



Valorizzazione dei servizi ecosistemici offerti dalle piantagioni di pioppo

Pier Mario CHIARABAGLIO

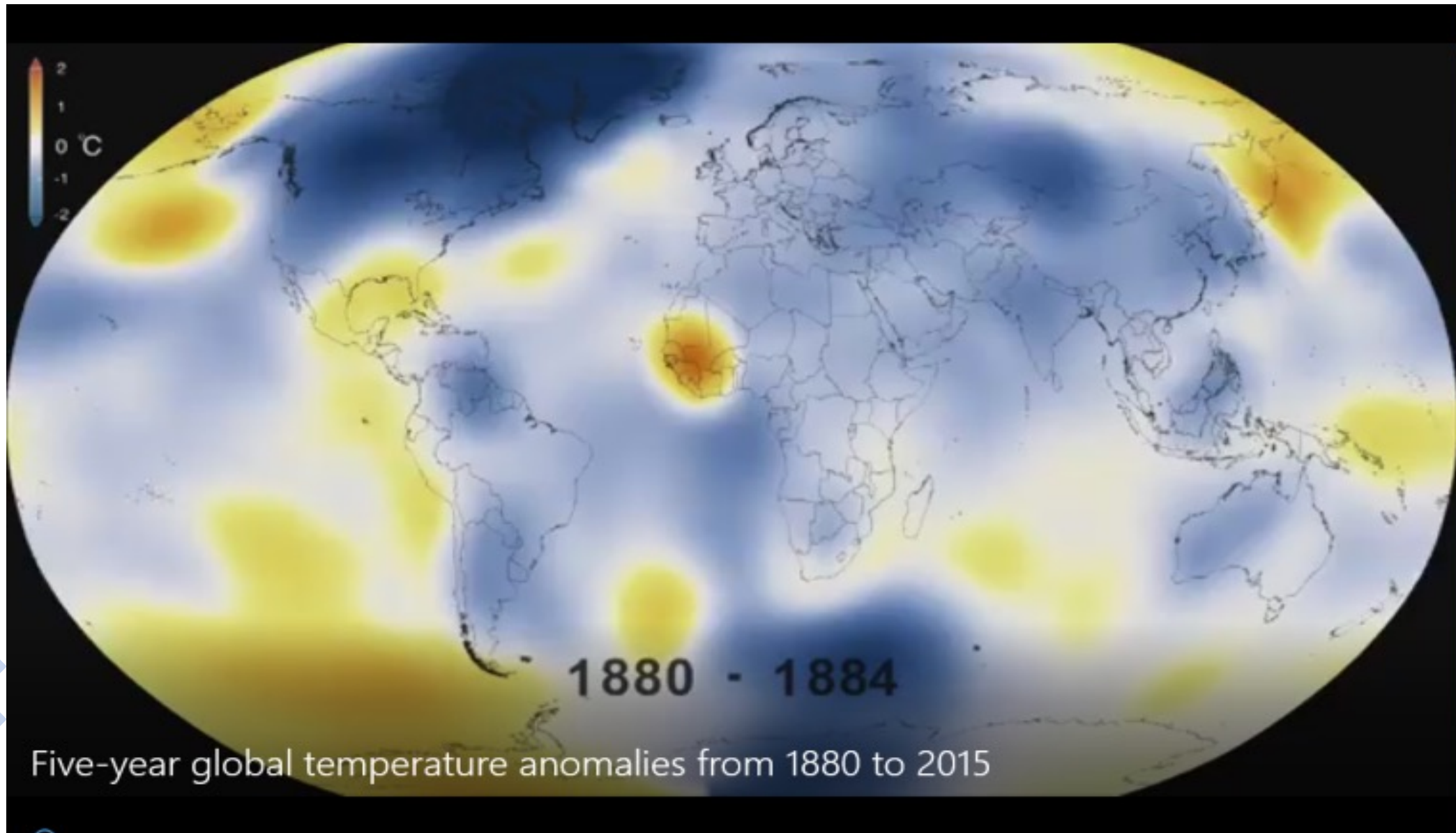
Introduzione

Il rapido aumento di emissioni nell'atmosfera di anidride carbonica e di altri gas ad effetto serra provenienti dalle attività umane sta modificando il clima globale



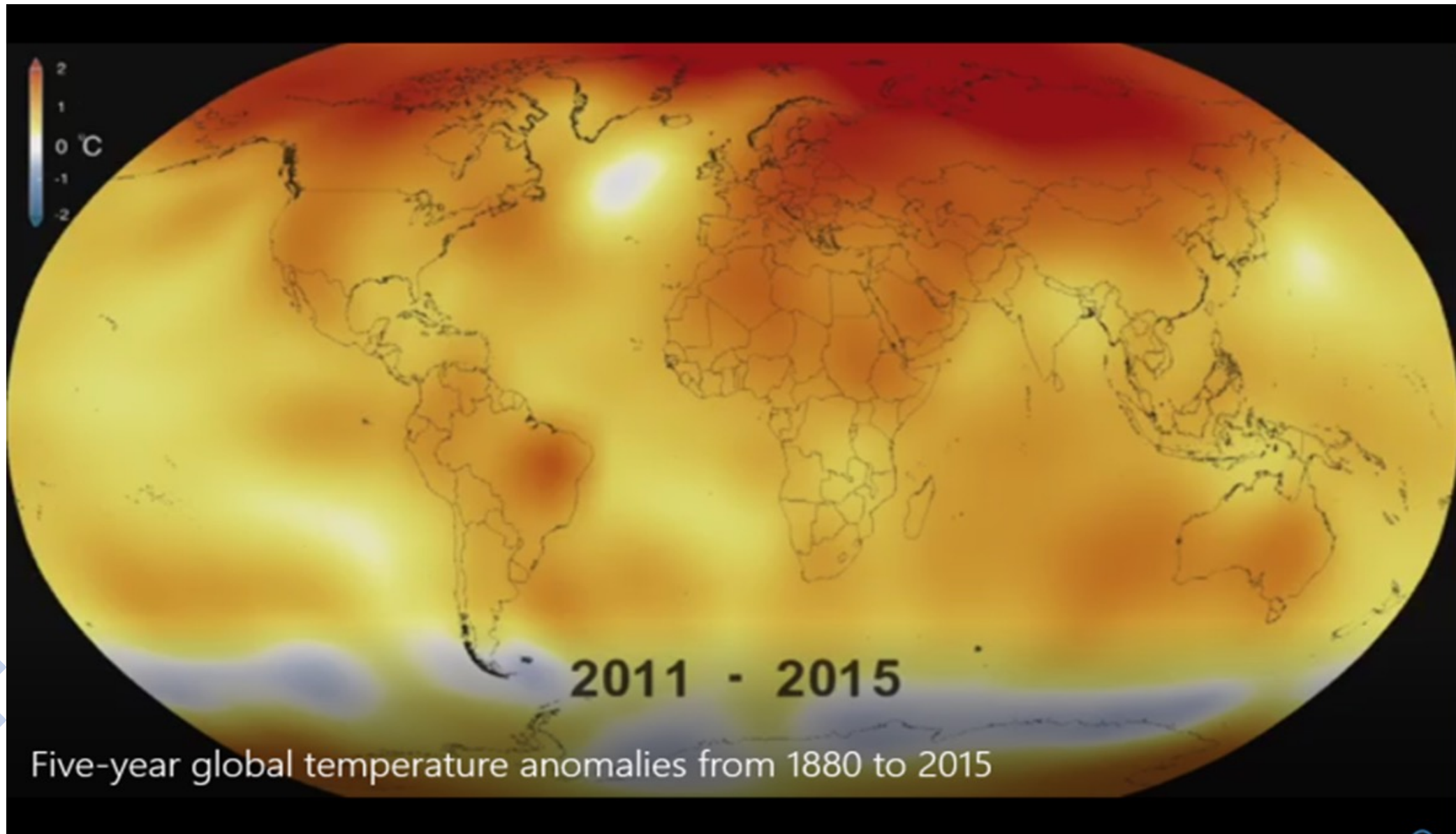
Anomalie delle temperature nel 1880 e nel 2015

più o meno 2°C rispetto alla media del periodo di riferimento (5 anni)

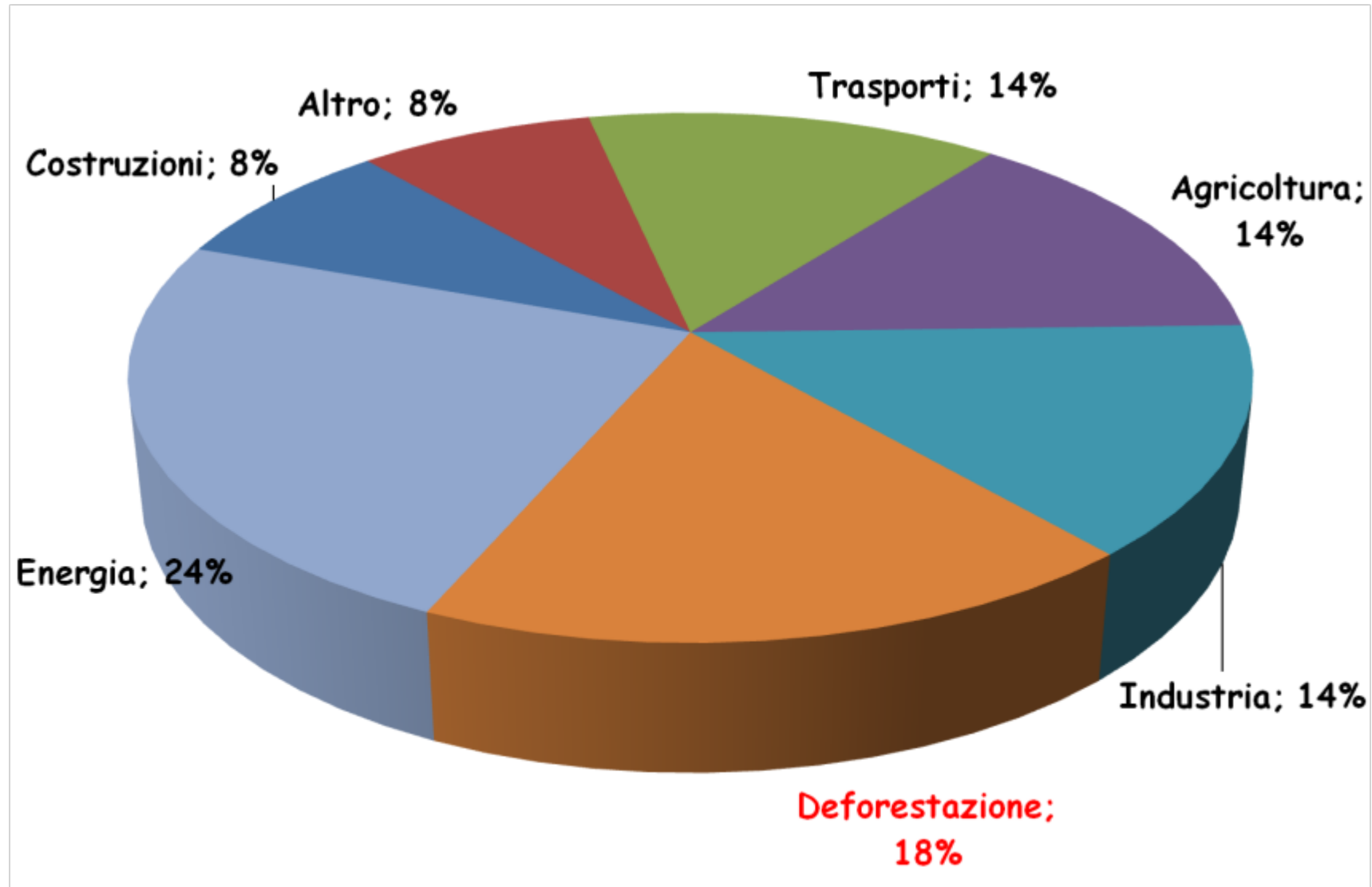


Anomalie delle temperature nel 1880 e nel 2015

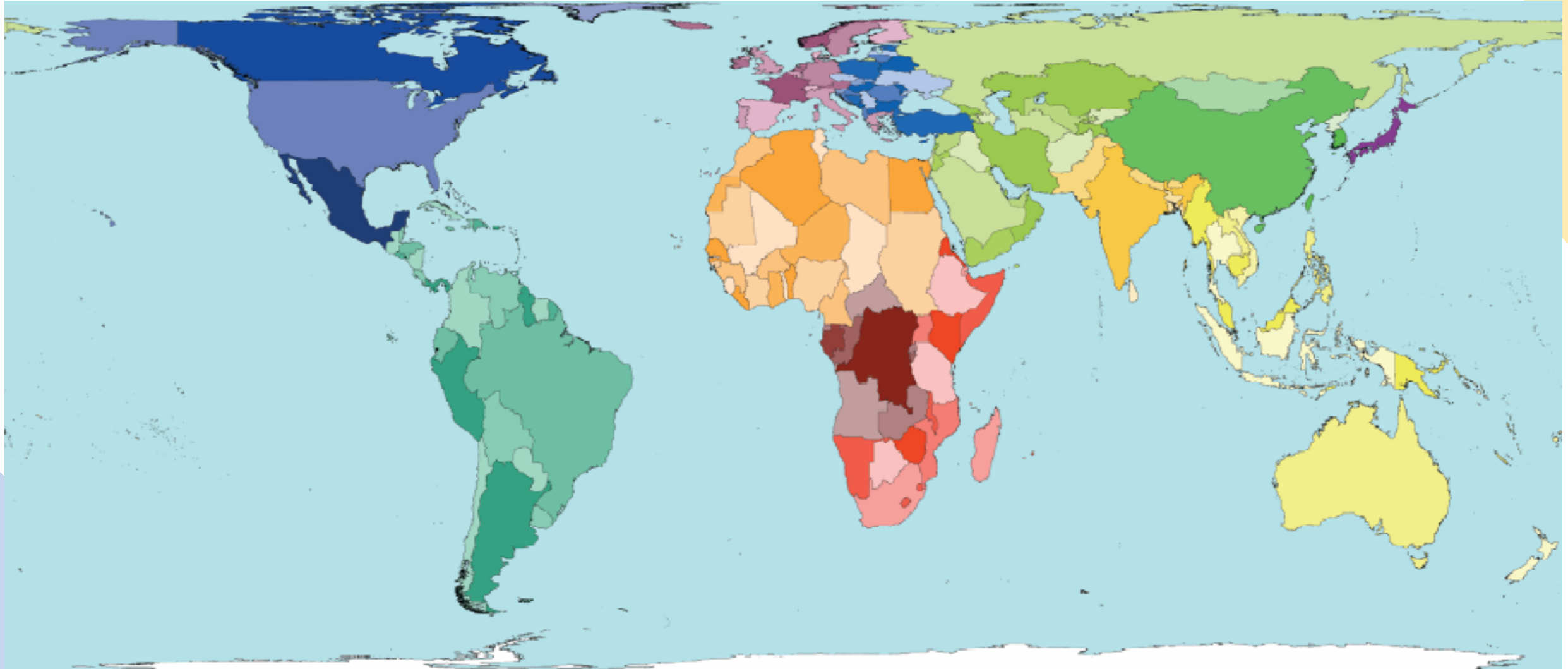
più o meno 2°C rispetto alla media del periodo di riferimento (5 anni)



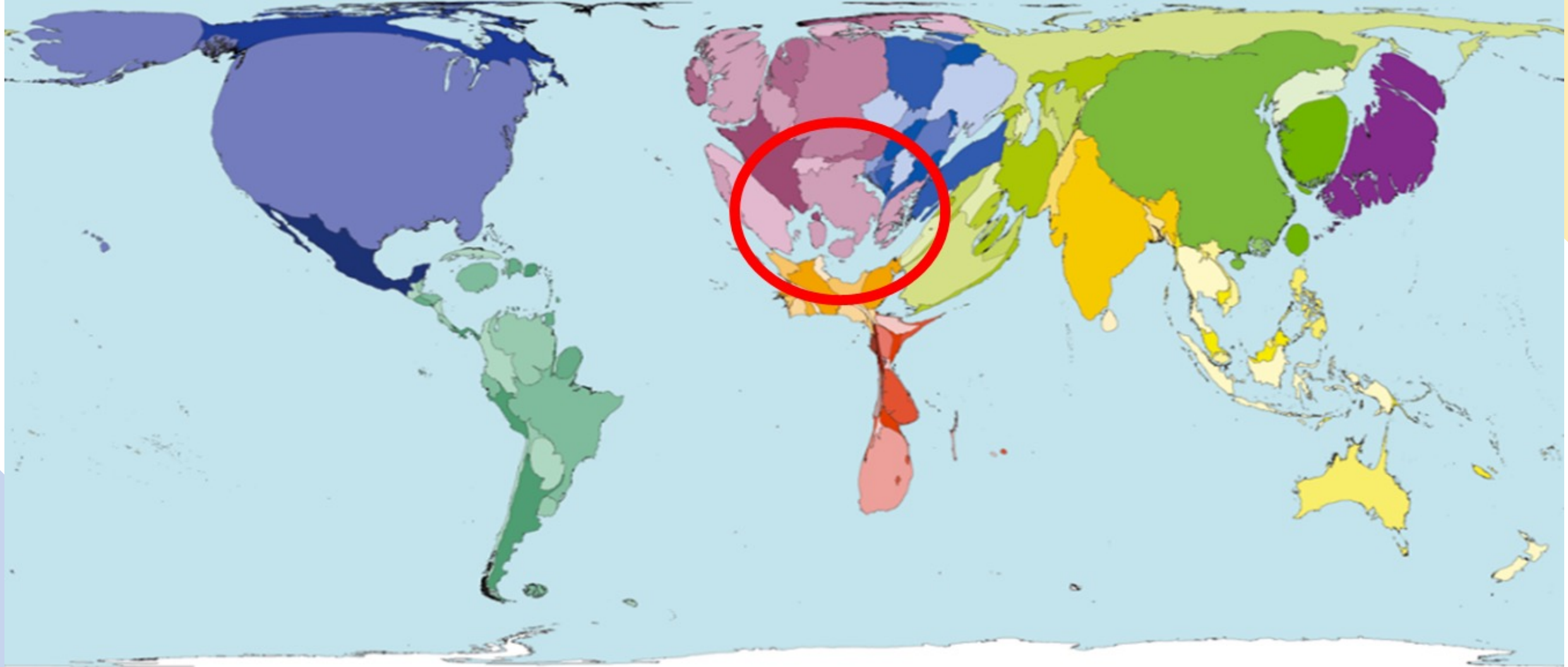
Cambiamenti climatici e deforestazione



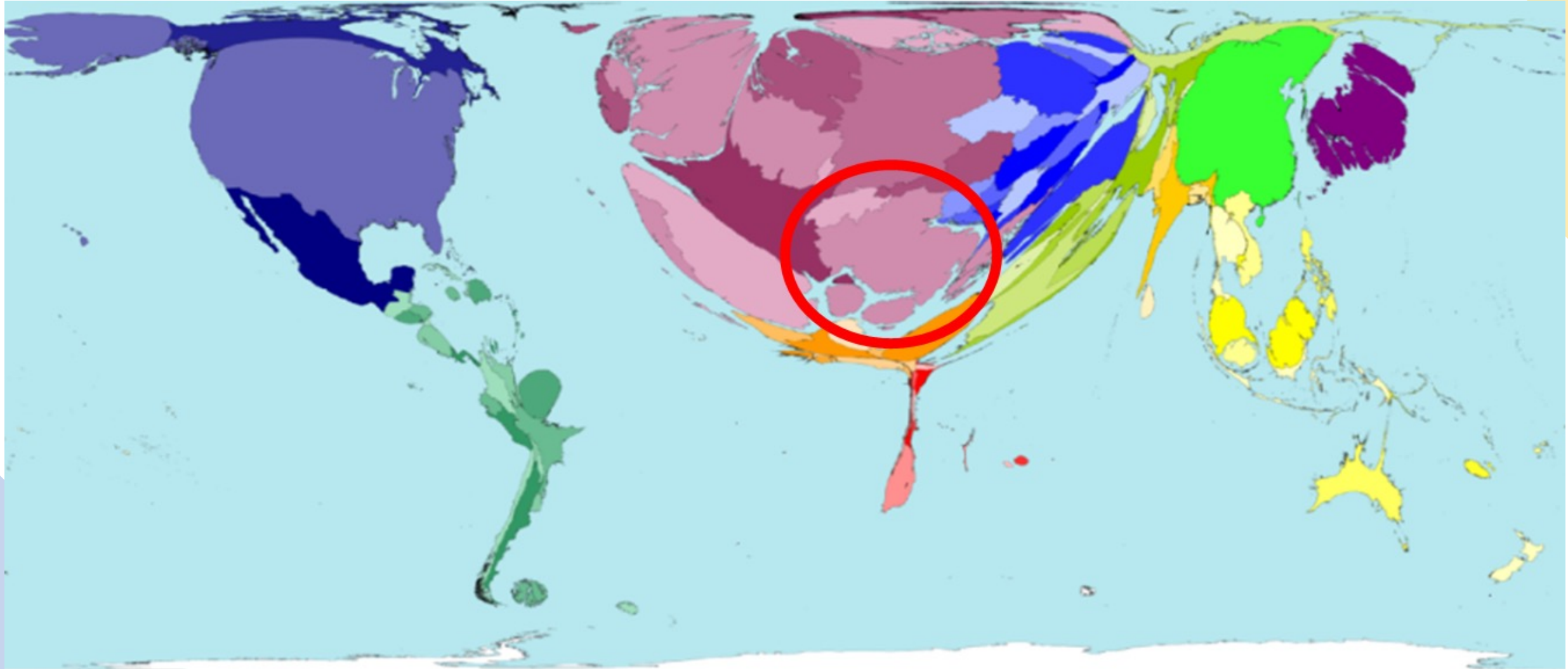
Il mondo in base alla superficie reale



Il mondo in base alle emissioni di GHG



Il mondo in base alle importazioni di legno



Quattro attività possono essere utilizzate per il mantenimento degli impegni assunti per la riduzione delle emissioni di gas-serra:



1. la gestione delle superfici forestali
2. la gestione dei suoli agricoli
3. la gestione dei prati e dei pascoli
4. la ri-vegetazione dei terreni agricoli



Arboricoltura da legno
(pioppicoltura)



- Legata ad aziende agrarie praticata in rotazione con colture alternative (cereali)
- **Modello di coltivazione**
 - tradizionale
 - secondo disciplinari di produzione (ECOPIOPPO e sistemi di certificazione collegati)

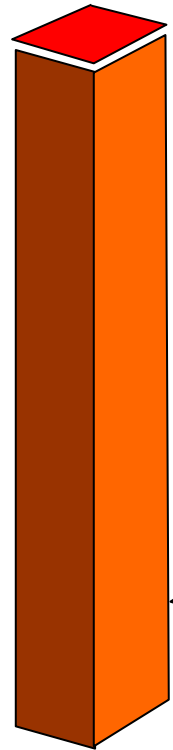


- **Approvvigionamento:**
 - fornisce legno di qualità per l'industria
- **Regolazione:**
 - regima le acque in piena e riduce l'erosione del suolo
 - ridotto impatto rispetto alle colture agrarie
 - filtra le soluzioni circolanti nel terreno (nutrienti e altre sostanze)
 - fissa la CO_2 nel legno (e nel suolo)
- **Supporto:**
 - fasce di transizione tra bosco e aree agricole
 - costituisce parti della rete ecologica
- **Culturali:**
 - mantenimento del paesaggio rurale e conservazione della biodiversità



Approvvigionamento: produzione di legno

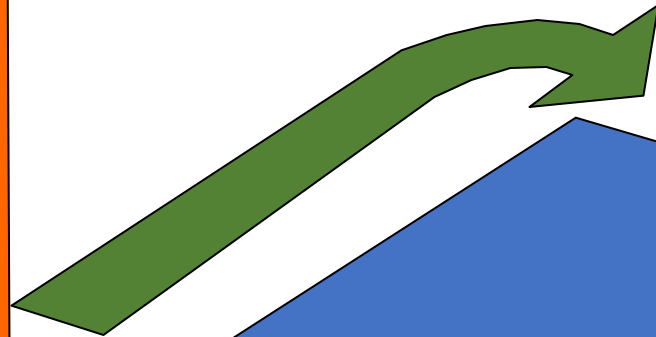
Pioppo



45 %

Legno tondo

55 %

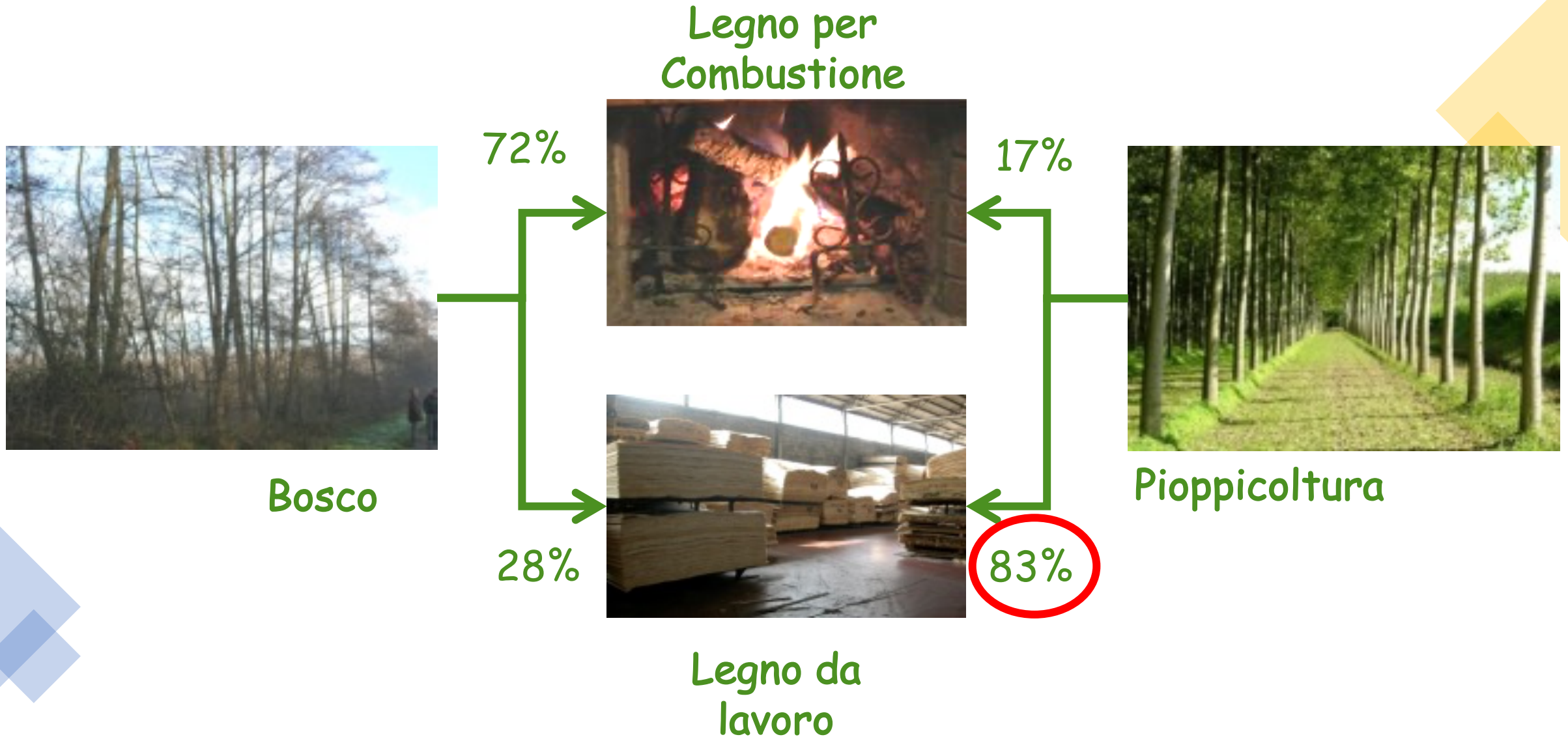


Boschi

1 %

Superficie

Approvvigionamento: produzione di legno di qualità





Alluvione [anno]	1994	2000
Portata [m ³ /secondo]	6.000	8.000
Durata [ore]	15	30

Copertura del suolo	<i>Erosione/ deposito %</i>	<i>Asporto alberi %</i>	<i>Erosione/ deposito %</i>	<i>Asporto alberi %</i>
Agricolo	38,1		40,8	
Arboricoltura	9,4	7,6	25,5	10,8
Arbusteto	16,3	6,6	30,7	33,3
Bosco	15,8	5,4	49,2	12,0

- Le formazioni arboree hanno una capacità di difesa del suolo più elevata rispetto alle colture agrarie
- Le piantagioni di pioppo hanno una resistenza all'erosione superiore all'arbusteto e simile al bosco
- Non sono risultate differenze significative tra asportazione di piante in pioppeto o in formazioni naturali

Regolazione - ridotto impatto (N)



UNITA' DI AZOTO PER ETTARO PER ANNO	prodotto	MAIS		PIOPPO	
		tradizionale	Integrata	tradizionale	Integrata
Concimazione pre-semina	15-15-15	105	60	-	-
Concimazione azotata	urea	207	140	179	124
Totale apporto N		312	200	179	124
ASPORTO		140	140	163	163
Non utilizzato		172	60	16	-39

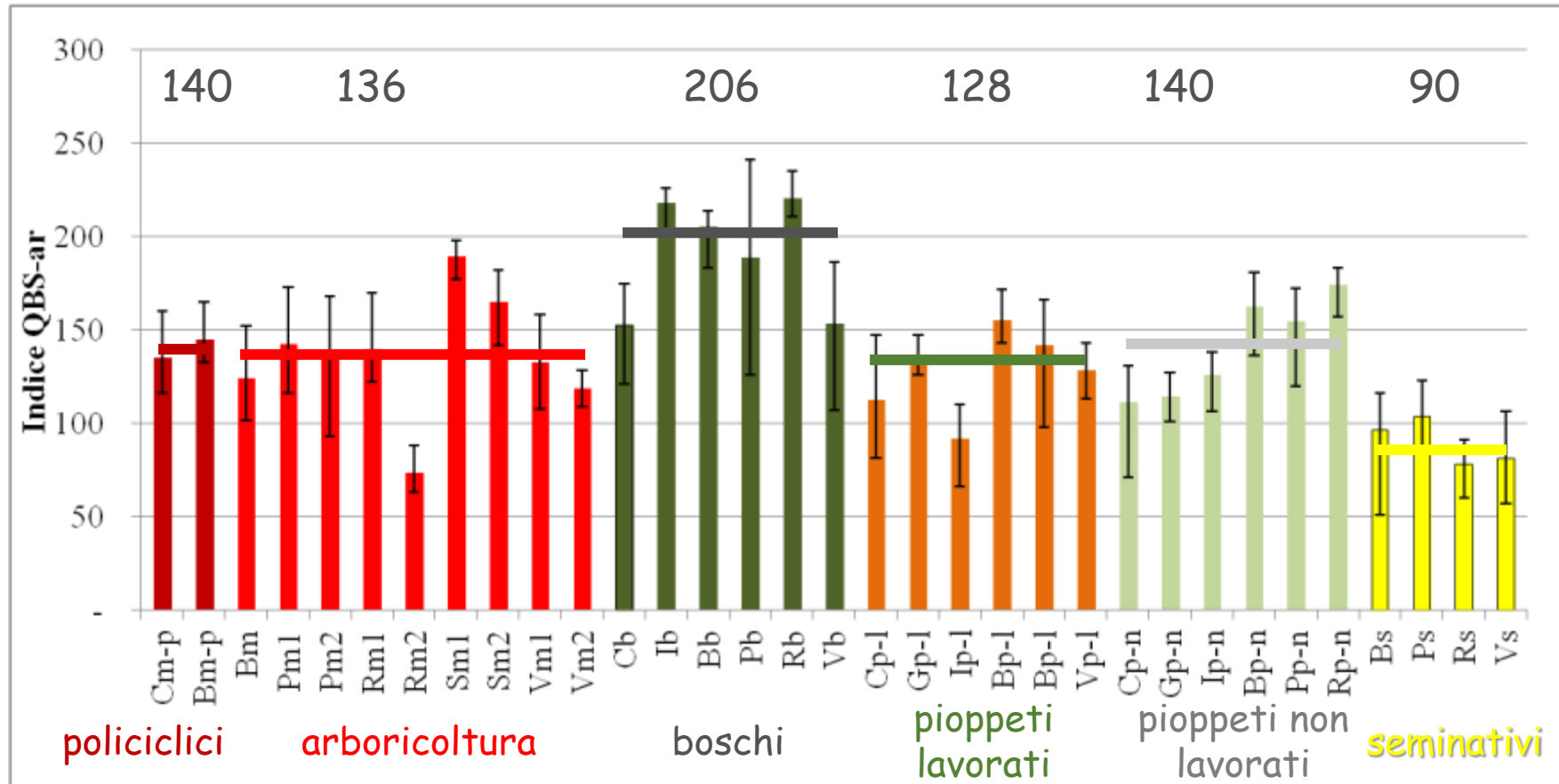
Regolazione - ridotto impatto (fitofarmaci)

Sommatoria (Indici) =

$$\left(\frac{\text{quantità di principio attivo [g]}}{\text{dose letale}_{50} \text{ (ratto) [g} \cdot \text{kg}^{-1}]} \right)$$

Mais		Pioppicoltura	
tradiz.	disciplinata	tradiz.	disciplinata
38.160	12.970	15.258	4.437

Regolazione - ridotto impatto (bioindicatori - QBS-ar)



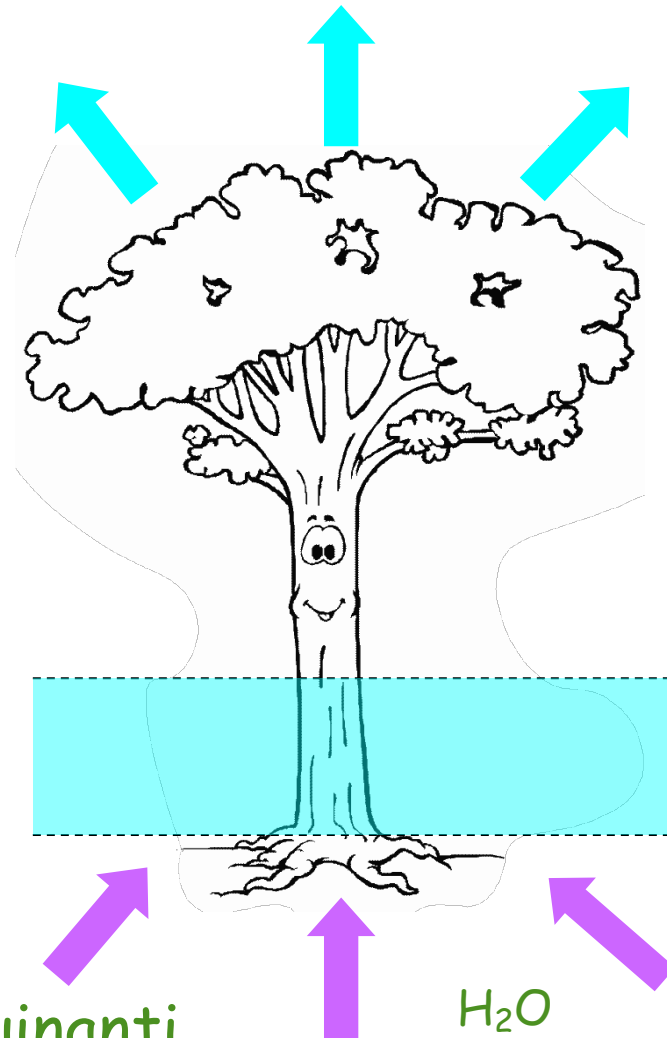
Regolazione - filtra le soluzioni circolanti nel terreno

Fascia tampone



Regolazione - filtra le soluzioni circolanti nel terreno

Fitorimedia



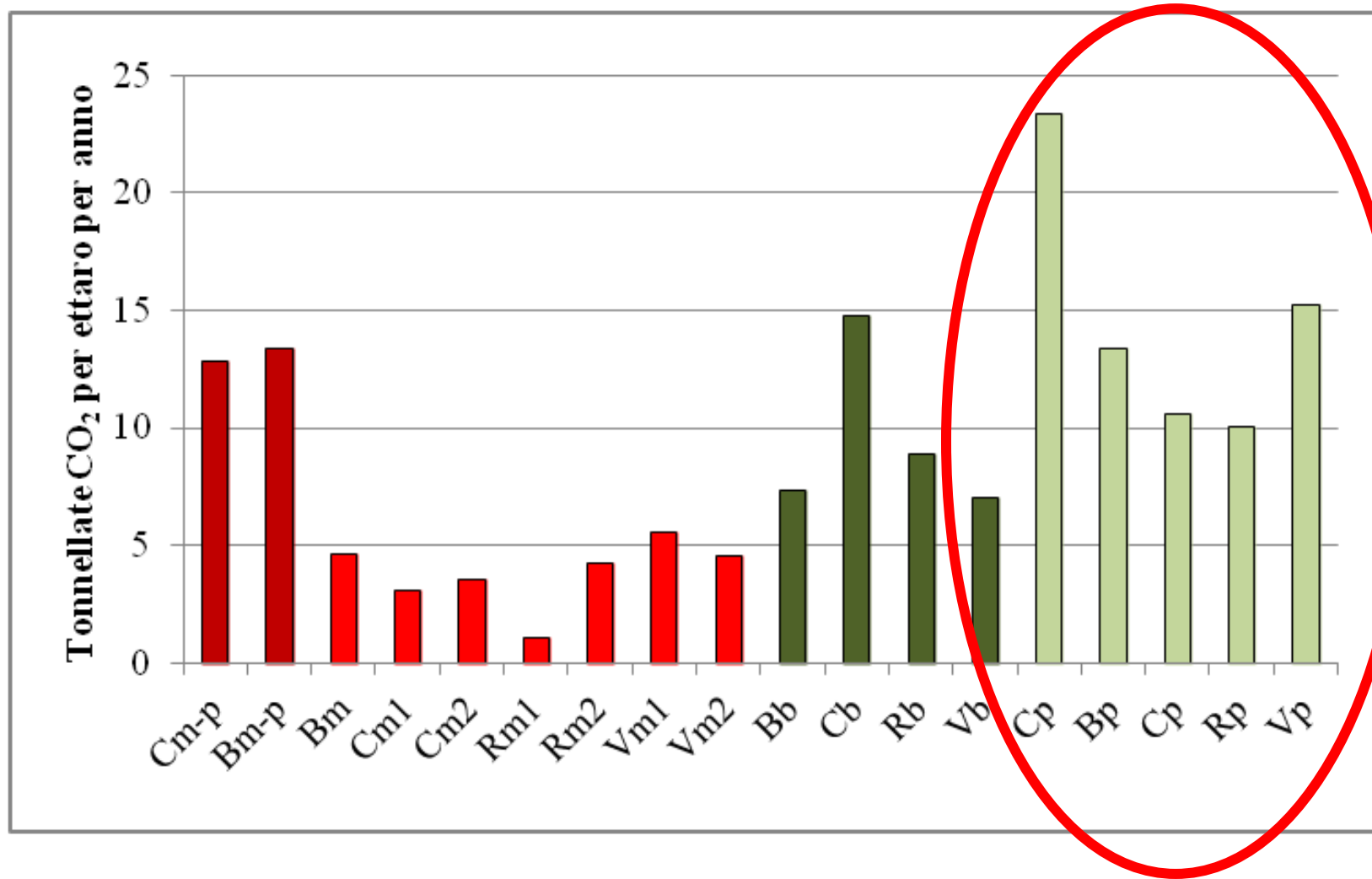
Capacità di assorbimento e filtraggio dell'acqua da parte della pianta adulta di pioppo

circa 200 litri
di acqua per pianta al giorno

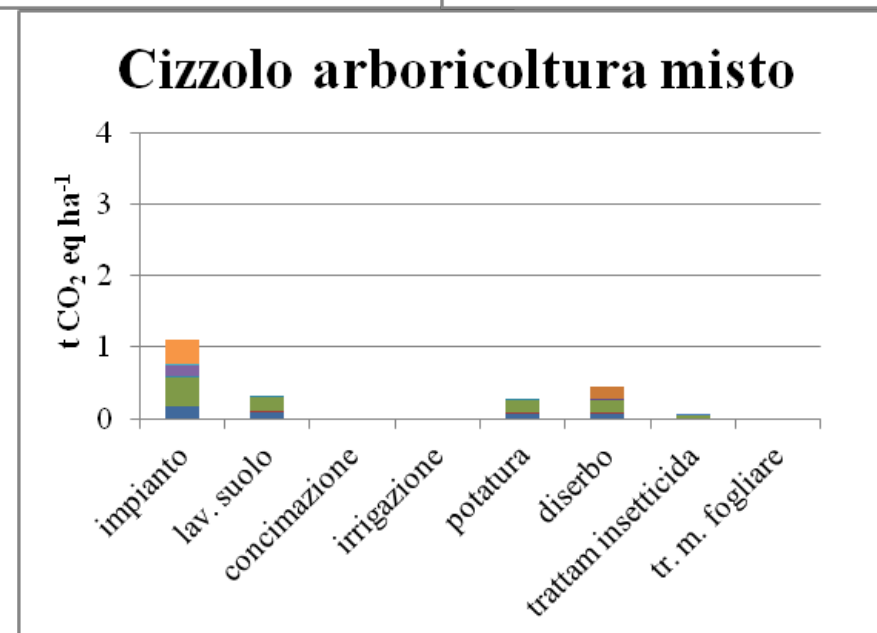
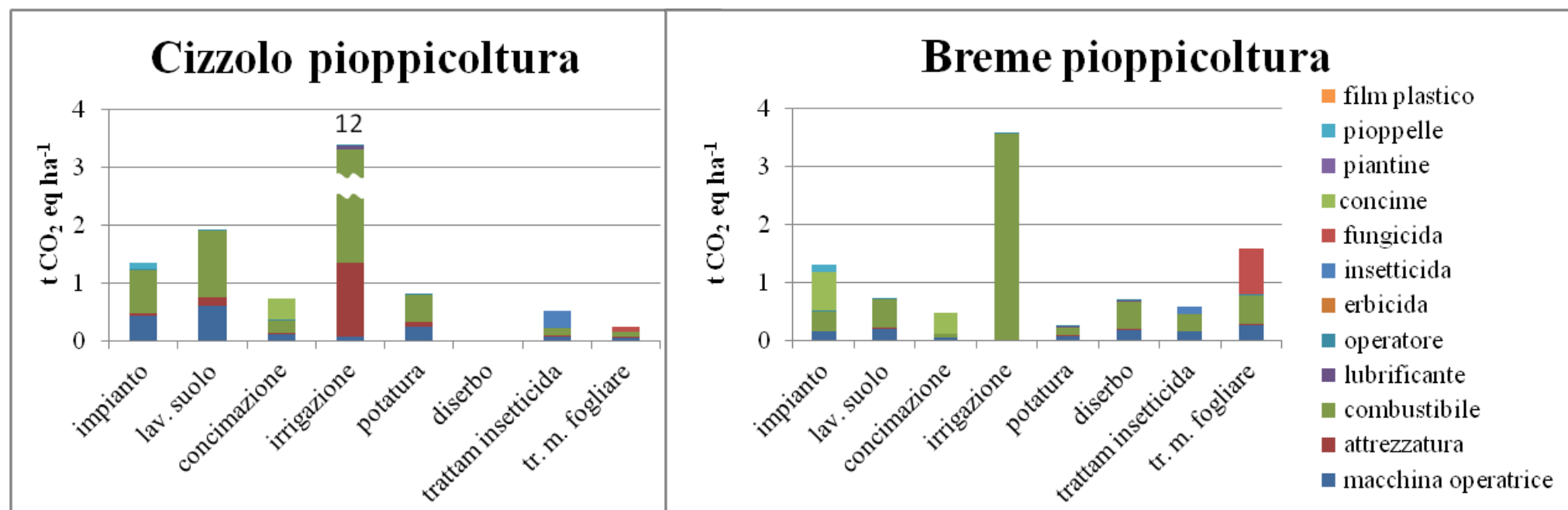
40.000 litri
di acqua per pianta all'anno

- nutrienti
- metalli pesanti
- altre sostanze inquinanti

Regolazione - assorbimento CO_2 netta



Regolazione - Emissioni CO₂



Supporto fasce di transizione / rete ecologica



Culturali mantenimento del paesaggio rurale



Esempi di valorizzazione dei servizi ecosistemici

Nel mercato dei crediti volontari una tonnellata di CO_2 valeva circa 7,00 Euro (*Pettenella, 2012*)

Nel febbraio 2021 il valore ha raggiunto 13,00 € per tonnellata di CO_2 (*Gold Standard Carbon*)

Pioppicoltura sequestra 13 - 25 t CO_2 /ha /anno
pari a 169 - 325 € per ettaro per anno

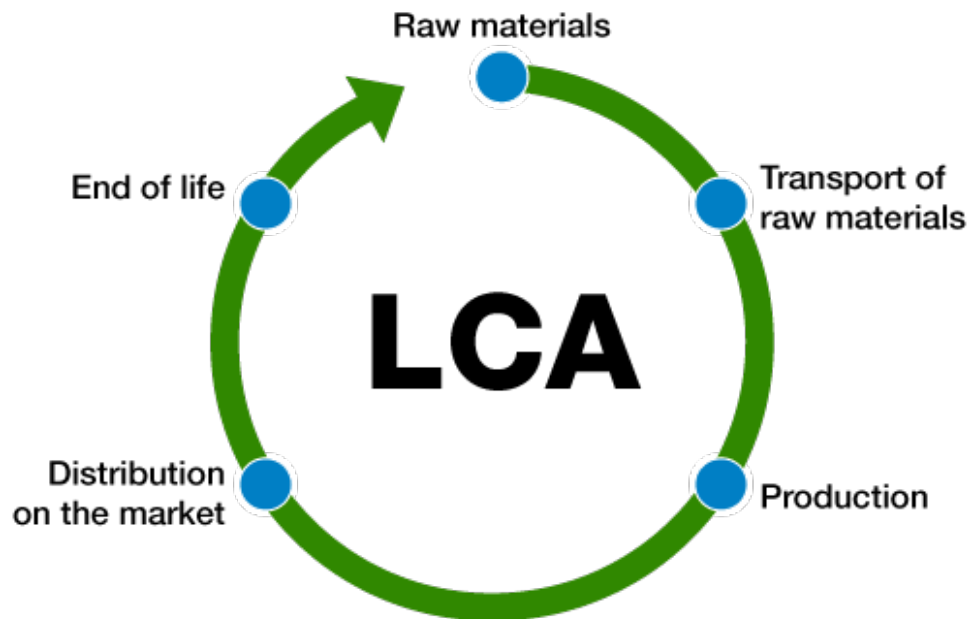


Valorizzazione dei servizi ecosistemici

La compensazione volontaria

Le aziende cercano una «*Carbon Neutrality*» per ridurre la loro impronta ecologica

(*Carbon footprint UNI EN ISO 14067:2018*)



Valorizzazione dei servizi ecosistemici

La compensazione volontaria

Non sempre è possibile ridurre le emissioni

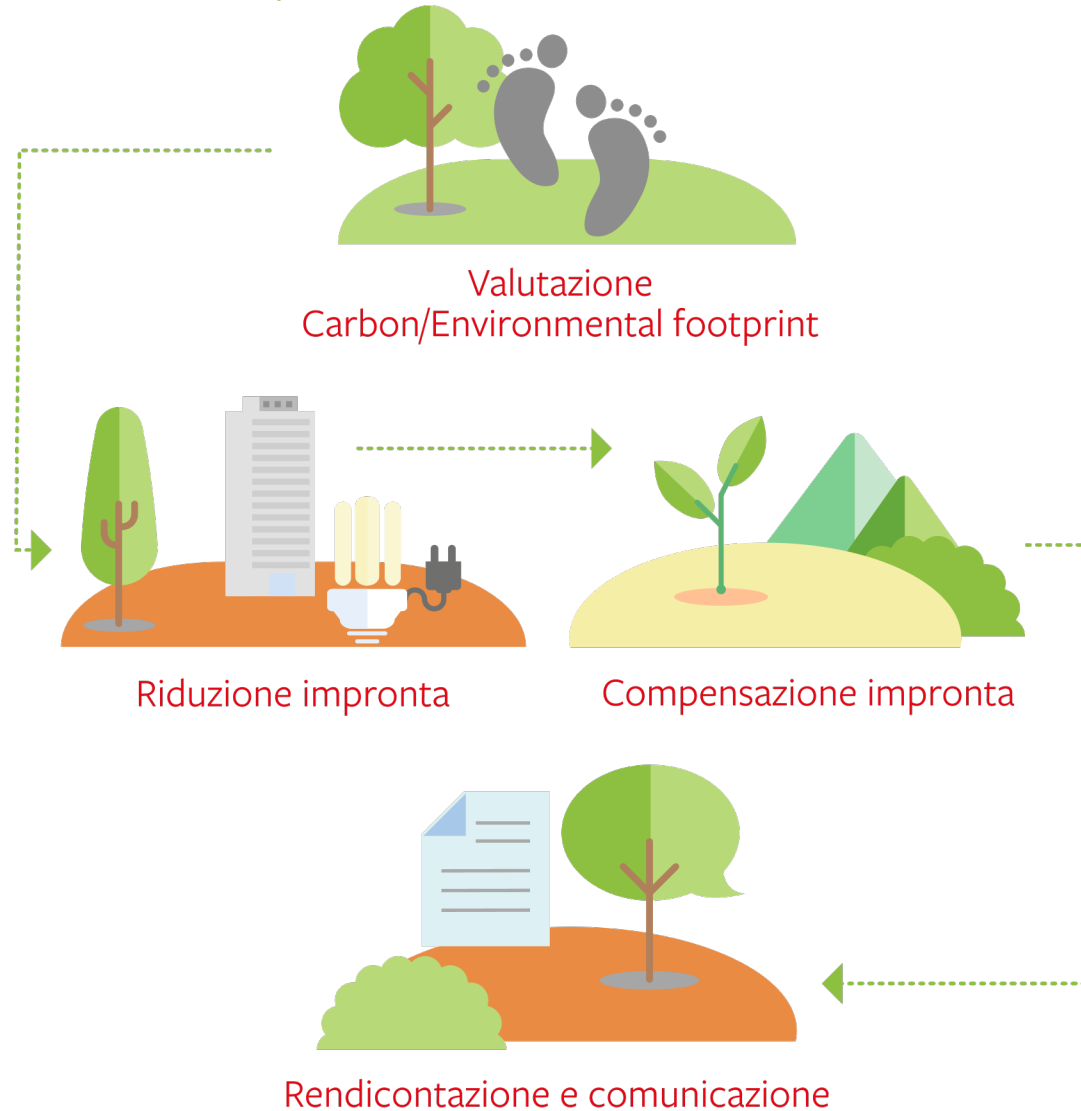


compensazione



Valorizzazione dei servizi ecosistemici

La compensazione volontaria



Valorizzazione dei servizi ecosistemici

La compensazione volontaria

Aziende agricole che producono ortaggi possono compensare le loro emissioni attraverso la coltivazione di alberi in grado di assorbire le emissioni del ciclo produttivo orticolo (agroforestry).

La grande distribuzione sta mettendo a punto indicatori per valorizzare i produttori più virtuosi.



... grazie dell'attenzione
piermario.chiarabaglio@crea.gov.it

