

Piantare alberi e monitorarli può salvare il clima?

Qualche pensiero sulla gestione sostenibile dei
nostri boschi e sui Tree Talker



PEFC™

PEFC/18-1-1

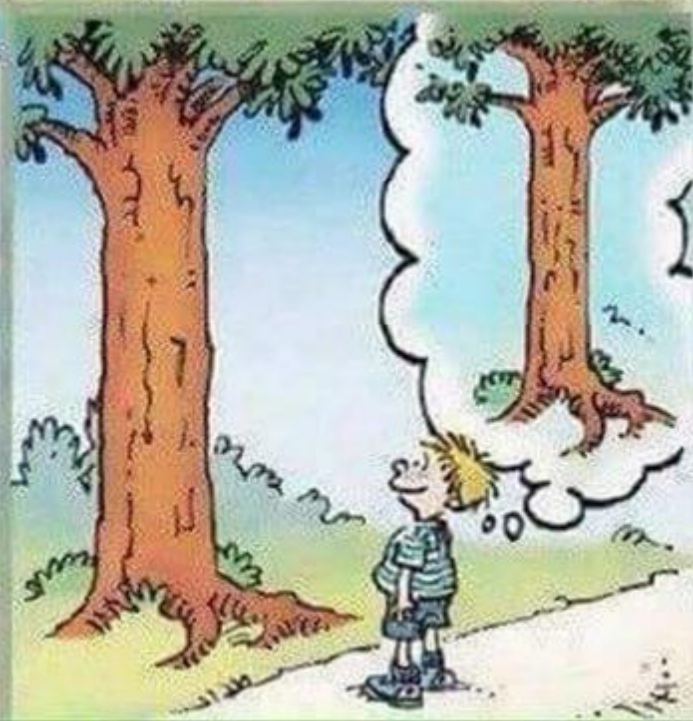
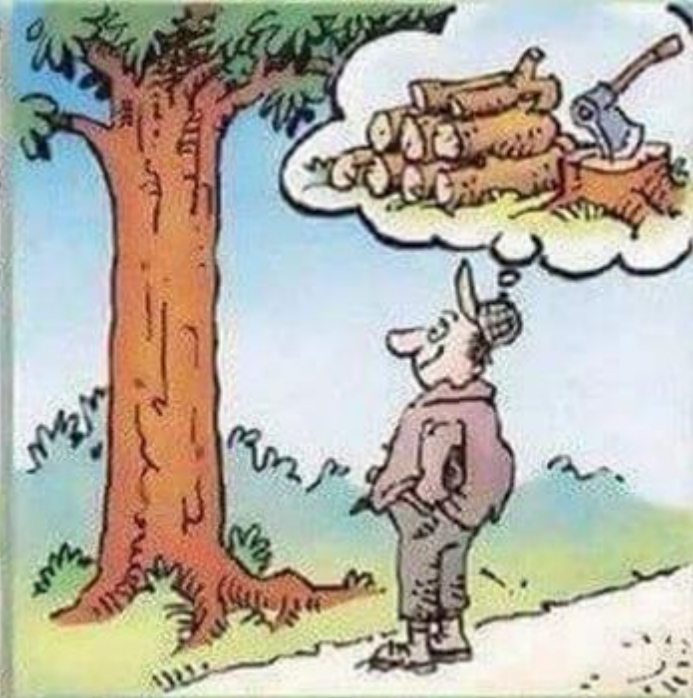
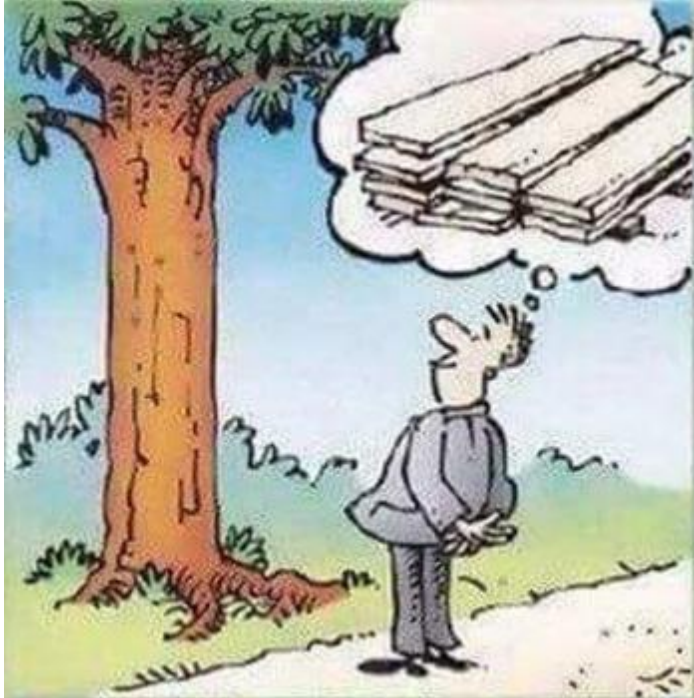
Promuoviamo la gestione
sostenibile delle foreste

www.pefc.it

ANTONIO BRUNORI
Segretario Generale PEFC Italia
info@pefc.it

Lo spettacolo è negli occhi
dello spettatore

- **Bertold Brecht**



FEBRUARY 20, 2018

Anthropocene began in 1965, according to



just after the tests were banned. The tree therefore gives us a potential marker for the start of the Anthropocene.

1970





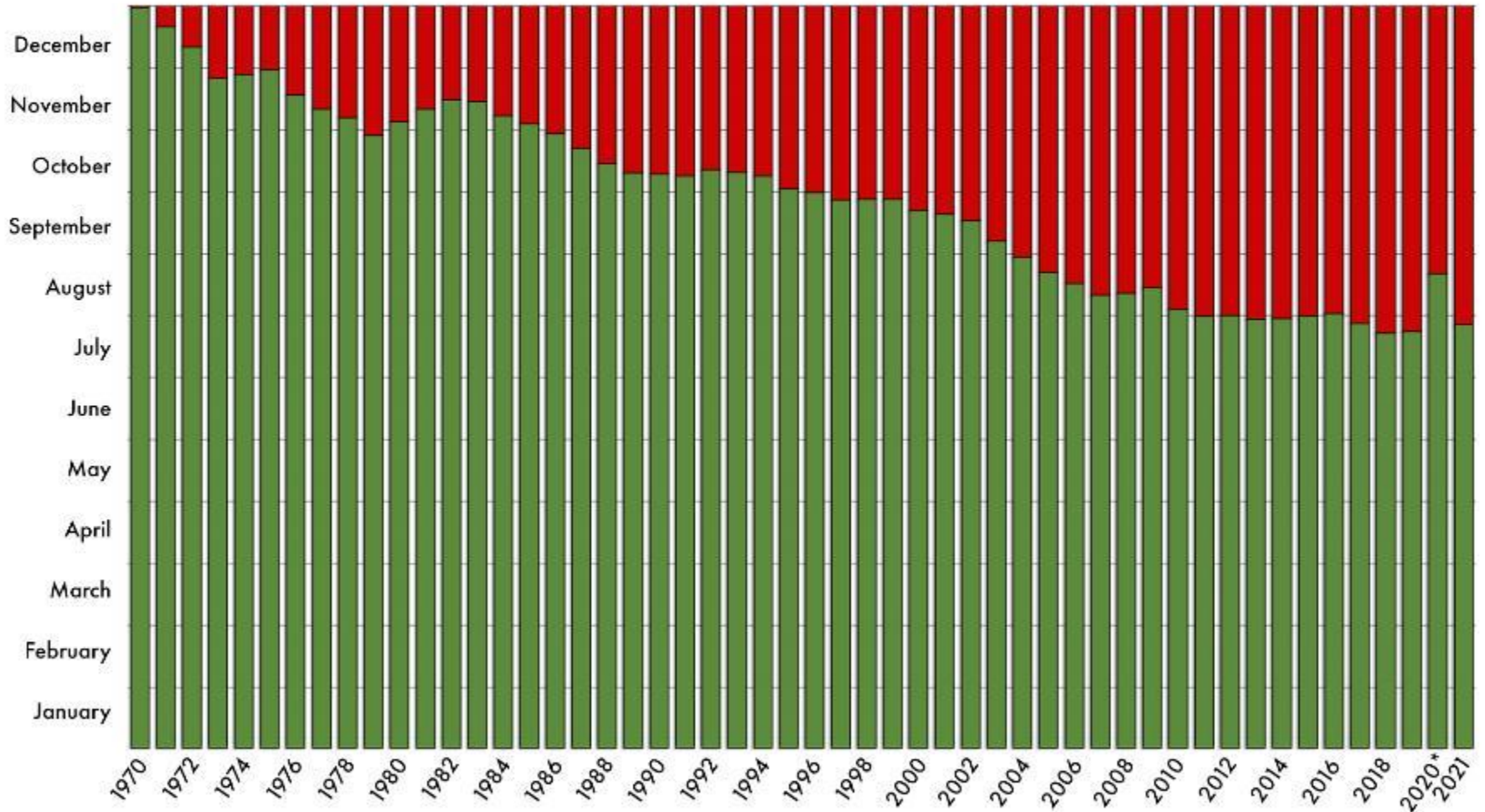
1 Earth

Earth Overshoot Day

1970 - 2021



1.7 Earths



*The calculation of Earth Overshoot Day 2020 reflects the initial drop in resource use in the first half of the year due to pandemic-induced lockdowns. All other years assume a constant rate of resource use throughout the year.



Source: National Footprint and Biocapacity Accounts 2021 Edition
data.footprintnetwork.org

1979, scientists predicted climate change. And hey, they were right

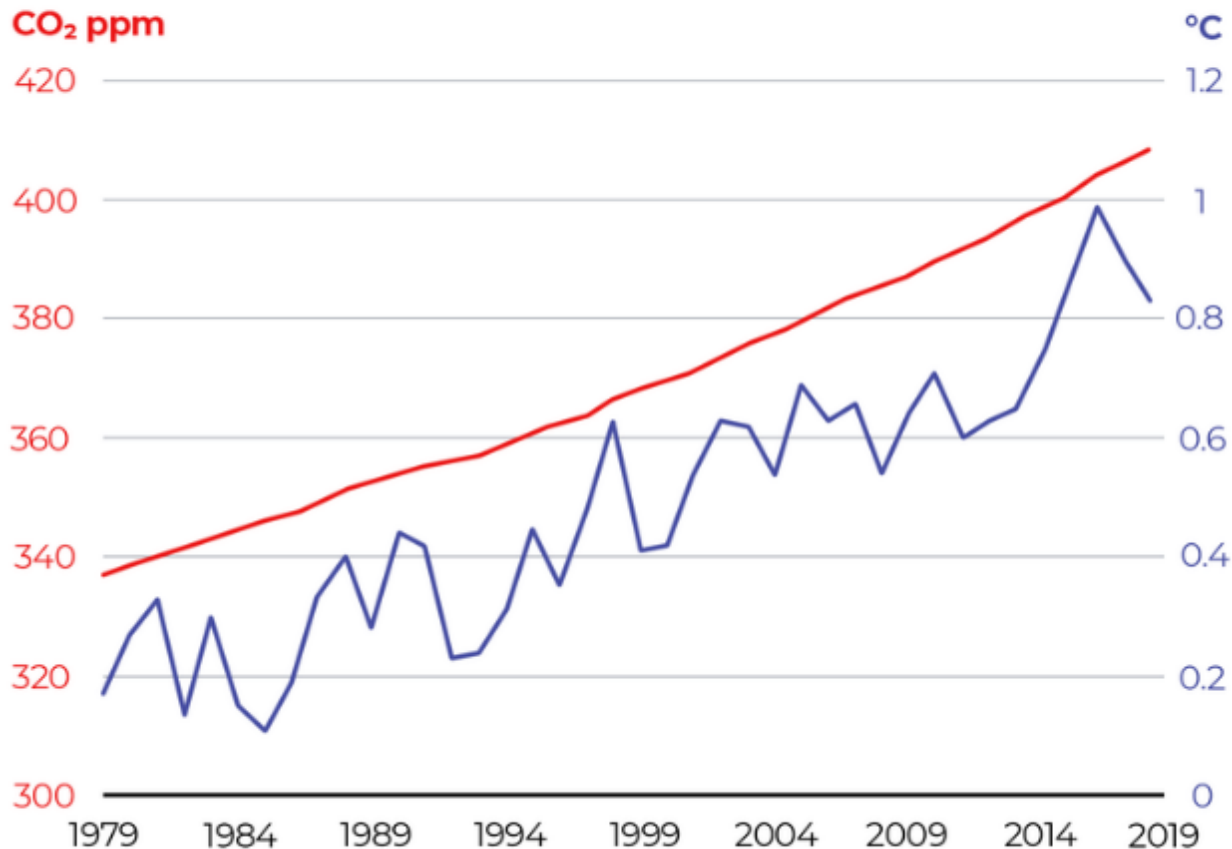


Forty years ago, a group of climate scientists sat down at Woods Hole in Massachusetts for the first meeting of the “Ad Hoc Group on Carbon Dioxide and Climate”. It led to the preparation of what became known as the [Charney Report](#) – the first comprehensive assessment of global climate change due to carbon dioxide.

Carbon emissions from burning fossil fuel comprise 60% of humanity's Ecological Footprint

Our climate over the last 40 years

Annual mean CO₂ emissions (ppm, from Mauna Loa observatory) versus global mean surface temperature anomaly (°C, NASA), 1979-2019.













Forte interesse da parte del pubblico

PEFC - Report

ANSA

IL SECOLO XIX

Rai 2

Periodo di attività:

Marzo 2019

N. Comunicati:

1

N. Uscite totali
Web/Cartaceo
/Radio:

175

N. Persone raggiunte:

56.847.449

www.agenziapressplay.it

«Non c'è tempo da perdere» sembrano dirci i «Tree Talker» che, tramite sensori legati al tronco, ci trasmettono dati come i flussi d'acqua, la crescita in diametro, la quantità e qualità del fogliame in risposta a fattori umani e climatici



IL «WHATSAPP» DEGLI ALBERI

di PEPPE AGUIARO



Sembra. Parlano gli alberi. Ogni minuto e secondo della loro giornata. Dalle radici alle foglie. Trasmettendo così in un rite, kalmanas fori. Per dicit cosa, poi? «Che non c'è tempo da perdere la crescita degli alberi, per esempio, tende a diminuire a causa dello stress da siccità. Se invece conosciamo a gestione in maniera sostenibile boschi e foreste, potremmo mitigare i cambiamenti climatici che l'asmo sta provocando» risponde, senza giri di parole, Antonio Brancati, segretario generale, per l'Italia, di Pele, fignas di governo nazionale per le certificazione forestale.

Di fatto, oltre quelle quattro lettere, si lavora in modo che legno, carta e prodotti derivanti dalla foresta, una volta messi in commercio provengano da boschi e foreste gestiti in modo sostenibile. Come i gi ortati del bosco di Poggio (di proprietà della famiglia Magarotto), a Città della Pieve, vicino Perugia. Qui, lo scorso autunno, è iniziato un progetto di monitoraggio su trentasei alberi, installati in Tree Talker, o Alberi parlanti, dal programma Tree, finanziato dal Pele International, creato dalla collaborazione tra Pele Italia e Fondazione Centro Euro-Mediterraneo sul cambiamento climatico.

Due realtà incontrarsi non proprio per caso ma, all'inizio, con finalità diverse. «Mi interessava tantissimo l'idea dell'Internet delle cose applicato agli alberi: attraverso un pacchetto di sensori collegati in una scatoletta legata al tronco dell'albero, è possibile, infatti, tracciare flussi d'acqua, crescita in diametro, quantità e qualità del fogliame, respirazione degli alberi in risposta a fattori umani e climatici», dice Brancati, spiegando, in sostanza, perché gli alberi parlano.

Dall'altra parte, il Centro euro-mediterraneo sul cambiamento climatico, sotto la supervisione di Riccardo Valentini — nel 2007 premio Nobel per la Pace, insieme ai colleghi scienziati del Consiglio Internazionale sui cambiamenti climatici — sta portando in giro per il mondo il sistema di alberi con sensori, monitorati via Internet. Nel giugno scorso, Valentini è stato a Mosca che a San Pietroburgo

per studiare lo stato di salute degli alberi nati e bianchi. E la sua ricerca dovrebbe proseguire negli Usa e poi in Cina: «In questo momento ci sono più di 500 alberi parlanti nel mondo che usano la nostra tecnologia: le informazioni che ci arrivano filtrate e pulite ad un data server sono preziosissime per capire come rispondono le varie specie forestali ai cambiamenti climatici».

Certo che, se bastasse ascoltare qualche centinaio di alberi per mitigare l'impatto dei cambiamenti climatici sui servizi ecosistemici delle foreste... «Ci stiamo provando, quasi come una sorta di antidoto nei confronti delle foreste, che contribuiscono, grazie alla loro crescita in massa, a catturare più del 10 per cento delle emissioni globali di gas serra, responsabili del riscaldamento globale», sottolinea Valentini.

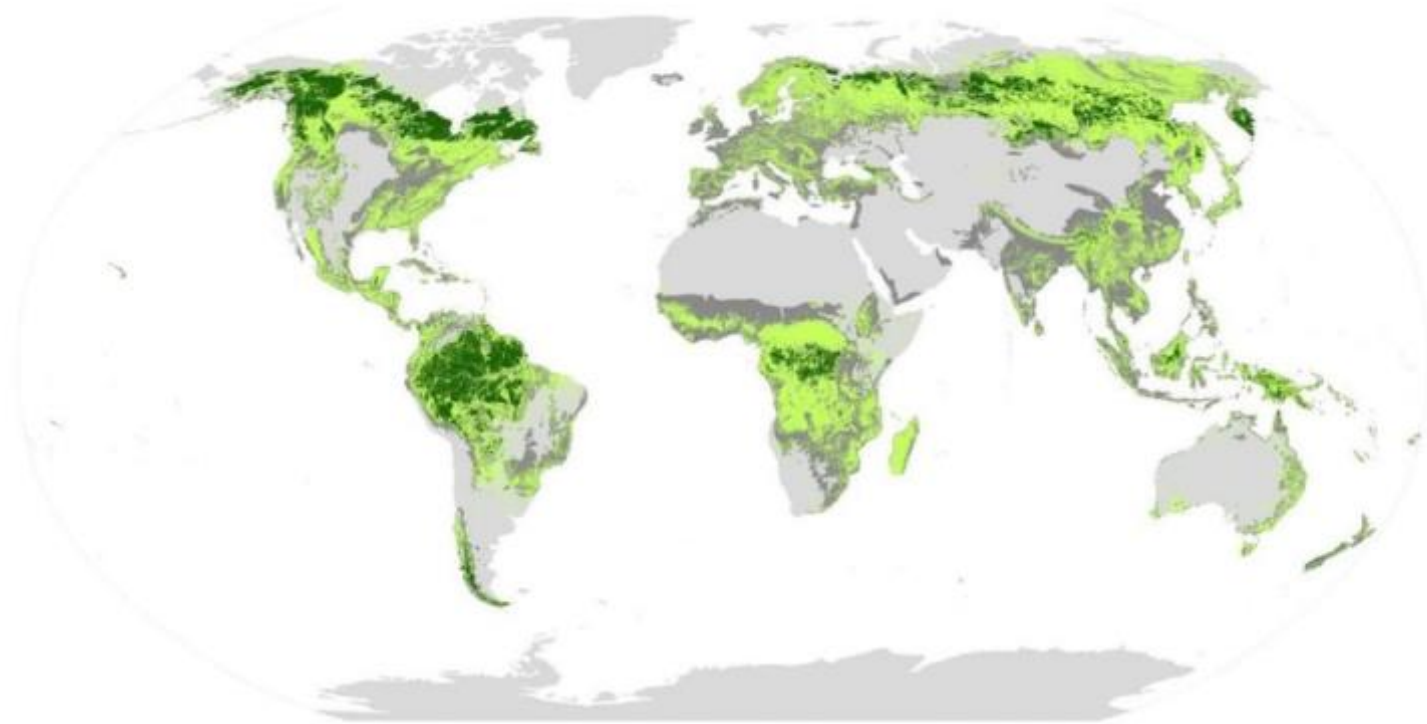
Intanto, la curiosità intorno ai Tree Talker cresce velocemente. Dotti pensano alle ghi organizzate nel bosco urbano di Perugia, dove, in pratica, è tutto fatto. «Da scorso mese, ho accompagnato dieci bambini forestali, pronti a vedere e toccare con mano alcune delle ghi piante», racconta Brancati, la cui agenda è abbastanza piena all'agosto: il prossimo 17 aprile, per esempio, disegnerà sedi del Garden Club Umbro al recluso ma, tra ottobre e l'aprile, per ascoltare Federico che ha.

Dopo l'inverno, durante il quale le piante sono in riposo vegetativo, tutti sono in attesa del loro risveglio. Siamo pronti, quindi, per sentire la voce degli alberi? Antonio Brancati: «Prepareremo i primi dati nel corso della festa di scienza e filosofia, in programma a Foligno, dall'11 al 14 aprile prossimo, e faremo scriver con disegni gli alberi». In che senso? «Concepiti in un esperimento, una sorta di elettronicizzazione sensoriale degli alberi, trasferendoci i dati, attraverso i server, in linguaggi visivi, facendo il servizio di interpretazione. In sostanza? «Se devo darvi un'idea il flusso italiano della pianta, che solitamente è monitorata in modo, quantitativo, con, sono costruita con alcune temperature in un poco meno di quarant'anni secondo».

PIÙ DI 400 PIANTE PARLANTI NEL MONDO INVIANO OGNI ORA INFORMAZIONI AD UN DATA SERVER

www.agenziapressplay.it

Le foreste ricoprono il 30% della superficie terrestre



Forest Cover

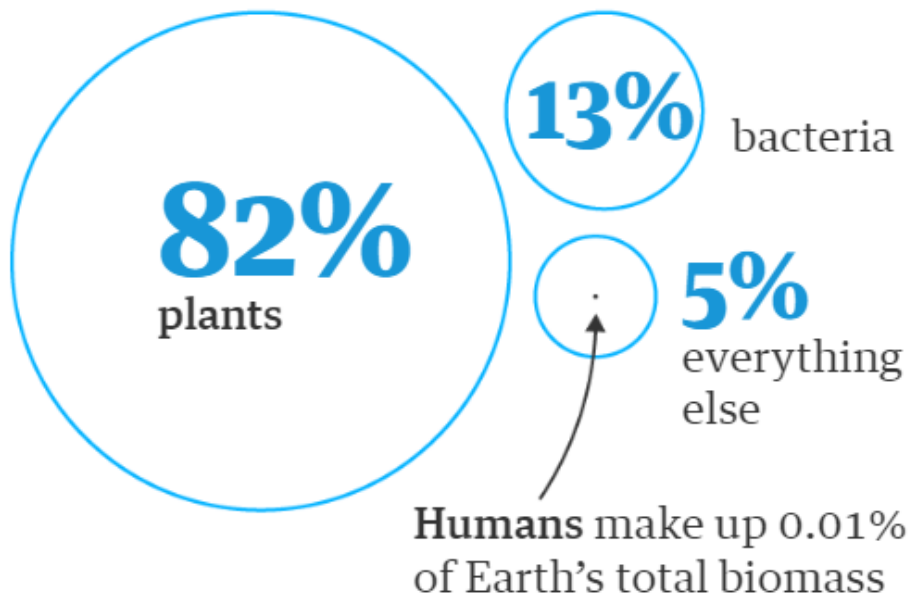
■ Primary Forest ■ Current Forest ■ Original Forest Cover

Ora: 4 Gha 10.000 anni fa: 6 Gha

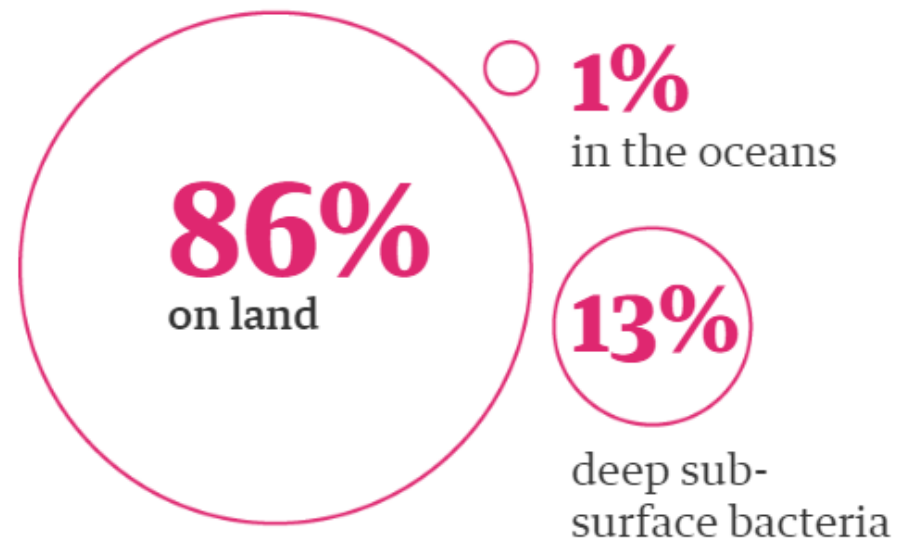
Gli animali sono lo 0,4% del peso del pianeta Terra

The total biomass of the human race accounts for just 0.01% of the life on Earth

All life on Earth is made up of ...



... and found in ...



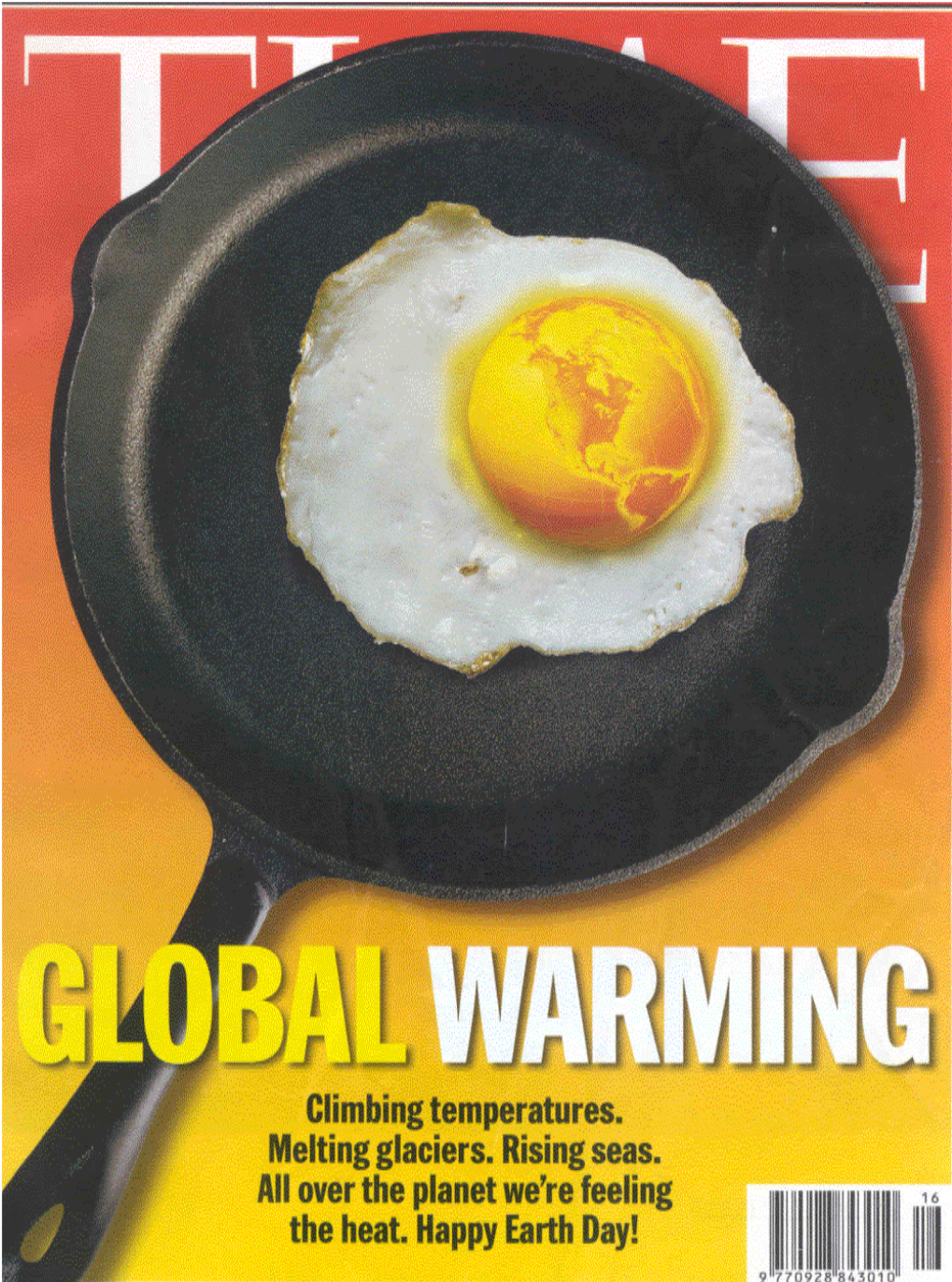




Old Tjikko - abete rosso di 9.550 anni in Svezia



THE



GLOBAL WARMING

**Climbing temperatures.
Melting glaciers. Rising seas.
All over the planet we're feeling
the heat. Happy Earth Day!**



Cambiamento climatico: quali cause?



CARBON
RELEASED

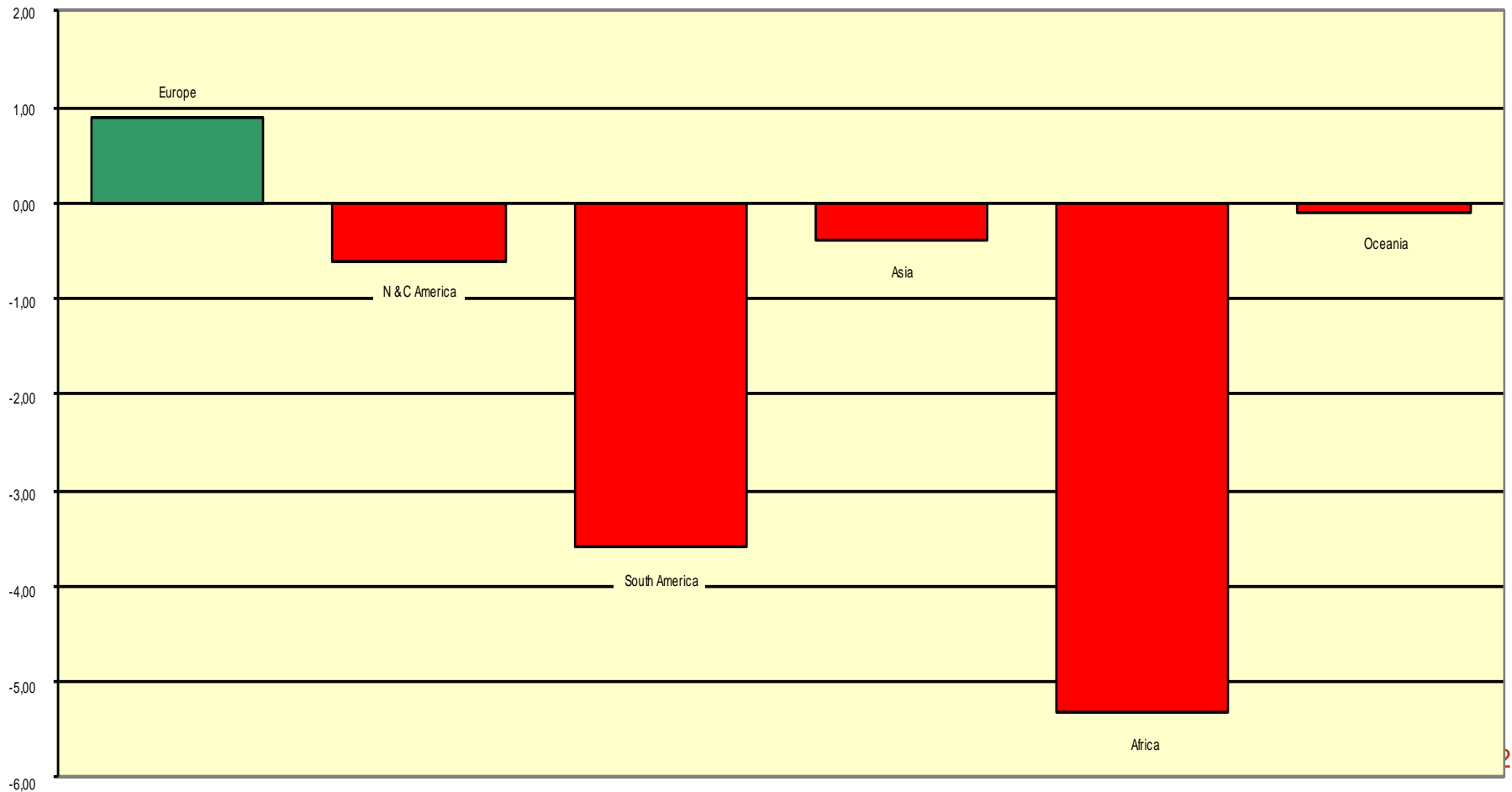
CARBON
RELEASED

Cambiamenti nella copertura forestale

(Riduzione annua 13 milioni di ettari: 2000-2018)

Fonte: FAO marzo 2019

Hectares
(Millions)
per year



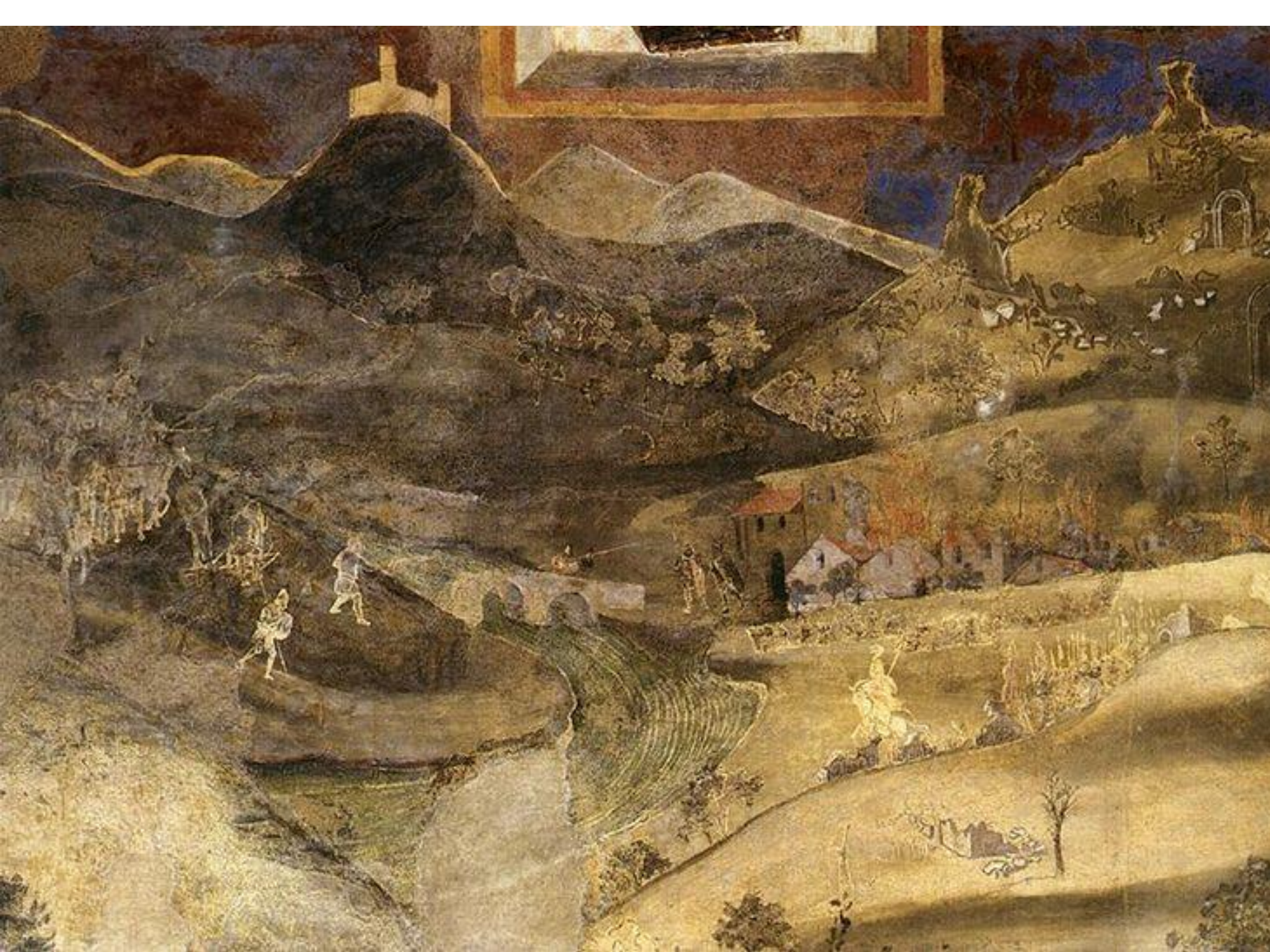
E in Italia?



- La superficie forestale in Italia ha raggiunto i 10,9 milioni di ettari (36% del territorio nazionale) crescendo di quasi il 6% dal 2005 al 2015.
- Negli ultimi trenta anni i boschi hanno conquistato oltre 3 milioni di ettari e oggi coprono un **terzo della superficie totale nazionale**.



Il ciclo di affreschi di Ambrogio Lorenzetti si trova a Siena nel Palazzo Pubblico (1338 e il 1339): sono conosciuti come *“Allegoria ed Effetti del Buono e del Cattivo Governo”*



Le foreste e il sistema foresta-legno in Italia: verso una nuova strategia per rispondere alle sfide interne e globali

Marco Marchetti ⁽¹⁾,
Renzo Motta ⁽²⁾,
Davide Pettenella ⁽³⁾,
Lorenzo Sallustio ⁽⁴⁾,

Forests and forest-wood system in Italy: towards a new strategy to address local and global challenges

Forest cover in Italy has increased three-fold in slightly more than a century. In 2018 the area covered by forest will be, for the first time since long, larger

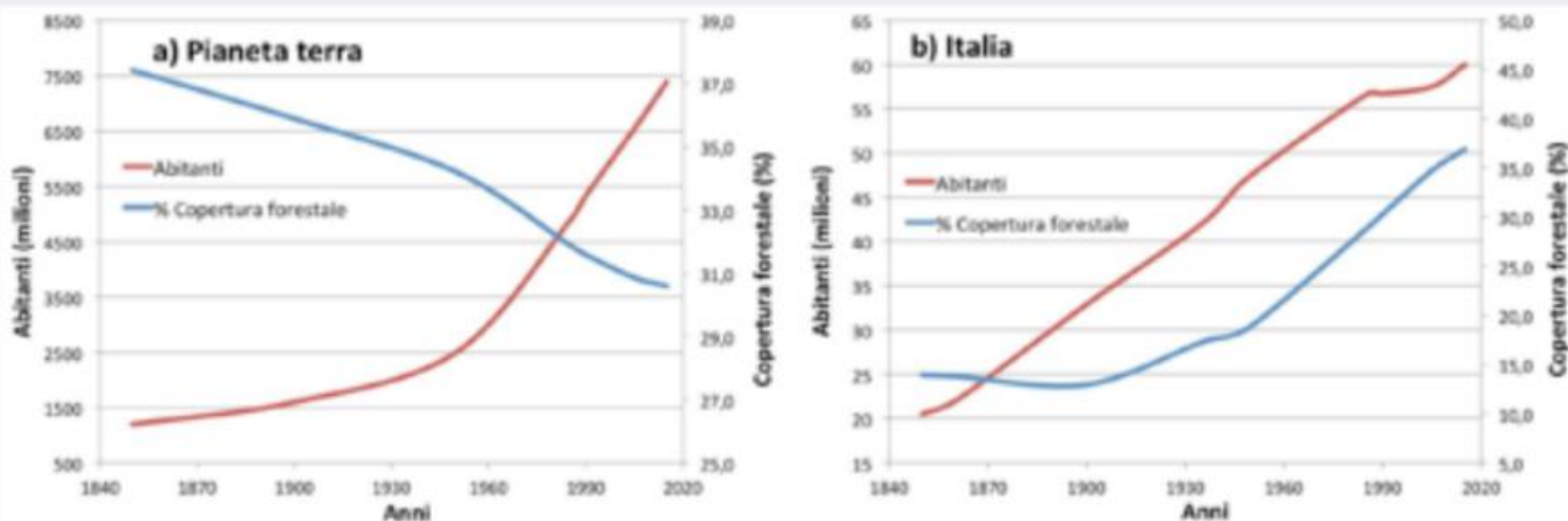
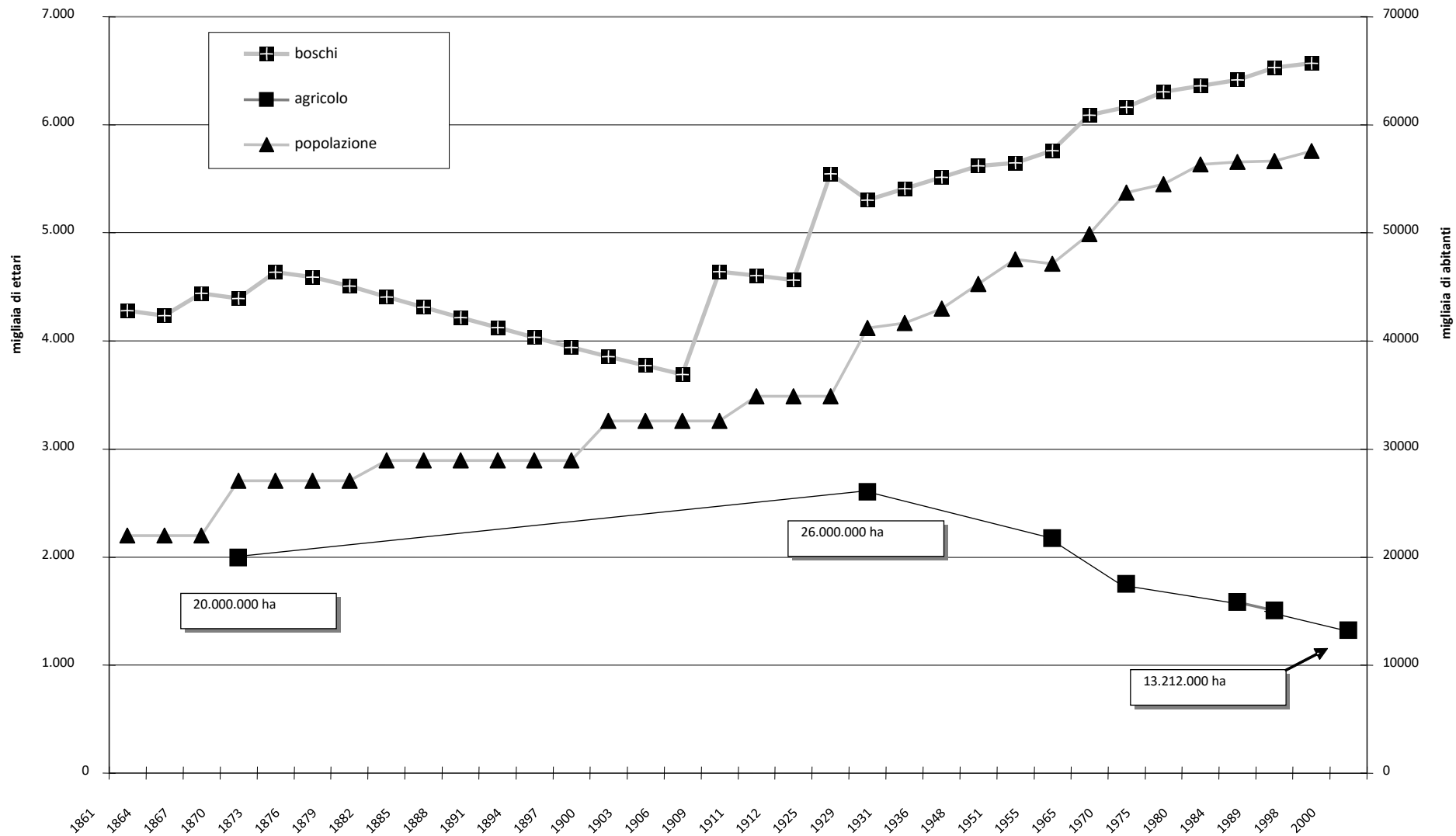
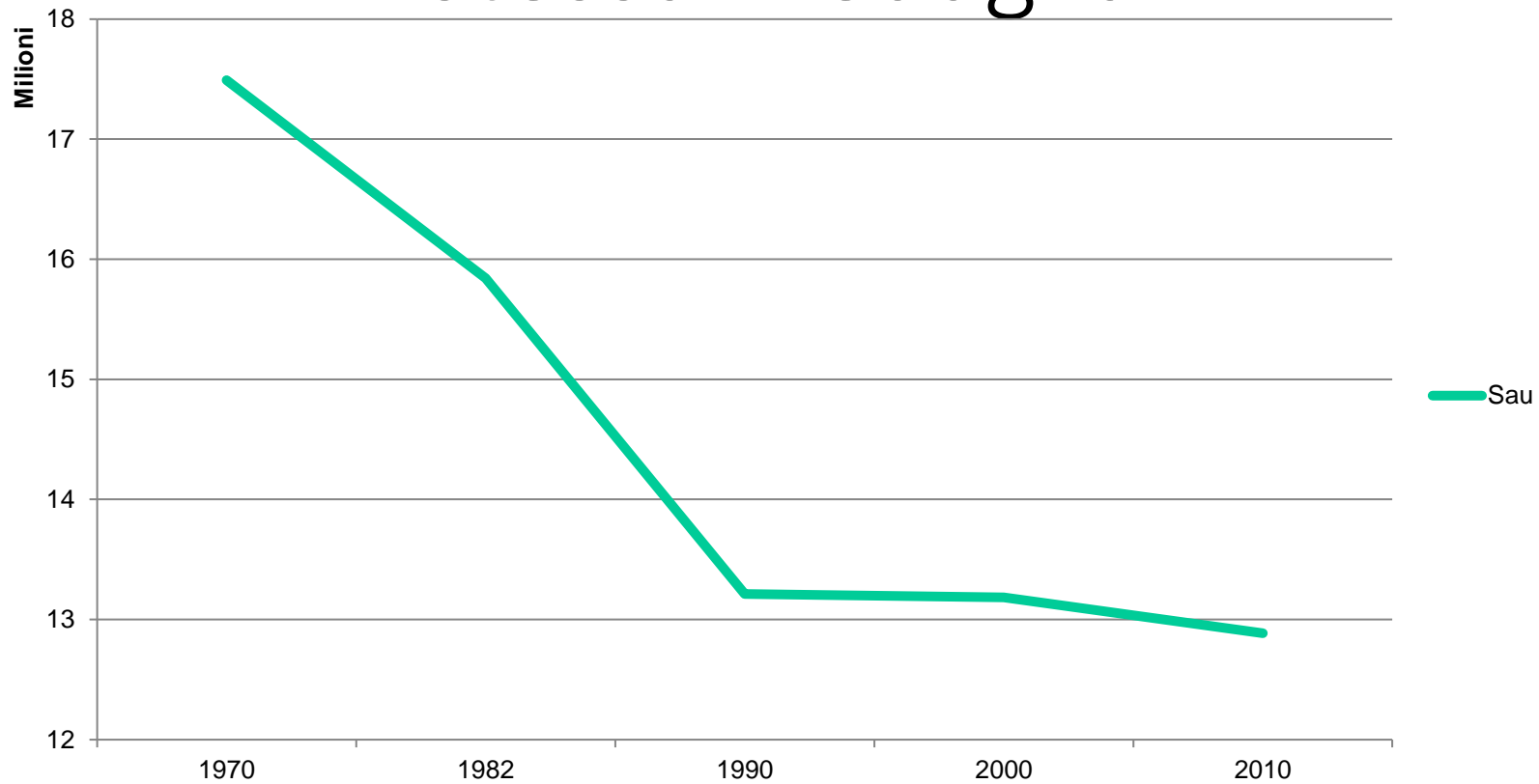


Fig. 3 - Andamento dell'aumento di popolazione confrontato con la copertura forestale a livello mondiale (a) ed in Italia (b). Come si può notare, a livello mondiale l'aumento della popolazione è inversamente proporzionale alla variazione di copertura forestale, mentre in Italia questo andamento si è modificato a partire dall'inizio del XX secolo a causa di immigrazione e riduzione delle terre coltivate, espansione del bosco ed aumento delle importazioni di legname (Agnoletti & Martegani 2003, Williams 2006).

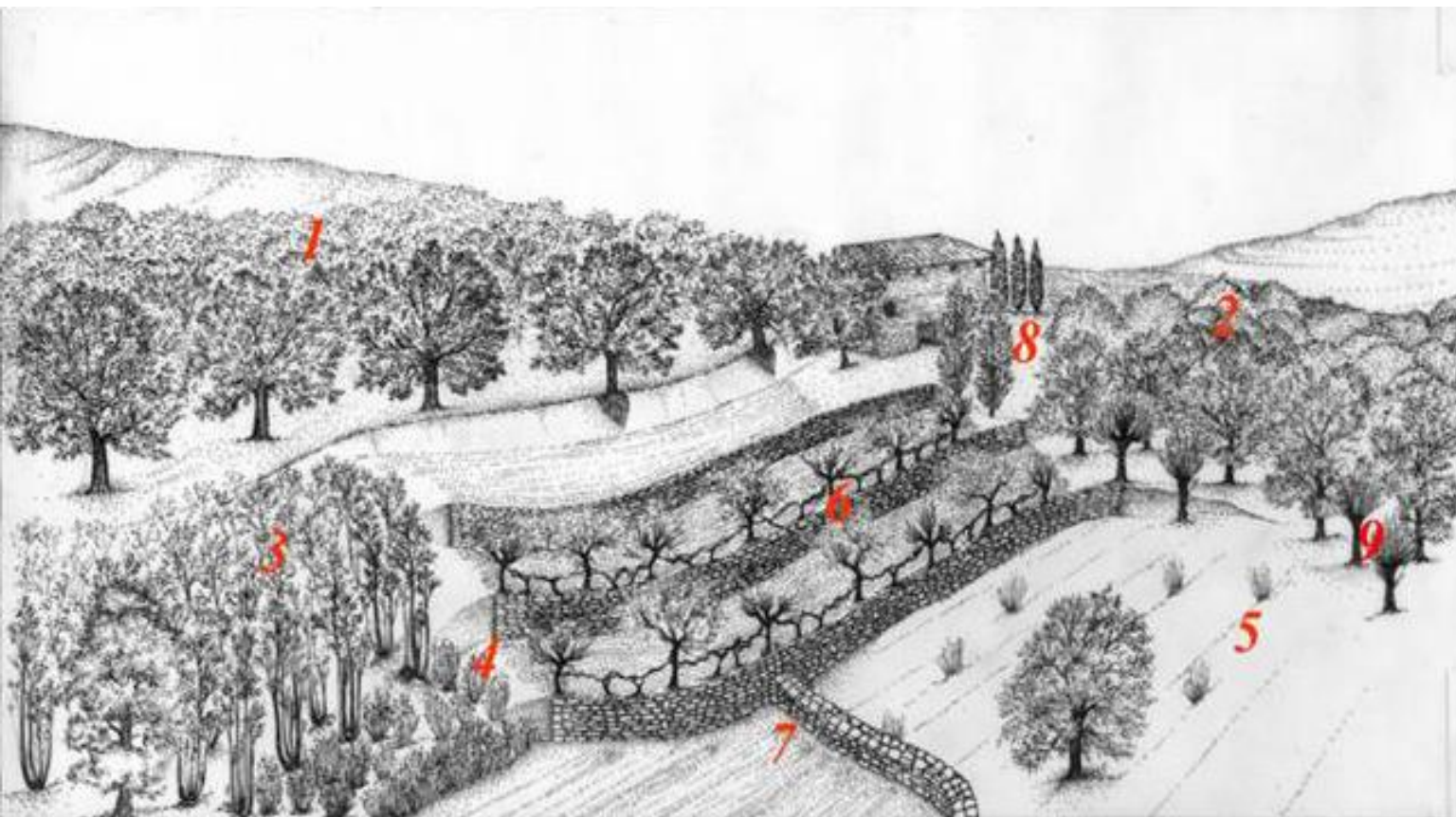
Popolazione, boschi e agricoltura



Perdita di SAU: l'altro lato della stessa medaglia



-28% da oltre 17 mln a quasi 12 mln di ha

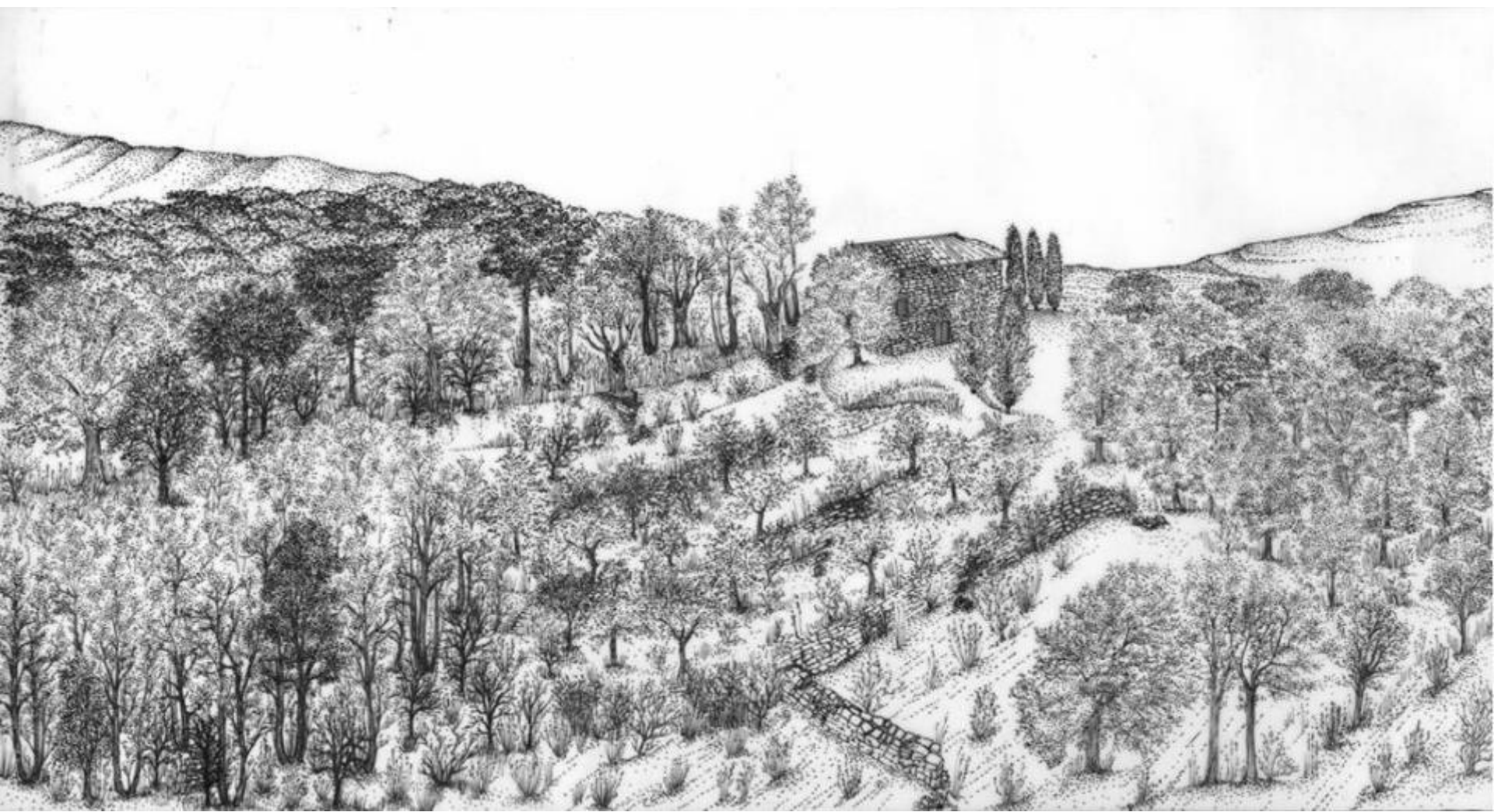


Si osserva la struttura tradizionale del paesaggio della zona collinare a scala di piccola unità poderale, caratterizzata dalla presenza di una grande varietà di unità colturali.

In questa ricostruzione se ne possono riconoscere nove:

1- il castagneto, 2- il bosco di alto fusto, 3- il ceduo matricinato, 4- l'arbusteto, 5- il pascolo arborato, 6- il terrazzamento con coltura promiscua di olivo e vite maritata all'acero, 7 - il seminativo, 8 - le adiacenze della casa colonica con l'orto e gli alberi da frutta, 9- le capitozze.

La presenza di numerose unità colturali conferisce la "diversità"



La “diversità” viene perduta con l’abbandono.

In questo caso, ad una maggiore presenza di individui arborei, ma non necessariamente di un numero superiore di specie, si contrappone la perdita di diversità di spazi, legati agli usi del suolo, la quale contribuisce essa stessa alla biodiversità complessiva

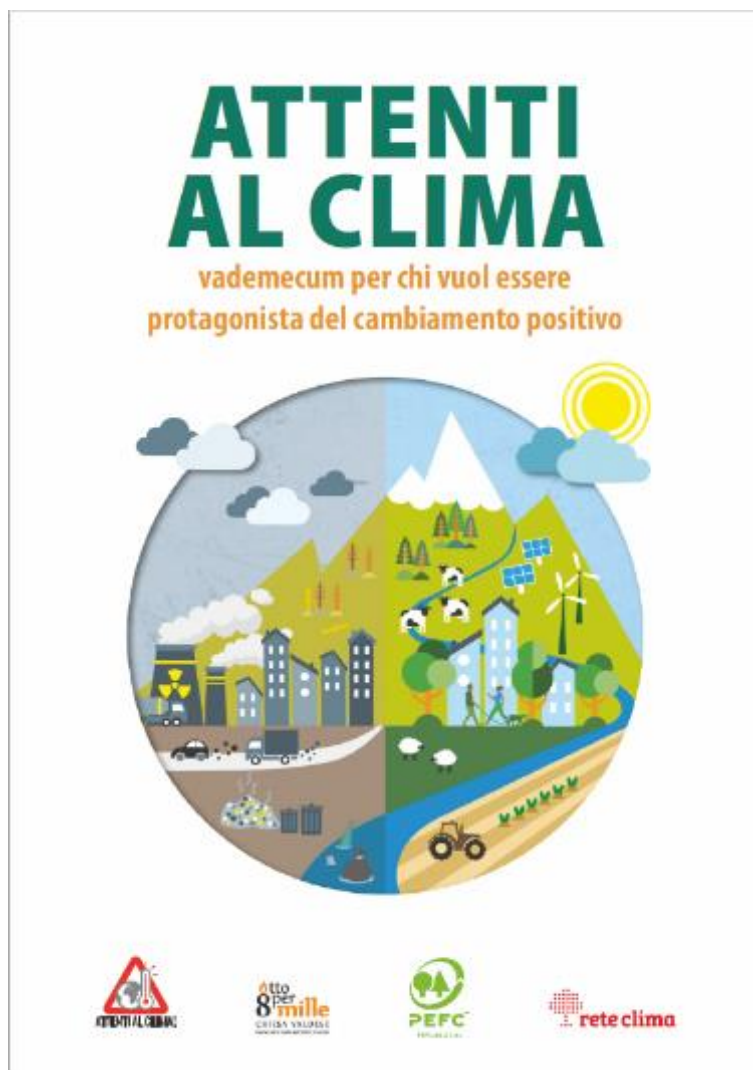
“L’istruzione e la formazione sono le armi più potenti che si possono utilizzare per cambiare il mondo”

Inserito da **Redazione C24** il 22 Dicembre 2013 · Commenti disabilitati su “L’istruzione e la formazione sono le armi più potenti che si possono utilizzare per cambiare il mondo”



Nelson Mandela, l'eroe d'Africa, il missionario della pace, per tutti **Madiba** (ovvero il "rompiscatole"), è morto il 5 dicembre all'età di 95 anni, di cui 27 trascorsi in

La cultura, un'arma micidiale ma a scoppio ritardato



Indice

04 - 05

- 1** COSA SIGNIFICA "AMBIENTE"?
 - p. 07 COSA SIGNIFICA "AMBIENTE"
 - p. 08 L'URBANIZZAZIONE E LE SUE CONSEGUENZE
 - p. 11 CAMBIAMENTO CLIMATICO E CITTÀ
 - p. 12 RUOLO DEGLI ALBERI IN CITTÀ
- 2** COMPrensione: CAPIAMO IL CONTESTO DI CUI STIAMO PARLANDO
 - p. 15 LO STATO DI SALUTE DEL NOSTRO PIANETA
 - p. 23 RICERCA E POLITICA: TENTATIVI DI SOLUZIONE
 - p. 25 È CAMBIATO QUALCOSA CON IL COVID-19?
 - p. 27 MA DA DOVE VIENE TUTTA QUESTA CO2?
 - p. 30 RISORSE E MATERIE PRIME
UN CASO REALE: IL MERCATO ILLEGALE DEL LEGNO (E DELLA CARTA)
 - p. 33 FILIERA PRODUTTIVA - STORIA DI UNA MATITA
 - p. 34 LA CO₂ È SERVITA NEL PIATTO
 - p. 37 ENERGIA
 - p. 38 RIFIUTI
 - p. 39 CAMBIAMENTO CLIMATICO E SOCIETÀ
 - p. 40 SOSTENIBILITÀ
- 3** CONSAPEVOLEZZA
 - p. 43 LO ZAINO ECOLOGICO
 - p. 44 LE IMPRONTE ECOLOGICHE
 - p. 48 L'OVERSHOOT DAY
- 4** AZIONE: DIVENTIAMO PROTAGONISTI DEL CAMBIAMENTO
 - p. 51 LE 3 R
 - p. 52 ATTENZIONE AL PIATTO!
 - p. 53 MA COME TI VESTI?
 - p. 53 LE ETICHETTE: COSA SONO? COSA DEVO LEGGERE?
 - p. 56 IMPRONTA DEL DIGITALE
 - p. 57 COME TI MUOVI
 - p. 57 INFORMAZIONE E PARTECIPAZIONE!
 - p. 58 TEST
- p. 62 Bibliografia

ATTENTI AL CLIMA

vademecum per chi vuol essere
protagonista del cambiamento positivo

Kit educativo digitale



otto
per
8
per
mille
CHIESA VALDESE



rete clima

Questo kit è stato redatto nell'ambito del Progetto "Attenti al clima", sostenuto con i fondi Otto per Mille della Chiesa Valdese

Il kit “Attenti al CLIMA”: uno strumento per una didattica orientata al contrasto del cambiamento climatico e alla sostenibilità

Introduzione

Il tema del cambiamento climatico è – ormai indiscutibilmente e a tutti gli effetti – una questione globale. La sempre più rapida modificazione del clima del Pianeta avrà non solo un forte impatto sulle generazioni future, ma è una realtà già presente, le cui manifestazioni e i cui effetti, sempre più catastrofici, sono ben evidenti in molte aree del Pianeta, ma anche nelle nostre città.

Proprio perché lo sviluppo sostenibile “non è qualcosa di prefissato e statico, ma è costituito da un percorso di ricerca e di approfondimento continuo, che permetta di modificare la nostra vita di tutti i giorni, e quella della nostra comunità”, è necessario che i cittadini e le cittadine siano attivi, critici e creativi, capaci di superare problemi e conflitti attraverso il confronto, la cooperazione e la combinazione di conoscenze teoriche e di innovazioni e di idee concrete.

Perché un KIT DIDATTICO SUL CAMBIAMENTO CLIMATICO?

Conoscere le dinamiche globali può permetterci di trovare soluzioni comuni e tornare a immaginare e costruire una società più equa e più sostenibile. Il progetto “Attenti al clima” ha l'obiettivo di fornire strumenti utili per gestire la complessità, dando allo stesso tempo la spazio anche ad approcci esperienziali ludici e divertenti. Le esperienze e le attività che costituiscono il KIT sono:

- 1 – Enigma clima: cruciverba e quiz sul cambiamento climatico
- 2 – Qual è il peso delle tue azioni? Calcola la tua impronta ecologica
- 3 – Insieme è meglio: attività di gruppo sul cambiamento climatico
- 4 – No FAKE news sul clima: difendersi e aiutare a difendersi dalle FAKE news sui temi ambientali
- 5 – Giornalista per il clima: comunica il cambiamento climatico e insieme a noi
- 6 – Il clima in uno scatto: contest fotografico
- 7 – Musica “eco”
- 8 – How do you say “Cambiamento climatico”?
- 9 – COVID-19 e cambiamento climatico
- 10 – Materiali di approfondimento, libri e film da non perdere e link utili

1- COSA SIGNIFICA "AMBIENTE"



Accedi attraverso questo QR
al Kit educativo digitale

Attraverso la fotosintesi, sono in grado di assorbire l'anidride carbonica trasformandola in energia. Un'energia che crea nuove foglie, fusti di dimensioni maggiori, stocca il carbonio, modifica il microclima, ecc.

Se quindi fosse vero che piantare 1.000 miliardi di alberi fosse la soluzione al cambiamento climatico sarebbe una notizia bellissima, ma purtroppo non è totalmente vero.

Piantare alberi, infatti, è fondamentale, ma da sola non è un'azione che può rappresentare la soluzione al riscaldamento globale. Il primo passo da fare, infatti, è legato alla netta diminuzione di emissione di gas climalteranti (cioè anidride carbonica, metano, ossidi di azoto, ecc). La maggior parte dei ricercatori che studiano aspetti ambientali concorda con questa affermazione.

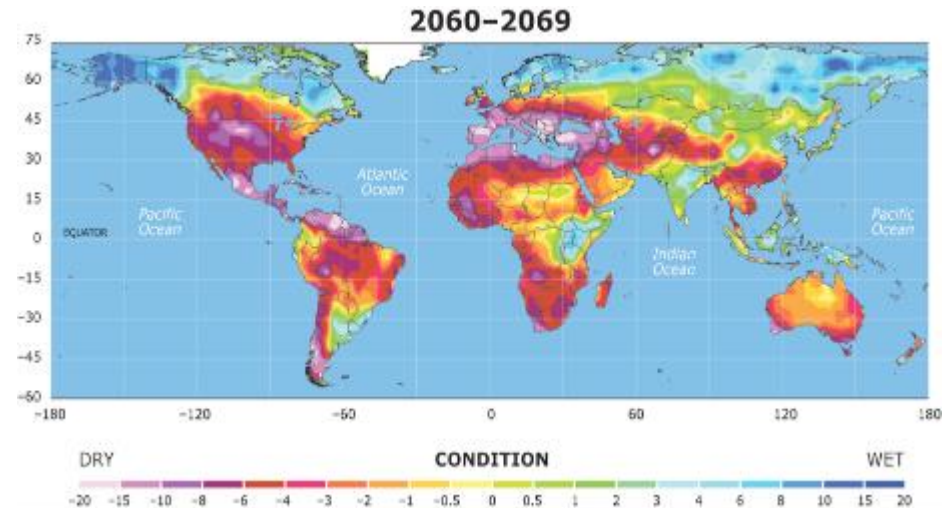
Piantare alberi può quindi avere effetti nel limitare il riscaldamento del pianeta, ma l'unica azione che davvero potrà salvarci dal pagare un prezzo enorme economico, umano e ambientale è una rapida e sostanziale riduzione delle emissioni di carbonio da combustibili fossili, a zero netto entro il 2050, puntando sulle fonti energetiche rinnovabili.

Se quindi fosse vero che piantare 1.000 miliardi di alberi fosse la soluzione al cambiamento climatico sarebbe una notizia bellissima, ma purtroppo non è totalmente vero.



I più grandi problemi di sempre

- Cambiamento del clima
- Rifiuti
- Inquinamento
- Estinzione di massa



RED LIST OF THREATENED SPECIES

Total species assessed:	Endangered:	
63,837	5766	
Total threatened species:	Vulnerable:	
19,817	10,104	
Extinct:	Near threatened:	
801	4467	
Extinct in the wild:	Data deficient:	
63	10,497	
Critically endangered:		
3947		

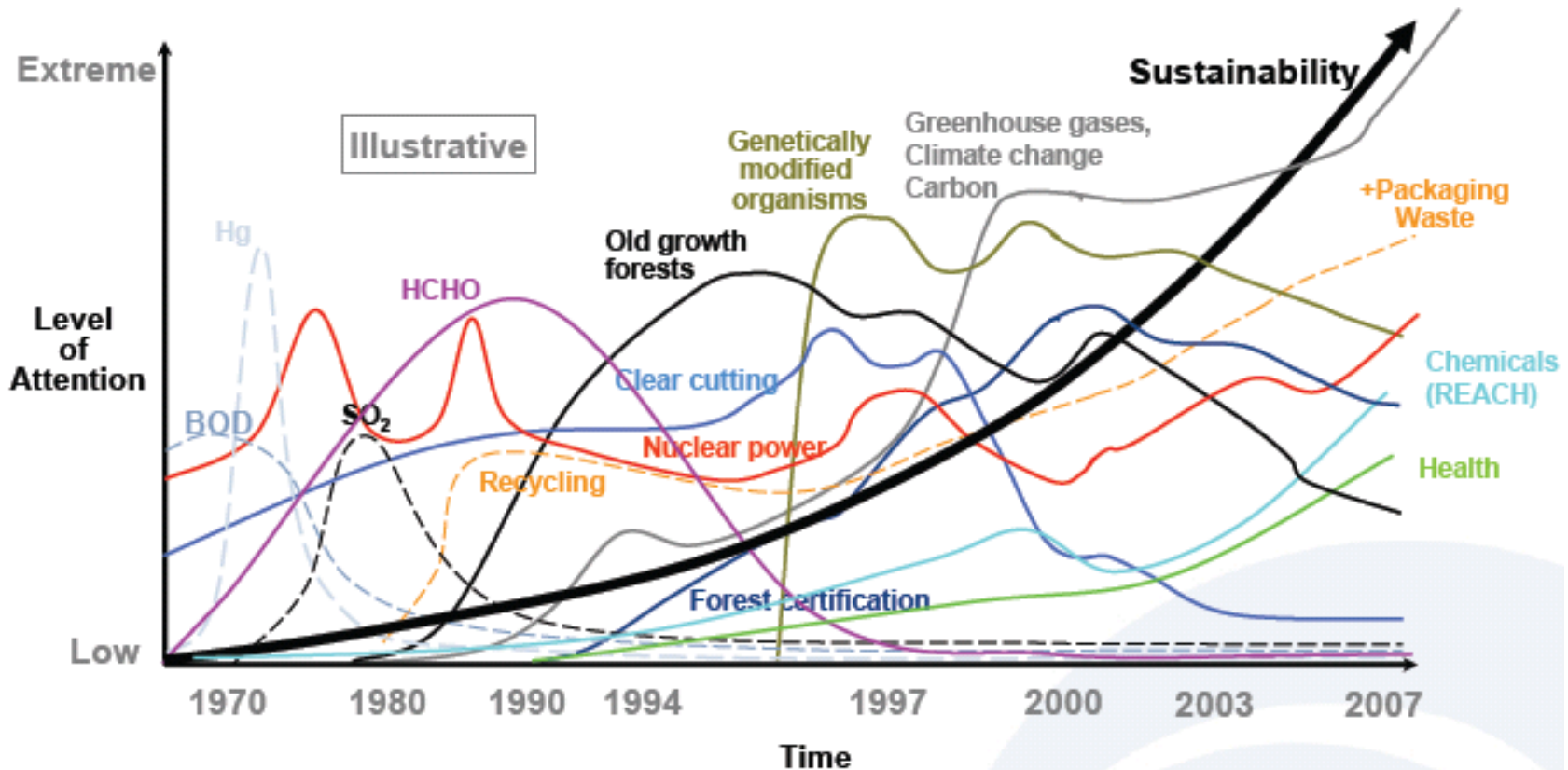
King cobra Giant Australian cuttlefish
(Figures only for those species that have been assessed to date)

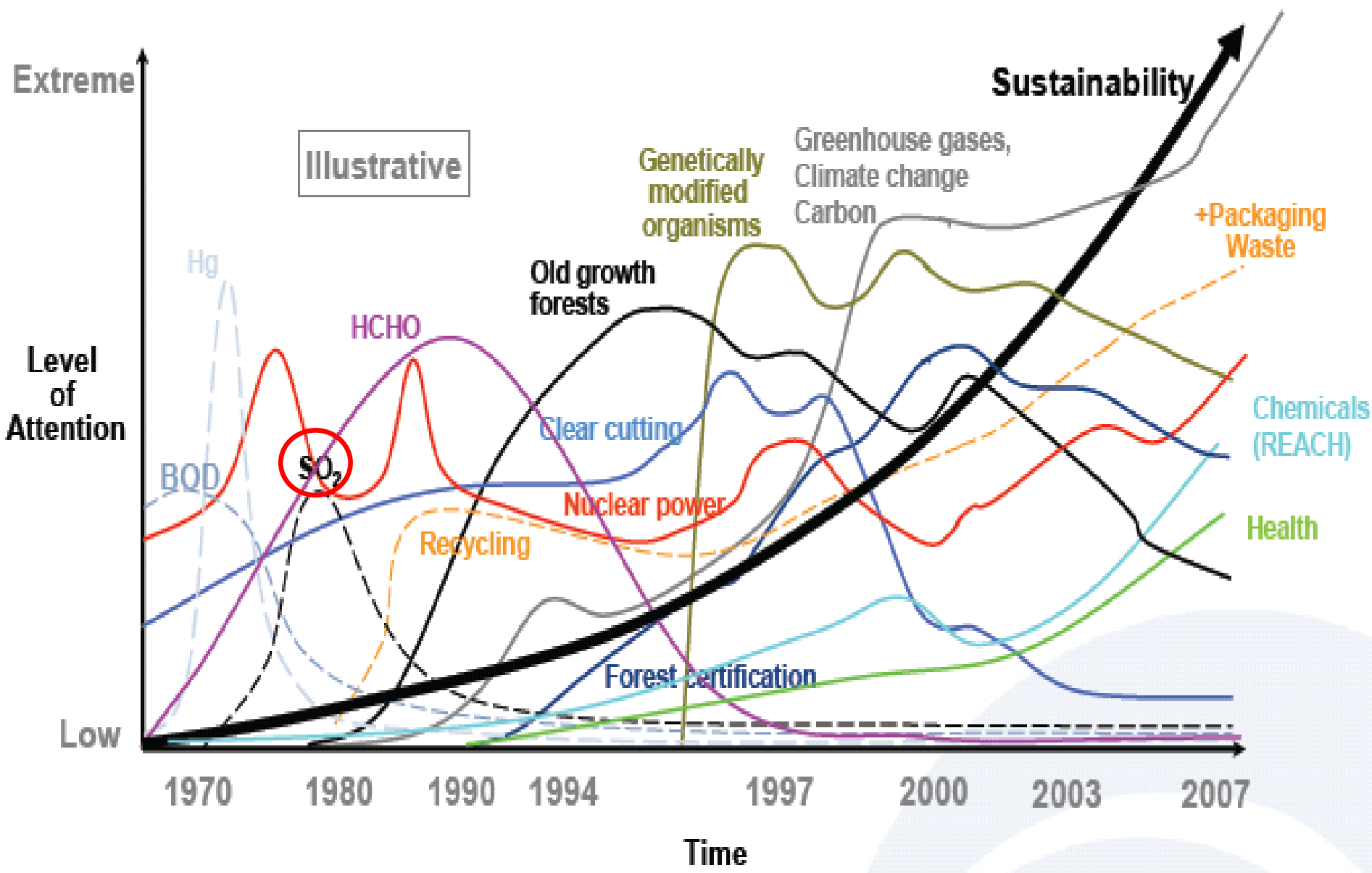


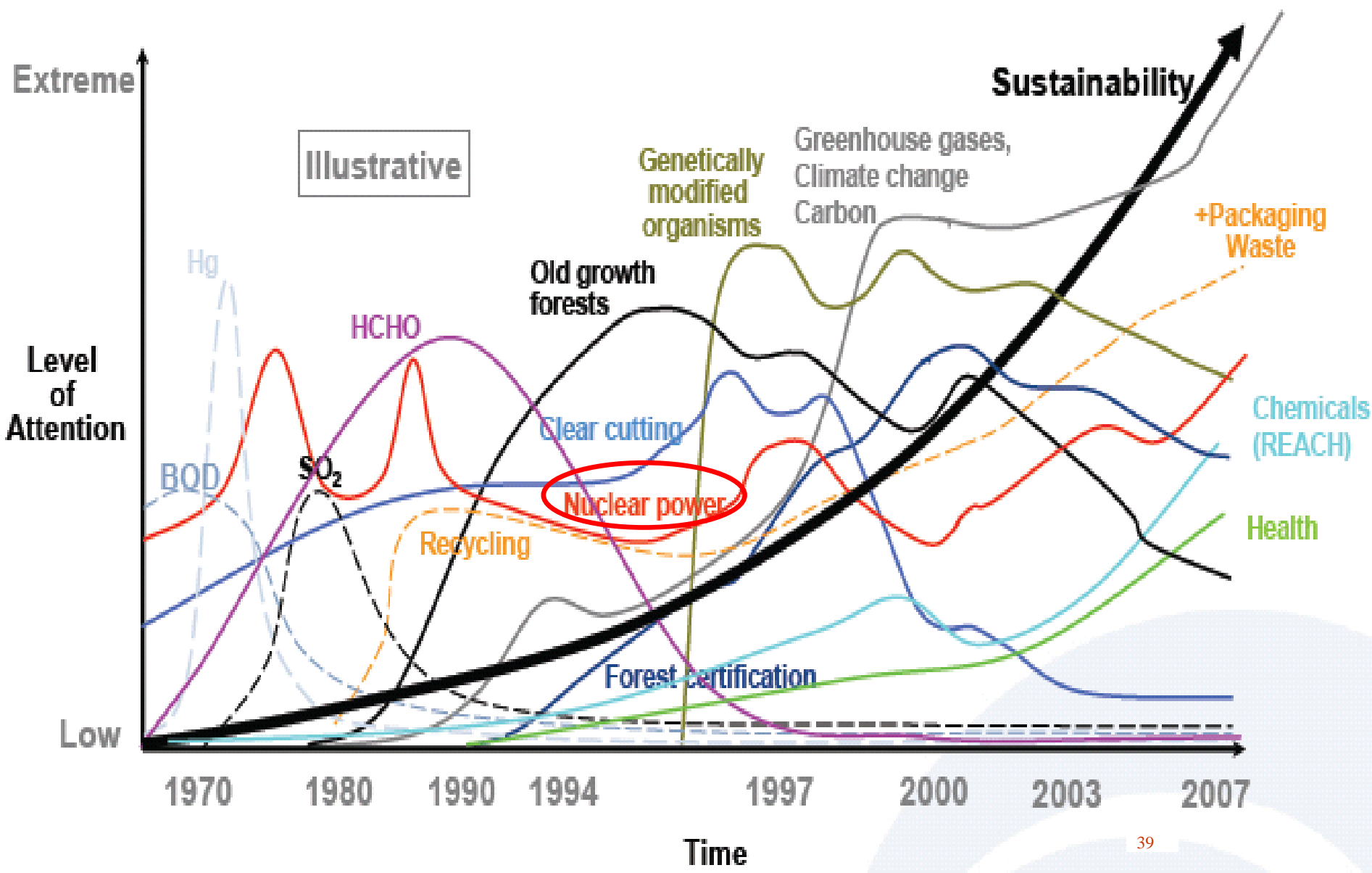
Ambiente visto dai consumatori

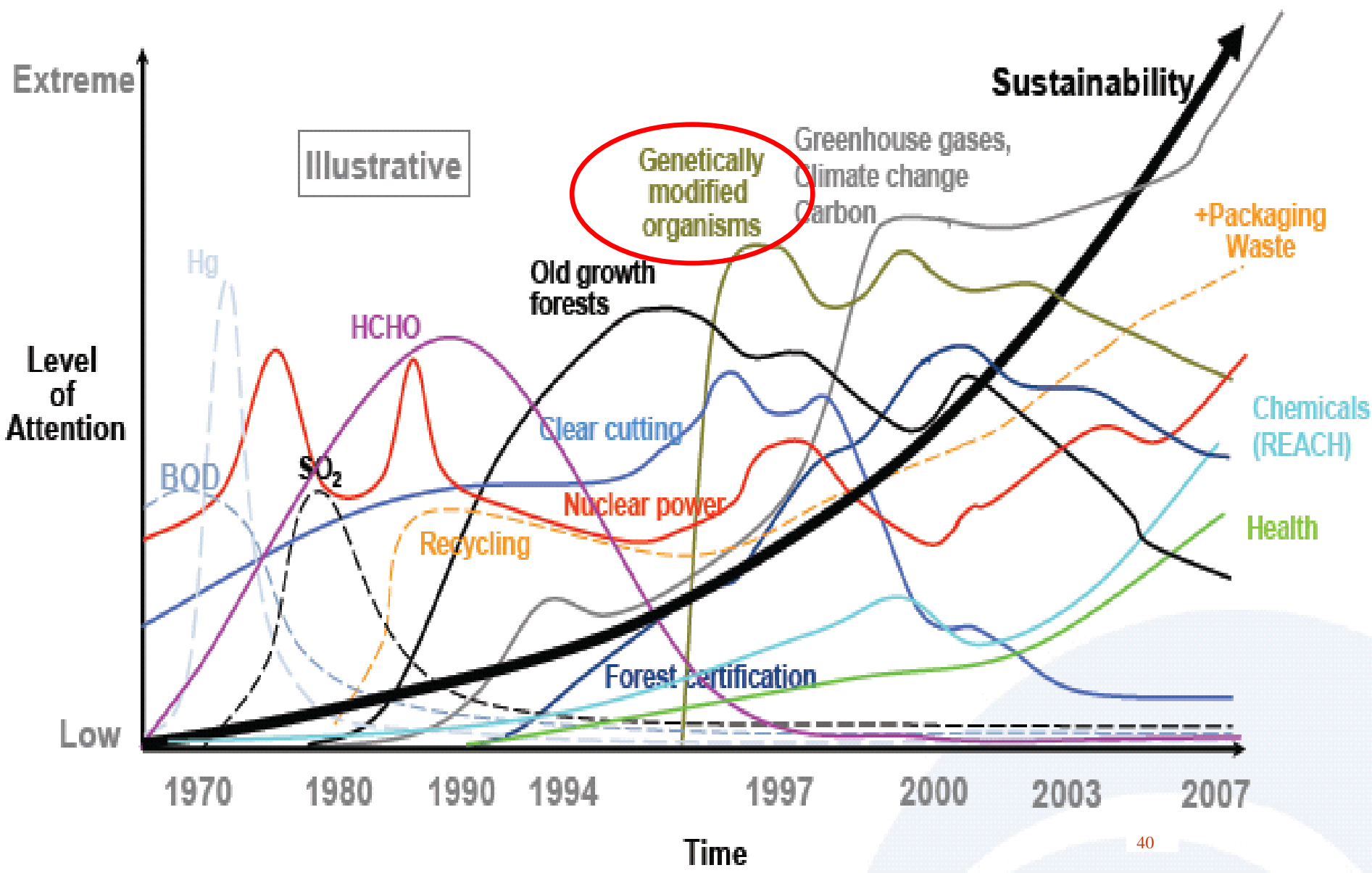
L'ambiente è diventata una forza crescente, come elemento trainante del mondo economico, negli ultimi 30 anni.

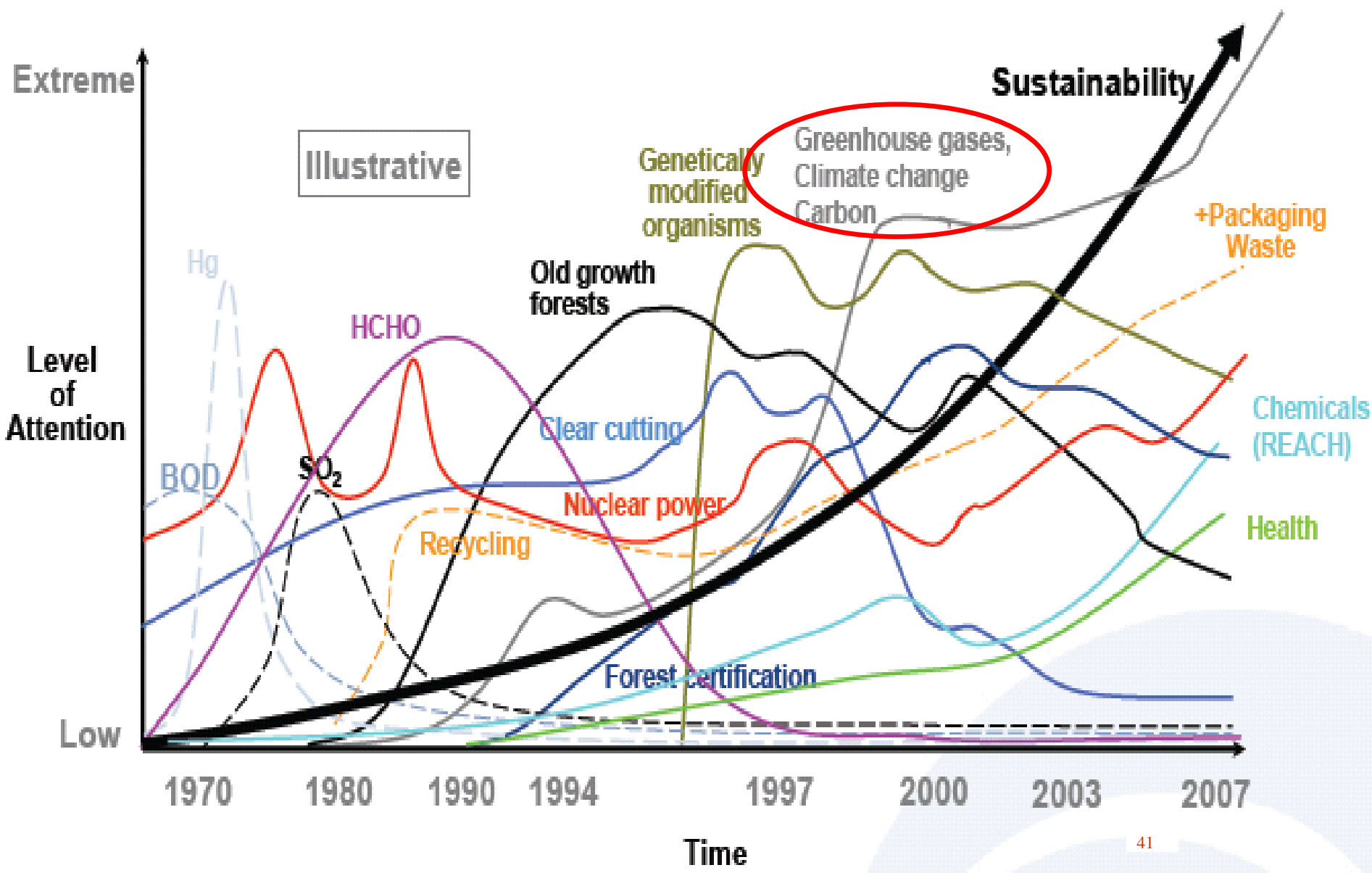
Gli argomenti si susseguono, ma con un impatto residuale accumulativo. La direzione è quella della sostenibilità













ORIZZONTI

Stefano Mancuso e Alessandra Viola

VERDE BRILLANTE

Sensibilità e intelligenza del mondo vegetale

STEFANO MANCUSO
LA NAZIONE DELLE PIANTE



bio
di
ver
si

STEFANO MANCUSO
CARLO PETRINI

GIUNTI

Noni Food Editors

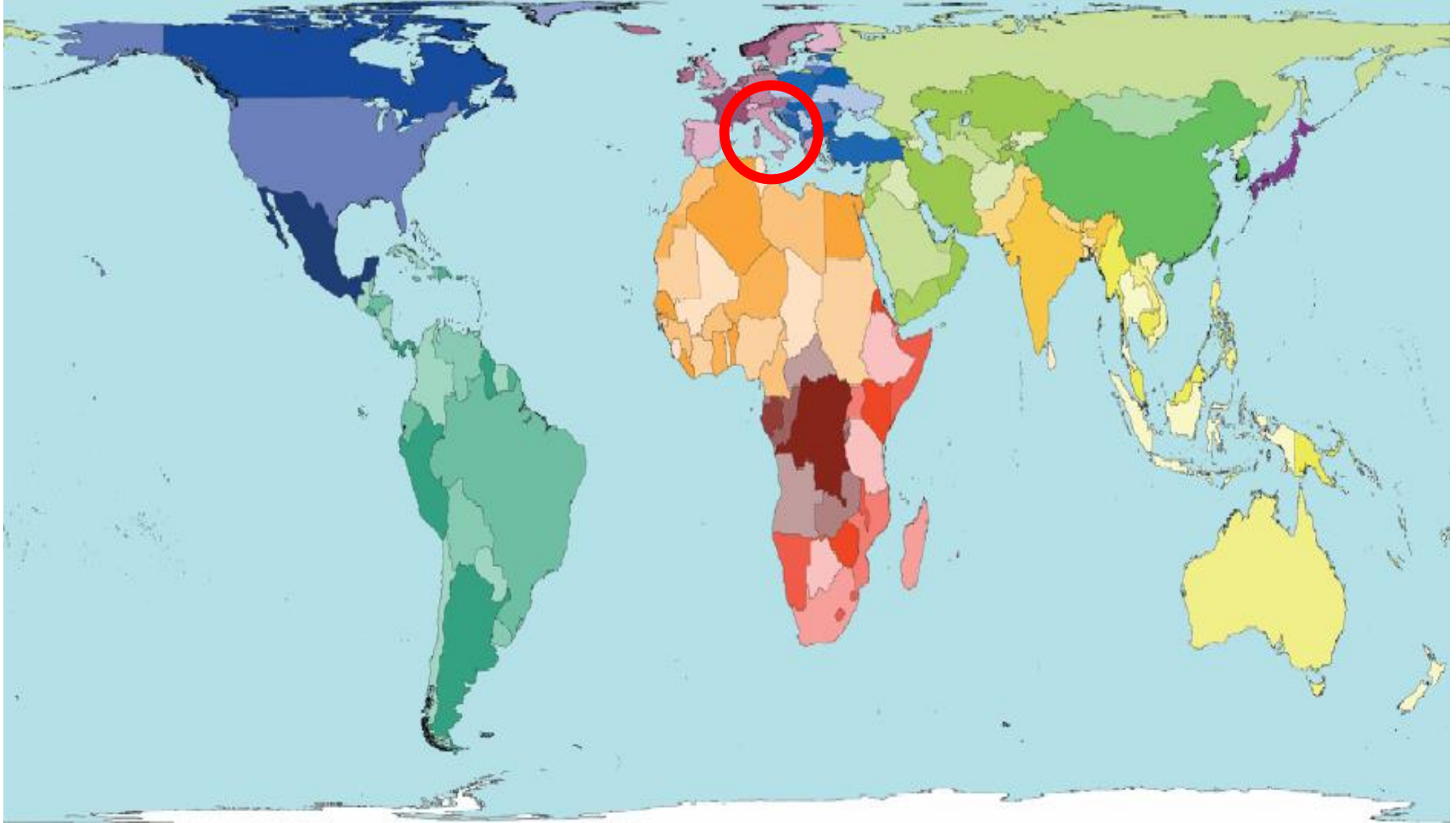


L'occhio vede quello che
la mente conosce

Johann Wolfgang von Goethe

Il mondo geografico

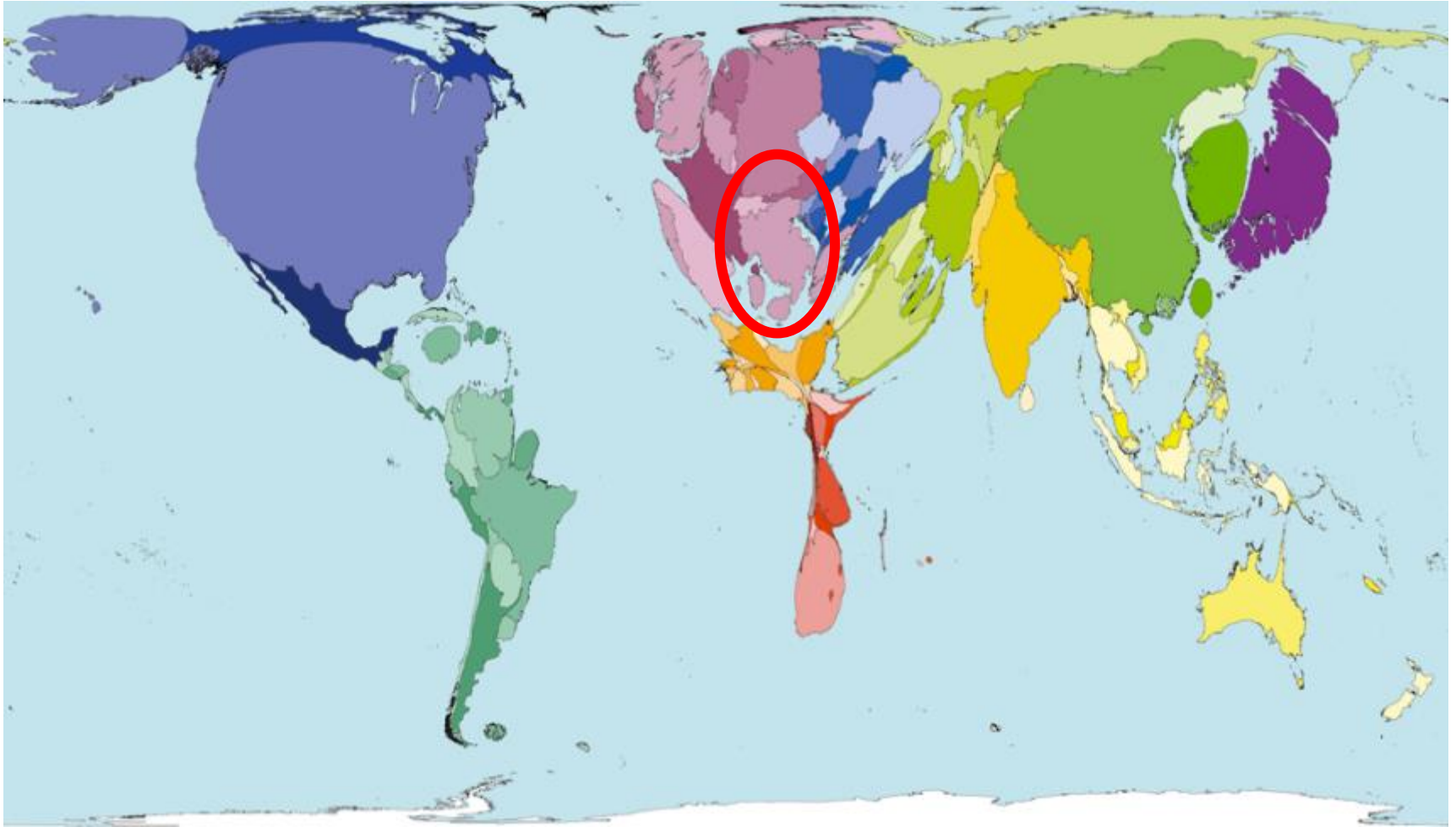
Unità di misura= km²



Source: Pepke / UNECE Timber Committee /
Worldmapper

Il mondo dei gas serra

Unità di misura= T CO₂

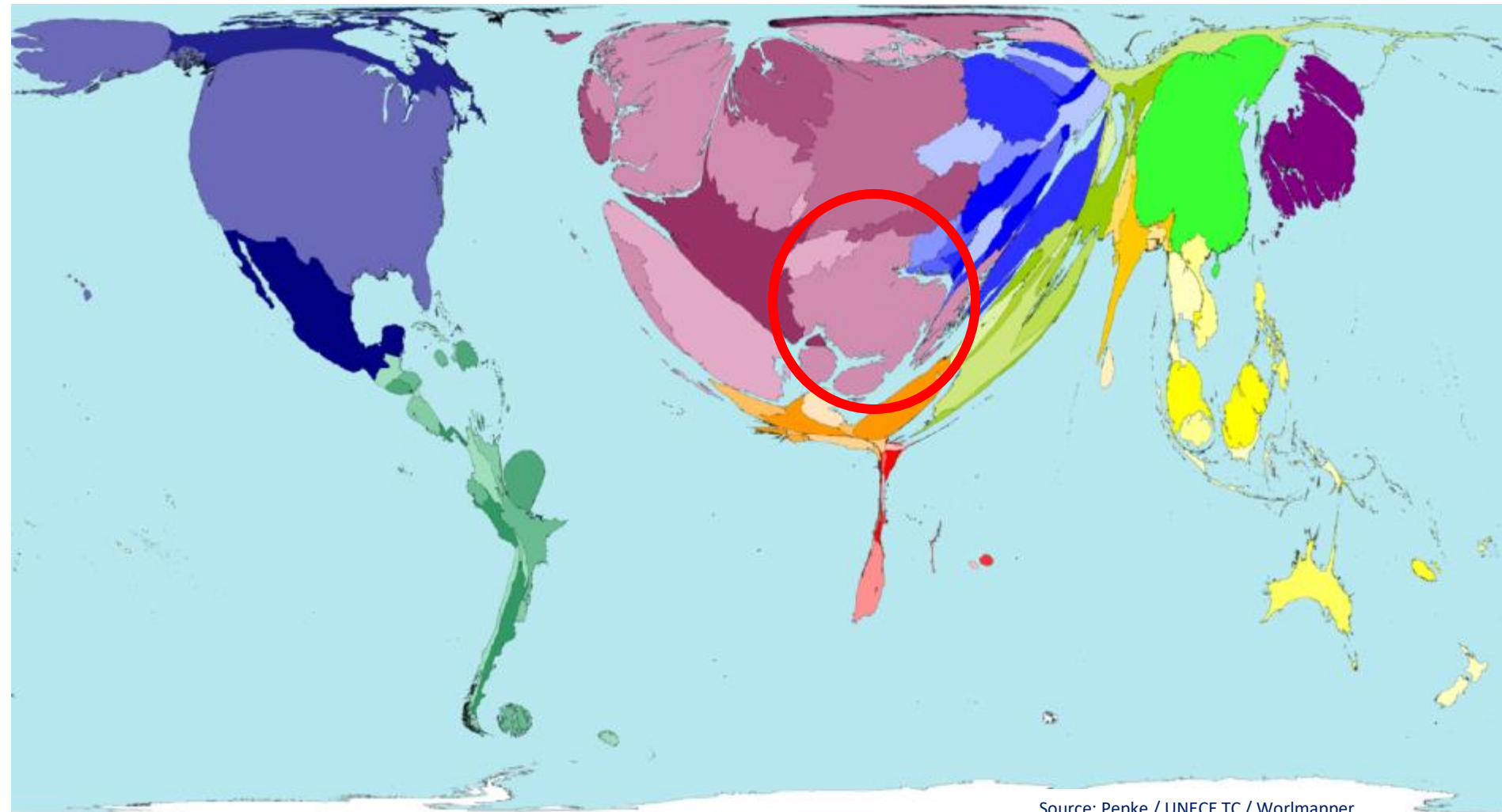


Source: Pepke / UNECE Timber Committee /
Worldmapper

Fonte: *Sasi Group (University of Sheffield)* and Mark Newman (University of Michigan)

Il mondo economico del legno

Unità di misura= M €



Source: Pepke / UNECE TC / Worlmapper

Il mondo se consideriamo l'importazione di legname e derivati

Cambiamenti climatici e deforestazione



CARBON
RELEASED

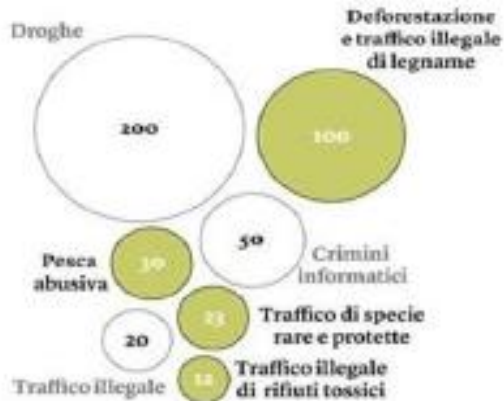
CARBON
RELEASED



Dare garanzia di legalità della materia prima

Un settore in crescita

Giro di affari annuo, in miliardi di dollari



Vecchi e nuovi traffici

- Traffico illegale di natura ambientale. Include legname, animali vivi (primati, rettili e uccelli) o parti considerate preziose (avorio, corni di rinoceronte, pinne di squalo, denti e pelli di alcuni mammiferi), rifiuti
- ⋯ Pesca illegale, non regolamentata o non registrata
- Traffico illegale gestito dalle mafie tradizionali. Include eroina, cocaina, esseri umani
- Principali destinazioni dei traffici illegali
- Principali paesi di transito
- Paesi o regioni di origine nel traffico illegale "tradizionale"
- Principali paesi o regioni di origine nel traffico illegale tradizionale e di natura ambientale



Quando i conti non tornano: l'illegalità nel settore legno-energia in Italia



- In base ad recenti indagini campionarie condotte da vari enti (tra i quali Aiel, Arpa, Apat) si stima che il solo consumo di materiali legnosi combustibili a livello domestico sia pari a circa **20 milioni di tonnellate ogni anno**
- Produzione interna globale di **4,3 milioni di tonnellate**.
- Import: **1,7 milioni di tonnellate**
- Export: trascurabile

- I conti non tornano: 14 milioni di tonnellate non censite! Importazioni non registrate o da utilizzazioni boschive che sfuggono alle rilevazioni statistiche correnti.



A RAPID RESPONSE ASSESSMENT

THE ENVIRONMENTAL CRIME CRISIS

THREATS TO SUSTAINABLE DEVELOPMENT FROM
ILLEGAL EXPLOITATION AND TRADE IN WILDLIFE
AND FOREST RESOURCES



How Deforestation Drives The Emergence Of Novel Coronaviruses



Jeff McMahon Senior Contributor 

Green Tech

From Chicago, I write about climate change, green technology, energy.

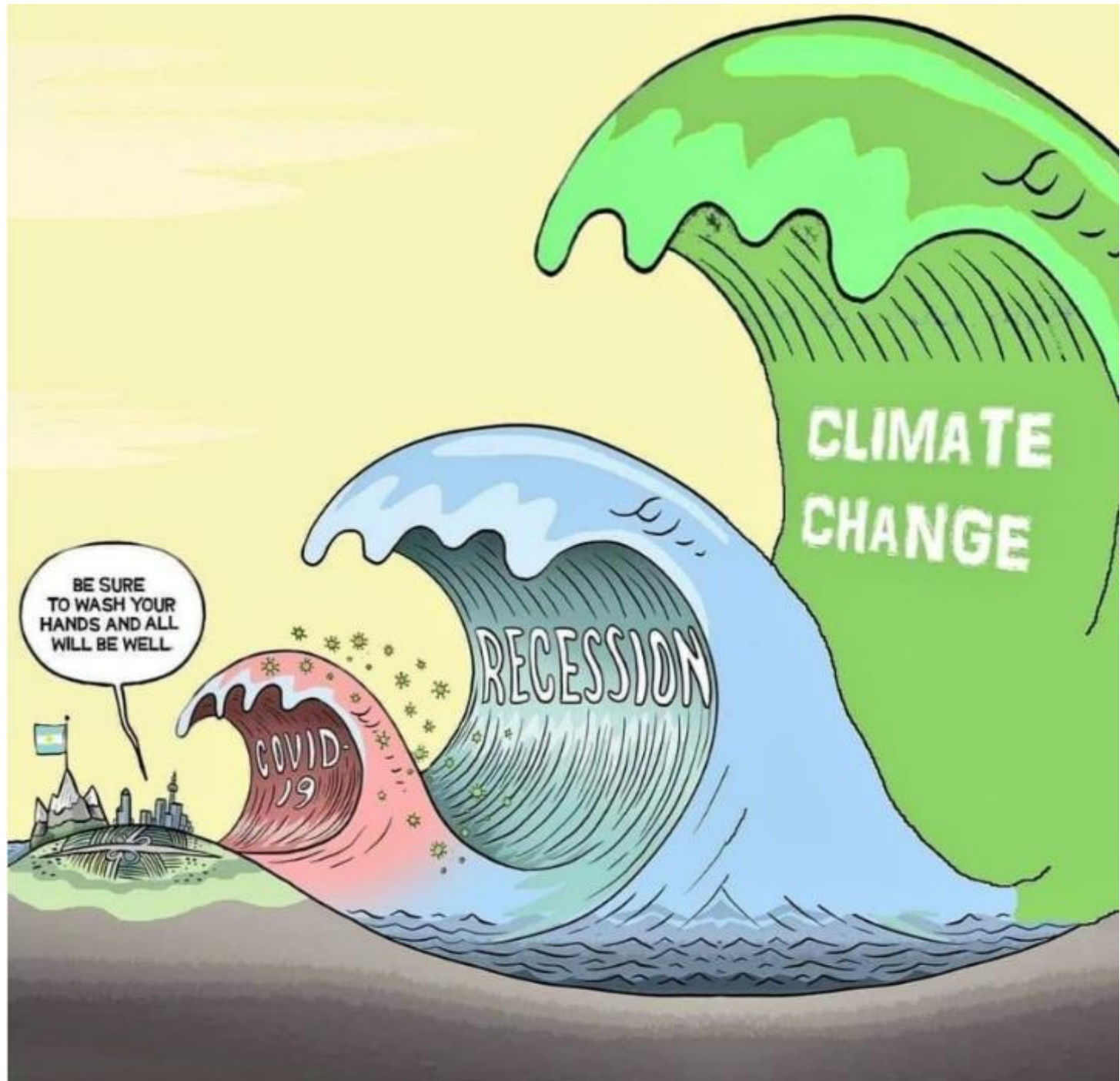
f

🐦

in



Scientists approach a bat cave in Queen Elizabeth National Park in Uganda in this 2018



BE SURE
TO WASH YOUR
HANDS AND ALL
WILL BE WELL

COVID
19

RECESSION

CLIMATE
CHANGE

Sai cosa si fa
quando non
se ne può più?
Si cambia.

A. Moravia
Gli indifferenti

Le piogge acide ... ora non sono più un problema



[HOME](#) [SCIENZA](#) [ECOLOGIA](#)

di Mara Magistroni

Contributor

5 JAN, 2018

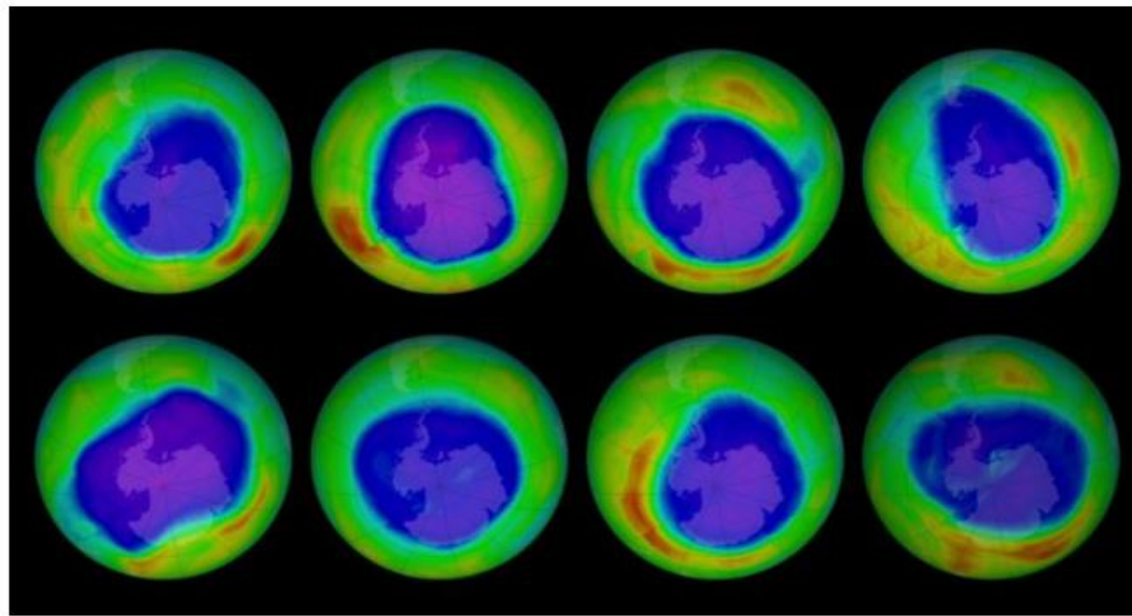


222

**222**
CONDIVISIONI

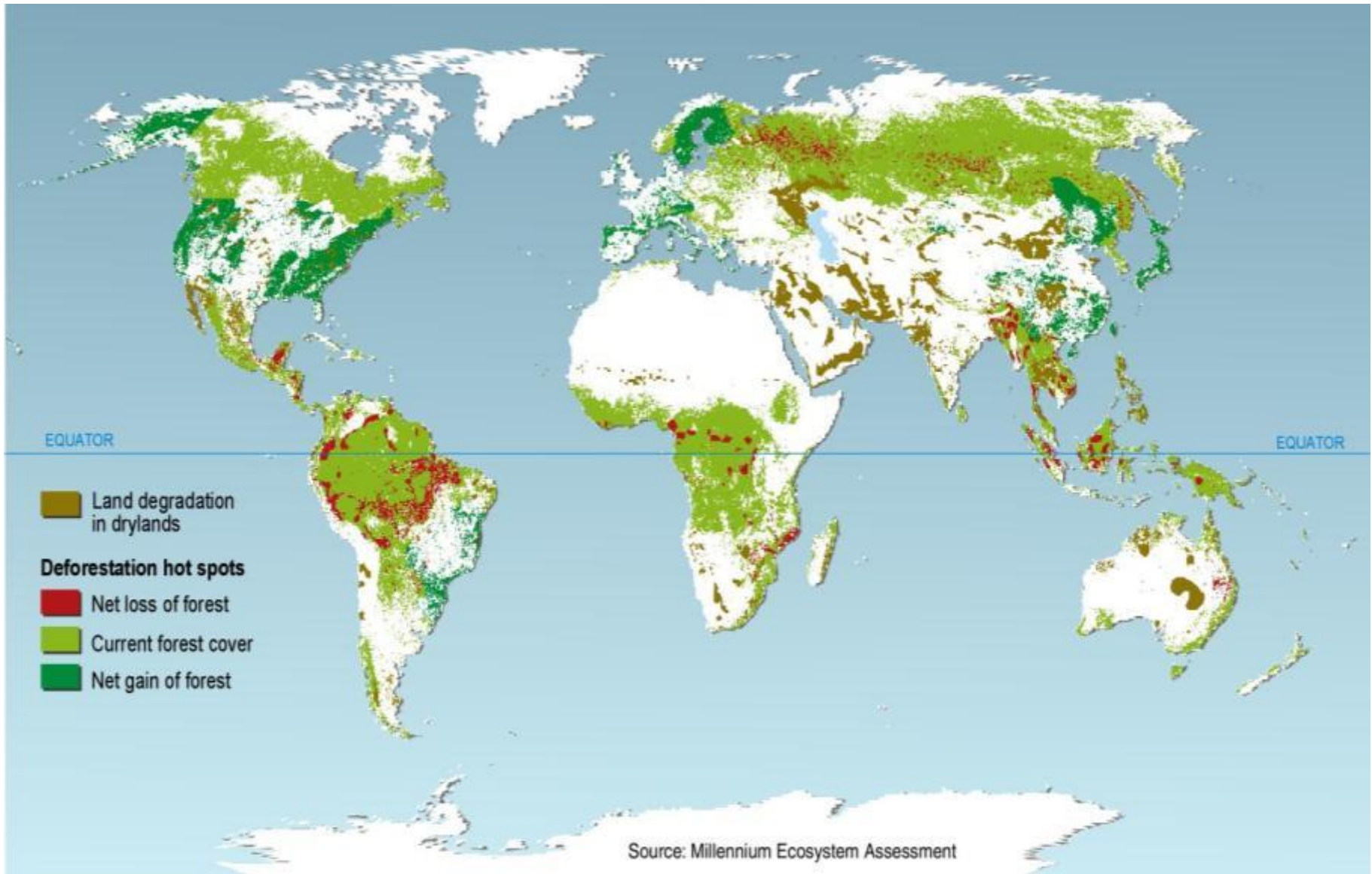
Il buco nell'ozono si sta chiudendo

Un nuovo studio dimostra che l'ozono sopra l'Antartide sta aumentando in parallelo alla diminuzione dei Cfc: il Protocollo di Montreal sembra funzionare

Rubin
e ins

SCO

Necessità di strumenti per frenare la deforestazione e i tagli illegali



Sistemi di Certificazione Forestale in Italia e nel mondo



www.pefc.it

*Programme for Endorsement
of Forest Certification schemes*



www.fsc-italia.it

Forest Stewardship Council

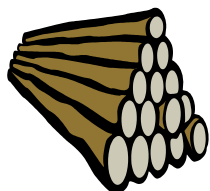
Elementi della Certificazione forestale



Tracciabilità: dal bosco, piantagione o legno urbano al prodotto



Schema della Catena di Custodia - Chain of Custody



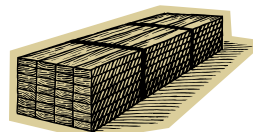
Cataste



Segherie



Trasformatori



Commercio



Distribuzione



Rivenditori



Montatori

Dalle foreste gestite in modo sostenibile al consumatore

Certificazione della
Gestione forestale
sostenibile



La certificazione forestale PEFC offre:

Da foreste ben gestite:
operazioni forestali, **mantenimento e
valorizzazione ecologica**, valori sociali, culturali
ed economici

Per la salute:
ecosistemi forestali
comunità locali
lavoratori

**La certificazione della catena di custodia
PEFC offre:**

Legalità: il prodotto è legale al 100%

Origine: da foreste ben gestite che valorizzano
i valori ecologici, sociali ed economici

Tracciabilità: la catena di approvvigionamento
delle materie prime è controllata e verificata
dal sito di raccolta fino ai prodotti finiti

Pioppicoltura certificata



Dal 2021: Foreste urbane



Piantare alberi è una possibilità

agenciar.it/quotidiano/2019/9/12/ambiente-comunita-laudato-si-piantare-60-milioni-di-a

SIR HOME | QUOTIDIANO CHIESA ITALIA EUROPA MONDO TERRITORI

CUSTODIA DEL CREATO

Ambiente: Comunità Laudato Si', "piantare 60 milioni di alberi per combattere la crisi climatica"

12 settembre 2019 @ 15:02

[f](#) [t](#) [in](#) [w](#) [e](#) [p](#)

“Un albero per ogni italiano, vale a dire piantare 60 milioni di alberi prima possibile”: è l'appello lanciato a nome delle Comunità Laudato si', da Stefano Mancuso, scienziato e direttore Linv (International Laboratory for Plant Neurobiology), Carlo Petrini, presidente di Slow Food, e mons. Domenico Pompili, vescovo di Rieti, per ridurre le emissioni di CO2 nell'atmosfera e contrastare così l'incremento dell'effetto serra e dell'innalzamento della temperatura del pianeta. L'appello, scrivono in un

notizie-sir-del-giorno-papa-su-educazione-commissione-ue-m... buona volontà, ad ogni

Contenuti correlati

CUSTODIA DEL CREATO
Ambiente: don Ciotti (Libera) aderisce alla campagna "60 milioni di alberi" promossa dalla Comunità Laudato si'

Piantare alberi è una possibilità, MA ...

THE VERGE

SCIENCE

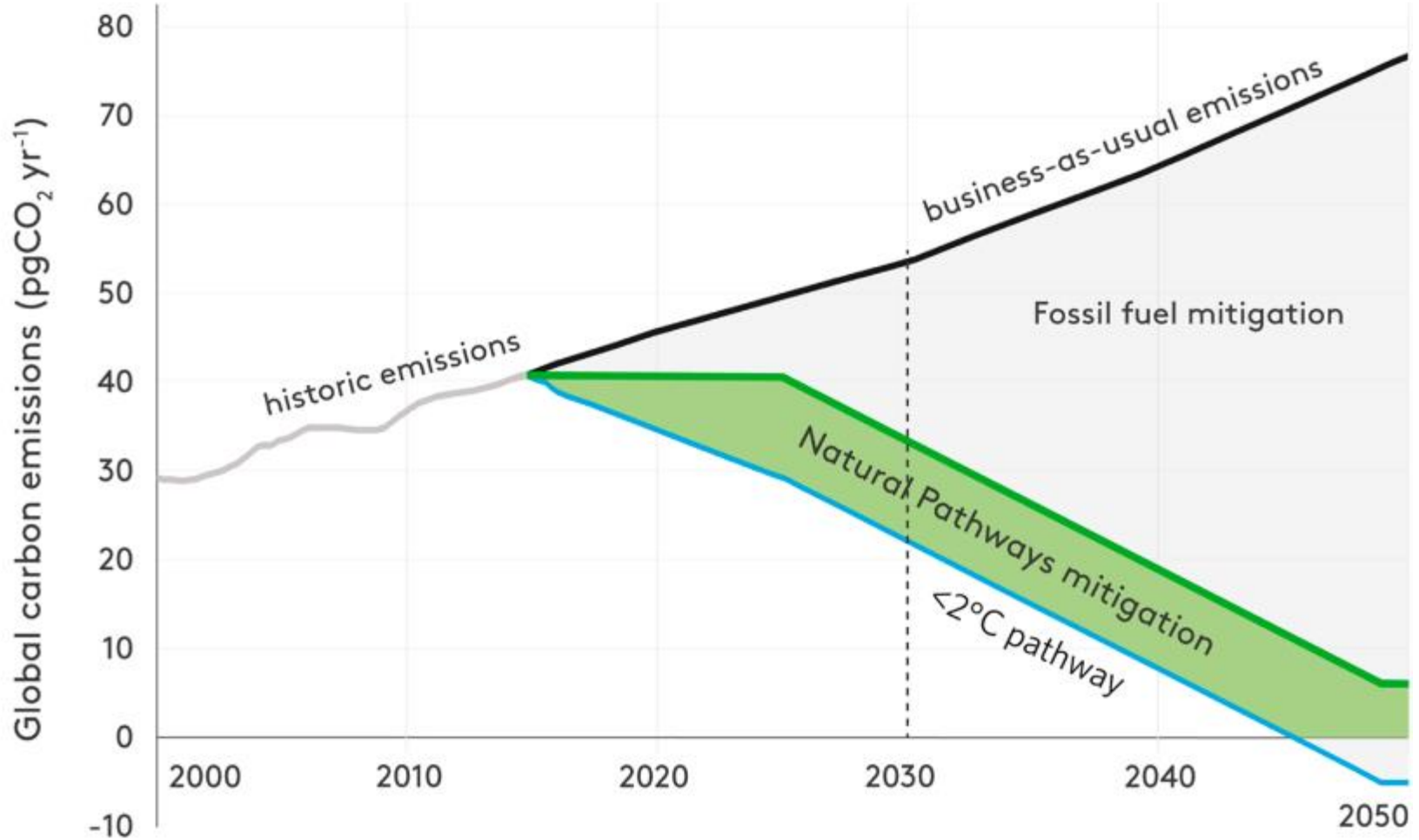
PLANTING 1 TRILLION TREES MIGHT NOT ACTUALLY BE A GOOD IDEA

The World Economic Forum's plan to plant 1 trillion trees is backed by controversial science

By [Justine Calma](#) | [@justcalma](#) | Jan 31, 2020, 9:00am EST







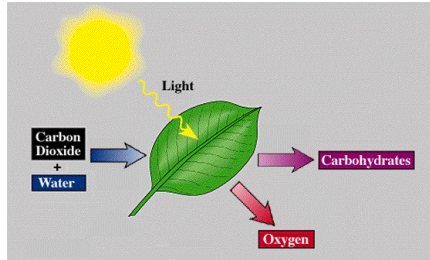
Fonte: Griscom et al. 2017

Fonte: Griscom et al. 2017

Progetto TRACE al bosco di Piegaro della Fam. Margaritelli: TRee monitoring to support climate Adaptation and mitigation through pefc CERTification - «Tree talker»



La rappresentazione del mondo degli alberi a diversa scala spaziale



Livello cellulare

$$A = \min\{A_v, A_j\} - MR_{leaf_day}$$

$$A_v = \frac{V_c \max(C_i - \Gamma^*)}{C_i + K_c \left(1 + \frac{O_2}{K_o}\right)}$$

$$A_j = \frac{J(C_i - \Gamma^*)}{4.5C_i + 10.5^*}$$

$$a_{s,y,z,k} = \frac{\varepsilon_{s_k} + \omega_k(1 - L_{x,y,k,z})}{1 + \omega_k \alpha_{x,y,k,z}(2 - L_{x,y,k,z} - f_{SW_{x,y,k,z}})}$$

$$a_{R_{x,y,z,k}} = \frac{\varepsilon_{R_k} + \omega_k(1 - f_{SW_{x,y,k,z}})}{1 + \omega_k \alpha_{x,y,k,z}(2 - L_{x,y,k,z} - f_{SW_{x,y,k,z}})}$$

$$a_{L_{x,y,z,k}} = \frac{\varepsilon_{L_k}}{1 + \omega_k(2 - L_{x,y,z,k} - f_{SW_{x,y,z,k}})} = 1 - a_{R_{x,y,z,k}} - a_{s_{x,y,z,k}}$$



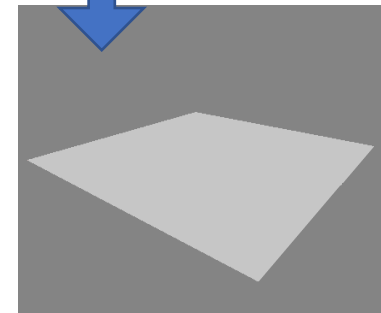
Livello di individuo

$$F_{AGE} = \frac{1}{1 + (age/r_{age} \text{ age}_{max})^{n_{age}}}$$



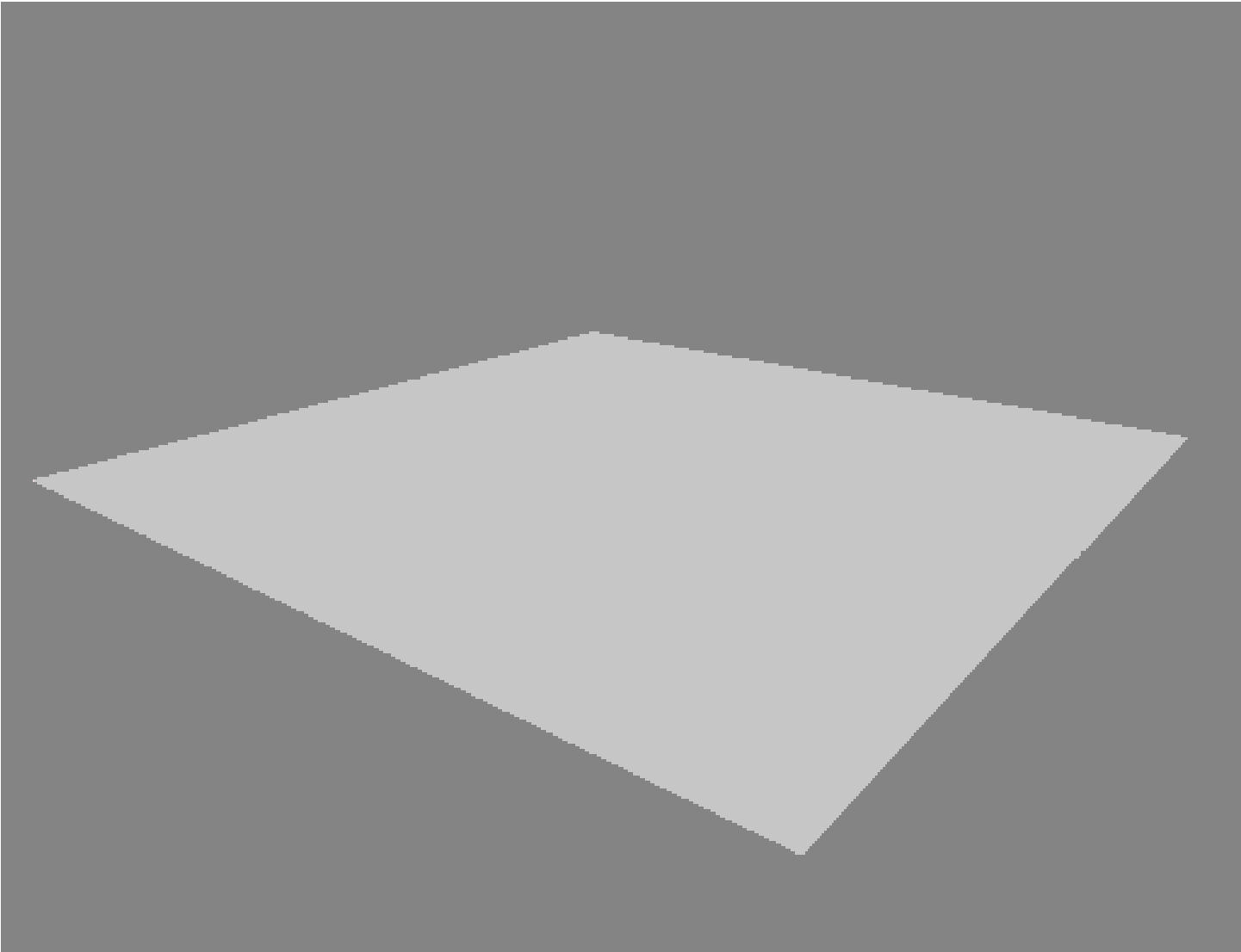
Piccole zone campione

$$e = \frac{s * RAD + \left(\frac{\rho * c_p * VPD}{r_{HR}}\right)}{\left(\frac{\rho * c_p * r_V}{AirPa * \varepsilon * r_{HR}}\right) + s}$$

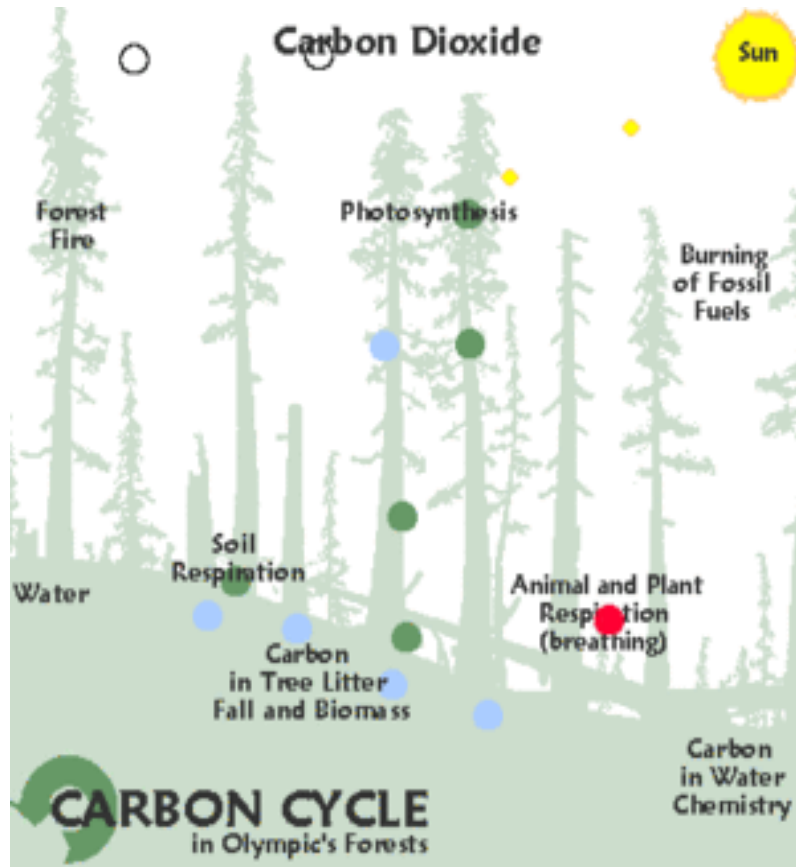


Piantagione





Specifically - The carbon cycle



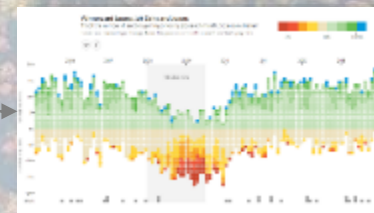
The Network



Dedicated APPS and WEB visualization



Data Server



Data Analysis

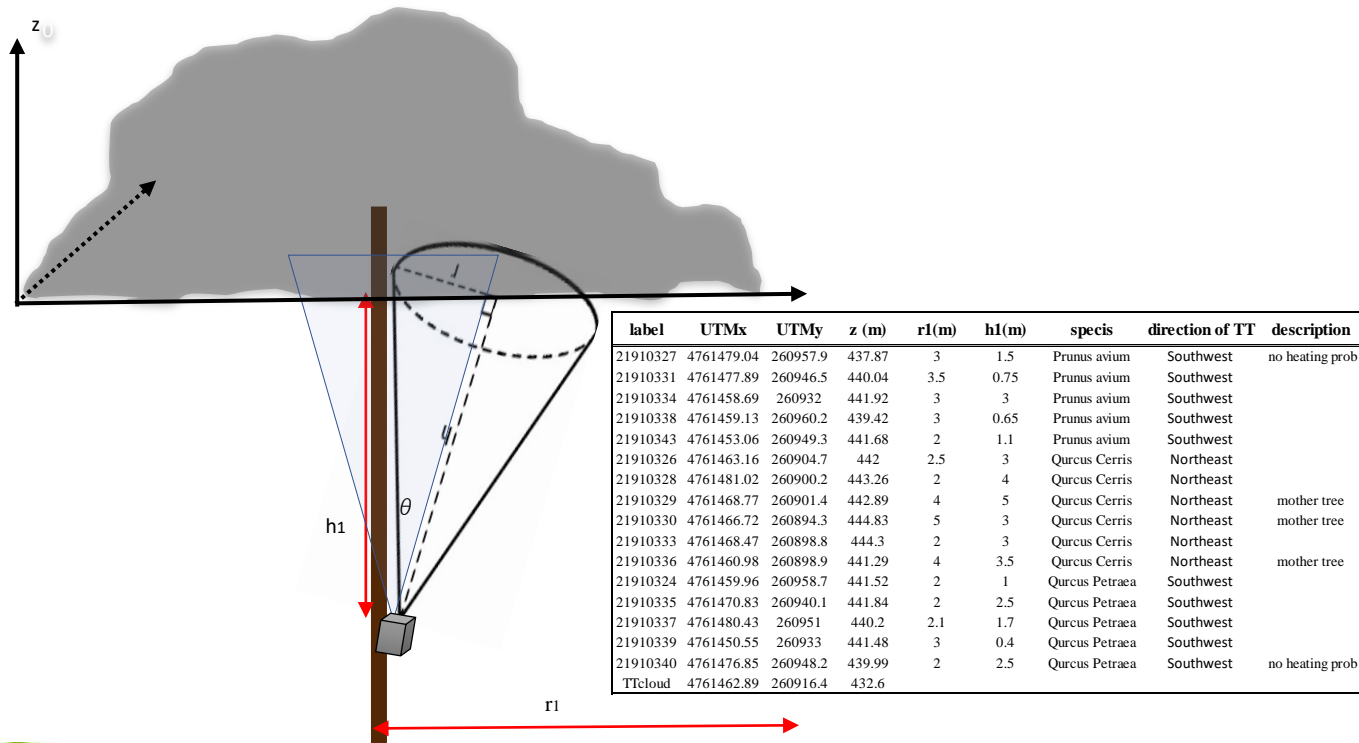


Spatial Mapping

Progetto TRACE.i TREEtalker



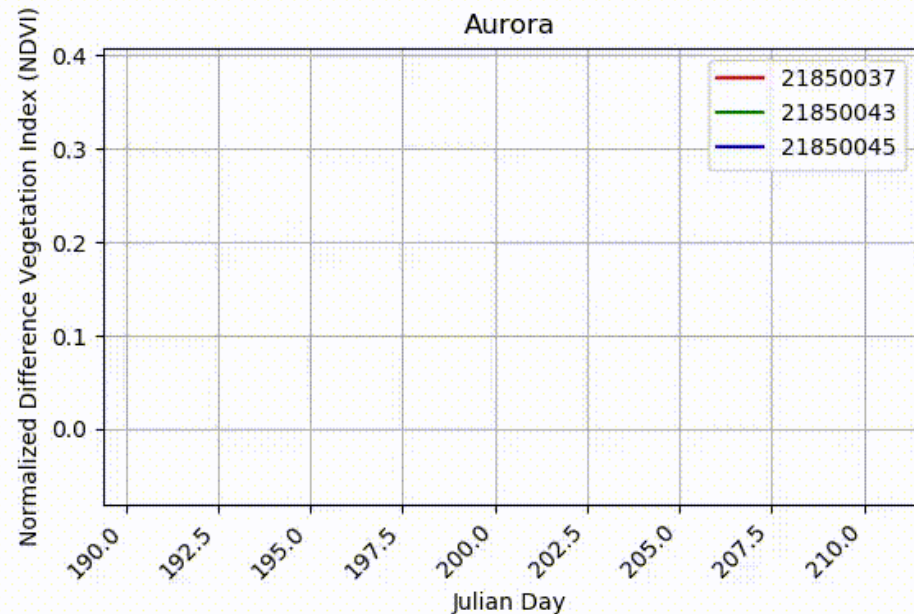
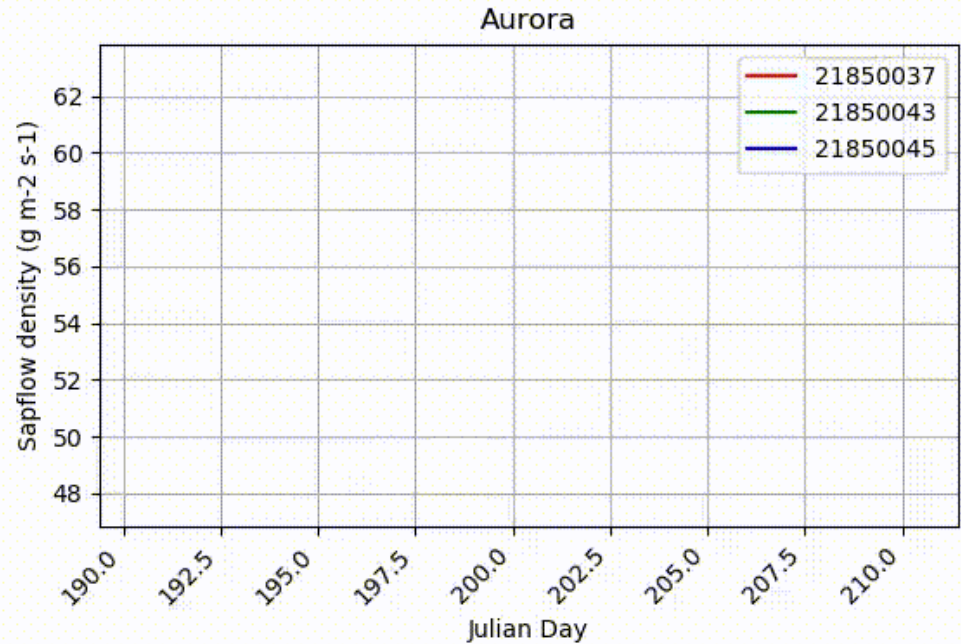
Progetto TRACE.i TREEtalker



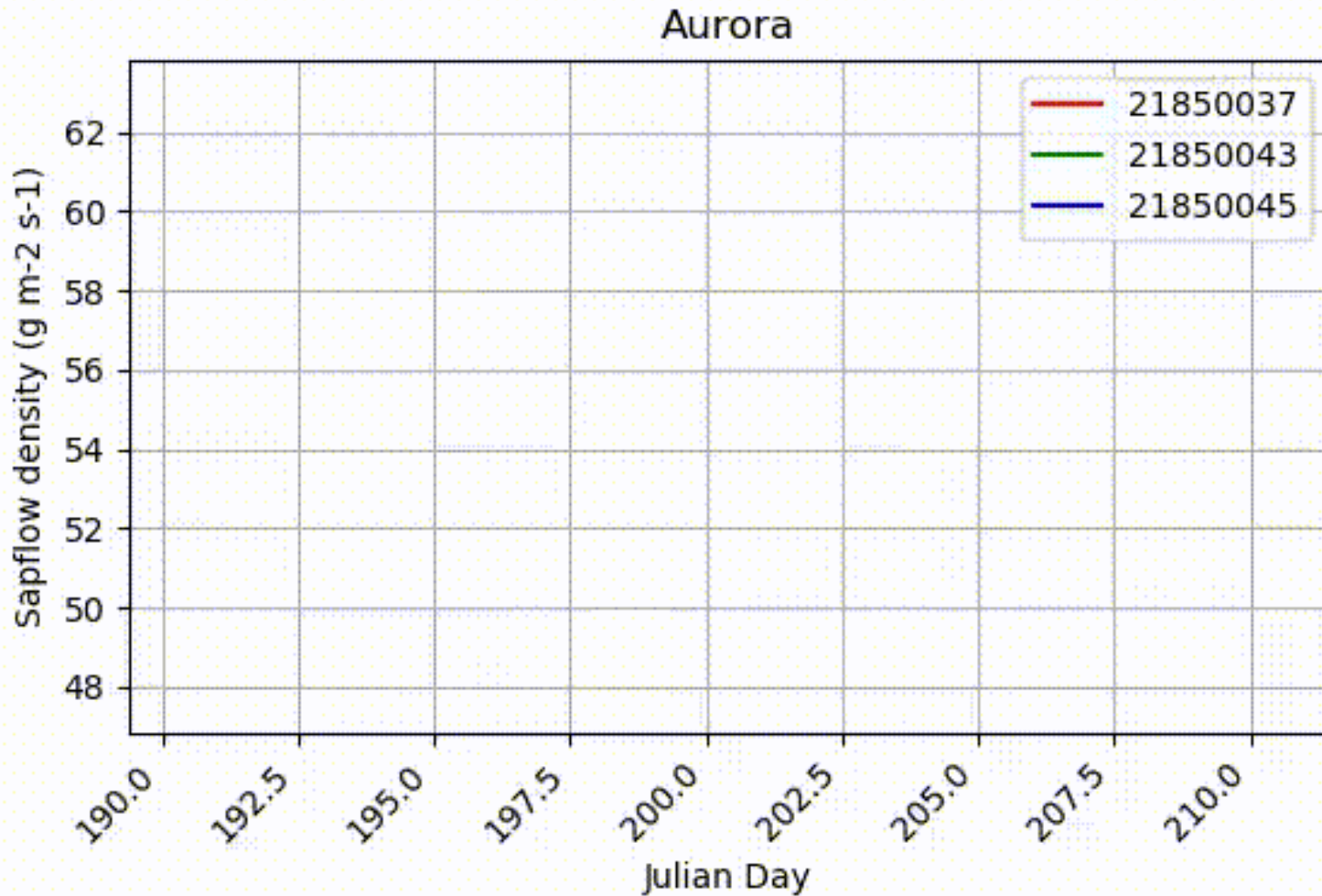


TreeTalker è un dispositivo in grado di monitorare ogni ora:

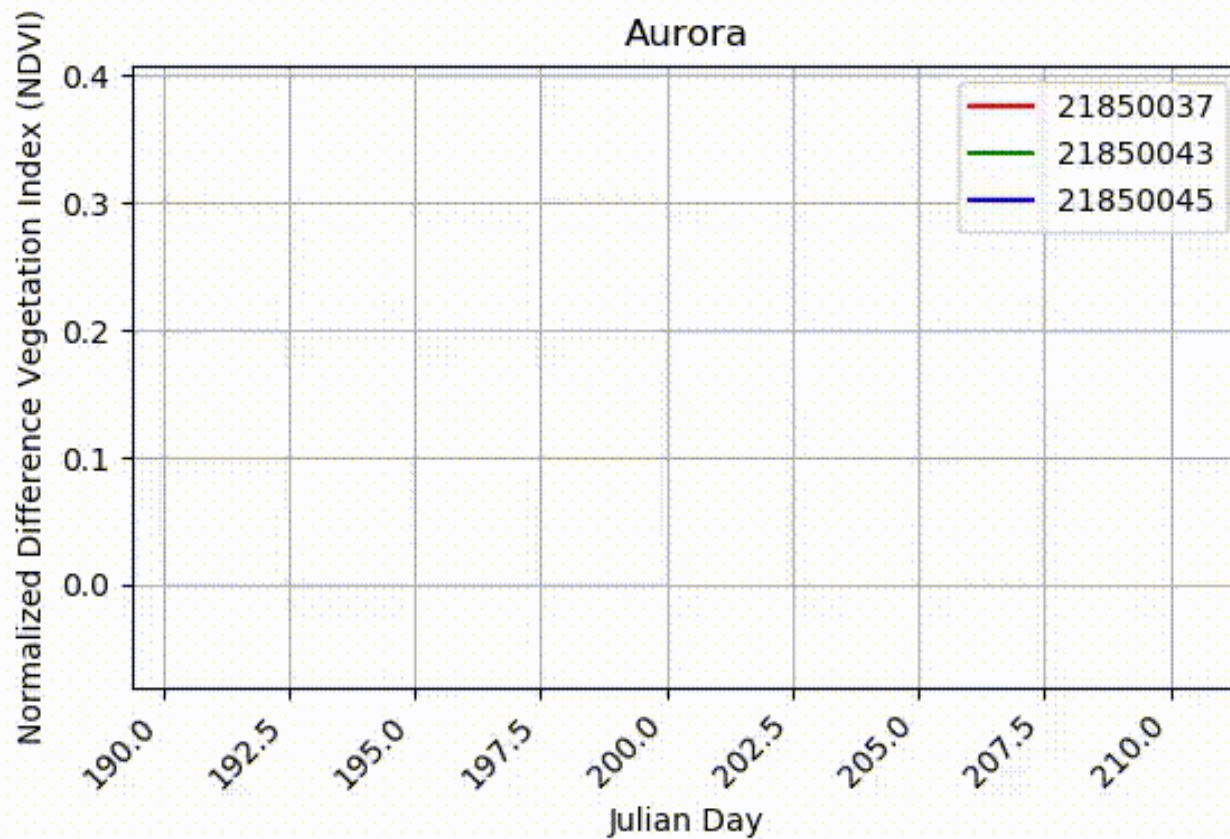
- Il flusso della linfa all'interno del tronco;
- Crescita del diametro;
- Salute del fogliame (trasmissione della luce in dodici bande spettrali);
- Parametri climatici e del suolo (temperatura, umidità);
- Stabilità dell'albero con sensore giroscopico;
- Temperatura e umidità dell'aria e del suolo.



Flusso linfatico di tre piante



Spettro fotocromatico sotto chioma



La voce degli alberi

Antonio Brunori e Gaetano Castro

(trasformazioni di dati ecofisiologici in suoni)



- Il primo tentativo di «ascoltare» l'attività del flusso di linfa di 10 giorni in 20 secondi: Douglasia in un caldo autunno inoltrato



- «Ascoltare» l'attività del flusso di linfa, estendendo l'altezza del suono, quindi allungando l'onda sonora



Dudaim forest 1992



Dudaim forest 2004

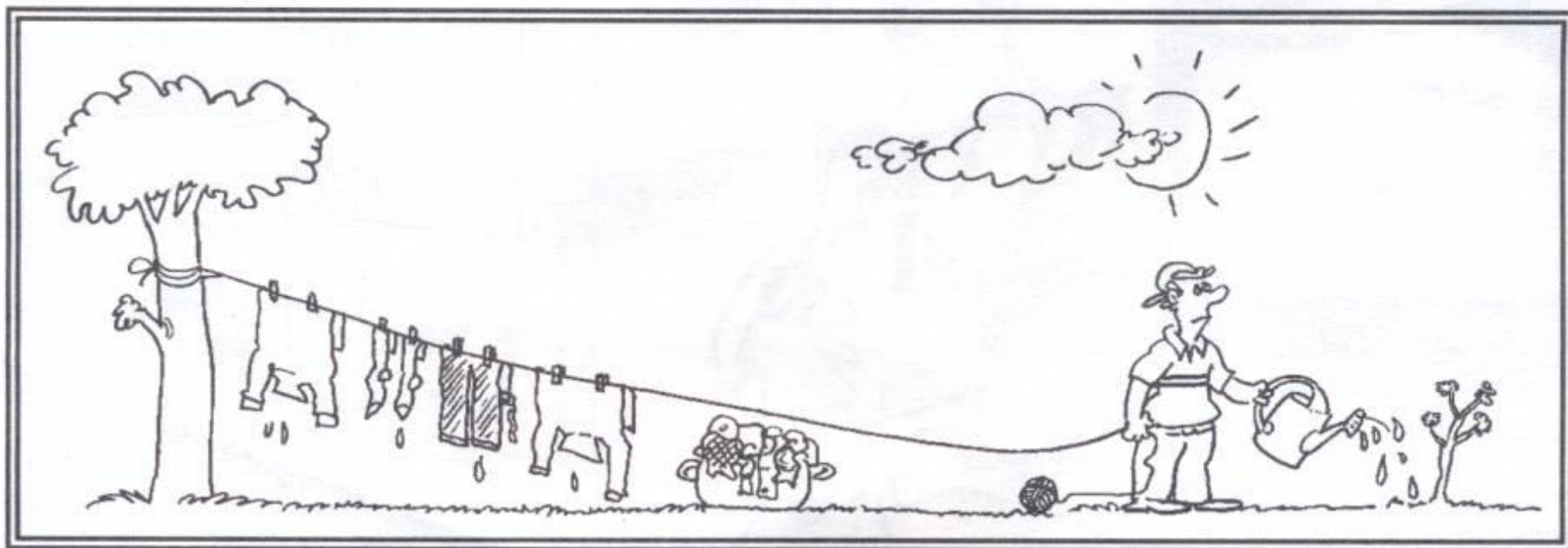






Il miglior momento per piantare un albero
era 20 anni fa; il secondo momento è ...
ORA!
(saggezza cinese)

Antonio Brunori
Segretario generale PEFC Italia
info@pefc.it 075.7824825



Vignetta tratta da CruciRelax - Editrice Fiesta