



CAMERA DI COMMERCIO
INDUSTRIA ARTIGIANATO E AGRICOLTURA
DI TORINO



LABORATORIO CHIMICO
CAMERA DI COMMERCIO TORINO



Clima e vite: un approccio interdisciplinare per tutelare un patrimonio comune

webinar 15/2/2024

Come la ricerca si interroga sul cambiamento climatico in viticoltura



UNIVERSITÀ
DI TORINO

Silvia Guidoni

silvia.guidoni@unito.it



Le fonti delle informazioni



Scopus

Clarivate
Web of Science™



PubMed®

articoli originali
review

.....

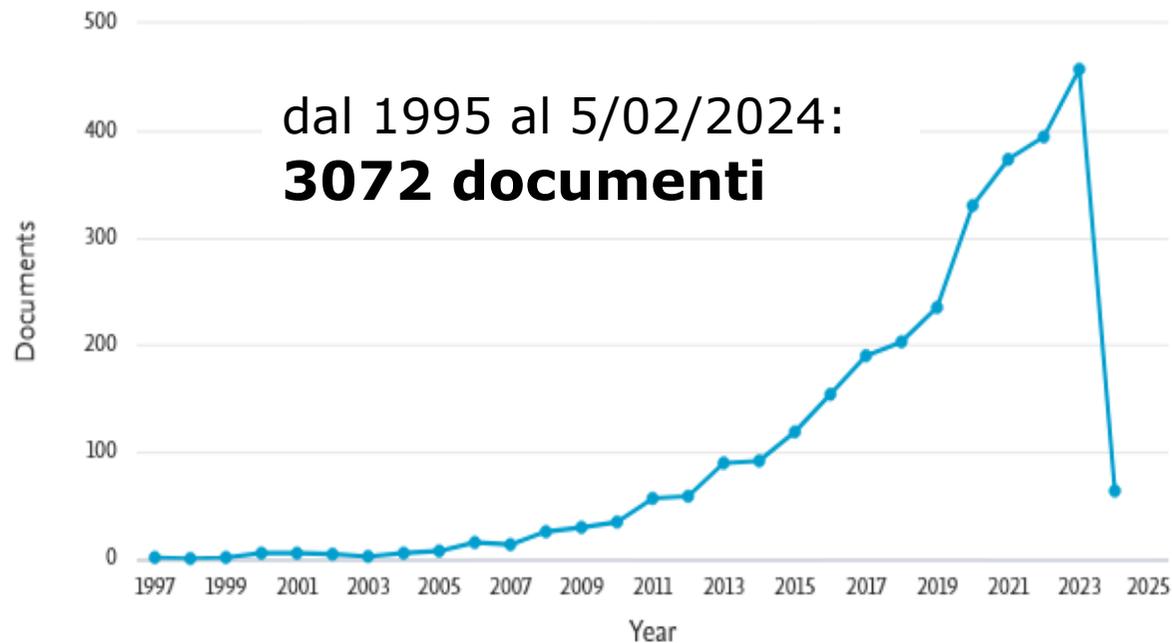


Scopus

keywords:

Climate change *and* **vineyard**

Documents by year



*

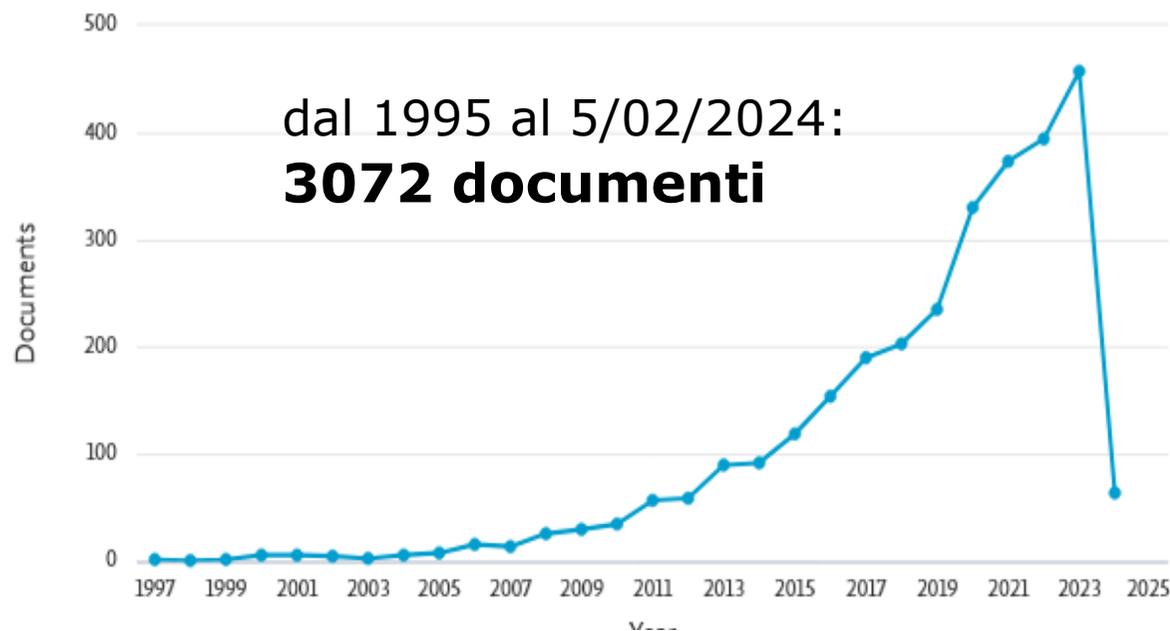


Scopus

keywords:

Climate change *and* **vineyard**

Documents by year



parole chiave più utilizzate....

- * water, irrigation, water management,
- * soil, soil erosion, soil moisture, soil organic matter
- * temperature, drought, evapotranspiration
- * sustainability, biodiversity
- * remote sensing
- * climate model

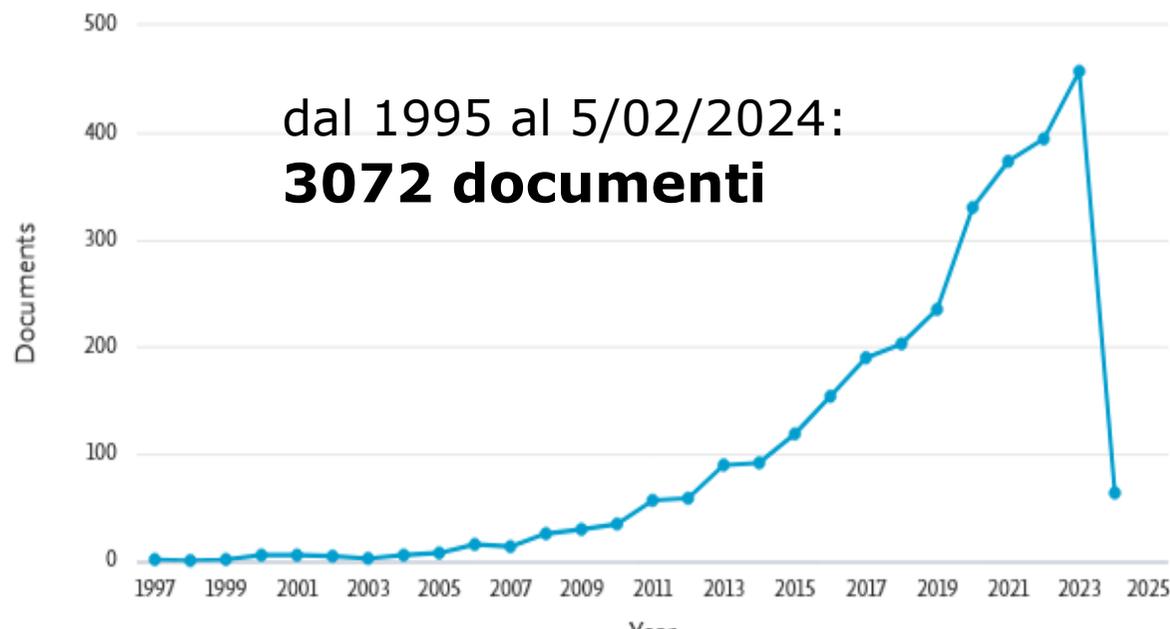


Scopus

keywords:

Climate change *and* **vineyard**

Documents by year



parole chiave più utilizzate....

- * water, irrigation, water management,
- * soil, soil erosion, soil moisture, soil organic matter
- * temperature, drought, evapotranspiration
- * sustainability, biodiversity
- * remote sensing
- * climate model

multidisciplinari
interdisciplinari
transdisciplinari



Climate Change: Observations for Viticulture



Article
Greg

Impact of Soil Surface Temperature on Changes in the Groundwater Level

Mukhamadkhan Khamidov^{1,†}, Javlonbek Ishchanov^{1,*,†}, Ahmad Hamidov^{1,2}, Ermat Shermatov³ and Zafar Gafurov⁴

E3S Web of Conferences 50, 01041 (2018)
XII Congreso Internacional Terroir

Climate scenarios on grapevine

Viticulture under climate change impact: future climate and irrigation modelling

Igor Sirmik^{1,2}, Hervé Quénoi¹, Miguel Ángel Jiménez-Bello², Juan Manzano³ and Re...

¹ UMR6554 LETG CNRS, Université Rennes 2, place du Recteur Henri Le Goffic, 35000 Rennes, France
² Instituto de Ingeniería del Agua y Medio Ambiente, Universidad Carlos III de Madrid, Madrid, Spain

Grapes adaptive resistance to summer stresses in the conditions of climate change

Nataliya Nenko*, Galina Kiseleva, Irina Ilir Zaporozhets, ...
Toriya Sokolova, and Natalia



Vineyard Variability Vigour Maps to Ass

Luis Pádua^{1,2,*}, Pedro Marques^{1,3}, Telmo Augusto¹, António Sousa^{1,2}, Emanuel Peres^{1,2} and Joaquim João Sousa¹
¹ Engineering Department, School of Science and Technology, University of Trás-os-Montes e Alto Douro, 5000-801 Vila Real, Portugal; pedro.marques@utad.pt (P.M.); telmoadao@utad.pt (T.A.);

... L. Fibbi², B. Gozzini², S. Orlandini², F. Miglietta³
¹ DAPE-University of Florence and ² IATA-CNR, P.le delle Cascelle 18, I-50144 Florence, Italy
³ CeSIA, Accademia dei Georgofili, Logge Uffizi Corti, I-50122 Florence, Italy

Ecological Indicators 107 (2019) 105646
Contents lists available at ScienceDirect
Ecological Indicators
Journal homepage: www.elsevier.com/locate/ecolind

Index for the calculation of future wine areas according to climate change application to the protected designation of origin "Sierra de Gata" (Spain)

Y. Sánchez^a, A.M. Martínez-Graña^{a,*}, F. Santos-Fraile^b
^a Department of Geology, Faculty of Sciences, University of Salamanca
^b Department of Soil Sciences, Faculty of Environmental Sciences

ELSEVIER
Contents lists available at ScienceDirect
Scientia Horticulturae
Journal homepage: www.elsevier.com/locate/schorti

The response of yield, number of clusters, and cluster weight to meteorological factors and irrigation practices in grapevines: A multi-experiment study

Noa Ohana-Levi^a, Yafit Cohen^b, Sarel Munitz^c, Roni Michaelovsky^{d,e}, Danielle Ferman Mintz^c, Nave Hagag^{d,f}, Yechiam Getz^g, Yishai Netzer^{d,h,*}



the Ventu...

Diego Tomasi, Gregory V. Jones, Mirielle Guzel, Lorenzo Lovati, ...
Agric. J. Hort. Sci. September 2011 52: 325-330, published ahead of print May 24, 2011. doi:10.5944/ajvs.2011.10108

of soil management strategies on the characteristics of the ... in irrigated vineyards under semi-arid conditions

... LLOREDA, P. JUNQUERA GONZALEZ, ...
... and P. BAEZA TRUJILLO

search [input] [button]
Advanced Search

Feedback Alerts Help Login

change: Relationships and Trends in -2009



15/02/2024 WE

Quali sono gli effetti del cambiamento climatico sulla viticoltura?

Effetti in viticoltura

- aumento stress biotici e abiotici
- problemi di approvvigionamento e utilizzo dell'acqua
- danni ossidativi
- inibizione della crescita delle piante
- variabilità produttività

modificato da
Bernardo et al., 2018

Quali sono gli effetti del cambiamento climatico sulla viticoltura? e quali le possibili risposte delle piante?

Effetti in viticoltura

- aumento stress biotici e abiotici
- problemi di approvvigionamento e utilizzo dell'acqua
- danni ossidativi
- inibizione della crescita delle piante
- variabilità produttività

Risposte delle piante agli stress

Risposte di tipo ormonale

- reti di segnalazione
- sistemi di difesa contro le ossidazioni

Impatto sul comportamento

- fisiologia e metabolismo
- composizione uva

modificato da

Bernardo et al., 2018

Diversi approcci per lo studio dell'impatto del CC sulla viticoltura

approccio **modellistico** per la simulazione del futuro basandosi sul passato e su scenari probabili..

approccio **fisiologico/comportamentale**: per studiare il comportamento e le reazioni delle piante agli stress causati dai CC..

approccio **gestionale** volto a migliorare la gestione delle risorse, acqua e suolo, in particolare ...

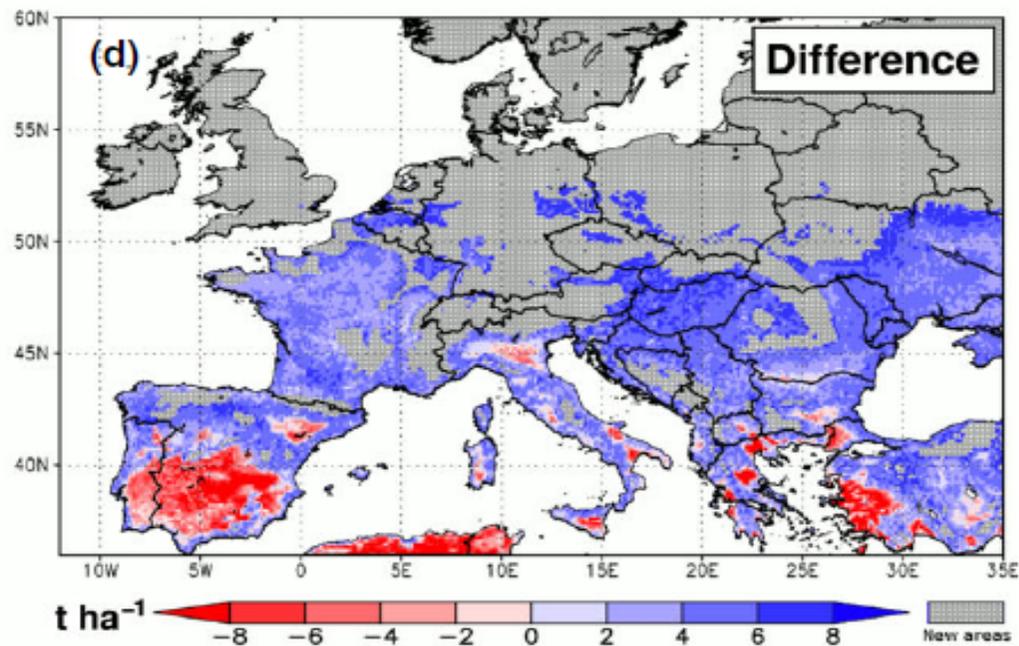
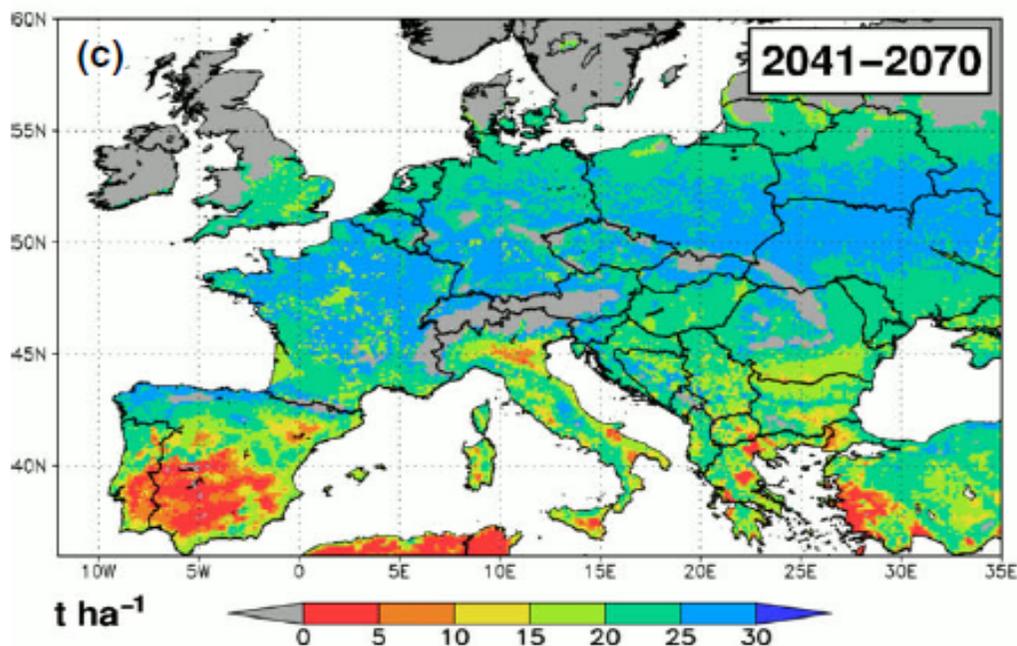
approccio "**remote sensing**" per raccogliere dati e informazioni da usare in sistemi di supporto alle decisioni degli agricoltori

approccio **adattativo**: studio di innovazioni tecniche/tecnologiche che consentano la coltivazione nonostante i CC

...altri

Con approccio modellistico si è simulata la produttività dei vigneti

Resa produttiva = t/ha



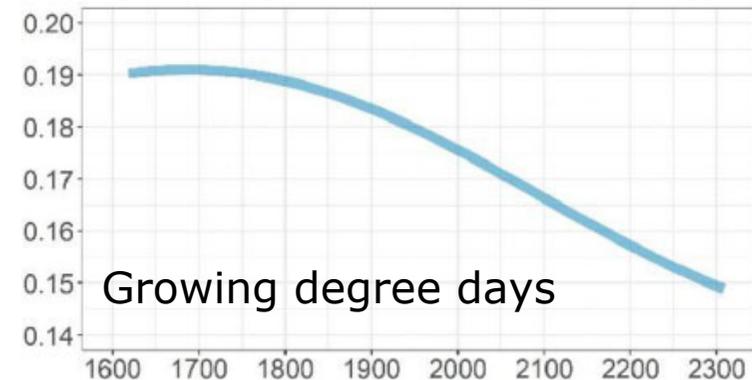
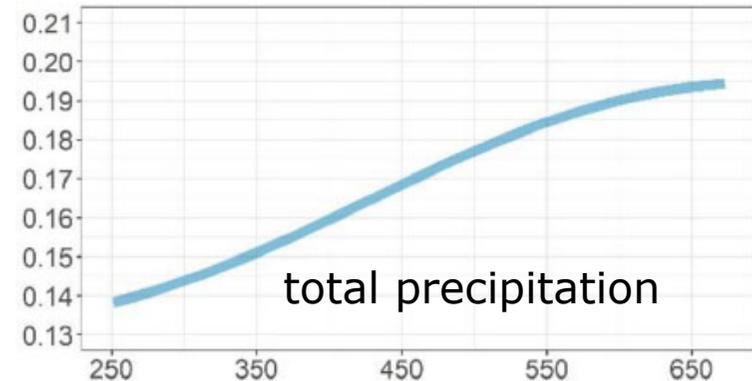
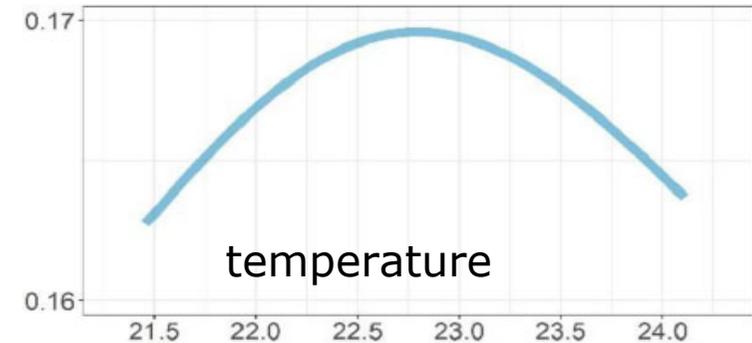
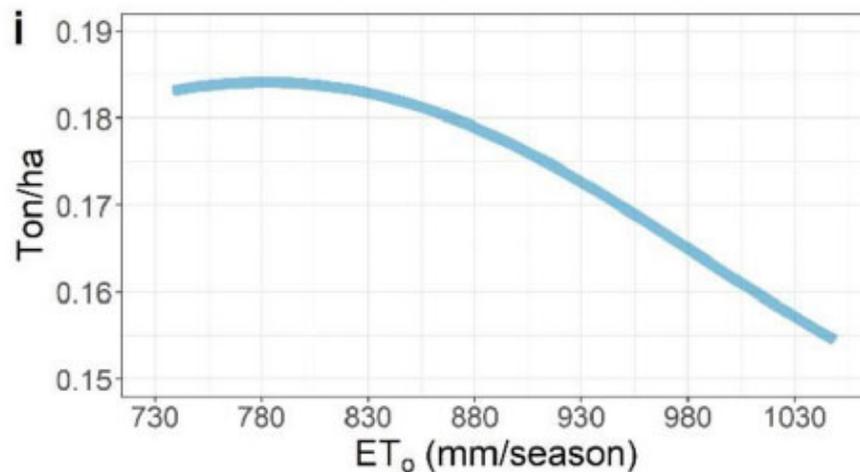
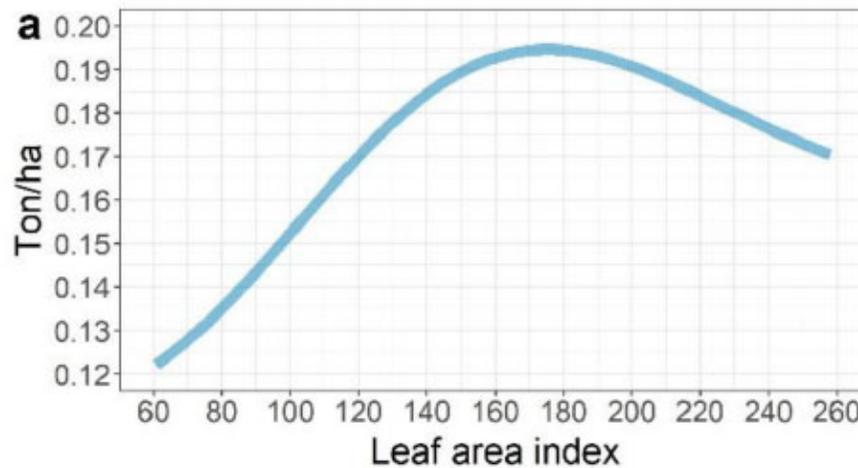
Stima delle **rese** produttive (t/ha) in Europa per il periodo **2041-2070**, e differenze rispetto al periodo **1980-2005** (simulazione con STICS)

Fraga et al. , 2016

Con approccio statistico si è stimato l'impatto di alcuni fattori ambientali sui fattori della produzione (n. grappoli, peso grappoli, produzione)

esempio per la produzione (t/ha)

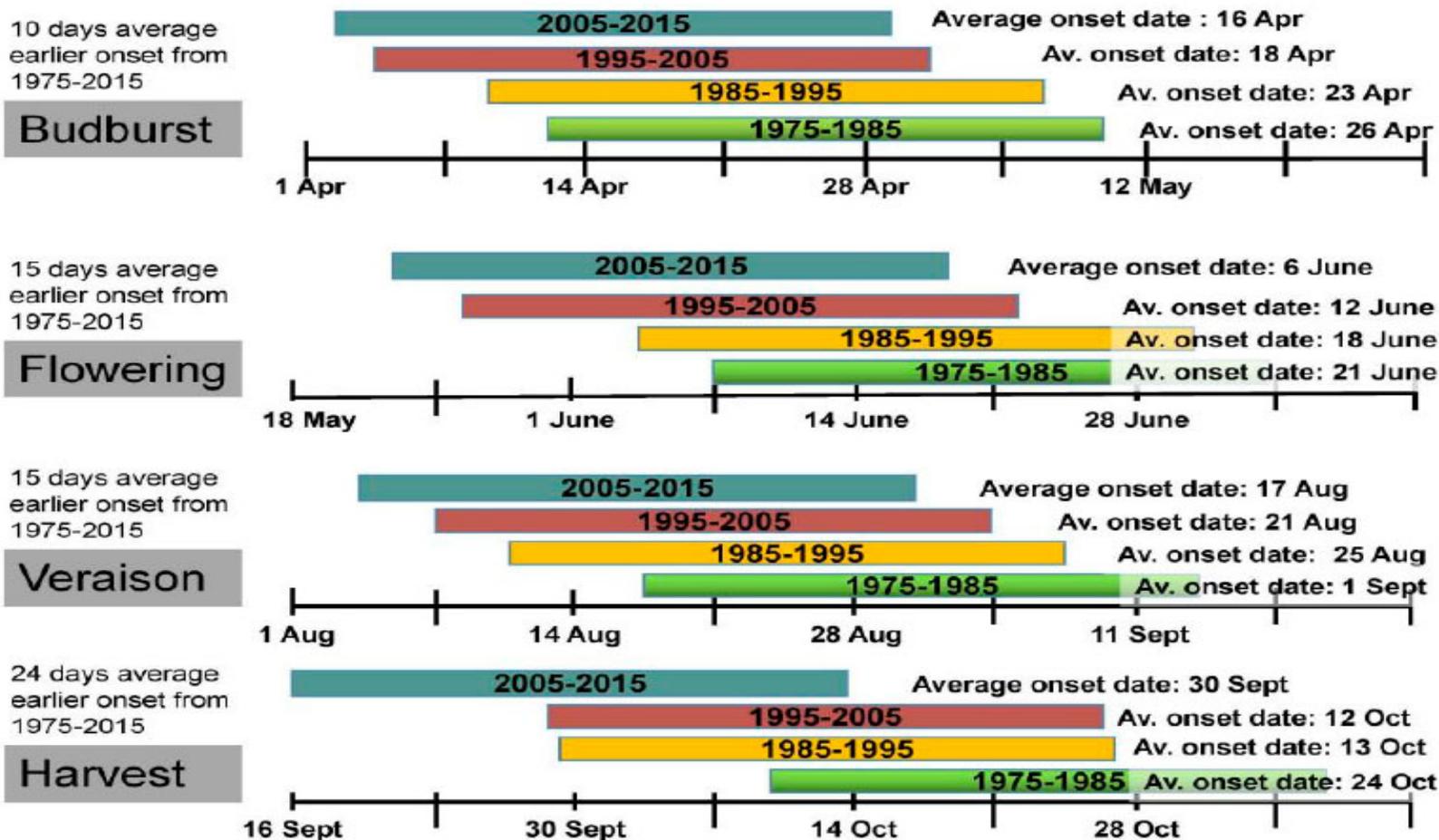
N. Ohana-Levi et al., 2024



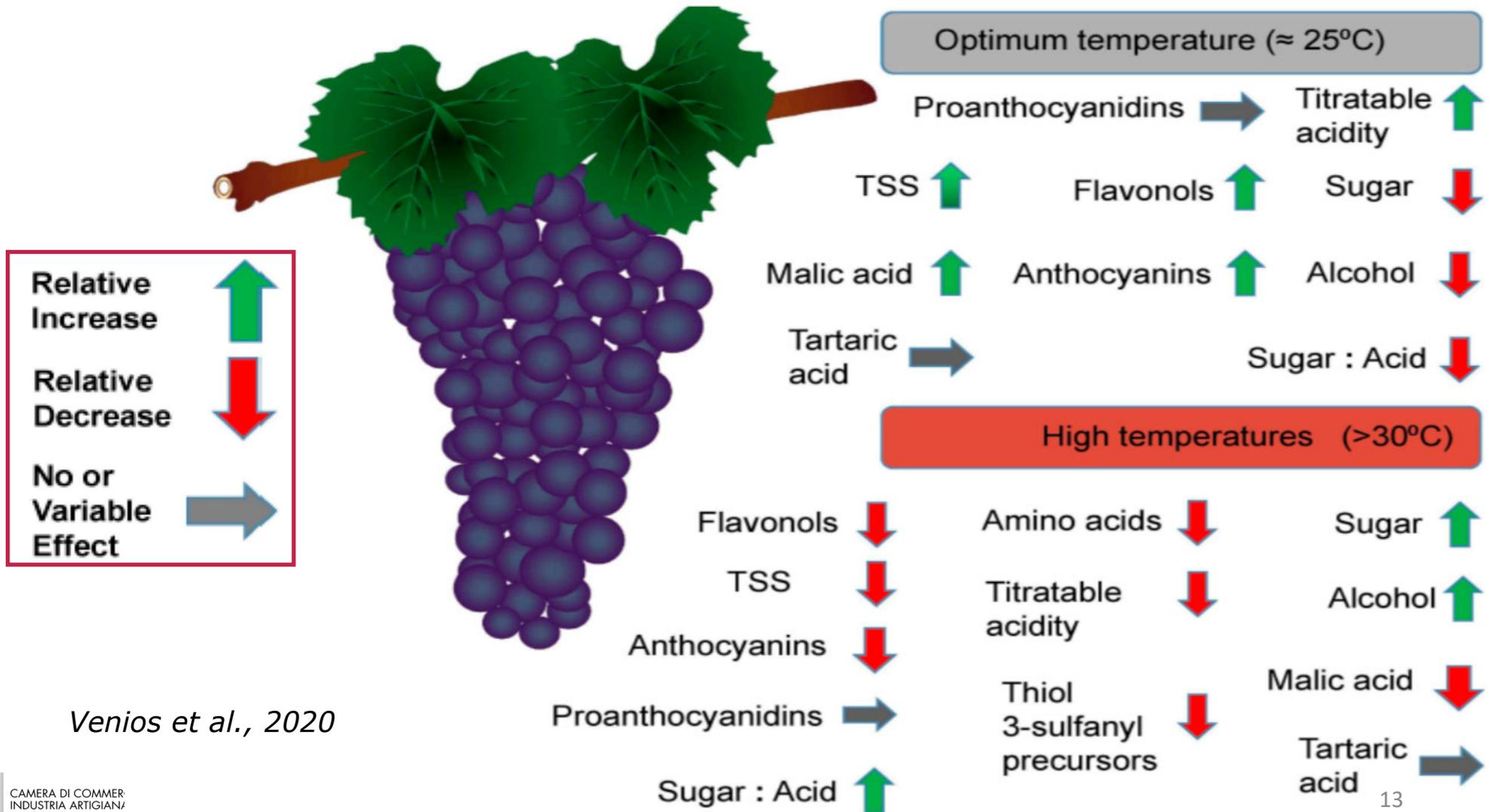
Con approccio "Comportamentale" si verifica comportamento delle piante ... es. impatto del CC sulle fasi fenologiche

Durata **fasi fenologiche** periodi **1975-1985, 1985-1995, 1995-2005, 2005-2015**.
Media di valori relativi a Pinot Gris, Pinot Noir, Riesling, Muller Thurgau (Hainfeld, Southwest Germany)

Venos et al., 2020



Con approccio "Comportamentale" si verifica comportamento delle piante ... es. impatto del CC sulla composizione dell'uva



Venios et al., 2020

Approccio adattativo/mitigante gli effetti del CC

Mira a trovare soluzioni studiando gli effetti di:

Decisioni di lungo periodo

(da prendere all'impianto)

Obiettivo

- selezione ambiente di produzione (**altitudine, esposizione ...**), **orientamento filari**

controllare mesoclima (accumulo termico stagionale)

- **sistemi di protezione** (es. reti)

contrastare grandinate, eccessi termici e radiativi

- adattamenti **sistema di allevamento** (disposizione e altezza parete fogliare e ceppo)

controllare microclima e gestire eccessi termici

Approccio adattativo/mitigante gli effetti del CC

Mira a trovare soluzioni studiando gli effetti di:

Decisioni di breve periodo

(gestione ordinaria)

Obiettivo

- | | |
|---|--|
| • gestione vegetazione e carico produttivo (IVP) | ritardare fasi fenologiche |
| • ritardo potatura | |
| • uso di protezioni (caolino, pinolene...) | evitare stress ossidativi |
| • strategie irrigue | contrastare siccità –
controllare microclima |
| • gestione del suolo (inerbimento) | moderare temperatura
ambiente e suolo
diminuire evaporazione |

Influenza dell'orientamento dei filari sul microclima del vigneto

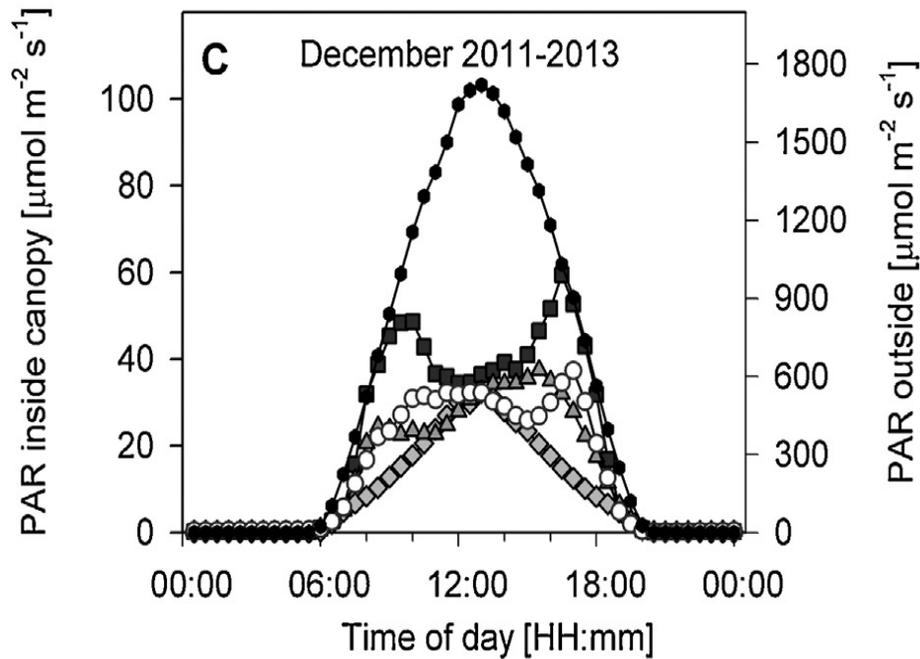
Hunter et al., 2017



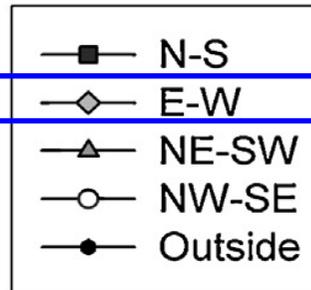
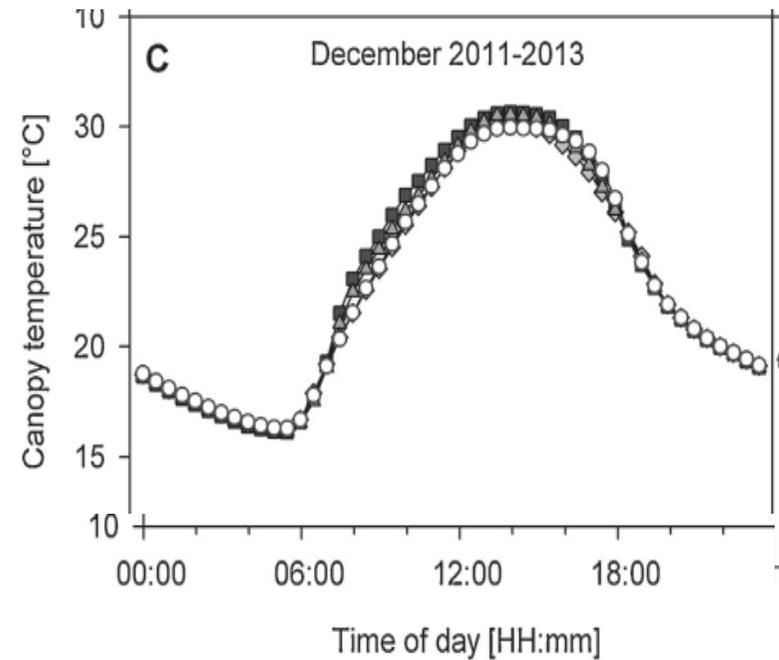
Ruolo dell'orientamento dei filari sul microclima del vigneto

Hunter et al., 2017

radiazione

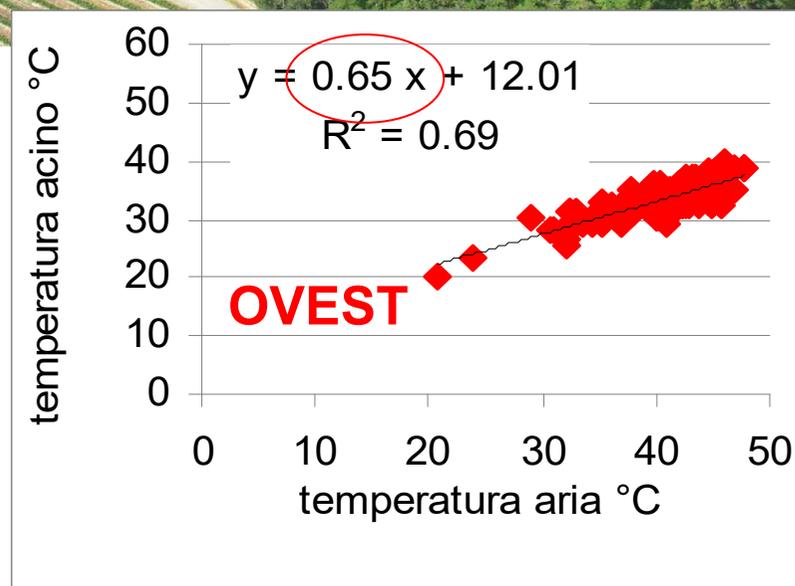
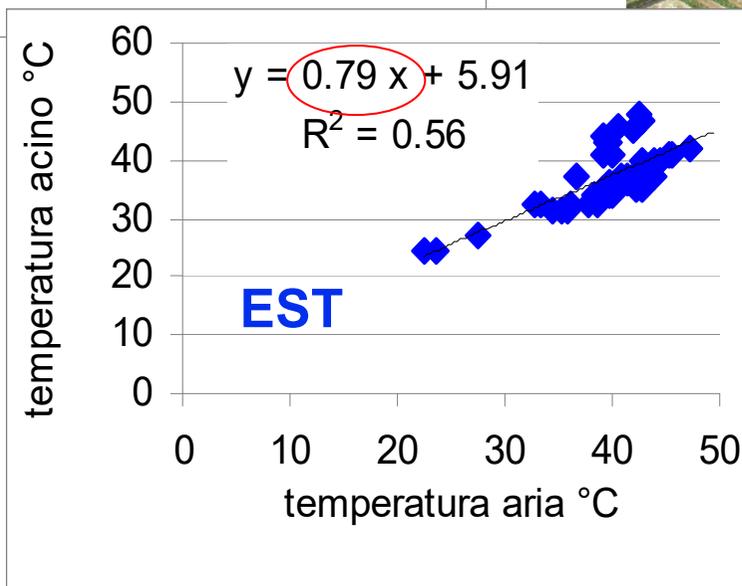
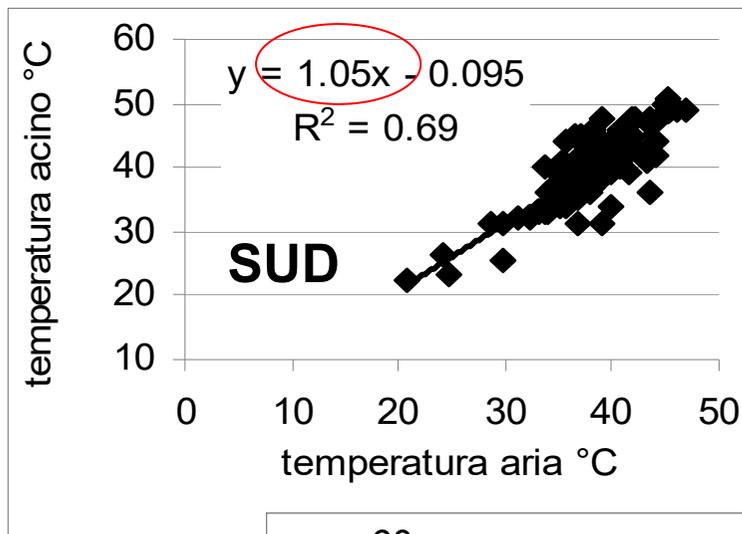


temperatura



Influenza dell'esposizione del versante sulla temperatura degli acini

Guidoni et al., 2012.





GRAZIE PER L'ATTENZIONE DAI VIGNETI IN ALTURA...

