



ADAM

ADAttamento al cambio climatico
con irrigazione Multifunzionale
per la viticoltura



Giornata dimostrativa: Soluzioni innovative per l'irrigazione multifunzionale del vigneto

8 luglio 2022 - Relais Casina Ricchi, Cavriana (MN)



DiSAA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

Progetto cofinanziato da



Regione
Lombardia



ADAM

ADAttamento al cambio climatico
con irrigazione Multifunzionale
per la viticoltura



Gestione dell'irrigazione multifunzionale per l'adattamento della vite agli eventi climatici estremi



DiSAA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

Progetto cofinanziato da



Regione
Lombardia

Gelate primaverili - protocolli d'irrigazione

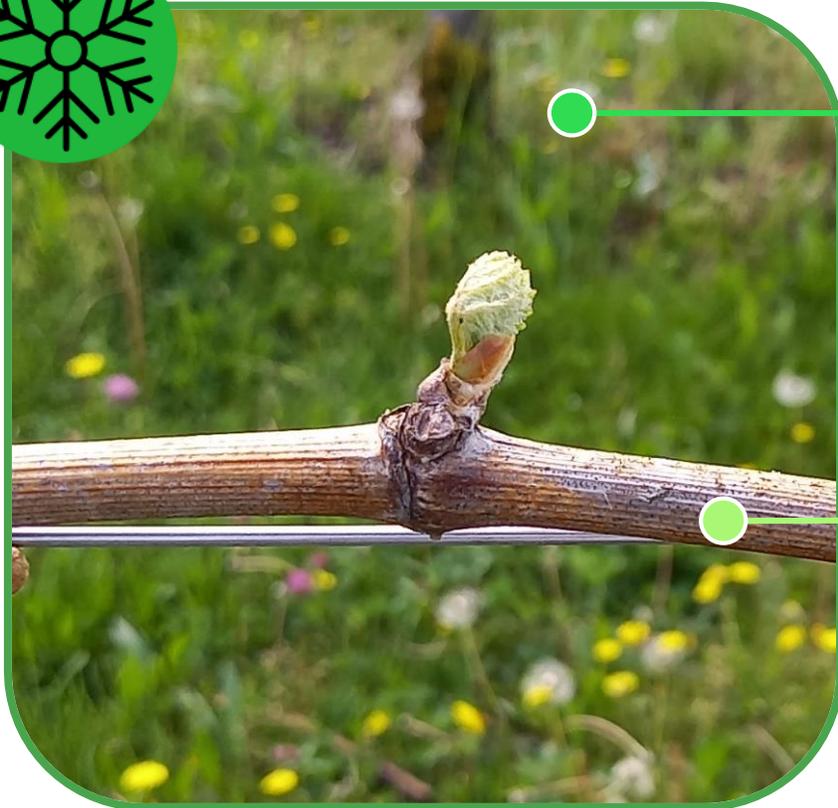


L'irrigazione climatizzante tramite spruzzatori permette di proteggere le gemme dagli effetti delle gelate primaverili

L'erogazione continua dell'acqua mantiene la temperatura degli organi vegetali intorno a 0°C, ricoprendoli di uno strato di ghiaccio in continua formazione

È importante iniziare l'irrigazione prima che la temperatura scenda sotto zero e interromperla solo dopo il sorgere del sole, quando la temperatura si è ben stabilizzata sopra lo zero

Gelate primaverili - protocolli d'irrigazione



Attivazione



Temperatura bulbo umido < 0.5 °C

Spegnimento



Temperatura > 2 °C

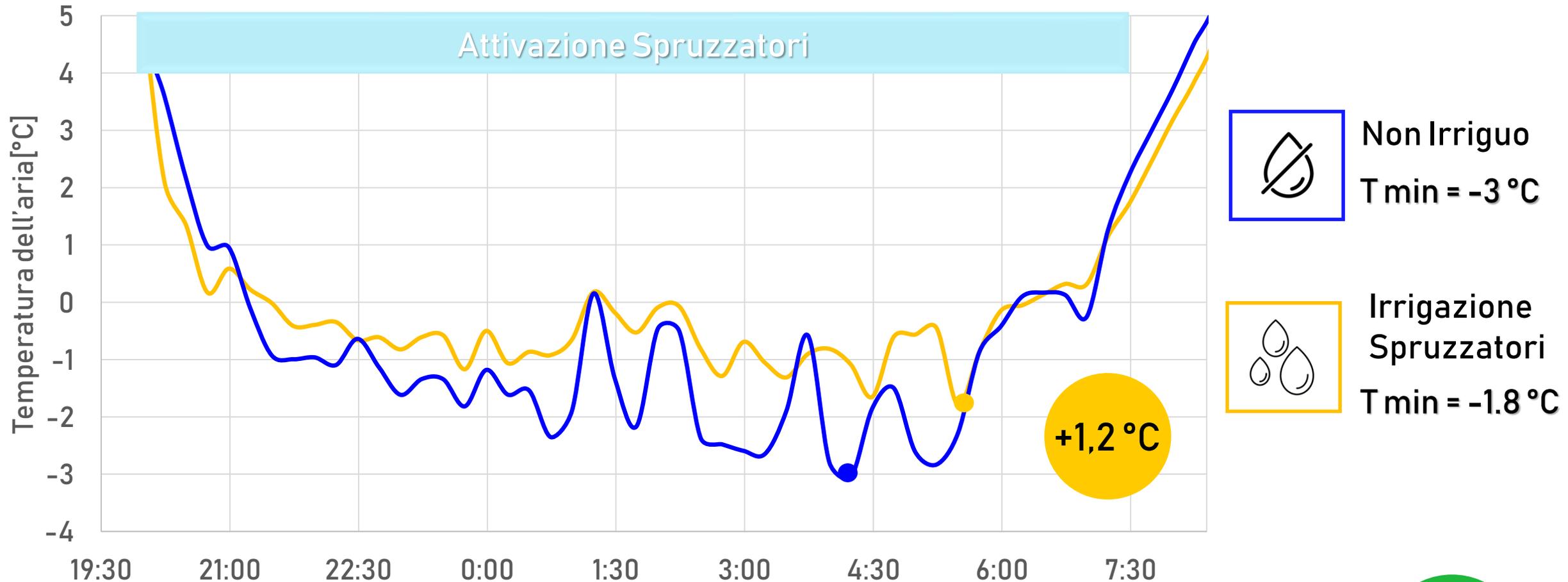


Aumento di temperatura di almeno 1 °C rispetto all'ora precedente

Gelate primaverili - protocolli d'irrigazione



Gelate primaverili - effetti sulla temperatura dell'aria



Gelata del 7 - 8 Aprile 2021



Gelate primaverili - effetti sulla temperatura dell'aria



Gelata del 7 - 8 Aprile 2021



Gelate primaverili - 2022



Attivazione

2020-2021

Erogazione continua

2022

Erogazione pulsata

Erogazione	Temperatura	Attivazione	Pausa
25%	$-1 < T < 0 \text{ } ^\circ\text{C}$	30"	90"
50%	$-2.5 < T < -1 \text{ } ^\circ\text{C}$	60"	60"
75%	$-4 < T < -2.5 \text{ } ^\circ\text{C}$	90"	30"
continua	$T < -4 \text{ } ^\circ\text{C}$	120"	/

Spegnimento

Eccessi termici estivi - protocolli d'irrigazione



L'irrigazione climatizzante tramite spruzzatori permette di proteggere i grappoli e le foglie dagli effetti degli eccessi termici estivi

L'acqua che viene erogata dagli spruzzatori permette di ottenere un abbassamento della temperatura del microclima attorno ai grappoli

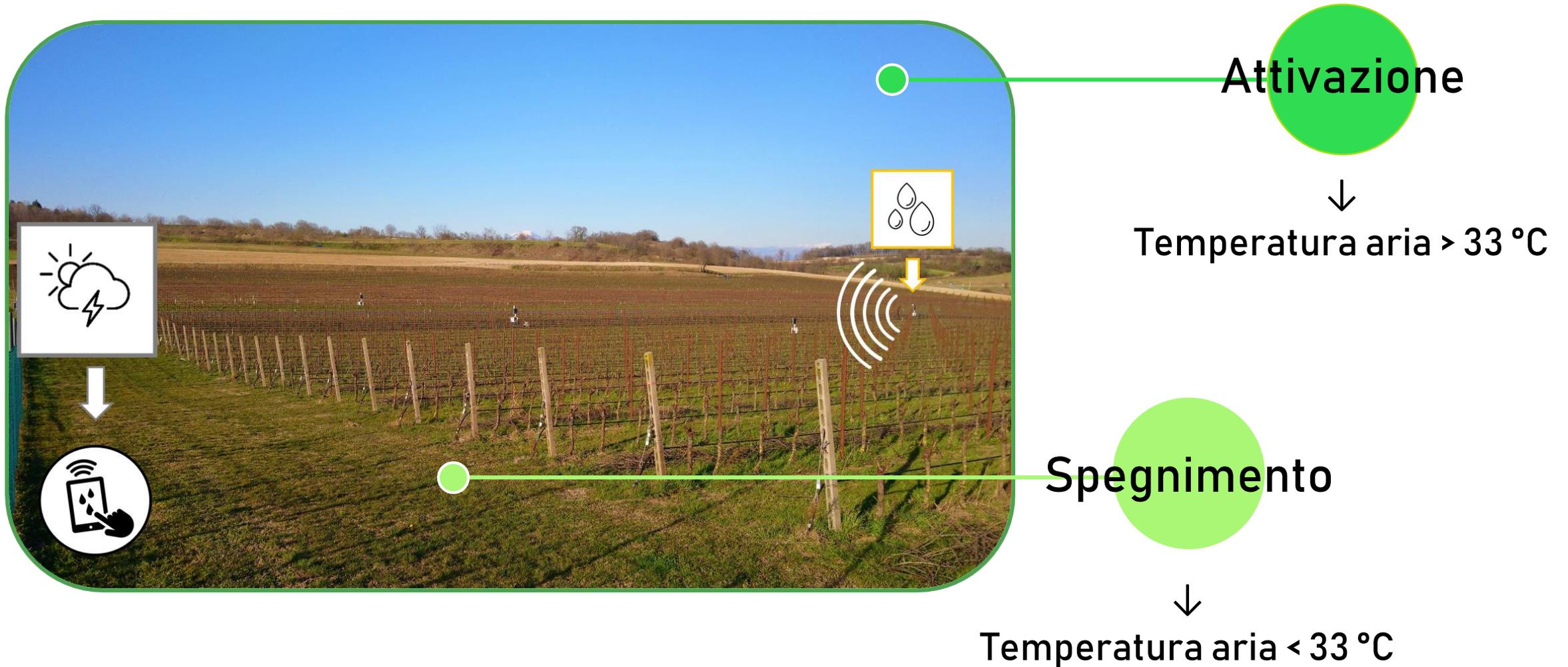
ARIA



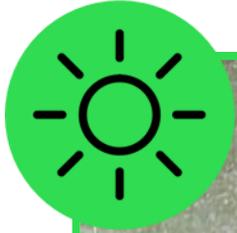
ACINI
E FOGLIE



Eccessi termici estivi- protocolli d'irrigazione



Eccessi termici estivi- protocolli d'irrigazione



Attivazione

2020

Erogazione continua

- 1 ora di attivazione
- rivalutazione della temperatura ogni 10 minuti

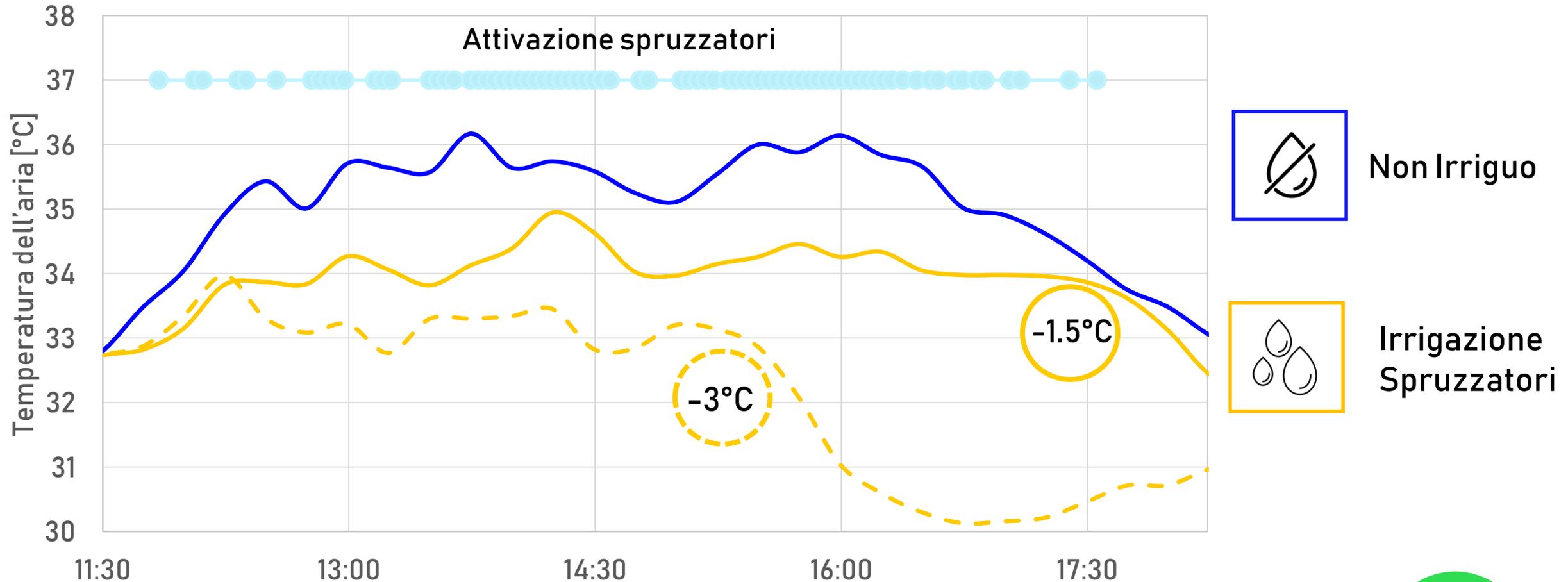
2021

Erogazione pulsata

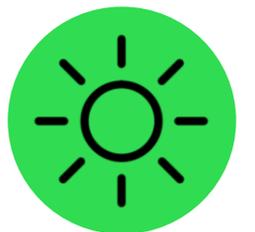
- 1 min attivazione + 2 min pausa
- rivalutazione della temperatura ogni minuto

Spegnimento

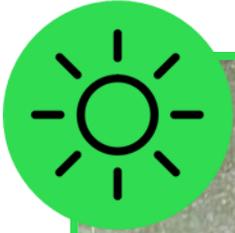
Eccessi termici estivi- effetti sulla temperatura dell'aria



Ondata calore 15 agosto 2021



Eccessi termici estivi- 2022



Attivazione

2022

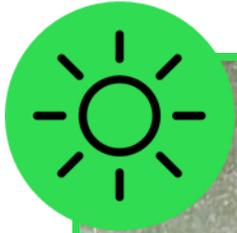
Erogazione pulsata

Temperatura	Attivazione	Pausa
$33 < T < 34^{\circ}\text{C}$	30"	6 min
$34 < T < 35^{\circ}\text{C}$	30"	4 min
$T > 35^{\circ}\text{C}$	30"	2 min

- Riduzione consumi stimata 60%
- Valutazione di temperatura acino

Spegnimento

Eccessi termici estivi- 2022



Effetti sulla temperatura di foglie e acini

Spruzzatori 90°



https://www.youtube.com/watch?v=McPQQ_kEYuo

Spruzzatori 180°



https://www.youtube.com/watch?v=XKLp02_zleA

Responsabile progetto
Prof. Claudio Gandolfi

Gruppo di lavoro "Idraulica"
Prof. Claudio Gandolfi

Gruppo di lavoro "Viticultura"
Prof. Lucio Brancadoro

Gruppo di lavoro "Misure ottiche e
valutazione sostenibilità"
Prof. Riccardo Guidetti



ADAM

ADAttamento al cambio climatico
con irrigazione Multifunzionale
per la viticoltura



<http://www.adam-disaa.eu/>



DiSAA



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI MILANO

Progetto cofinanziato da



Regione
Lombardia