



# Agroforestry system for mitigation and adaptation to climate change: effects on animal welfare and productivity.

Marcello Mele, Alberto Mantino, Daniele Antichi, Marco Mazzoncini, Giorgio Ragaglini, Alice Cappucci, Andrea Serra, Francesco Pelleri, Piermario Chiarabaglio, Giustino Mezzalira, Enrico Bonari

GIORNATA DI STUDIO



## LE ATTIVITÀ DELL'UNIVERSITÀ DI PISA SUL TEMA DEGLI EFFETTI DEL CAMBIAMENTO CLIMATICO



6 dicembre 2019, ore 9-18  
Pisa, Auditorium Centro Congressi Le Benedettine  
Piazza San Paolo a Ripa d'Arno, 16

# Sistemi di allevamento e cambiamenti climatici

## Effetti diretti

- Stress da caldo e acqua potabile
- Esposizione a nuovi patogeni e malattie

## Effetti indiretti

- Diminuzione fertilità suolo
- Disponibilità e qualità di mangimi e foraggi
- Composizione dei pascoli

- Salute animale e welfare
- Attività produttiva e riproduttiva
- Qualità dei prodotti

# Quale ruolo per i sistemi di produzione animale?

Riduzione emissioni GHG  
Riduzione consumo di suolo  
Garantire benessere animale



Aumentare il peso nel comparto  
Garantire qualità

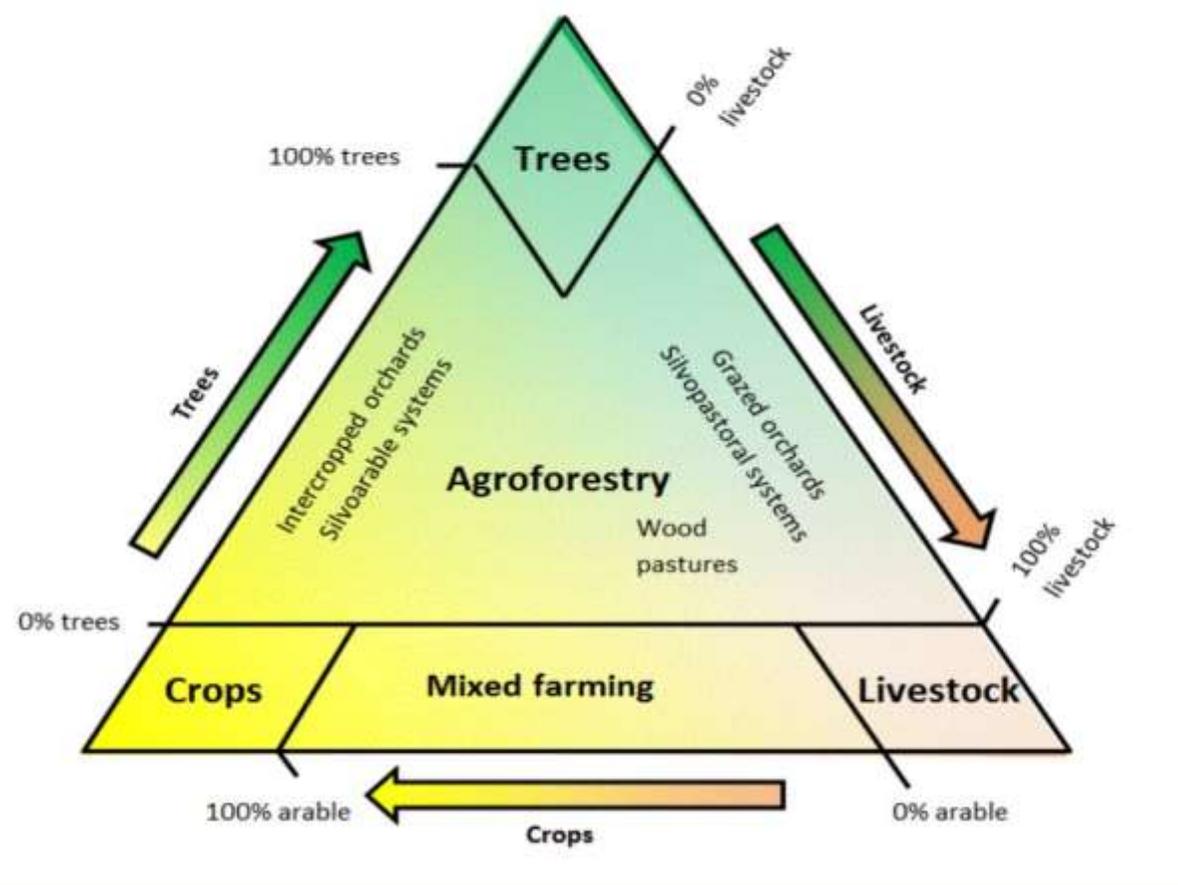
Abbiamo  
bisogno di  
nuovi modelli  
produttivi?

Review

# Agroforestry Resilient

Matthew Heron

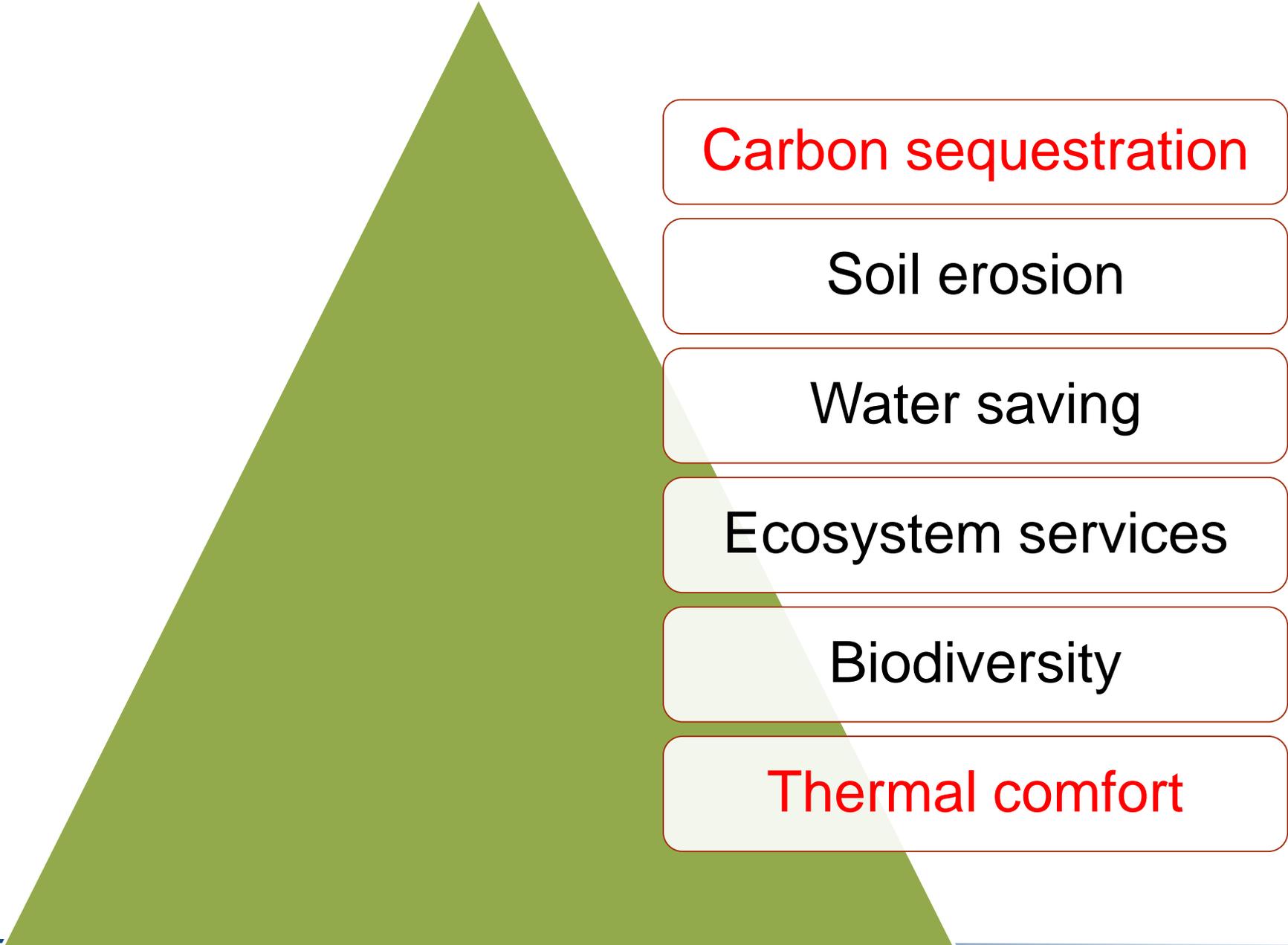
le and



Agriculture faces the  
people by 2050 while  
One effort to meet th  
generally positive. However, a number of challenges remain. Organic yields lag behind  
those in  
remain s  
convent  
combined  
sustaina

ation of 9 billion  
l and social effects.  
tcomes that are

**AGROFORESTRY: the practice of deliberately integrating woody vegetation (trees or shrubs) with crop and/or livestock production systems to benefit from the resulting ecological and economic interactions”**



**Carbon sequestration**

Soil erosion

Water saving

Ecosystem services

Biodiversity

**Thermal comfort**



# Agroforestry - impatto sulla produzione di carne e di latte nei ruminanti

## Aree tropicali e sub-tropicali

Disponibilità di dati ↑

Produzione ad ettaro ↑

Conforto termico ↑

Disponibilità di pascolo ↑

Aspetti da migliorare

Sistemi consolidati ma poco diversificati

Mancanza di dati sulla qualità

## Aree temperate

Disponibilità di dati ↓

Produzione ad ettaro ↓↑

Conforto termico ↑

Disponibilità di pascolo ↓↑

Aspetti da migliorare

Sistemi diversificati ma spesso da ottimizzare

Mancanza di dati sulla qualità

# Limiti allo sviluppo dell'agroforestry

- Organizzazione del mercato
- Manodopera
- Formazione
- Competenze
- Costi di impianto
- Accesso alla risorsa terra
- Meccanizzazione
- Specie e varietà adattabili

**Questi stessi limiti  
si trovano anche  
nelle aree tropicali,  
ma non ne hanno  
impedito lo sviluppo**



# PSR 2014-2020 - Misura 16.2 Newton

## NEtWork per l'agroselvicoltura in TOscaNa

### Partner

Tenuta di Paganico

Tenuta di Pietratonda

IL RINNOVAMENTO Soc. Agr.

Centro di Ricerche Agro-ambientali "Enrico  
Avanzi" - Università di Pisa

Scuola Universitaria Superiore Sant'Anna di Pisa

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi  
dell'economia agraria

Anci Toscana

PEFC Italia

