Riflessioni alla vigilia dell'estate viticola

Stato vegetativo del vigneto veneto e riflessioni sui nuovi rapporti vigneto/clima

GIOVEDÌ 13 GIUGNO 2019

Aula Magna dell'Università, Via Dalmasso 1

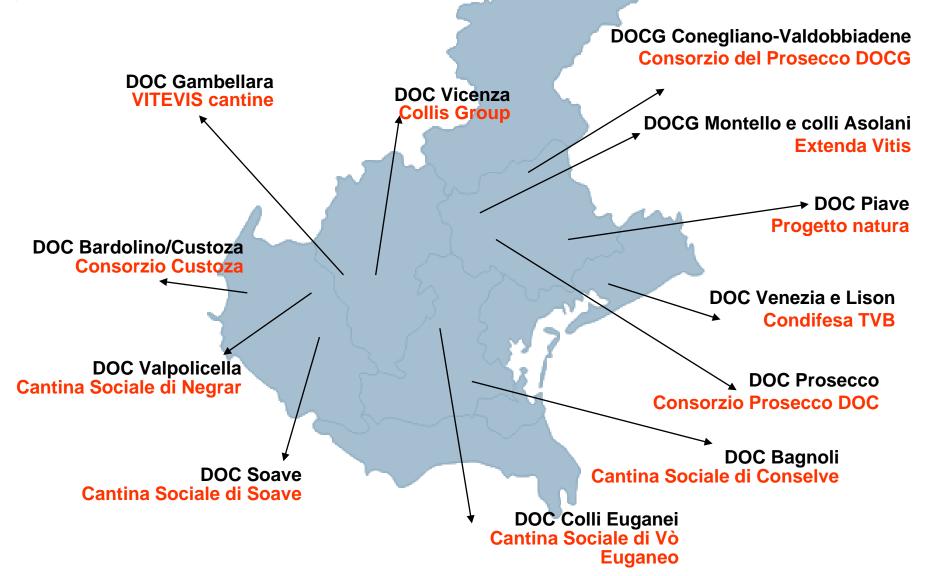
CONEGLIANO (Tv)

Foto. m.danesin©



La rete di rilevamento

(Agenzia veneta per l'innovazione nel settore primario)





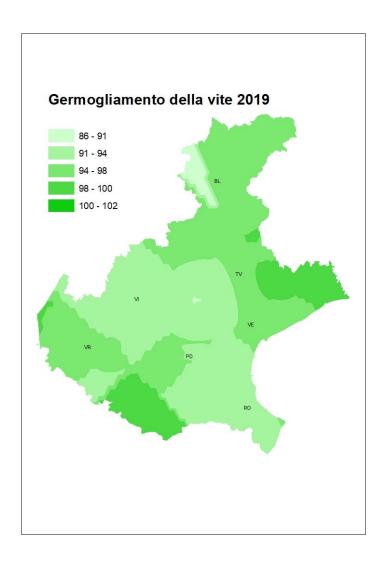




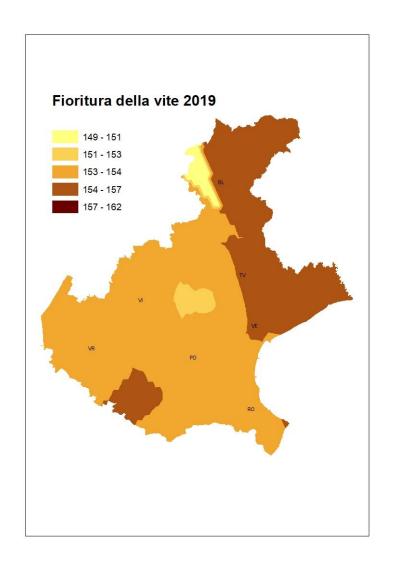




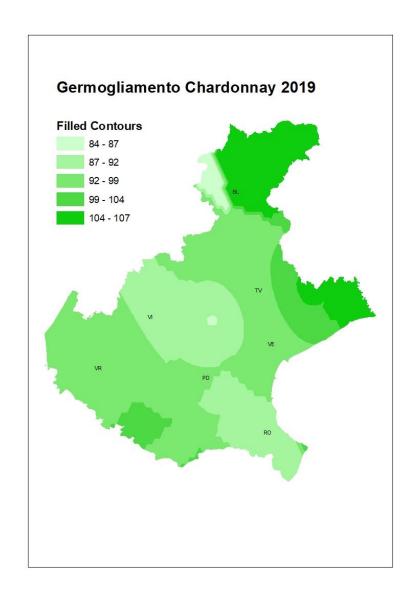


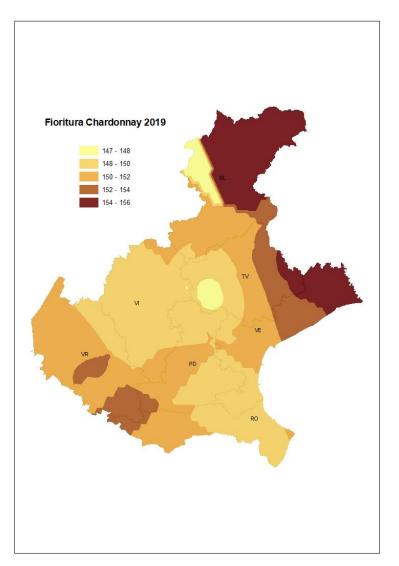


Fine marzo – metà aprile



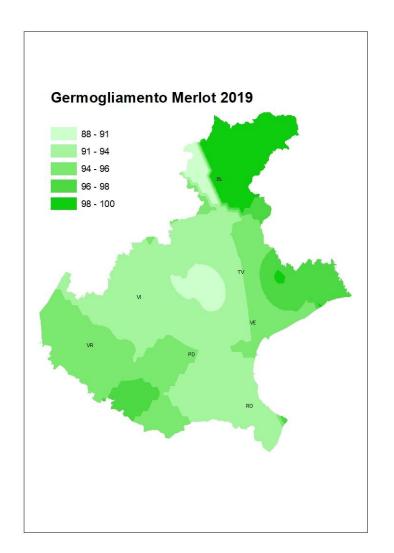
Inizio giugno – metà giugno

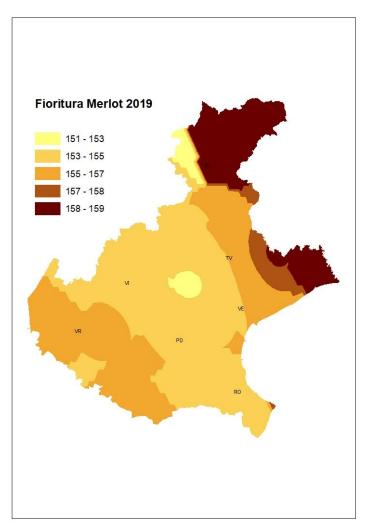




Germogliamento dal 28/3 al 10/4 Anticipo di 5/7 giorni sul 2018

Fioritura dal 30/5 al 2/6 Ritardo di 12/18 giorni sul 2018





Germogliamento dal 3/4 al 14/4 Anticipo di 3/10 giorni sul 2018

Fioritura dal 2/6 al 6/6 <u>Ritardo</u> di 8/14 giorni sul 2018



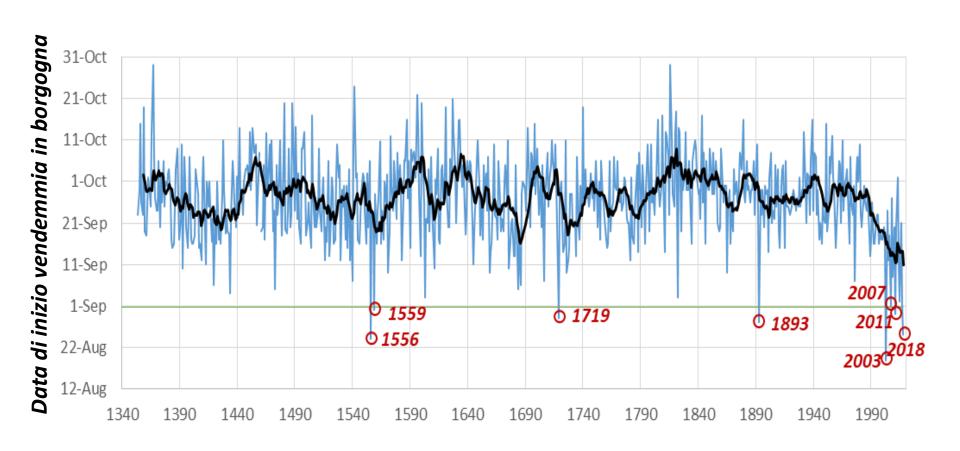




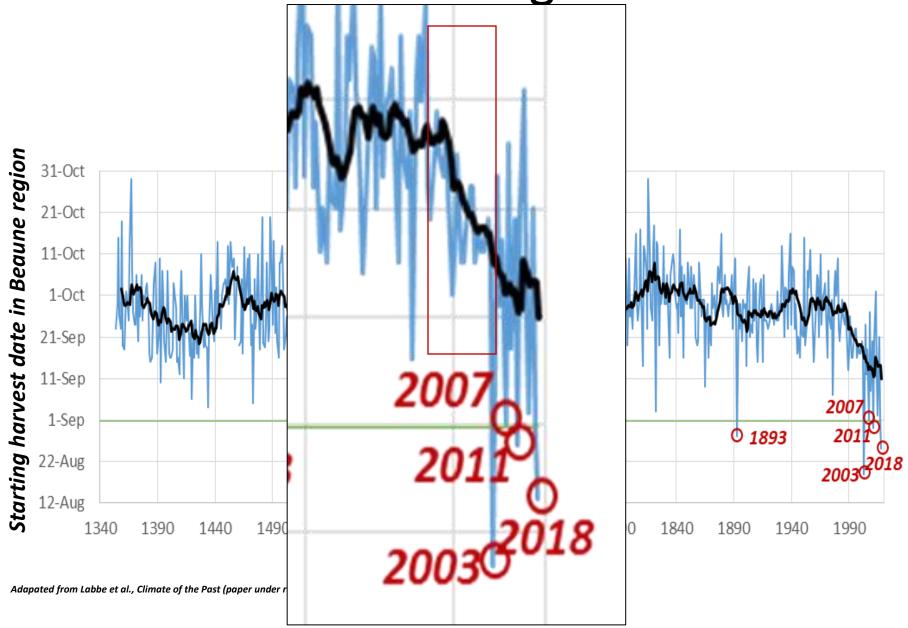




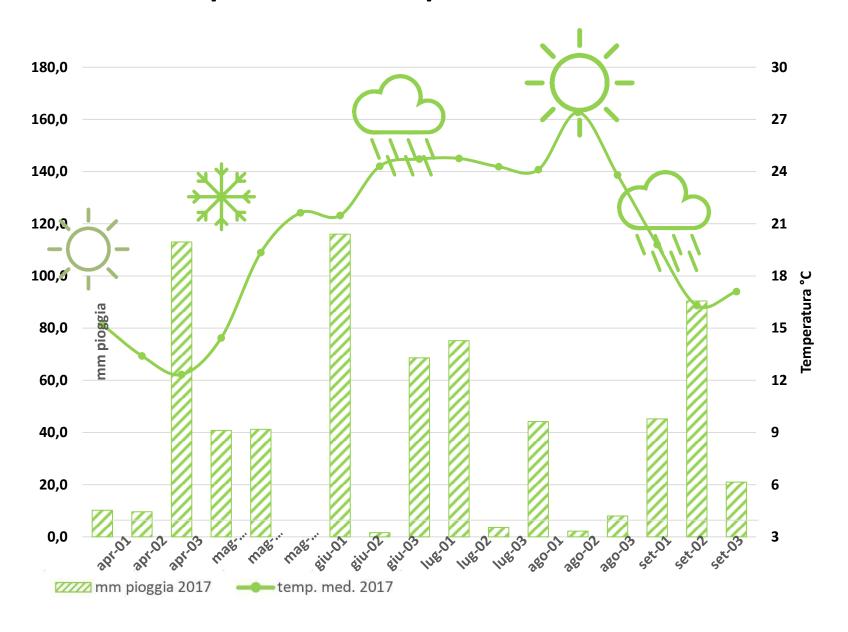
Variabilità climatica negli ultimi secoli



Variabilità climatica negli ultimi secoli



Precipitazioni e temperatura 2017



Variabilità climatica nel tempo

Il clima del 21^{mo} secolo

La variabilità intra-annuale è superiore a quella inter-annuale





Incremento
erosione
Aumento deficit
idrico

Aumento di temperatura



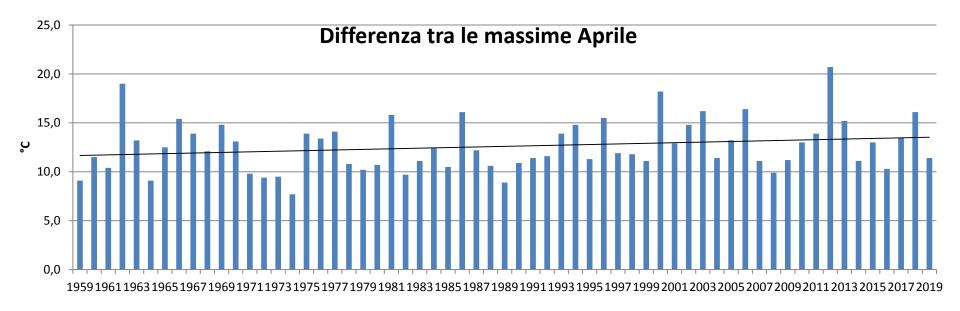
Anticipo maturazione Cambiamento composizione grappolo Rischi brinate Rischi malattie Ondate di calore più frequenti

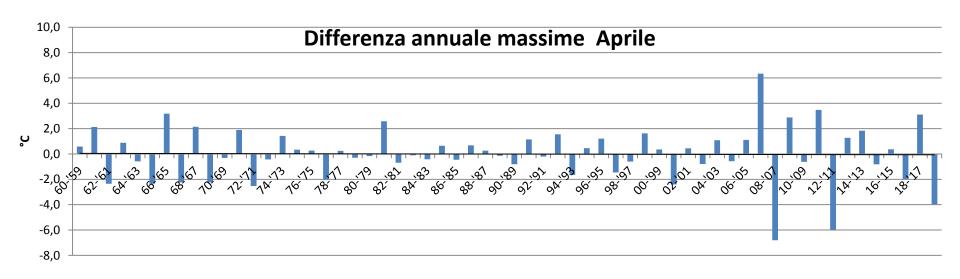


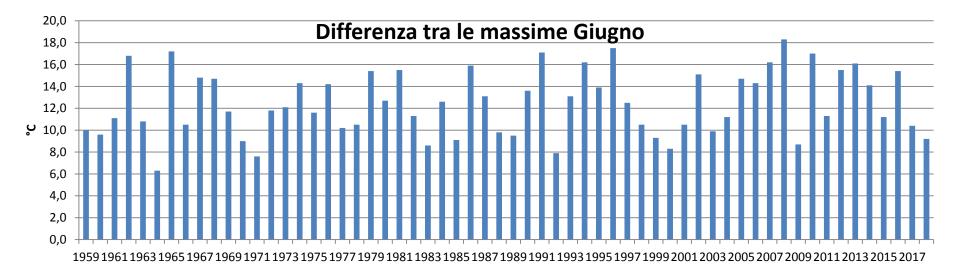


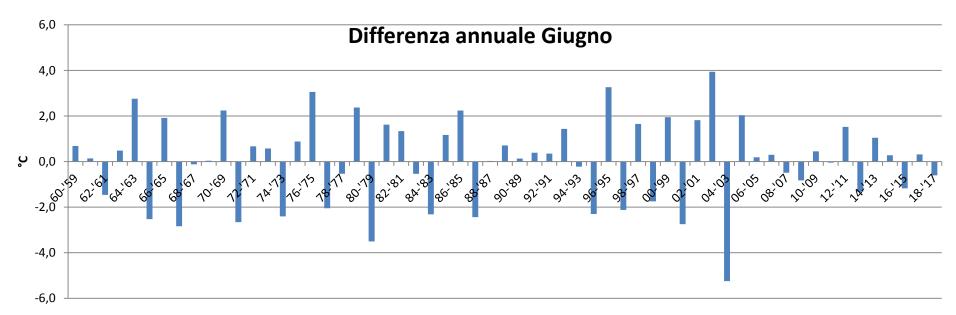
Stress termici

Deficit idrico

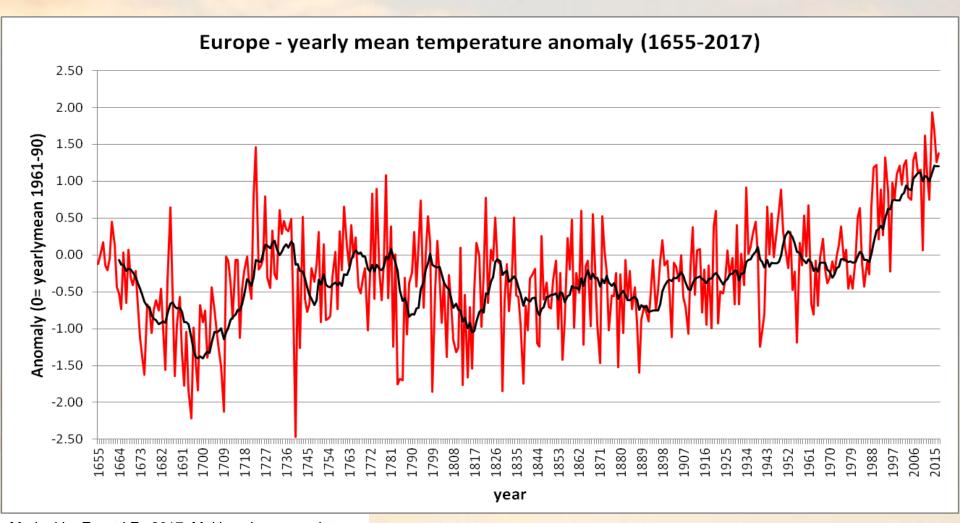






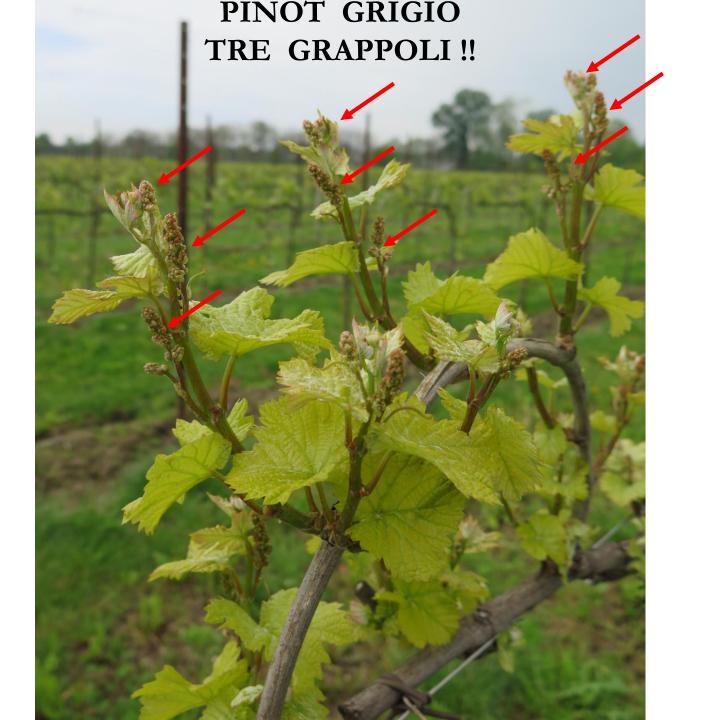


TEMPERATURE EUROPEE DAL 1655 AL 2017 La serie storica strumentale più lunga al mondo

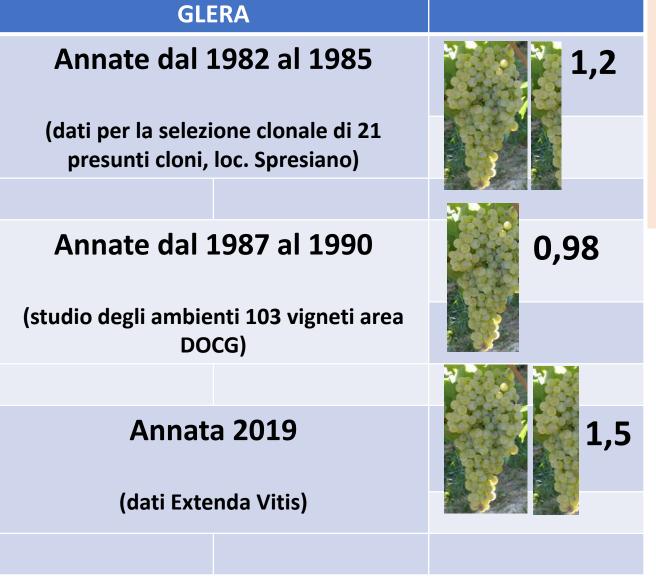


Mariani L., Zavatti F., 2017. Multi-scale approach to Euro-Atlantic climatic cycles based on phenological time series air temperatures and circulation indexes, Science of the Total Environment 593–594 (2017) 253–262





E' cambiata la fertilità delle gemme?



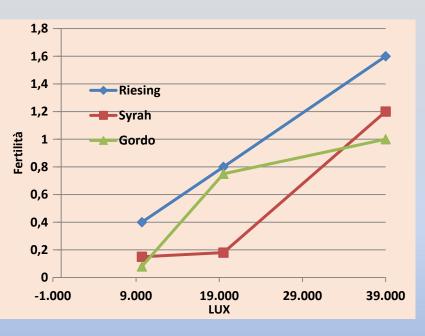
Considerando 70.000 gemme per ettaro passare da una fertilità pari a 1.2 a una 1.5 equivale ad un incremento di resa del 25% (peso grappolo 300 g)

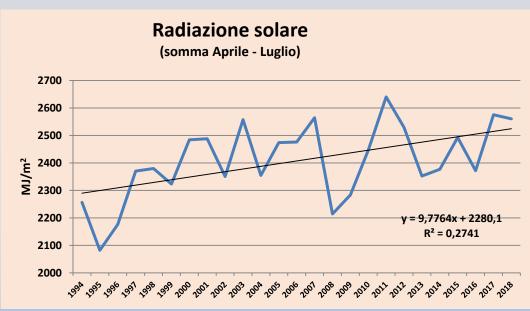
E' cambiata la fertilità delle gemme?

PINOT GRIGIO					
Annate dal 1993 al 1999 (dati confronto clonale loc. Basalghelle)					Annata 2019 (dati Extenda Vitis)
1993	1994	1995	1997	1998	2019
1,35	1,42	1,44	0,94	1,3	1,9
Media 1,3					

Per quali motivi?

- Aumento di temperatura
- Aumento delle ore di sole (minor nuvolosità) mesi Ap-Lugl





- Miglioramento tecniche agronomiche
- Uso di materiale clonale

Dobbiamo quindi avere tecniche che ci consentano di prevedere le rese produttive

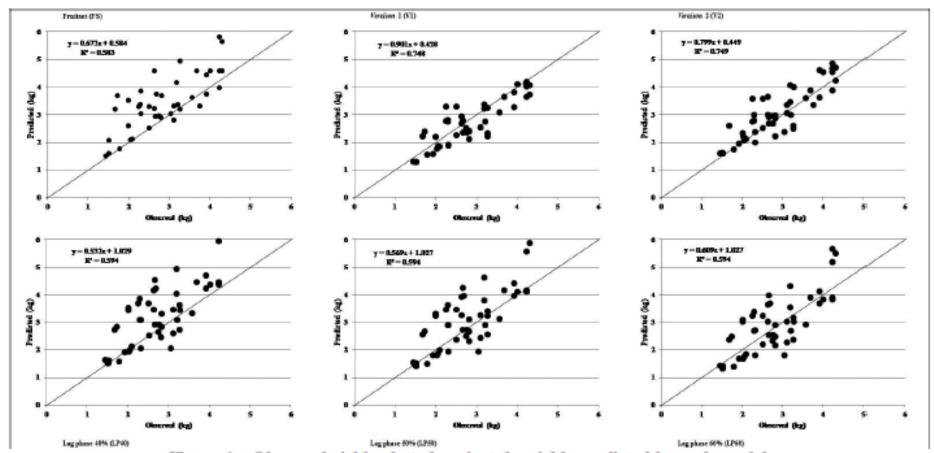
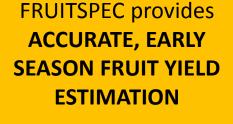


Figure 1 – Observed yields plotted against the yields predicted by each model.

The R2 values were validated by ANOVA (p<0.0001).

In the fruit market, all critical business decisions are based on **YIELD ESTIMATIONS!**

Current **MANUAL** yield estimations are only ~ 65% accurate





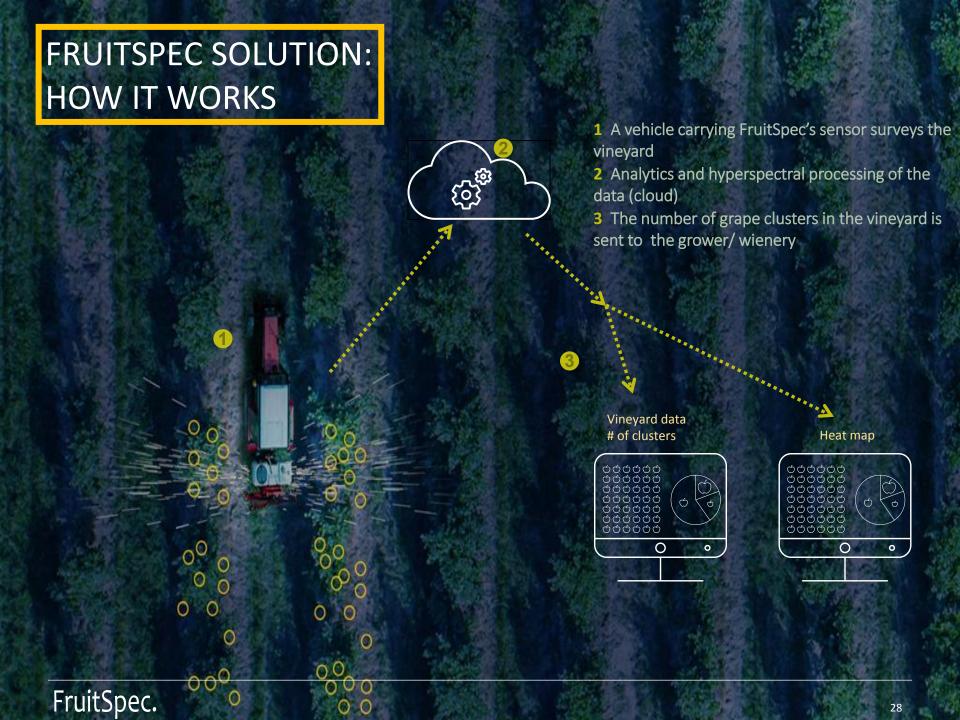


Estimation

95%

Accuracy

Inaccuracy = Losses



MOUNTED SENSOR



MOUNTED SENSOR

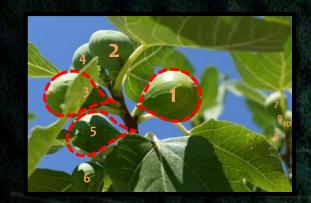




TECHNOLOGY

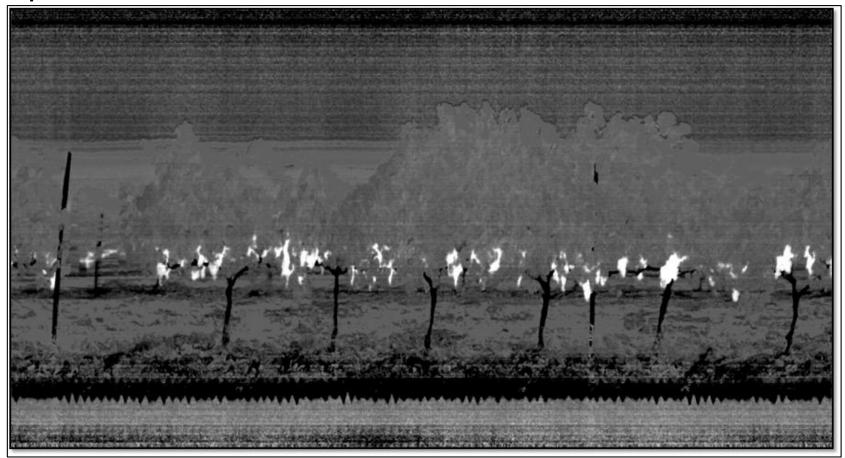
FRUITSPEC TECHNOLOGICAL INNOVATION

How do you distinguish green fruit from green leaves in an image? So far, no one has.



FruitSpec. hyperspectral sensor and algorithm technology have the ability to do so.

Grapes



FruitSpec.

Trelis

Crea Al Pilot program







Our mission is food production sustainability and efficiency Rooted in software, data science and industry expertise



Ilay Englard

Co-Founder & CEO

12+ Years leading R&D and product of AI/ML powered platforms: 8200, startups, Microsoft Uri Barenholtz, PhD

CTO

Computational biology, AI, engineering expert. "Talpiot", Weizman Institute, IBM, startups. Ishai Oren, PhD

Co-Founder & Chief Data Scientist

Data and mathematical modeling: Stanford Math PhD, 8200, Yadata (acquired) Microsoft Mor Doron, PhD

Head of Applied Research & Al

Mathematical modeling and data science expert: Academia, Microsoft, Apple Eitan Israeli, PhD

Sr. Data Science

Expert in operational research and business optimization: "Talpiot" IAF (Colonel), IBM, Academia

Uri Rosenzweig

Sr. Product Manager

Product, agronomy and supply chain expert.

Mike Hecker

Board Member

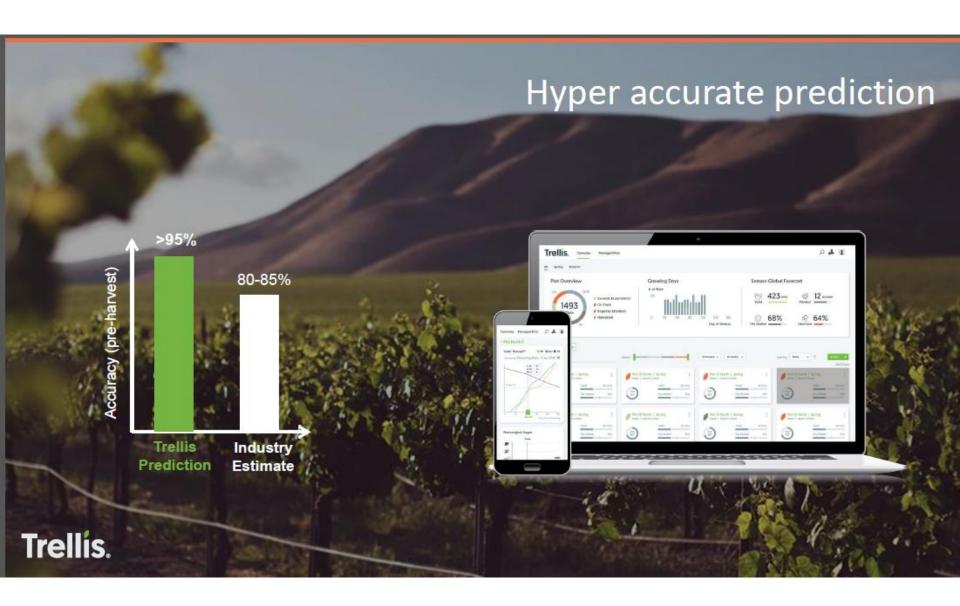
Senior executive Nesspresso, Nestle, Danone. 30+ years Food entrepreneur. Avishai Kepten, PhD

Business Development

15+ years in global business development in big data, IoT and semiconductors







Our methodology: step-by-step process









PRIME PROIEZIONI QUANTITATIVE

VARIETA'	% RISPETTO AL 2018	MOTIVI	
Pinot grigio	-40 / 50%	Germogliamento e vegetazione stentata /clorosi	
Chardonnay	-20	Scarsa vegetazione	
Garganega	-20	Grappoli di medie dimensioni	
Glera (pianura)	-10	Peronospora Botrite	
Merlot	- 20	Molte gemme ceche / colatura	
Corvina	- 20	Stato generale della pianta	





















A QUANDO LA VENDEMMIA?

VARIETA'	Data FIORITURA (mediamente 10/12 gg di ritardo)	Intervallo (gg) FIOR-MATUR	Data presunta VENDEMMIA
Pinot grigio	2 giugno	92	2 sett
Chardonnay	30 maggio	93	1 sett
Garganega	20 giugno*	101	29 sett
Glera (pianura)	2 giugno	107	17 sett
Merlot	5 giugno	100	13 sett
Corvina	5 giugno	107	20 sett

^{*} Data presunta

Il vigneto veneto fino ad oggi (fioritura)

Ha dimostrato grande preparazione:

- 1. grazie alla rete di assistenza (cantine cooperative, consorzi di difesa, consulenti, tecnici in genere)
- 2. alle previsioni meteo molto affidabili
- 3. alla conoscenza dei formulati per la difesa
- 4. alle attrezzature moderne, tarate, ben mantenute (no incidenti)
- 5. alla pronta capacità di reazione e intervento a situazioni non previste



Scenari futuri (Impatti ed adattamenti)

Variazione delle tendenze di temperature e precipitazioni



Strategie di lungo periodo – scelte fisse

(miglioramento genetico)

Cambiamenti nell'intensità dei fenomeni

(temp. max, precipitazioni, gelate)

Cambiamenti nella persistenza dei fenomeni

(periodi siccitosi e piovosi)

Cambiamenti nella frequenza dei fenomeni estremi

(ondate di calore, bombe d'acqua)

Strategie nel breve periodo – scelte colturali e

UNA BUONA VENDEMMIA E' ANCORA IN

MANO AL <u>VITICOLTORE</u> E AI SUOI <u>TECNICI</u>

