

CARATTERIZZAZIONE DELLA RISPOSTA FISIOLOGICA AGLI STRESS COMBINATI E ALL'USO DI BIOSTIMOLANTI IN POMODORO

Silvana Francesca PhD



**BIOSTIMOLANTI
CONFERENCE**



**EFFETTI
DELLO STRESS
IDRICO E DA
ALTE TEMPERATURE**

STRESS DA ALTE TEMPERATURE

- Denaturazione delle proteine
- Danni alle membrane
- Fotoinibizione
- Accumulo di ROS
- Sterilità pollinica



STRESS IDRICO

- Chiusura stomatica
- Alterazione delle membrana
- Crescita stentata
- Sterilità pollinica

RIDUZIONE
DELLA RESA



Cosa accade in presenza
di stress **COMBINATO**
(caldo + idrico)?





**NUOVI
GENOTIPI
TOLLERANTI**

**PRATICHE
MANAGERIALI**



IDROLIZZATI PROTEICI

- Sono costituiti da una miscela di amminoacidi e peptidi solubili di proteine di origine animale o vegetale
- Aumentano la qualità della produzione
- Tolleranza agli stress abiotici



Biostimolante testato: Cyco Flow

Glycine betaine	3.62
Total amino acid	
Aspartic acid (including asparagine)	2.22
Glutamic acid (including glutamine)	5.04
Alanine	1.36
Arginine	1.06
Phenylalanine	0.83
Glycine	1.02
isoleucine	1.06
Histidine	0.4
Leucine	1.48
Lysine	1.68
Proline	0.81
Serine	1.04
Tyrosine	0.76
Threonine	0.98
Valine	1.23
Total cysteine and cystine	0.21
Total tryptophan	0.27
Methionine	0.32
TOTAL	21.77

Aminogramma espresso su g/100g of Cyco Flow.



OBBIETTIVO

TESTARE UN
IDROLIZZATO PROTEICO
PER LA TOLLERANZA A
STRESS ABIOTICI



PROVA SOTTO TUNNEL PER RISPOSTA ALLE ALTE TEMPERATURE

GENOTIPI

E17

E36

E107

PDVIT



SEMINA
RITARDATA



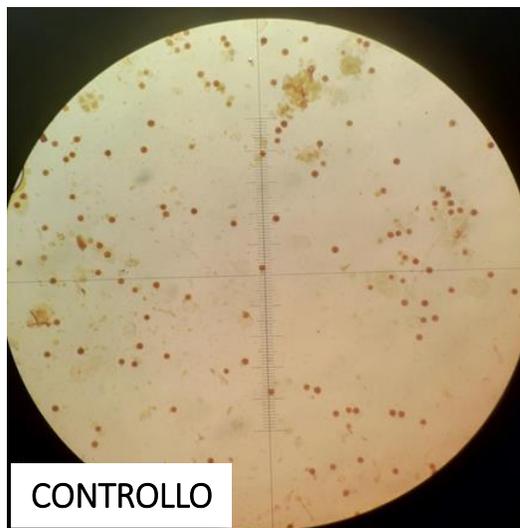
TUNNEL



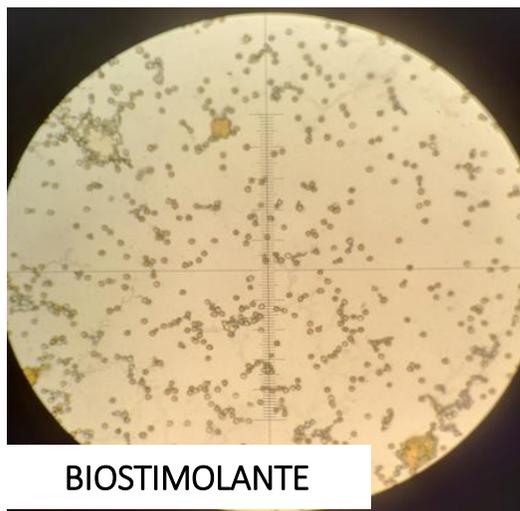
MAX 42/43°C



BATTIPAGLIA



CONTROLLO



BIOSTIMOLANTE



CONTROLLO



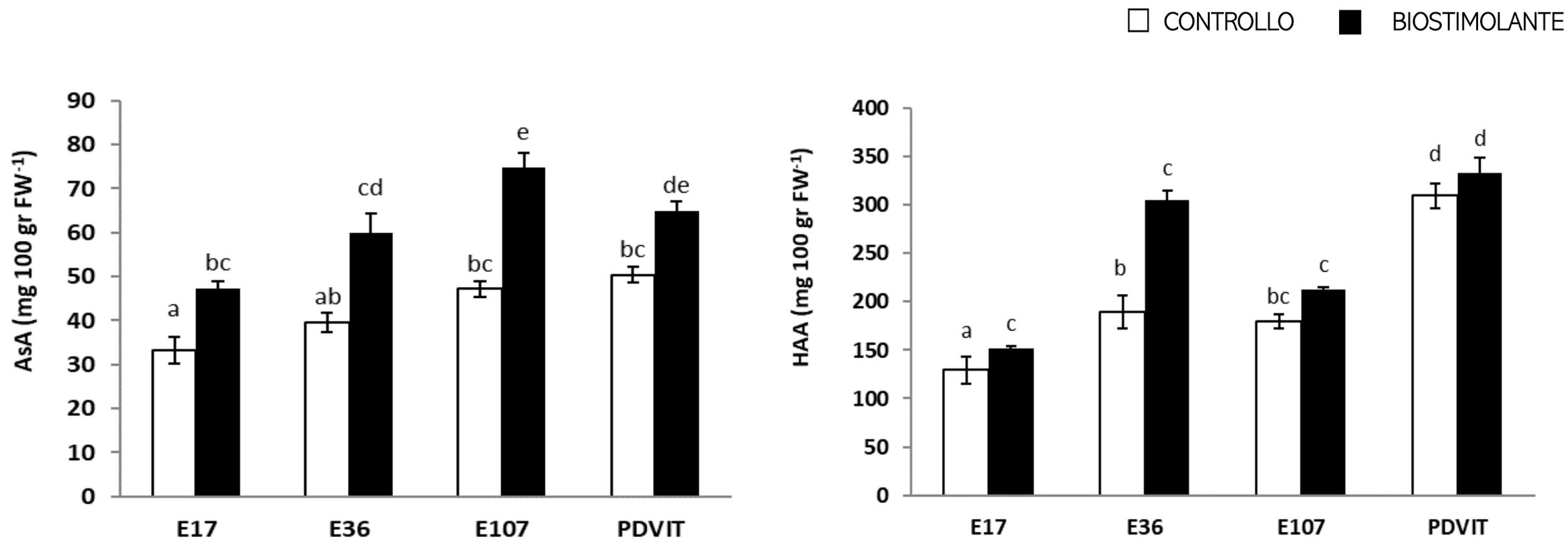
BIOSTIMOLANTE

↑ (fino al 125%)

↑ (fino al 105%)

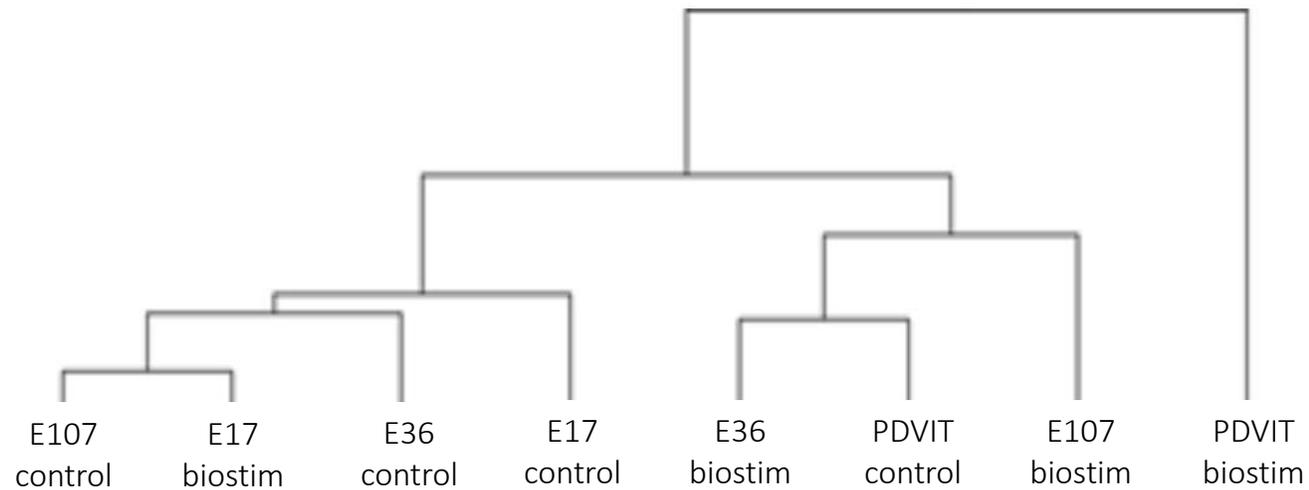
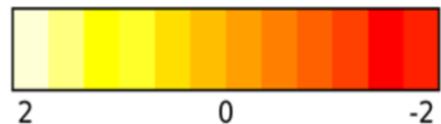


EFFETTO SULLA QUALITÀ DELLA BACCA





HEATMAP



CAROTENOIDI

HAA FRAP

LAA ABTS

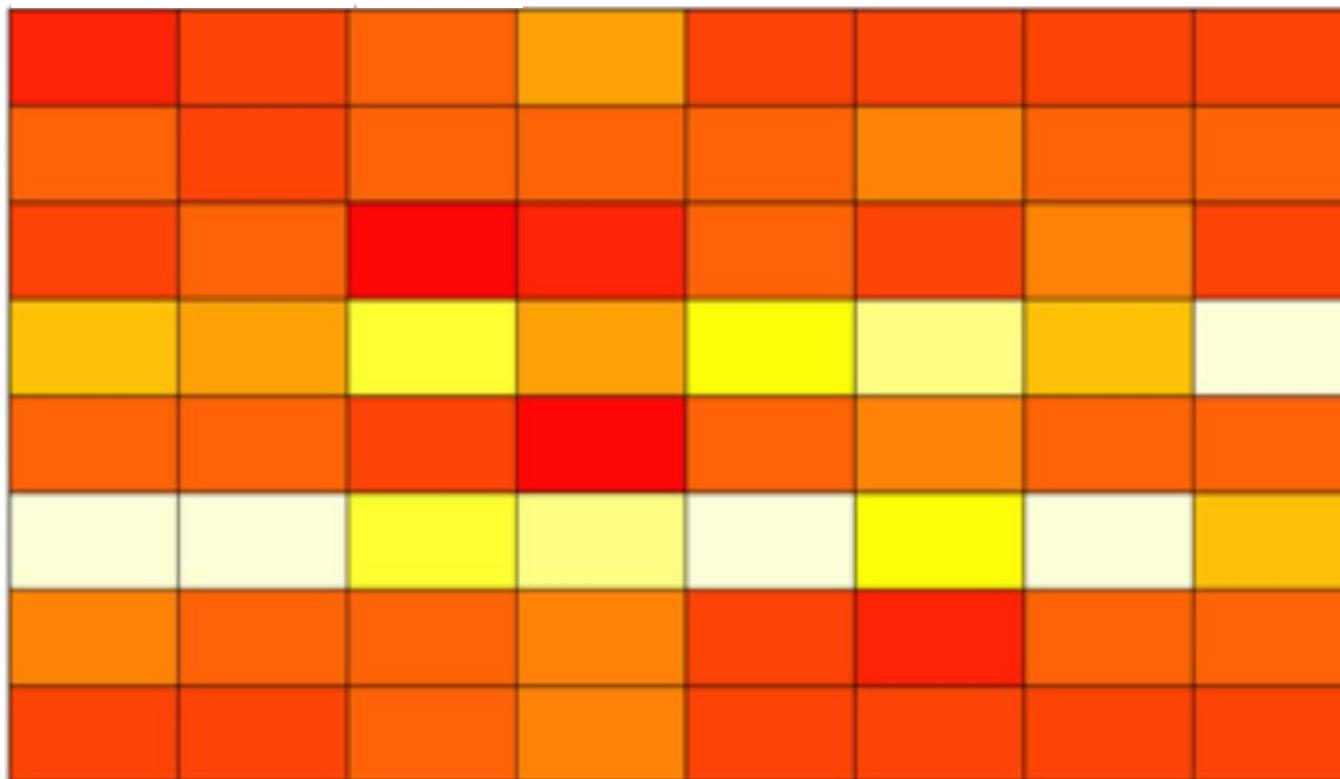
N° FRUTTI

FENOLI

RID. ASA

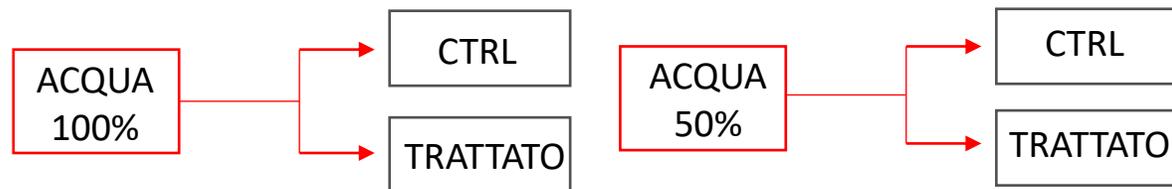
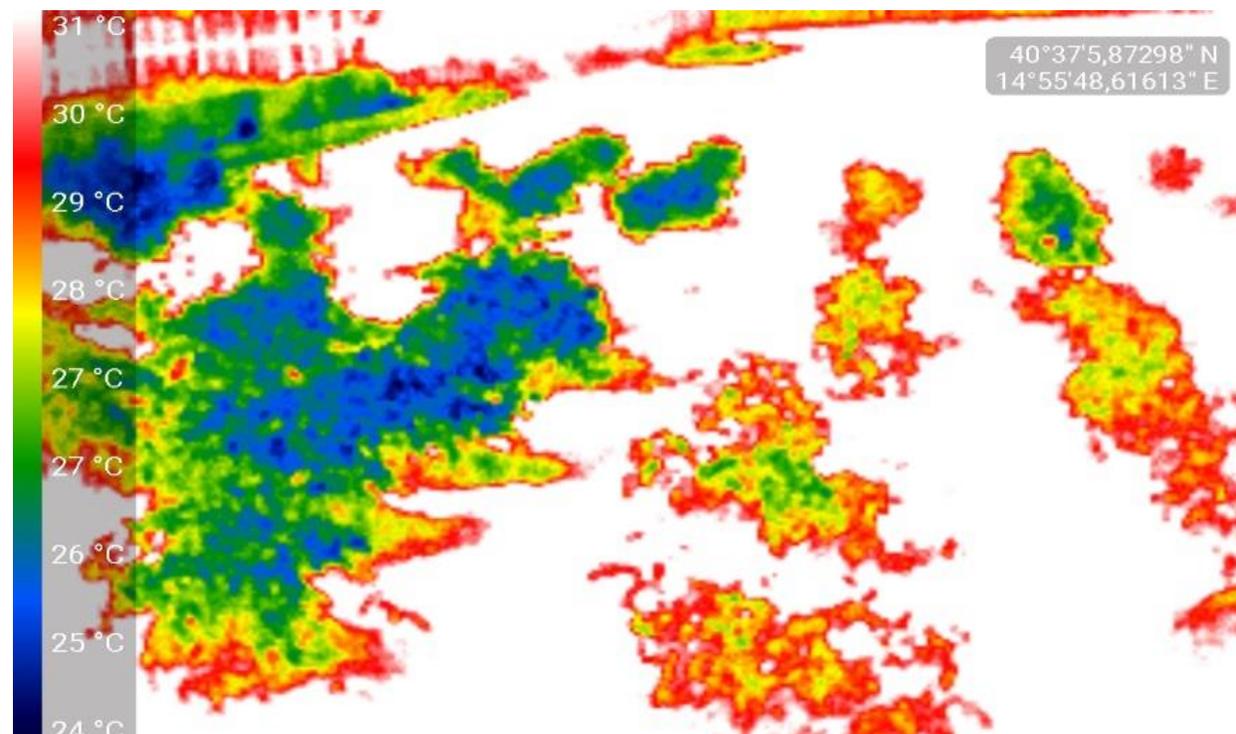
CLOROFILLE

TOT. ASA





PIENO CAMPO CON IDROLIZZATO PROTEICO E DEFICIT IDRICO



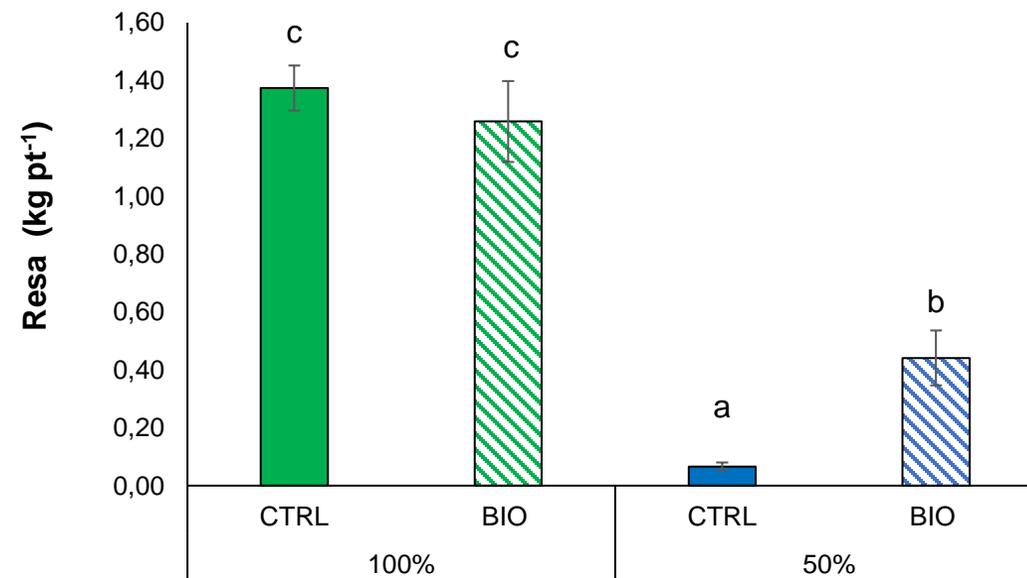
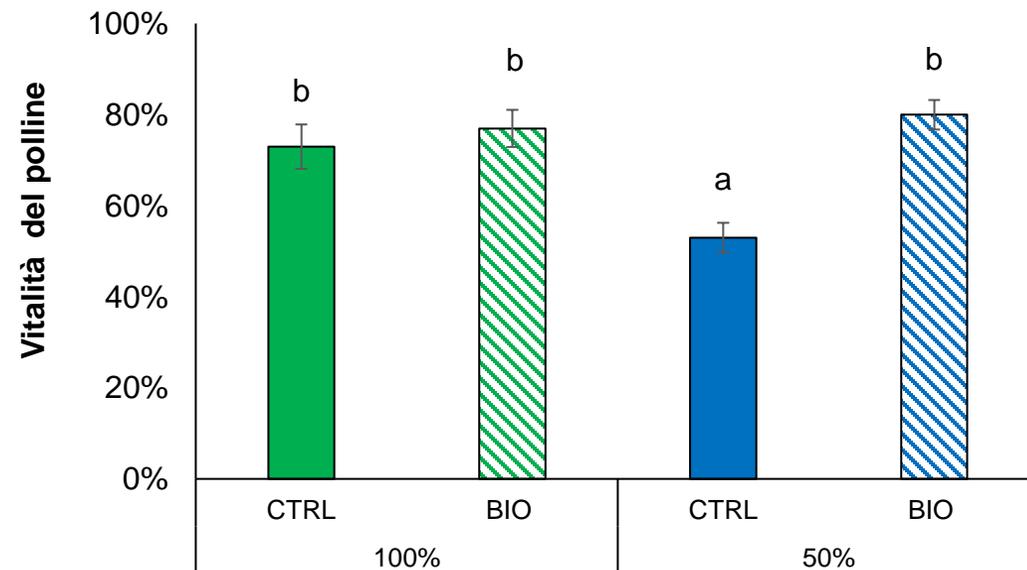
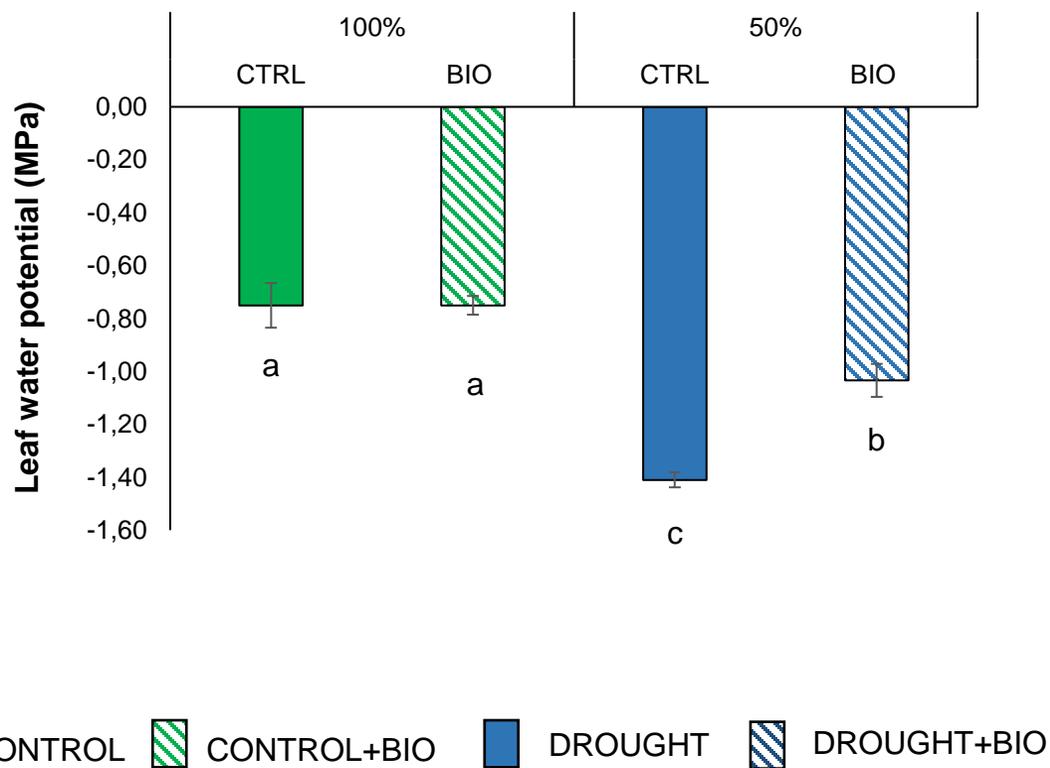
MAX 35/38°C



BATTIPAGLIA



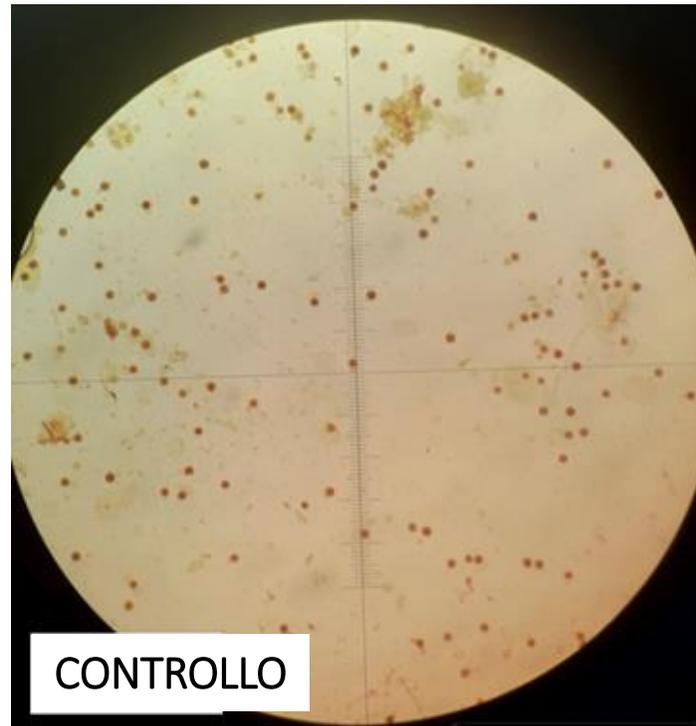
L'IDROLIZZATO PROTEICO MIGLIORA LE PERFORMANCE DI E42 IN PRESENZA DI DEFICIT IDRICO



EFFETTO SUL POLLINE

Incremento della vitalità pollinica:

- + 125% in presenza di alte temperature
- + 51% con deficit idrico (50%)



EFFETTO SULLA FOTOSINTESI

In presenza di completo stress idrico:

- **+49.19%** dell'attività fotosintetica netta

In presenza di alte temperature:

- **+48%** contenuto di clorofille
- **+57%** aumento in traspirazione, misurata come conduttanza stomatica



EFFETTO SULLA CRESCITA E SVILUPPO DELLE PIANTE

Incremento biomassa vegetale:

- **+68.4** in presenza di alte temperature
- **+28.12** in presenza di stress combinato

Incremento altezza delle piante:

- **+ 48.5%** in presenza di alte temperature
- **+11.86 %** in presenza di stress combinato



EFFETTO SULLA PRODUTTIVITÀ

Incremento della resa:

- **+111.66%** in pieno campo in assenza di stress

In presenza di deficit idrico:

- la resa per pianta passa da 0.60 kg/pt senza biostimolante a **1.27 kg/pt** con il trattamento con biostimolante
- **+70%** numero di frutti per pianta
- **+95%** peso medio del frutto



**NON
TRATTATA**



TRATTATA



EFFETTO SULLA QUALITÀ DEL FRUTTO

In presenza di alte temperature:

- **+72.8%** contenuto di fenoli
- **+ 58.7%** contenuto vitamina C

In presenza di deficit idrico:

- **+30%** contenuto di carotenoidi
- **+31%** contenuto di licopene

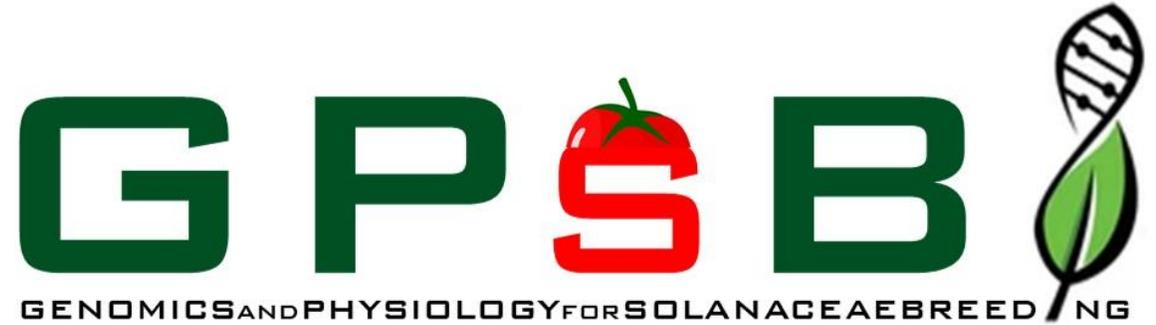
CONCLUSIONE

Caratterizzazione di un nuovo **idrolizzato proteico di origine vegetale** capace di migliorare la tolleranza agli stress abiotici in pomodoro





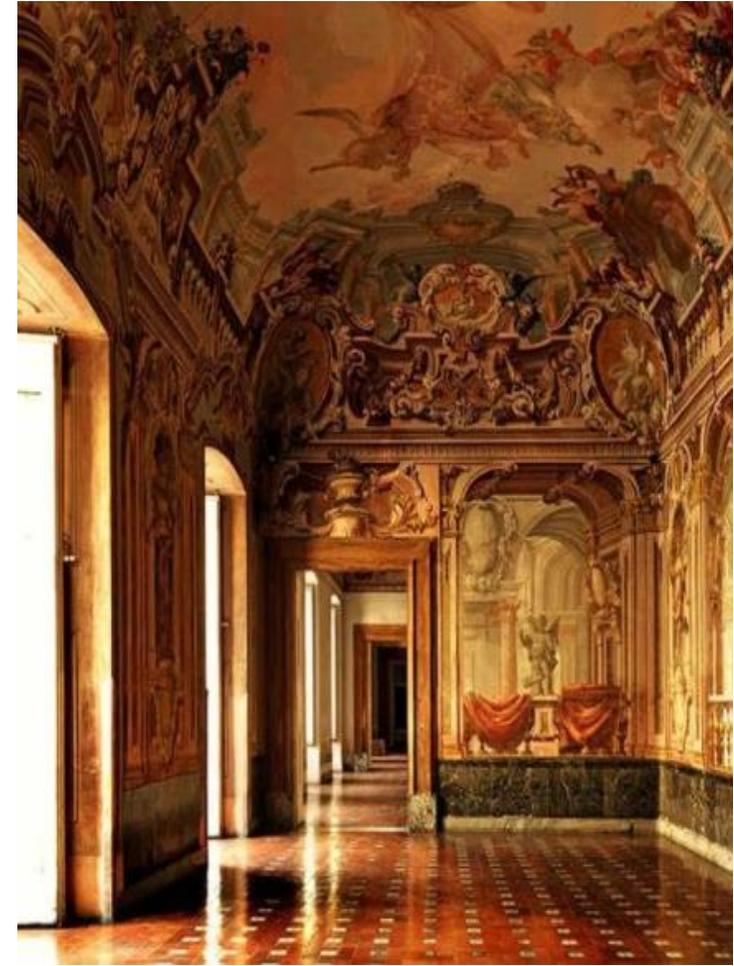
DIPARTIMENTO DI
AGRARIA



- Prof. Maria Manuela Rigano
- Prof. Amalia Barone
- Salvatore Graci
- Luigia Principio
- Carmen Laezza



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI
NAPOLI FEDERICO II



Grazie per
l'attenzione

