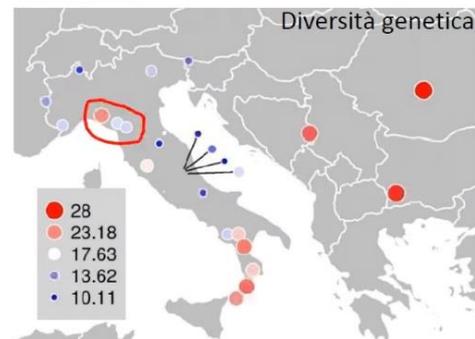
1

Dalle Marche alle Alpi (e poi fino ai Carpazi settentrionali!) si trova un gruppo genetico relativamente omogeneo (azzurro)

+

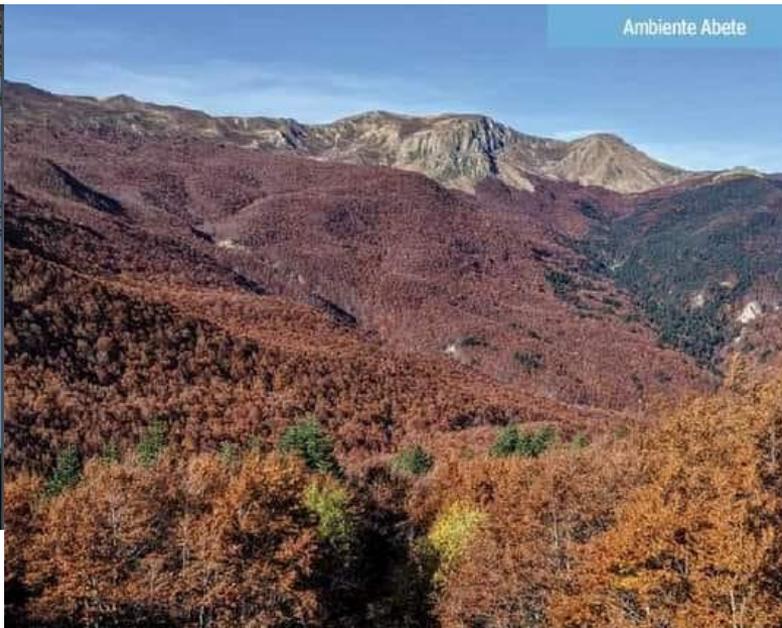
2

Le popolazioni con maggiore diversità genetica del gruppo azzurro (nonostante isolamento e dimensioni ridotto) si trovano nell'Appennino Tosco-Emiliano



Date le evidenze disponibili l'**area rifugio dell'Appennino Tosco-Emiliano** è ritenuta la più probabile origine delle popolazioni di abete bianco di **mezza Europa** (dall'Appennino settentrionale ai Carpazi orientali, in Ucraina)





In particolare, i paesi dell'Europa centro-settentrionale stanno rivolgendo interesse all'utilizzo di genotipi di abete bianco provenienti dall'area Mediterranea, in quanto queste piante hanno già evoluto la resistenza a condizioni calde e siccitose, che da un po' di anni a questa parte stanno caratterizzando anche i climi delle latitudini più elevate.

L'Istituto di Bioscienze e BioRisorse del CNR, in collaborazione con il Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano, ha avviato una ricerca volta ad individuare e caratterizzare i popolamenti naturali di abete bianco presenti nell'area compresa tra il passo del Cerreto ed il Monte Nero. Fino ad ora sono stati studiati, oltre alla popolazione del Monte La Nuda, sei nuclei localizzati tra val Parma e val Cedra. Un certo interesse è stato rivolto all'Abetina Reale della valle del Dolo, in quanto pur trattandosi di una piantagione effettuata alcuni secoli fa, il materiale utilizzato in origine poteva essere stato prelevato da popolamenti locali. Per questo motivo i ricercatori del CNR hanno recentemente concluso un progetto, sempre finanziato dal Parco Nazionale dell'Appennino Tosco-Emiliano, basato sulla caratterizzazione genetica di oltre 300 piante dell'Abetina Reale. I primi risultati hanno sorprendentemente mostrato come la stragrande maggioranza degli abeti presenti sia effettivamente di origine locale.

**Probabilmente
l'unico Abete
Bianco
geneticamente
resistente al
cambiamento
climatico**

C'era una volta l'abete bianco

Testo e foto di **Andrea Piotti * & Ciro Gardi****

Le nostre escursioni montane in Appennino sono caratterizzate spesso da percorsi che si snodano all'interno di boschi di faggio, siano essi cedui o maestosi boschi ad alto fusto. In alcuni casi l'intero percorso si sviluppa all'interno del bosco, in altri, se ci troviamo nelle parti più alte dell'Appennino, attraversiamo la faggeta per poi raggiungere le zone aperte delle brughiere a mirtillo o le praterie al di sopra dei 1600-1800 m s.l.m.

I boschi di conifere rappresentano perlopiù un'eccezione e sono molto spesso riconducibili ad interventi di forestazione del secolo scorso o precedenti: tra le conifere troviamo abete bianco, abete rosso, pino nero, pino silvestre, ma anche larice, abete di Douglas e meno frequentemente, altre specie esotiche.

Se però potessimo tornare indietro nel tempo, diciamo 6000 anni fa, scopriremmo un Appennino dominato dalle abetine (boschi di abete bianco) e dai boschi misti di faggio e abete. L'abete bianco è una conifera ampiamente diffusa nelle aree montane dell'Europa centro-meridionale ad

altitudini comprese tra gli 800 ed i 1800 metri. Durante l'ultima glaciazione (Wurm, inizio 110.000 e terminò 11.700 anni fa) questa specie ha trovato rifugio in alcune aree dell'Europa meridionale (Balcani meridionali ed Appennino), e con il successivo riscaldamento del clima nella fase post-glaciale, ha avviato una fase espansiva fino a raggiungere l'attuale areale.

L'evoluzione del clima e l'utilizzazione del bosco da parte dell'uomo hanno determinato, durante l'Olocene, l'affermazione del bosco misto faggio-abete, e successivamente la progressiva rarefazione dell'abete bianco durante gli ultimi millenni.

Nell'appennino Tosco-Emiliano sopravvivono nuclei originari di abete bianco che si affiancano al molto più numerosi impianti realizzati dall'uomo. L'importanza di questi nuclei originari è tuttavia cruciale, perché nel patrimonio genetico di queste piante possiamo probabilmente trovare le risposte di adattamento alle condizioni climatiche del prossimo futuro.



Annals of Botany 124: 849–860, 2019
doi: 10.1093/aob/mcz129, available online at www.academic.oup.com/aob

ANNALS OF
BOTANY
Founded 1867

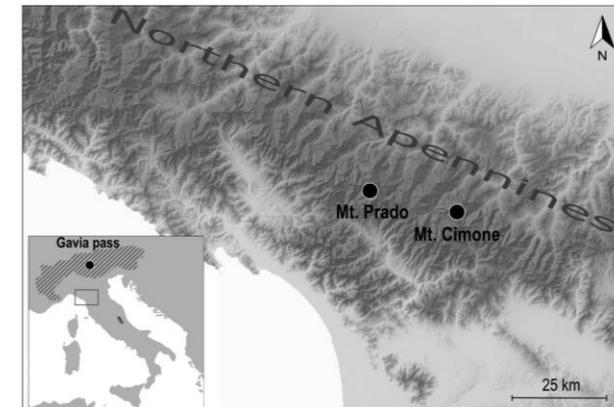
Reproductive and genetic consequences of extreme isolation in *Salix herbacea* L. at the rear edge of its distribution

M. Carbognani^{1,§}, A. Piotti^{2,§,*}, S. Leonardi¹, L. Pasini¹, I. Spanu², G. G. Vendramin², M. Tomaselli¹ and A. Petraglia¹

¹Department of Chemistry, Life Sciences and Environmental Sustainability, University of Parma, Parco Area delle Scienze 11/A, 43124 Parma, Italy and ²Institute of Biosciences and BioResources (IBBR), National Research Council (CNR), Via Madonna del Piano 10, 50019, Sesto Fiorentino (Firenze), Italy

*For correspondence. E-mail andrea.piotti@gmail.com

Non solo Abete Bianco: l'albero (arbustivo) artico *Salix nano* (*Salix herbacea*) trova rifugio glaciale su Monte Prado (unico con genetica originale, forse resistente al cambiamento climatico)



QUESTO NO!

CAPRE E PECORE ABUSIVAMENTE AL PASCOLO NEL TESORO GENETICO DELLA VALLE DELLA BARGETANA (LAGO GLACIALE IN CIRCO NORD DEL MONTE PRADO)





CONSORZIO
LaMMA



Consiglio Nazionale
delle Ricerche
Istituto per la BioEconomia



Azzannato dai cani da pastore

Villa Minozzo Il 45enne skyrunner è stato aggredito al Passo di Lama Lite

«Mi sono detto: sono spacciato. È il posto peggiore per tenere quei maremmani»



Enrico Gagli Camparoli
Il 45enne è dovuto ricorrere alle cure del pronto soccorso dell'ospedale Sarr'Arna

di **Elisa Pederzoli**

Villa Minozzo - Mi sono detto: sono spacciato. Tremavo come una foglia. Ho pensato: adesso muoio». Enrico Gagli Camparoli è un skyrunner di 45 anni, residente a Civago, che mercoledì di ritorno dalla salita con i radici a Civaigo, che è tornato di fronte a quattro cani maremmani che lo hanno aggredito fino a morderlo in ospedale. I medici lo hanno messo con tre giorni di prognosi. Se le conseguenze non saranno state peggiori è solo per la sua straordinaria prontezza di spirito. Ma l'episodio è solo l'ultimo note di altri che hanno riacceso le critiche sulla presenza all'interno del Parco nazionale dell'Appennino tosco-emiliano dei greggi (che sono da fuori), ma soprattutto da chi li accom-



L'altra aggressione

«Mi hanno accerchiato»



Villa Minozzo L'aggressione allo skyrunner genovese, non è il solo attacco da parte dei cani maremmani registrato

mi hanno circondato, senza possibilità di andare oltre e cercando di mordermi». Le mie urla hanno richiamato il pastore che ha fatto ritirare i cani. Se non ci fosse stato lui

«Prime disdette al Rifugio per paura»

L'appello del Battisti: «Aiutateci, qui arrivano tante famiglie con bambini»



Azzannati dai cani al Passo Scatta l'ordinanza dei sindaci

Ventasso e Villa Minozzo intervengono per l'incolumità dei turisti

Distanza di almeno 150 metri da sentieri e rifugi. Il pastore presente



«Situazione drammatica bisogna intervenire subito

Quei pascoli speculazione»

Duro il presidente del Parco: «Commissi reati ambientali»

