



UNIVERSITÀ DI PISA
Centro di Ricerche
Agro-Ambientali
Enrico Avanzi



UNIVERSITÀ
DI PISA
*Centro Interdipartimentale
per lo Studio degli Effetti
dei Cambiamenti Climatici*
Centre for Climate Change Impact



Sant'Anna
School of Advanced Studies - Pisa

Organic farming systems for adaptation to and mitigation of climate change: effects on soil fertility and resource use efficiency

Marco Mazzoncini, Daniele Antichi, Massimo Sbrana, Paolo Bärberi, Stefano Carlesi,
Lorenzo Gabriele Tramacere, Marcello Mele

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

- 
- *Organic farming globally identified as one of the most promising strategies for mitigation of GHG emissions:*
 - **C sequestration:** organic fertilizers and green manures ($+3.5 \text{ t C ha}^{-1} \text{ yr}^{-1}$);
 - Reduced use of mineral fertilizers: < **use of fossil fuels** (-50/60% respect to conventional farming);
 - **Improved biodiversity and soil health:** better soil nutrient cycling, higher soil resistance to pathogens

Agricoltura biologica – potenziale di mitigazione cambiamenti climatici e global warming

Considerata a livello globale una delle strategie più efficaci:

- > C sequestration ($+3.5 \text{ t C ha}^{-1} \text{ yr}^{-1}$) (Gattinger et al., 2012)
- > C input (sovesci, ammendanti, concimi organici)
- < Coutput (copertura suolo, avvicendamenti, integrazione animali)
- < GHG (< uso input esterni)



MASCOT LTE

Mediterranean Arable System COmparison Trial

Anno inizio 2001

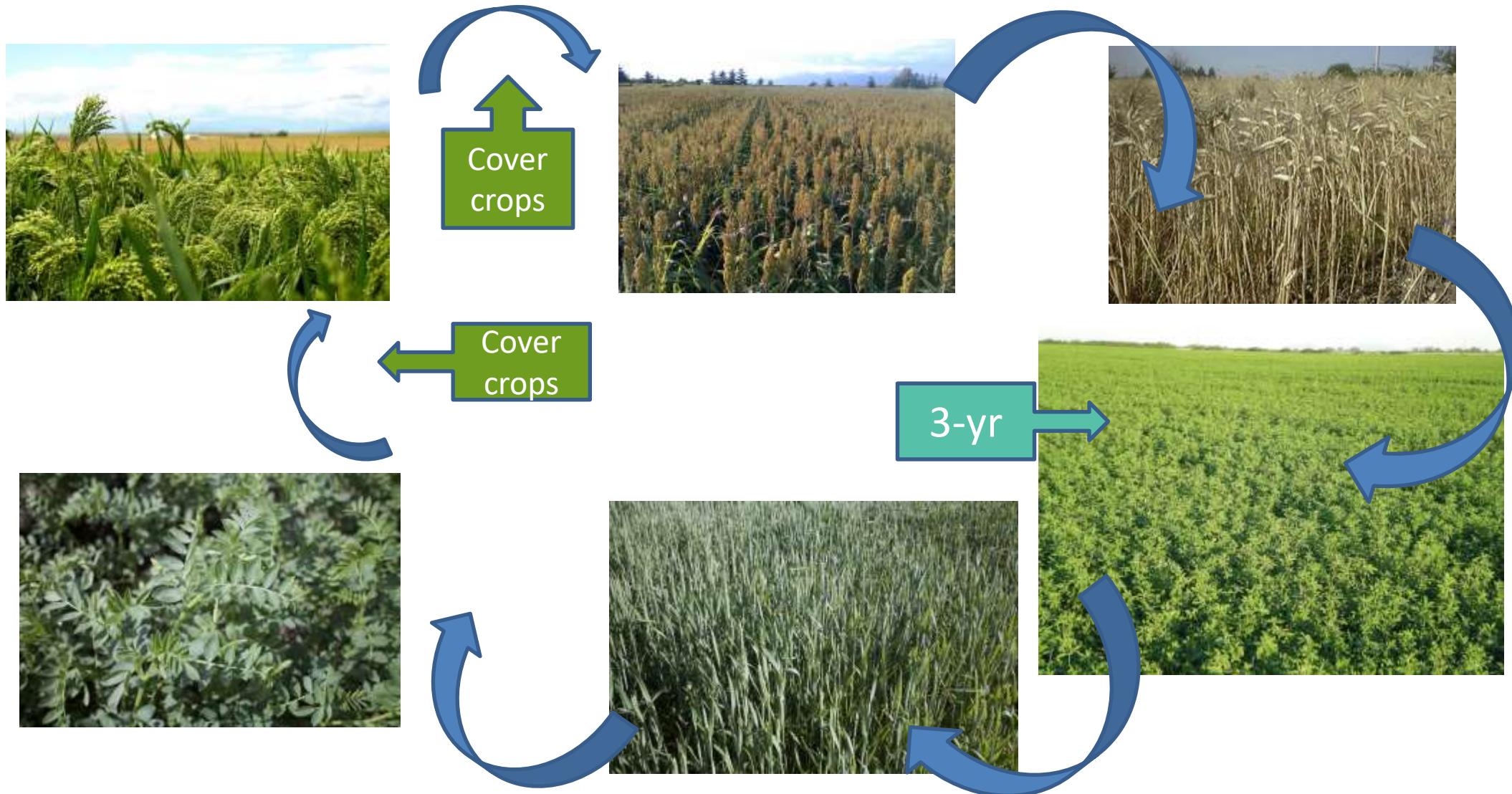
2 tesi a confronto su 23 ha: OS (8-yr) vs CS
(4-yr) x 3 repliche = 36 plot

Plot di scala di campo reale
(0,35-1 ha)

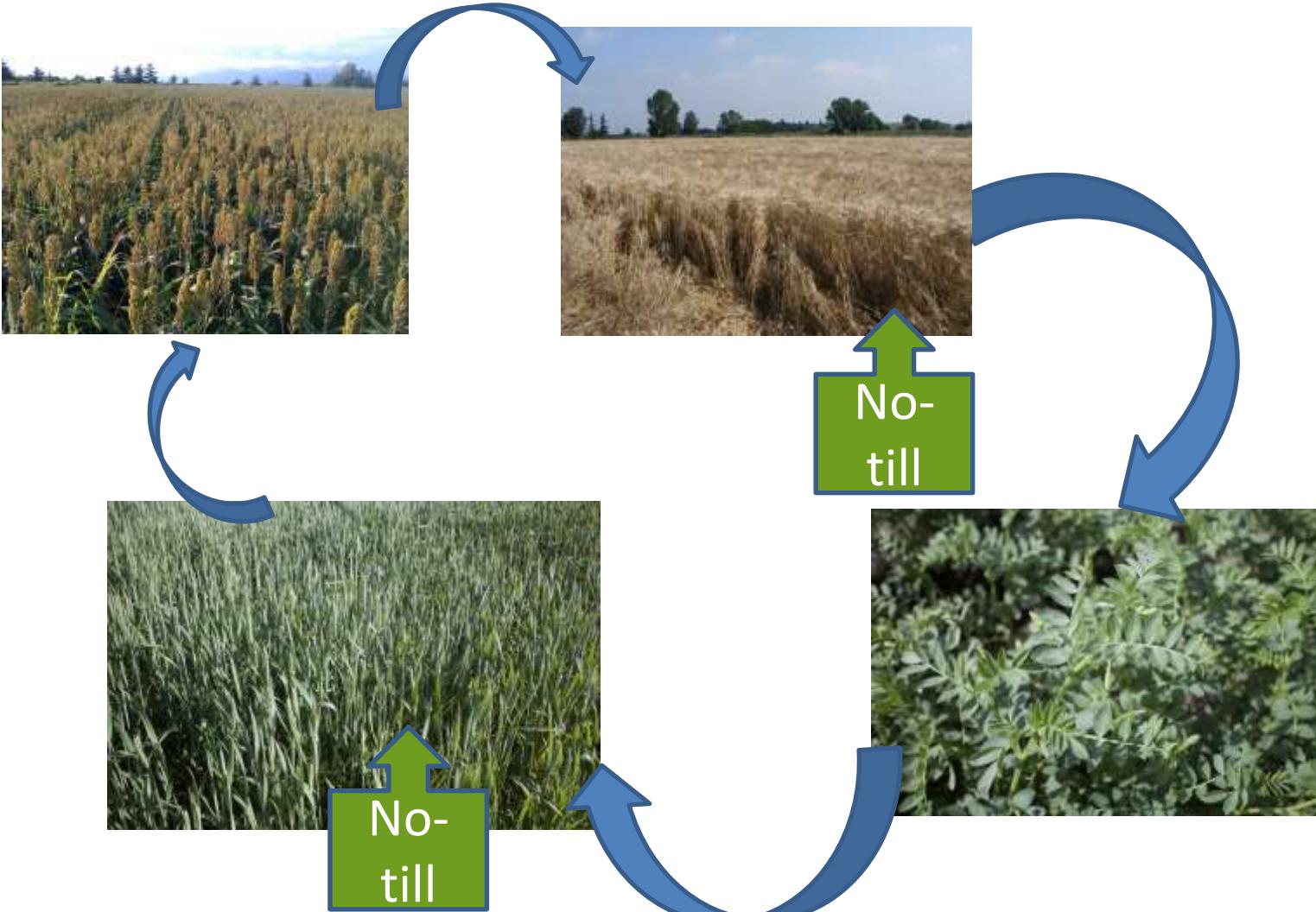
Infrastrutture ecologiche



MASCOT: AVVICENDAMENTO OS



MASCOT: AVVICENDAMENTO CS



PARAMETRI MISURATI

SUOLO

Corg, Ntot, Nmin, Pass, pH, bulk density (0-10, 10-30, 30-60, 60-100 cm) ogni ciclo di rotazione



COLTURE

Resa, qualità produzioni, biomassa e qualità residui, asportazione nutrienti

ALTRO

Biodiversità e abbondanza insetti, flora, microrganismi, bilancio energetico ed €

MASCOT LTE: un laboratorio open-air per più discipline

BIOLOGIA VEGETALE/ANIMALE

ECOTOSSICOLOGIA (SUOLO/ACQUA/ARIA)

PATOLOGIA VEGETALE/ANIMALE

GENETICA VEGETALE E ANIMALE

FISIOLOGIA VEGETALE/ANIMALE

CLIMATOLOGIA

IDROLOGIA E PEDOLOGIA

CHIMICA DEL SUOLO

BIOCHIMICA

MODELLISTICA

LCA E GHG BALANCE

ECONOMIA AGRARIA

POLITICA AGRARIA

SOCIOLOGIA AGRARIA

DIRITTO AGRARIO E AMBIENTALE

LETTERE E COMUNICAZIONE

MECCANICA AGRARIA

TECNOLOGIE ALIMENTARI

(TRASFORMAZIONE PRODOTTI)

SENSORISTICA AMBIENTALE

