

1. Gli impatti delle attività umane sull'ambiente naturale

2. I cambiamenti climatici

In quale
prospettiva ci
occupiamo di
rapporto tra
humane
ambiente
naturale?

- l'ambiente *determina* le attività umane
- l'ambiente *offre possibilità* per le attività umane
- l'ambiente *pone limiti e offre risorse* per le attività umane
- l'azione umana *impatta* sull'ambiente naturale, modificandolo
 - le società umane possono superare tutti i limiti imposti dall'ambiente naturale?
 - le società umane possono utilizzare indefinitamente le risorse offerte dall'ambiente naturale?

Gli interventi delle società umane

5 categorie di interventi:

I prelievi: caccia, raccolta, cave e miniere

L'inserimento negli ecosistemi: costruzione di agrosistemi

Le artificializzazioni

Creazione di terre e ambienti artificiali (aree urbane)

Gli abbandoni: gli interventi reversibili o irreversibili?

*Vedi testo di approfondimento: **Pinchemel & Pichemel** (in Moodle)*

I prelievi

La caccia

La raccolta

Il taglio del legname

Le attività estrattive

Alcuni prelievi sono di materie *rinnovabili*,
altri di *non rinnovabili*



Le artificializzazioni

- quando le società introducono nei cicli naturali prodotti esterni
- quando modificano il funzionamento dell'ambiente (es. razze e ibridi, suoli, regimazione delle acque e irrigazione, terrazzamenti, tracciati)
- artificializzazione del clima:
 - riscaldamento e condizionamento
 - modificazioni dell'atmosfera che portano a cambiamenti climatici



L'agricoltura e la pastorizia: agro-sistemi e artificializzazioni

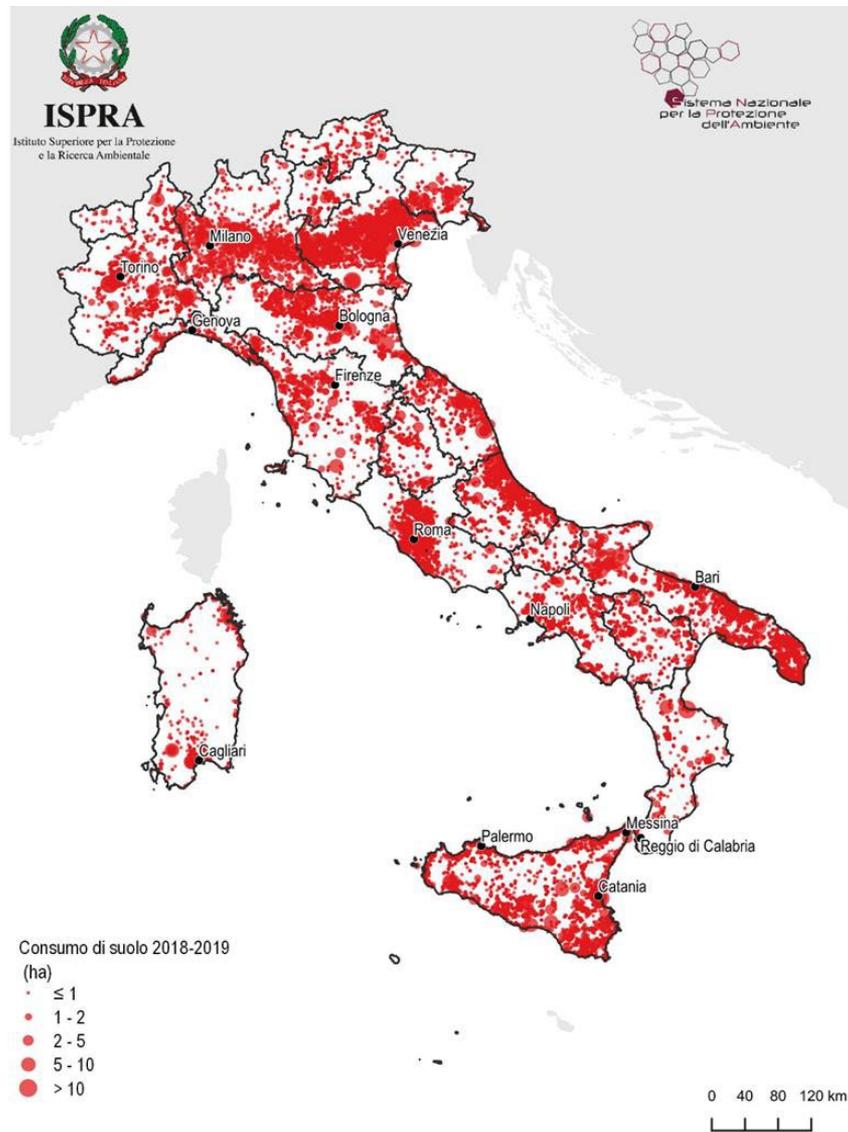
- modificazioni degli ecosistemi
- irrigazione e le artificializzazioni dei sistemi idraulici
- artificializzazioni della topografia e conseguenze sui processi morfogenetici (in particolare: erosione del suolo)
- inserimento di sostanze estranee: fertilizzanti, antiparassitari, liquami...



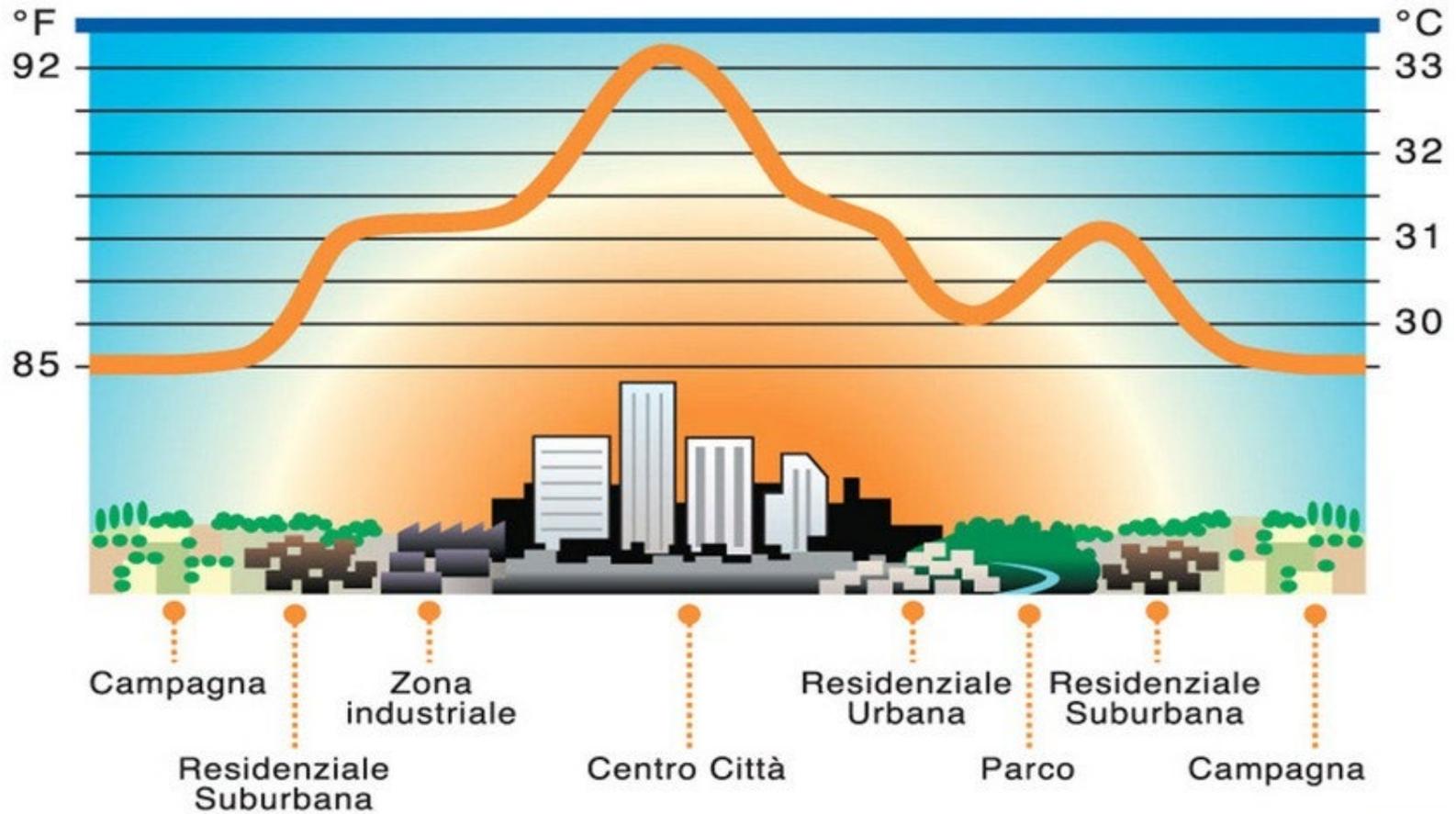
Creazione di terre e ambienti artificiali



CONSUMO DI SUOLO



ISOLA DI CALORE







Earth Overshoot Day lands on July 28

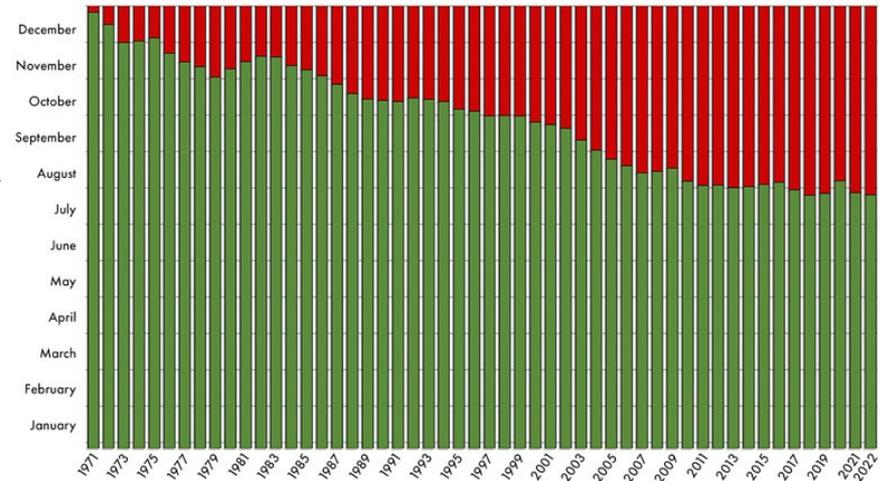


1 Earth

Earth Overshoot Day 1971 - 2022



1.75 Earths



If all people lived like residents of
Italy,
Earth Overshoot Day would land on
May 15



VARIABILITA' CLIMATICA E VARIAZIONI CLIMATICHE

Non si parla di “cambiamenti climatici” quando si hanno oscillazioni dei valori meteorologici intorno alla media

La compromissione degli equilibri naturali aumenta invece procedendo nell'ordine:

1. anomalie meteorologiche, a livello locale (anche “catastrofi”)
2. anomalie climatiche, di livello regionale e di durata di mesi o anni
3. variazioni climatiche

FASI GLACIALI NEL QUATERNARIO

da 1.800.000 a
11.500 anni fa:
Pleistocene

da 11.500 anni
fa a ...oggi ?:
Olocene

Nel Pleistocene si riconoscono 4-5 fasi glaciali di estensione globale, intervallate da **periodi interglaciali**

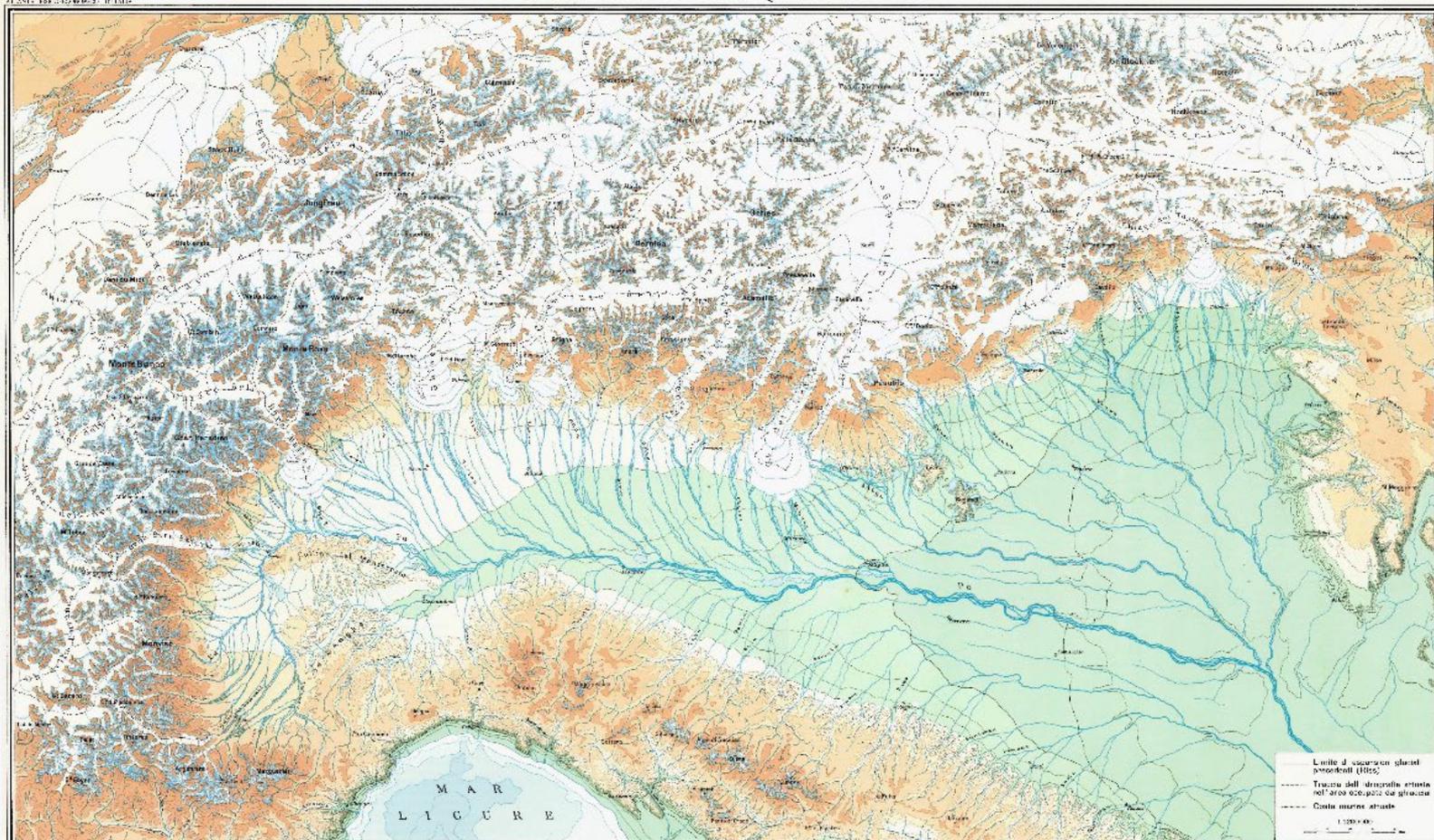
Estese *calotte glaciali* (come quelle attualmente presenti in Antartide e Groenlandia):

- nella regione alpina
- nel Nord Europa
- nel Nord America

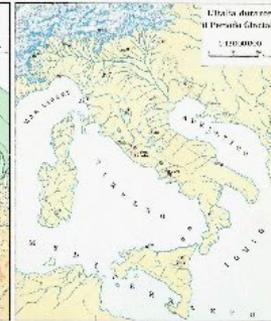
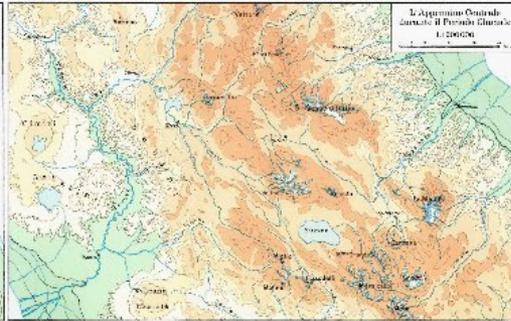
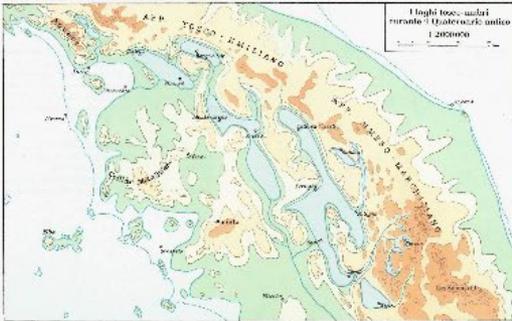
ma gli effetti di un *generale raffreddamento* sono evidenti anche alle altitudini e latitudini più basse (ambienti di tundra e di taiga, reti fluviali più fitte, fasi pluviali)

L'ITALIA NELL'ETÀ QUATERNARIA

1:1.000.000 - 1:1.000.000 - 1953/54



- - - - - Limite di avanzata glaciali precedenti l'1800;
 - - - - - Traccia dell'altitudine attuale nell'area occupata dai ghiacciai
 - - - - - Costa marina attuale
 1:1.000.000



1:1.000.000 - 1:1.000.000 - 1953/54

1:1.000.000 - 1:1.000.000 - 1953/54

Variabilità climatica nell'Olocene (ultimi 11.500 anni) /1

... da 15.000 anni: generale riscaldamento, in cui si alternano fluttuazioni fredde

tra 9000 e 5800 anni B.P. : “optimum climatico post-glaciale”: periodo ATLANTICO: *rivoluzione neolitica, civiltà potamiche*

tra 5800 e 2700 anni B.P.: periodo SUBBOREALE: temperature più basse, alternanze di piovosità e aridità: *desertificazione del Sahara, prime civiltà storiche; mummia di Similaun (Oetzi)*

tra il 1250 e il 1200 a. C.: grave siccità

intorno a 900 a.C.: fase fredda e umida: alluvioni, piene fluviali: *palafitte, resti di porti con livello del mare più basso di 1-2 metri*

Variabilità climatica nell'Olocene (ultimi 11.500 anni) /2

- ✓ Tra il 250 a. C. e il 400 d. C. : riscaldamento e inaridimento, che porta a variazioni ambientali considerevoli soprattutto nelle zone a spiccata continentalità
- ✓ Poi, abbassamento delle temperature e aumento dell'umidità: *degrado del territorio, alluvioni*

attorno all'anno 1000: fase calda “piccolo optimum climatico”

1500 – 1850: “piccola età glaciale”: gravi conseguenze socio-economiche in tutta Europa

1850 – 1950: fase calda

1950 – 1975: raffreddamento??

Dal 1975: global warming

Effetti delle variazioni climatiche in epoca storica (1)

RISCALDAMENTO/INARIDIMENTO

(“optimum climatico”, “piccolo optimum climatico” dell’Alto Medioevo):

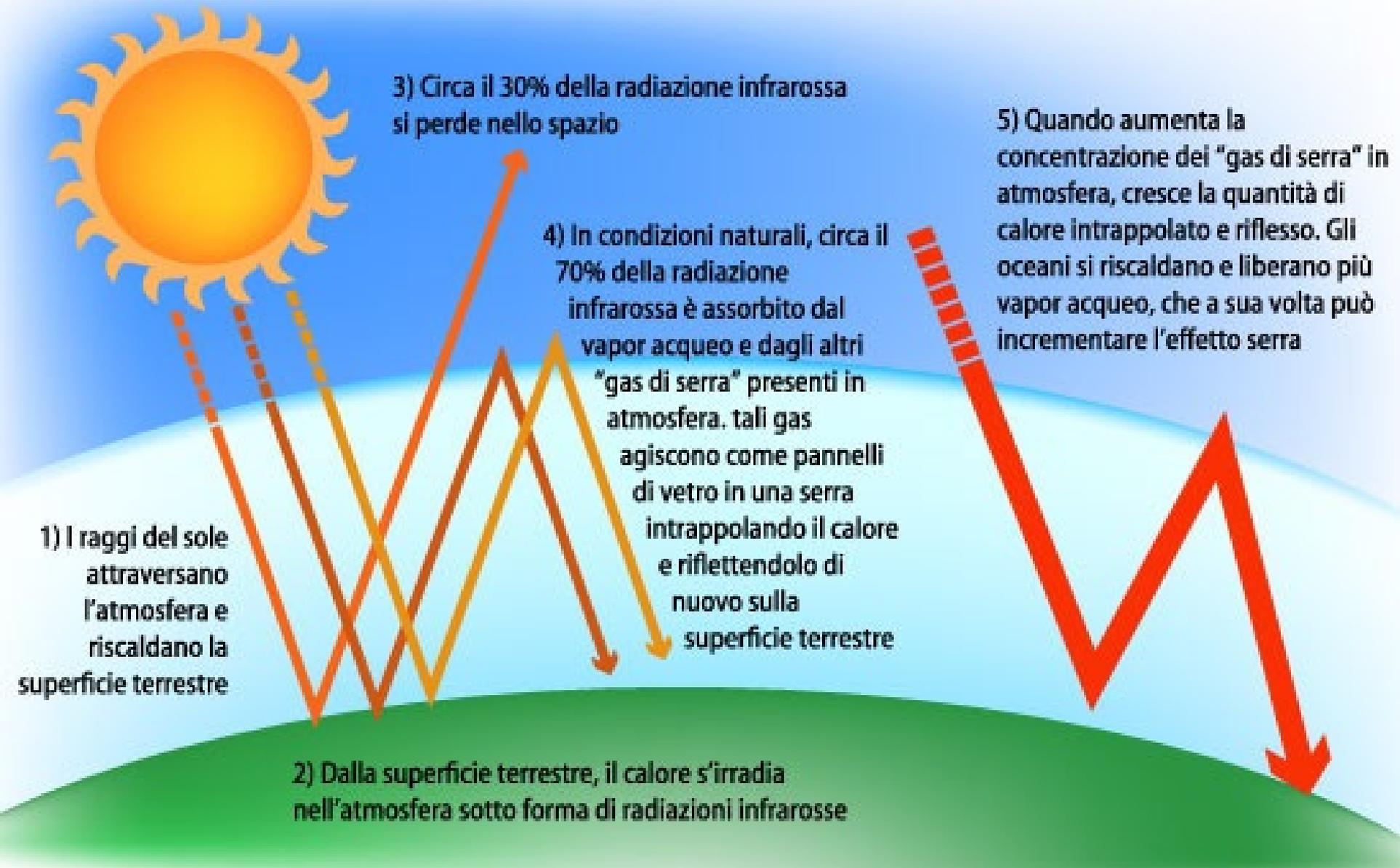
- messa a punto di sistemi di gestione delle risorse idriche
- diminuzione delle superfici coperte dai ghiacci, aumento del livello del mare → impaludamento delle aree costiere
- apertura di valichi alpini
- innalzamento dei limiti delle colture sia in altitudine che in latitudine
- desertificazione di aree steppiche

Effetti delle variazioni climatiche in epoca storica (2)

RAFFREDDAMENTO/AUMENTO DELLE PRECIPITAZIONI (*fase fredda intorno al 900 a.C., "piccola età glaciale" 1550-1850 d.C.*):

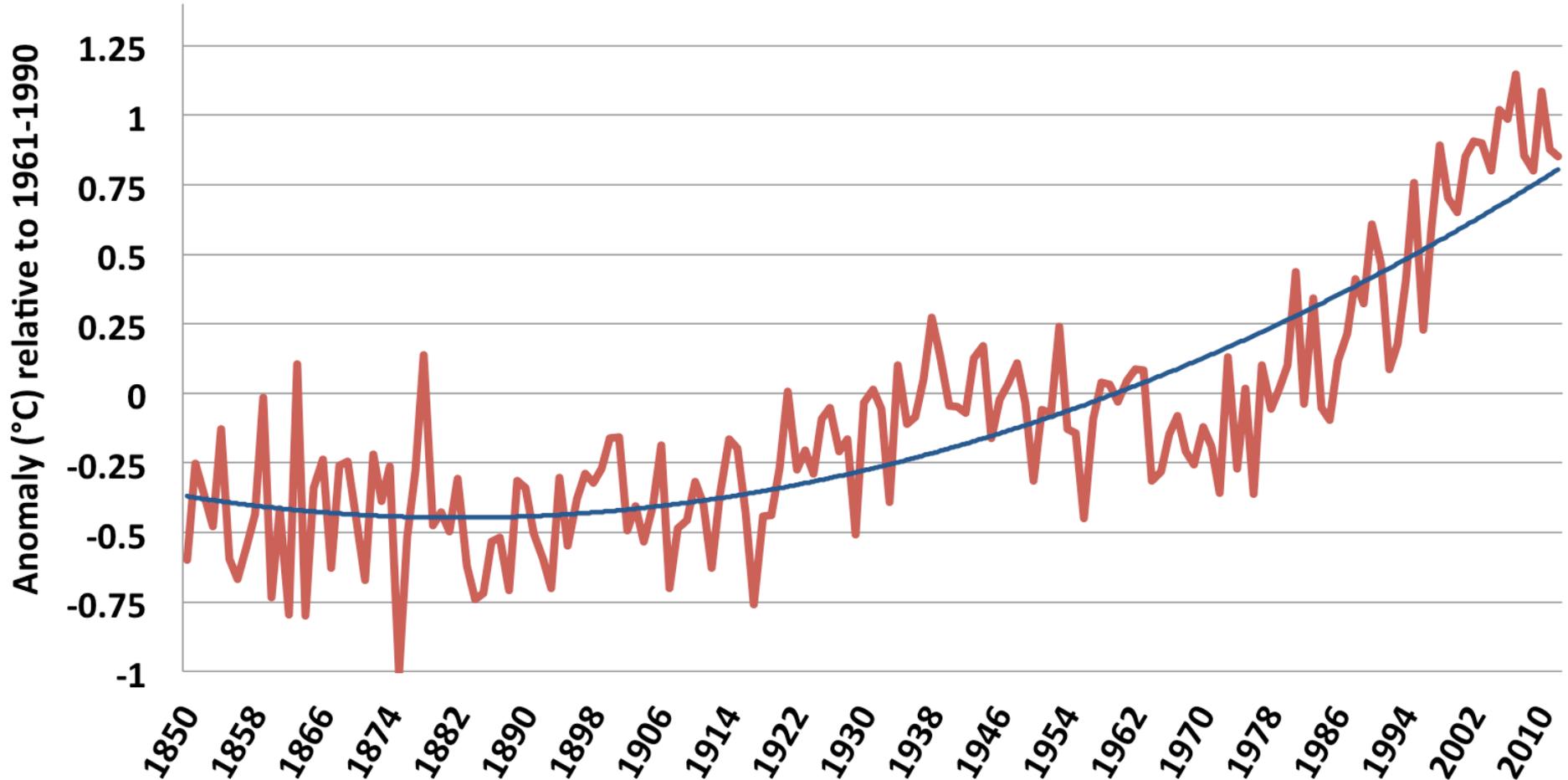
- aumento delle foreste
- aumento delle portate dei fiumi: maggiore capacità erosiva, avanzamento delle foci (abbassamento del livello marino), alluvioni, innalzamento delle superfici dei laghi, torbiere
- aumento delle superfici coperte da ghiacci e nevi; chiusura dei valichi alpini
- abbassamento dei limiti delle colture, stagioni vegetative più brevi, diminuzione dei raccolti

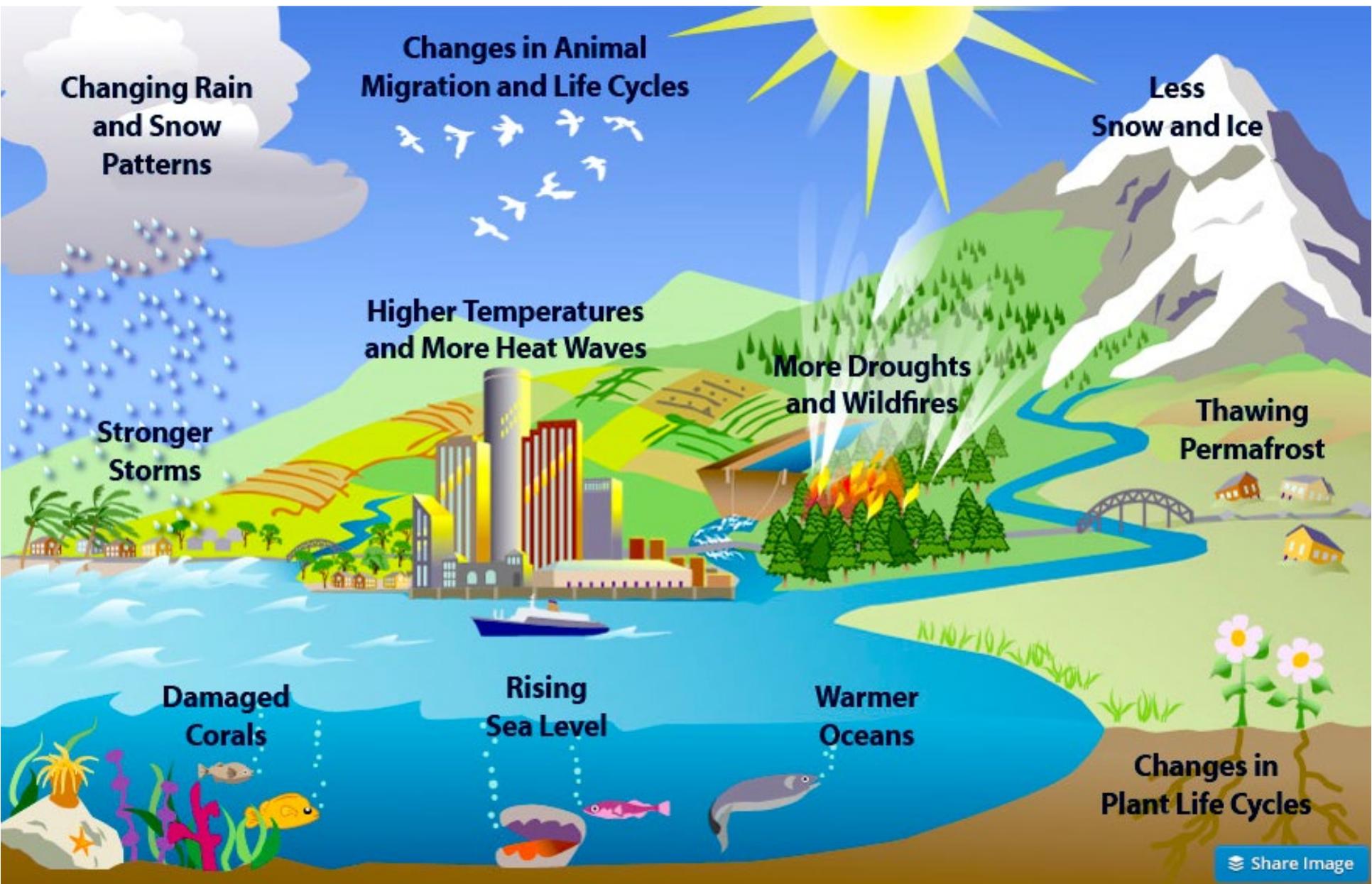
L'EFFETTO SERRA E IL GLOBAL WARMING



Change in global average temperature

CRUTEM 4 Data Polynomial fit





Le conseguenze del riscaldamento globale



1926



2018

Ghiacciaio della Fradusta, Pale di San Martino, TN



Gli effetti della tempesta Vaia (29 ottobre 2018) sulla montagna veneta



Effetti del ciclone Idai in Mozambico (marzo 2019)

L'Antropocene come nuova era geologica?

(Crutzen, 2005)

Cfr. materiali di approfondimento:

- Giorda C. (a cura di), *Geografia e Antropocene*, Carocci editore, 2019
- Pievani T., Varotto M., *Viaggio nell'Italia dell'Antropocene. La geografia visionaria del nostro futuro*, Aboca edizioni, 2021

L'ITALIA NELL'ANTROPOCENE?

