

**irritec**®

*don't wait for rain*®

**50**<sup>th</sup>  
1974 - 2024  
ANNIVERSARY

# Esperienze di trasferimento tecnologico per il comparto dell'uva da tavola: il progetto INNOVITIS

'Innovazioni sostenibili di processo e di prodotto per il miglioramento dell'uva da tavola siciliana'

Uni  
**ct** AGRICOLTURA,  
ALIMENTAZIONE  
E AMBIENTE

**Gaetano Distefano – Elisabetta Nicolosi**

REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA  
ASSESSORATO REGIONALE  
DELL'AGRICOLTURA, DELLO SVILUPPO RURALE  
E DELLA PESCA MEDITERRANEA

Uni  
ct  
AGRICOLTURA,  
ALIMENTAZIONE  
E AMBIENTE

CSEI Catania  
Centro Studi di Economia  
applicata all'Ingegneria



irritec  
don't wait for rain®

crea  
Consiglio per la ricerca in agricoltura  
e l'analisi dell'economia agraria



Sottomisura 16.1 “Sostegno per la costituzione e la gestione dei gruppi operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura”

Obiettivo della Misura:

- ✓ favorire una aggregazione di ricercatori, imprese primarie, imprese di trasformazione e fornitori di mezzi tecnici
- ✓ sviluppare e attuare una proposta progettuale con trasferimento di innovazioni di processo e di prodotto

# Progetto INNOVITIS

- ✓ Innovazioni sostenibili di processo e di prodotto per il miglioramento dell'uva da tavola siciliana
- ✓ Programma di Sviluppo Rurale Sicilia 2014/2020 Misura 16.1
- ✓ Presentazione domanda di sostegno Progetto Innovitis 18.01.2019
- ✓ D.D.S. 2143 del 10.07.2020
- ✓ Inizio Progetto: 1 agosto 2020
- ✓ Fine Progetto: 15 ottobre 2023

Responsabile scientifico: E. Nicolosi  
Innovation Broker: A. Azzaro



**12 partner**



Azienda Astuto Gaetano

Azienda Ca.Fra. Società Agricola di Franza Carmelo & C. S.S.

Azienda Distefano Gabriella

Azienda Di Pietro Cesario

Azienda La Bell'Uva dei f.lli Belluardo

Azienda Turlì Claudio

Università degli Studi di Catania - Dipartimento di Agricoltura Alimentazione e Ambiente (Di3A)

CREA-OFA Acireale

Centro Studi di Economia Applicata all'Ingegneria - CSEI Catania

IRRITEC S.p.A.

BON Sicilia

## Obiettivi operativi:

- ✓ Il progetto si è articolato in 8 azioni strategiche
  - le azioni 1 e 8 hanno riguardato le attività di progettazione, animazione, coordinamento e disseminazione dei risultati
  - le azioni 2 - 7 hanno riguardato diversi aspetti della filiera con il trasferimento di innovazioni di processo e di prodotto

### **Azione 1. Preparazione, animazione e coordinamento del progetto**

**Leader:** OPAS

**Partecipanti:** CSEI, UNICT, CREA, Innovation Broker

**Responsabile:** N. Busacca

- gestione sistematica e formale di tutte le azioni previste nel piano di progetto
- realizzazione di numerosi meeting operativi con i partner
- creazione di un sito WEB
- realizzazione di seminari tecnici
- organizzazione di giornate di campagna per la diffusione dei risultati

## Azione 2. Trasferimento e valutazione di innovazioni genetiche di uva da tavola apirene per l'adeguamento della piattaforma varietale siciliana

**Leader:** UNICT      **Partecipanti:** CREA, Innovation Broker, Aziende Astuto, Di Pietro, La Bell'Uva, Distefano  
**Responsabile** Prof. G. Distefano

- trasferimento e valutazione di genotipi provenienti dai programmi di incrocio
- allestimento di 4 campi dimostrativi di ulteriore valutazione varietale
- selezione di genotipi con elevate caratteristiche qualitative



## **Azione 2. Trasferimento e valutazione di innovazioni genetiche di uva da tavola apirene per l'adeguamento della piattaforma varietale siciliana**

- Nell'ambito del GOI SicilGrape, il Di3A ha trasferito in campo più di 1140 genotipi provenienti da programmi di incrocio realizzati nel 2017 e nel 2018
- Sono stati utilizzati 11 parentali in diversa combinazione tra loro, utilizzando sempre almeno un parentale apireno
- Sono state effettuate valutazioni considerando principalmente i caratteri qualitativi, croccantezza, sapore, dimensione e forma degli acini, colore della buccia, forma del grappolo, per verificare le potenzialità per una diffusione su larga scala
- La valutazione dei genotipi ottenuti è stata condotta anche con riferimento al periodo di maturazione

**Azione 2.** Trasferimento e valutazione di innovazioni genetiche di uva da tavola anirene per l'adeguamento della piattaforma varietale siciliana



# Azione 2. Trasferimento e valutazione di innovazioni genetiche di uva da tavola apirene per l'adeguamento della piattaforma varietale siciliana

**PSR SICILIA 2014 2020**  
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE

**SCHEDA DI VALUTAZIONE**

Codice incrocio: **G17-17**  
Sublima x Italia 2

Dimensione Acino: **media**

Apirenia: **seme erbaceo**

Colore: **bianca**

Epoca di maturazione: **Il decade Luglio**

**ALTRE INFORMAZIONI**  
Aromatica, ottimo sapore, croccante, interessante per conformazione del grappolo



**PSR SICILIA 2014 2020**  
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE

**SCHEDA DI VALUTAZIONE**

Codice incrocio: **C17-34**  
Summer royal x Italia2

Dimensione Acino: **medio-grande**

Apirenia: **seedless**

Colore: **nera**

Epoca di maturazione: **I decade Agosto**

**ALTRE INFORMAZIONI**  
Incrocio molto interessante, con una buona croccantezza, aromatica,



Valutazione delle accessioni del GO Sicilgrape

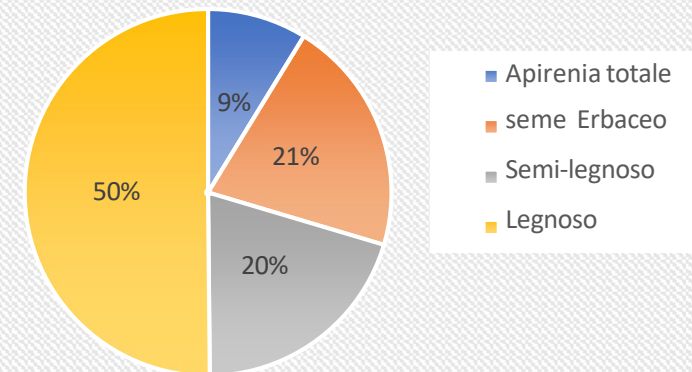


Costituzione schede di valutazione



Scelta del materiale da propagare

Tipologia seme





# VALUTAZIONE FASI FENOLOGICHE



Leader: UNICT

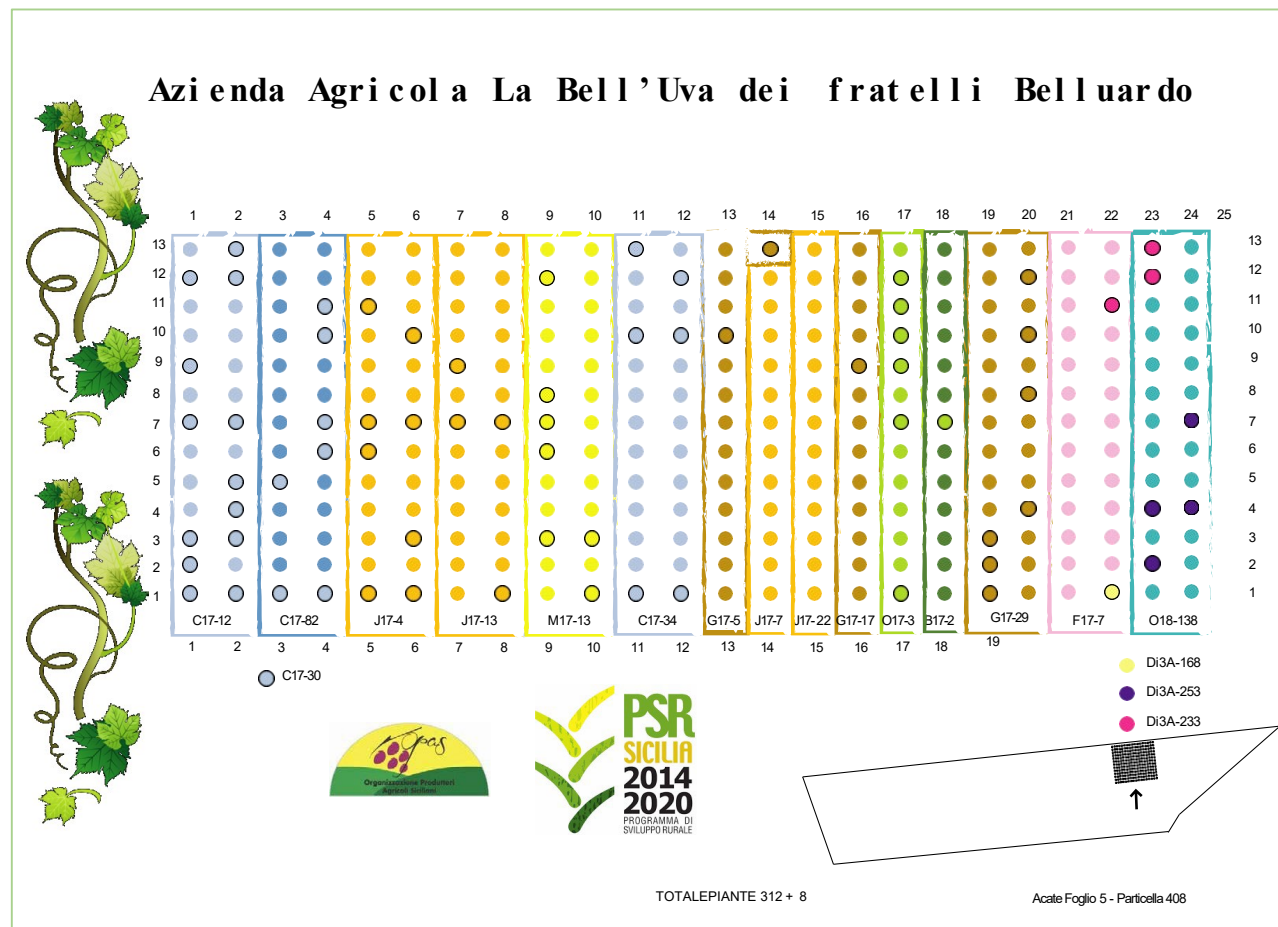
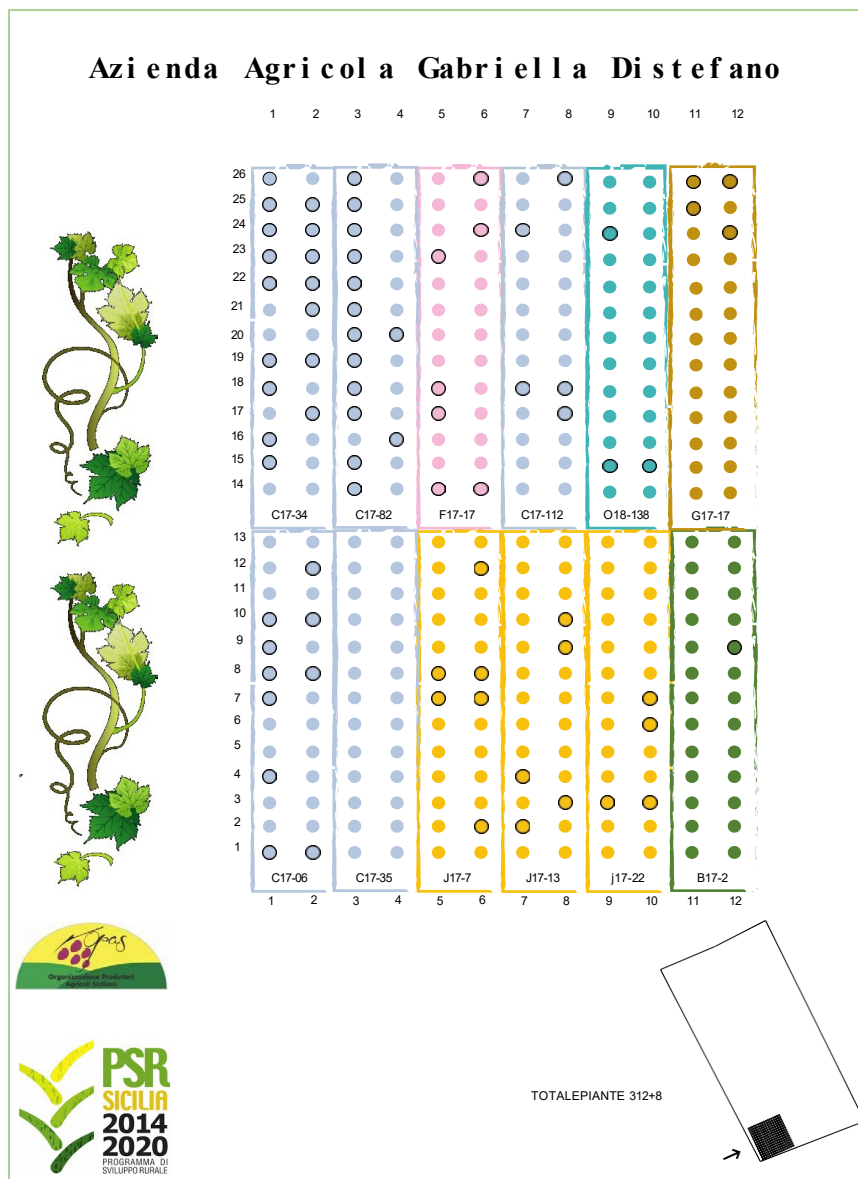


## Azione 2. Trasferimento e valutazione di innovazioni genetiche di uva da tavola apirene per l'adeguamento della piattaforma varietale siciliana

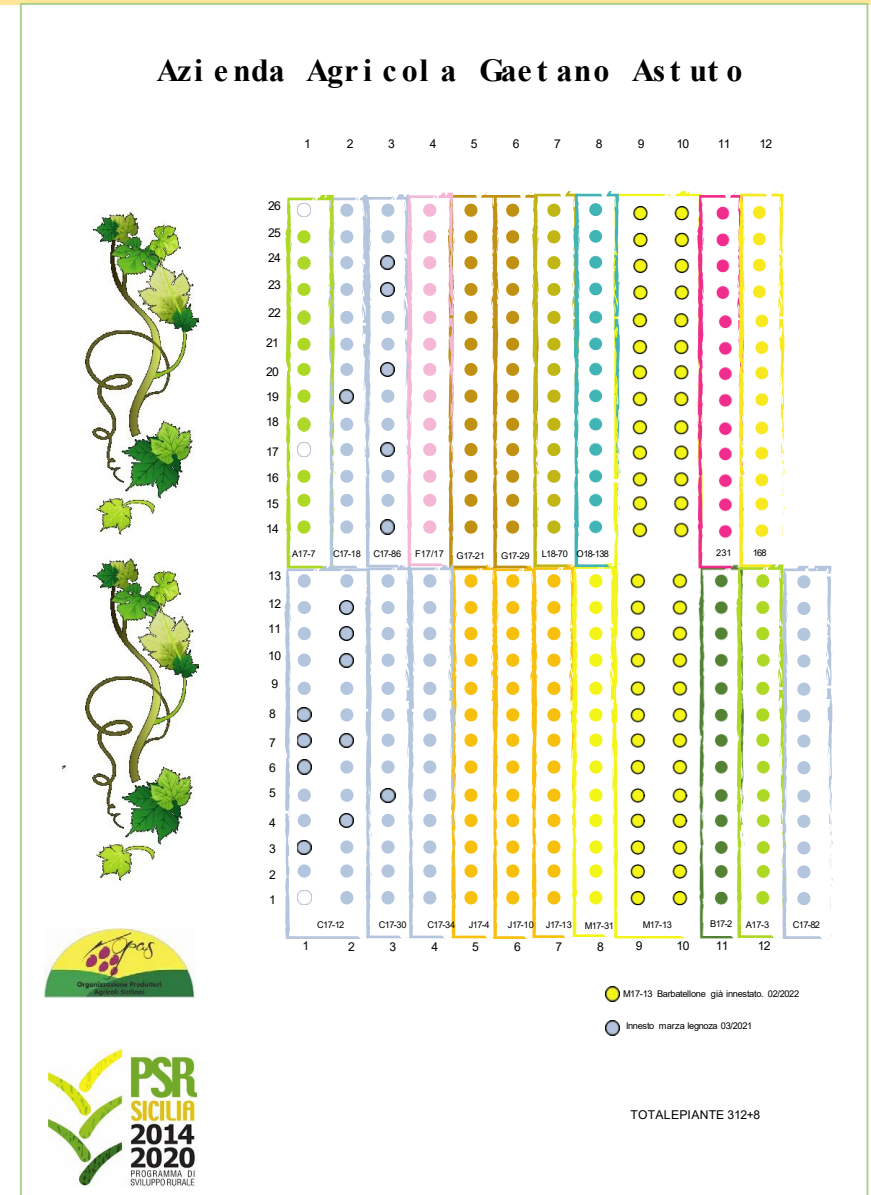
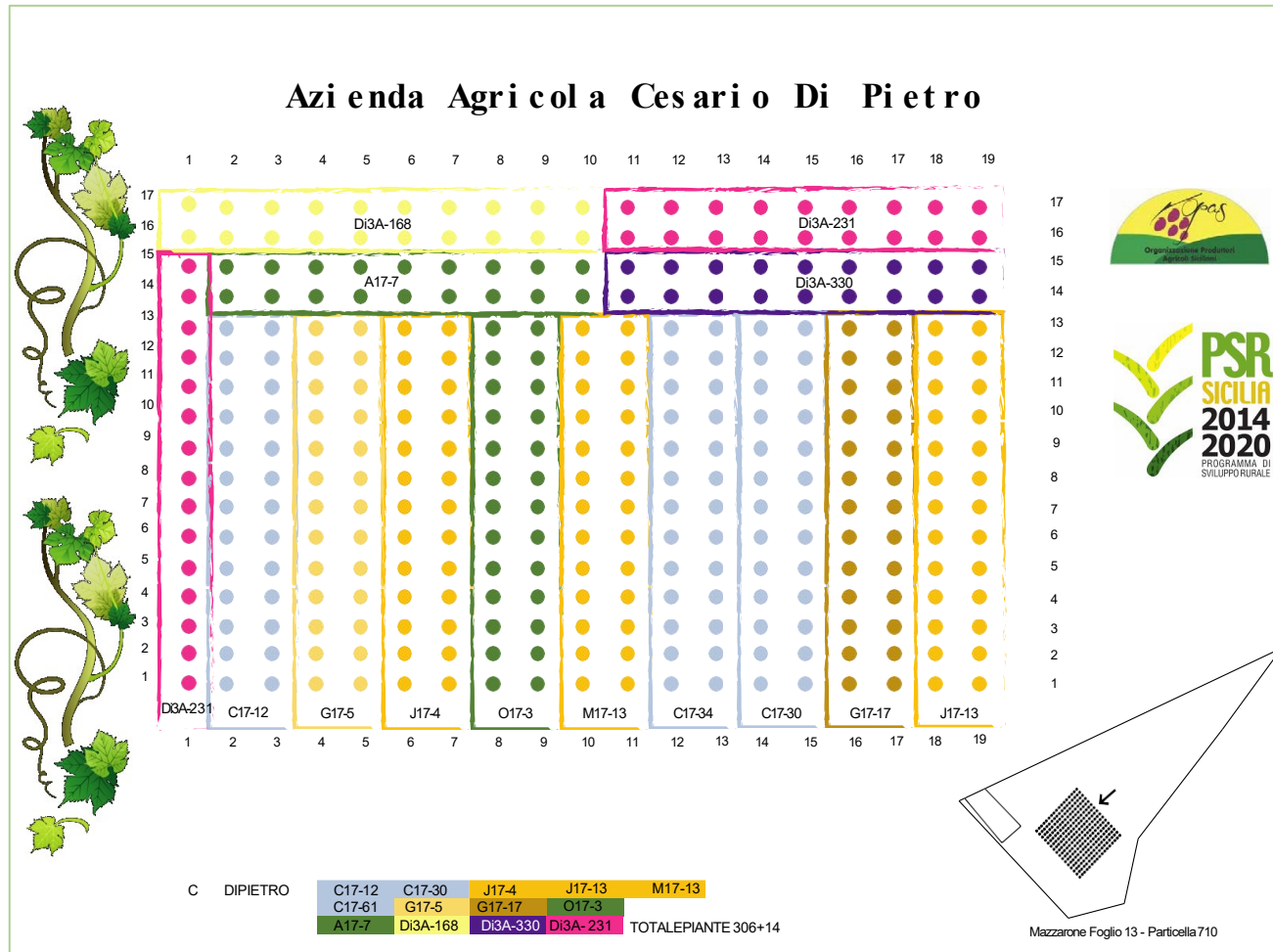
Selezione dei genotipi per l'allestimento dei campi dimostrativi di valutazione varietale

Azienda		ID genotipo				
A	AZ. AGR. ASTUTO GAETANO	C17-12	C17-30	J17-4	J17-13	M17-13
		B17-2	C17-18	C17-86	G17-21	G17-29
		G17-21	A17-7	A17-3	F17-17	L18-70
B	AZ. AGR. DISTEFANO GABRIELLA	C17-06	C17-34	J17-7	J17-13	J17-22
		B17-2	C17-35	C17-82	G17-17	C17-34
		F17-17	O18-138			
C	AZ. AGR. DI PIETRO CESARIO	C17-12	C17-30	J17-4	J17-13	M17-13
		C17-34	G17-5	G17-17	O17-3	A17-7
		Di3A-168	Di3A-231	Di3A-330		
D	AZ. AGR. LA BELL'UVA DEI F.LLI BELLUARDO	C17-12	C17-30	J17-4	J17-13	M17-13
		C17-82	G17-5	G17-17	O17-3	G17-29
		C17-34	G17-5	J17-7	J17-22	B17-2
		G17-29	F17-7	O18-138		

# Azione 2. Trasferimento e valutazione di innovazioni genetiche di uva da tavola apirene per l'adeguamento della piattaforma varietale siciliana



# Azione 2. Trasferimento e valutazione di innovazioni genetiche di uva da tavola apirene per l'adeguamento della piattaforma varietale siciliana



## Azione 3. Trasferimento di protocolli di coltivazione fuori suolo

**Leader:** UNICT    **Partecipanti:** Az. Ca.Fra. Soc. agricola, Irritec, Innovation Broker    **Responsabile** Prof.ssa A. Gentile

- costituzione di un impianto per la coltivazione di uva da tavola in fuori suolo
  - trasferimento e validazione di protocolli di gestione della soluzione nutritiva
  - valutazione sull'attitudine alla coltivazione in fuori suolo dei genotipi saggiati
- 
- ✓ Valida alternativa per quei terreni affetti da 'stanchezza'
  - ✓ Miglior efficienza nell'uso di acqua e migliore utilizzo dei nutrienti
  - ✓ Aumento della densità e delle rese, uniformità e qualità del prodotto
  - ✓ Riduzione del rischio dei patogeni
  - ✓ Ampliamento del calendario di coltivazione
  - ✓ Basso impatto ambientale

Azienda Ca.Fra Soc. Agricola di Carmelo Franza  
Marzo 2021 è stata allestita una serra delle dimensioni di 15 m x 90 m, un totale di 1300 m<sup>2</sup>

Nel mese di gennaio 2022 è stato prelevato il materiale idoneo per la preparazione delle talee

Sono stati selezionati 35 genotipi provenienti dai programmi di breeding del GO SicilGrape e del Di3A

7 varietà commerciali utilizzate nel territorio



Leader: UNICT



Partecipanti Az. Ca.Fra. Società agricola, Irritec, Innovation Broker



Il substrato di coltivazione è un misto organico, composto da torba, fibra di cocco e argilla espansa



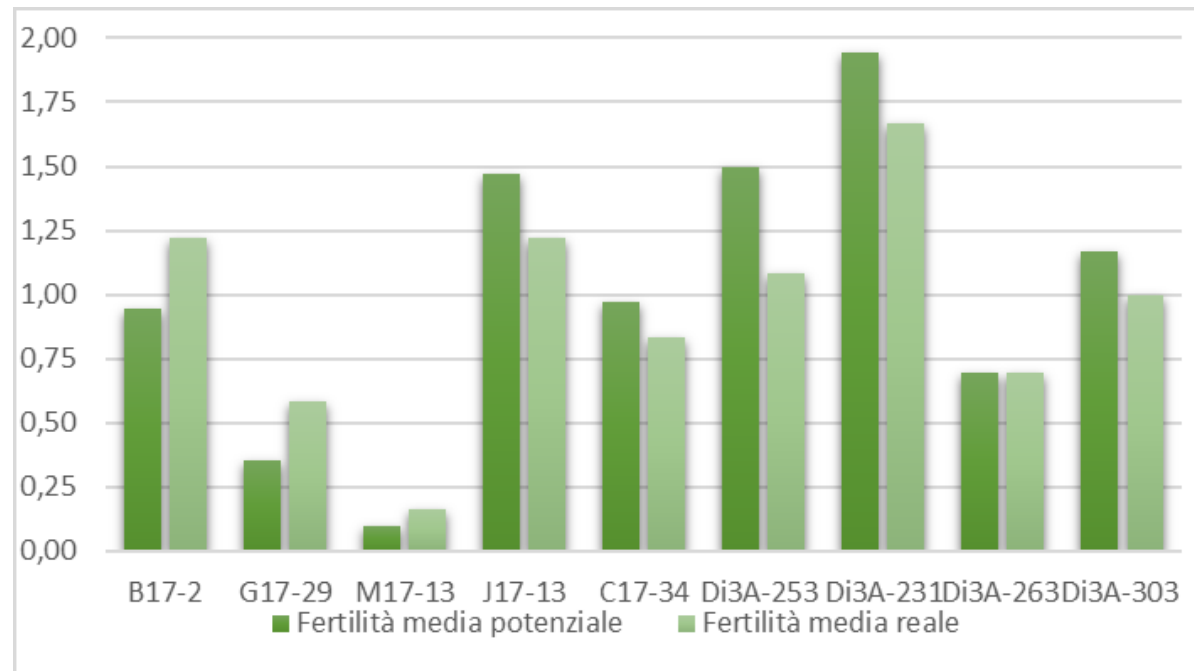
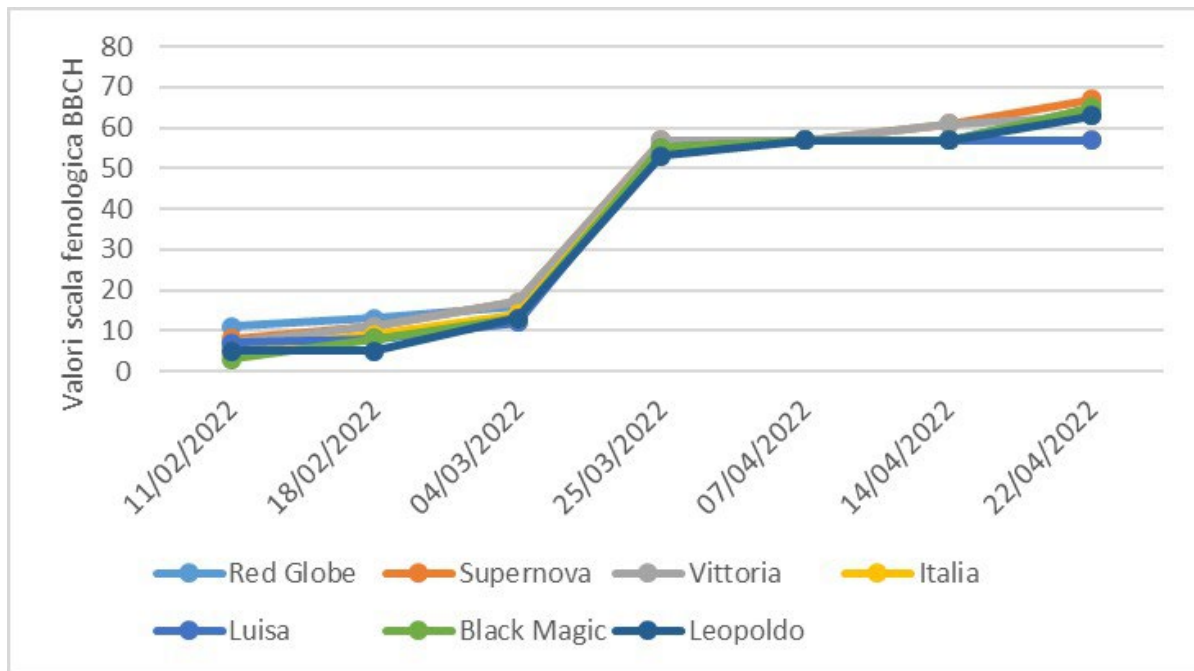


Valutazione dei  
parametri fenologici

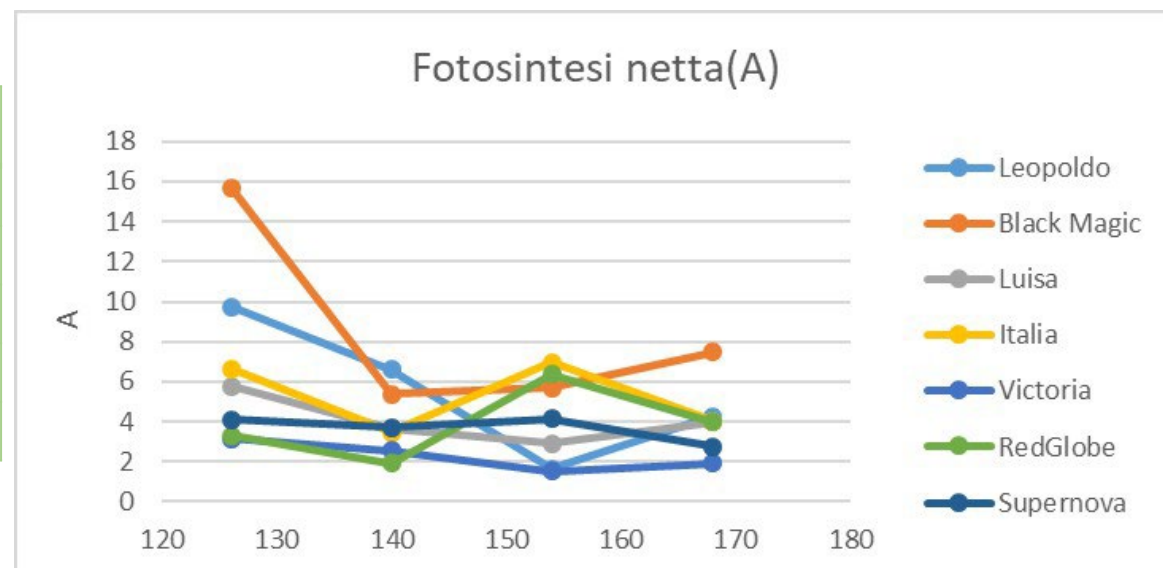
Valutazione del  
comportamento  
vegeto-produttivo

Valutazione del comportamento  
ecofisiologico  
(scambi gassosi e fluorimetro)





Genotipo	Peso medio grappolo (g)	Lunghezza grappolo (cm)	Larghezza grappolo (cm)	Peso rachide (g)	Peso acino (g)	Numero acini
M17-13	380	20,51	14,17	3,7	2,15	325,5
C17-34	230	15,12	10,99	4,91	2,92	95
B17-2	300	23,25	15,25	7,85	4,10	92
G17-29	320	15,26	12,81	1,81	6,03	120
J17-13	270	14,15	10,89	28,56	2,36	138



# Azione 4. Trasferimento di protocolli di gestione del suolo per la razionalizzazione dell'uso dei mezzi tecnici

**Leader:** CREA-OFA

**Partecipanti:** UNICT, Innovation Broker, Az. Turlì, Az. Distefano

**Responsabile** Dott. F. Ferlito

- 2 impianti di uva da tavola con gestione del suolo sostenibile
- trasferimento e validazione di protocolli di semina e di terminazione delle cover crops
- report sugli effetti delle cover crops

- Controllo della flora spontanea
- Apporto di elementi nutritivi
- Miglioramento della fertilità del suolo
- Incremento della S.O. del suolo
- Contenimento lisciviazione ed erosione
- Miglioramento della struttura del suolo
- Miglioramento della biodiversità del suolo
- Sequestro del carbonio



**Azione 4. Trasferimento di protocolli di gestione del suolo per la razionalizzazione dell'uso dei mezzi tecnici**



*Favino*



*Orzo*



*Orzo / Veccia*

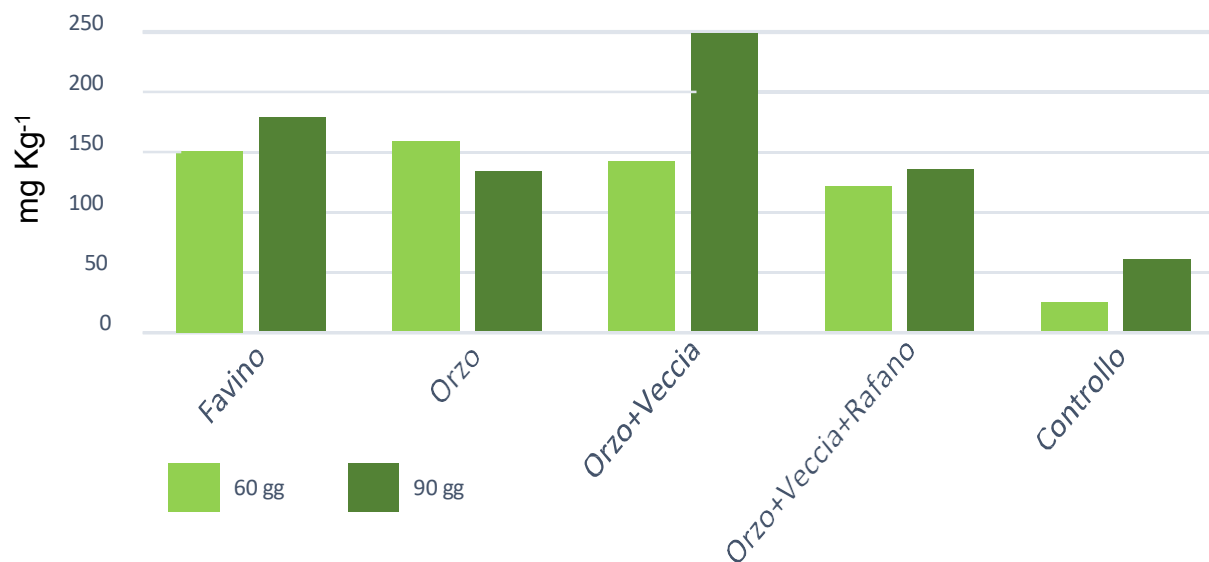


*Orzo / Veccia / Rafano*

## Cover crops: buone pratiche agricole conservative del suolo

- Hanno garantito un importante potere rinettante nei confronti della flora spontanea, l'orzo ha abbattuto notevolmente la crescita di altra specie
- Hanno contribuito al miglioramento del tenore in sostanza organica del suolo ed un discreto arricchimento in azoto
- La pacciamatura a seguito dello sfalcio, ha consentito di controllare la crescita della flora spontanea per un periodo più prolungato rispetto alle tesi sovesciate
- I dati ottenuti consentono di guardare con interesse alle tecniche di inerbimento naturale dell'interfilare nell'ottica di tecniche e gestione del suolo ecosostenibili, da promuovere e diffondere nella viticoltura da tavola siciliana

Apporto di azoto  
derivante dalle  
biomasse delle  
cover crops



Azienda Distefano 2022

# Azione 5. Trasferimento di protocolli per l'uso razionale della risorsa idrica

**Leader:** UNICT **Partecipanti:** CREA, Innovation Broker, Irritec, Az. La Bell'Uva, Az. Distefano **Responsabile** Prof.ssa S. Consoli

- allestimento di 2 impianti di uva da tavola con strategia irrigua PRD
- trasferimento di protocolli di gestione della risorsa idrica

<b>Azienda</b>	<b>La Bell'Uva dei Flli. Belluardo</b>
<b>Località</b>	Acate (RG)
<b>Coordinate geografiche</b>	37.067263 N 14.527043 E
<b>Tipologia uva</b>	Uva Black Magic
<b>Varietà</b>	precoce
<b>Sesto</b>	2.6 m * 2.6 m
<b>Tipo di impianto irriguo pre-esistente</b>	Impianto a goccia con 3 gocciolatori a sigaro per pianta (da 8 l/h, spazati circa 1 m)
<b>Tipologia di approvvigionamento idrico</b>	Prelievo da pozzo con accumulo in invaso
<b>Tipologia di filtrazione</b>	Assente
<b>Volumi erogati</b>	Circa 10 ore settimanali (2 turni settimanali)
<b>Periodo irriguo</b>	Marzo – Giugno/Luglio
<b>Caratterizzazione suolo</b>	Esistente (da acquisire)
<b>Caratterizzazione acqua</b>	Esistente (da acquisire)



# Azione 5. Trasferimento di protocolli per l'uso razionale della risorsa idrica

**Leader:** UNICT **Partecipanti:** CREA, Innovation Broker, Irritec, Az. La Bell'Uva, Az. Distefano **Responsabile** Prof.ssa S. Consoli

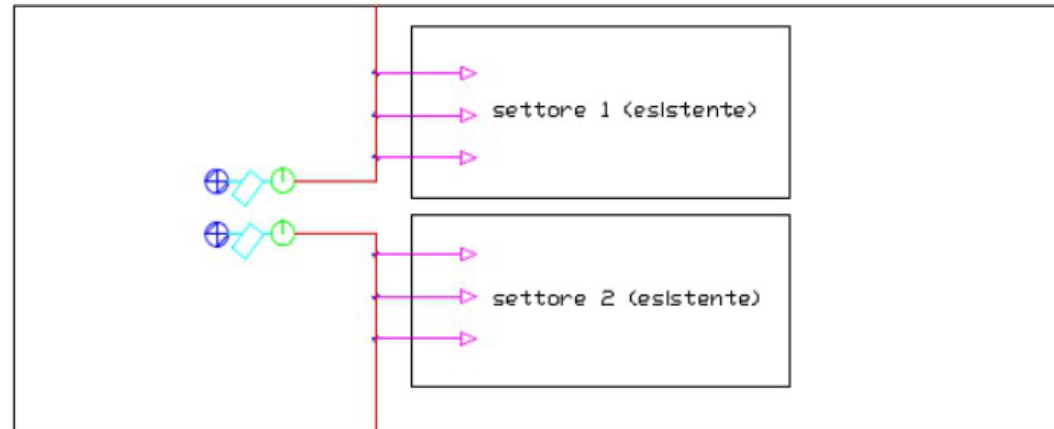
- allestimento di 2 impianti di uva da tavola con strategia irrigua PRD
- trasferimento di protocolli di gestione della risorsa idrica

<b>Azienda</b>	<b>Distefano Gabriella</b>
<b>Località</b>	Mazzarrone (CT)
<b>Coordinate geografiche</b>	37.089226 N 14.600828 E
<b>Tipologia uva</b>	Uva Italia (10 anni)
<b>Sesto</b>	2.8 m * 2.8 m
<b>Tipo di impianto irriguo pre-esistente</b>	Impianto a goccia con 2 gocciolatori a sigaro per pianta da 8 l/h spazati circa 1 m
<b>Tipologia di approvvigionamento idrico</b>	Prelievo da pozzo con accumulo in invaso
<b>Tipologia di filtrazione</b>	Assente
<b>Volumi erogati</b>	Circa 10 ore settimanali (2 turni settimanali)
<b>Periodo irriguo</b>	15 Maggio – Agosto/Settembre
<b>Caratterizzazione suolo</b>	Esistente (da acquisire)
<b>Caratterizzazione acqua</b>	Esistente (da acquisire)

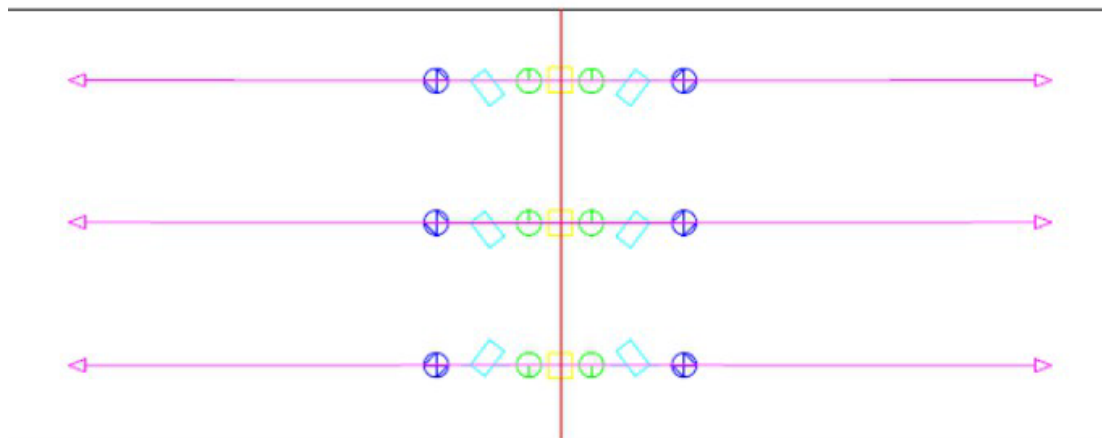


# Azione 5. Trasferimento di protocolli per l'uso razionale della risorsa idrica

Az. Belluardo



Az. Di stefano

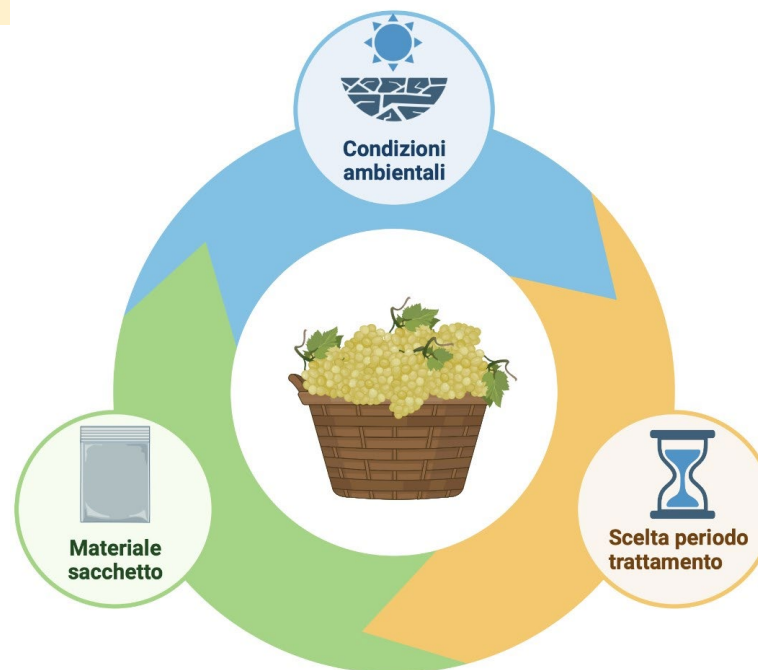


## Azione 6. Trasferimento di protocolli di gestione del grappolo mediante la tecnica dell'insacchettamento

**Leader:** UNICT **Partecipanti:** CREA, Innovation Broker, Az. La Bell'Uva, Az. Turli **Responsabile** Prof. S. La Malfa

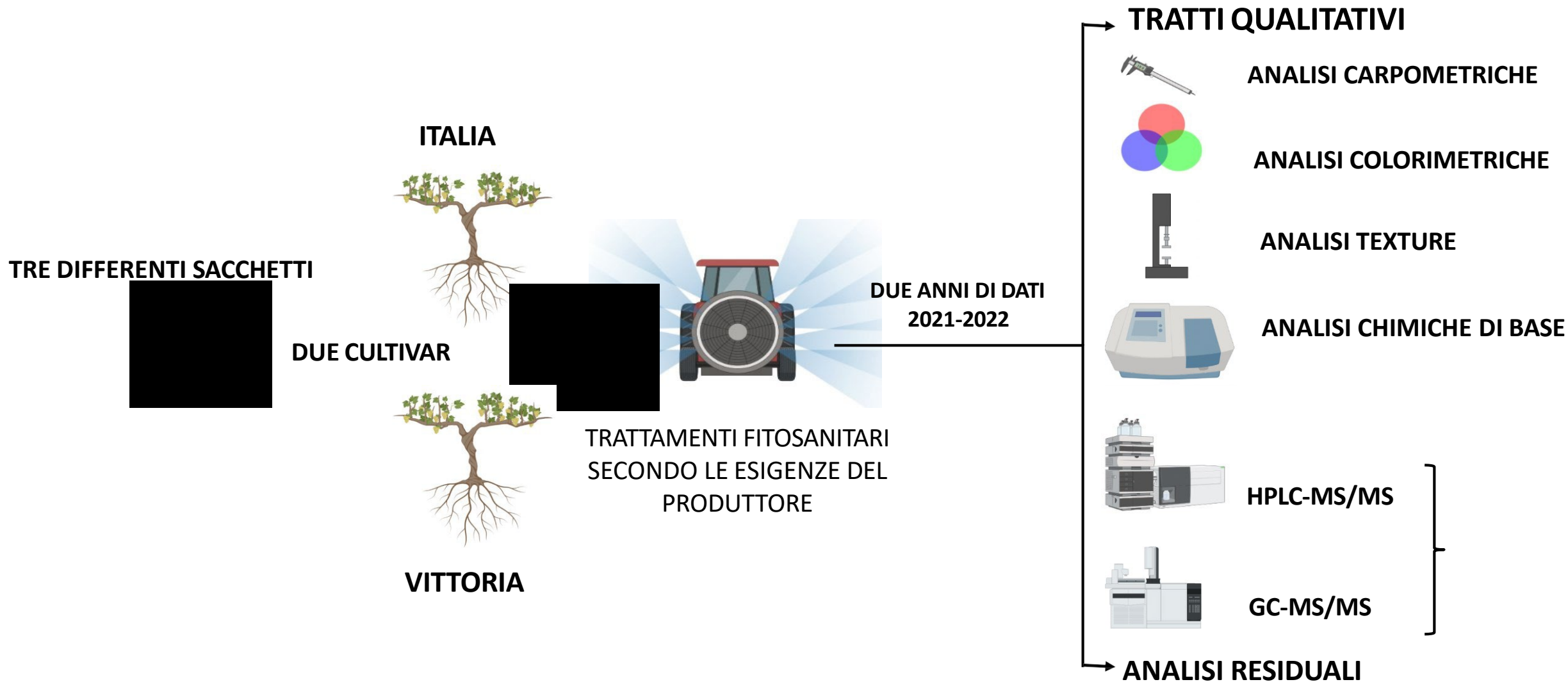
- scelta del materiale per l'insacchettamento dei grappoli
- valutazione degli effetti dell'insacchettamento sulle qualità delle uve prodotte
- valutazione dell'effetto protettivo della tecnica per limitare l'accumulo di residui di agrofarmaci nei grappoli

Fattori che influenzano il funzionamento di questa tecnica





# Azione 6. Trasferimento di protocolli di gestione del grappolo mediante la tecnica dell'insacchettamento



# Azione 6. Trasferimento di protocolli di gestione del grappolo mediante la tecnica dell'insacchettamento

## METODOLOGIE



### Aziende coinvolte:

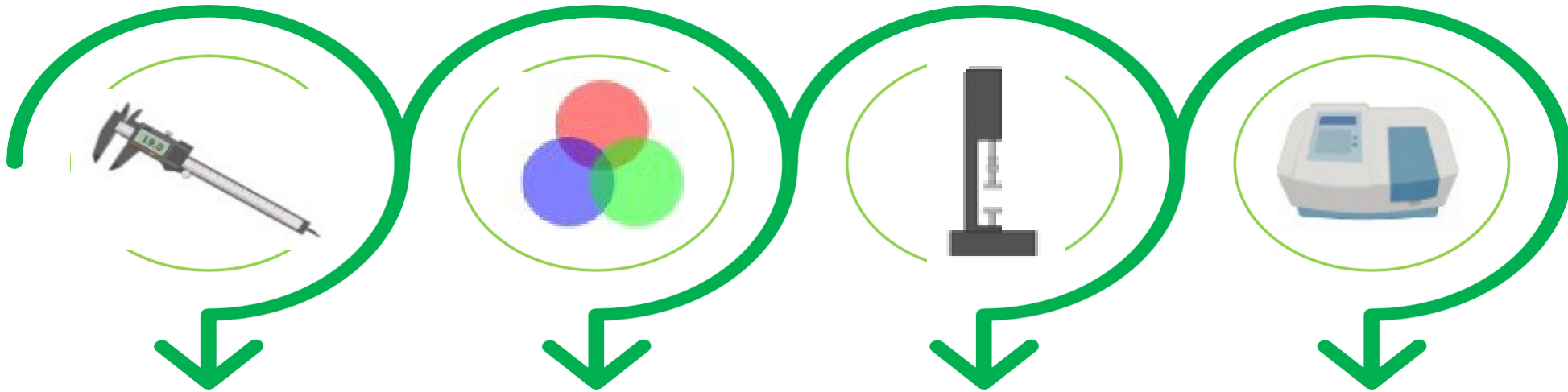
- Azienda 'La Bell'uva dei F.lli Belluardo'
- Azienda 'Turlì Claudio'

## Azione 6. Trasferimento di protocolli di gestione del grappolo mediante la tecnica dell'insacchettamento



# METODOLOGIE

## Analisi dei tratti qualitativi dei frutti



### CARPOMETRICHE

- Peso del grappolo
- Peso degli acini
- Lunghezza acini
- Larghezza acini
- Numero di acini
- Numero acinelli

### COLORIMETRICHE

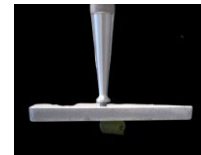
### TEXTURE

### CHIMICHE DI BASE

- Puncture test



- Compression test



- Solidi Solubili Totali
- pH
- Acidità titolabile
- Polifenoli Totali

# METODOLOGIE

## Analisi dei residui di agrofarmaci

Metodologie EFSA (European Food Safety Agency) secondo normativa UNI EN 1562:2018



**Metodo di estrazione QuEChERS: estrazione e separazione in acetonitrile dei succhi di uva**

**Analisi mediante mezzi di Gas Cromatografia e Cromatografia Liquida accoppiati ad uno spettrometro di massa**



**GC-MS/MS**



**HPLC-MS/MS**

# RISULTATI

## Analisi Carpometriche

I grappoli trattati con il sacchetto di **Pergamin** hanno mostrato avere **acini più grandi** in entrambe le cv per i due anni

Cultivar	Tesi	Peso grappolo [g]	Peso acino [g]	Lunghezza acino [mm]	Larghezza acino [mm]	Acini [n]	Acinini [n]
Italia	Controllo	894.26 ± 241.54	7.82 <sup>b</sup> ± 1.52	25.5 <sup>b</sup> ± 2.2	21.6 <sup>a</sup> ± 1.63	159.4 ± 42.79	30.5 ± 18.4
	TnT	949.45 ± 259.73	7.64 <sup>b</sup> ± 1.17	25.7 <sup>ab</sup> ± 1.85	20.9 <sup>b</sup> ± 1.59	149.5 ± 41.83	40.4 ± 40.9
	Carta	975.2 ± 250.94	6.65 <sup>c</sup> ± 1.45	25.2 <sup>b</sup> ± 2.07	19.9 <sup>c</sup> ± 1.72	161.6 ± 37.02	41.4 ± 30.5
	Pergamin	1067.5 ± 251.02	8.25 <sup>a</sup> ± 1.44	26.2 <sup>a</sup> ± 2.6	21.6 <sup>a</sup> ± 1.84	155.3 ± 46.30	41.4 ± 37.2
	<b>Sign.</b>	N.S.	***	***	***	N.S.	N.S.
Vittoria	Controllo	908.35 ± 244	10.6 <sup>b</sup> ± 2.79	30 <sup>b</sup> ± 3.33	22.7 <sup>a</sup> ± 2.32	101.5 ± 27.1	7.45 ± 8.65
	TnT	938.7 ± 167	9.58 <sup>c</sup> ± 1.86	28.2 <sup>c</sup> ± 2.74	21.4 <sup>b</sup> ± 1.74	117.3 ± 27.2	13.8 ± 20.7
	Carta	972.7 ± 237	10.1 <sup>bc</sup> ± 2.25	30.1 <sup>b</sup> ± 3.08	21.5 <sup>b</sup> ± 2.07	120.9 ± 30.5	11.4 ± 11.4
	Pergamin	946.75 ± 144	11.5 <sup>a</sup> ± 3.41	31.2 <sup>a</sup> ± 4.04	22.7 <sup>a</sup> ± 2.57	98.8 ± 22.9	10.8 ± 16.1
	<b>Sign.</b>	N.S.	***	***	***	N.S.	N.S.

Data expressed as mean ± standard deviation. An ANOVA- One Way analysis was carried out combined with a Tuckey test to generate compact letters. Significance \*\*\* (p-value ≤ 0.001); N.S. (not significant, p-value > 0.005).

Cultivar	Tesi	L*	a*	b*	CIRG2
Italia	Controllo	43.4 <sup>a</sup> ± 2.79	-4.56 <sup>a</sup> ± 2.09	14.9 <sup>a</sup> ± 3.47	0.115 <sup>c</sup> ± 0.032
	TnT	42 <sup>b</sup> ± 2.62	-3.64 <sup>a</sup> ± 1.62	13.1 <sup>b</sup> ± 2.72	0.135 <sup>b</sup> ± 0.033
	Carta	40.8 <sup>c</sup> ± 2.7	-3.51 <sup>a</sup> ± 1.5	12.5 <sup>b</sup> ± 2.4	0.146 <sup>a</sup> ± 0.032
	Pergamin	41 <sup>c</sup> ± 2.71	-3.44 <sup>b</sup> ± 1.38	12.4 <sup>b</sup> ± 2.53	0.147 <sup>a</sup> ± 0.036
	<b>Sign.</b>	***	***	***	***
Vittoria	Controllo	43.9 <sup>a</sup> ± 3.63	-7.38 <sup>a</sup> ± 1.38	14.3 <sup>b</sup> ± 2.45	0.092 <sup>c</sup> ± 0.02
	TnT	42.9 <sup>b</sup> ± 3.18	-7.25 <sup>ab</sup> ± 1.63	15.1 <sup>a</sup> ± 3.2	0.095 <sup>bc</sup> ± 0.024
	Carta	41.2 <sup>b</sup> ± 3.82	-6.82 <sup>b</sup> ± 1.92	13.1 <sup>c</sup> ± 2.83	0.11 <sup>a</sup> ± 0.032
	Pergamin	42.5 <sup>c</sup> ± 2.79	-6.88 <sup>b</sup> ± 1.45	13.7 <sup>bc</sup> ± 2.26	0.10 <sup>b</sup> ± 0.022
	<b>Sign.</b>	***	**	***	***

## Analisi Colorimetriche:

I trattamenti con i sacchetti di **Pergamin** e **TNT** hanno mostrato acini dalla **colorazione più intensa**, tendente al verde.

# RISULTATI

## Analisi Carpometriche

I grappoli trattati con il sacchetto di **Pergamin** hanno mostrato avere **acini più grandi** in entrambe le cv per i due anni

Cultivar	Treatment	Bunch Weight [g]	Berry Weight [g]	Berry Length [mm]	Berry Width [mm]	Berries number	Shot-berries number
Italia	Control	894.26 ± 241.54	7.82 <sup>b</sup> ± 1.52	25.5 <sup>b</sup> ± 2.2	21.6 <sup>a</sup> ± 1.63	159.4 ± 42.79	30.5 ± 18.4
	Non_Woven	949.45 ± 259.73	7.64 <sup>b</sup> ± 1.17	25.7 <sup>ab</sup> ± 1.85	20.9 <sup>b</sup> ± 1.59	149.5 ± 41.83	40.4 ± 40.9
	Paper	975.2 ± 250.94	6.65 <sup>c</sup> ± 1.45	25.2 <sup>b</sup> ± 2.07	19.9 <sup>c</sup> ± 1.72	161.6 ± 37.02	41.4 ± 30.5
	Pergamin	1067.5 ± 251.02	8.25 <sup>a</sup> ± 1.44	26.2 <sup>a</sup> ± 2.6	21.6 <sup>a</sup> ± 1.84	155.3 ± 46.30	41.4 ± 37.2
	Sign.	N.S.	***	***	***	N.S.	N.S.
Vittoria	Control	908.35 ± 244	10.6 <sup>b</sup> ± 2.79	30 <sup>b</sup> ± 3.33	22.7 <sup>a</sup> ± 2.32	101.5 ± 27.1	7.45 ± 8.65
	Non_Woven	938.7 ± 167	9.58 <sup>c</sup> ± 1.86	28.2 <sup>c</sup> ± 2.74	21.4 <sup>b</sup> ± 1.74	117.3 ± 27.2	13.8 ± 20.7
	Paper	972.7 ± 237	10.1 <sup>bc</sup> ± 2.25	30.1 <sup>b</sup> ± 3.08	21.5 <sup>b</sup> ± 2.07	120.9 ± 30.5	11.4 ± 11.4
	Pergamin	946.75 ± 144	11.5 <sup>a</sup> ± 3.41	31.2 <sup>a</sup> ± 4.04	22.7 <sup>a</sup> ± 2.57	98.8 ± 22.9	10.8 ± 16.1
	Sign.	N.S.	***	***	***	N.S.	N.S.

Data expressed as mean ± standard deviation. An ANOVA- One Way analysis was carried out combined with a Tuckey test to generate compact letters for the different cultivars. Significance \*\*\* (p-value ≤ 0.01); N.S. (not significant, p-value > 0.05).

Cultivar	Treatment	L*	a*	b*	CIRG2
Italia	Control	43.4 <sup>a</sup> ± 2.79	-4.56 <sup>a</sup> ± 2.09	14.9 <sup>a</sup> ± 3.47	0.115 <sup>c</sup> ± 0.032
	Non_Woven	42 <sup>b</sup> ± 2.62	-3.64 <sup>a</sup> ± 1.62	13.1 <sup>b</sup> ± 2.72	0.135 <sup>b</sup> ± 0.033
	Paper	40.8 <sup>c</sup> ± 2.7	-3.51 <sup>a</sup> ± 1.5	12.5 <sup>b</sup> ± 2.4	0.146 <sup>a</sup> ± 0.032
	Pergamin	41 <sup>c</sup> ± 2.71	-3.44 <sup>b</sup> ± 1.38	12.4 <sup>b</sup> ± 2.53	0.147 <sup>a</sup> ± 0.036
	Sign.	***	***	***	***
Vittoria	Control	43.9 <sup>a</sup> ± 3.63	-7.38 <sup>a</sup> ± 1.38	14.3 <sup>b</sup> ± 2.45	0.092 <sup>c</sup> ± 0.02
	Non_Woven	42.9 <sup>b</sup> ± 3.18	-7.25 <sup>ab</sup> ± 1.63	15.1 <sup>a</sup> ± 3.2	0.095 <sup>bc</sup> ± 0.024
	Paper	41.2 <sup>b</sup> ± 3.82	-6.82 <sup>b</sup> ± 1.92	13.1 <sup>c</sup> ± 2.83	0.11 <sup>a</sup> ± 0.032
	Pergamin	42.5 <sup>c</sup> ± 2.79	-6.88 <sup>b</sup> ± 1.45	13.7 <sup>bc</sup> ± 2.26	0.10 <sup>b</sup> ± 0.022
	Sign.	***	**	***	***

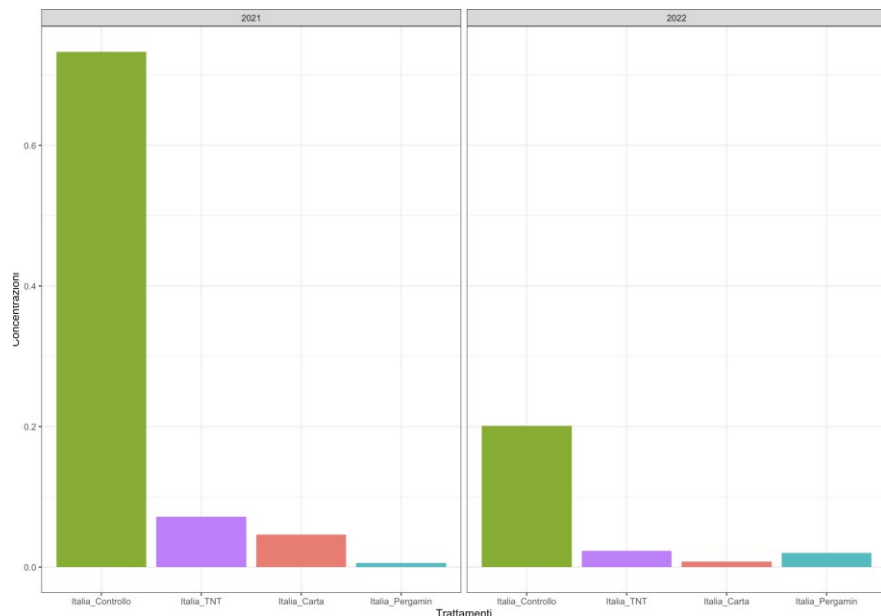
Data expressed as mean ± standard deviation. An ANOVA- One Way analysis was carried out combined with a Tuckey test to generate compact letters for the different cultivars. Significance \*\*\* (p-value ≤ 0.01); \*\* (p-value ≤ 0.05).

## Analisi Colorimetriche:

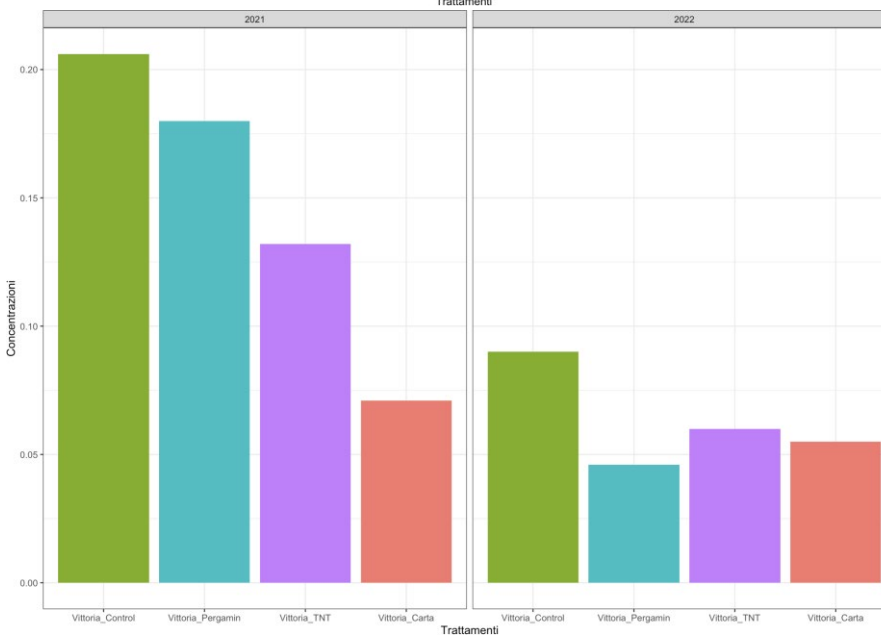
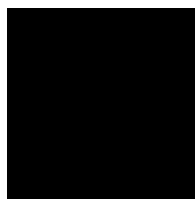
I trattamenti con i sacchetti di **Pergamin** e **TNT** hanno mostrato acini dalla **colorazione più intensa**, tendente al verde.

# RISULTATI

## Analisi residuali



Italia



Vittoria

Agrochemicals detected (mg/Kg)	M.R.L	Italia 2021				Italia 2022			
		Control	Paper	Pergamin	Non_woven	Control	Paper	Pergamin	Non_woven
Acetamiprid	0.5	0.33	0.005	N.D.	0.014	0.161	0.003	0.001	0.014
Ametoctradin	6	0.008	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Cymoxanil	0.05	0.006	0.007	0.006	0.006	0.01	N.D.	N.D.	N.D.
Fenhexamid	15	0.017	N.D.	N.D.	0.011	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Meptyldinocap	1	0.005	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Metrafenone	7	0.009	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.016	N.D.
Penconazole	0.5	0.14	0.022	N.D.	0.026	N.D.	0.001	N.D.	N.D.
Spinosad	0.5	N.D.	0.012	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Spiroxamine	0.6	0.14	N.D.	N.D.	0.01	0.039	0.0038	0.003	0.009
Zoxamide	5	0.078	N.D.	N.D.	0.005	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Total		0.733	0.046	0.006	0.072	0.201	0.008	0.02	0.023

N.D. (Not detected). M.R.L. (Maximum Residue Levels) according to European Commission REGULATION (EU) 2019/88 of January 18, 2019 - G.U.C.E.L. 22, 24/01/2019.

Agrochemicals detected (mg/Kg)	M.R. L	Vittoria 2021				Vittoria 2022			
		Control	Paper	Pergamin	Non_woven	Control	Paper	Pergamin	Non_woven
Acetamiprid	0.5	0.19	0.07	0.179	0.131	0.074	0.068	0.044	0.046
Cymoxanil	0.05	0.002	N.D.	N.D.	N.D.	0.001	N.D.	N.D.	N.D.
Metrafenone	7	0.012	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Penconazole	0.5	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.001	0.02
Spiroxamine	0.6	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.	0.002	0.001	0.001	0.004
Zoxamide	5	0.002	0.001	0.001	0.001	N.D.	N.D.	N.D.	N.D.
Total		0.206	0.071	0.18	0.132	0.077	0.069	0.046	0.07

N.D. (Not detected). M.R.L. (Maximum Residue Levels) according to European Commission REGULATION (EU) 2019/88 of January 18, 2019 - G.U.C.E.L. 22, 24/01/2019.



# Azione 6. Trasferimento di protocolli di gestione del grappolo mediante la tecnica dell'insacchettamento

## RISULTATI



**Tratti qualitativi migliorati: dimensioni e colore degli acini**

**Tratti qualitativi peggiorati: texture per Carta**

**La scelta del materiale incide in maniera cruciale sui tratti qualitativi**

**La tecnica si è mostrata efficace nel limitare l'accumulo di agrofarmaci**

**La durata del trattamento ha inciso in maniera cruciale sulle concentrazioni dei residui di agrofarmaci. Italia, insacchettata mediamente 30 gg in più, ha avuto risultati migliori.**

## Azione 7. Trasformazione di uva da tavola in confettura

**Leader:** UNICT **Partecipanti:** BONNICILIA, CSEI, Astuto, Di Pietro, La Bell'Uva, Distefano, Ca.Fra. **Responsabile** Prof.ssa E. Nicolosi

- report sulle caratteristiche tecnologiche delle uve trasformate
- realizzazione di confetture di uva da tavola
- Obiettivo dell'attività è stato quello di valutare:
  - ✓ l'efficienza dei diversi protocolli di trasformazione
  - ✓ l'attitudine delle uve alla trasformazione per l'ottenimento di confetture di qualità
  - ✓ diversificazione e valorizzazione di  
prodotto possibilmente non alla  
idoneo
- commercializzazione

## Azione 7. Trasformazione di uva da tavola in confettura

**Leader:** UNICT **Partecipanti:** BONNICILIA, CSEI, Astuto, Di Pietro, La Bell'Uva, Distefano, Ca.Fra. **Responsabile** Prof.ssa E. Nicolosi

- report sulle caratteristiche tecnologiche delle uve trasformate
- realizzazione di confetture di uva da tavola



# Azione 8. Diffusione dei risultati e disseminazione nel comprensorio

**Leader: CSEI**

**Partecipanti: OPAS, UNICT, CREA, Innovation Broker**

**Responsabile Prof. S. Barbagallo**



Programma di breeding coordinato dall'Università di Catania. Il 44% dei consumatori preferisce ocini senza seta/italo e in ritardo

Nella top 20 della frutta più acquistata nel 2020, l'uva da tavola si colloca al quarto posto con il 47%. A livello mondiale, nell'ultimo ventennio, si registra un trend di significativa crescita per produzione (+70%), consumi e scambi internazionali (+50%). L'Italia è stata senza dubbio il Paese leader per la produzione, ma da vent'anni assiste a un andamento negativo che interessa tutti i segmenti della filiera e che ha comportato la contrazione volumi esportati in molti mercati di riferimento. La superficie dedicata è diminuita di circa il 65%, oggi è into 50mila ettari, di cui 27mila in Puglia (54%) e 16mila in Sicilia (32%).

## SICILGRAPE, IL GRUPPO OPERATIVO PER L'UVA DA TAVOLA

Innovare o perire. La competizione nel campo dell'uva da tavola è agguerrita e la Sicilia deve adeguarsi velocemente. Allo scopo di introdurre le necessarie innovazioni varietali e quelle dei processi produttivi (gestione colturale e razionalizzazione dell'uso dei mezzi tecnici) in Sicilia è



L'attività dell'OP Opas

## Interventi per il miglioramento e la commercializzazione della viticoltura da mensa in Sicilia

Il progetto della misura 16.1 del PSR "Innovitis", iniziato nell'agosto del 2020, prevede una compagine articolata rappresentata da diverse aziende del territorio, con capofila l'OP Opas.

### OBIETTIVI

Innovitis ha l'obiettivo di trasferire alle aziende produttrici di uva da tavola del comprensorio di Mazzarrone innovazioni varietali, di innovazioni varietali, colturali e di trasformazione dell'uva, allo scopo di aggiornare e arricchire la piattaforma omologografica disponibile per i produttori, migliorare le produzioni, aumentare la sostenibilità economica ed ambientale degli impianti.

La valutazione in campo di nuove varietà di uva agguerrite e con semi di elevate standard qualitativo, provenienti da specifici programmi di breeding realizzati dal Gruppo Operativo Sicil Grape, consentirà di rendere disponibili per il territorio innovazioni varietali di elevate caratteristiche bioagronomiche.

Il trasferimento di protocolli di gestione del suolo, della pianta e del grappolo con un approccio agroecologico consentirà di realizzare anche un rinnovamento dei processi produttivi dell'uva da tavola nel territorio siciliano.

**CAPOFILA**

**PARTNER SCIENTIFICI**

**AZIENDE PARTNER**

Azienda S.S. Agricola La Bell'Uva  
Azienda Di Pietro Cozzato

Azienda Anile Gastone  
Azienda Ca.Pa. Siciliana Agricola  
Azienda Di Pietro Gabriella

**ALTRI PARTNER**

## INNOVITIS

Progetto Innovazioni sostenibili di processo e di prodotto per il miglioramento dell'uva da tavola siciliana

Misura 16-Cooperazione Settimanale 16.1  
Sostegno per la coltivazione e la gestione dei gruppi operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura

10/2020  
28

**LA SICILIA**

diffusione  
sicilia

## Mazzarrone. I risultati del seminario dell'Opas sulle tecniche di coltivazione Viteicoltura da mensa, le richieste dei nuovi mercati

**MAZZARRONE.** Organizzato dall'Opas (l'organizzazione produttori agricoli siciliani), si è svolto il seminario sulla terza "Interventi per il miglioramento della viticoltura da mensa in Sicilia". Ad aprire i lavori è stato il presidente "Opas" che dopo la visita nelle aziende ha introdotto i relatori che hanno illustrato risultati conseguiti nei scorsi 3 anni di studi e sperimentazioni, che ha sortito effetti positivi, grazie anche all'attuazione di un progetto finanziato con i fondi della sottosegretaria 16.1, per l'innovazione sostenibile e miglioramento dell'uva da tavola siciliana.

Moderati dalla docente dell'università di Catania, Alessandra Genello, sono intervenuti i docenti universitari Salvatore Barbagallo, Rosario Di Lorenzo, Elisabetta Nicolosi e l'Innova-

tion broker, Antonino Azzaro, che hanno spiegato finalità, scopi e risultati conseguiti nel corso di studi, sperimentazioni e progettazione, portati avanti nel territorio con il contributo dei produttori locali.

I relatori, con esaurienti dimostrazioni, hanno spiegato che sono stati



conseguiti apprezzabili risultati con l'individuazione di 400 piante di diverse fra loro, 251 piante innestate e nuove varietà di uva da tavola aperta. È stata anche spiegata l'esigenza di nuovi innovatori di coltivazione, insaccamento del prodotto, la trasformazione in succhi e le nuove varietà di uva aperta richiesta dai mercati. Esaminati anche i gusti di forza e debolezza per ottenere migliore redditività.

Un progetto con finalità a 360 gradi, come ha spiegato infine Nuccio Busacca, che ha sfogliato la sinergia fra produttori, docenti e ricercatori, per fare della Sicilia una fascia di attività e portare il comparto ai fasti di un tempo, e ha indicato il sito dal quale attingere notizie [www.siciliagrape.it](http://www.siciliagrape.it)

MENU



## Interventi per il miglioramento della viticoltura da mensa in Sicilia

Venerdì 2 ottobre alle 16 (Sala conferenze dell'OPAS, Mazzarrone) seminario sulle attività di ricerca di trasformazione tecnologica del progetto "INNOVITIS"



Venerdì 2 ottobre alle 16, a Mazzarrone (CT), presso la Sala Conferenze dell'OP - Organizzazione Produttori Agricoli Siciliani (via Botteghe, 65), si svolge il seminario "Interventi per il miglioramento della viticoltura da mensa in Sicilia".

REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA  
ASSESSORATO REGIONALE  
DELL'AGRICOLTURA, DELLO SVILUPPO RURALE  
E DELLA PESCA MEDITERRANEA

Uni  
ct AGRICOLTURA,  
ALIMENTAZIONE  
E AMBIENTE

CSEI Catania  
Centro Studi di Economia  
applicata all'Ingegneria



irritec  
don't wait for rain®

crea  
Consiglio per la ricerca in agricoltura  
e l'analisi dell'economia agraria



Sottomisura 16.1 "Sostegno per la costituzione e la gestione dei gruppi operativi del PEI in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura"

## Progetto INNOVITIS

I risultati del progetto sono stati ottenuti grazie alla partecipazione attiva di tutti i partner e dei ricercatori del Di3A e del CREA

Stefano La Malfa

Alessandra Gentile

Gaetano Distefano

Elisabetta Nicolosi

Filippo Ferlito

Francesco Scollo

Paolo La Spada

Leonardo Luca

Fausta Domina

Damiano Puglisi

Mario Di Guardo

Valeria Ereddia

Ilaria Inzirillo

Chiara Catalano

Fabrizio Salonia

Sebastiano Seminara

Fabio Arcidiacono

Nicoletta Zingale

Stefania Bennici

Giuseppina Las Casas

Riccardo Russo

Alessio Giuffrida

Biagio Torrisi

**irritec**<sup>®</sup>  
*don't wait for rain*<sup>®</sup>

**50**<sup>th</sup>  
1974 - 2024  
ANNIVERSARY

**Grazie per  
l'attenzione**

[www.irritec.com](http://www.irritec.com)

**irritec**<sup>®</sup>

*don't wait for rain*<sup>®</sup>

**50**<sup>th</sup>  
1974 - 2024  
ANNIVERSARY

**LE INNOVAZIONI VARIETALI DELL'UVA DA TAVOLA PER  
L'AMBIENTE MEDITERRANEO: RISULTATI DEI PROGRAMMI  
DI BREEDING DELL'UNIVERSITÀ DI CATANIA**

Uni  
**ct** AGRICOLTURA,  
ALIMENTAZIONE  
E AMBIENTE

**Alessandra Gentile**

## PROGRAMMI DI BREEDING INTERNAZIONALI

Argentina	Inta (Istituito Nacional de Tecnologia Agripecuaria) - Mendoza
Brasile	Embrapa (National Research Center for Grape and Wine) - Bento Gonsalves
Cile	Inia (Istituito de Investigaciones Agripecuarias)-La Platina e Consorcio Biofrutales
	Fruit Technology Consortium (Asoex, Università Cattolica del Cile e operatori del settore)
Cina	Botany Institute e Chinese Academy of Sciences - Pechino
	Research Institute of Forestry and Pomology - Beijing Academy of Agriculture Sciences
Giappone	Fruit Tree Research Station - Akitsu
Israele	Volcani Centre - ARO, Bet Degan
Spagna	Itum (Investigacion y Tecnologia Uva da Mesa), Imida (Istituto Murciano de Investigacion y Desarrollo Agrario y Alimentario) e operatori privati Murcia
	Grape Genesis di Snfl (Special New Fruit Licenses) - Murcia
USA	Usda-ARS - Fresno e Parlier (California)
	University of California - Davis
	Cornell University - Geneva (New York)
	Arkansas University - Fayetteville (Arkansas)
	Sun World International - Bakersfield (California)
	IFG (International Fruit Genetics) - Bakersfield (California)
Italia	Arra, Giumarra Vineyards Company - Bakersfield (California)
	NuVaUT (Crea di Turi e operatori pugliesi del settore) - Bari
	Grape & Grape Group (operatori pugliesi del settore) - Rutigliano (Bari)
	Italian Variety Club (Sinagri spin-off Università di Bari; Crsfa Basile Caramia, operatori del settore di Puglia, Basilicata, Campania, Sicilia e Marche) – Locorotondo (Bari)
	SicilGrape (Università di Catania, Crea di Acireale, Csei Catania, Opas Mazzarrone)
Spin-Off Agriunitech, Università di Catania	

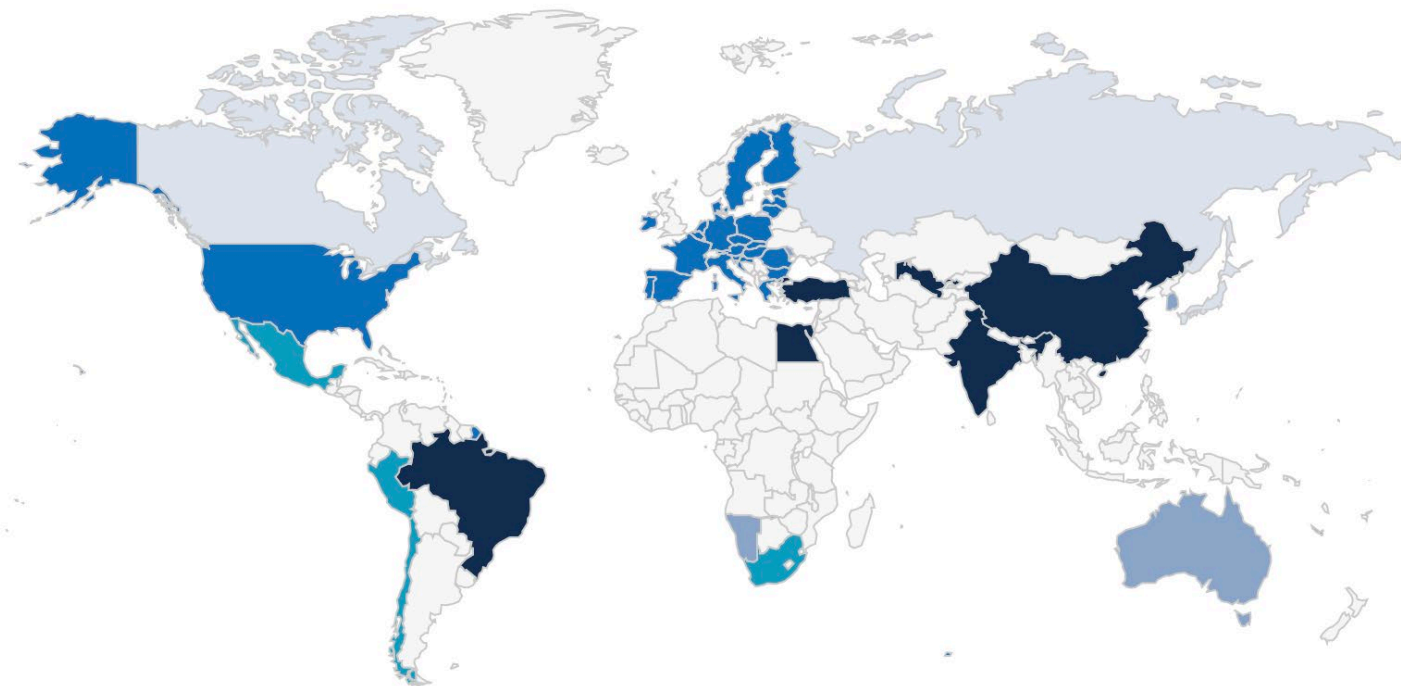


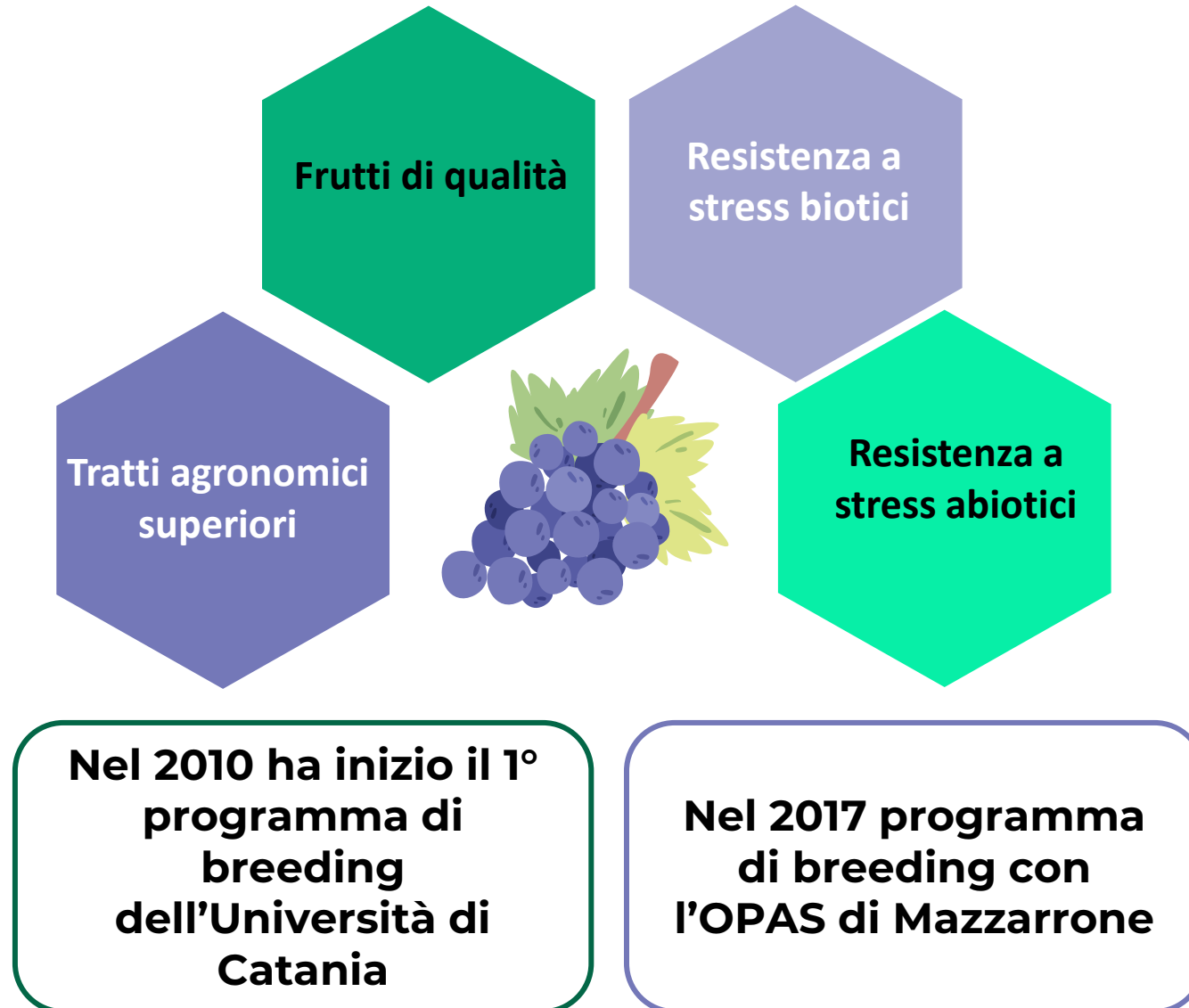
Table Grapes Production in Metric Tons





## ESIGENZE DEL COMPARTO

- continua richiesta di rinnovamento varietale
- varietà con caratteristiche agronomiche e tecnologiche di pregio
- varietà apirene
- precocità e tardività di maturazione
- aspetto del frutto: grappolo mediamente spargolo, dimensione e uniformità degli acini, colore brillante della buccia
- consistenza della polpa, aromi e sapori particolari, dolcezza
- resistenza alla conservazione e al trasporto
- efficienza produttiva
- adattabilità all'ambiente pedo-climatico e aspetti eco-fisiologici
- resistenza alle avversità biotiche e abiotiche



## BIOLOGIA RIPRODUTTIVA DELLA VITE



Impollinazione



Fecondazione



Assenza di fecondazione



Sviluppo embrione



**Aborto embrione**  
(stenospermocarpia)



Assenza embrione  
Partenocarpia



Uva con semi



**Uva apirena**  
(vinaccioli +o- erbacei)



**Uva apirena**

MIGLIORAMENTO  
GENETICO:  
UVA DA TAVOLA  
APIRENA

Problematiche

breeding classico:  
a) cv apirene  
b) cv con semi

Conseguenza

a) impossibilità di  
utilizzo come genitori  
femminili  
b) frequenza molto  
bassa di progenie  
apirena in *F1* (10-15 %)

**Embryo rescue:**  
possibilità di incrocio tra  
cultivar apirene; coltura *in vitro*  
di embrioni che  
altrimenti non avrebbero  
la capacità di completare  
il loro sviluppo

Soluzione

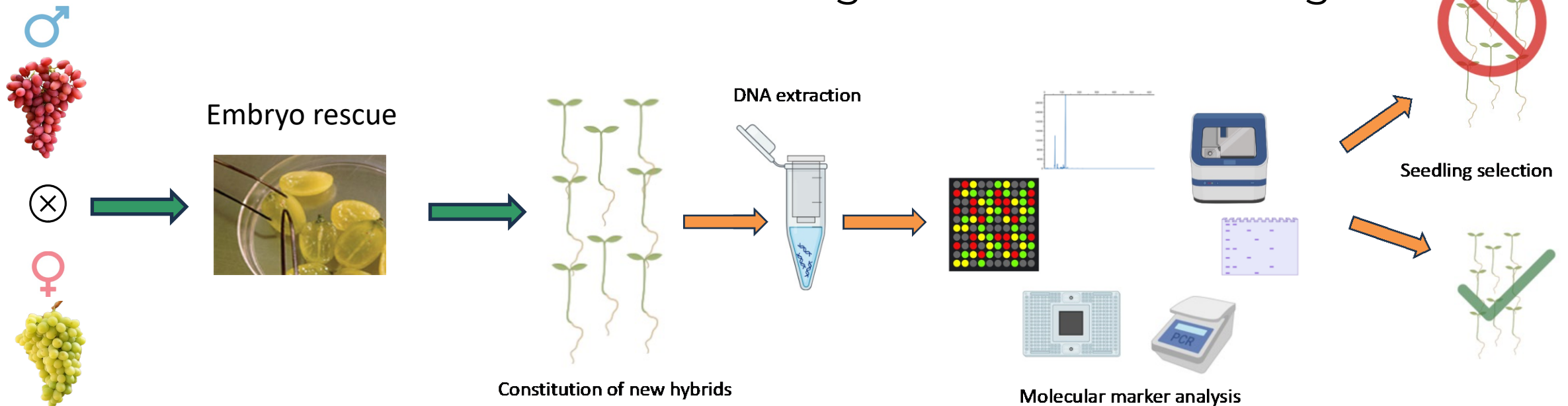
Cain et al., 1983. In ovulo embryo culture and seedling development of seeded and seedless grape (*Vitis vinifera* L.). *Vitis*, 22: 9-14

Emershad and Ramming, 1984. In ovulo embryo culture of *Vitis vinifera* L. cv 'Thompson seedless'. *American Journal of Botany*, 71(6): 873-877

Spiegel-Roy et al., 1985. In vitro culture and plant formation from grape cultivars with abortive ovules and seeds. *Journal of the American Society for Horticultural Science*, 110: 109-112

## STEP PER LA COSTITUZIONE DI NUOVE VARIETÀ

- ❖ impollinazione incrociata controllata tra genotipi di interesse
- ❖ *embryo rescue*, germinazione semi, subcolture *in vitro*
- ❖ formazione delle piantine
- ❖ selezione assistita da marcatori molecolari
- ❖ acclimatamento e trasferimento genotipi in campo
- ❖ valutazione delle caratteristiche agronomiche e tecnologiche



## AVVIO 1° PROGRAMMA DI BREEDING UNIVERSITÀ DI CATANIA 2010-2011

8 parentali in diversa combinazione di incrocio

200 genotipi ottenuti e in fase avanzata di valutazione

65 apireni

30 con vinacciolo erbaceo

Circa una ventina di incroci sono stati selezionati per le loro caratteristiche qualitative.  
1 accessione è in fase di registrazione avanzata al CPVO (rete ICV - UniCT)

## **P20/244**

**Type:** seedless

**Berry color:** white

**Berry size:** medium/large

**Taste:** interesting



## O20/223

**Type:** seedless

**Berry color:** white

**Berry size:** medium

**Taste:** interesting muscat flavor





## **B24(4)/138**

**Type:** seedless

**Berry color:** white

**Berry size:** large

**Taste:** interesting



## O30/233

**Type:** herbaceous seed

**Berry color:** red

**Berry size:** large

**Taste:** excellent bunch



## O29/231

**Type:** seedless

**Berry color:** red

**Berry size:** medium/large

**Taste:** delicious, excellent bunch



## R33/288

**Type:** seedless

**Berry color:** black

**Berry size:** large

**Taste:** excellent, crispy



## T5/336

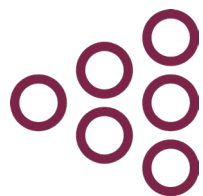
**Type:** seedless

**Berry color:** black

**Berry size:** large

**Taste:** sweet taste, very good





# IVC CT235



Selezione ottenuta nell'ambito del programma di miglioramento genetico avviato dalla Rete di Imprese Italian Variety Club.

**Caratteri Ampelografici:** Grappolo medio, di forma cilindrica, mediamente spargolo. Acino medio, di forma ellissoidale allungata, buccia media, polpa di consistenza media, sapore gradevole e dolce.

**Vigoria e produttività:** Vitigno di buona vigoria con buon potenziale produttivo, buona tenuta in pianta dopo.

**Epoca di germogliamento:** medio

**Epoca di maturazione:** medio-precocce

**Produzione:** elevata

### PROFILO MOLECOLARE

MD05		MD07		MD21		S2		MD27		ZAG21		ZAG62		ZAG79		ZAG64	
233	237	251	251	251	251	132	132	183	183	202	204	186	186	248	260	140	158

## VARIETA' A BACCA ROSA



## P1/235

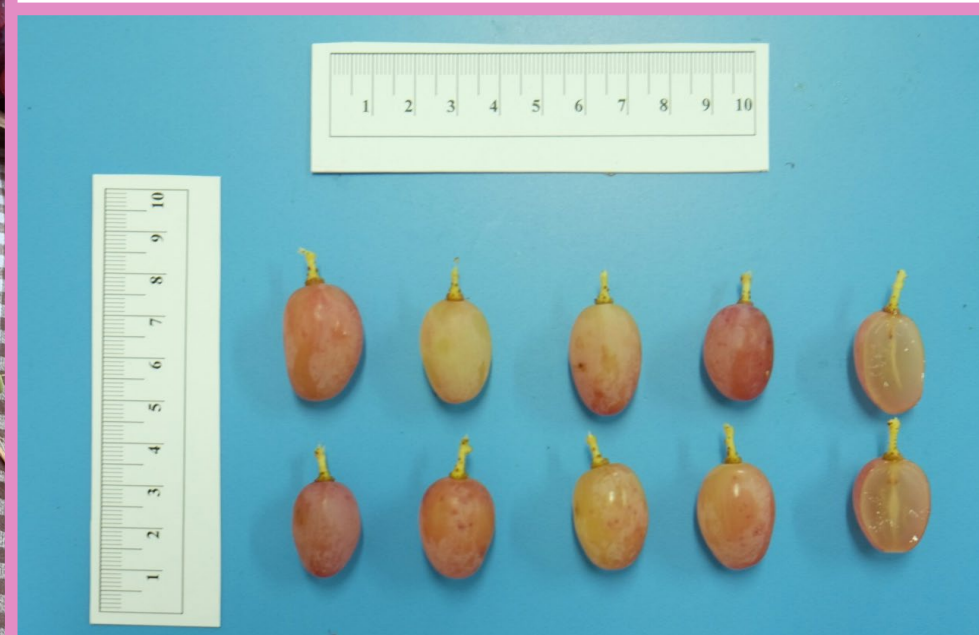
**Type:** seedless

**Berry color:** rose

**Berry size:** medium

**Taste:** excellent









## PROGRAMMA DI BREEDING UNIVERSITÀ DI CATANIA 2017

Combinazioni di incrocio (10 parentali)	n grappoli (impollinati) e prelevati	n acini	n embrioni (o semi *)	n ibridi costituiti
Summer Royal X Red Magic*	(3) 1	46	66	10
Summer Royal x Victoria*	(5) 2	91	123	2
Summer Royal x Italia 2*	(7) 7	482	412	113
Italia 2* x Supernova	(14) 12	566	571*	38
Sublima x Italia 2*	(10) 9	718	1.004	69
Italia* x Sublima	(4) 4	124	69*	11
Italia* x Luisa	(4) 4	279	36*	3
Luisa x Sublima	(4) 4	221	460	26
Luisa x Italia 2*	(4) 4	211	290	2
Luisa x Italia*	(7) 7	451	900	50
Italia* x Superior	(13) 11	567	250*	72
Superior x Moscato*	(5) 3	353	180	16
<b>Totale</b>	<b>(80) 68</b>	<b>4.109</b>	<b>4.370</b>	<b>412</b>

## PROGRAMMA DI BREEDING UNIVERSITÀ DI CATANIA 2018

Combinazioni di incrocio (8 parentali)	n grappoli (impollinati) e prelevati	n acini	n embrioni	n semi	n Ibridi costituiti
Italia 2* x Sublima	(5) 3	30		34	20
Italia 2* x Superior	(5) 2	81		145	53
Superior x Italia 2*	(13) 5	159	191		20
Sublima x Italia2*	(6) 3	194	173		2
Sublima x Superior	(4) 3	99	60		9
Superior x Italia*	(7) 1	41	46		20
Moscato* x Superior	(2) 1	20		56	1
Moscato*x Pink Muscat	(13) 12	534		1045	45
Italia* x Superior	(23) 20	1268		2589	67
Crimson x Moscato*	(10) 10	524	877		5
Crimson x Italia*	(18) 15	684	1177		15
Italia* x Crimson	(24) 23	1338		2505	227
Italia* x Pink Muscat	(7) 7	341		741	22
<b>Totale</b>	<b>(137) 105</b>	<b>5313</b>	<b>2524</b>	<b>7115</b>	<b>506</b>

REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA  
ASSESSORATO REGIONALE  
DELL'AGRICOLTURA, DELLO SVILUPPO RURALE  
E DELLA PESCA MEDITERRANEA

Uni  
**ct** AGRICOLTURA,  
ALIMENTAZIONE  
E AMBIENTE

**CSEI Catania**  
Centro Studi di Economia  
applicata all'Ingegneria



**irritec**  
don't wait for rain®

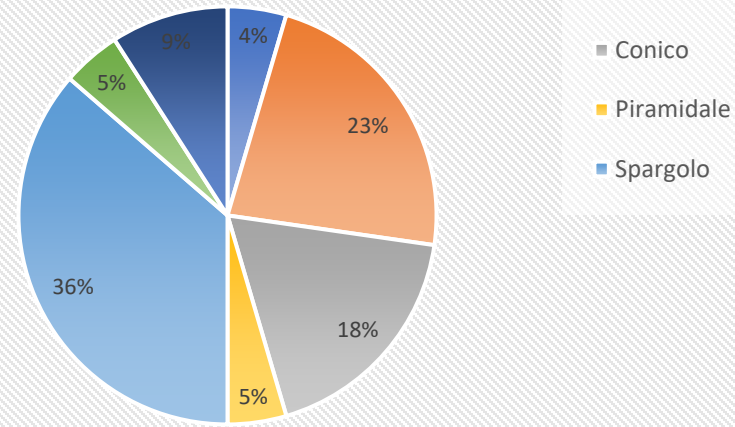
**crea**  
Consiglio per la ricerca in agricoltura  
e l'analisi dell'economia agraria



Sottomisura 16.1 "Sostegno per la costituzione e la gestione dei gruppi operativi del PEI  
in materia di produttività e sostenibilità dell'agricoltura"

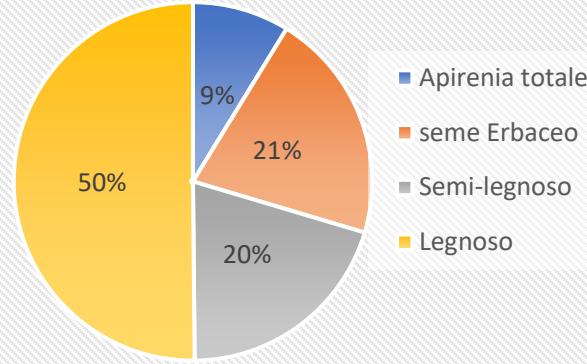


### Forma Grappolo



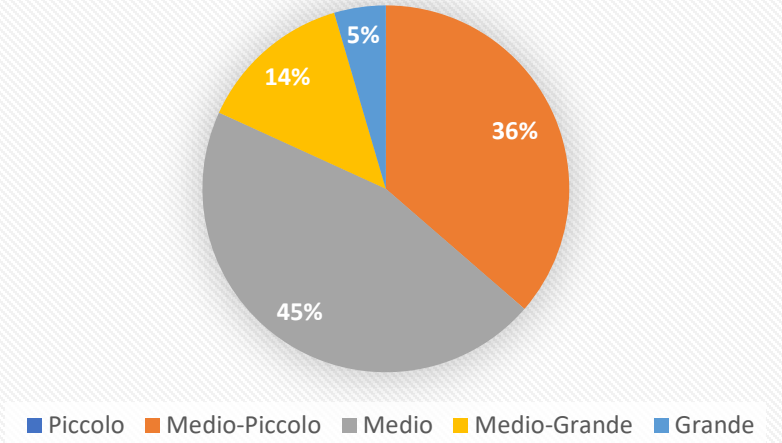
- Alato
- Cilindrico
- Conico
- Piramidale
- Spargolo

### Tipologia seme



- Apirenia totale
- seme Erbaceo
- Semi-legnoso
- Legnoso

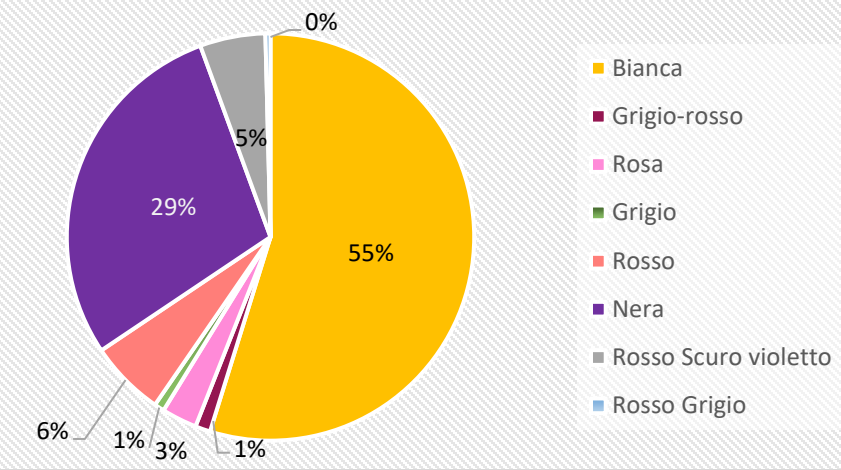
### Dimensione Acino



- Piccolo
- Medio-Piccolo
- Medio
- Medio-Grande
- Grande



### Colore della bacca



- Bianca
- Grigio-rosso
- Rosa
- Grigio
- Rosso
- Nera
- Rosso Scuro violetto
- Rosso Grigio

## Caratteristiche del grappolo e dell'acino di alcuni genotipi selezionati

ID genotipo	Dimensione grappolo (1-5)	Tipologia acino	Dimensioni acino (1-5)	Apirenia/Consistenza seme	Colore bacca
<b>B17-2</b>	4	allungato	5	legnoso	nera
<b>C17-34</b>	2	mediamente allungato	2	apireno	nera
<b>G17-29</b>	3	leggermente allungato	3	apireno	bianca
<b>J17-13</b>	5	mediamente allungato	3	apireno	bianca
<b>M17-13</b>	3	sferico	2	erbaceo	bianca
<b>O18-138</b>	4	sferico	2	erbaceo	rossa
<b>A17-7</b>	4	allungato	4	legnoso	nera
<b>B17-1</b>	2	mediamente allungato	3	legnoso	nera
<b>C17-12</b>	3	leggermente allungato	2	apireno	nera
<b>C17-18</b>	4	mediamente allungato	2	apireno	nera
<b>C17-30</b>	1	mediamente allungato	2	apireno	nera
<b>C17-59</b>	2	sferico	3	apireno	nera

ID genotipo	Dimensione grappolo (1-5)	Tipologia acino	Dimensioni acino (1-5)	Apirenia/Consistenza seme	Colore bacca
<b>C17-61</b>	3	sferico	0	apireno	nera
<b>C17-86</b>	2	sferico	3	legnoso	nera
<b>F17-2</b>	4	allungato	3	erbaceo	rossa
<b>G17-5</b>	4	mediamente allungato	2	apireno	bianca
<b>G17-17</b>	1	sferico	3	semilegnoso	bianca
<b>G17-21</b>	3	sferico	2	erbaceo/semilegnoso	bianca
<b>G17-37</b>	3	sferico	4	apireno/erbaceo	bianca
<b>J17-4</b>	3	mediamente allungato	3	apireno	bianca
<b>J17-15</b>	5	leggermente allungato	3	apireno	bianca
<b>O17-3</b>	5	sferico	4	legnoso	bianca
<b>O17-14</b>	3	sferico	2	erbaceo	bianca
<b>C17-10</b>	2	forma a mirtillo	3	apireno	nera
<b>C17-105</b>	2	sferico	2	apireno	nera
<b>C17-81</b>	2	allungato	3	erbaceo	nera

**C17/34**

**Colore bacca:** nera

**Seme:** apirena

**Dimensione acino:** grosso

**Gusto:** aromatica, croccante



## F17/2

**Colore bacca:** bianca

**Seme:** erbaceo

**Dimensione acino:** medio

**Gusto:** interessante





## G17/29

**Colore bacca:** bianca

**Seme:** apirena

**Dimensione acino:** medio-grosso

**Gusto:** molto interessante, croccante,  
aromatica



**C17/18**

**Colore bacca:** nera

**Tipologia:** apirena

**Dimensione acino:** grande

**Gusto:** interessante



## G17/5

**Colore bacca:** bianca

**Seme:** apirena

**Dimensione acino:** medio

**Gusto:** croccante, bel grappolo,  
interessante



## C17/10

**Colore bacca:** nera

**Tipologia:** apirena

**Dimensione acino:** medio-piccolo  
forma a 'mirtillo'

**Gusto:** interessante



## C17/81

**Colore bacca:** nera

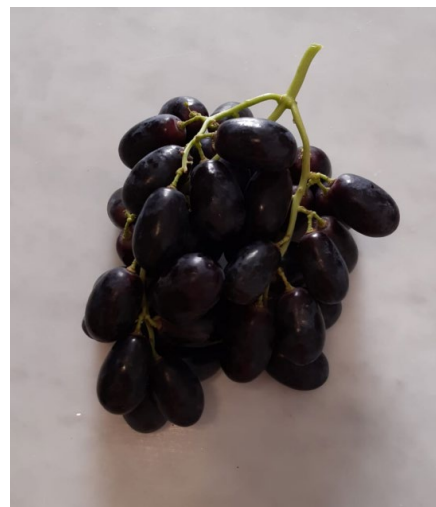
**Seme:** erbaceo

**Dimensione acino:** medio-grosso,  
allungato

**Gusto:** buonissima, interessante







## 6 genotipi

**B17-2, C17-34, G17-29,  
J17-13, M17-13, O18-138**

**selezionati per le  
loro caratteristiche  
qualitative e  
sottomessi al CPVO**







### SCHEDA DI VALUTAZIONE

Codice Incrocio ● B17-2  
Summer royal x Vittoria

Dimensione Acino ● grande

Apirenia ● seme presente

Colore ● viola rosso scuro

Epoca di maturazione ● precoce o molto precoce



### SCHEDA DI VALUTAZIONE

Codice Incrocio ● C17-34  
Summer royal x Italia2

Dimensione Acino ● medio-grande

Apirenia ● seedless

Colore ● nera

Epoca di maturazione ● I decade Agosto



#### ALTRE INFORMAZIONI

Incrocio molto interessante, con una buona croccantezza, aromatica.



### SCHEDA DI VALUTAZIONE

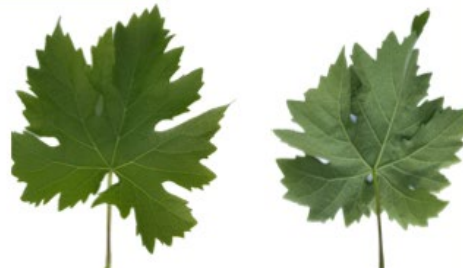
Codice Incrocio ● G17-29  
Sublima x Italia 2

Dimensione Acino ● medie

Apirenia ● seme non presente

Colore ● giallo verde

Epoca di maturazione ● medio - precoce



### SCHEDA DI VALUTAZIONE

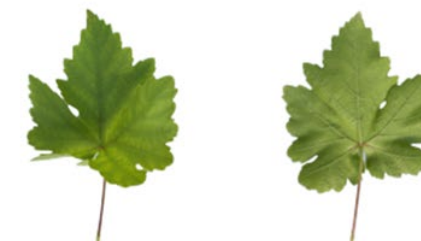
Codice Incrocio ● J17-13  
Luisa x Sublima

Dimensione Acino ● medio-grande

Apirenia ● seme non presente

Colore ● giallo verde

Epoca di maturazione ● precoce





SCHEDA DI VALUTAZIONE

Codice Incrocio ● M17-13  
Italia x Superior

Dimensione Acino ● medio-grande

Apirenia ● seme non presente

Colore ● giallo verde

Epoca di maturazione ● molto precoce o precoce



SCHEDA DI VALUTAZIONE

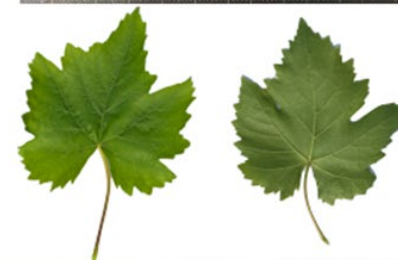
Codice Incrocio ● O18-138  
Italia x Crimson

Dimensione Acino ● medio-grande

Apirenia ● seme erbaceo

Colore ● rosso

Epoca di maturazione ● medio-tardiva





### SCHEDA DI VALUTAZIONE

Codice Incrocio ● A17-17  
Summer royal x Red magic

Dimensione Acino ● grande

Apirenia ● seme legnoso

Colore ● nera

Epoca di maturazione ● I decade Agosto

#### ALTRE INFORMAZIONI

Incrocio molto interessante, con una buona croccantezza, aromatica, acino allungato ma presenza di seme legnoso



### SCHEDA DI VALUTAZIONE

Codice Incrocio ● G17-17  
Sublima x Italia 2

Dimensione Acino ● media

Apirenia ● seme erbaceo

Colore ● bianca

Epoca di maturazione ● II decade Luglio

#### ALTRE INFORMAZIONI

Aromatica, ottimo sapore, croccante, interessante per conformazione del grappolo





**PSR SICILIA 2014-2020**  
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE

**Organizzazione Produttori Agricoli Siciliani**

### SCHEDA DI VALUTAZIONE

Codice Incrocio ● G17-17  
Sublima x Italia 2

Dimensione Acino ● media

Apirenia ● seme erbaceo

Colore ● bianca

Epoca di maturazione ● Il decade Luglio



**ALTRE INFORMAZIONI**

Aromatica, ottimo sapore, croccante, interessante per conformazione del grappolo



**PSR SICILIA 2014-2020**  
PROGRAMMA DI SVILUPPO RURALE

**Organizzazione Produttori Agricoli Siciliani**

### SCHEDA DI VALUTAZIONE

Codice Incrocio ● G17-37  
Sublima x Italia 2

Dimensione Acino ● medio- grande

Apirenia ● assenza o seme erbaceo

Colore ● bianca

Epoca di maturazione ● Il decade di luglio



**ALTRE INFORMAZIONI**

Incrocio croccante con un buon sapore



### SCHEDA DI VALUTAZIONE

Codice Incrocio ● C17-10  
Summer royal x Italia2

Dimensione Acino ● medio

Apirenia ● senza seme

Colore ● nera

Epoca di maturazione ● Il decade di luglio



**ALTRE INFORMAZIONI**

Incrocio molto interessante, aromatica, forma acino a mirtillo si contraddistingue per l'assenza totale di seme.



### SCHEDA DI VALUTAZIONE

Codice Incrocio ● J17-4  
Luisa x Sublima

Dimensione Acino ● medie

Apirenia ● senza seme

Colore ● bianca

Epoca di maturazione ● I decade di luglio



**ALTRE INFORMAZIONI**

Incrocio che presenta apirenia vera, aromatica extraprecoce.





### SCHEMA DI VALUTAZIONE

Codice Incrocio ● J17-5  
Luisa x Sublima

Dimensione Acino ● medio

Apirenia ● senza seme/ erbaceo

Colore ● bianca

Epoca di maturazione ● Il decade di luglio



#### ALTRE INFORMAZIONI

Incrocio che presenta apirenia vera o talvolta un piccolo seme rudimentale, aromatica extraprecoce.



### SCHEMA DI VALUTAZIONE

Codice Incrocio ● C17-12  
Summer royal x Italia2

Dimensione Acino ● grande

Apirenia ● senza seme

Colore ● nera

Epoca di maturazione ● III decade Agosto



#### ALTRE INFORMAZIONI

Incrocio che presenta apirenia vera, croccante e aromatica.





### SCHEDA DI VALUTAZIONE

Codice Incrocio ● J17-15  
Luisa x Sublima

Dimensione Acino ● medio-grande

Apirenia ● senza seme

Colore ● bianca

Epoca di maturazione ● I decade di luglio



**ALTRE INFORMAZIONI**

Incrocio che presenta apirenia vera, aromatica extraprecoce.




### SCHEDA DI VALUTAZIONE

Codice Incrocio ● J17-22  
Luisa x Sublima

Dimensione Acino ● medio-grande

Apirenia ● senza seme/ erbaceo

Colore ● bianca

Epoca di maturazione ● I decade di luglio



**ALTRE INFORMAZIONI**

Incrocio che presenta apirenia vera o talvolta un piccolo seme rudimentale, aromatica extraprecoce.





**irritec**<sup>®</sup>  
*don't wait for rain*<sup>®</sup>

**50**<sup>th</sup>  
1974 - 2024  
ANNIVERSARY

**Grazie per  
l'attenzione**



Università  
degli Studi  
di Palermo

**MACFRUT2024**

**SAAF**  
DEPARTMENT  
AGRICULTURAL  
FOOD  
FOREST SCIENCES

**irritec**®

*don't wait for rain*®

**50**<sup>th</sup>  
1974 - 2024  
ANNIVERSARY

# INNOVAZIONE NEL COMPARTO DELL'UVA DA TAVOLA >

Rosario Di Lorenzo

Università degli Studi di Palermo

Presidente dell'Accademia Italiana della Vite e del Vino

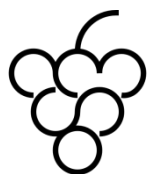
# IL SEGMENTO DELLA PRODUZIONE



Ambiente

**RISULTATO  
PRODUTTIV**

o



Genotipo



Tecniche  
colturali

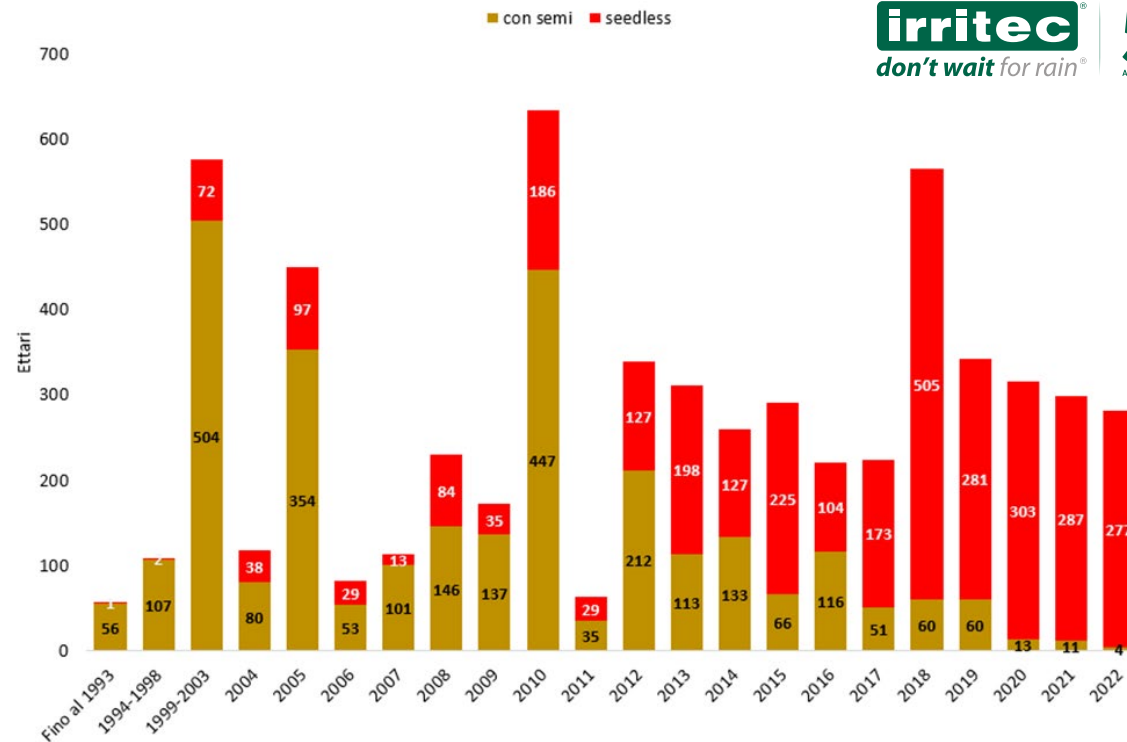
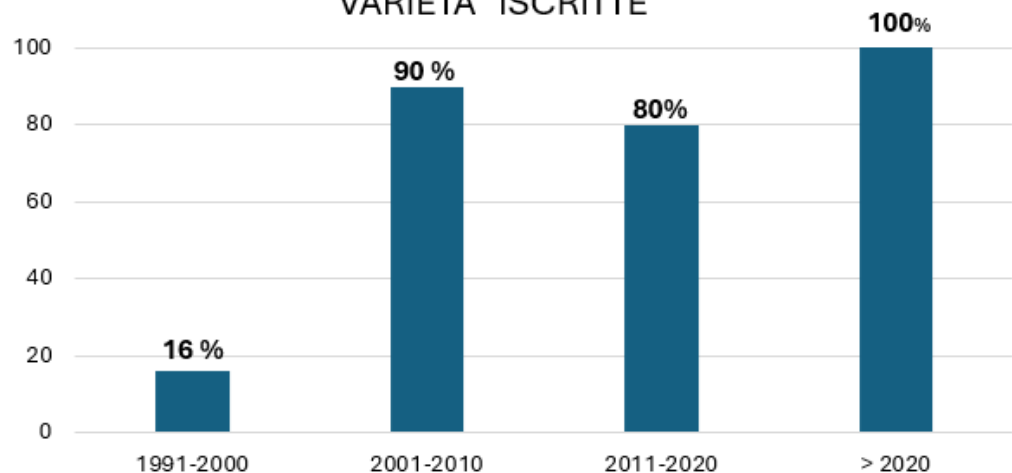
## OBIETTIVI:

- PRODUTTIVITÀ (qualità e quantità)
- SOSTENIBILITÀ (economica, ambientale e sociale).
- DINAMICITÀ
- RIDUZIONE DEI COSTI
- AUMENTO DEL RUOLO DEL SEGMENTO NELLA CATENA DEL VALORE

La variazione del risultato produttivo è correlata alle pratiche agronomiche adottate in vigneto e alle procedure di post-raccolta

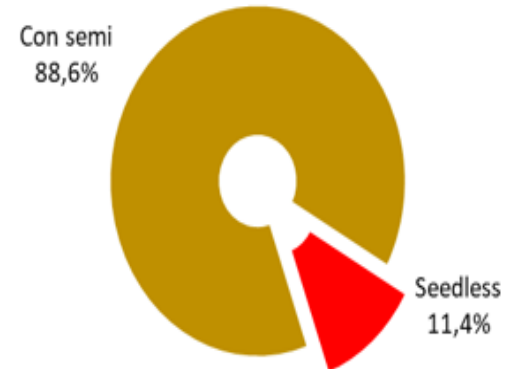
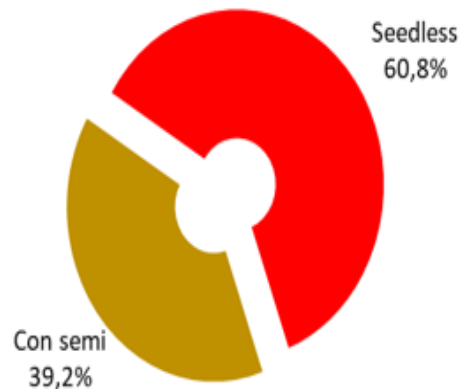
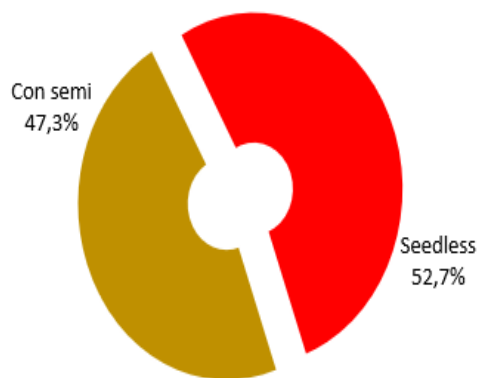
# LA COMPONENTE GENETICA: SUPERATO IL «PROBLEMA» VARIETÀ APIRENE

% DI APIRENE SUL TOTALE DELLE NUOVE  
VARIETÀ ISCRITTE



Puglia: con semi / seedless

Sicilia: con semi / seedless



# catasti uva da tavola: top 10 varietale / seedless o con semi

Prime 10 varietà seedless presenti in catasto (in ordine alfabetico)	Prime 8 varietà con seme presenti in catasto (in ordine alfabetico)
Allison	Big Perlon
Arra 30 – Sugar Drop	Black Magic
Autumn Crisp	Black Pearl
Crimson Seedless	Italia
Regal Seedless	Palieri
Scarlotta Seedless	Pizzutella
Sugar Crisp	Red Globe
Sugraone – Superio Seedless	Victoria
Sweet Celebration	
Timpson	

99% del  
tot

N. tot varietà senza semi in catasto: 100

N. tot varietà con semi in catasto: 28



**CUT**  
Commissione  
Italiana  
Uva da Tavola

# COMPONENTE GENETICA: VARIETÀ

## PROBLEMATICHE ATTUALI :

- **VALIDAZIONE DELLE VARIETA' PRIMA DELL'ISCRIZIONE AL REGISTRO NAZIONALE;**
- **VARIETÀ CON NUOVE CARATTERISTICHE** (resilienza agli stress biotici ed abiotici; ampliamento calendario di maturazione; elevate caratteristiche carpometriche, reologiche, tecnologiche, organolettiche e salutistiche; shelf-life);
- **VALORIZZAZIONE DEI PROGRAMMI NAZIONALI DI BREEDING ?**
- **VALORE DEL MARCHIO ?**

# COMPONENTE GENETICA: PORTINNESTO

## L'ATTUALE PIATTAFORMA AMPELOGRAFICA È ADEGUATA ALLE NUOVE PROBLEMATICHE ?

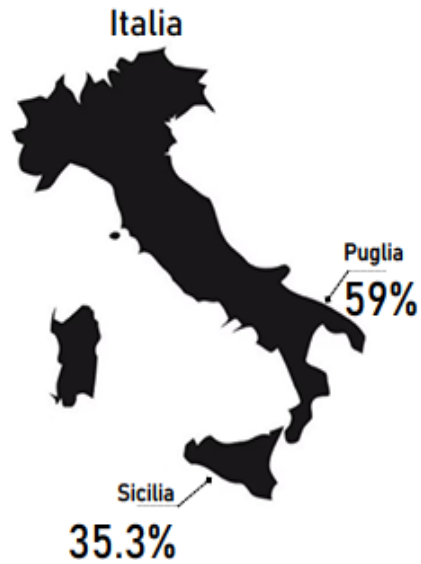
- **VIGORIA**
- **AFFINITÀ DI INNESTO**
- **STANCHEZZA DEL TERRENO**
- **ADATTAMENTO ALLE PROBLEMATICHE LEGATE AL CAMBIAMENTO CLIMATICO  
(SALINITÀ, STRESS IDRICO, FENOLOGIA, ....)**

**..... (Salt Creek, Dogridge)**

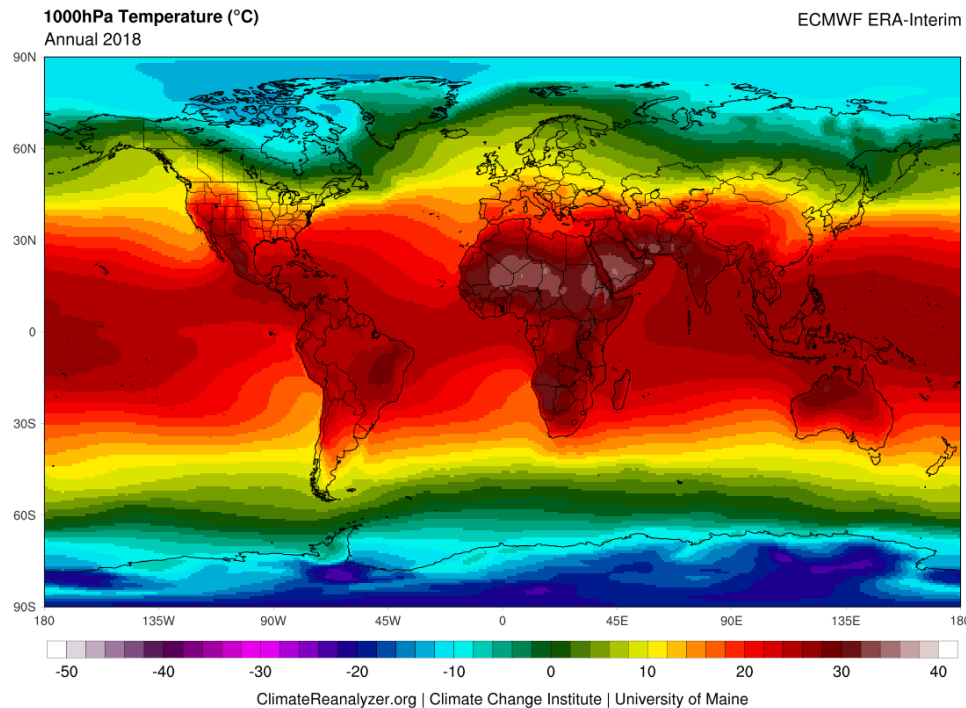


# ASPETTI AMBIENTALI

**AMBIENTI A CLIMA CALDO-ARIDO**



**CAMBIAMENTO CLIMATICO**



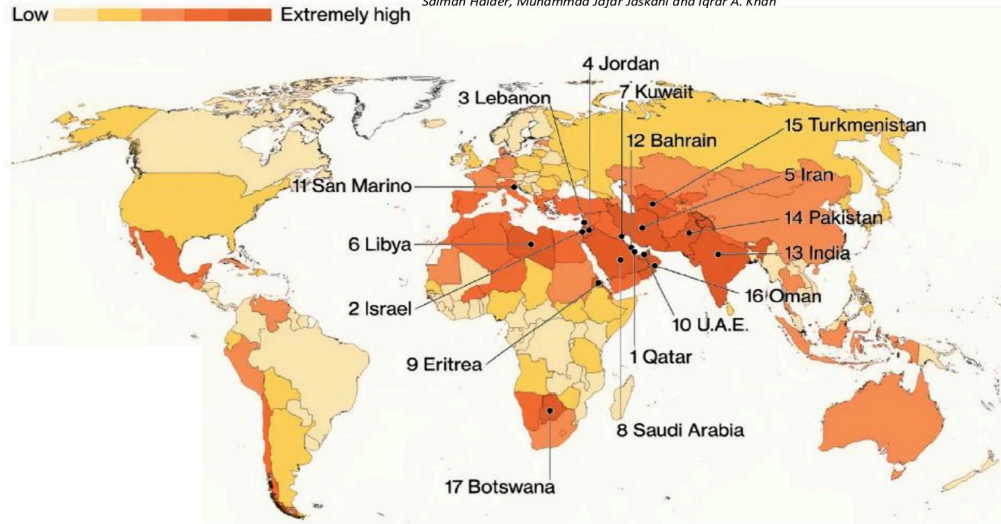
**COLTURA PROTETTA**



# CAMBIAMENTO CLIMATICO

## Top 17 countries facing the risk of extremely high-water stress

Source: Climate Change and Citrus Waqar Shafiq, Summar A. Naqvi, Rizwana Maqbool, Muhammad Salman Haider, Muhammad Jafar Jaskani and Iqar A. Khan



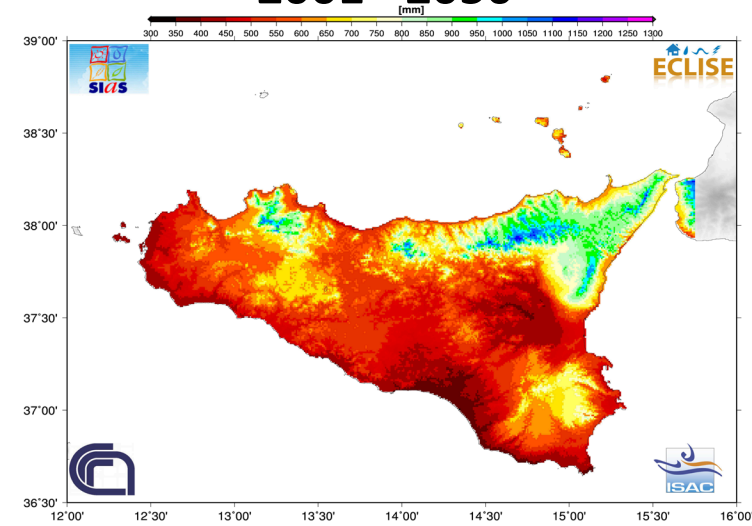
Source: Meto de Science Studies Journal, 12 (2022): 123–129. University of Valencia. <https://doi.org/10.7203/metode.12.20319>  
ISSN: 2174-3487. e-ISSN: 2174-9221. Submitted: 02/02/2021. Approved: 23/04/2021.

## Analisi delle tendenze pluviometriche in Sicilia dal 2001 al 2100

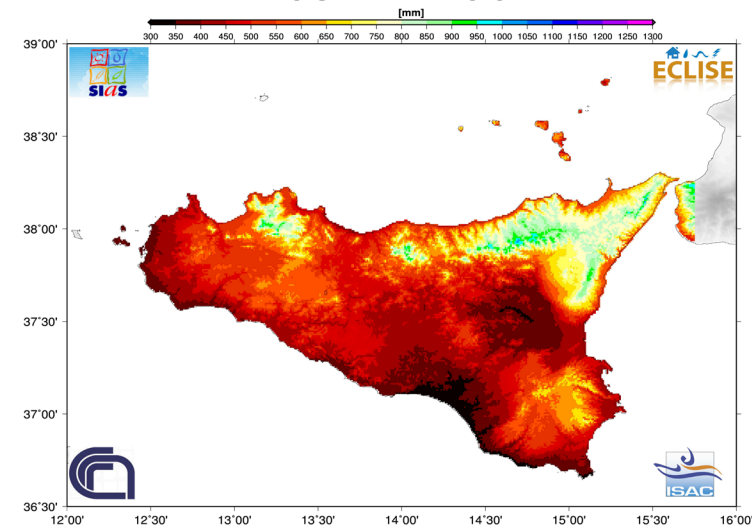
**irritec**  
don't wait for rain®

50  
ANNIVERSARY  
1974-2024

### 2001 - 2050



### 2051 - 2100





## PROBLEMATICHE E OPPORTUNITÀ:



### **PROBLEMATICHE :**

- Attività vegetativa (eco e endodormienza, periodi vegetativi più lunghi, modifica della durata degli intervalli fenologici)
- Attività produttiva (fertilità potenziale, variabilità quantitativa e qualitativa delle produzioni, presenza di semi in varietà apirene, colore)
- Stress biotici
- Stress abiotici (Fabbisogni idrici, evapotraspirazione, Fabbisogno in freddo, ondate di calore, salinità)
- Adattamento delle tecniche di gestione del vigneto

### **OPPORTUNITÀ :**

- Ampliamento del calendario di offerta
- Due cicli produttivi nello stesso anno (?)
- Nuovi ambienti di coltivazione (?)

# ... Due cicli produttivi nello stesso anno (?)

## 1° CICLO

- Data germogliamento 28-02-2023
- Data raccolta 05-07-2023

## 2° CICLO



GERMOGLIAMENTO  
10-08-2023



FIORITURA  
31-08-2023



RACCOLTA  
30-11-2023

SWEET GLOBE						
PESO ACINO	DIAMETRO TRASVERSALE	DIAMETRO LONGITUDINALE	BRIX	PH	ACIDITÀ TOTALE	Z\A
4,03	15,69	19,71	18,3	3,16	8,65	2,1

# .... Due cicli produttivi nello stesso anno (?)

## STAGIONE 2024

Ciclo	Fertilità potenziale	Fertilità reale	% Gemme cieche
Normale	1,56	1,20	25%
Post doppia produzione	1,20	0,82	34%



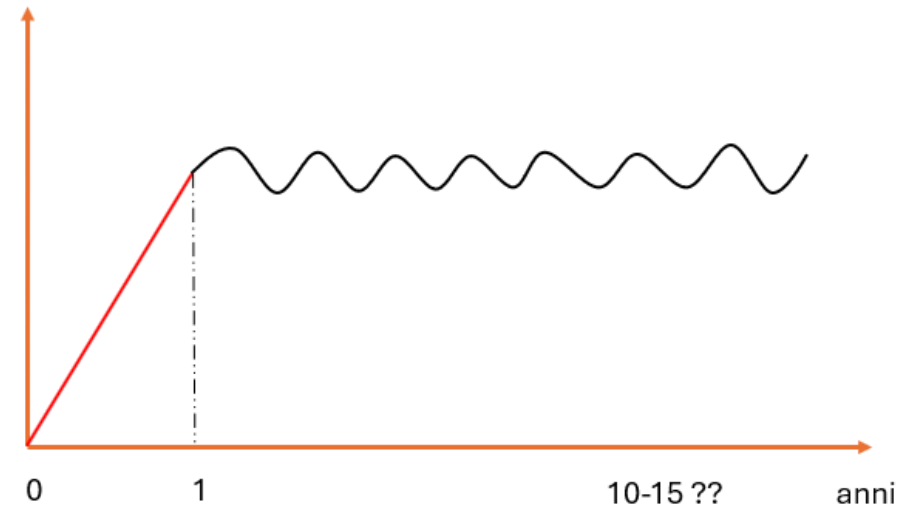
**Infiorescenze (post doppio ciclo)**  
**28-03-2024**



**Grappoli (post doppio ciclo)**  
**26-04-2024**

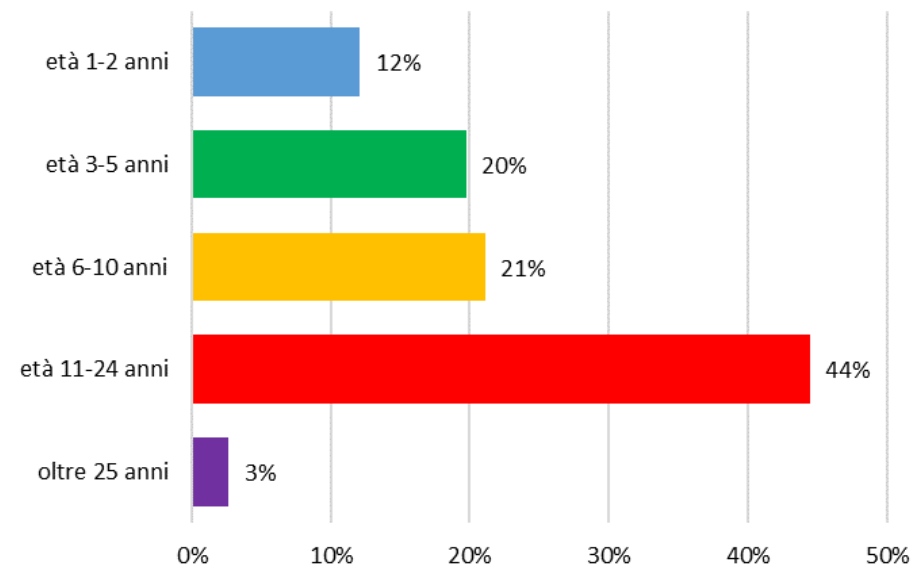
INDICE DI COMPATTEZZA	
Ciclo standard	1,75
Doppia produzione	1,45

# TECNICHE COLTURALI: CICLO DEL VIGNETO



FASE: ALLEVAMENTO

PIENA PRODUZIONE



# TECNICHE COLTURALI: CICLO DEL VIGNETO



**APRILE 2020**



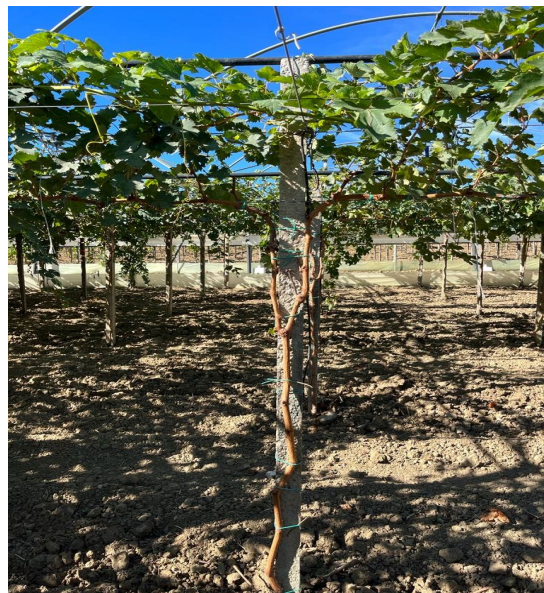
**DICEMBRE 2020**



**GENNAIO 2021**



**MARZO 2023**



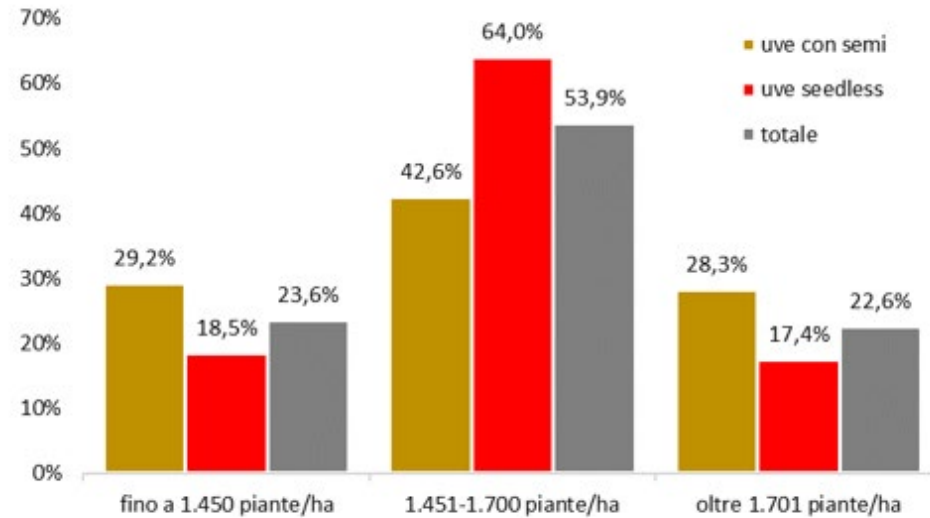
**NOVEMBRE 2023**



**MAGGIO 2024**

# TECNICHE COLTURALI: SESTI, DISTANZE E FORME DI ALLEVAMENTO

- **Sesti non più a quadrato ma a rettangolo:**
  - migliore copertura del suolo;**
  - > efficienza degli inputs esterni;**
  - < costi di gestione e di copertura**



**Vigneto allevato a tendone “tipo Puglia”, in fase di crescita dei germogli.**

- **OBIETTIVO PRODUTTIVO**
- **VARIETÀ**
- **COSTI**



**Vigneto allevato ad Y, in fase d'invaiaitura.**



## CORDONI PERMANENTI:



**SYLVOZ**



**SPERONATO**

TESI	FERTILITÀ POTENZIALE
Sweet Globe Sperone	1,42
Sweet Globe Sylvoz	1,37
Sugar Crisp Sperone	0,72
Sugar Crisp Sylvoz	0,54

# ASPETTI CULTURALI

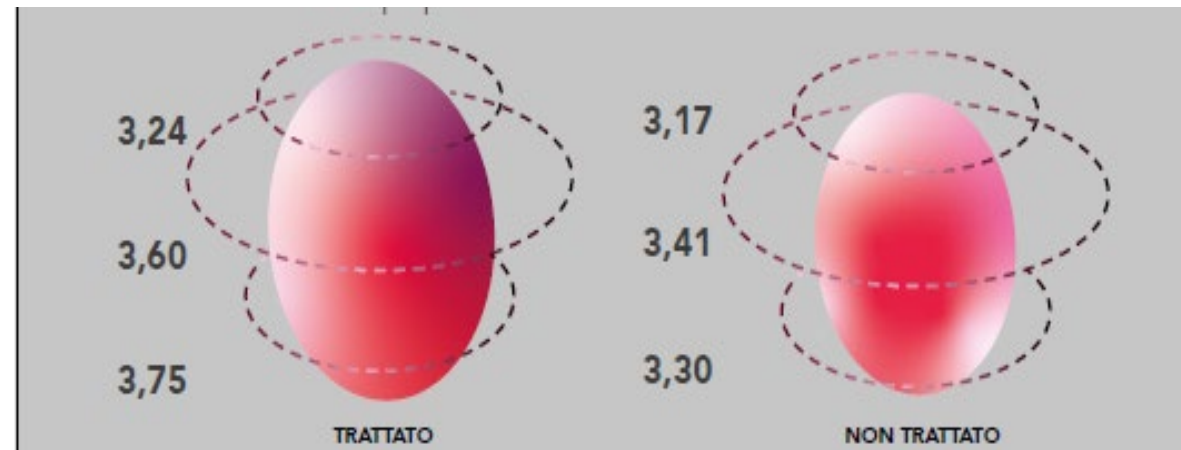
**Modulare** ➔ Allegagione , accrescimento, qualità ( colore, consistenza , shelf-life, texture)

## ORMONI ???? :

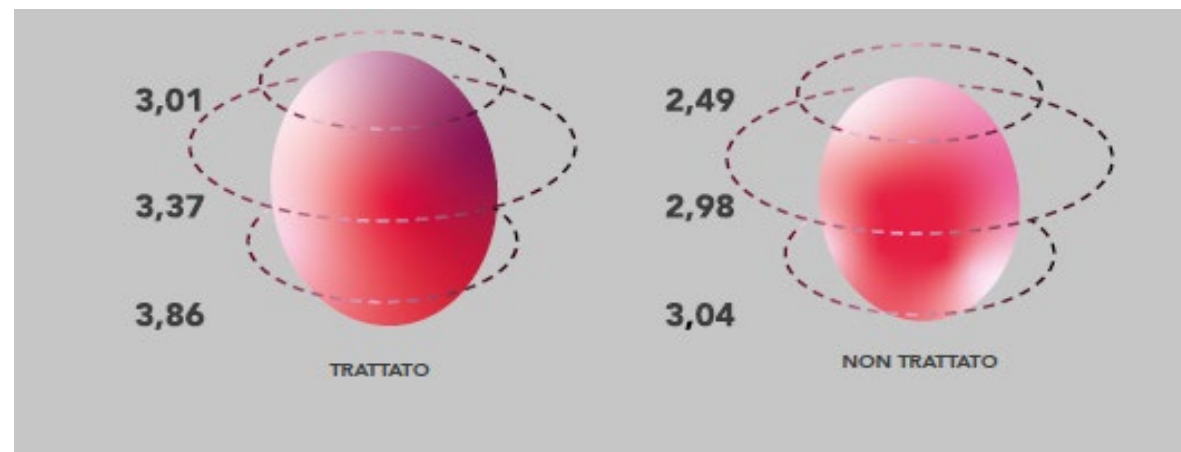
- CITOCHININE
- GIBBERELLINE
- ABA

## BIOSTIMOLANTI ➔

**CIRG  
2022**



**CIRG  
2023**



TESI	INDICE DI COMPATTEZZA
CONTROLLO	1,23
GIBBERELLINA	1,21
CPPU	1,49
INCISIONE	1,59
MUGAVERO	1,14

# IRRIGAZIONE

## • STRATEGIE A DEFICIT IDRICO ?

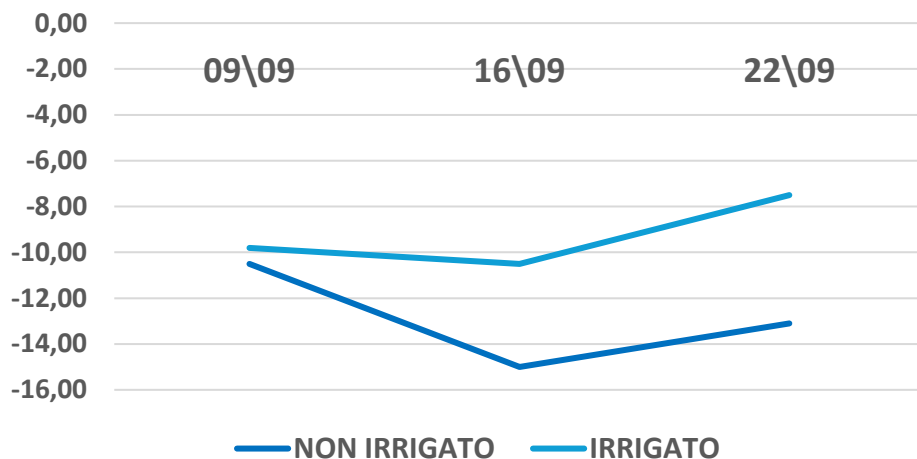
➡ NO!!

ADOTTARE STRATEGIE CHE CONSENTANO DI :

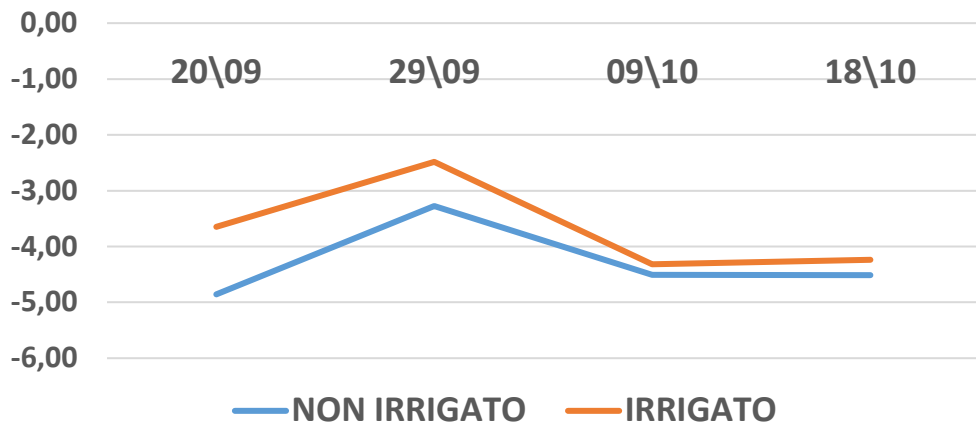
ottimizzare la risorsa idrica;

operare una gestione irrigua di precisione

-2022- POTENZIALI (mid-day) Bar



-2023- POTENZIALI (mid-day) Bar



IRRIGAZIONE	RANGE POTENZIALE (mid-day)	RACCOLTA		
		DIAMETRO TRASVERSALE	ACIDITÀ	BRUX
NO	DA -14,45 A 10,48	17,5	4,5	22
SI	DA -12,47 A -7,38	17,6	4,4	21

Varietà Crimson Seedless – 2022

< ≈ 180 m<sup>3</sup>/Ha

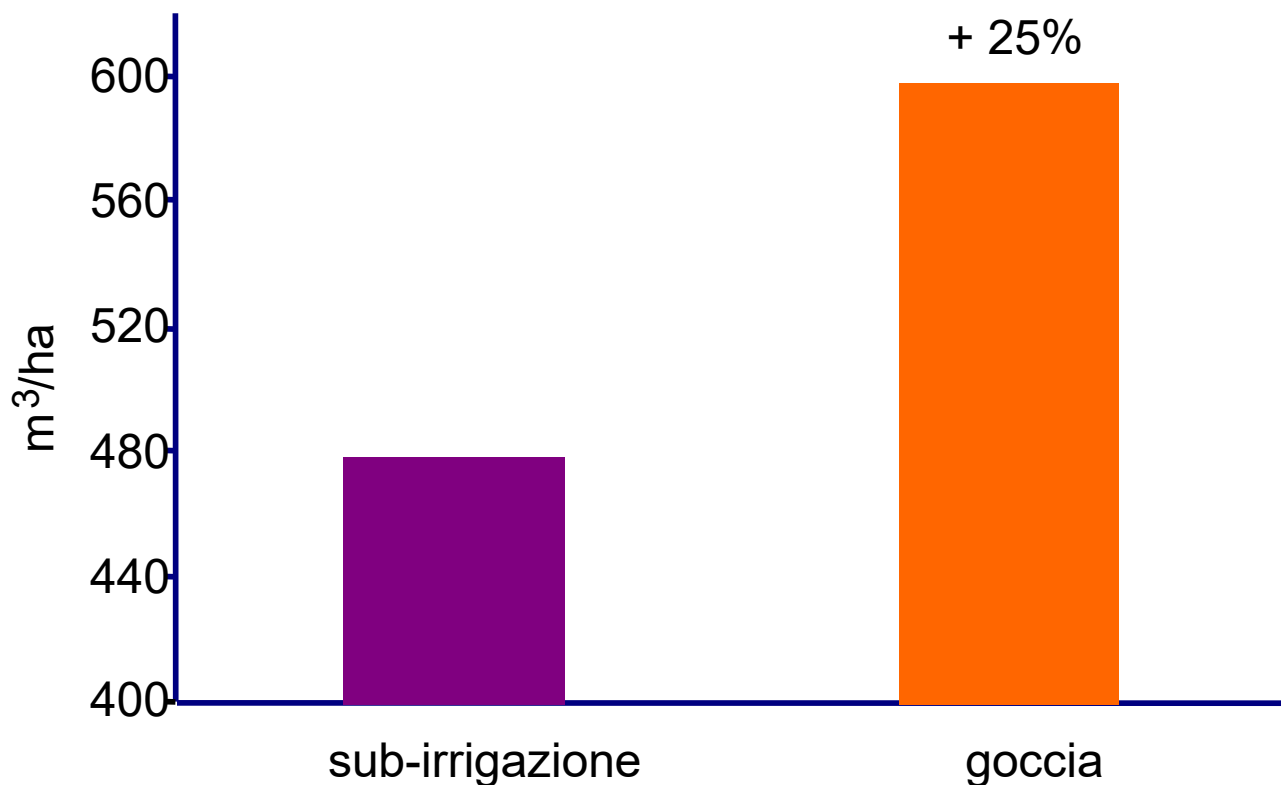
IRRIGAZIONE	RANGE POTENZIALE (mid-day)	RACCOLTA		
		DIAMETRO TRASVERSALE	ACIDITÀ	BRUX
NO	DA -4,86 A -3,28	16	5,3	20
SI	DA -4,32 A -2,48	15,9	5,2	20,5

Varietà Crimson Seedless – 2023

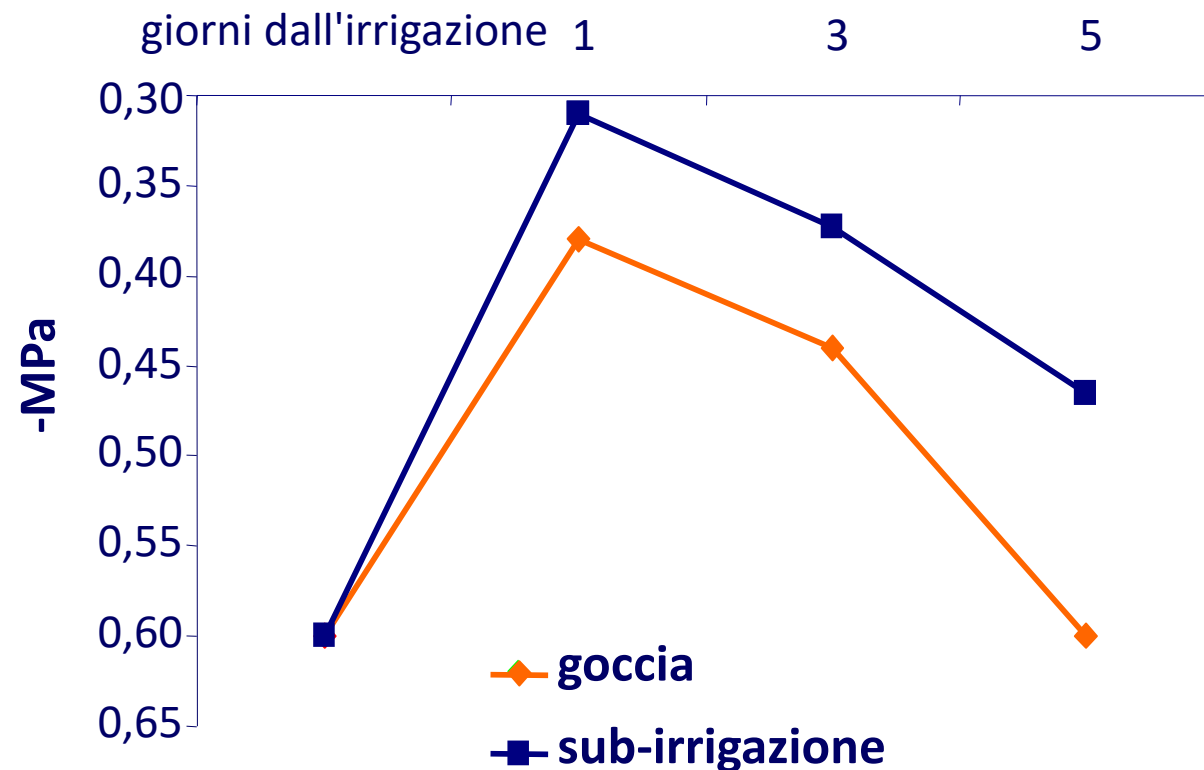
< ≈ 285 m<sup>3</sup>/Ha



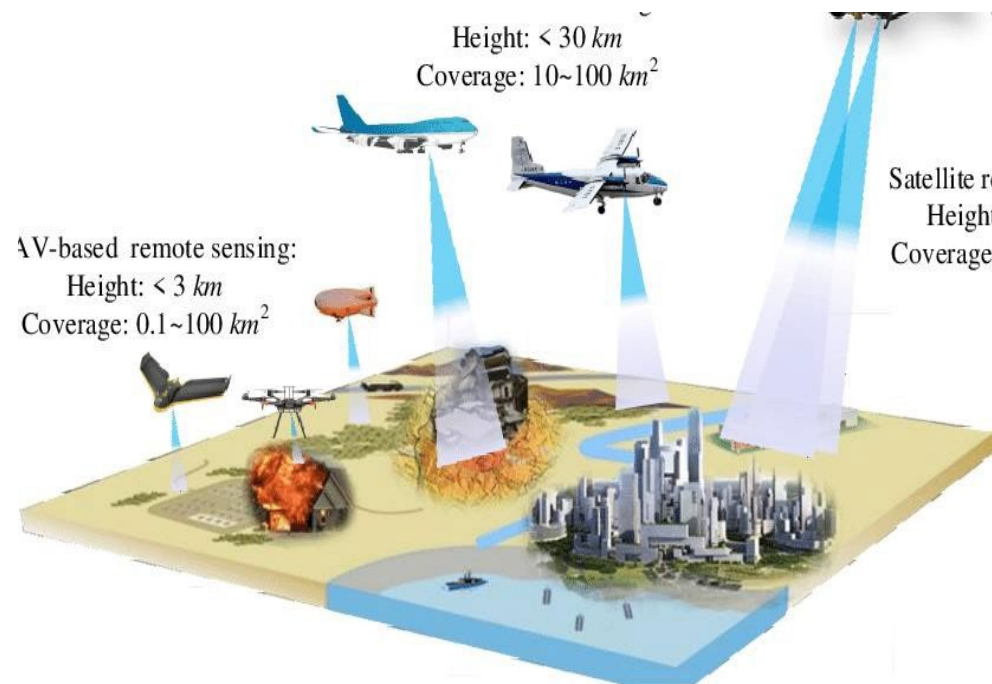
Volumi irrigui nella sub-irrigazione e nel sistema a goccia



Evoluzione del  $\Psi_b$  rilevato nei giorni successivi all'intervento irriguo nella sub-irrigazione e nel sistema a goccia



# ... VITICOLTURA 4.0

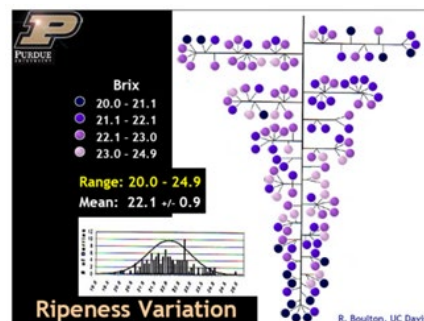


1) Sistemi di Supporto alle Decisioni (DSS, Decision Support Systems)

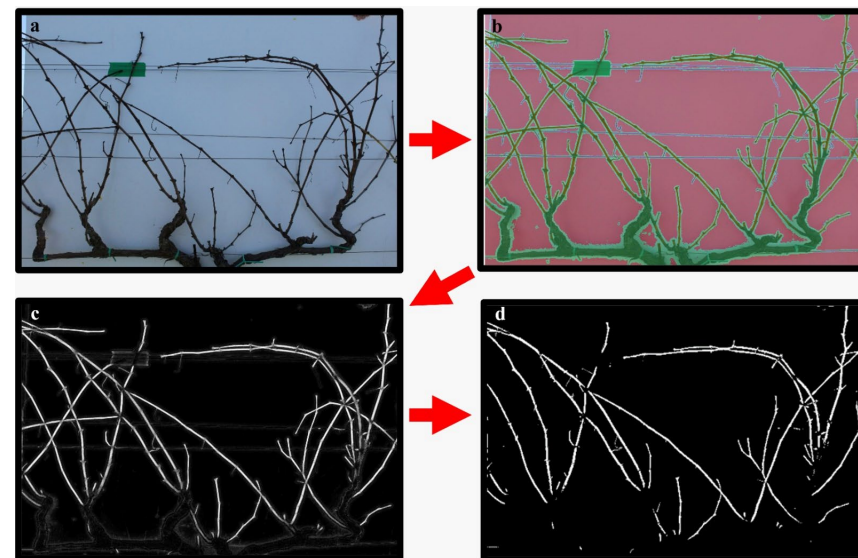
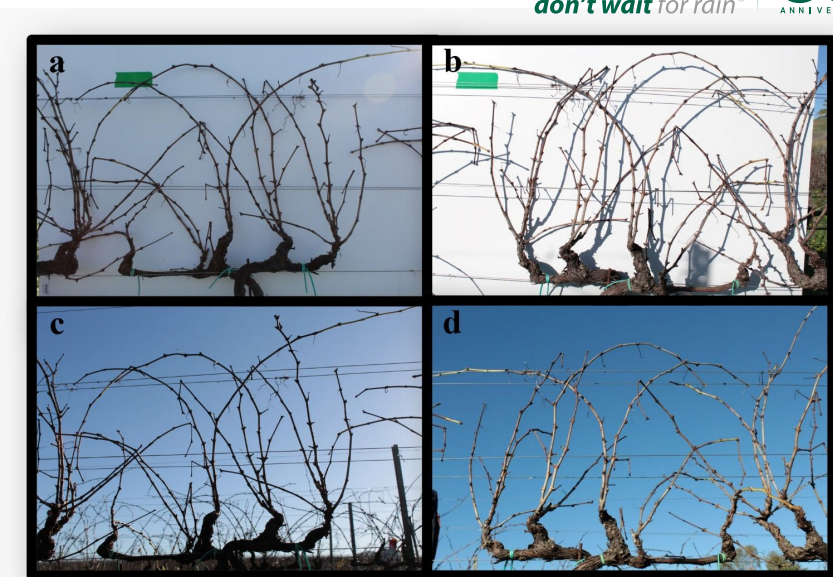
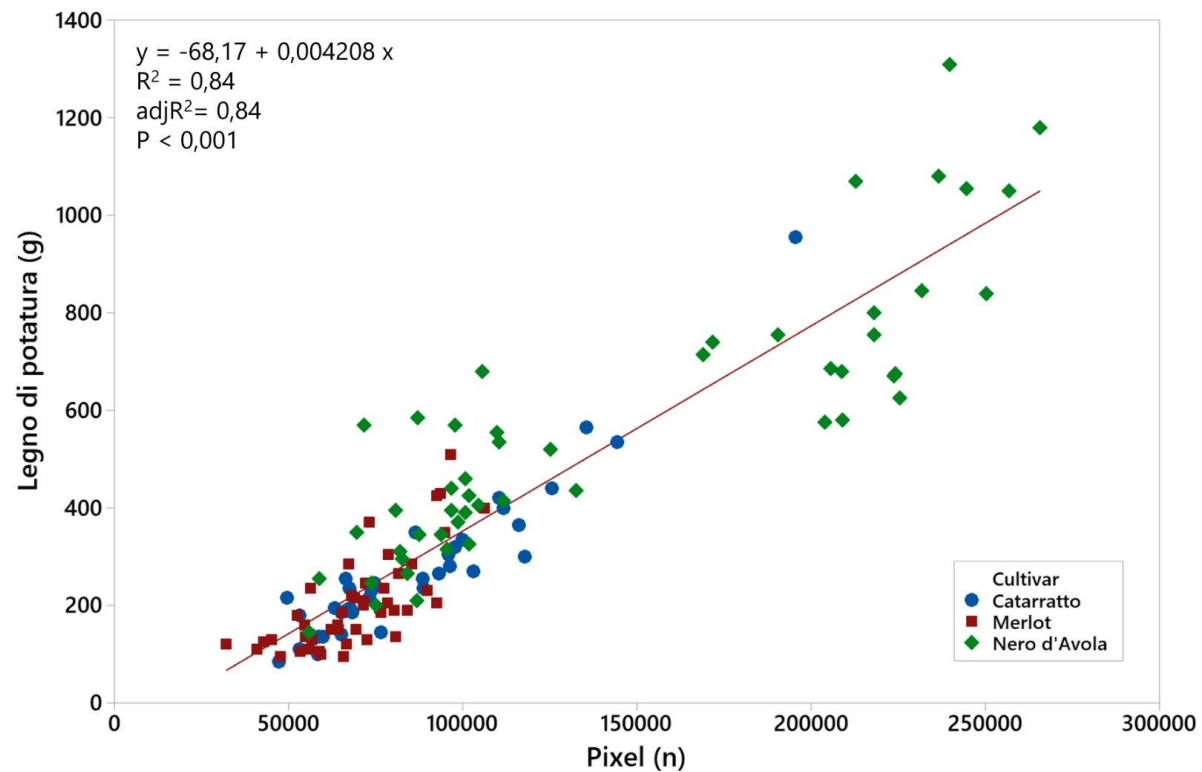
2) Sistemi globali di navigazione satellitare (GNSS), UAV

3) Sistemi informativi territoriali (GIS)

4) Sensoristica

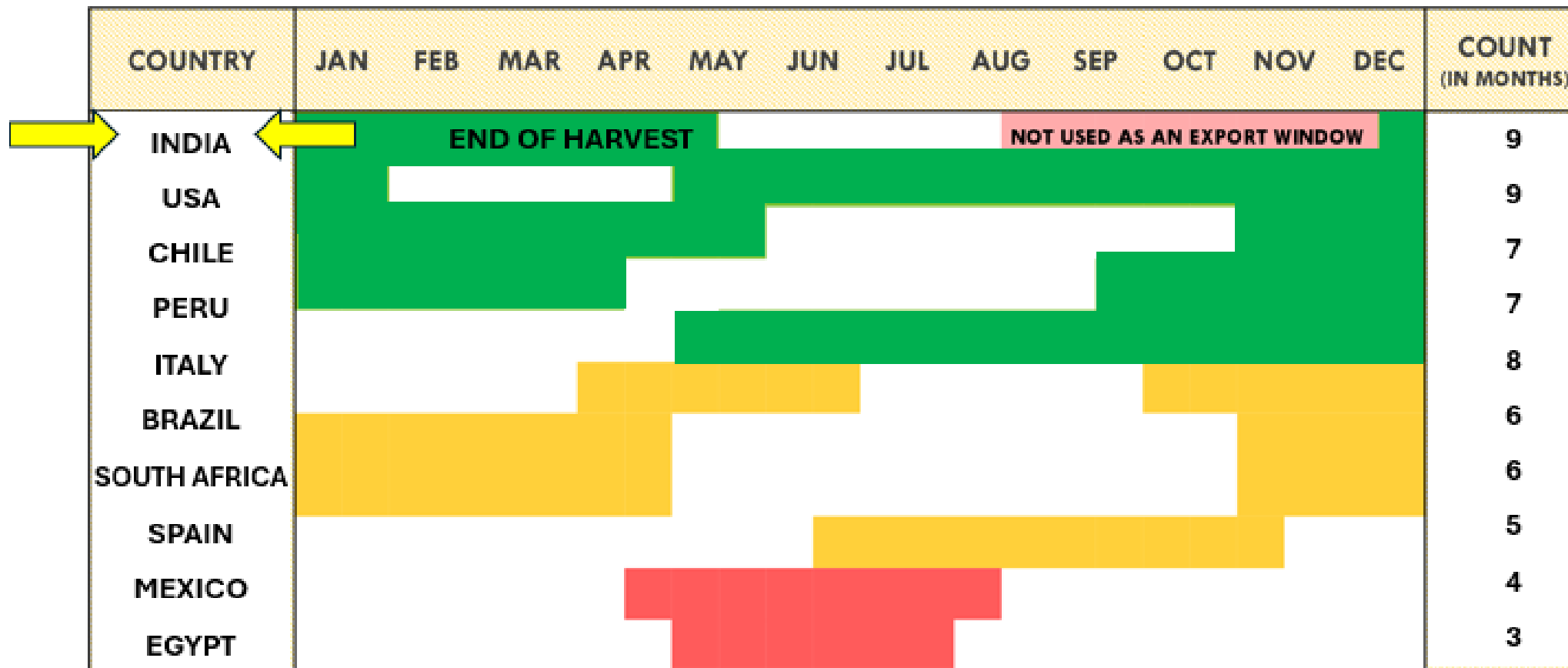






*Analisi d' immagine per la stima del peso del legno di potatura*

# WORLD GRAPE AVAILABILITY





# INNOVAZIONE DI PROCESSO – FUORI SUOLO

## VANTAGGI :

- CONFERIRE DINAMICITÀ PRODUTTIVA AL COMPARTO
- ANTICIPO DI PRODUZIONE
- EXTRA STAGIONALITÀ
- RAPIDA VALUTAZIONE VARIETALE



MAGGIO 2023



AGOSTO 2023



GENNAIO 2024

# Potenziale della coltivazione in fuori suolo

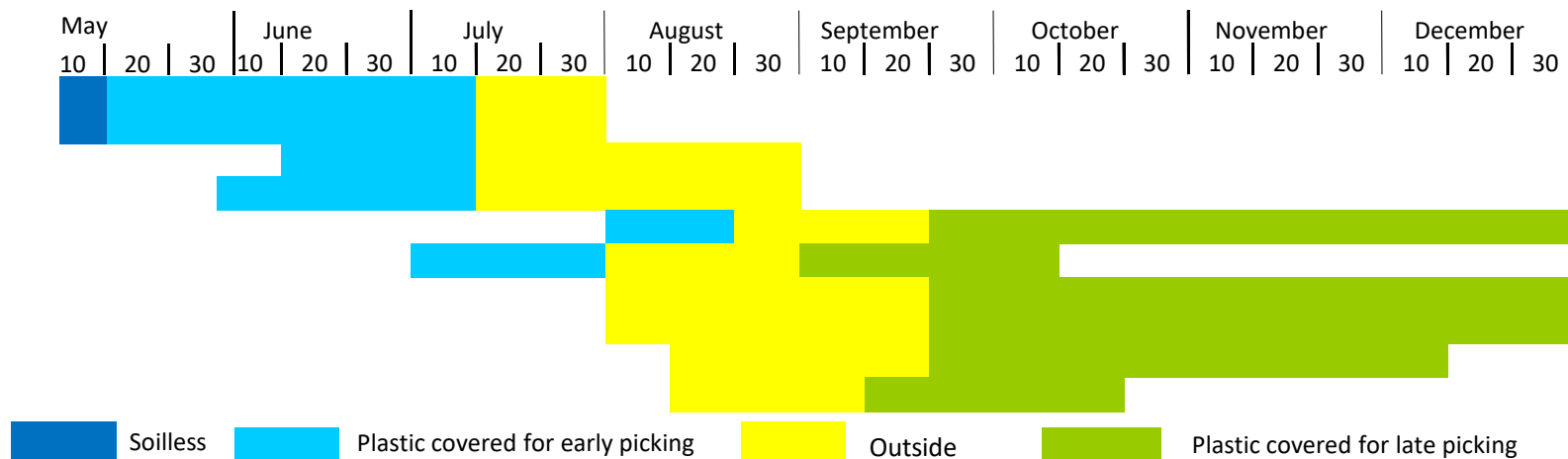
- 1. Overcoming the problems associated with "soil-wood diseases", and "soil tiredness"*
- 2. Quick varietal change;*
- 3. Enlargement of the marketing calendar and seasonal adjustment of the productions;*
- 4. High productivity.*

# Problemi della coltivazione in fuori suolo:

- Scelta delle cultivar
- Acqua e nutrizione minerale
- Scelta del substrato e del contenitore (vaso o sacco)
- Gestione del clima in relazione al tipo di copertura



### Marketing Schedule



24 Febbraio 2024



16 Aprile 2024



24 Aprile 2024



# *Rapido cambio varietale*



CV DORIA SEEDLESS

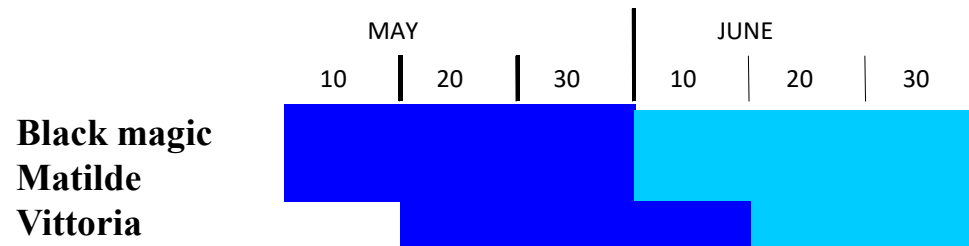


CV REGAL SEEDLESS

# Ampliamento del calendario produttivo



## Calendario di commercializzazione



■ Fuori suolo

■ Vigneti coperti per una produzione anticipata

# Adeguamento stagionale delle produzioni





## ***Possibility to have two production cycles in the same year and greenhouse:***

- *1<sup>st</sup> cycle*      *“ January-June” ;*
- *2<sup>nd</sup> cycle*      *“ July-October”*

# 4. High productivity

	Soiless	Open field
PLANT (Kg)	2,5 - 3,5	20-40
HECTARE (tons)	39 - 54	25 - 50

# Yield per plant (kg) and per hectare (tons)

## cv Black magic

I <sup>st</sup> CYCLE	2,9		45,2	
II <sup>nd</sup> CYCLE	Refrigerated plants		Plants that produced in the I <sup>st</sup> cycle	
	1,9	29,6	1,4	21,8
Total yield	4,8	74,8	4,3	67

## cv Vittoria

I <sup>st</sup> CYCLE	3,1		48	
II <sup>nd</sup> CYCLE	Refrigerated plants		Plants that produced in the I <sup>st</sup> cycle	
	1,4	23	2,5	39
Total yield	4,5	71	5,6	87



Soilless cultivation of table grapes is an innovative process, ready to be transferred into production system.

The best «areas» of utilization and application of this new type of production depend upon table-grower's choice and their objectives

# ..... - INSACCHETTAMENTO



# INNOVAZIONE DI PRODOTTO



# IL COMPARTO DELL'UVA DA TAVOLA ITALIANA DOVRA' AFFRONTARE NEI PROSSIMI ANNI, UN CAMBIAMENTO SIGNIFICATIVO

1. CAMBIAMENTO CLIMATICO
2. CONCORRENZA DI ALTRI PAESI PRODUTTORI
3. DIFFERENTI ESIGENZE DEI MERCATI E DEI CONSUMATORI
4. NECESSITÀ DI MODIFICA DELL'ARCHITETTURA E GESTIONE DEI SISTEMI VIGNETO
5. ESIGENZE DI INNOVAZIONE DI PROCESSO E DI PRODOTTO

- Programmazione
- Aggregazione
- Ricerca
- Innovazione





**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**



**irritec**®

*don't wait for rain*®

**50**<sup>th</sup>  
1974 - 2024  
ANNIVERSARY

**Esperienza di coltivazione di uva da tavola in  
fuori suolo nell'ambito del progetto INNOVITIS** ➤

Carmelo Franza





**irritec**<sup>®</sup>  
*don't wait for rain*<sup>®</sup>

**50**<sup>th</sup>  
1974 - 2024  
ANNIVERSARY

**Grazie per  
l'attenzione**

[www.irritec.com](http://www.irritec.com)

**irritec**<sup>®</sup>

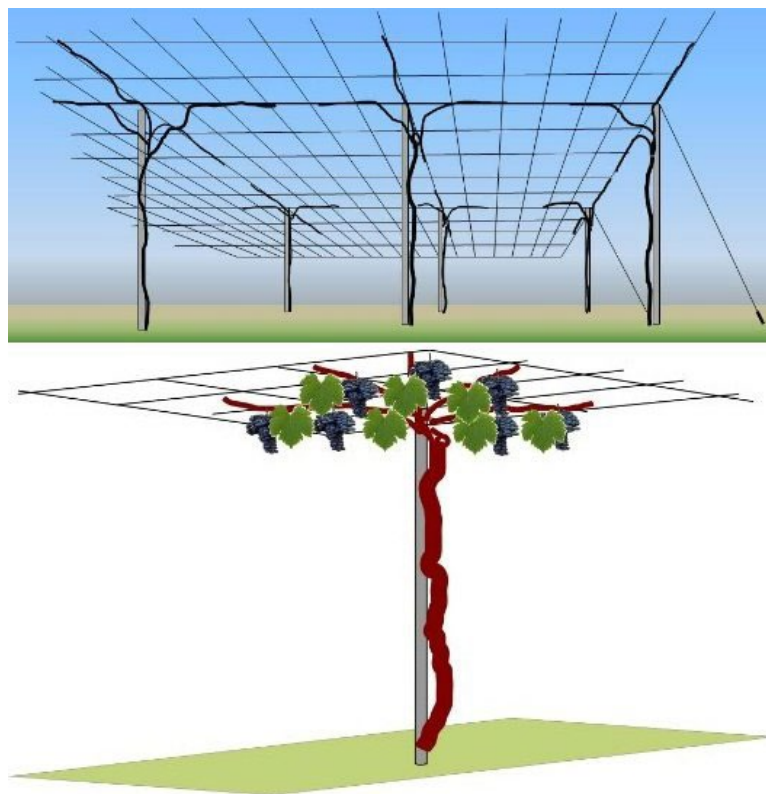
*don't wait for rain*<sup>®</sup>

**50**<sup>th</sup>  
1974 - 2024  
ANNIVERSARY

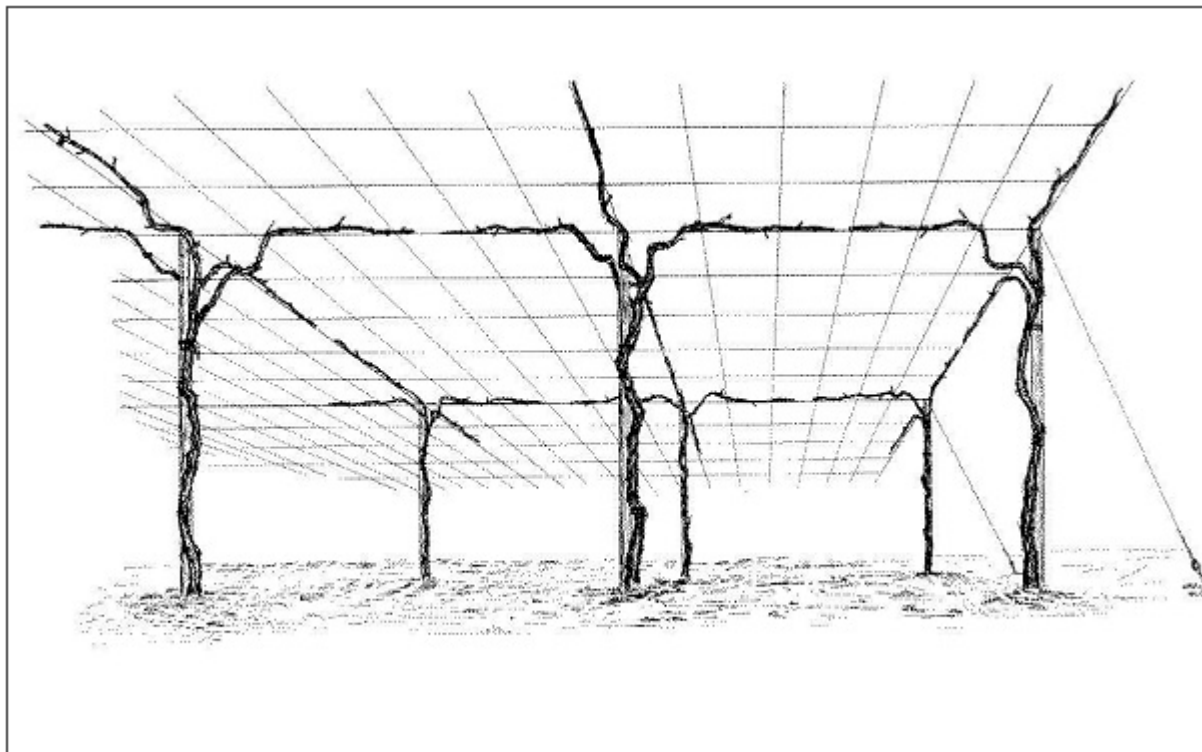
# TECNOLOGIA IRRIGUA PER L'IRRIGAZIONE DELL'UVA DA TAVOLA IN VASO

Giuseppe Giardina

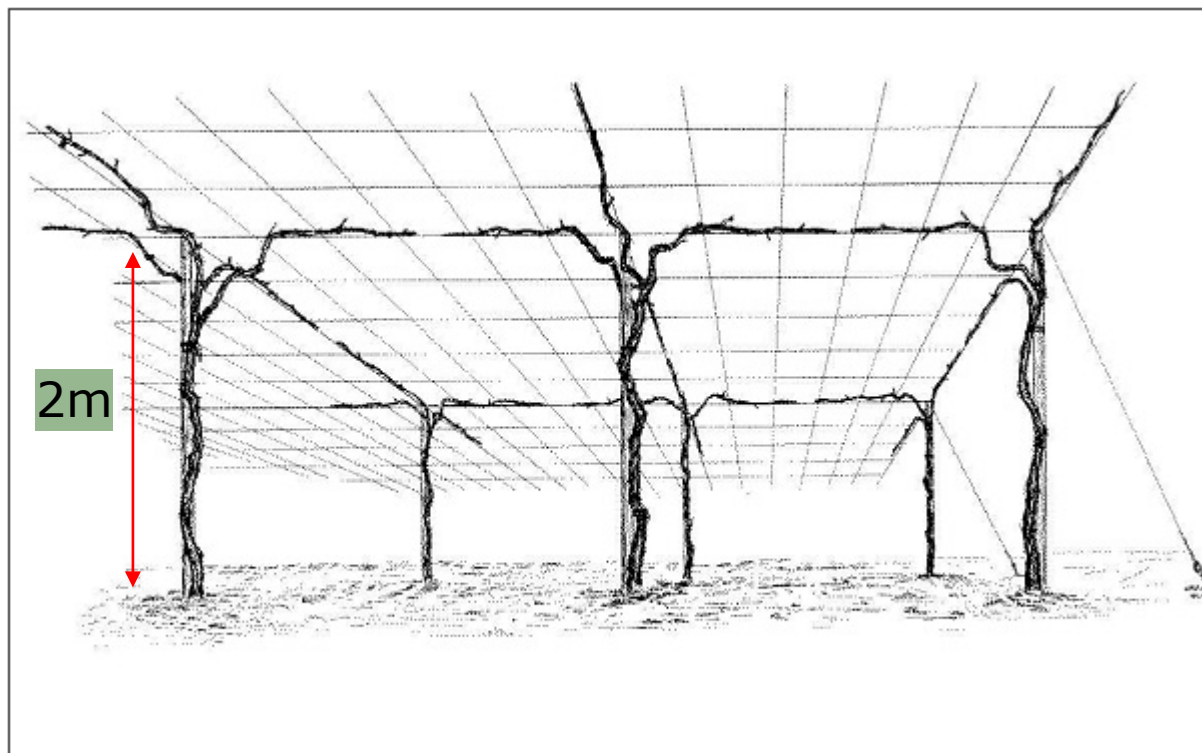
# TECNICA DI ALLEVAMENTO CONSOLIDATA



# TENDONE

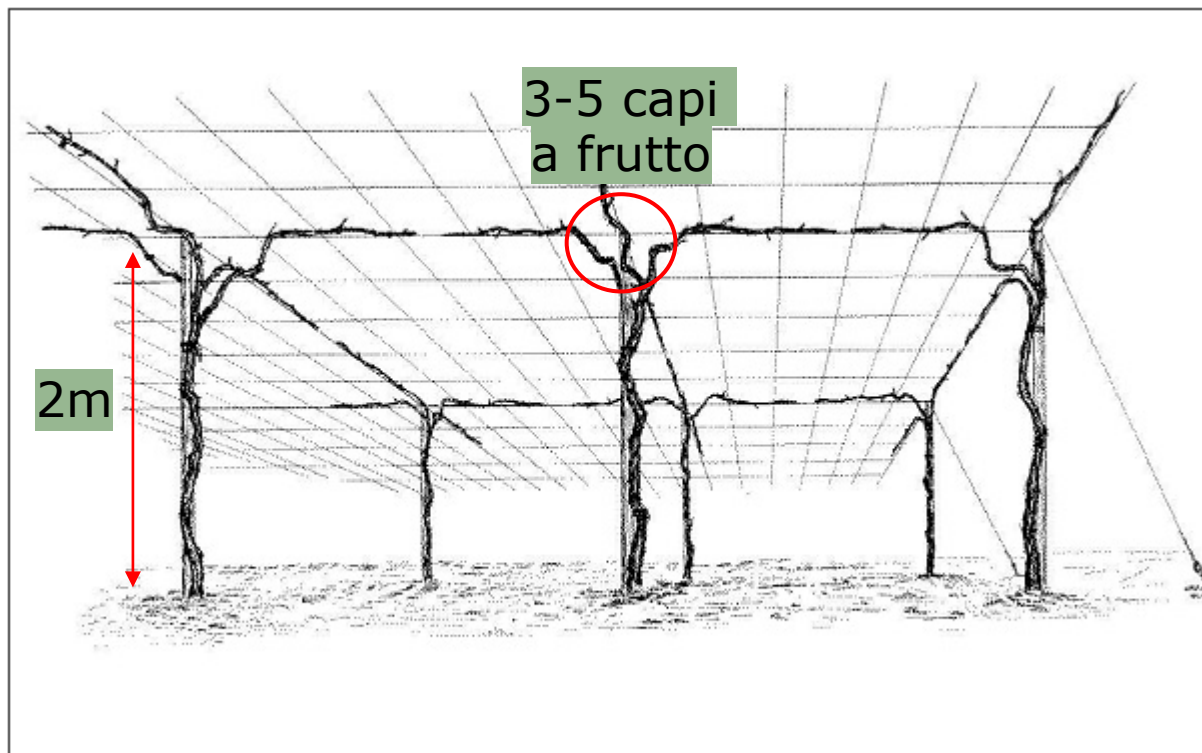


# TENDONE

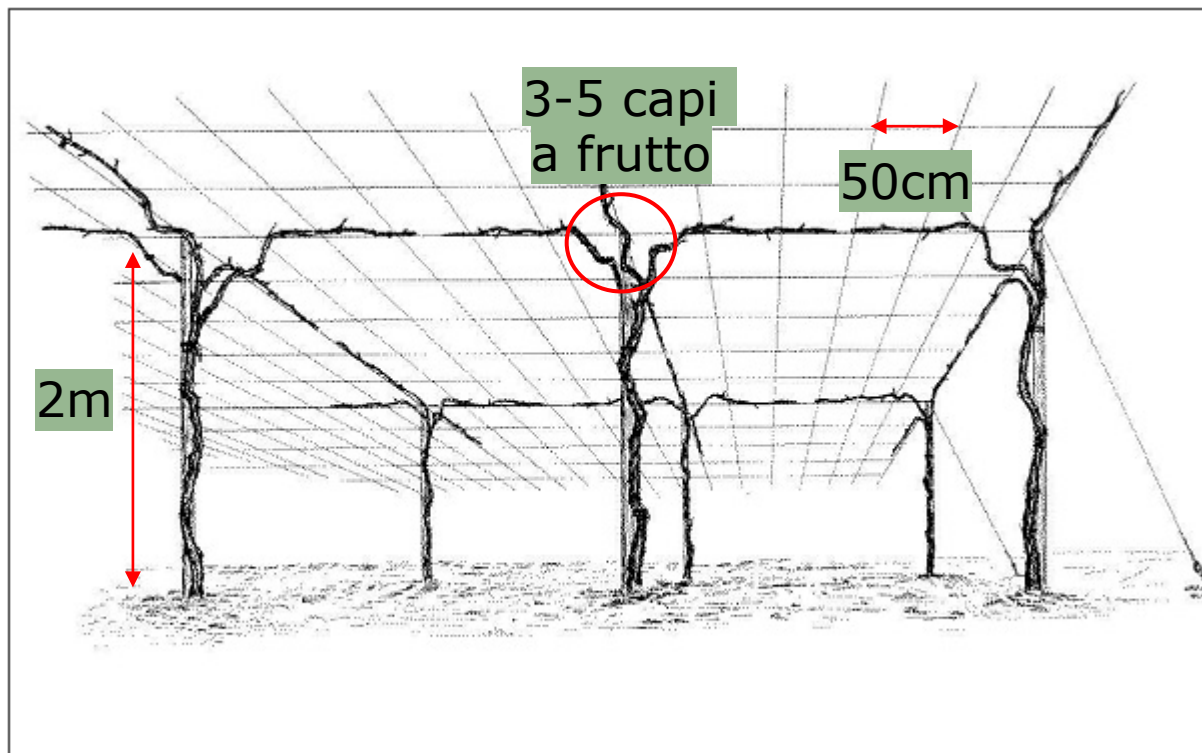




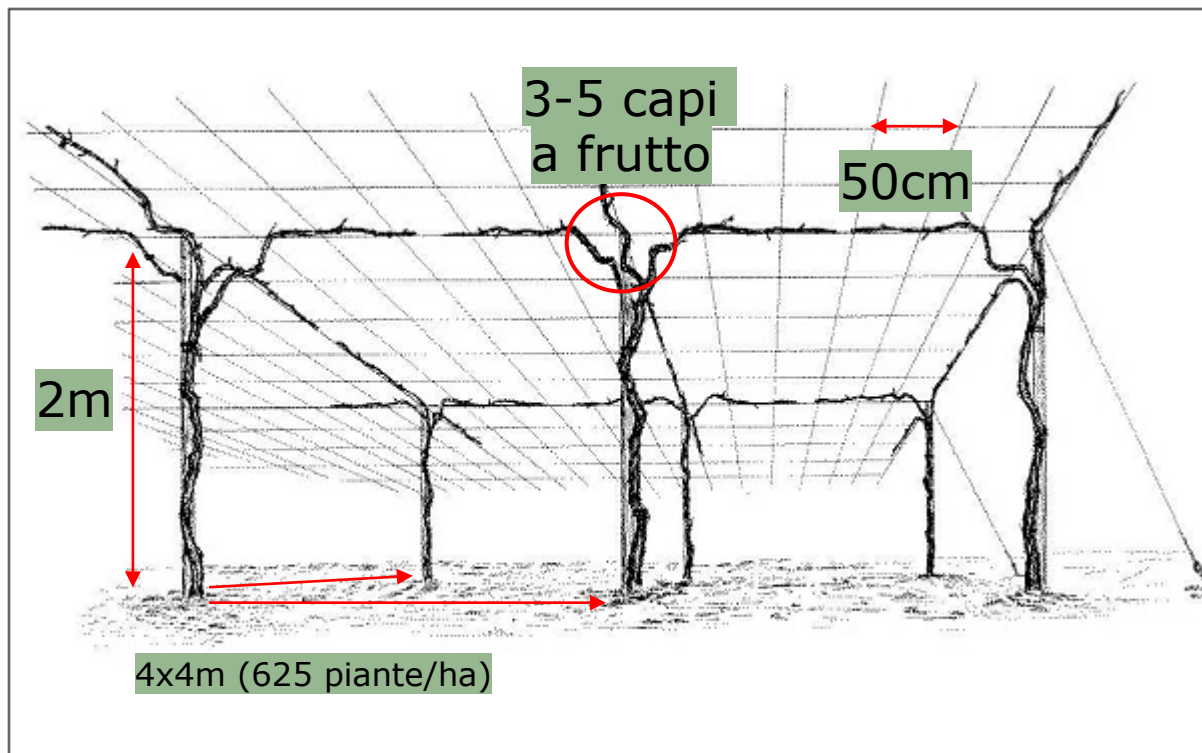
# TENDONE



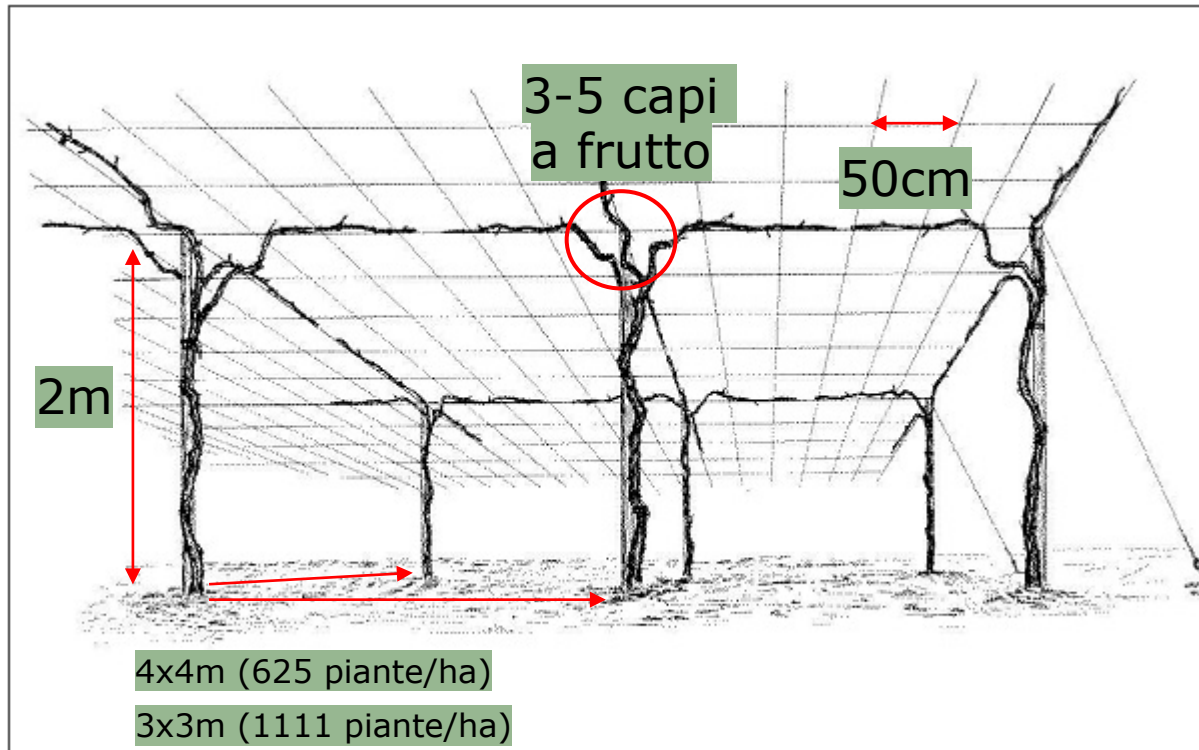
# TENDONE



# TENDONE



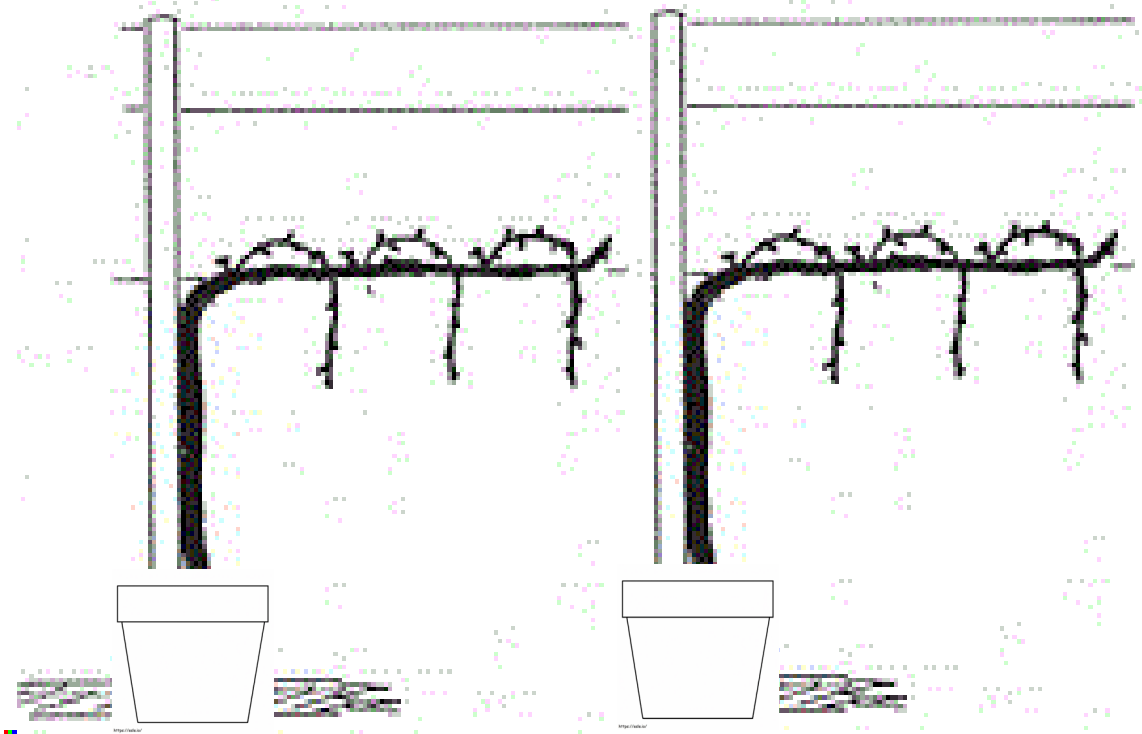
# TENDONE



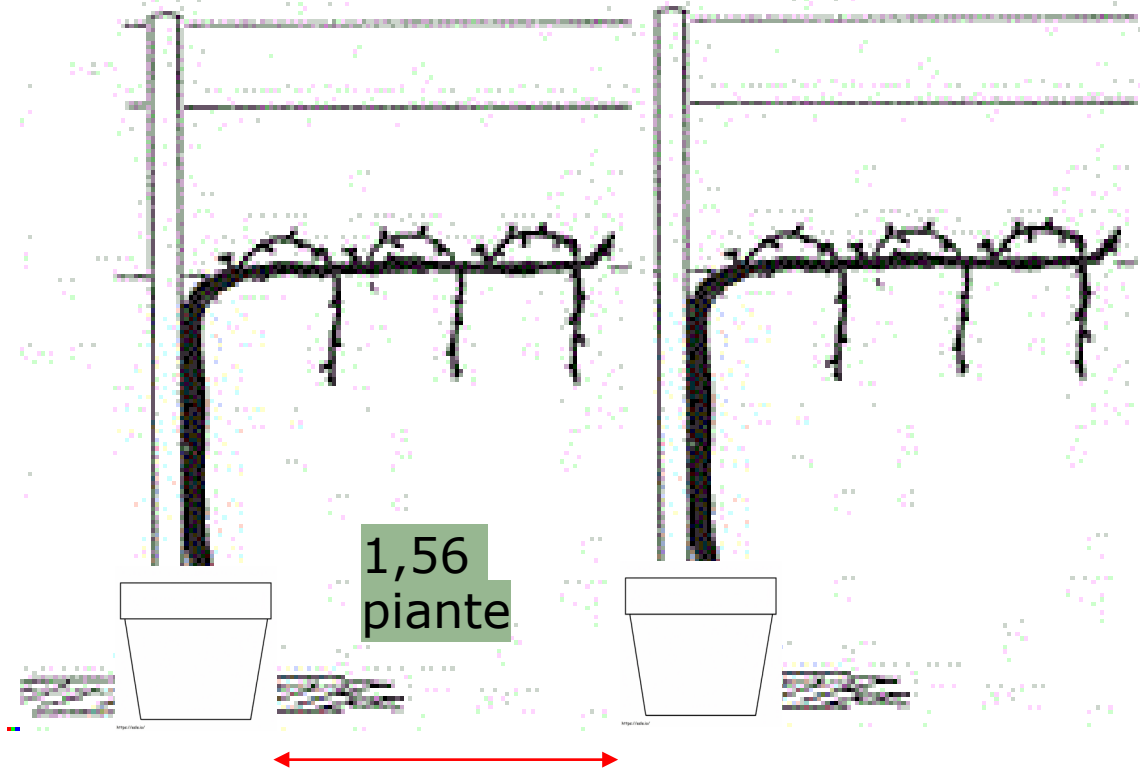
## **TECNICA INNOVATIVA OGGETTO DELLE ATTUALI E PROSSIME RICERCHE**



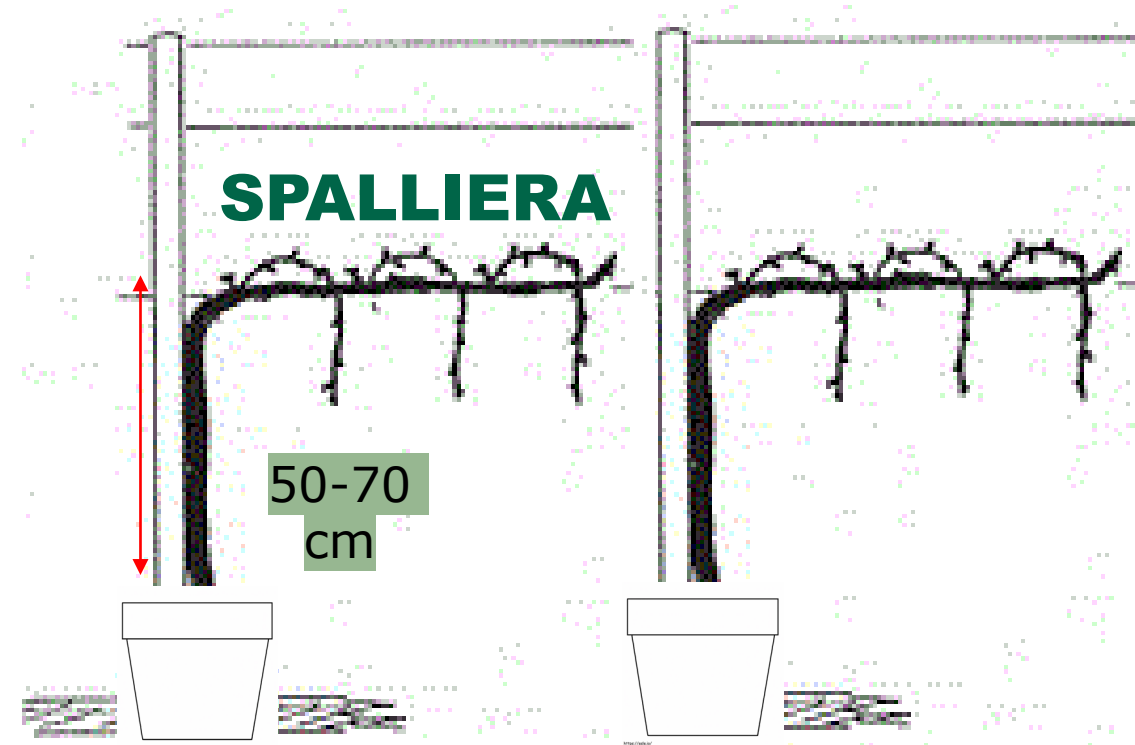
# COLTIVAZIONE IN VASO



# COLTIVAZIONE IN VASO

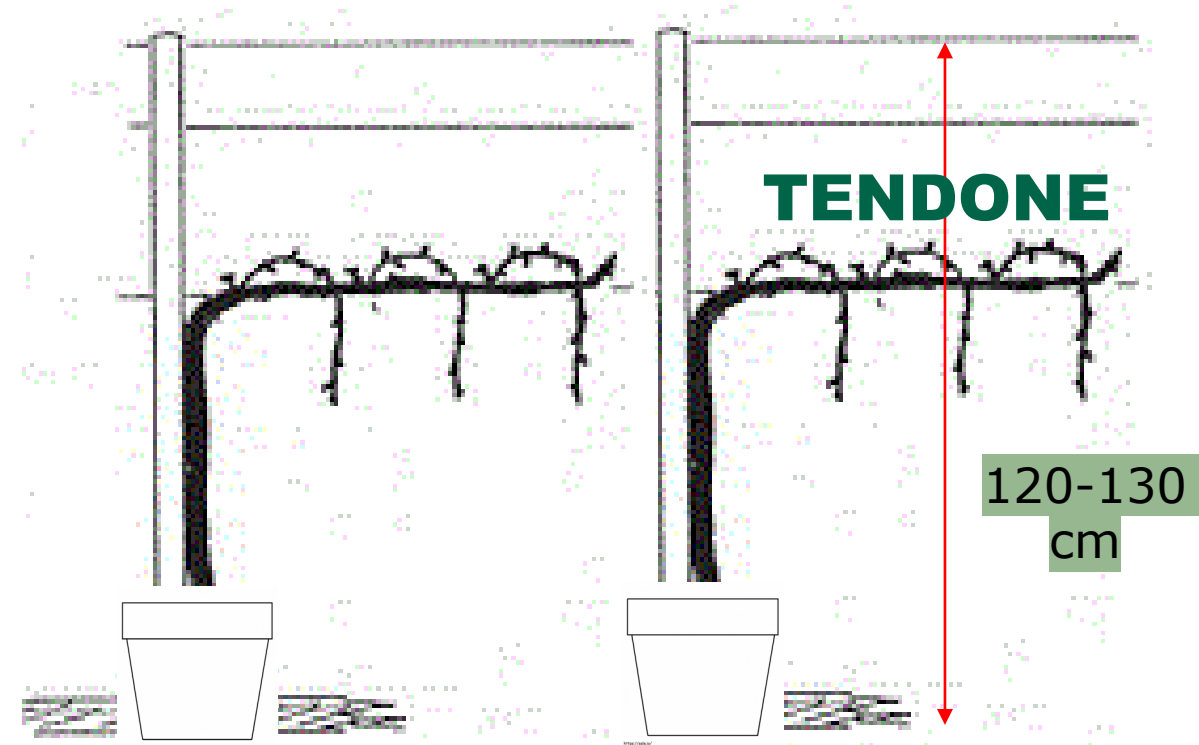


# COLTIVAZIONE IN VASO

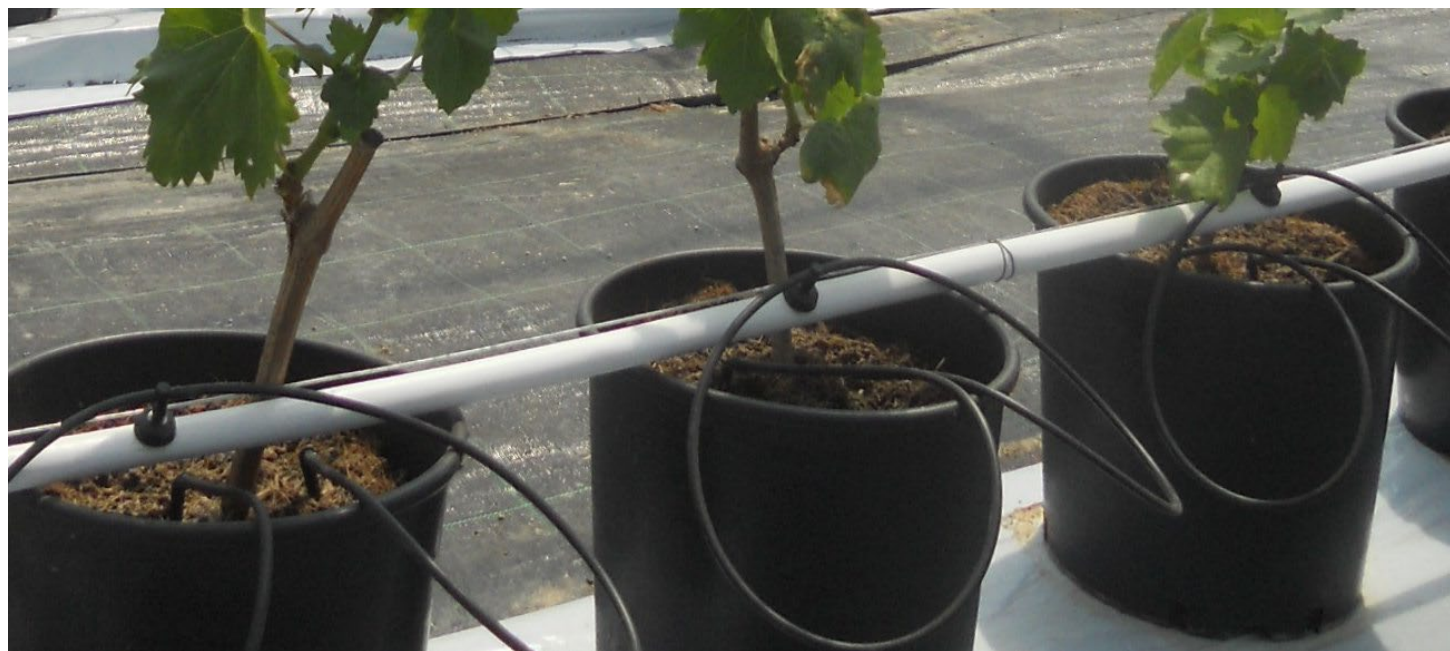




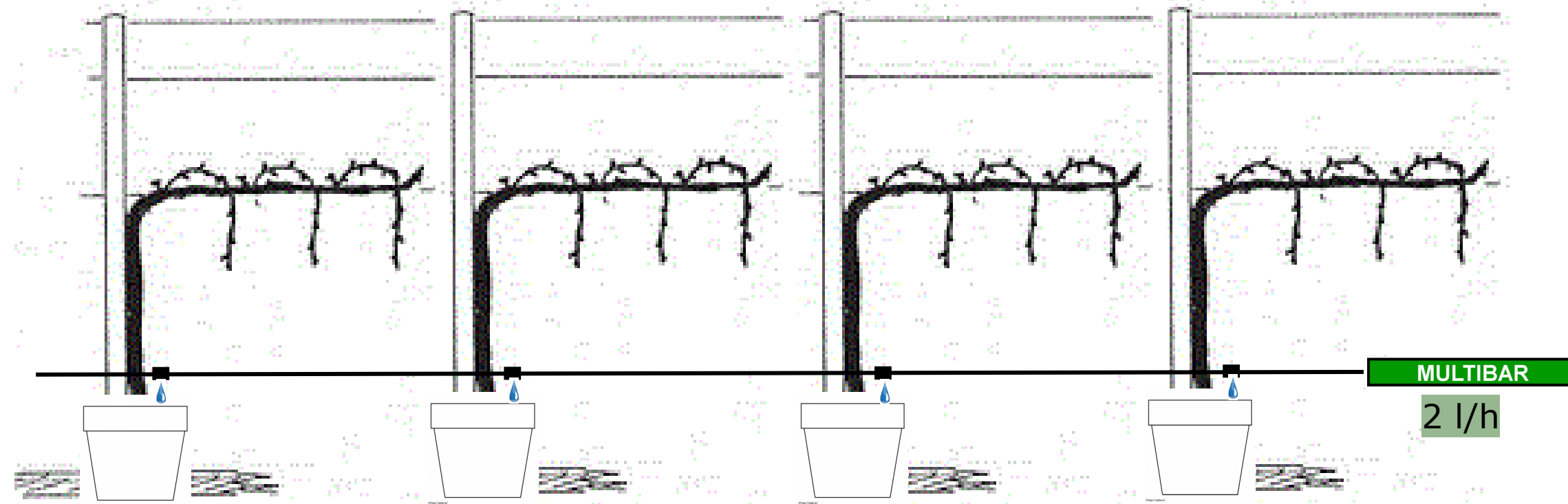
# COLTIVAZIONE IN VASO



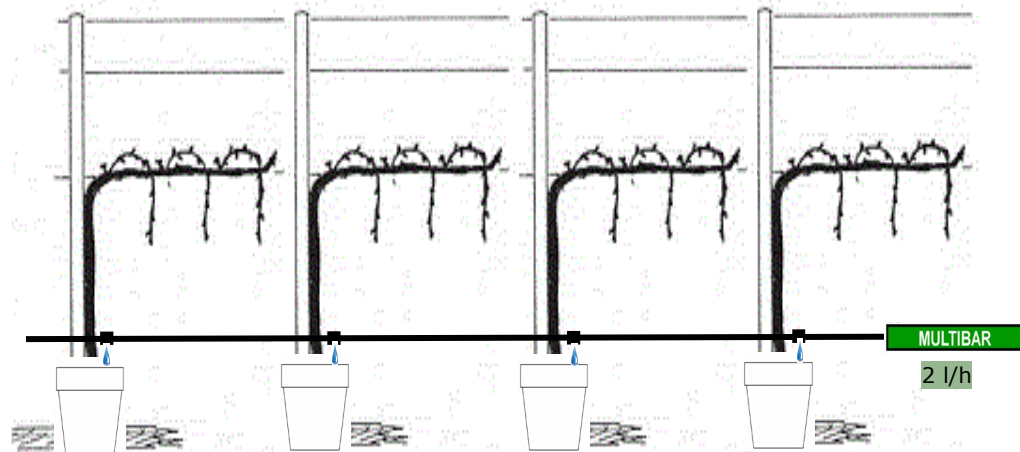
## DOVE POSIZIONIAMO L'ALA GOCCIOLANTE



# COLTIVAZIONE IN VASO



# COLTIVAZIONE IN VASO



**Multibar™ F**

**AUTOCOMPENSANTE**

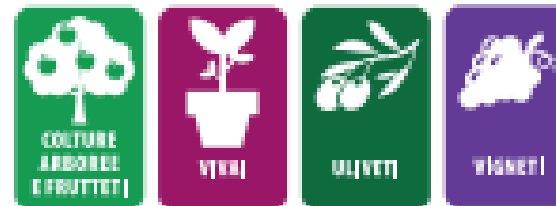
**Multibar™ F**  
a.s.

**AUTOCOMPENSANTE  
ANTISIFONE**

**Multibar™ F**  
a.s. - d.s.

**AUTOCOMPENSANTE  
ANTISIFONE DROP STOP**

## Campo di applicazione

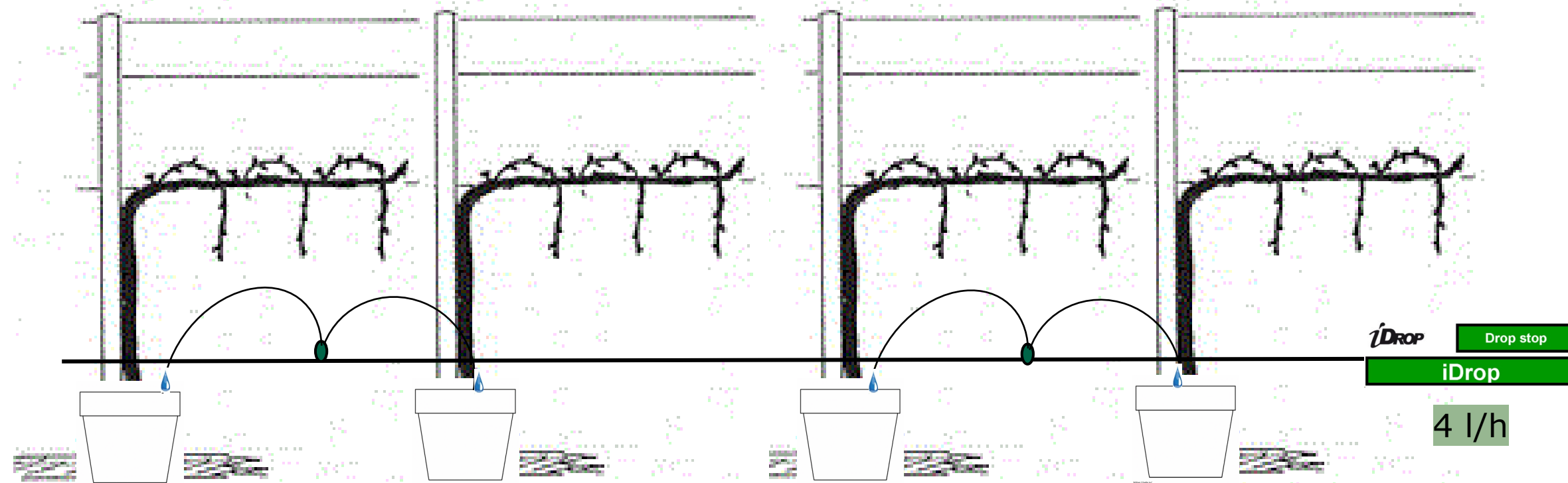


## Caratteristiche gocciolatore

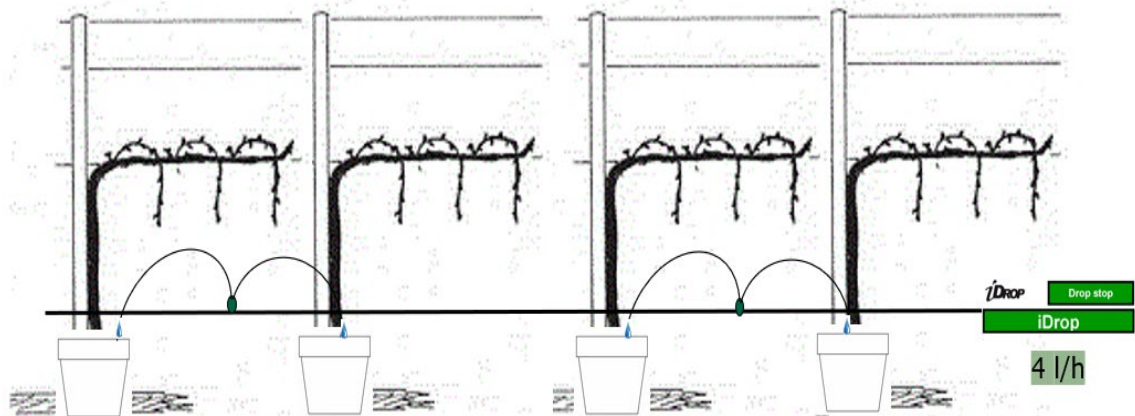
Portata nominale lph a 2,0 bar	Filtraggio consigliato	Colore	Relazione pressione (bar) /portata (lph)						
			0,5	1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	3,5
1,10	155 mesh	Red	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	1,0
1,60	155 mesh	Blue	1,4	1,6	1,6	1,6	1,5	1,5	1,6
2,10	155 mesh	Black	1,9	2,1	2,2	2,2	2,1	2,1	2,1
3,80	155 mesh	Green	3,5	3,8	3,9	3,9	3,9	3,8	3,8



# COLTIVAZIONE IN VASO



# COLTIVAZIONE IN VASO



CAPILLARE

MICROTUBO



## Caratteristiche gocciolatore

Portata LPH	Colore	Filtro in ingresso		Equazione di flusso		Filtraggio consigliato mesh	CV %	Pressione min esercizio in bar		Drop Stop System DS in bar chiusura	Foro di innesto mm
		Area mm <sup>2</sup>	N° Fori	x	k			PC	PCDS		
1.10	Pink	2.9	4	0.03	1.01	150	5.00	0.5	0.8	0.15	2.5
2.10	Blue	2.9	4	0.03	1.92	120	3.00	0.5	0.8	0.15	2.5
3.80	Green	2.9	4	0.03	3.55	120	3.00	0.5	0.8	0.15	2.5
7.80	Red	2.9	4	0.03	7.30	100	3.00	0.5	0.8	0.15	2.5
25.0	Grey	2.9	4	0.04	22.2	100	3.00	1.0	1.0	0.15	2.5

## Sistema antidrenaggio Drop-Stop

chiude	
bar	psi
0.30	4.40



Campo di lavoro: versione DS da 0,8 a 4,0 bar - 25 lph campo di lavoro da 1 a 4 bar

## Campo di applicazione

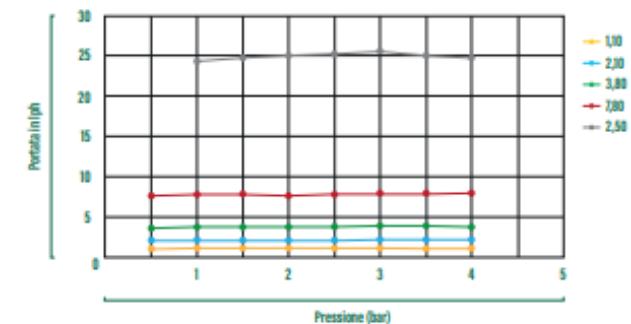


## Portate disponibili iDrop® light/pc



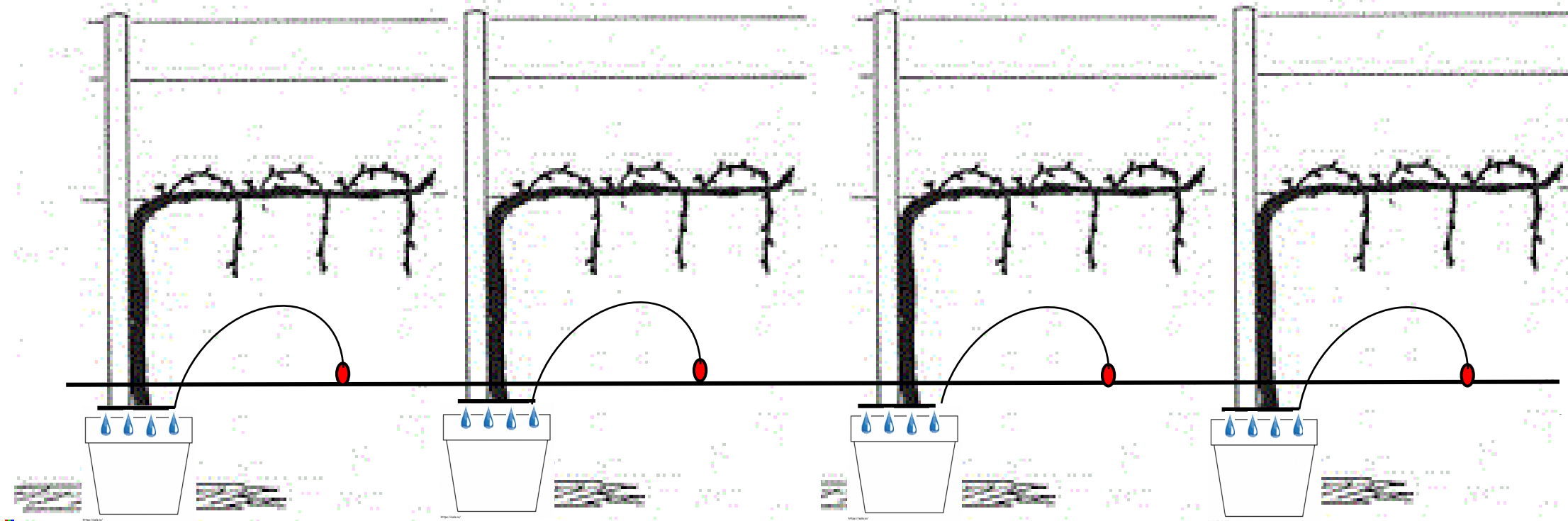
## Relazione pressione / portata

Portata LPH	Pressione (bar)							
	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4
1.10	1.08	1.14	1.12	1.18	1.16	1.15	1.14	1.13
2.10	2.11	2.12	2.13	2.11	2.17	2.20	2.22	2.21
3.80	3.65	3.80	3.65	3.87	3.88	3.90	3.91	3.87
7.80	7.65	7.82	7.91	7.84	7.79	7.88	7.93	7.98
25.0	24.5	24.8	25.1	25.3	25.5	7.88	7.93	7.98



Lunghezze consigliate delle linee in metri, in funzione della pressione di esercizio

# COLTIVAZIONE IN VASO

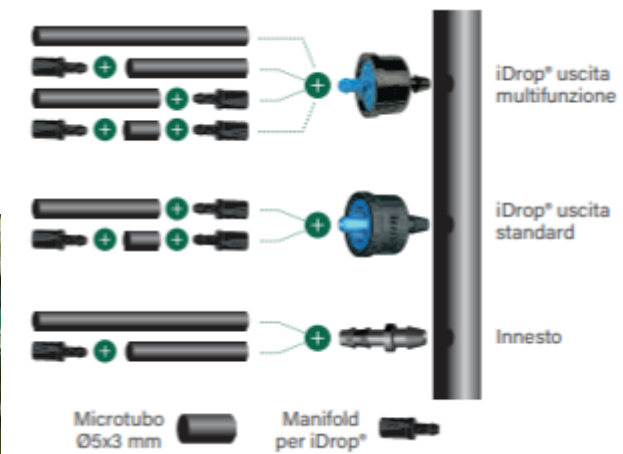
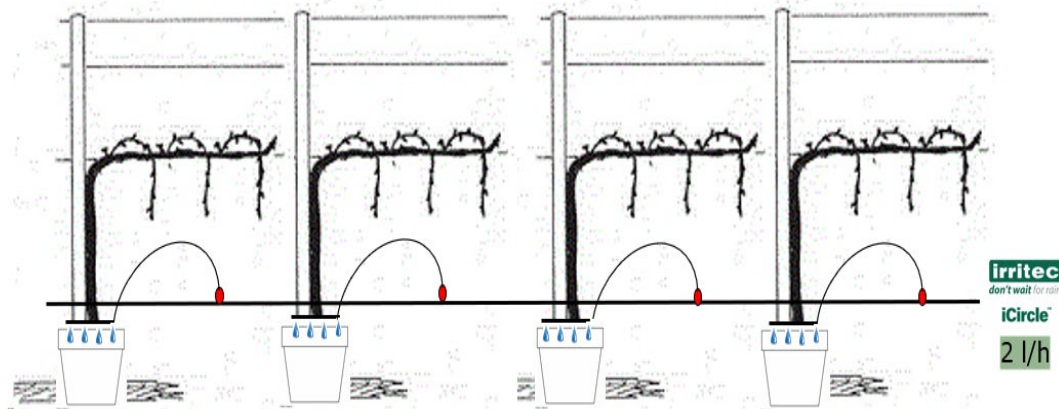


**irritec**  
don't wait for rain®

**iCircle™**

**2 l/h**

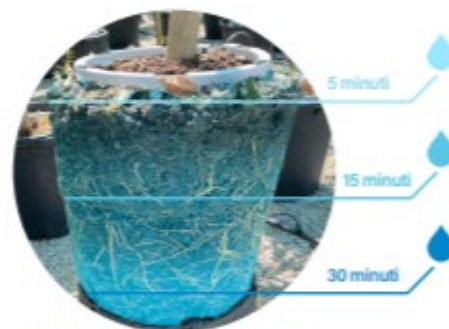
# COLTIVAZIONE IN VASO



Senza iCircle



Dopo 4 mesi di utilizzo iCircle



Distribuzione uniforme dell'acqua





NEW PRODUCT

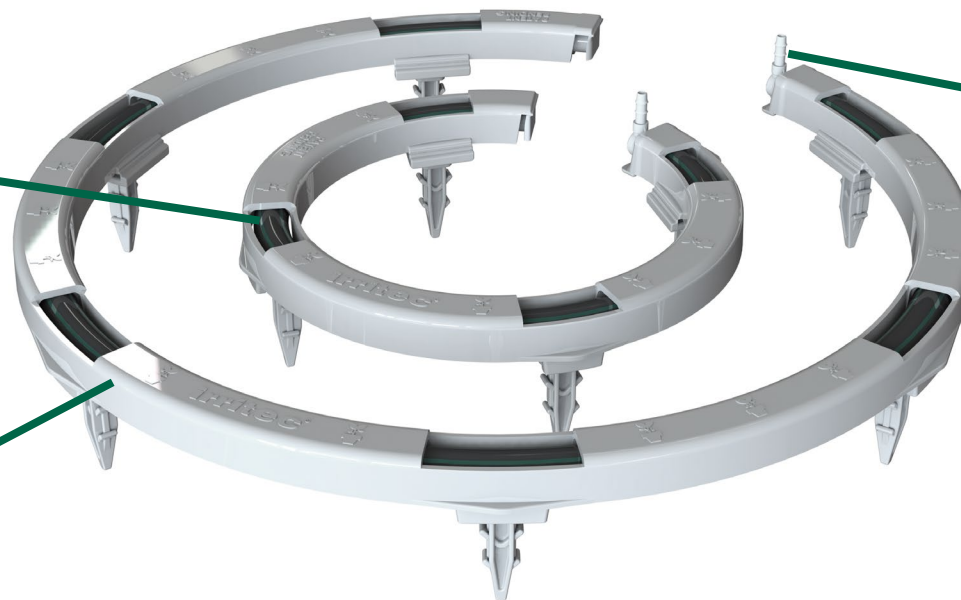
# iCircle

## Componenti

*Ala gocciolante mini,  
resistente ai raggi UV ed ai  
fertilizzanti*

*Corpo in PP grigio per una  
migliore quantità di luce  
diffusa*

*Gomito POM grigio  
regolabile a 360° per un  
maggiore adattamento del  
microtubo*



*Per il collegamento, utilizzare microtubo PEBD Ø5x3,1 mm*

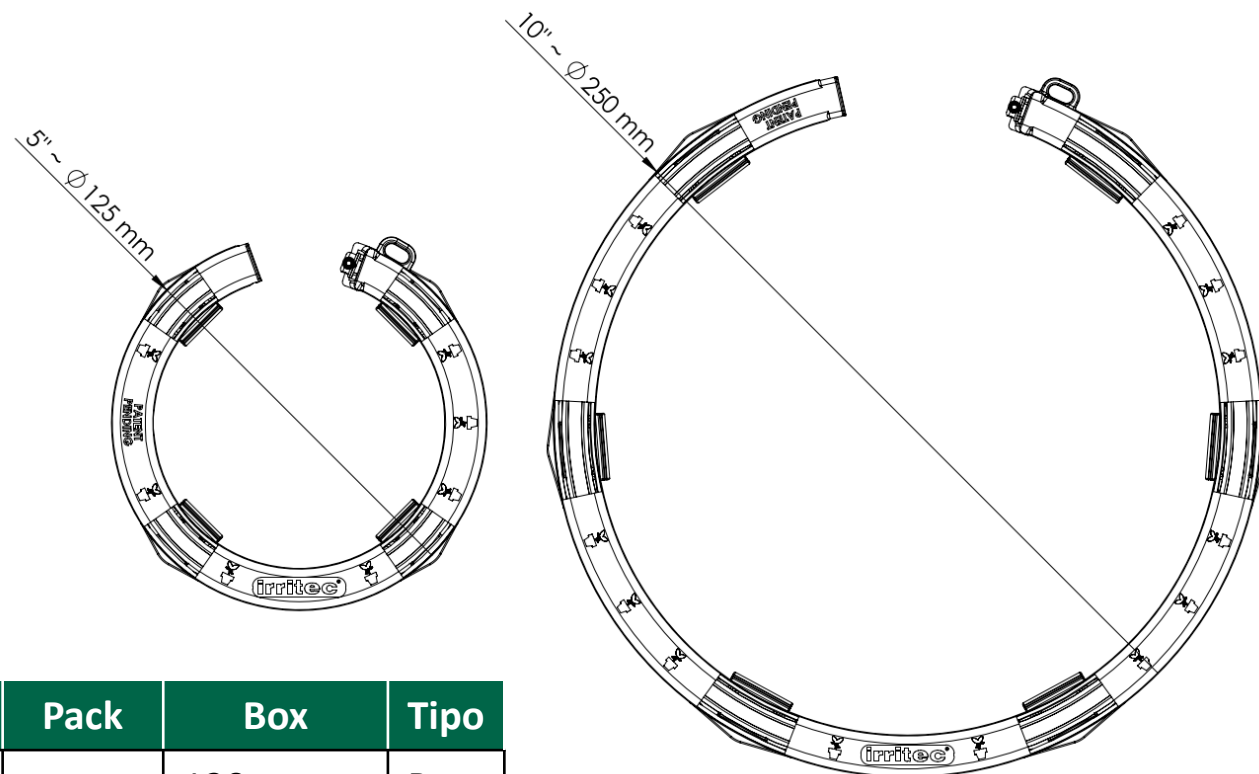
NEW PRODUCT

# iCircle

## Tipologie

iCircle si presenta in due tipologie differenti, a seconda delle necessità:

- con 4 punti goccia
- con 8 punti goccia

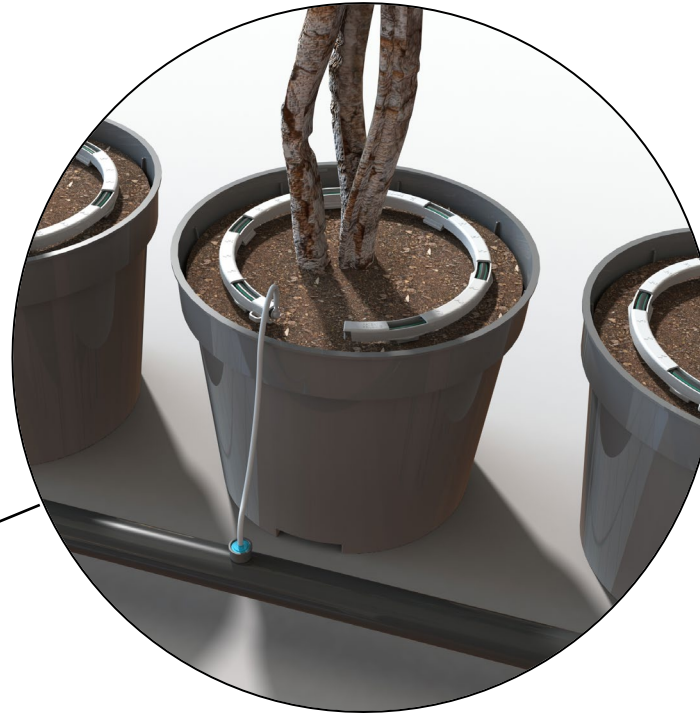


Ref.	Descrizione	Misura	Pack	Box	Tipo
IMICE512042GB	iCIRCLE PPCV GRIGIO 125MM 4USC. 2LT/H ATT. BARB	125MM (5")	-	120	B
IMICE525082GB	iCIRCLE PPCV GRIGIO 250MM 8USC. 2LT/H ATT. BARB	250MM (10")	-	60	B

NEW PRODUCT

# iCircle

## Applicazioni



Utilizzato in impianti di irrigazione in serra, iCircle soddisfa le esigenze delle colture in vaso. La sua forma circolare rende questo erogatore ideale allo sviluppo omogeneo delle radici.



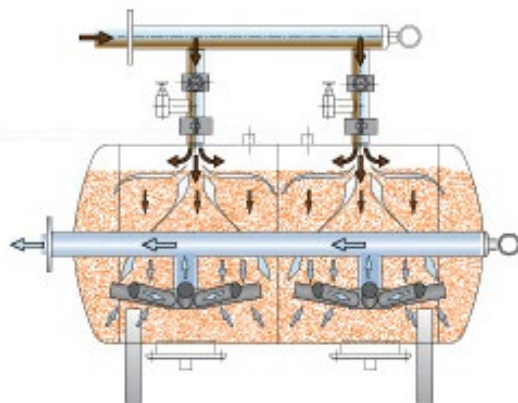
# QUALI FILTRI



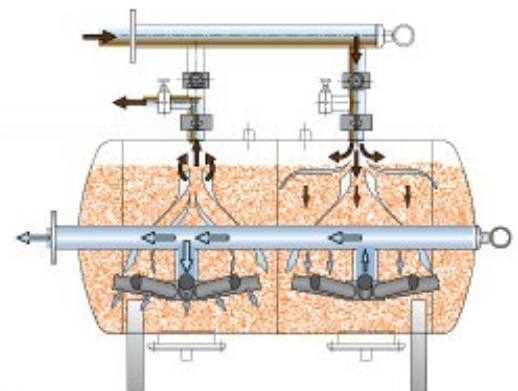
# QUALI FILTRI



## QUALI FILTRI



FUNZIONAMENTO IN  
FILTRAZIONE



FUNZIONAMENTO IN  
CONTRALAVAGGIO



# COME CONCIMARE



# COME CONCIMARE



Foto 3. Pomice vulcanica



Foto 4. Agriperlite



Foto 5. Chips di fibra di cocco



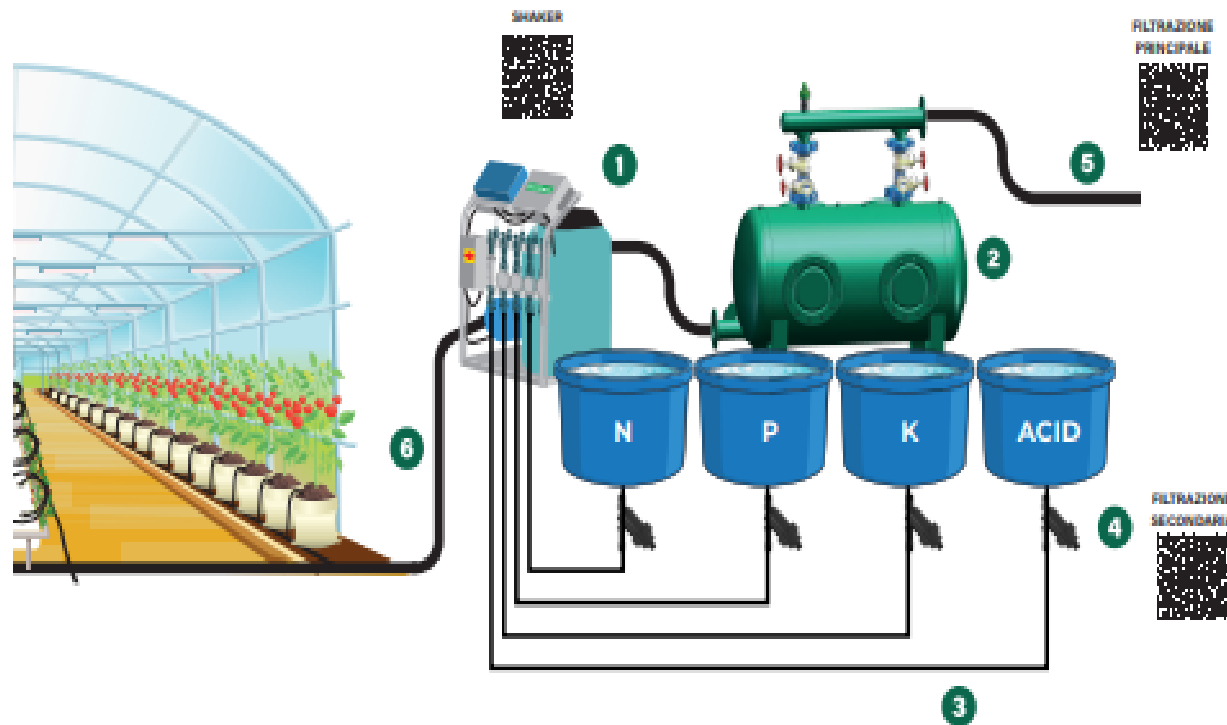
Foto 6. Midollo di fibra di cocco



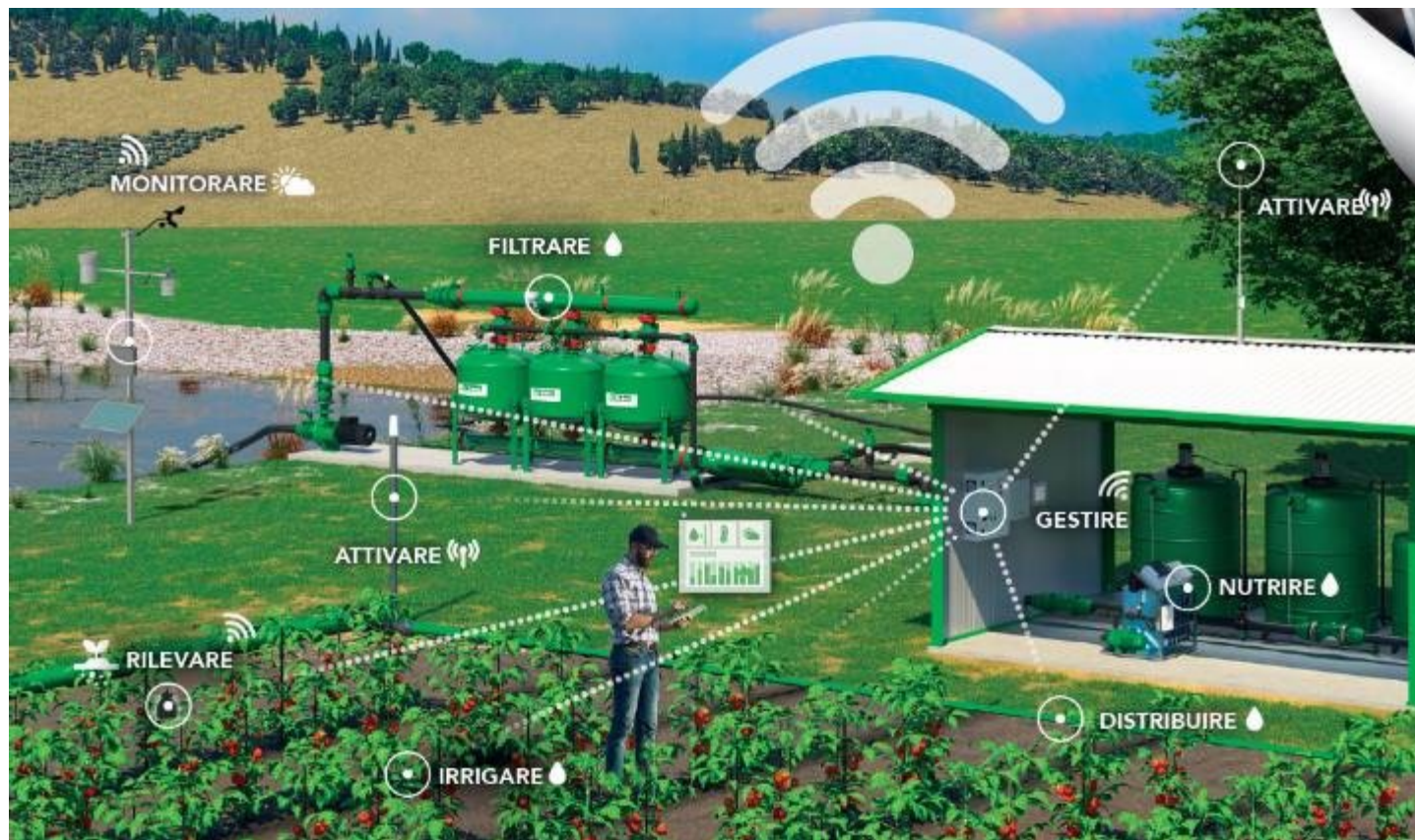


# COME CONCIMARE

Shaker (1), Filtro (2), tubo di aspirazione (3), filtrini di pesca (4), condotta di adduzione (5), condotta di mandata (6).



# QUANTO IRRIGARE



# QUANTO IRRIGARE



▼ **IRRIC. AUTOM.** - Wednesday, 13:00 - Duration: 1 hour

Delete program

Description:

Automatic

Start:   hours:minutes

Duration:  hours:minutes:seconds

Activation:

Max irrigation slot:

Min irrigation slot:

Maximum rain

Rain present

Soil VWC

Node:

Sensor:

Enable when:

Max:  %

Min:  %

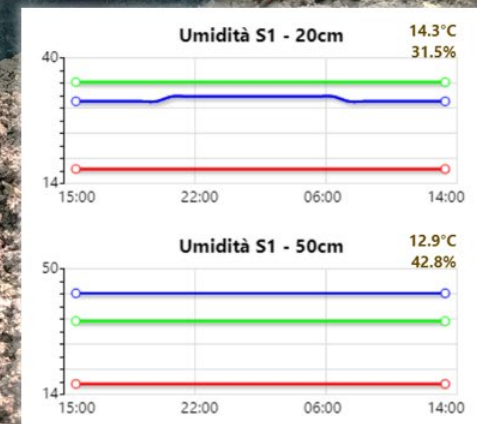
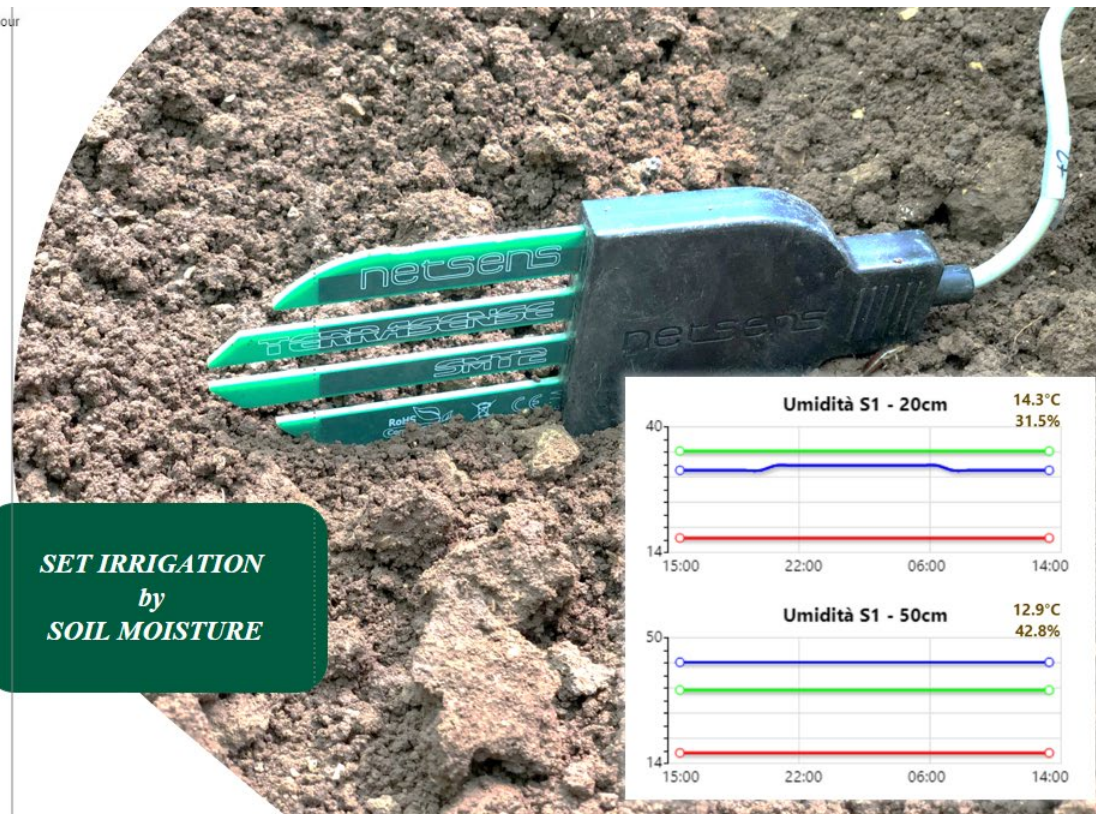
Leaf wetness

Air temperature

Free selection

Evapotranspiration

Fertirrigation:



## COLTIVAZIONE IN VASO

La produzione media per pianta è stata nel I ciclo di **2,85 Kg** mentre nel II ciclo di **1,05 Kg**. Se si considera la produzione cumulata per pianta si sono ottenuti nel doppio ciclo **4,0 Kg** di uva per la cv Black magic cv Black magic si ottengono **410 q.li** per ha.

Cumulando anche le produzioni del II ciclo si ottengono i **610 q.li** ha

## SOLO SE IRRIGATO E FERTIRRIGATO

**irritec**<sup>®</sup>  
*don't wait for rain*<sup>®</sup>

**50**<sup>th</sup>  
1974 - 2024  
ANNIVERSARY

**Grazie per  
l'attenzione**

[www.irritec.com](http://www.irritec.com)

**irritec**<sup>®</sup>

*don't wait for rain*<sup>®</sup>

**50**<sup>th</sup>  
1974 - 2024  
ANNIVERSARY

# Le prospettive del comparto dell'uva da tavola di Mazzarrone viste dall' OPAS **➤**

**Nunzio Busacca**  
Presidente OPAS

**Nino Azzaro**  
Consulente OPAS

# Superficie coltivata ad uva da tavola

- PUGLIA 27.000 Ha (54%)
- SICILIA 16.000 Ha (32%)
- ALTRE REGIONI 7.000 Ha (14%)
- **Per un totale di 50.000 Ha in Italia**



# Trend italiano dell'uva da tavola

- DAL 2000 AL 2022 RIDUZIONE DEL 65% DELLA SUPERFICIE COLTIVATA IN ITALIA
- DAL 2000 AL 2022 RIDUZIONE DEL 10% DELLE ESPORTAZIONI
- COSTANTE RIDUZIONE DEL VALORE DELLE PRODUZIONI
- INCIDENZA DELLE VARIETA' APIRENE SULLA PRODUZIONE NAZIONALE: 35% (SICILIA 10% PER EFFETTO VARIETA' «ITALIA»)

# Trend mondiale dell'uva da tavola

- DAL 2000 AL 2022 AUMENTO DEL 70% DELLA PRODUZIONE
- DAL 2000 AL 2022 AUMENTO DEL 50% DEGLI SCAMBI INTERNAZIONALI
- DAL 2000 AL 2022 AUMENTO DEL 30% DEL CONSUMO MONDIALE DI UVA
- INCIDENZA DELLE VARIETA' APIRENE SUL TOTALE DELLA PRODUZIONE: 95% (CILE, PERU', CALIFORNIA, SUD AFRICA, AUSTRALIA, ECC)



# Effetto varietà «Italia»

INERZIA  
VARIETALE CON  
GRAVE  
RITARDO NEL  
RICAMBIO  
VARIETALE E  
CON  
RIPERCUSSIONI  
SULLA  
CAPACITA'  
COMPETITIVA  
DEL  
COMPARTO



# Punti di debolezza dell'uva da tavola siciliana

- Varietà coltivate non in linea con i trend di mercato internazionali (riduzione del valore)
- Varietà apirene generalmente meno legate al territorio
- Aziende agricole di piccole dimensioni con bassa propensione all'innovazione
- Elevati costi di produzione
- Bassa concentrazione dell'offerta
- Rischio furti
- Rischi commerciali dovuti a fisiopatie (cracking)
- Gestione poco sostenibile

**Necessità di agire:  
12/09/2014 nasce O.P. OPAS**



# Attività di OPAS

- 2017 Attivazione di un progetto di ricerca per selezionare nuove varietà con caratteristiche di pre



- 20/05/2020 Costituzione del Gruppo Operativo per

ape

getto INNOVITIS

nia



Azienda  
Società Agricola

Azienda  
S.S. Agricola La Bell'uva

Azienda  
Turli Claudio

Azienda  
Astuto Gaetano

# Attività di OPAS



## Prossime sfide

- Unione con altre O.P.
- Ampliamento della rete commerciale
- Mitigazione degli effetti del cambio climatico
- Garantire l'approvvigionamento idrico
- Sostenibilità ambientale e gestione sostenibile dei vigneti
- Agricoltura 4.0 ed impiego dei DSS

# Attività di OPAS



**irritec**<sup>®</sup>  
*don't wait for rain*<sup>®</sup>

**50**<sup>th</sup>  
1974 - 2024  
ANNIVERSARY

**Grazie per  
l'attenzione**

[www.irritec.com](http://www.irritec.com)