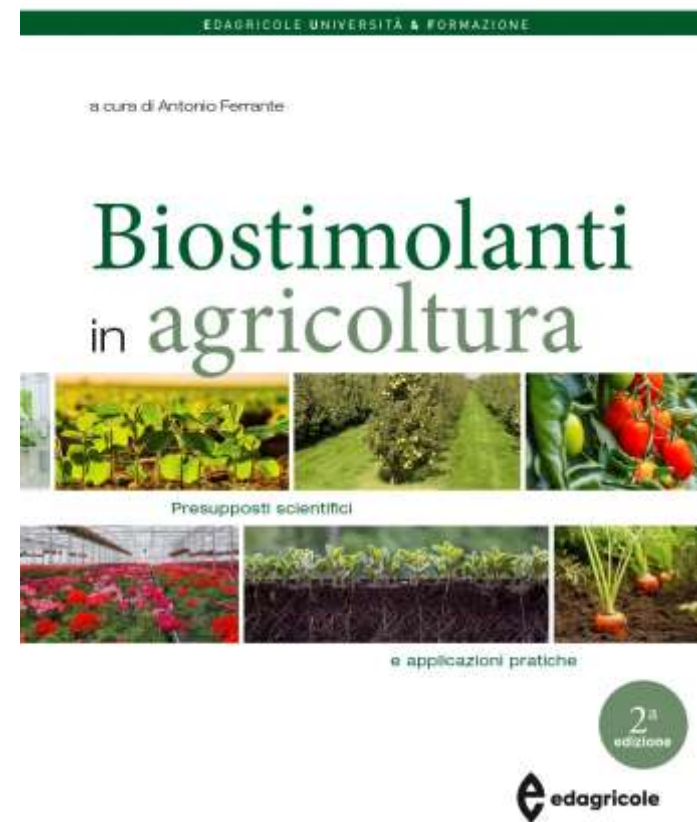


I biostimolanti al servizio della resilienza della viticoltura ai cambiamenti climatici

Lucio Brancadoro

Professore Associato, Università degli Studi di Milano



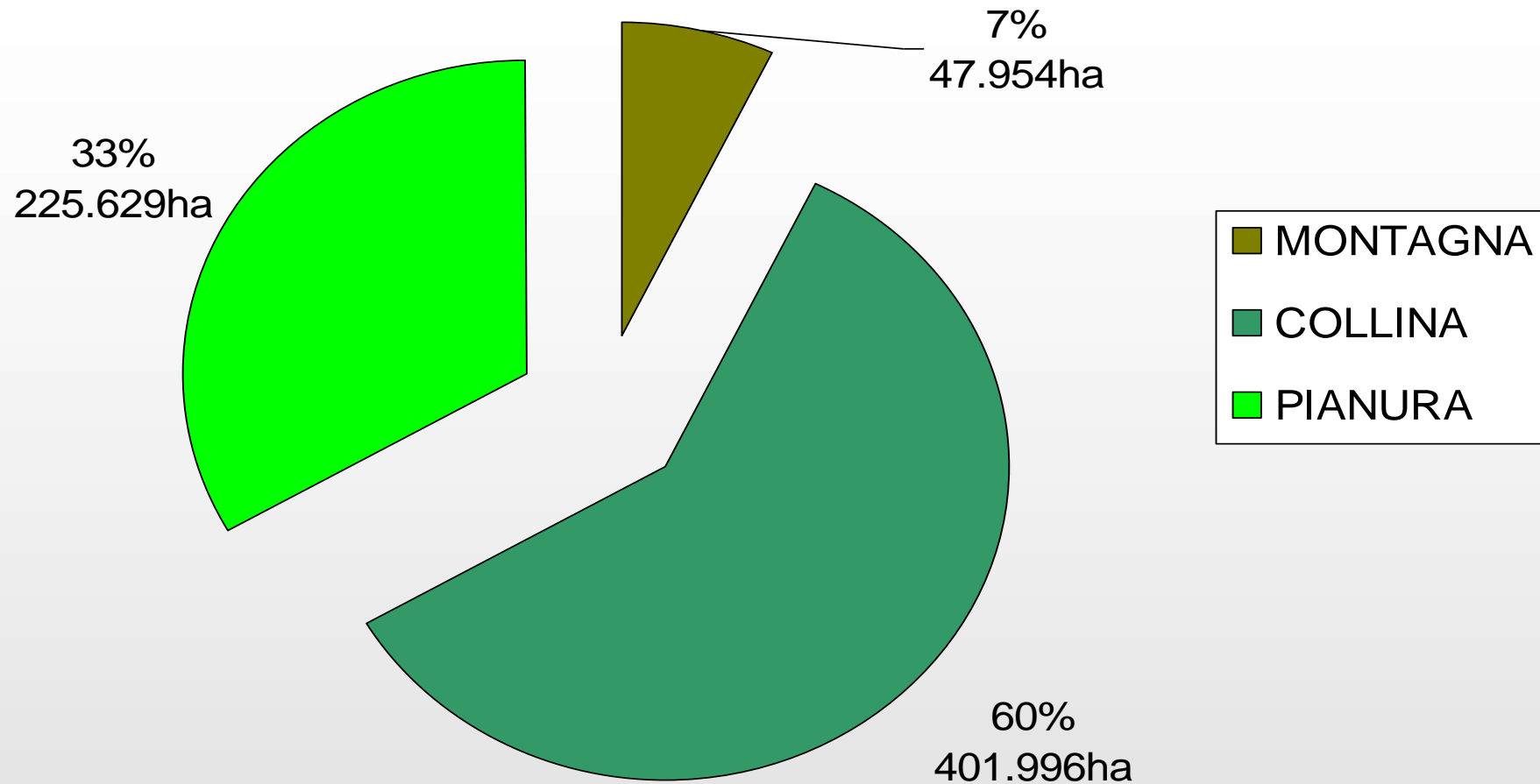
Media partner:



Gli ambienti della viticoltura



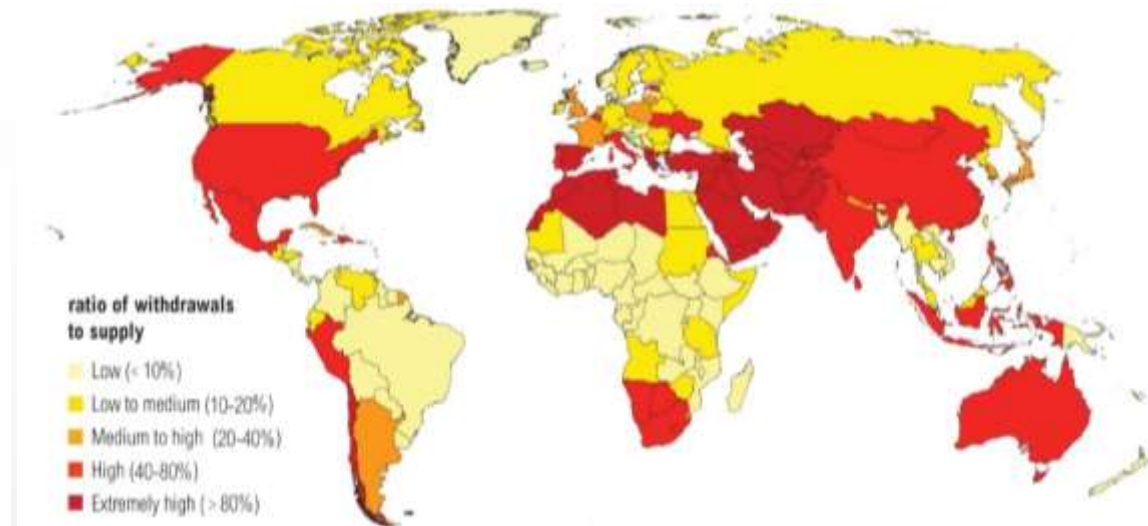
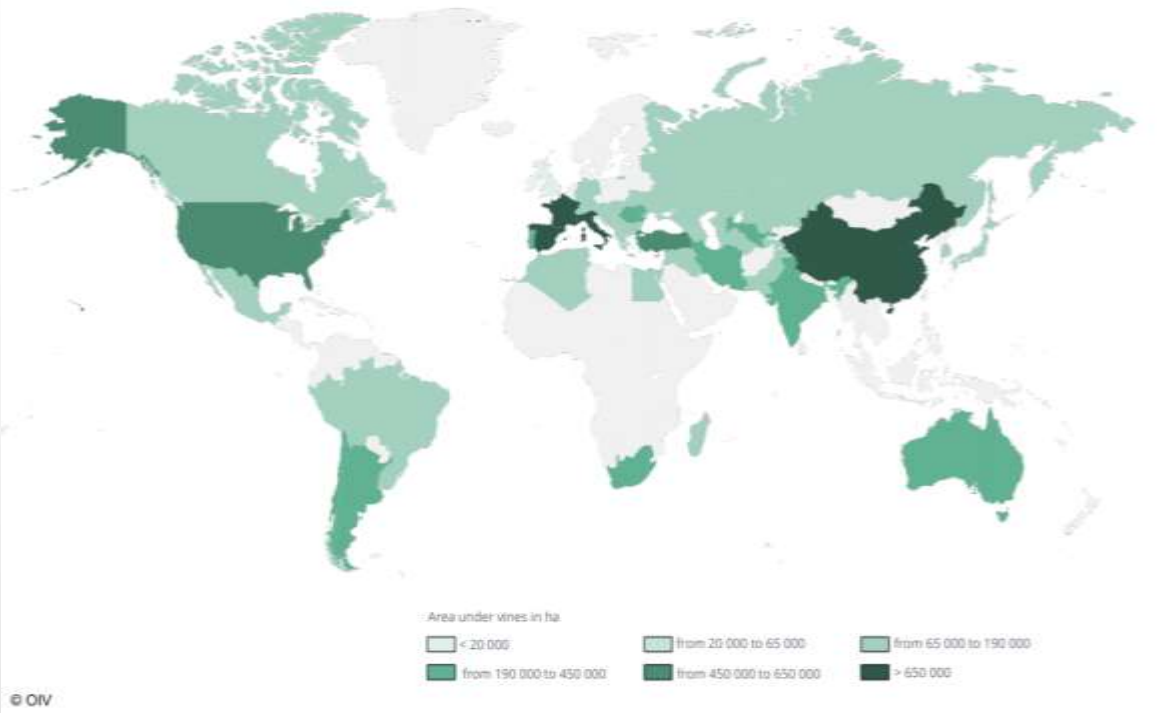
Ripartizione delle superfici vitate in Italia in base alla orografia dei territori (dati ISTAT 2000)



Gli ambienti della viticoltura e i mutamenti climatici

Water availability in 2040

Area under vines



WORLD RESOURCES INSTITUTE
Models SSP2 and RCP8,5

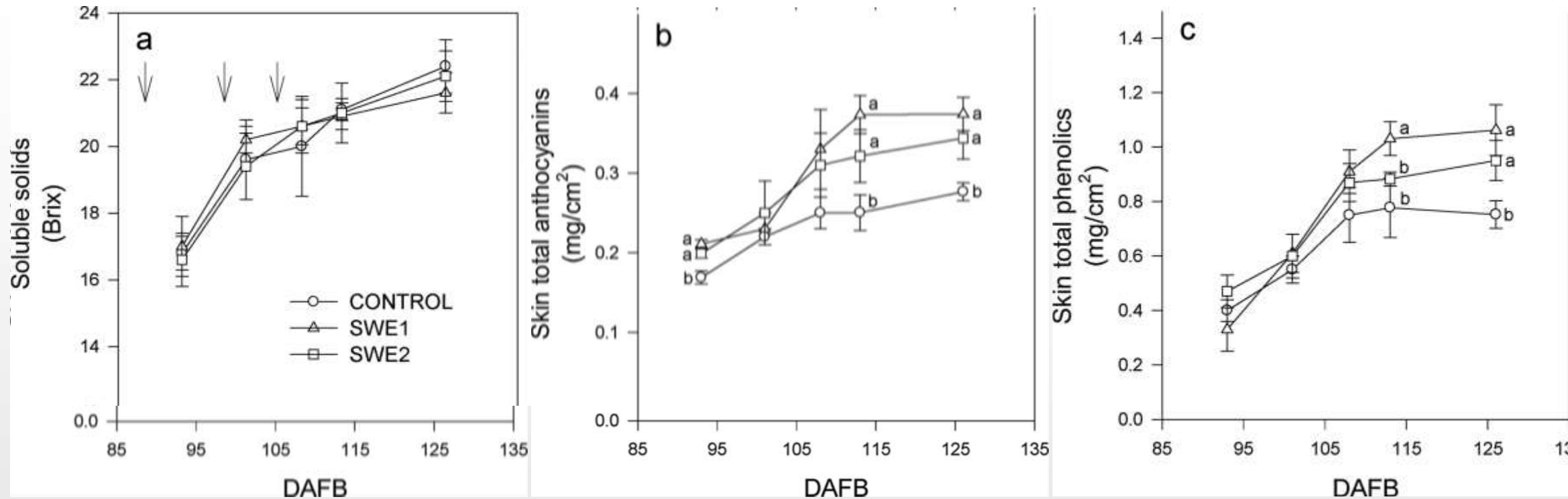
INTERNATIONAL ORGANISATION OF VINE AND
WINE (OIV)

Effetti degli stress estivi multipli



Effetti di un biostimolante derivato dall'alga bruna *Ascophyllum nodosum* sulla dinamica di maturazione e sulla qualità dei frutti del Sangiovese (Italia centrale)

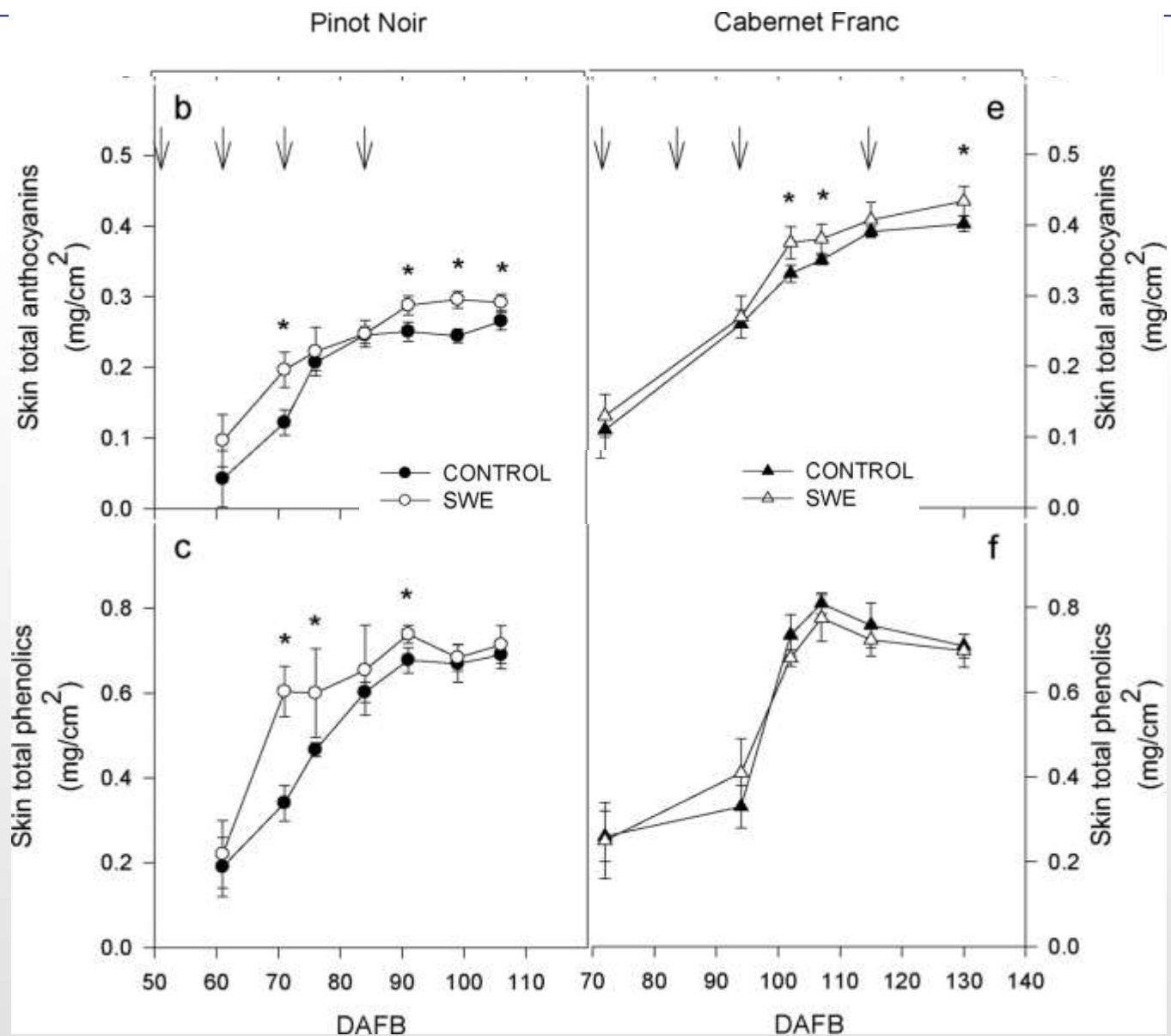
SWE1 1,5 kg/ha
SWE2 3,0 kg/ha



Frioni et al., 2018 *Scientia Horticulturae* 232 97-106



Effetti di un biostimolante derivato dall'alga bruna *Ascophyllum nodosum* sulla dinamica di maturazione e sulla qualità dei frutti del Pinot nero ad Cabernet franc (Michigan)

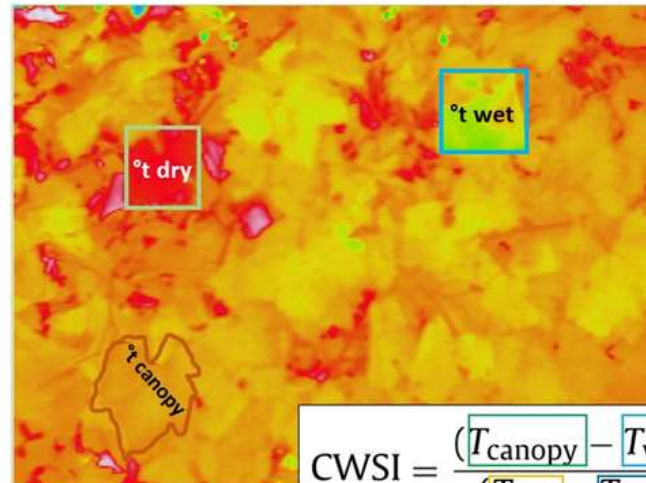
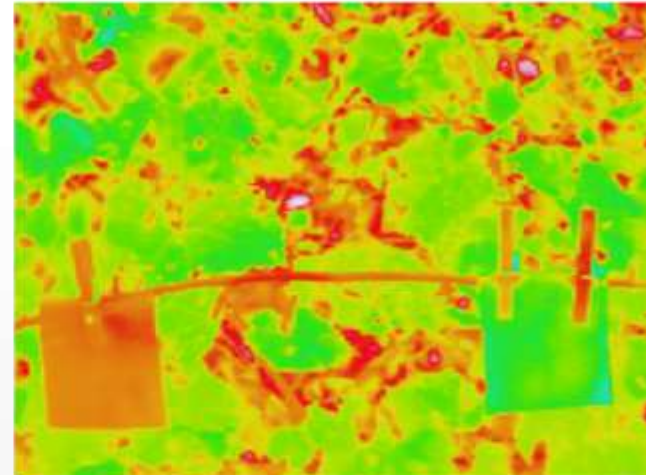


Composizione del frutto: solidi solubili totali, acidità titolabile, pH, acido malico, totale
trattamenti antociani a due dosi (1,6 e 6,4 g L⁻¹) e per cinque anni (2012-2016).

Treatment	Total Soluble Solids (°Brix)	Titratable Acidity (g/L)	pH	Malic acid (g/L)	TAnt (mg/L)
Control	19.05 e ^a	8.03 a	3.14 b	2.60 a	132 e
Soy 1.6	20.53 d	7.12 b	3.34 b	1.76 b	336 bc
Soy 6.4	21.20 c	6.65 c	3.29 a	1.67 bc	271 d
Lup 1.6	22.80 a	6.24 cd	3.44 a	1.03 e	342 b
Lup 6.4	21.32 c	6.54 c	3.32 b	1.62 bc	327 bc
Cas 1.6	22.18 b	5.80 d	3.39 a	1.24 de	373 a
Cas 6.4	21.94 b	5.25 e	3.30 a	1.45 cd	316 c
<i>Treatment</i>	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.01	< 0.001
2012	23.47 a	6.22 b	3.58 a	1.37 c	349 a
2013	18.40 c	8.72 a	3.00 c	2.36 a	251 b
2014	18.70 c	8.33 a	3.12 c	1.87 b	205 c
2015	23.54 a	5.25 d	3.34 b	1.24 c	358 a
2016	22.36 b	5.84 bc	3.31 b	1.28 c	332a
<i>Year</i>	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001	< 0.001
<i>Treatment*Year</i>	< 0.001	< 0.01	< 0.05	< 0.05	< 0.001



IL CWSI e la VALUTAZIONE DELLO STRESS IDRICO



$$CWSI = \frac{(T_{\text{canopy}} - T_{\text{wet}})}{(T_{\text{dry}} - T_{\text{wet}})}$$

IMMAGINE TERMICA

IMMAGINE NEL VISIBILE



Effetti di sei trattamenti con idrolizzati su CWSI misurati su baldacchino illuminato dal sole a mezzogiorno di cv. Corvina in date selezionate (indicate come giorni dell'anno, DOY) durante le stagioni 2015 (A) e 2016 (B).

A

Treatment	DOY				
	182	196	210	224	238
Control	0.52a ^a	0.39a	0.55a	0.35a	0.50a
Soy 1.6	0.29b	0.13c	0.32b	0.15bc	0.26b
Soy 6.4	0.34b	0.17bc	0.29b	0.21b	0.30b
Lup 1.6	0.19c	0.14c	0.31b	0.10c	0.18c
Lup 6.4	0.25c	0.20b	0.30b	0.16b	0.24bc
Cas 1.6	0.33b	0.22b	0.28b	0.11c	0.20c
Cas 6.4	0.32b	0.19bc	0.27b	0.13c	0.25b

Treatment

DOY

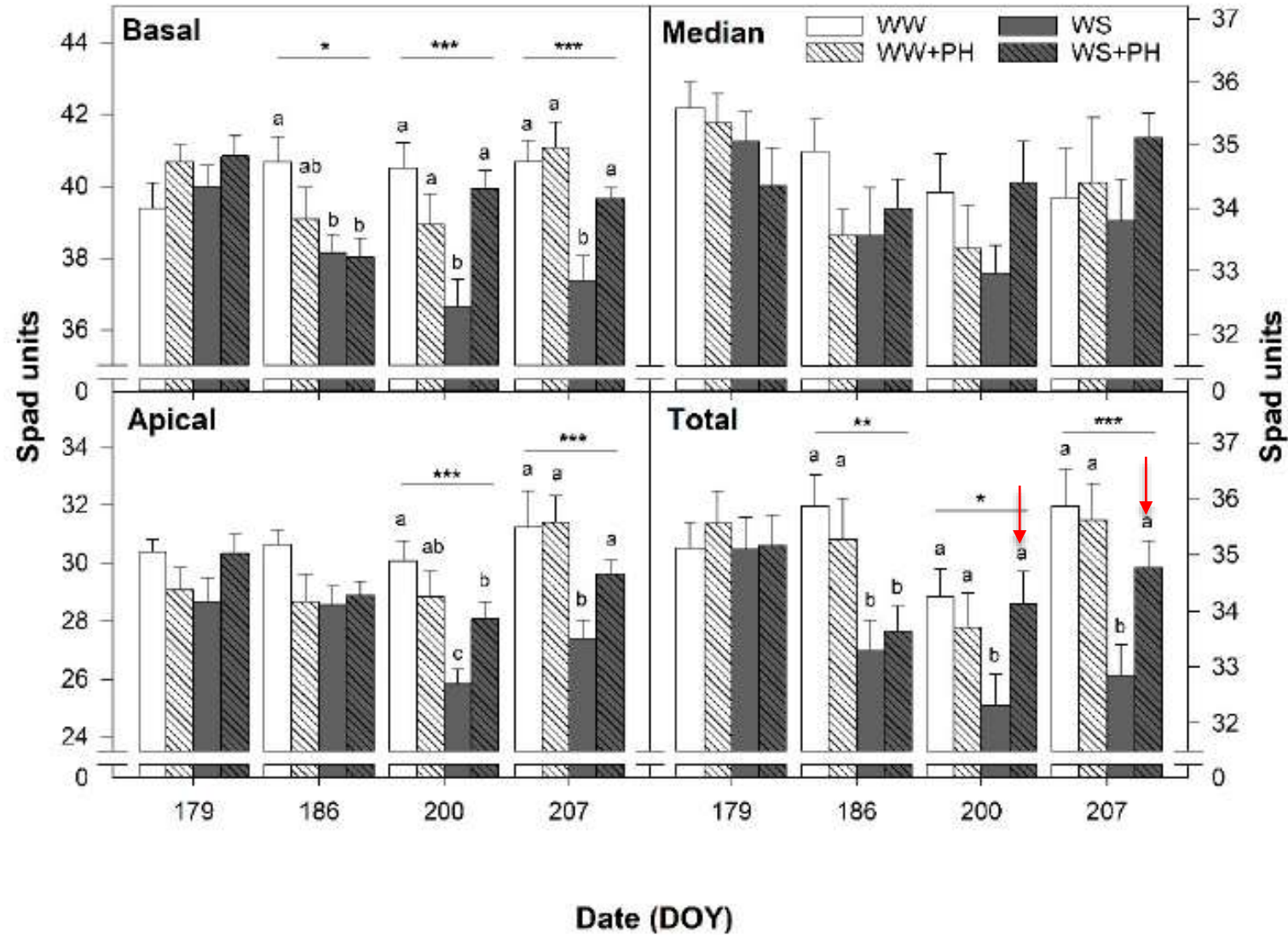
Treatment	DOY				
	182	196	210	224	238
Control	0.61a ^a	0.72a	0.63a	0.96a	0.58a
Soy 1.6	0.38b	0.40b	0.22d	0.54b	0.34b
Soy 6.4	0.42b	0.38b	0.35b	0.60bc	0.36b
Lup 1.6	0.37b	0.43b	0.32bc	0.66c	0.28bc
Lup 6.4	0.38b	0.42b	0.35b	0.52b	0.30bc
Cas 1.6	0.39b	0.36b	0.26cd	0.53b	0.26c
Cas 6.4	0.35b	0.40b	0.29bc	0.57b	0.32bc

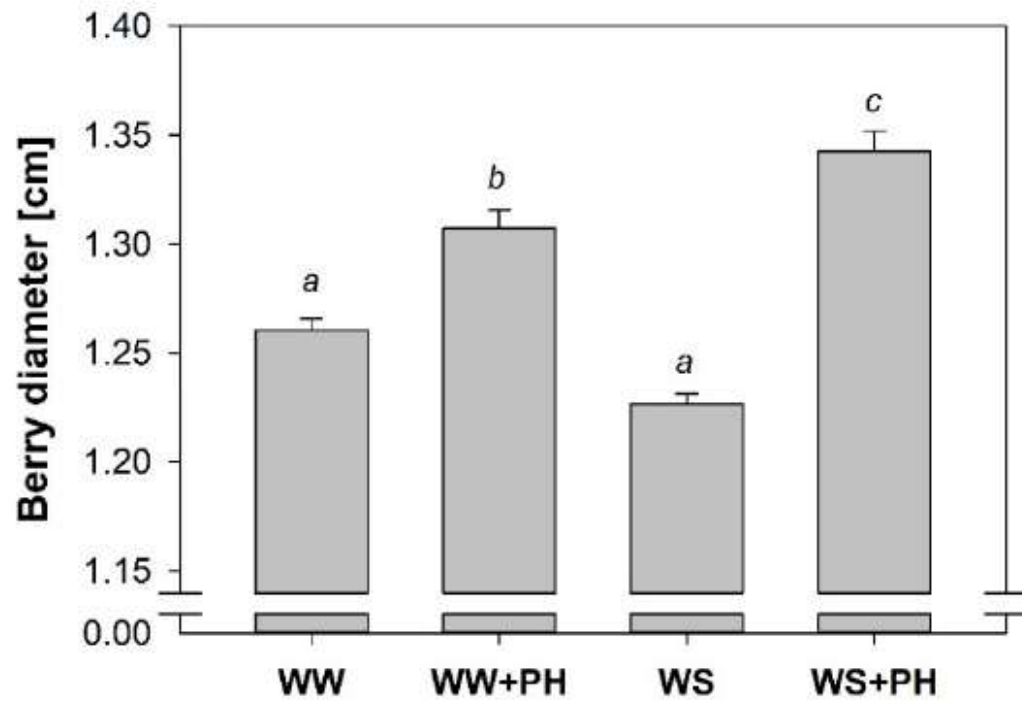
B

M. Boselli et al. 2019, Scientia Horticulturae 258, 108784



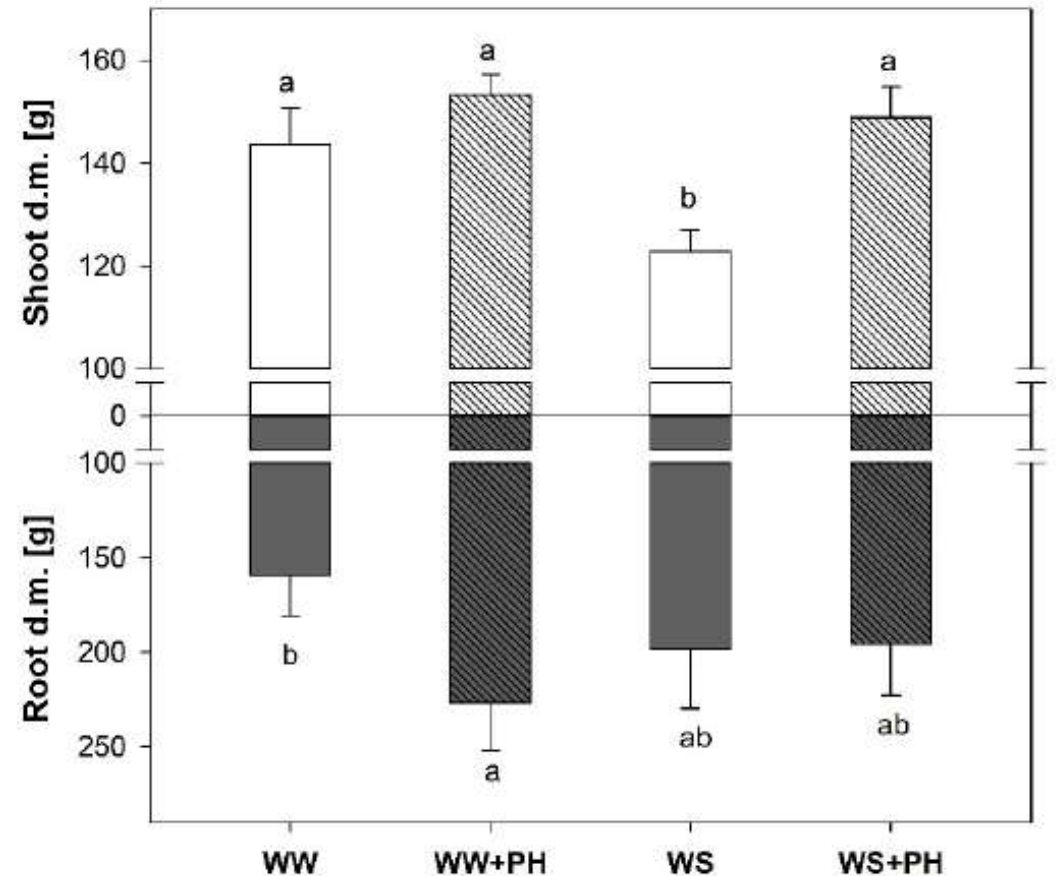
Effetti dello stress idrico (WS) rispetto a condizioni ben irrigate (WW) e applicazione del PH, sul contenuto di clorofilla fogliare misurato come unità SPAD



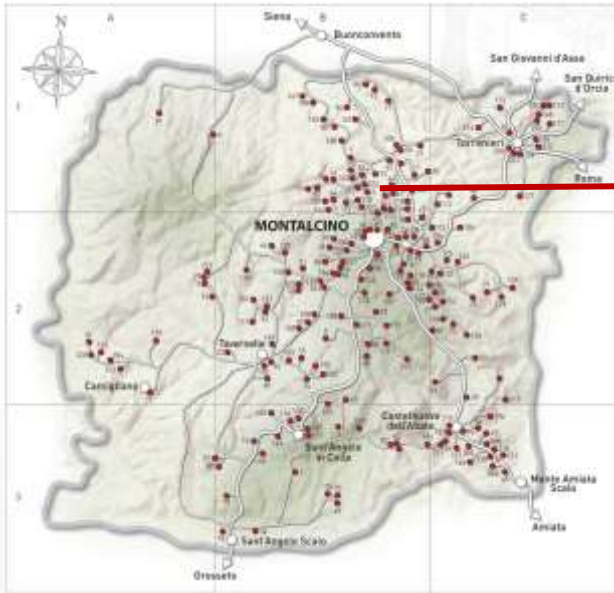


Effetti di stress idrico (WS) rispetto a condizioni ben irrigate (WW) e applicazione del PH, sul diametro della bacca al momento della raccolta

Effetti dello stress idrico (WS) rispetto a condizioni ben irrigate (WW) e applicazione del PH, sulla suddivisione della sostanza secca tra germogli e radici



Prove dell'effetto biostimolante dell'idrolizzato della sericina



Versante Nord di Montalcino,
litologia marnosa che crea forti
stress idrici e nutrizionali al
vigneto,

Superficie totale: 1,5715 ha

Sesto d'impianto: 2,60 x 0,85 metri

Varietà: Sangiovese

Applicazione fogliare alla dose di 15 l/ha

2 applicazioni:

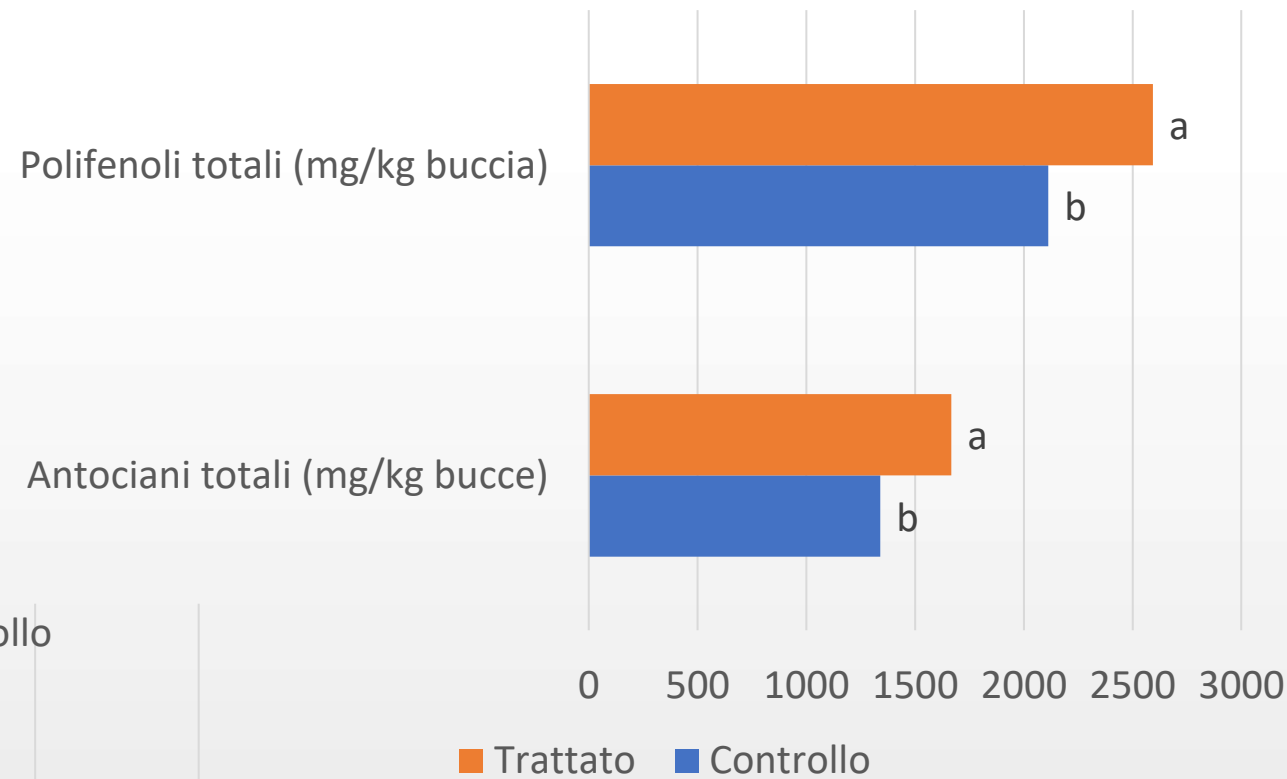
1° 22 Luglio 2019 – chiusura grappolo

2° 5 Agosto 2019 – inizio invaiatura

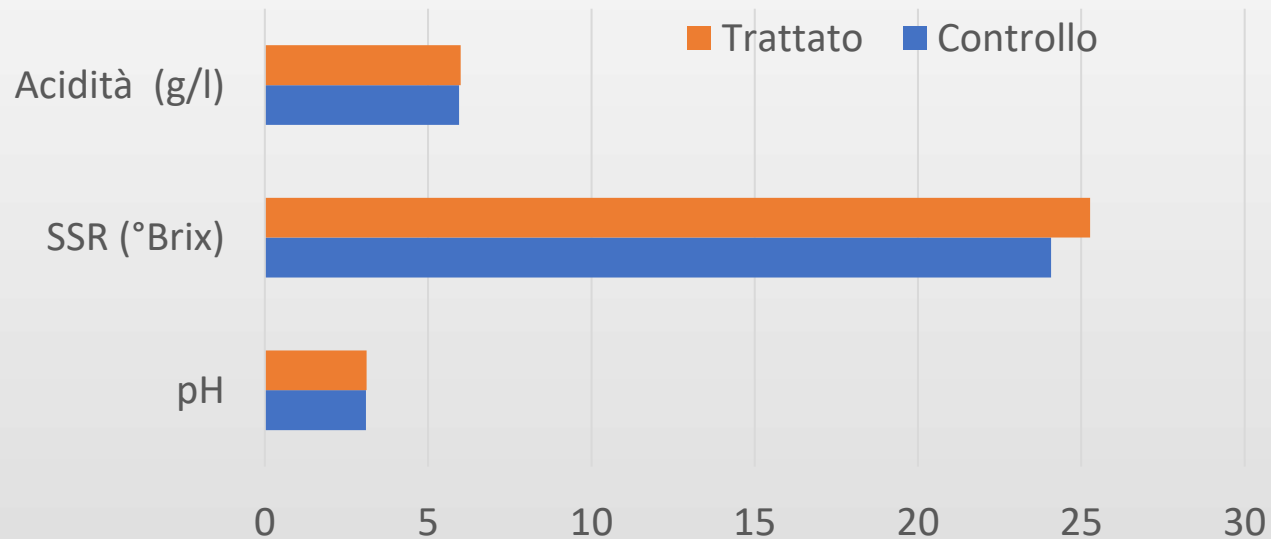


Prove dell'effetto biostimolante dell'idrolizzato della sericina

Parametri maturità fenolica

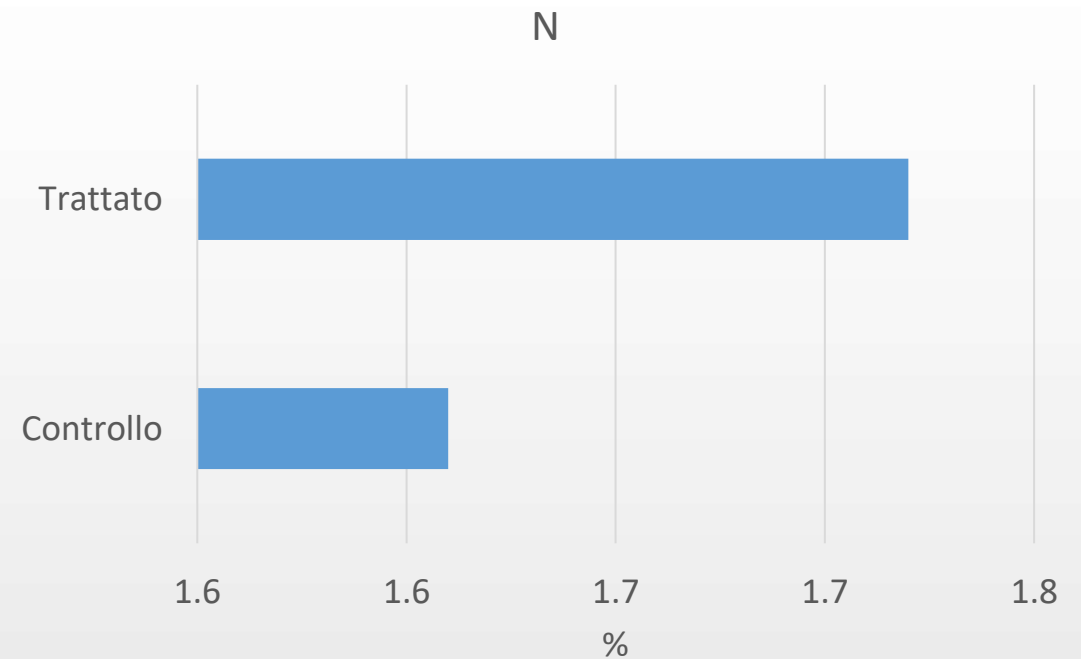
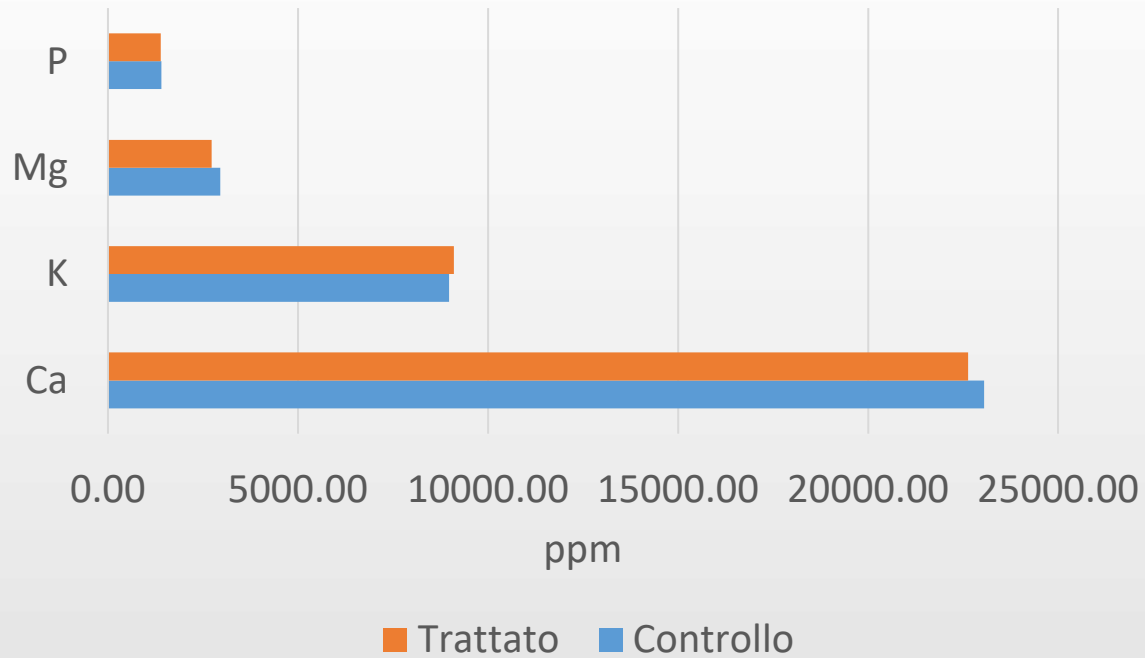


Parametri maturità tecnologica



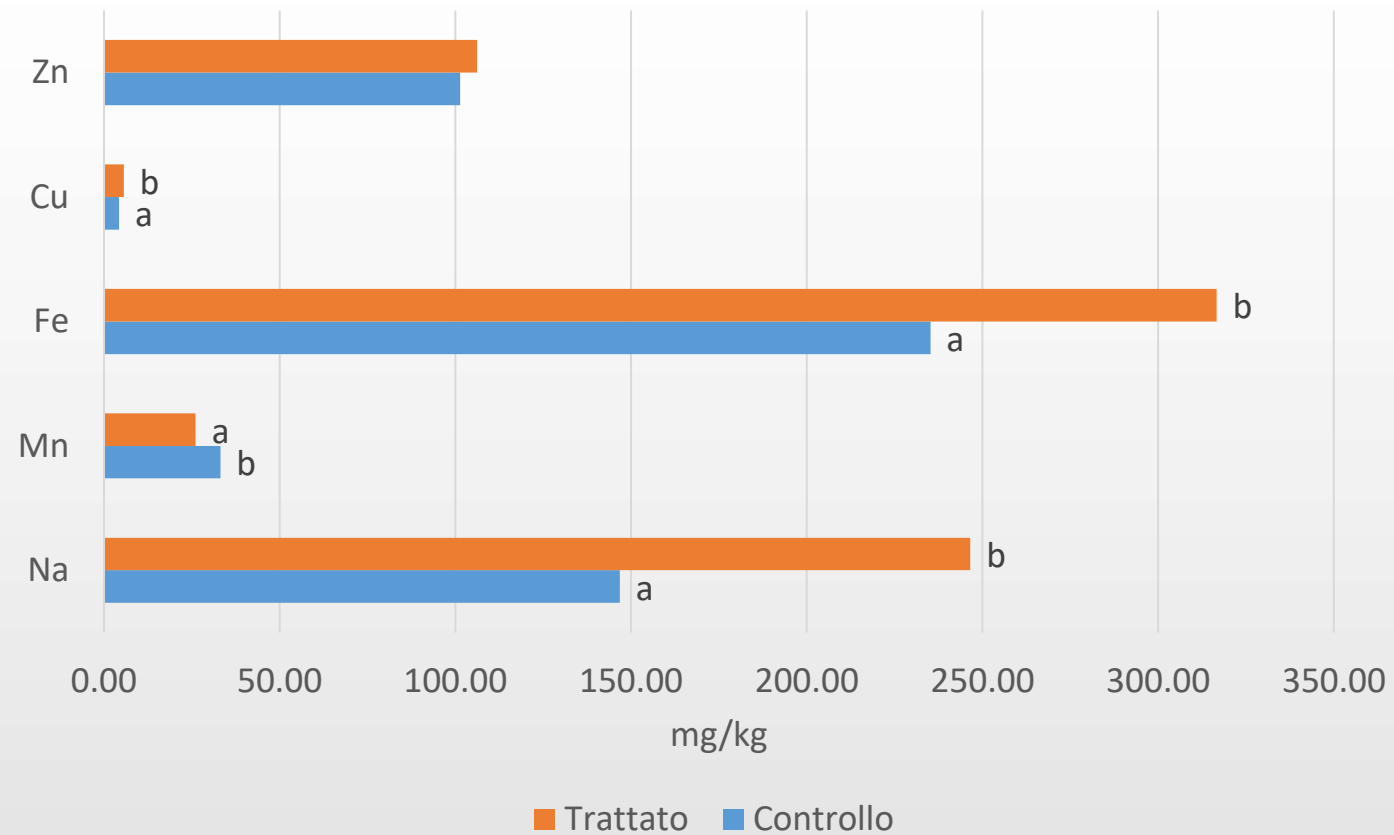
Prove dell'effetto biostimolante dell'idrolizzato della sericina

Contenuti fogliari macro elementi



Prove dell'effetto biostimolante dell'idrolizzato della sericina

Contenuti fogliari micro elementi





***Grazie per
l'attenzione***

