



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI
DI MILANO

**Innovazioni per estendere l'uso delle colture di
copertura (X-COVER):
WP4 PROVE AGRONOMICHE E MODELLISTICA**

Anastasia Shchegolikhina, Daniele Cavalli, Mara Gabbrielli, Luca Bechini, Pietro Marino Gallina

Prove agronomiche



Prove agronomiche: metodi di misura

Misura

Densità (piante m⁻²)

Biomassa aerea (t S.S. ha⁻¹)

Azoto minerale nel suolo (kg N ha⁻¹)

Temperatura (°C) e contenuto idrico (%) del suolo

Variabili meteorologiche





Prova agronomica – cover crop estive

Soc. agricola Tolfo

Località: Guanzate (Como)

Suolo: franco-limoso

Sostanza organica: 5.8%

Management: lavorazioni convenzionali

Terminazione della cover crop: trinciatura

Coltura da reddito in rotazione: colza



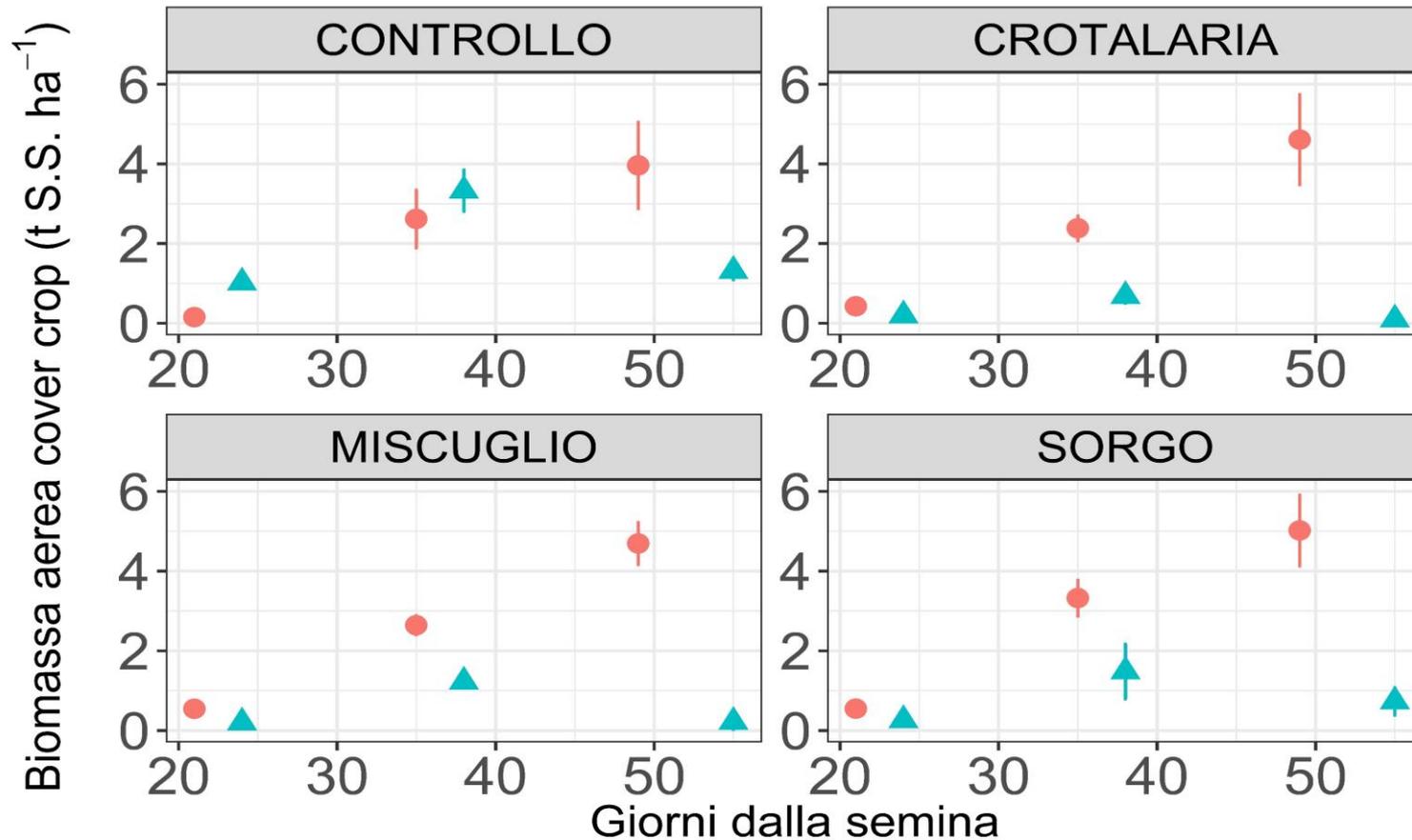
Trattamenti sperimentali:

1. crotalaria *Crotalaria juncea*
2. sorgo *S. bicolor* x *S. sudanense*
3. miscuglio di 1. e 2.
4. trattamento di controllo a suolo nudo

Stagione	tipo di coltura	data di semina	data di raccolta o terminazione	precipitazione cumulata (mm)
1 ^a	cover crop	22 luglio 2020	15 settembre 2020	233
1 ^a	colza	29 settembre 2020	3 luglio 2021	713
2 ^a	cover crop	17 luglio 2021	30 settembre 2021	8



Biomassa aerea delle cover crop estive

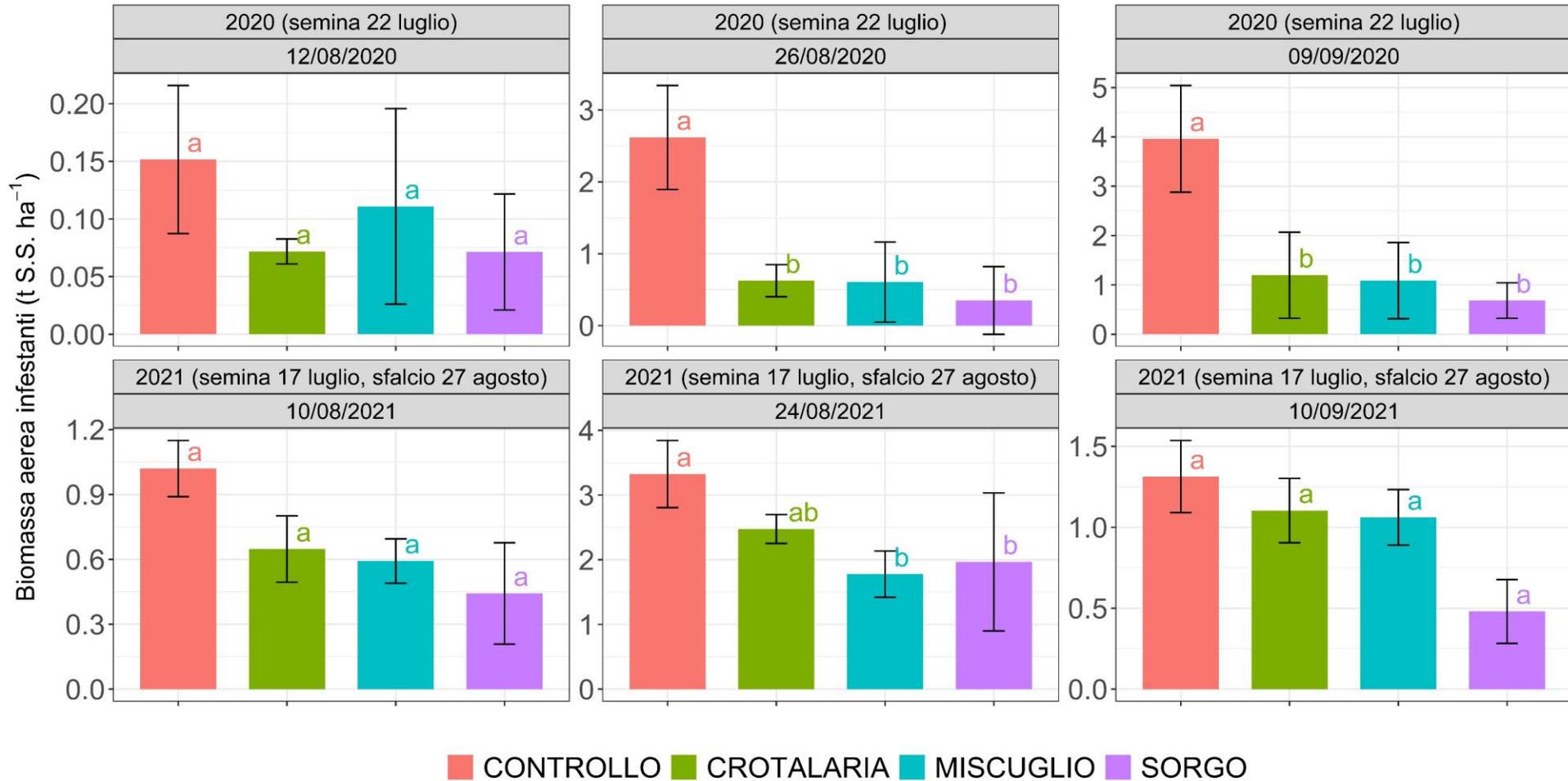


crotalaria, sorgo e miscuglio ugualmente performanti
(per produzione di biomassa e copertura del suolo)





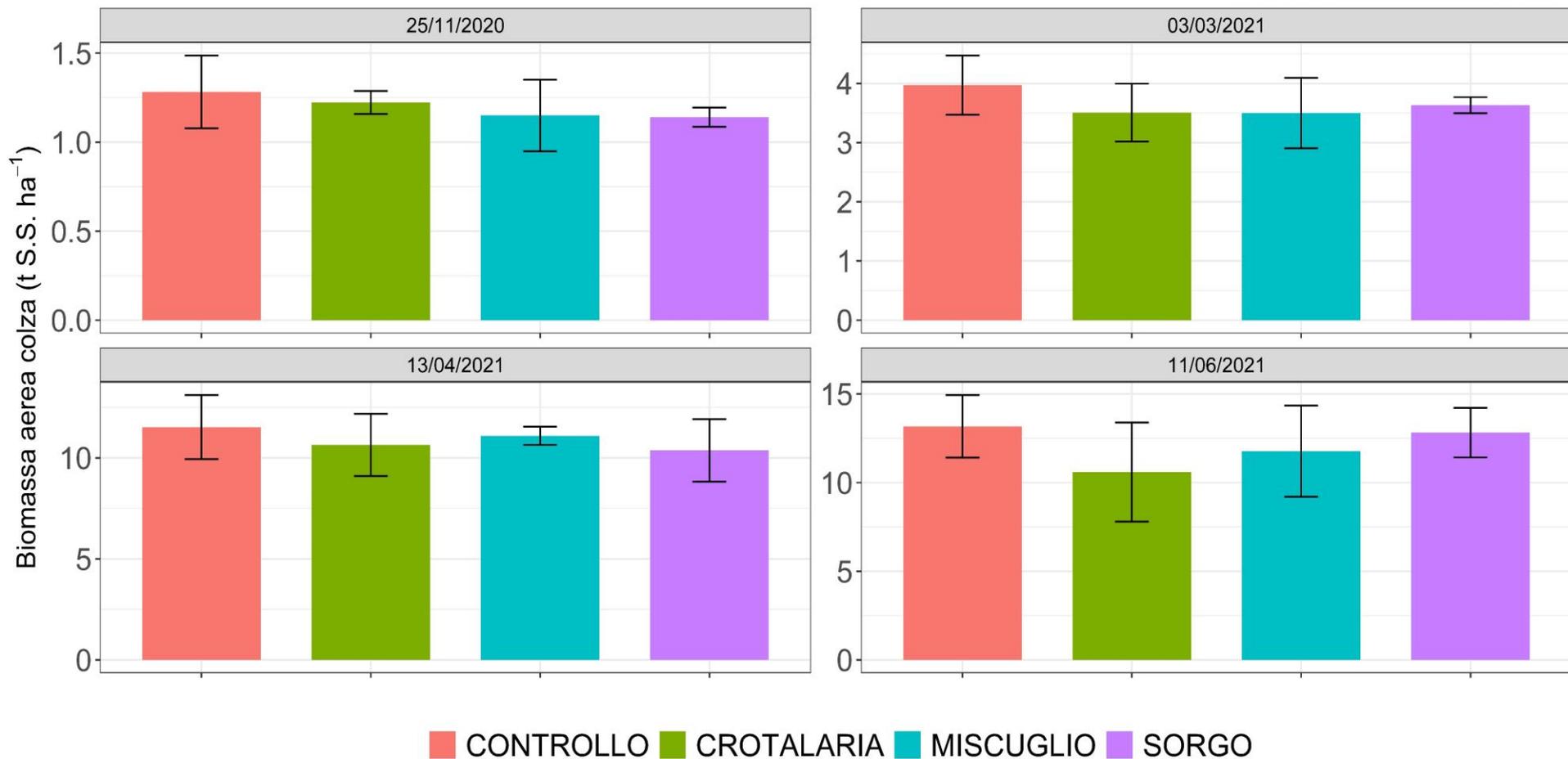
Controllo delle infestanti con cover crop estive



ottimo e significativo controllo delle infestanti ottenuto in tutti e tre i trattamenti con cover crop nel 2020



Coltura da reddito dopo cover crop estive



l'effetto delle cover crop è stato mascherato dall'elevata disponibilità di azoto (derivante dalla mineralizzazione SO presente nel suolo)



Prova agronomica – cover crop autunno-vernine

Az. Agricola San Lorenzo

Località: Ghedi (Brescia)

Suolo: franco-sabbioso

Scheletro: 33-35%



Management: minime lavorazioni

Terminazione della cover crop: diserbo

Coltura da reddito in rotazione: mais

Trattamenti sperimentali:

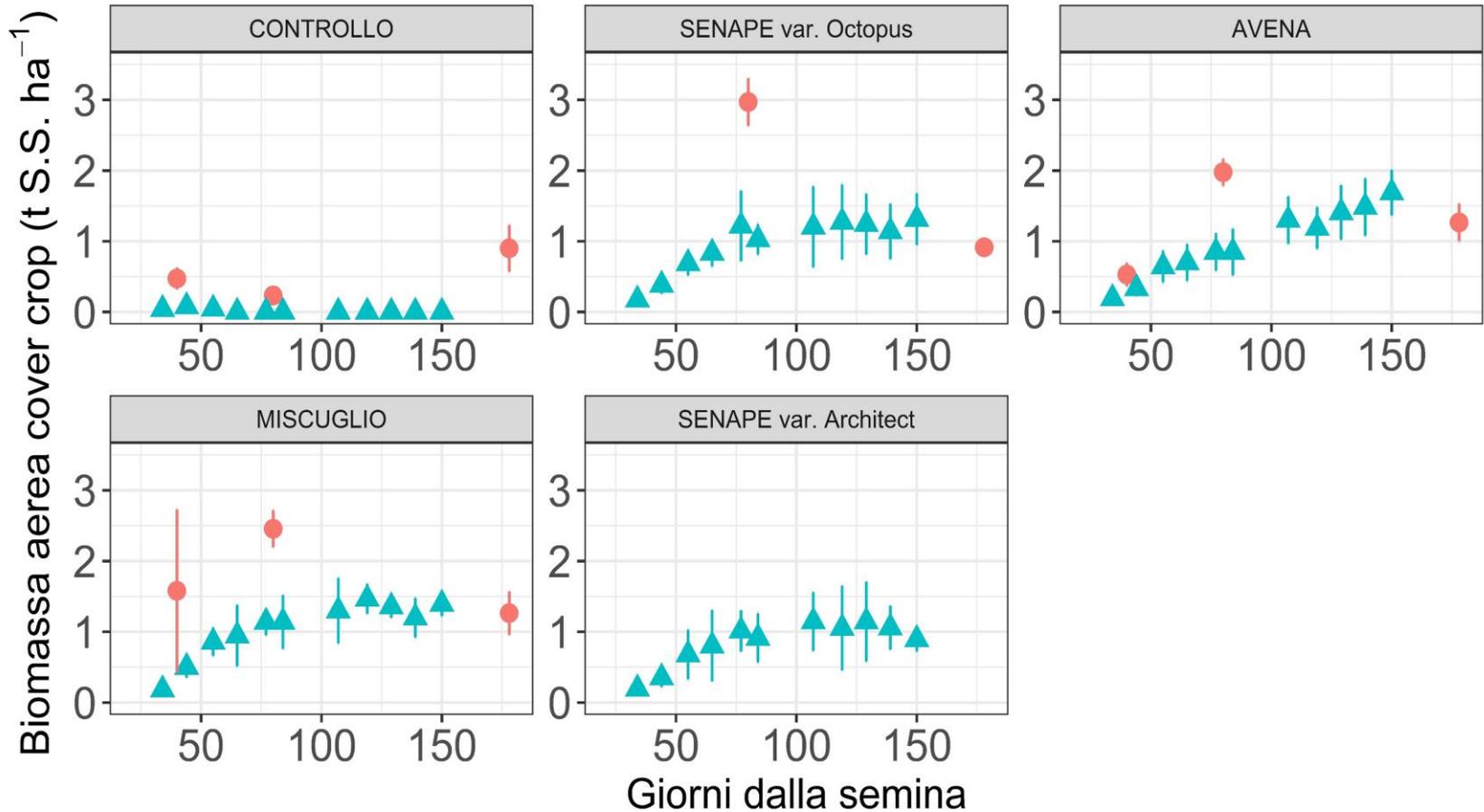
1. avena *Avena strigosa*
2. senape bianca *Sinapis alba*
3. miscuglio di 1. e 2. con veccia
Vicia benghalensis
4. trattamento di controllo a suolo nudo

Stagione	tipo di coltura	data di semina	data di raccolta o terminazione	precipitazione cumulata (mm)	Ore con temperatura sotto 0 ° C
1 ^a	cover crop	13/09/2019	12/03/2020	557	237
1 ^a	mais	21/03/2020	28/08/2020	373	/
2 ^a	cover crop	29/09/2020	11/03/2021	458	234
2 ^a	mais	26/03/2021	24/08/2021	362	/





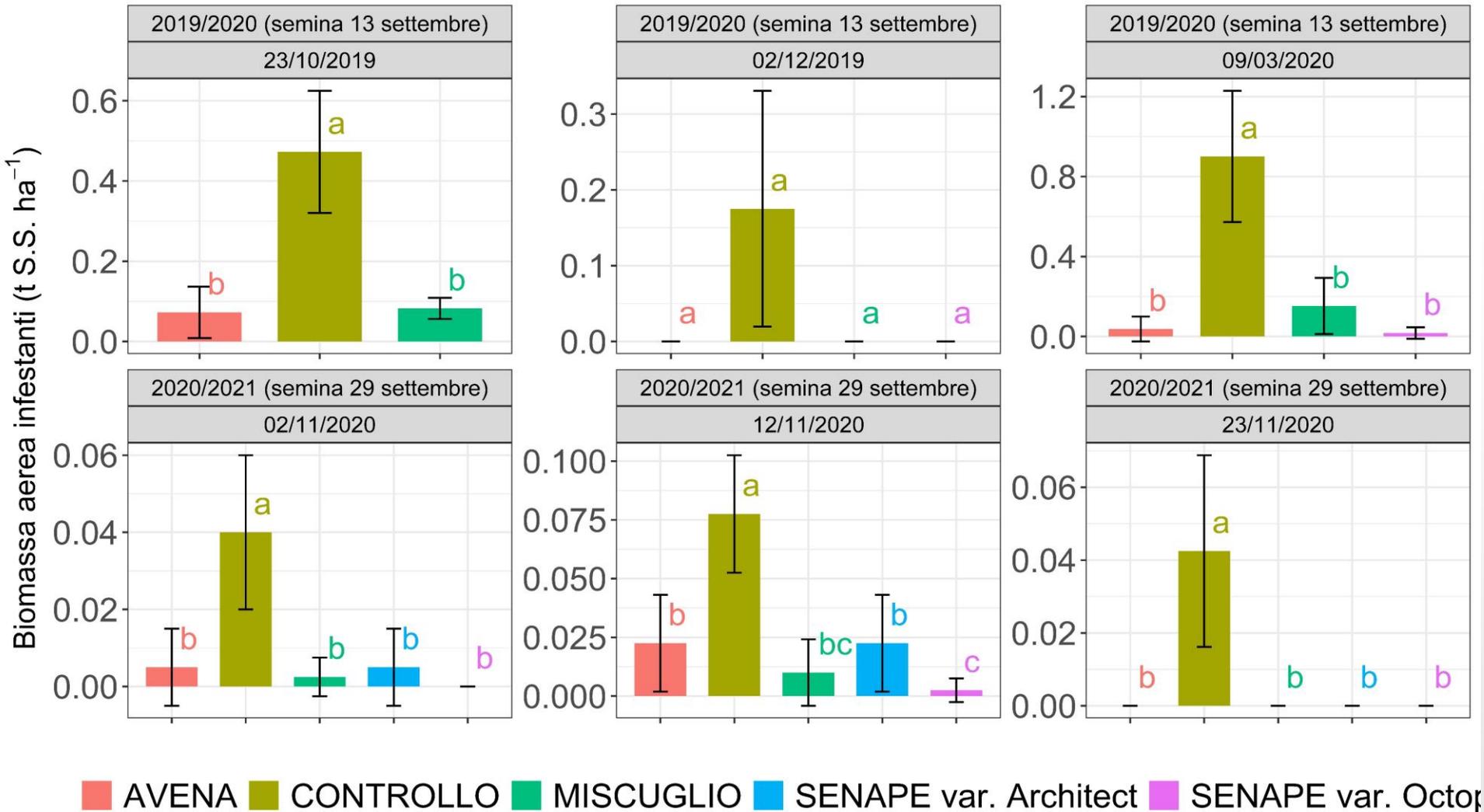
Biomassa aerea delle cover crop autunno-vernine



la minor produttività delle cover durante la seconda stagione è dovuta all'effetto combinato di semina tardiva e temperature più basse



Controllo delle infestanti con cover crop autunno-vernine

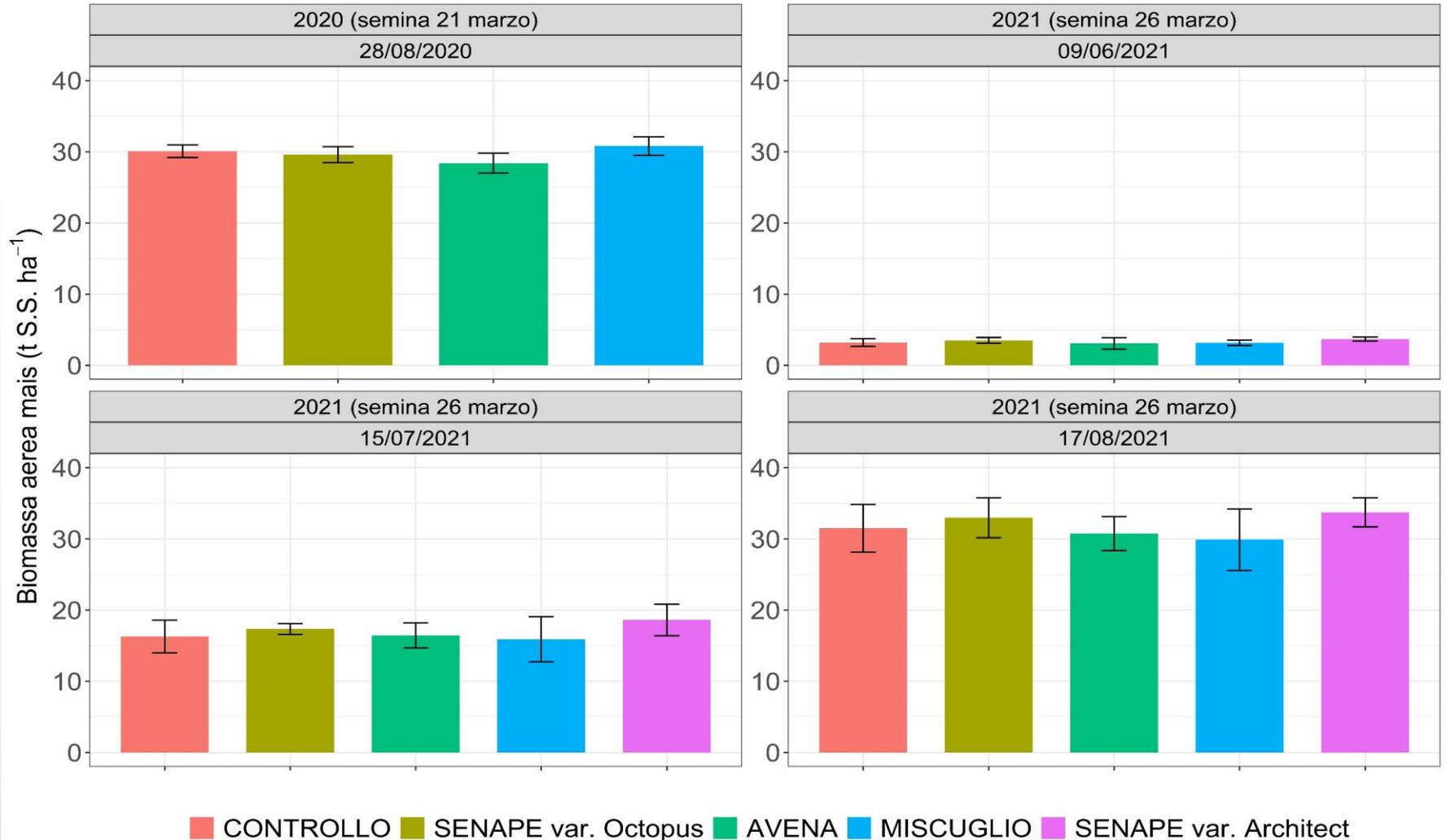


Effetto di contenimento delle infestanti significativo





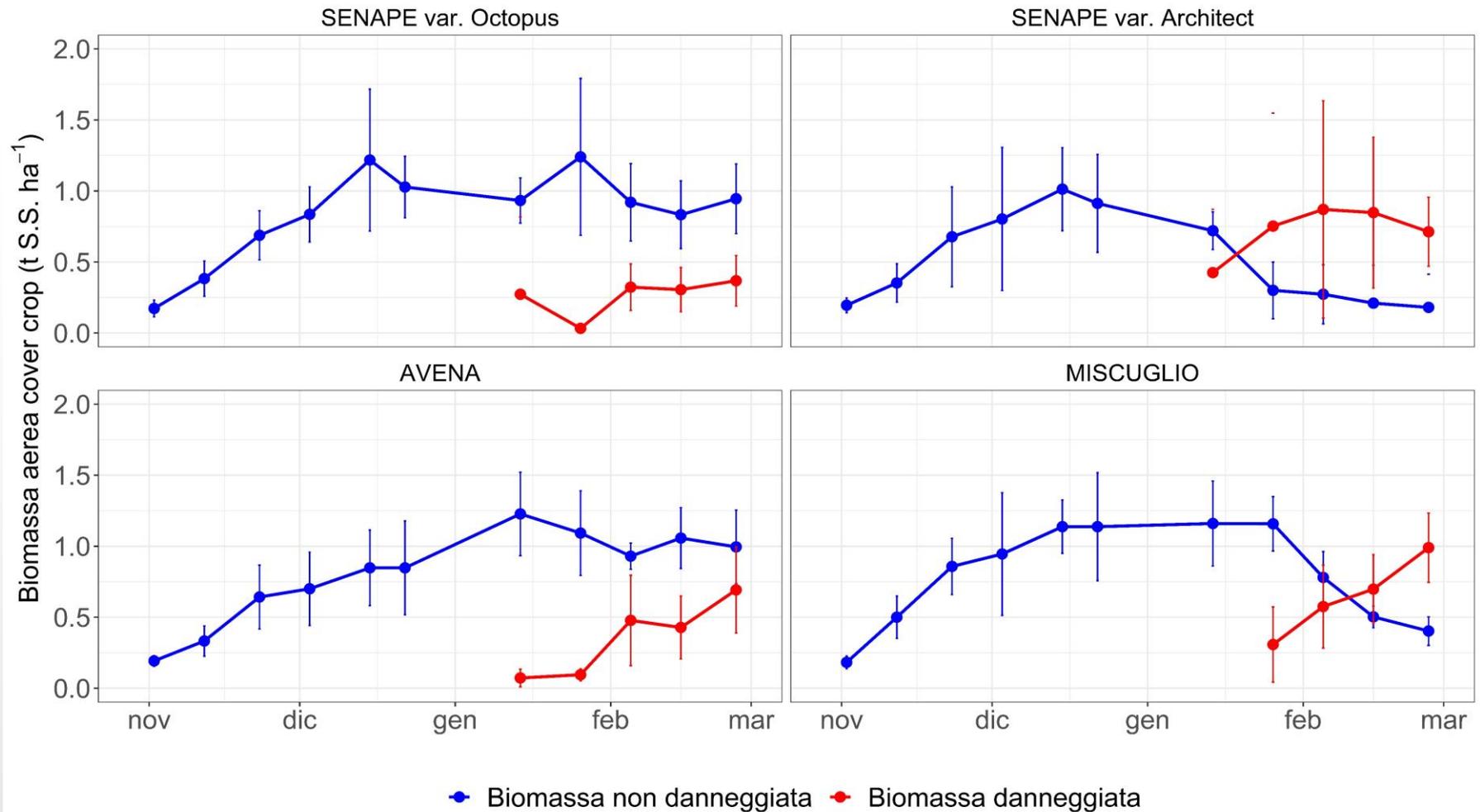
Coltura da reddito dopo cover crop autunno-vernine



l'effetto delle cover crop sulla produttività (biomassa aerea del mais) è nascosto dalla fertirrigazione del mais



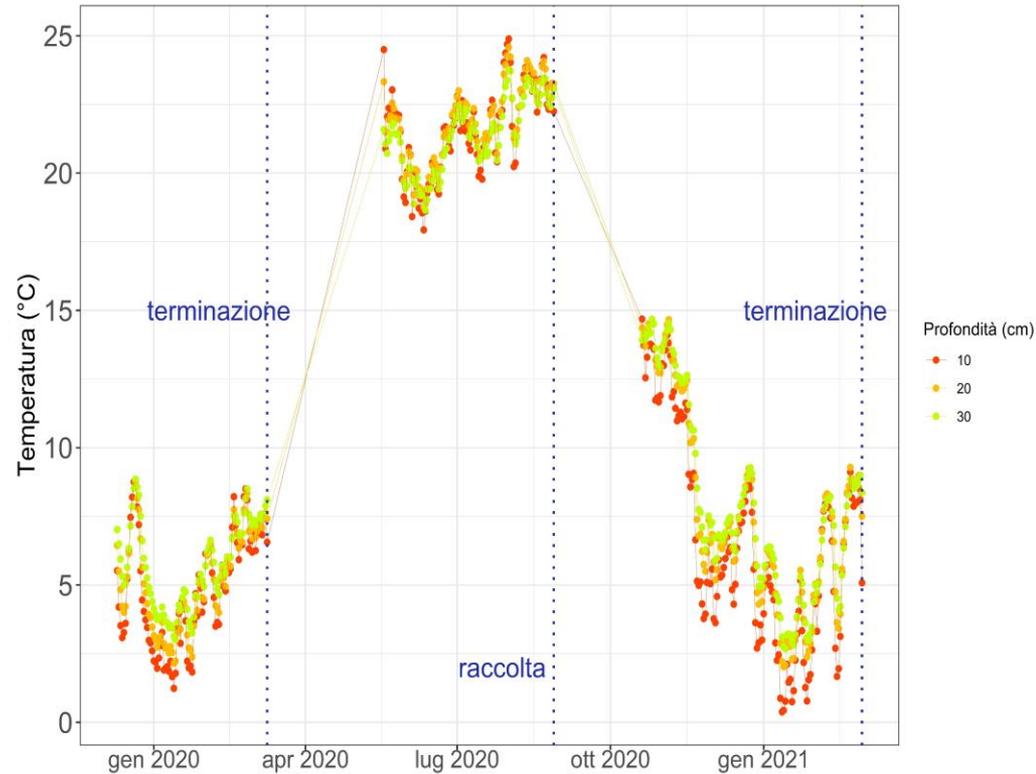
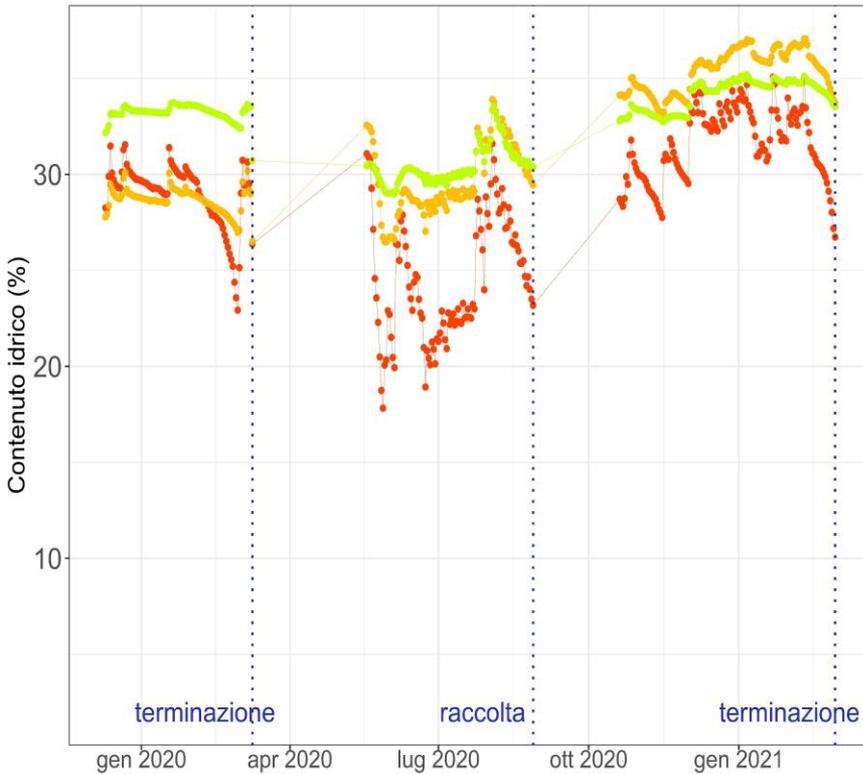
Gelività delle cover crop autunno-vernine



Senape (varietà Architect) e miscuglio maggiormente sensibili al gelo

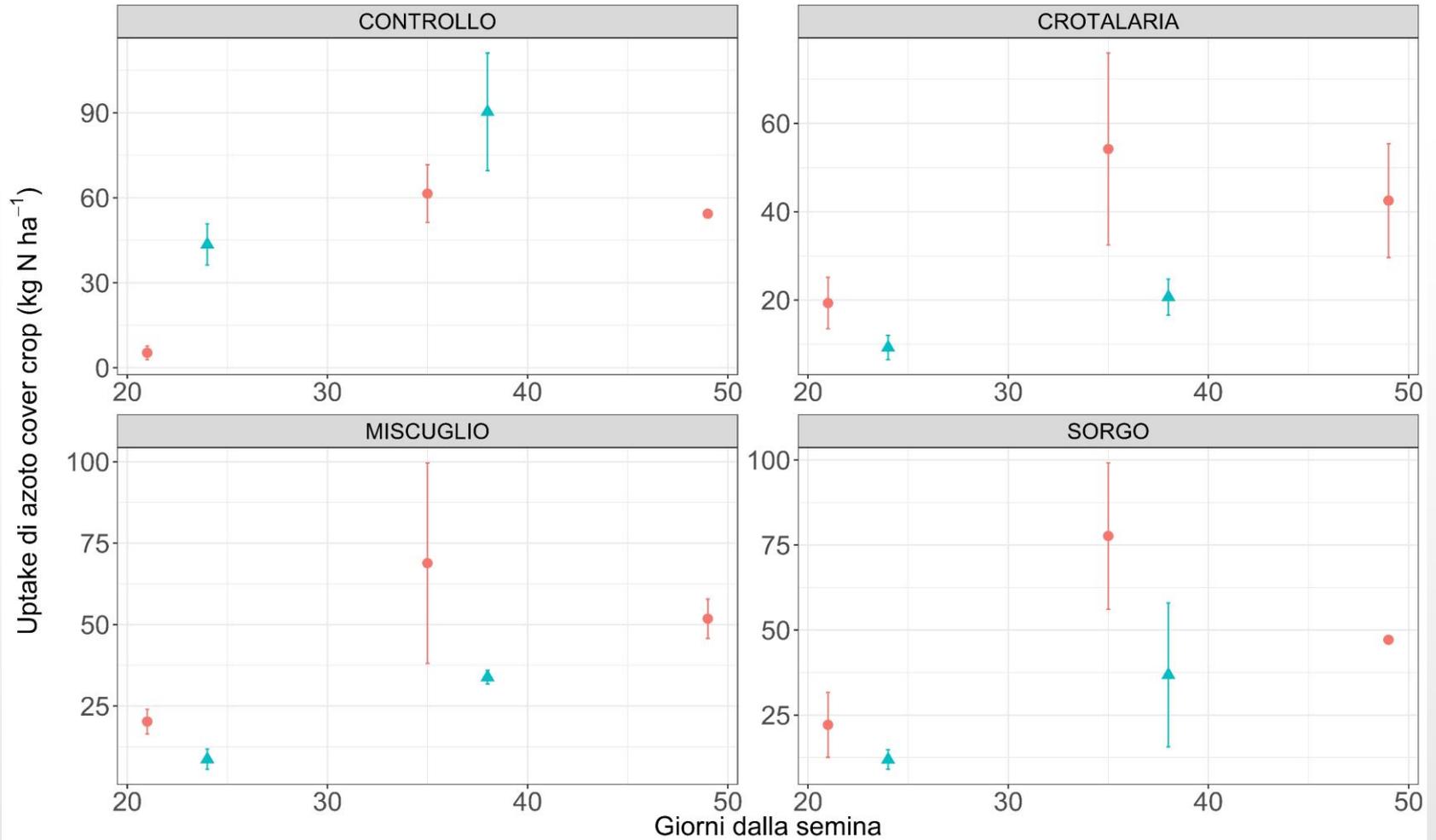


Contenuto idrico e temperatura del suolo





Uptake di azoto delle cover crop estive

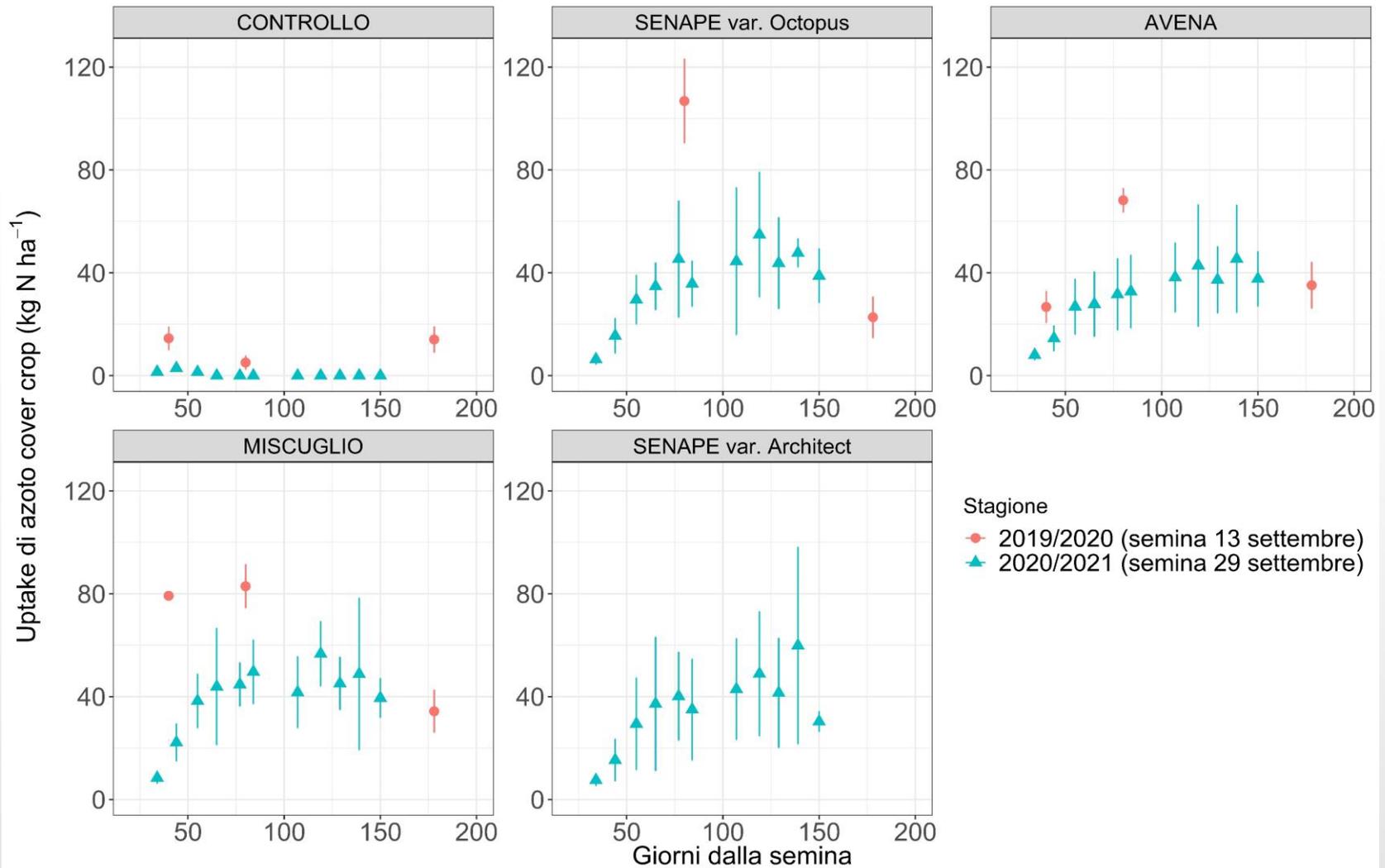


Stagione ● 2020 (semina 22 luglio) ▲ 2021 (semina 17 luglio)



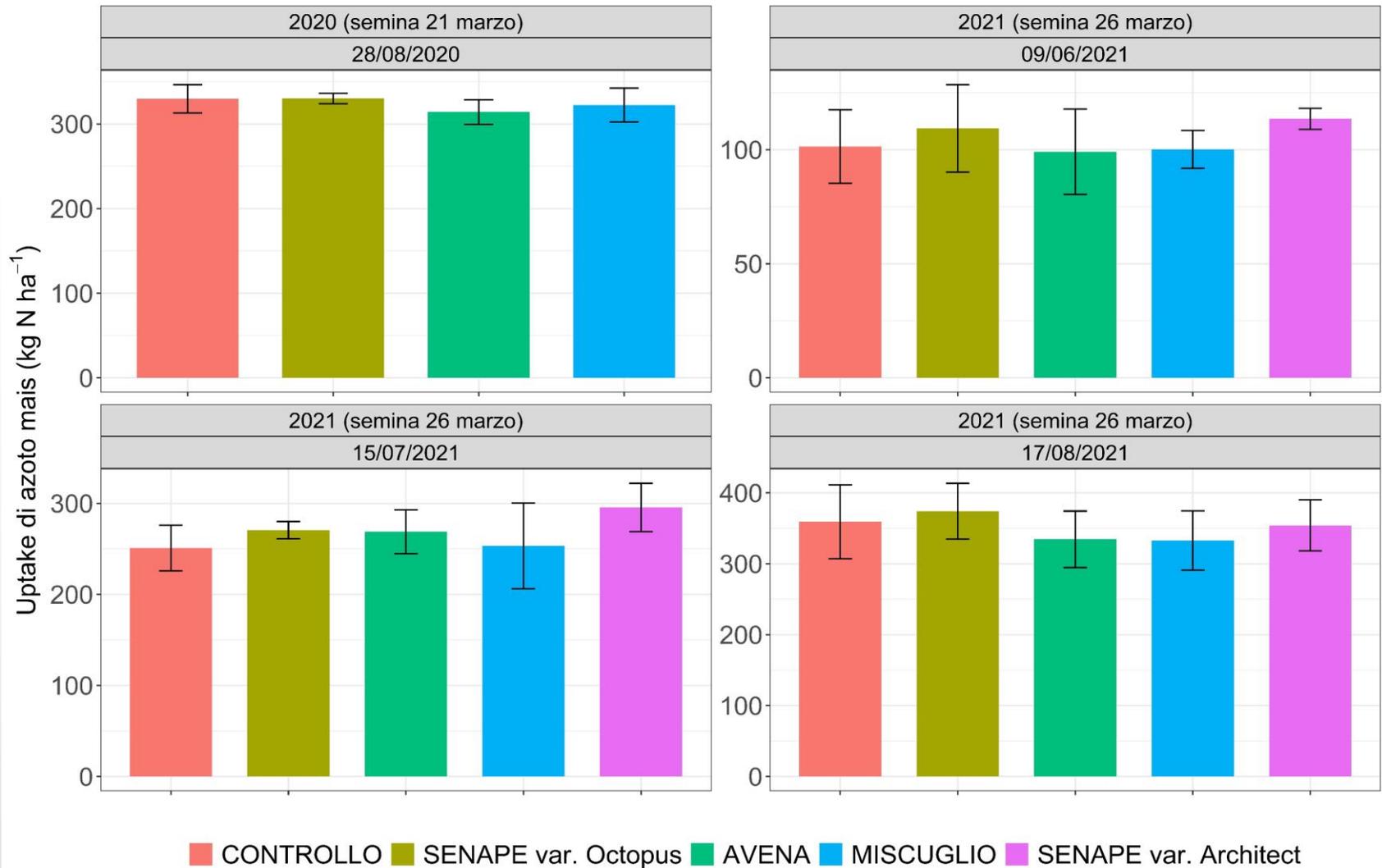


Uptake di azoto delle cover crop autunno-vernine



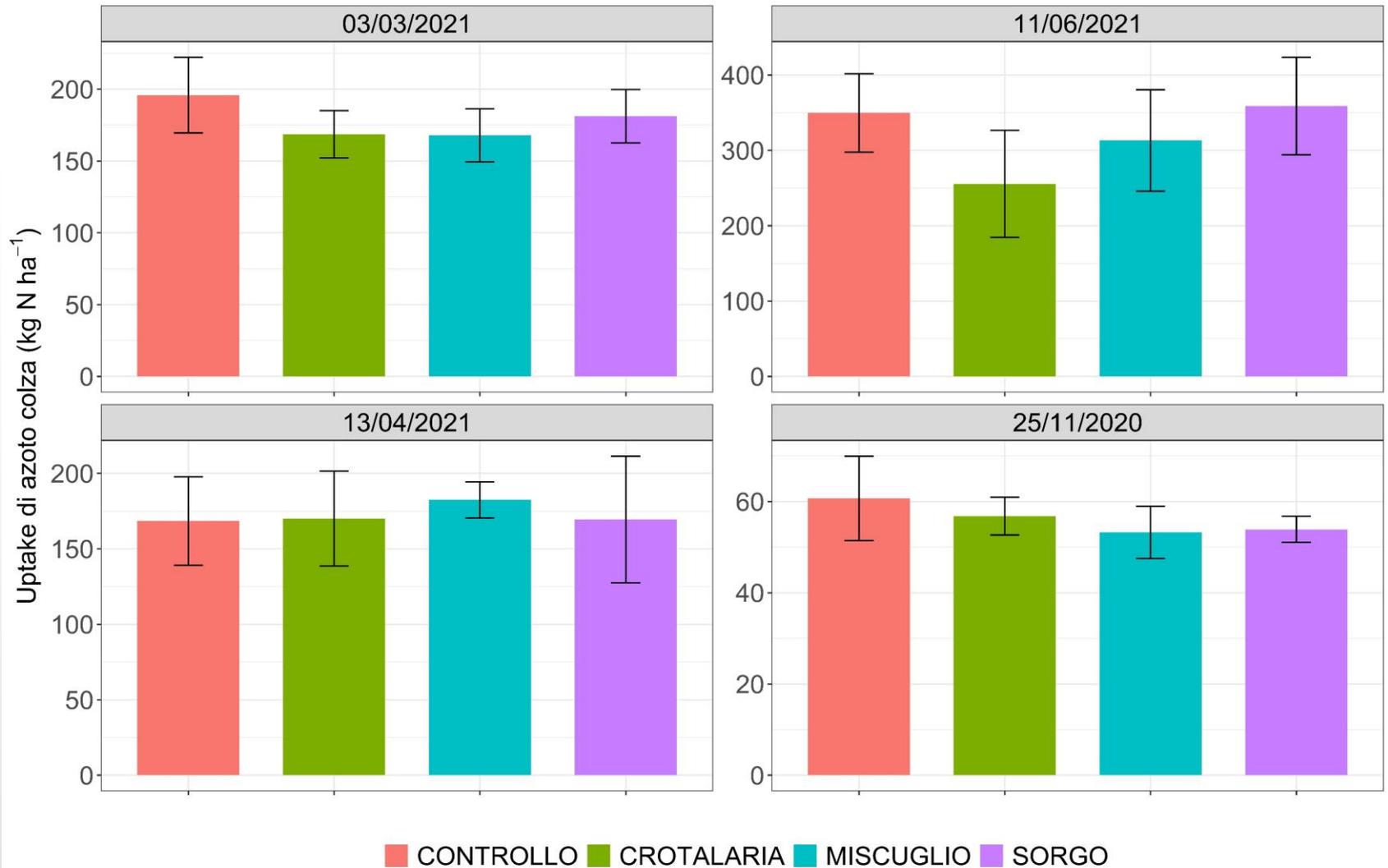


Uptake di azoto della coltura da reddito dopo cover crop autunno-vernine





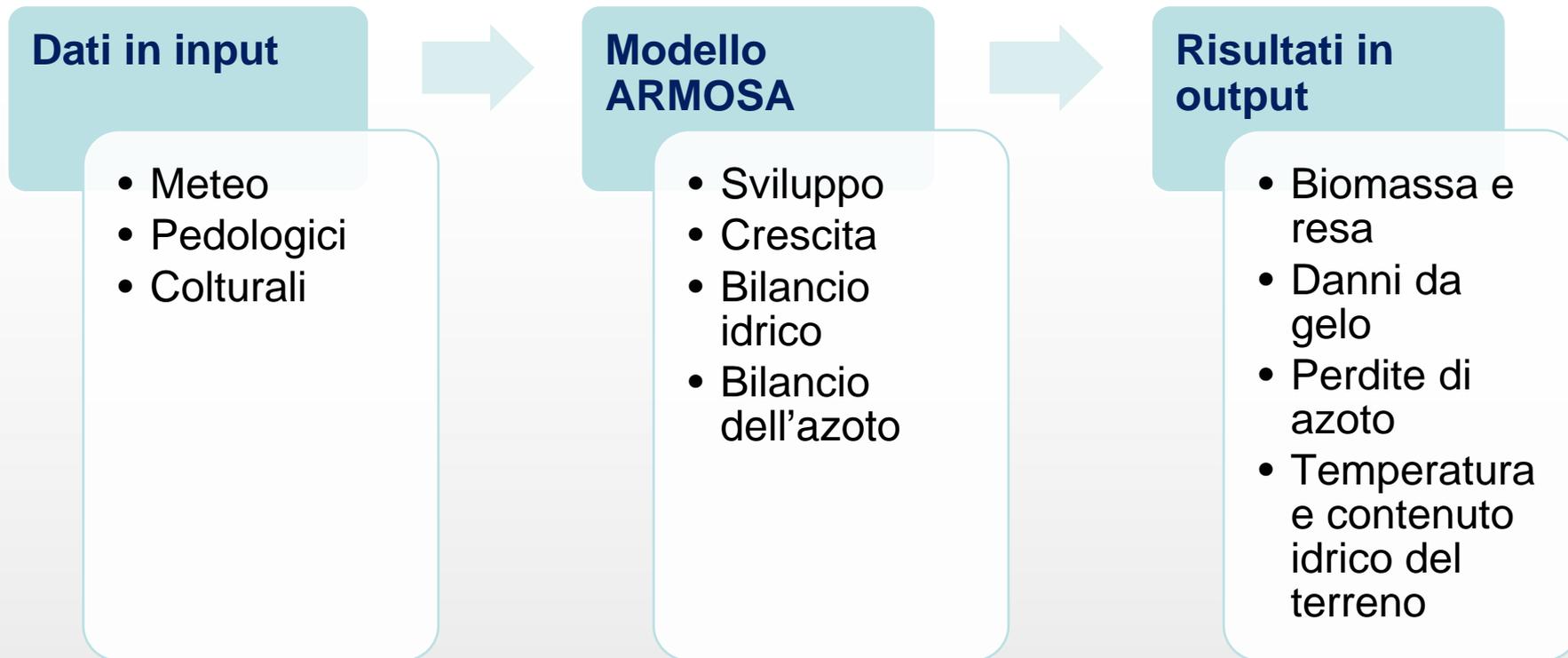
Uptake di azoto della coltura da reddito dopo cover crop estive



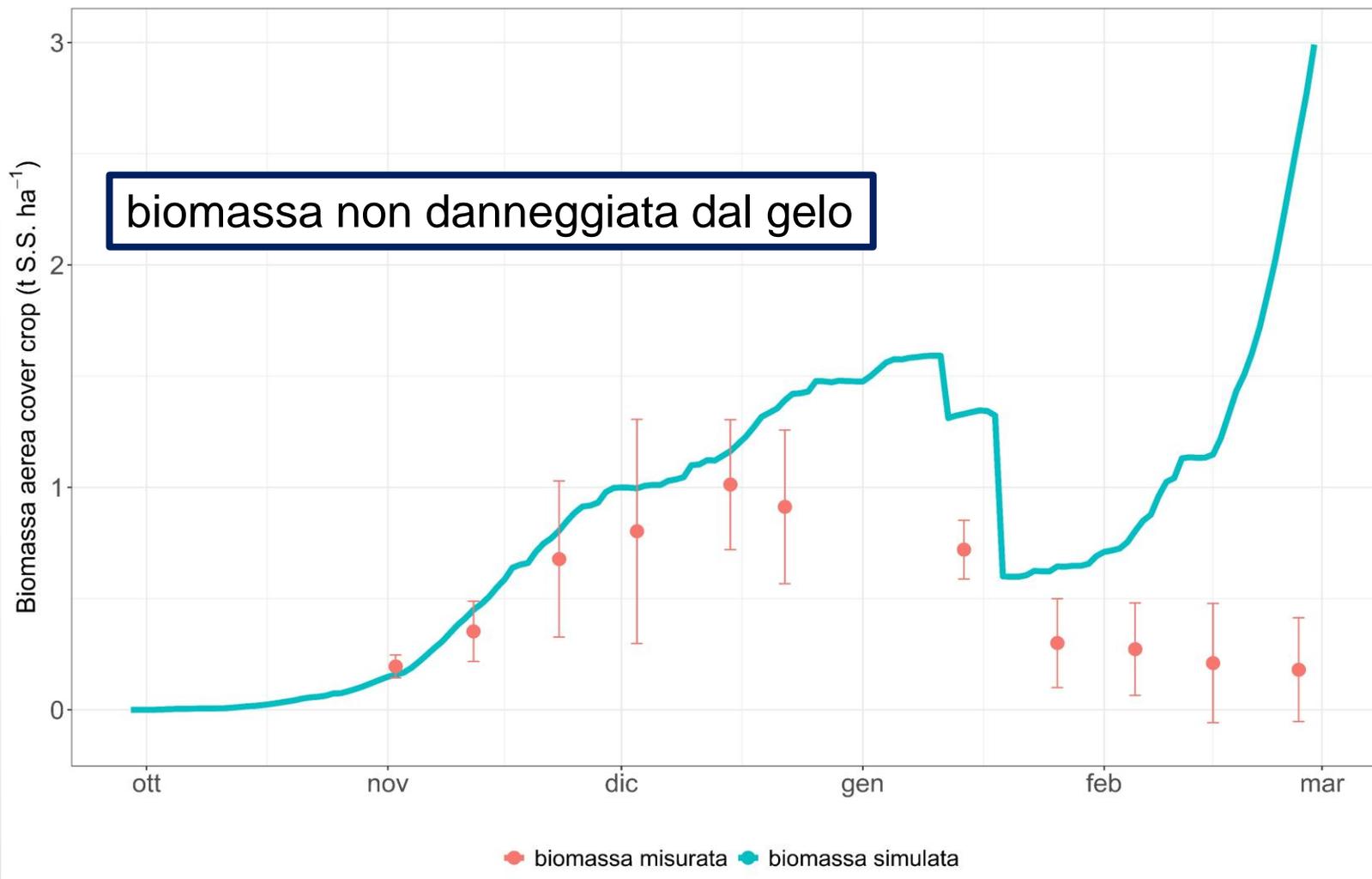
Modellistica



Applicazione del modello di simulazione ARMOSA

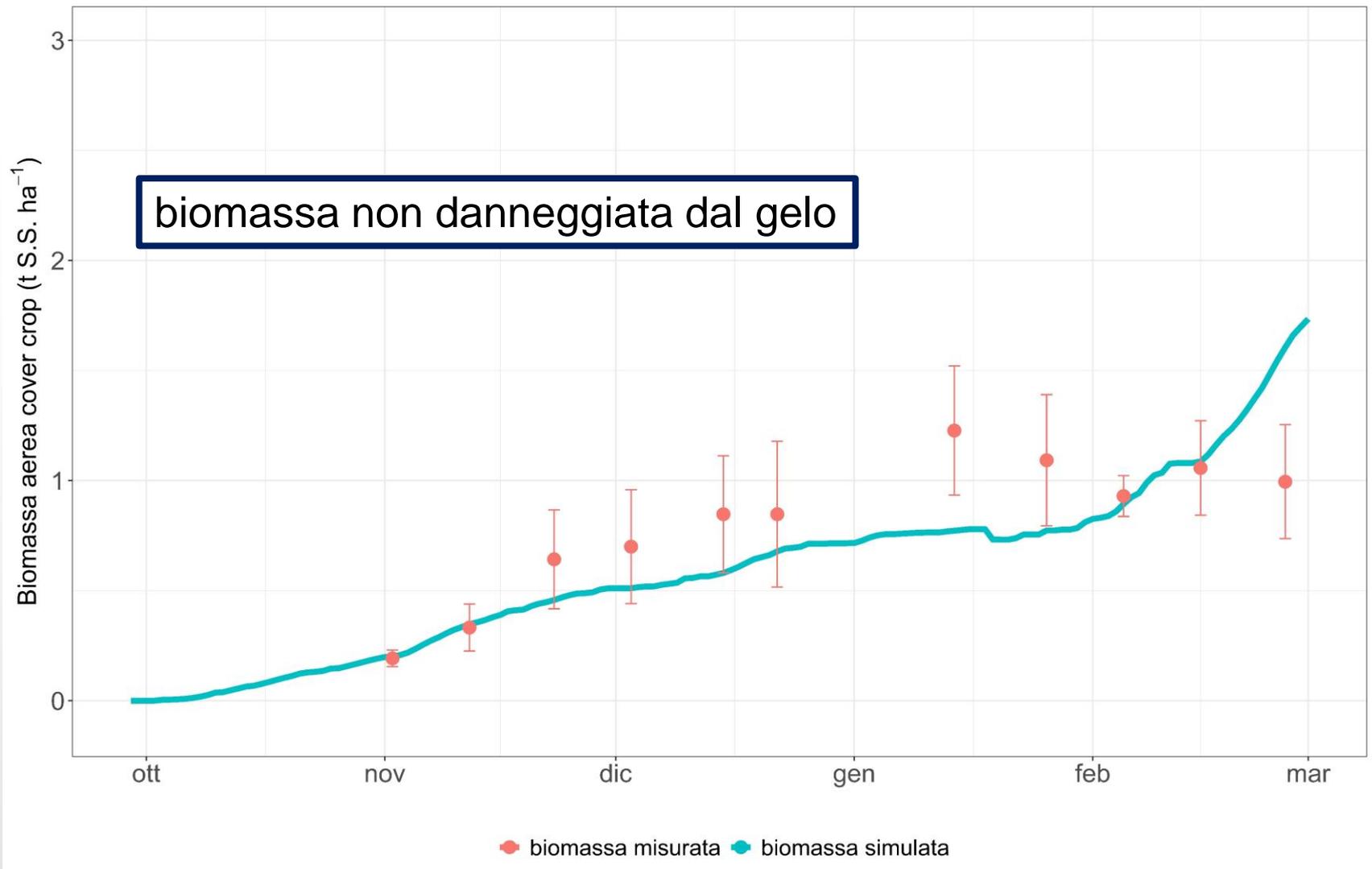


Simulazione della biomassa aerea: SENAPE BIANCA



stagione 2020/2021, azienda agricola San Lorenzo
Senape bianca varietà Architect

Simulazione della biomassa aerea: AVENA STRIGOSA



stagione 2020/2021, azienda agricola San Lorenzo

**Grazie per
l'attenzione**

