FEASR

REGIONE DEL VENETO

PSR VENETO 2014-2020

FONDO EUROPEO AGRICOLO PER LO SVILUPPO RURALE: L'EUROPA INVESTE NELLE ZONE RURALI

STRATEGIE PER RIPORTARE IL CARBONIO NEI TERRENI AGRICOLI

alla ricerca del carbonio perduto

Agricoltura conservativa, ciclo del carbonio e emissione di gas climalteranti

Risultati di 7 anni di sperimentazione nelle Aziende di Veneto Agricoltura

a cura di

Francesco Morari, Carlo Camarotto, Ilaria Piccoli, Nicola Dal Ferro, Enrico Sgorlon

Dipartimento di Agronomia Animali Alimenti Risorse Naturali e Ambiente
Università di Padova

Programma di formazione dei consulenti che operano o intendono operare nell'ambito della Misura 2 del PSR 2014-2020 del Veneto "Servizi di consulenza, di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole"

Ambito di consulenza n. 8

"Mitigazione e adottamento ai cambiamenti climatici"

Venerdì 31 Gennaio 2020 - FIERA di VERONA

DAFNAE Dipartimento di Agronomia Animali Alimenti Risorse naturali e Ambiente

800 ANNI 1222·2022

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

VENETO AGRICOLTURA

Organismo di Formazione accreditato dalla Regione del Veneto

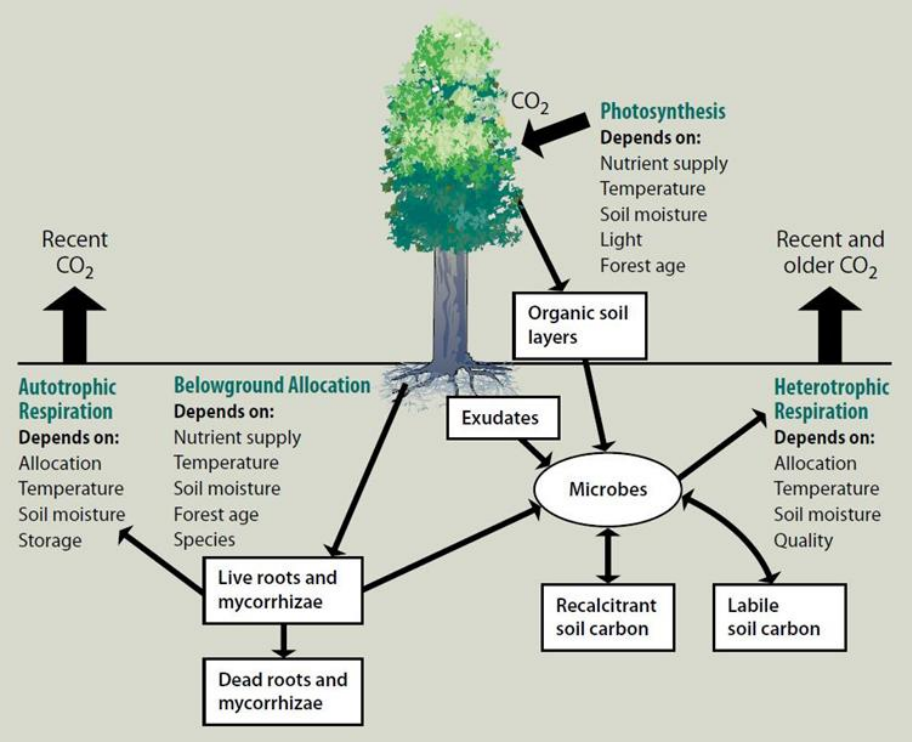
1) Dopo 7 anni, l’agricoltura conservativa è stata in grado di aumentare lo stock di carbonio del suolo?

2) Dopo 7 anni, l’agricoltura conservativa è stata in grado di mitigare l’emissione dei gas serra rispetto al sistema convenzionale?

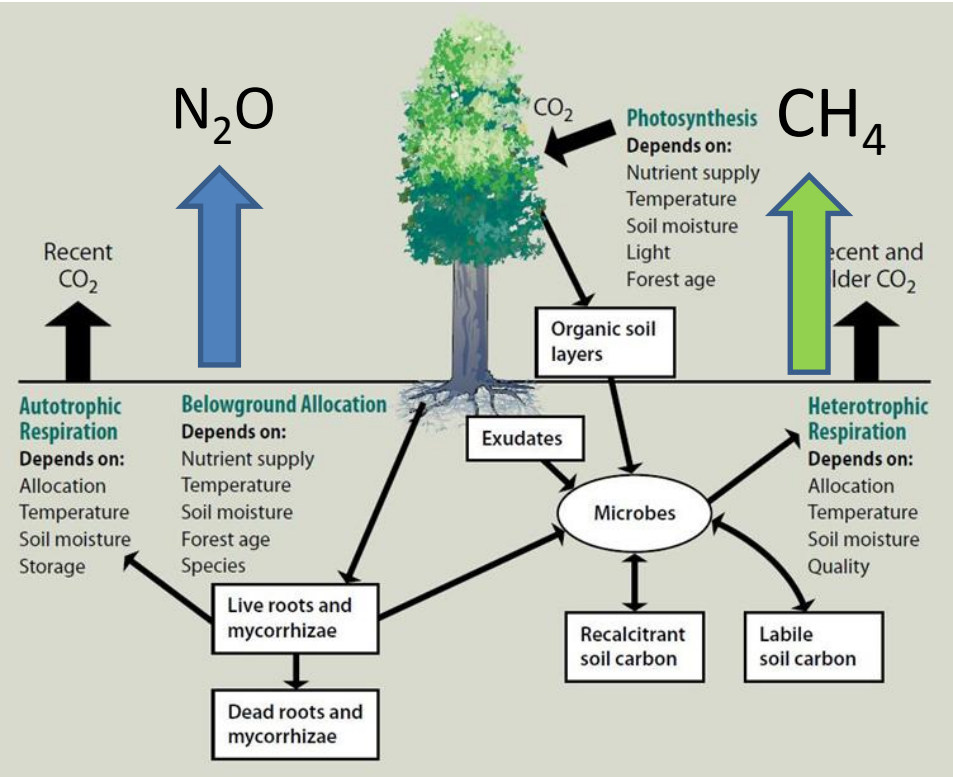
Dopo 7 anni, l'agricoltura conservativa è stata in grado di aumentare lo stock di carbonio del suolo?

Respirazione della SOC > C input, si verifica perdita di SOC ed emissione netta di CO_2

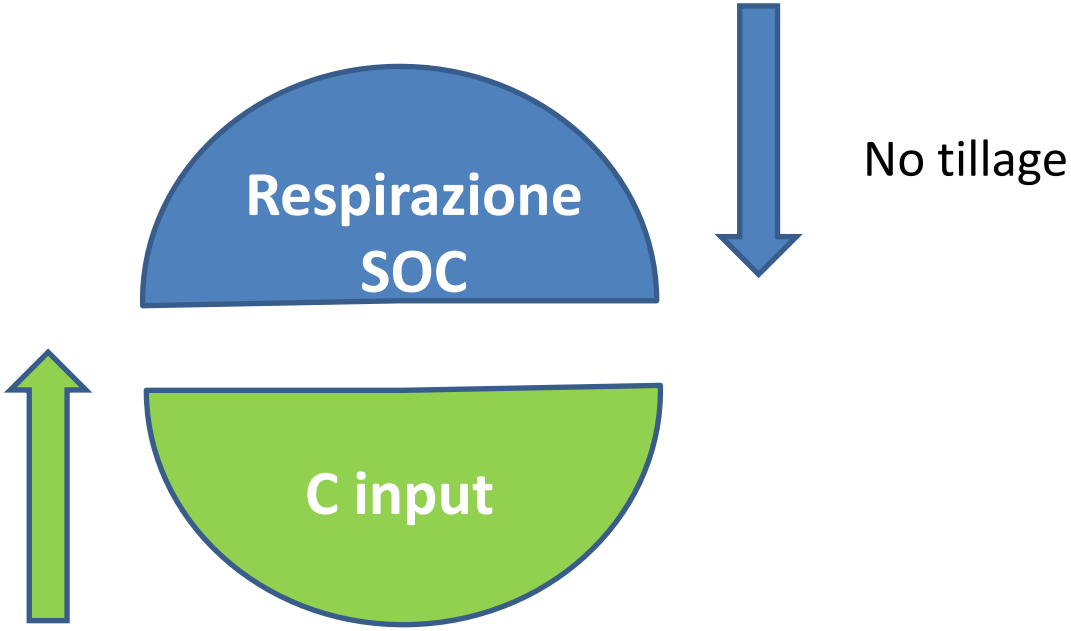
Respirazione del C < C input, si verifica accumulo di SOC e sequestro di CO_2 nel suolo



Dopo 7 anni, l'agricoltura conservativa è stata in grado di mitigare l'emissione dei gas serra rispetto al sistema convenzionale?



Come la AC influenza di bilancio del carbonio?



Rotazione

Residui colturali

Complessivamente il bilancio è positivo nei primi 0-30 cm, ma…

Come la CA influenza l'emissione di gas serra?

N_20 e CH_4

Dati non sempre concordanti e ancora insufficienti per giungere a conclusioni definitive. Possibile un aumento delle emissioni di protossido in suoli molto umidi e la riduzione in suoli ben drenati. Differenze non significative per le emissioni di metano

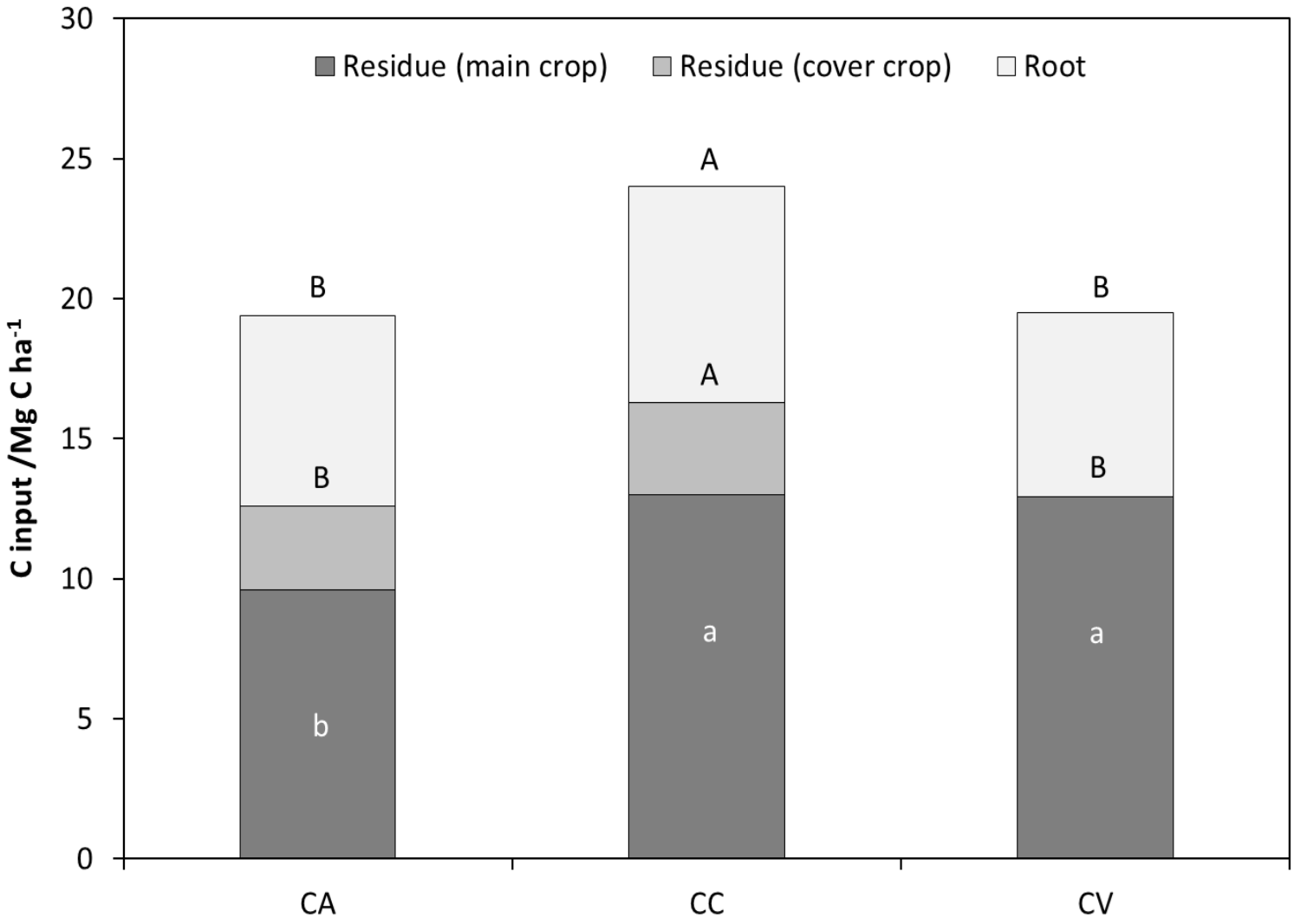
CO_2

Minore consumo di gasolio
Incertezza sul consumo di fitofarmaci e fertilizzanti

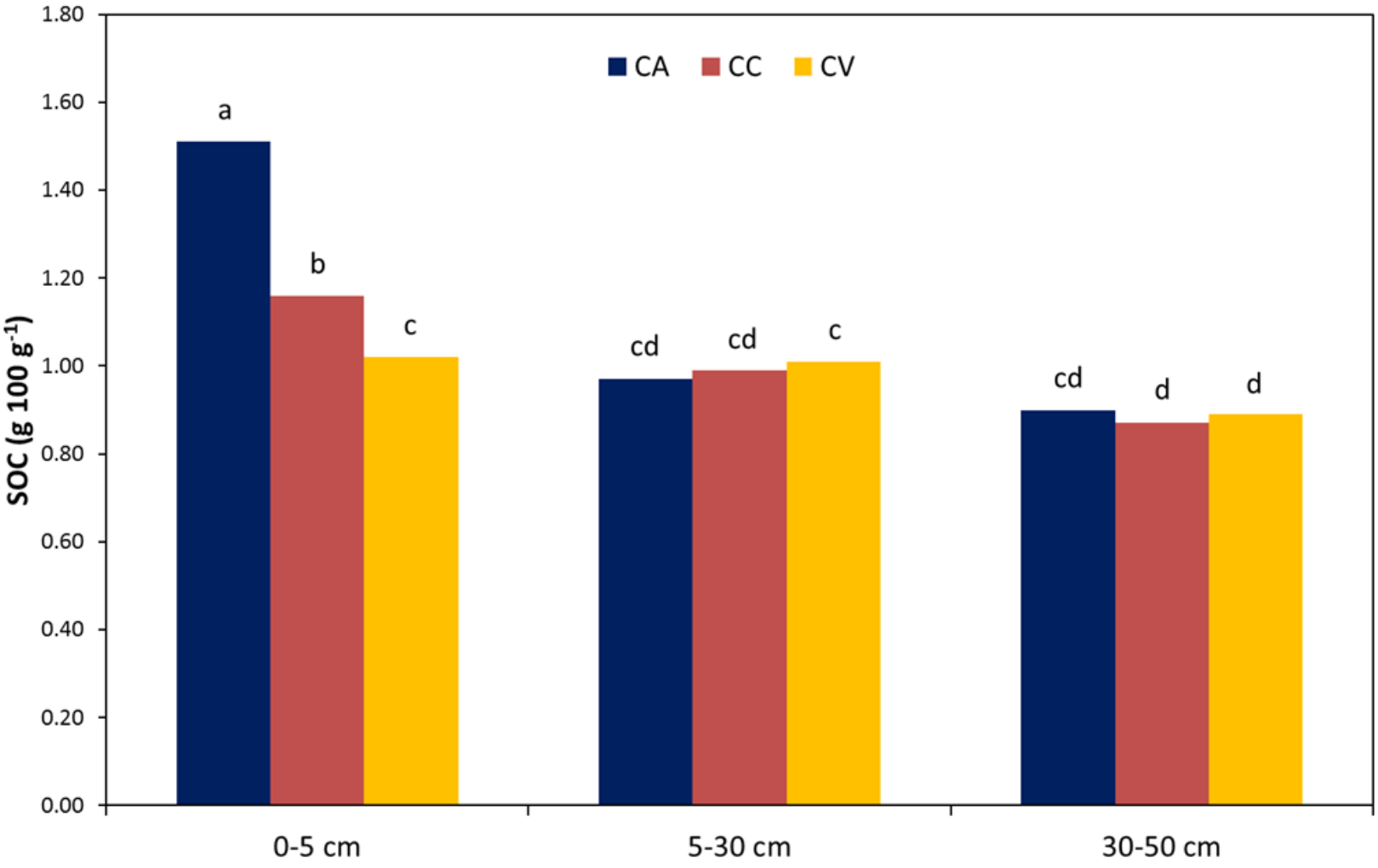
Variazione dello stock di carbonio

- Campagne di monitoraggio: 2011, 2014 (no CC) e 2017;
- Campionatore idraulico per estrarre campioni indisturbati nei primi 50 cm
- 3 strati (0–5, 5–30 and 30–50 cm).
- 6 punti di campionamento per campo (40 campi in totale, 240 profili): stessa posizione battuta con GPS-RTK - precisione 2 cm
- Più di 2000 campioni sono stati analizzati per determinare la variazione dello stock di CO

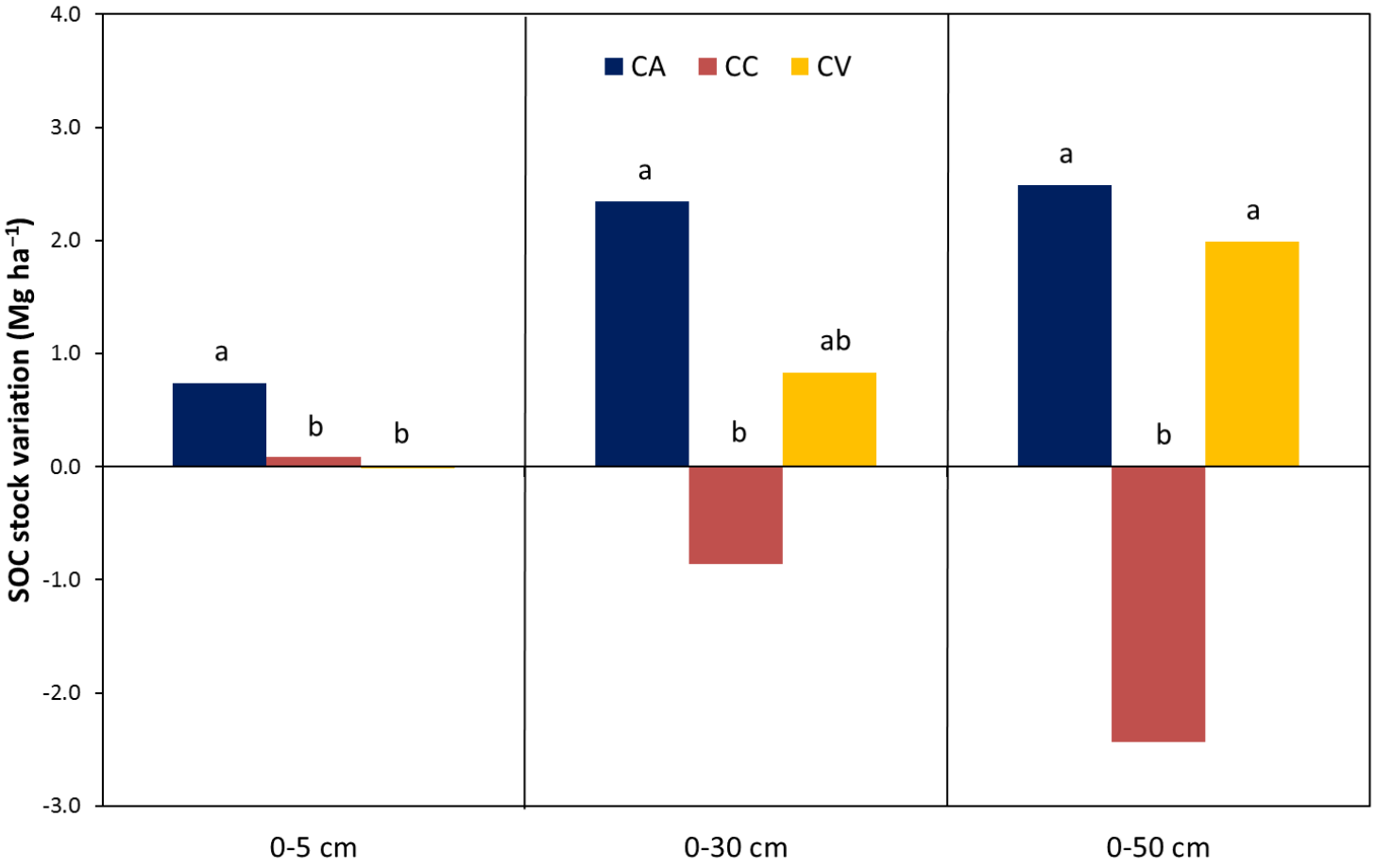
Carbon input

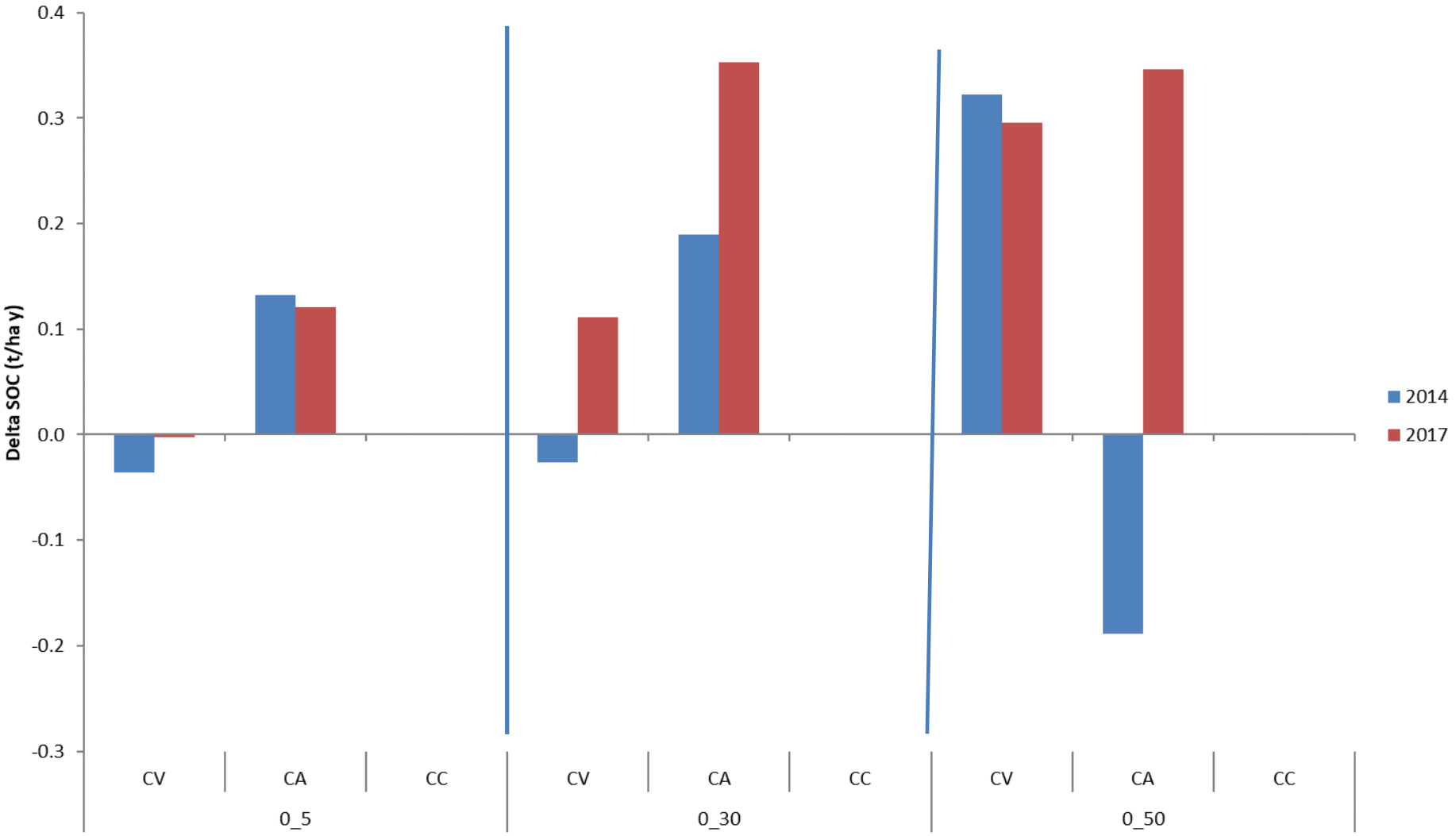


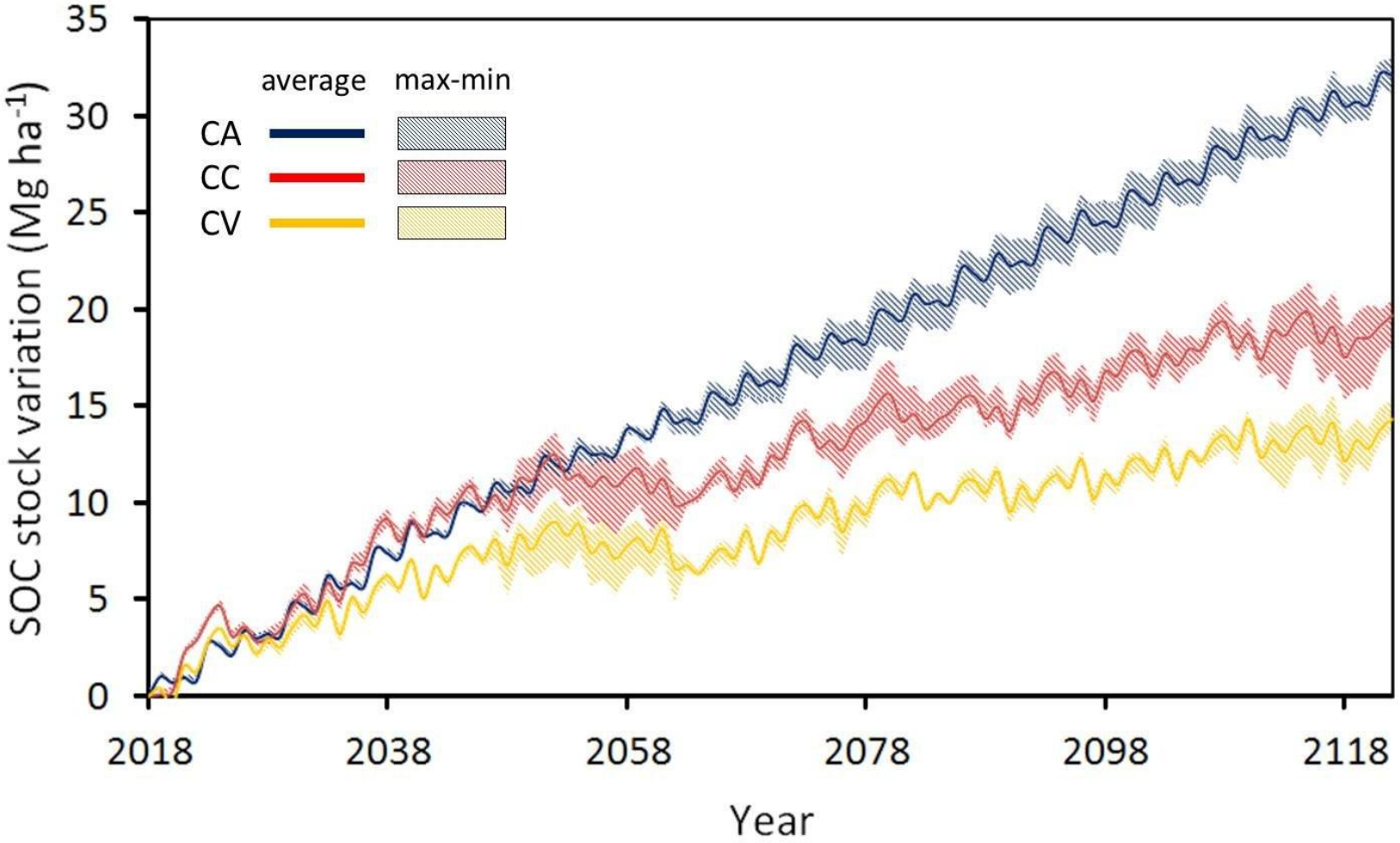
Concentrazione media di SOC



Variazione dello stock di SOC




0.4
0.3
0.2
0.1
0.0
-0.1
-0.2
-0.3
Delta SOC (t/ha y)
CV
CA
CC
CV
CA
CC
CV
CA
CC
0_5
0_30
0_50
2014
2017


average
max-min
CA
CC
CV
SOC stock variation (Mg ha-1)
35
30
25
20
15
10
5
0
2018
2038
2058
2078
2098
2118
Year

LCA: CAMPO DI APPLICAZIONE

UNITÀ FUNZIONALE

Kg

Ha

CONFINI DEL SISTEMA

INPUT

sementi

gasolio

fertilizzanti

fitofarmaci

→

Metodo di conduzione dell'appezzamento

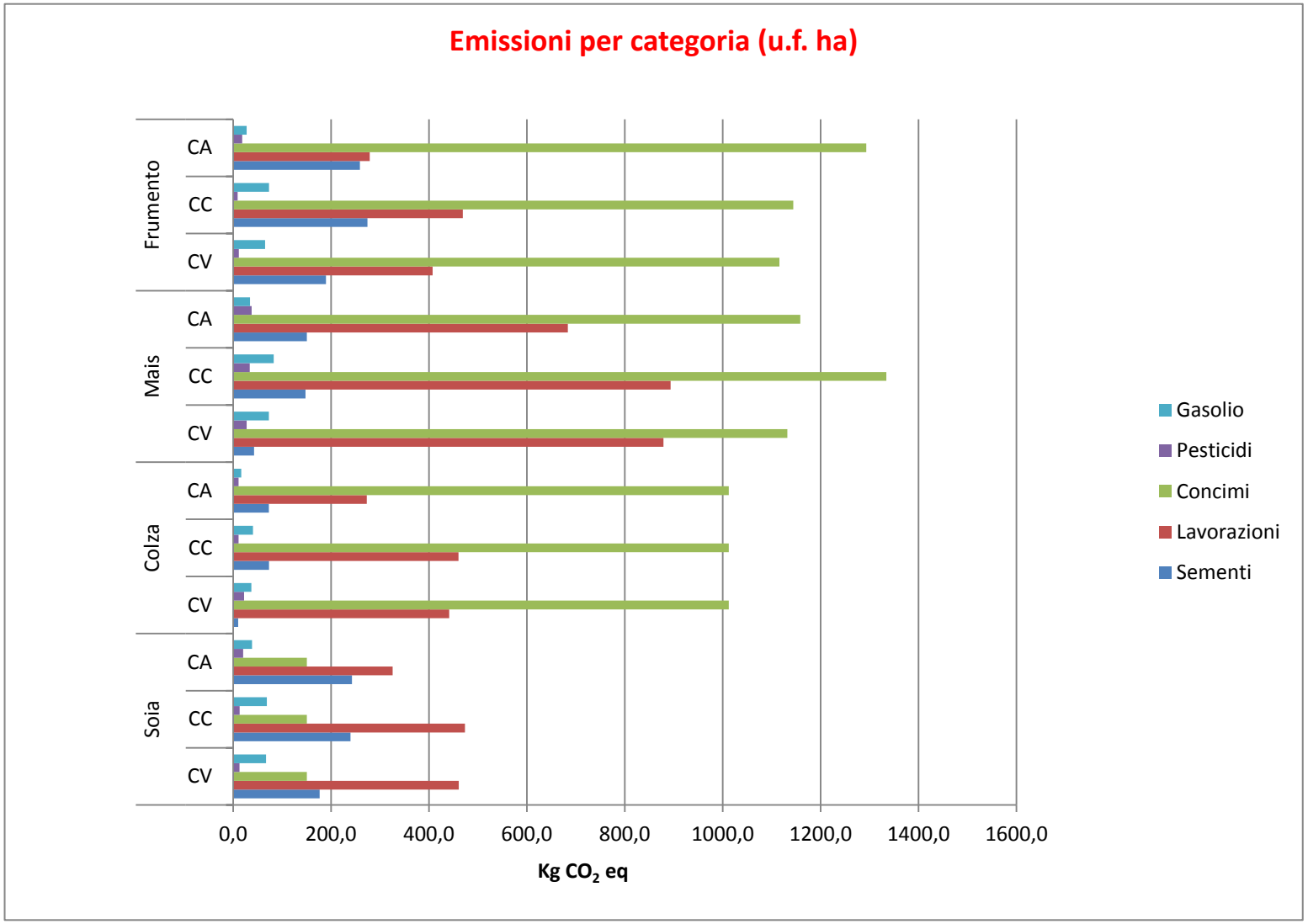
(lavorazioni)

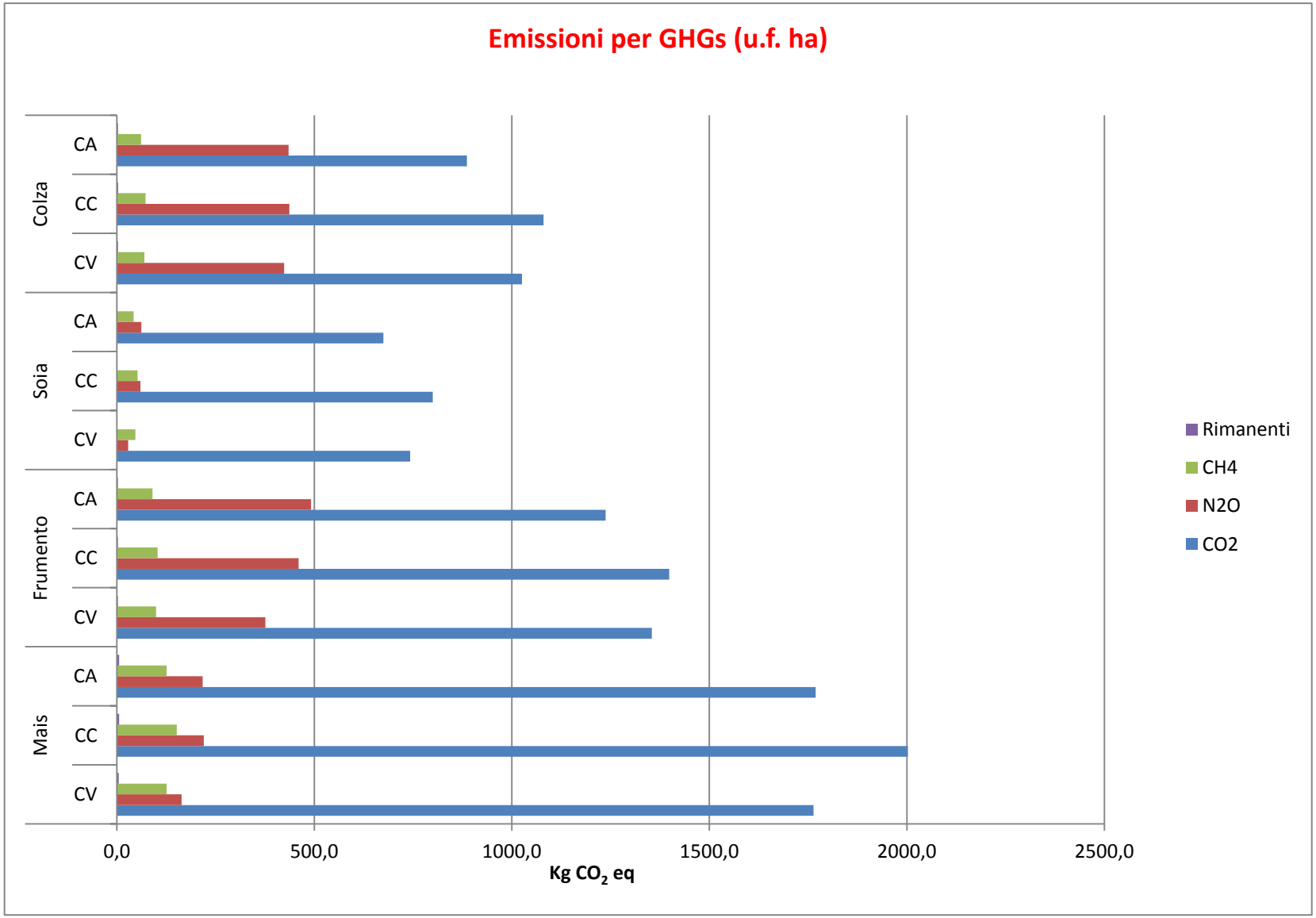
→

OUTPUT

prodotto (t/ha)

CO_2, CH_4, N_2O


Emissioni per categoria (u.f. ha)
Frumento
CA
CC
CV
Mais
CA
CC
CV
Colza
CA
CC
CV
Soia
CA
CC
CV
0,0
200,0
400,0
600,0
800,0
1000,0
1200,0
1400,0
1600,0
Kg CO2 eq
Gasolio
Pesticidi
Concimi
Lavorazioni
Sementi


Emissioni per GHGs (u.f. ha)
Colza
CA
CC
CV
Soia
CA
CC
CV
Frumento
CA
CC
CV
Mais
CA
CC
CV
0,0
500,0
1000,0
1500,0
2000,0
2500,0
Kg CO_2 eq
Rimanenti
CH4
N2O
CO2

Emissioni in kg CO_2 eq considerando anche quelle dal campo

u.f. Kg

CC > CA > CV

Metodo di conduzione	Media emissioni kg CO2 eq
Agricoltura Conservativa	0.24
Agricoltura Convenzionale	0.15
Copertura Continuativa	0.65

u.f. Ha

CC > CV > CA

Metodo di conduzione	Media emissioni kg CO_2 eq
Agricoltura Conservativa	472.5
Agricoltura Convenzionale	752.7
Copertura Continuativa	3116.6

Conclusioni

A volte le dinamiche della natura non coincidono con quelle dell'uomo: lunga fase di transizione nei sistemi ad agricoltura conservativa delle aziende di VA

Attenzione alla gestione delle cover crop: evitare effetto priming

L'incremento della SOC negli starti superficiali ha comunque permesso osservare fenomeni positivi su altri servizi ecosistemici (es. biodiversità)

Rimane aperto il problema della produzione ottenibile con CA anche in funzione della LCA

Ringraziamenti

Dott. Riccardo Polese e i tecnici dell'Azienda Agraria Sperimentale Lucio Toniolo, **Università di Padova**

Dott. Zoe Stasi

Dott.ssa Lazzaro, Dott.ssa Martini, **Regione Veneto**

Dott. Furlan, Dott.ssa Spolon, Dott.ssa Chiarini, **Veneto Agricoltura**

Tecnici delle aziende di Veneto Agricoltura