



Risultati Progetto PS GO Newton
Firenze - 10 gennaio 2023

Agroforestazione e sostenibilità



Pier Mario Chiarabaglio

CREA - Centro di ricerca Foreste e Legno - Casale Monferrato (AL)

AIAF - Associazione Italiana AgroForestazione

L'agroforestazione è la deliberata consociazione di vegetazione legnosa (alberi od arbusti) con colture agrarie e/o animali nella stessa unità di superficie





References

[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/651982/EPRS_BRI\(2020\)651982_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2020/651982/EPRS_BRI(2020)651982_EN.pdf)

Castle et al. Environmental Evidence (2022) 11:30

Sistemi silvopastorali

- Pascolo in bosco
- Pascolo tra siepi e alberi sparsi
- Agroforestazione mediterranea con querce
- ...



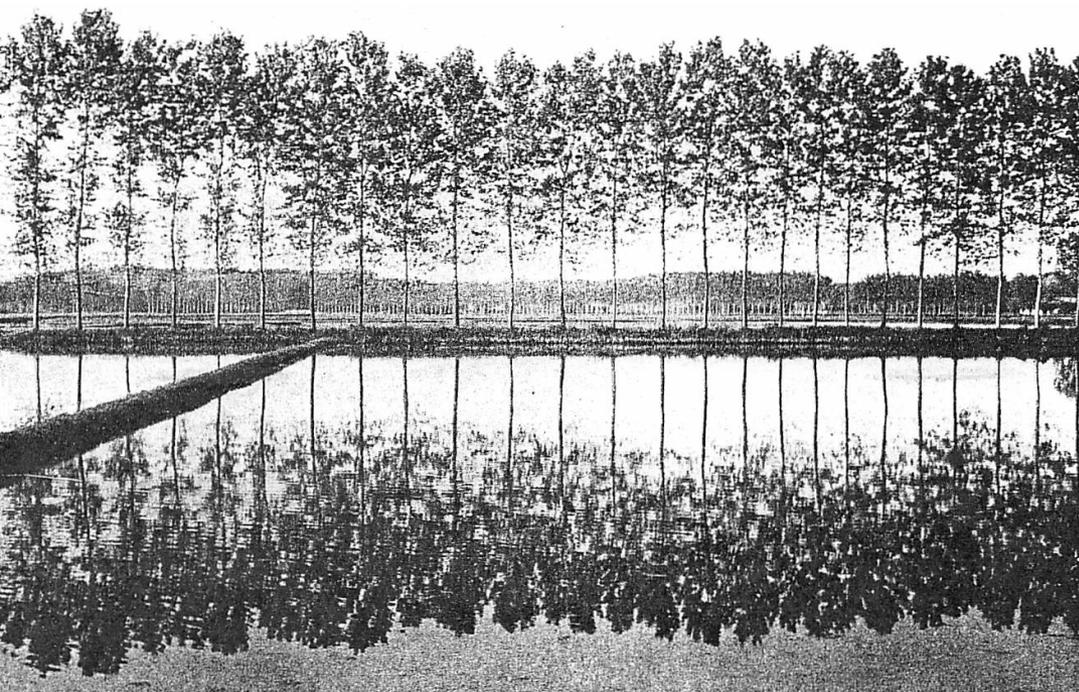
Sistemi silvoarabili

- Coltivazione di colture agrarie con filari di alberi
- Fasce frangivento
- Fasce tampone
- ...





Riso con pioppo



Grano con pioppo

Tabacco con pioppo



Fagioli con pioppo



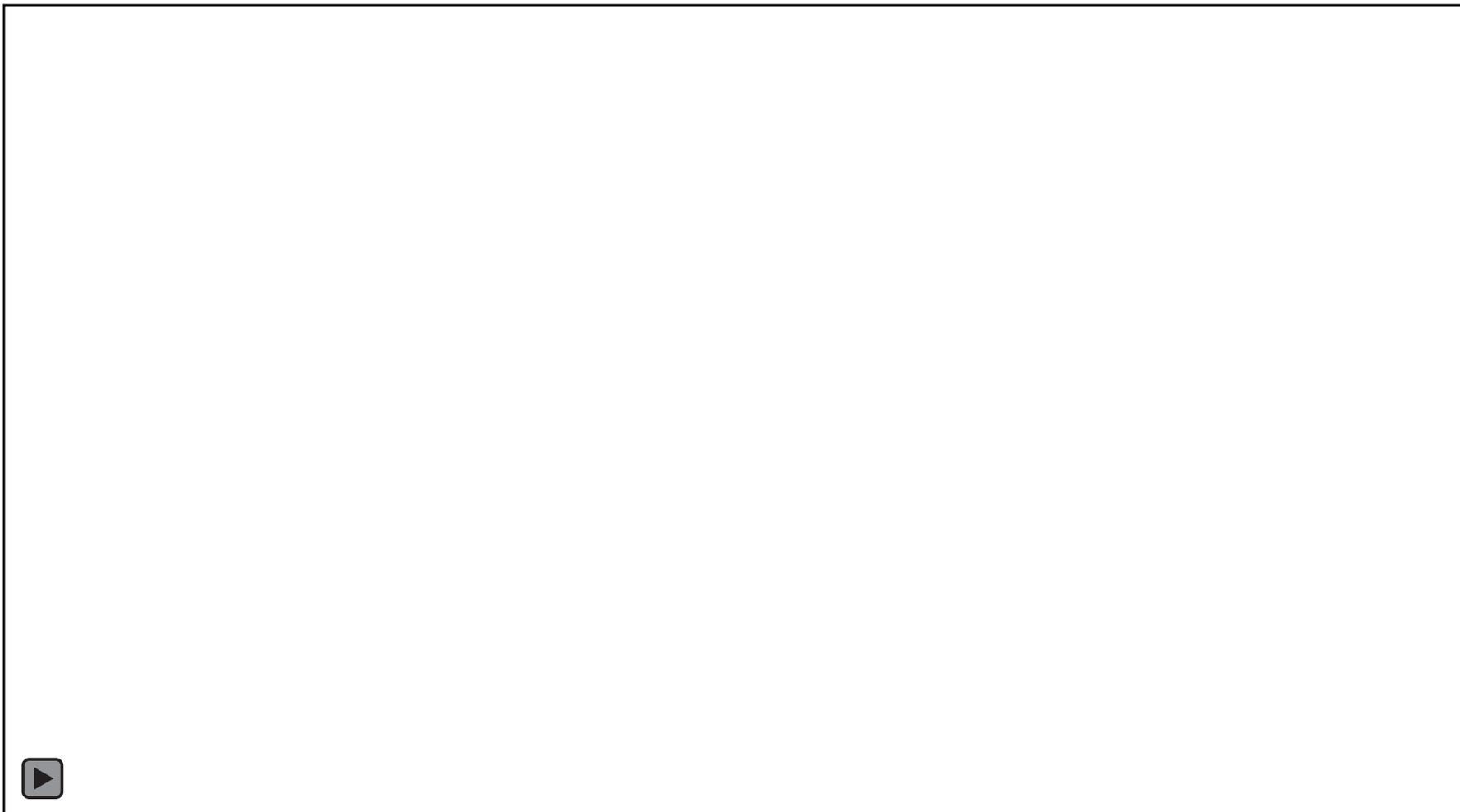
Quasi scomparsa nei sistemi colturali dei Paesi ad agricoltura intensiva, dove la monocoltura, grazie a una meccanizzazione spinta, ha soppiantato i seminativi arborati e i pascoli arborati

L'Unione Europea sta promuovendo le tecniche di agroforestazione per raggiungere gli obiettivi di sostenibilità economica ed ambientale, soprattutto per contribuire alla riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra

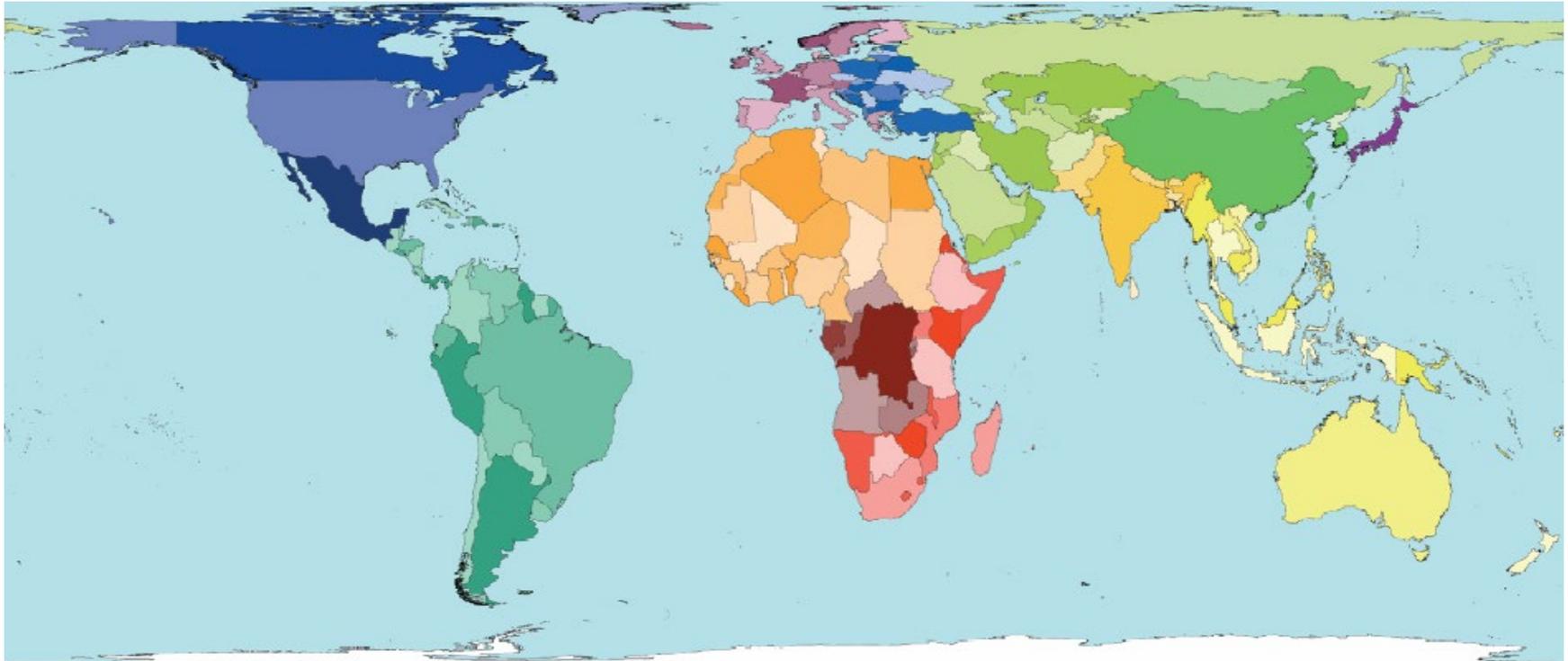


Anomalie delle temperature dal 1880 al 2021

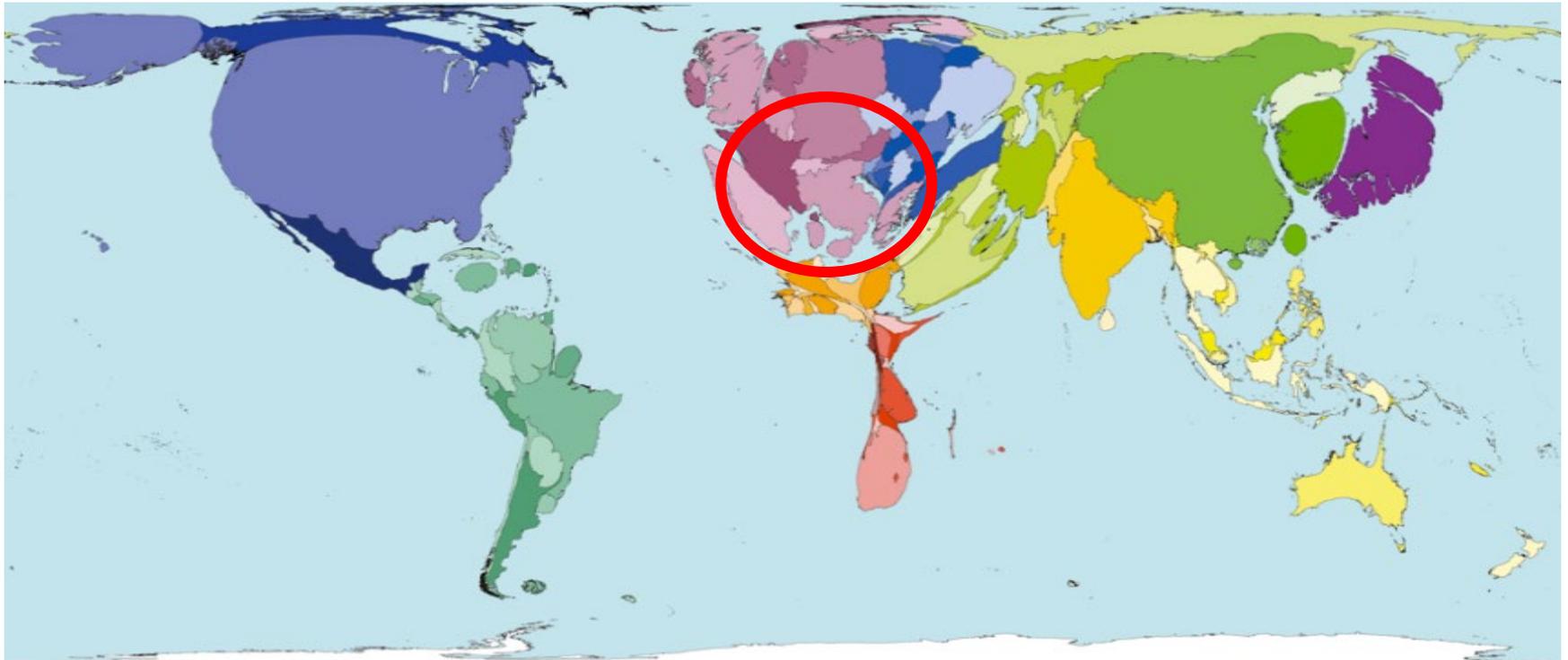
$\pm 2^{\circ}\text{C}$ rispetto alla media del periodo di riferimento (5 anni)



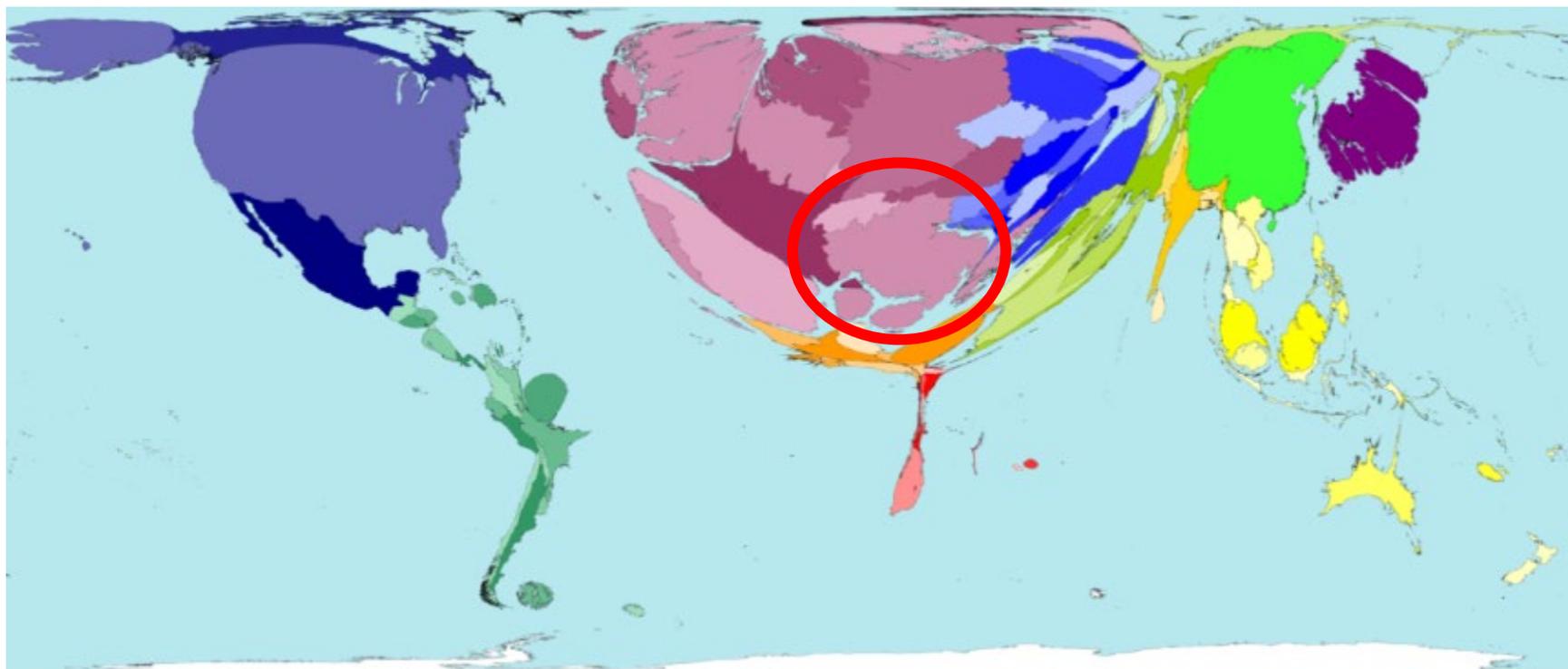
Il mondo in base alla superficie reale



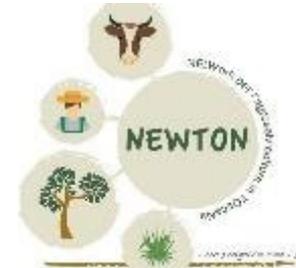
Il mondo in base alle emissioni di GHG



Il mondo in base alle importazioni di legno



Conferenza delle Parti COP Marrakesh 2016



L'agroforestazione - l'integrazione degli alberi nei paesaggi agricoli - è un modo importante per rendere l'agricoltura più sostenibile e produttiva, aumentando la sicurezza alimentare e la nutrizione, riducendo i rischi climatici e immagazzinando carbonio per mitigare i cambiamenti climatici.





Incremento dei servizi ecosistemici

Approvvigionamento

Regolazione

Supporto

Culturale

Riduzione degli impatti

Emissioni Gas climalteranti

Lisciviazione nutrienti

Erosione del suolo

Inquinamento fitofarmaci

Perdita di biodiversità



BENEFICI

Diversificazione delle colture

Riduzione del rischio di erosione

Aumento della sost. organica suolo

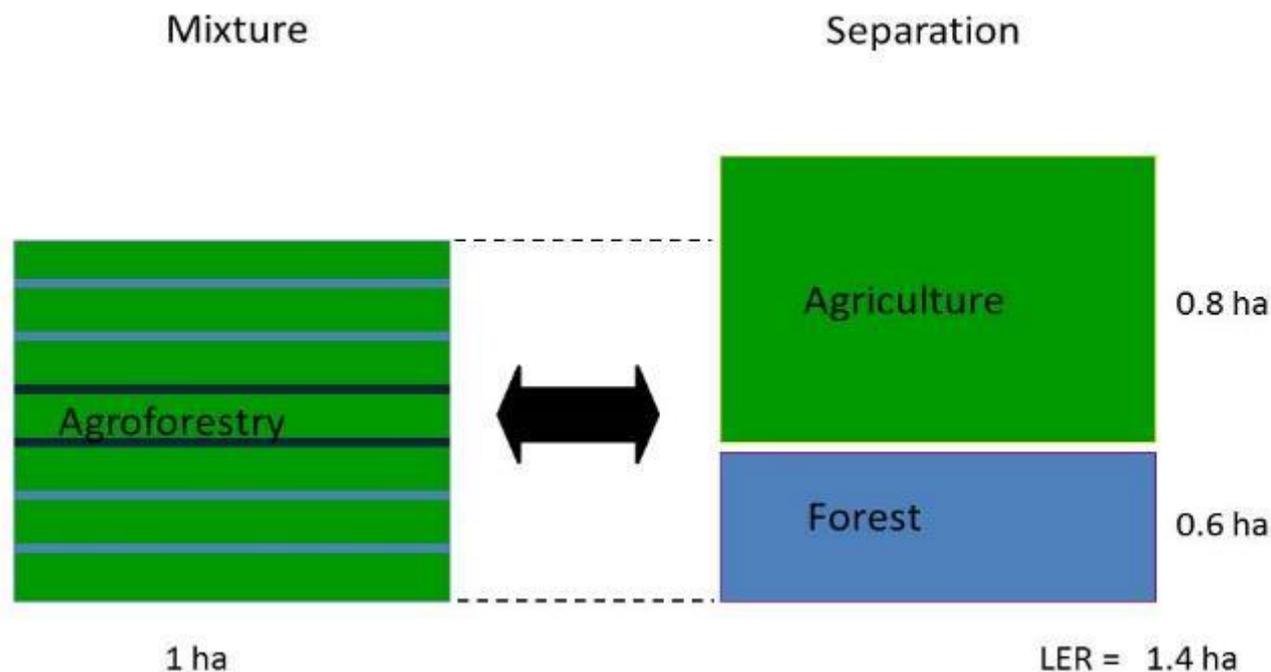
Riduzione del rischio di lisciviazione nitrati

SVANTAGGI

Competizione per nutrienti del suolo

Competizione per luce e acqua

$$LER = \frac{\text{Tree silvoarable yield}}{\text{Tree monoculture yield}} + \frac{\text{Crop silvoarable yield}}{\text{Crop monoculture yield}}$$



(Mead and Willey, 1980)

E' un modello colturale più sostenibile, in quanto permette di coltivare sullo stesso appezzamento differenti prodotti, ad uso alimentare e non, utilizzando le stesse risorse come suolo, acqua e fertilizzanti.

Assicura molteplici servizi ecosistemici





Approvvigionamento:

- fornisce cibo;
- fornisce legno;

Regolazione:

- riduce l'erosione del suolo;
- filtra le soluzioni circolanti nel terreno (nutrienti e altro);
- ridotto impatto rispetto alle sole colture agrarie;

Supporto:

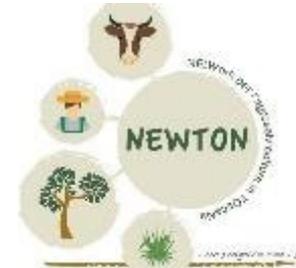
- fissa la CO_2 nel legno (e nel suolo);
- fascia di transizione tra bosco e aree agricole;

Culturali:

- costituisce parti della rete ecologica;
- mantenimento del paesaggio rurale e conservazione della biodiversità.

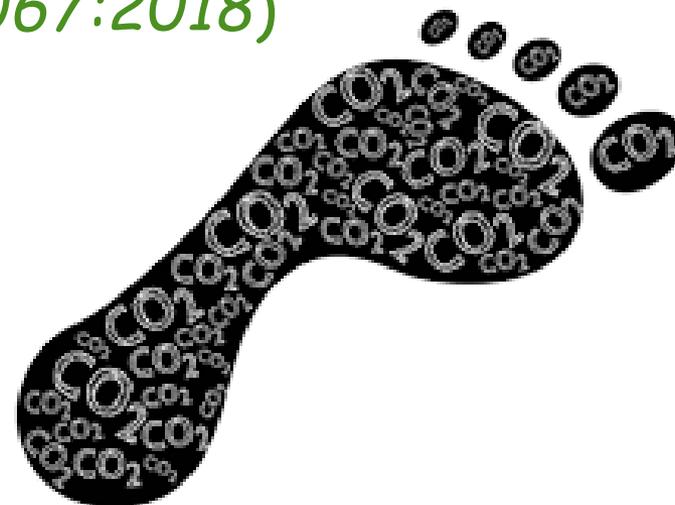
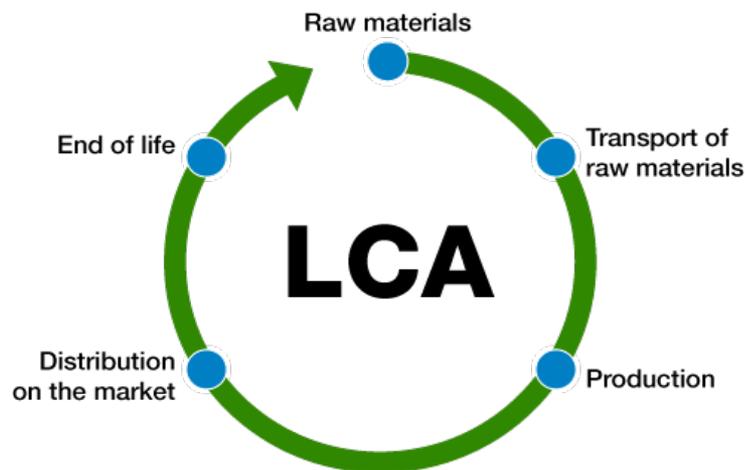
Valorizzazione dei servizi ecosistemici

La compensazione volontaria



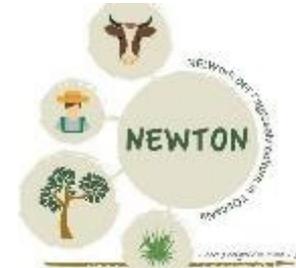
Le aziende cercano una «Carbon Neutrality» per ridurre la loro impronta ecologica

(Carbon footprint UNI EN ISO 14067:2018)



Valorizzazione dei servizi ecosistemici

La compensazione volontaria



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.



Valorizzazione dei servizi ecosistemici



Esempio

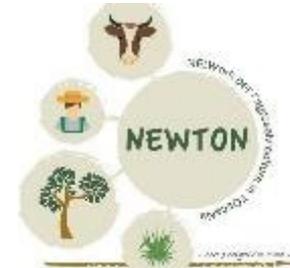
Nel mercato dei crediti volontari una tonnellata di CO_2 vale circa 7,00 Euro (Pettenella, 2012)

Pioppicoltura sequestra 10 - 20 t CO_2 /ha /anno
pari a 70 - 140 € per ettaro per anno

Nel 2022 un gruppo di pioppicoltori ha venduto **crediti di sostenibilità** a circa 100 € per ettaro per anno per i nuovi impianti certificati.



Strategia Forestale Nazionale



- documento strategico di validità ventennale
- strumento essenziale per delineare le politiche forestali nazionali nel contesto di quelle europee e degli accordi internazionali
- integra la Strategia nazionale per la bioeconomia per la parte fondamentale legata al sistema foresta-legno



<https://www.reterurale.it/foreste/StrategiaForestaleNazionale>

Azione specifiche (le linee di intervento)

A.S.9 Agroselvicultura,
sistemi agroforestali



Strategia
Forestale
Nazionale



AZIONI SPECIFICHE	Agenda 2030 Sviluppo Sostenibile	Strategia Clima Energia	Strategia Energetica SEN2017	Strategia Adattamento Cambiamenti Climatici	Strategia Biodiversità	Strategia Bioeconomia
Azione Specifica 9 – Agroselvicoltura, sistemi agroforestali e sughericoltura						
A.S. 9.1 - Agroselvicoltura e sistemi agroforestali	😊	😊	😊	😊	😊	😊



Strategia Forestale Nazionale

😊	Coerenza elevata
😐	Coerenza bassa
😞	Nessuna coerenza

La Strategia istituisce un Fondo presso il Masaf, con una dotazione di 30 milioni di euro per ciascuno degli anni 2022 e 2023 e di 40 milioni di euro per ciascuno degli anni dal 2024 al 2032

Comunicato stampa | 30 novembre 2022 | Bruxelles

Green Deal europeo: la Commissione propone di certificare gli assorbimenti di carbonio per contribuire all'azzeramento delle emissioni nette

UE deve compensare emissioni per una riduzione del 55 %
entro il 2030

La certificazione degli assorbimenti è uno strumento
importante

... per ora è solo una proposta

Il C può essere rimosso:

- tecnologie industriali (cattura diretta dall'aria)
- *Carbon farming* (C nel suolo) con attività di tipo agricolo e forestale tra cui **agroforestazione**
- stoccaggio nei prodotti legnosi a lunga durata



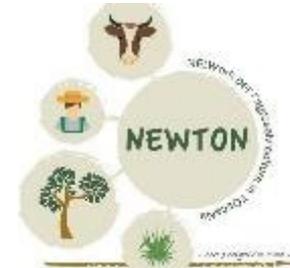
Esempi di *Carbon farming*:

- Afforestazione e riforestazione (favorevoli a biodiversità e cambiamenti climatici)
- **Agroforestazione**
- Uso di colture intercalari
- Conversione di seminativi a prati permanenti

L'agroforestazione è una forma di agricoltura interessante per gli aspetti ambientali ed economici

Si stanno attivando strumenti per la promozione dell'agroforestazione

Nei prossimi anni potrà tornare a rappresentare una forma di agricoltura diffusa grazie alla sua sostenibilità ambientale ed economica



... grazie dell'attenzione

piermario.chiarabaglio@crea.gov.it

