

Gelate in Friuli Venezia Giulia: evoluzione del rischio per le colture

Andrea Cicogna ARPA Friuli Venezia Giulia

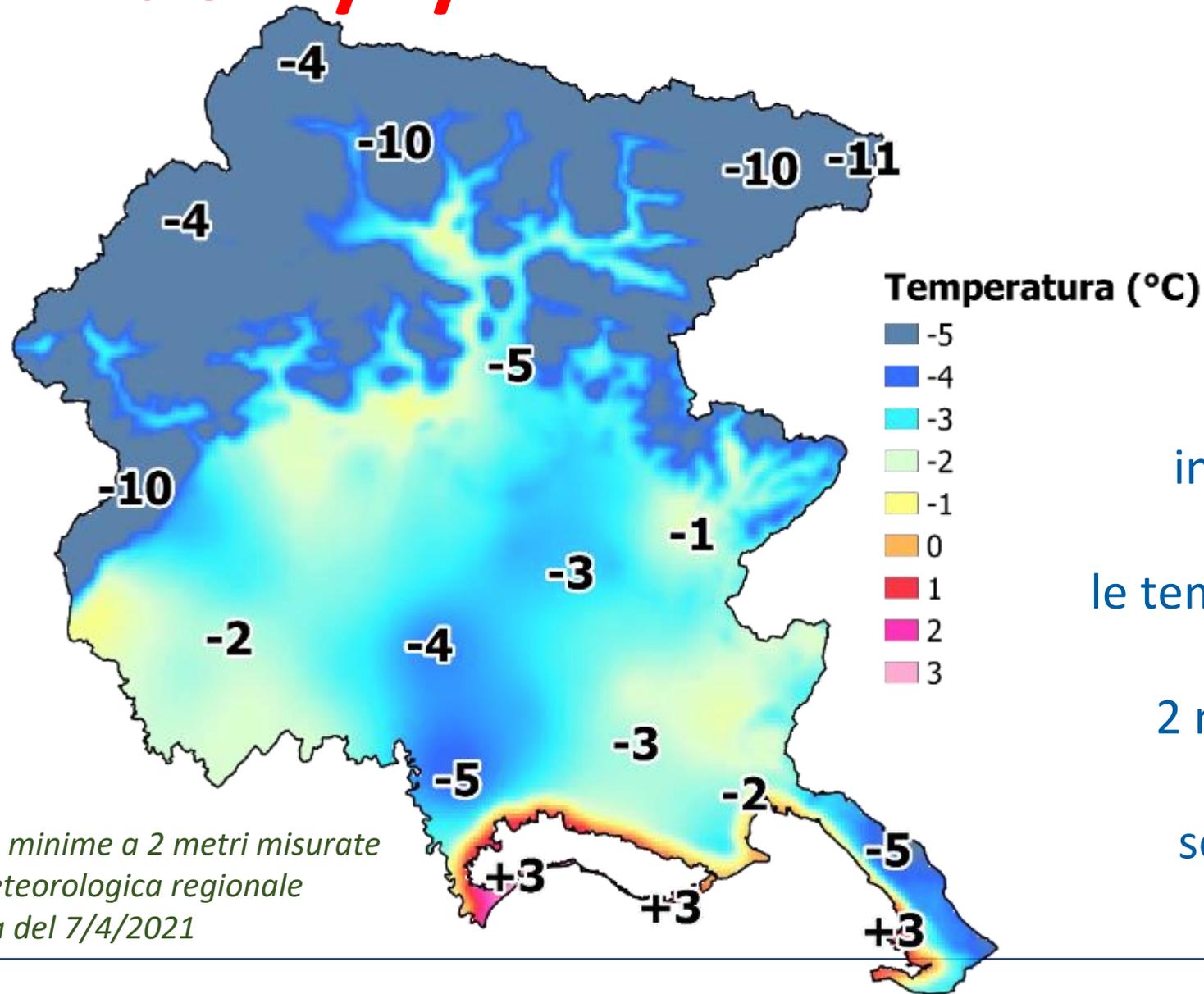
Stato e trend del clima in Italia

Giovedì 13 luglio 2022

On-line



LA GELATA del 7/4/21



Temperature minime a 2 metri misurate dalla rete meteorologica regionale nella mattina del 7/4/2021

in molte località della pianura le temperature minime, misurate a 2 metri di altezza, sono scese sotto i -3 /-4 °C

LA GELATA del 7/4/21



*Germoglio di actinidia
gelato dall'evento
del 7/4/2021
nella bassa friulana
(Foto M. Trevisan.)*

17/4/1997

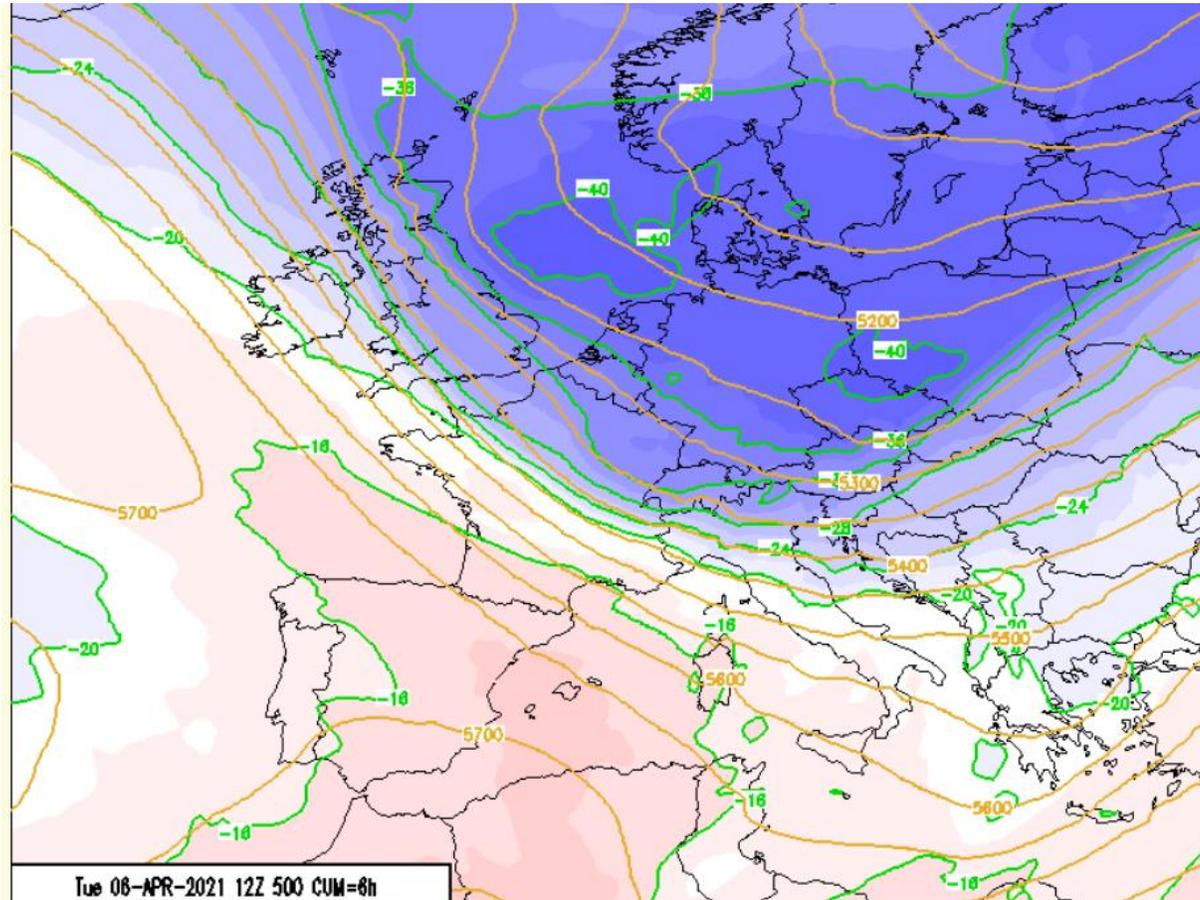


21/4/2017

Cortesia di Chiara Zampa



Gelata del 7 aprile 2021



La mappa mostra come alle ore 19 la temperatura a 500 hPa (circa 5000 m slm) si attestava intorno ai -34 °C.

Irruzione di una massa d'aria di origine artica in quota

...

Dopo una fase perturbata, ...

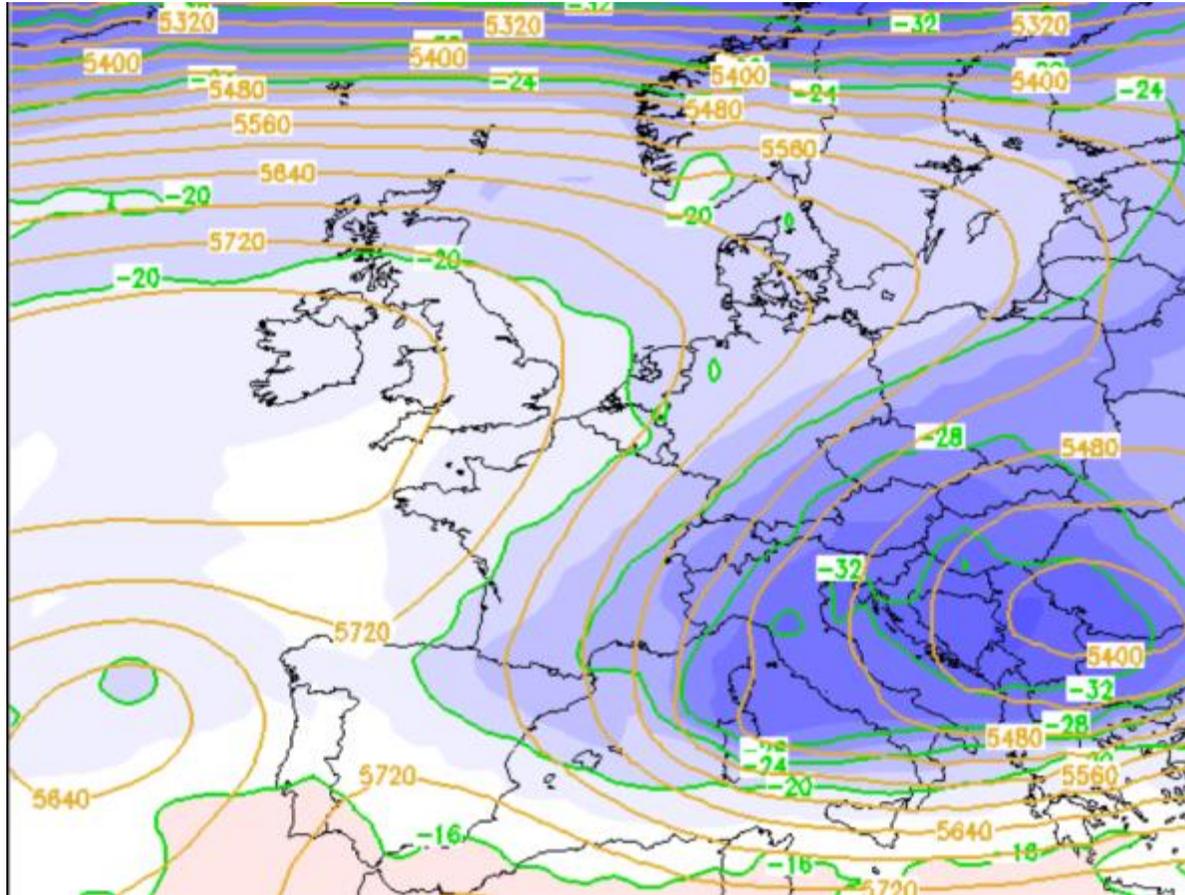
l'allontanamento veloce del sistema perturbato, nella notte tra martedì 6 e mercoledì 7, e i conseguenti rasserenamenti, si è registrato un ulteriore calo termico per irraggiamento, più deciso nei luoghi dove il vento è stato prossimo alla calma

Le temperature massime in pianura raggiungono i **10°C** circa.

++ irraggiamento

+ avvezione

Gelata del 21 aprile 2017



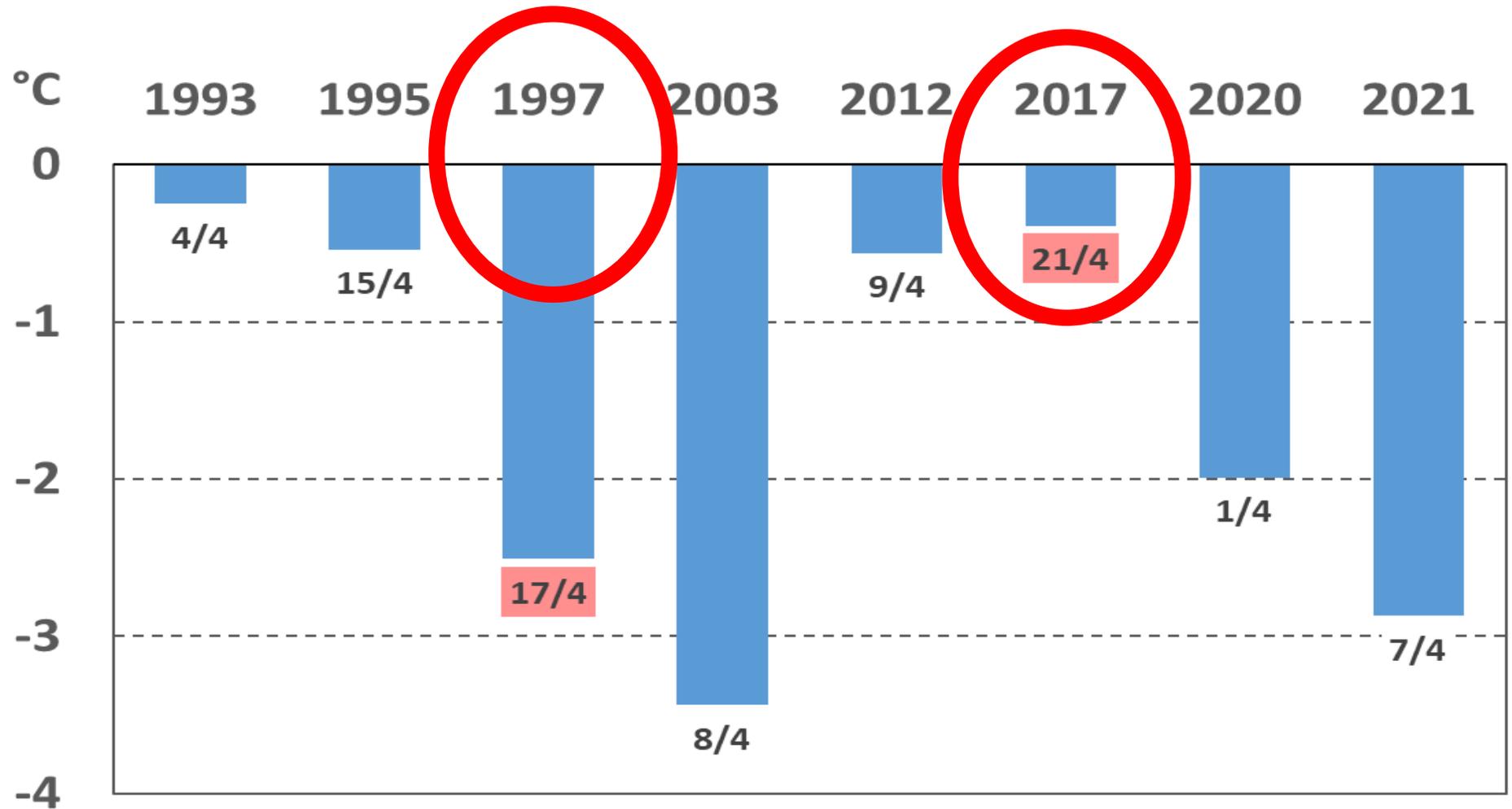
La mappa mostra come alle ore 17 la temperatura a 500 hPa (circa 5000 m slm) si attestava intorno ai -30 °C.

Il 20 durante il giorno, mentre in quota i venti soffiano **forti** da nord, in pianura sono **moderati o al più sostenuti**, con direzione prevalente da nord o nord-est.

L'umidità relativa è molto bassa.

Le temperature massime in pianura raggiungono i **17°** C circa.

+++ irraggiamento



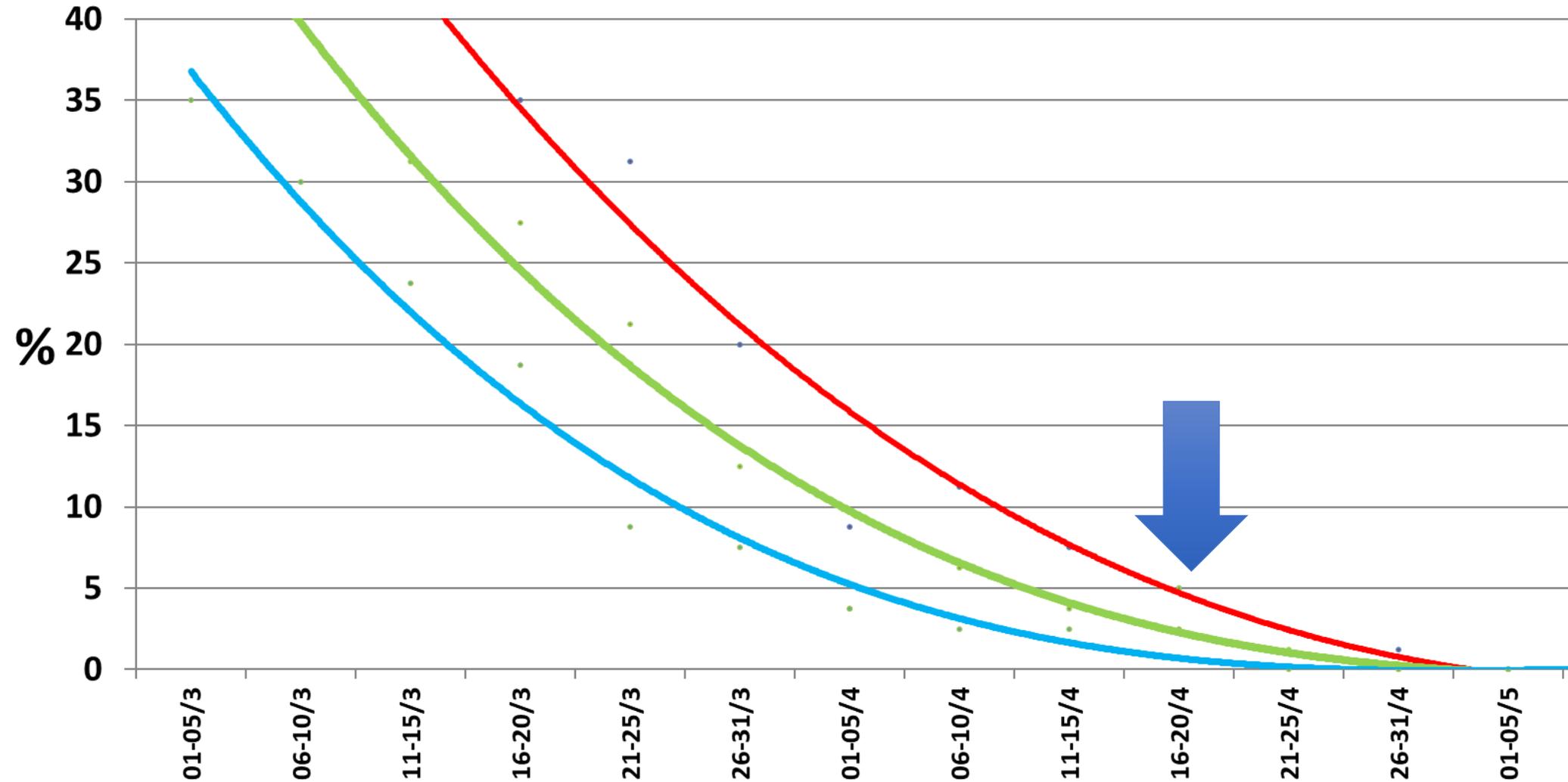
In aprile dal 1991 al 2021 → 8 gelate

21 aprile 2017 non molto intensa, ma certamente è stata una delle più dannose per la vite.

Clima: La Frequenza

Udine 1941-2020 Analisi pentadale marzo-aprile:

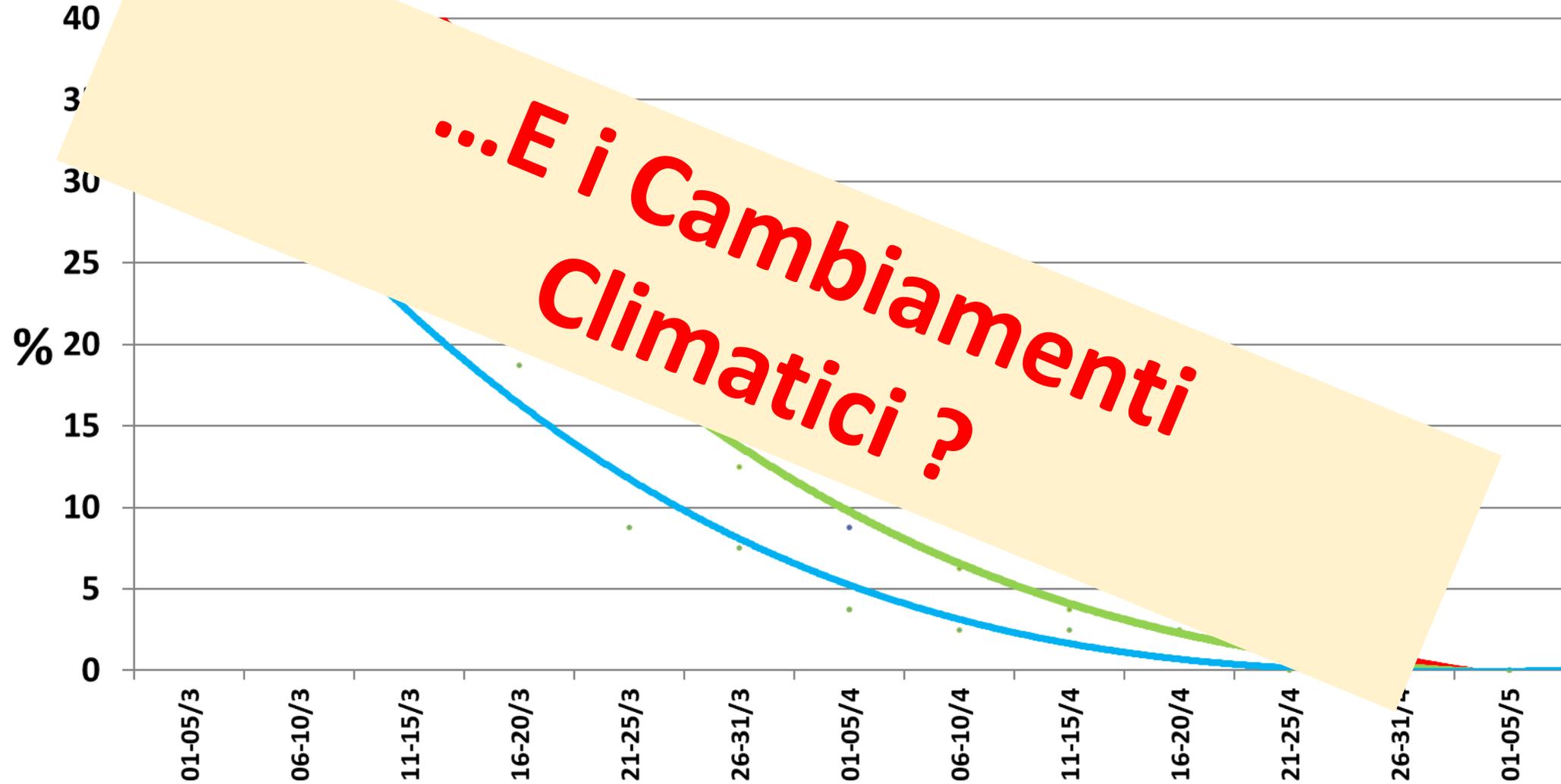
Frequenza con cui si sono raggiunti 0, -1, -2 °C

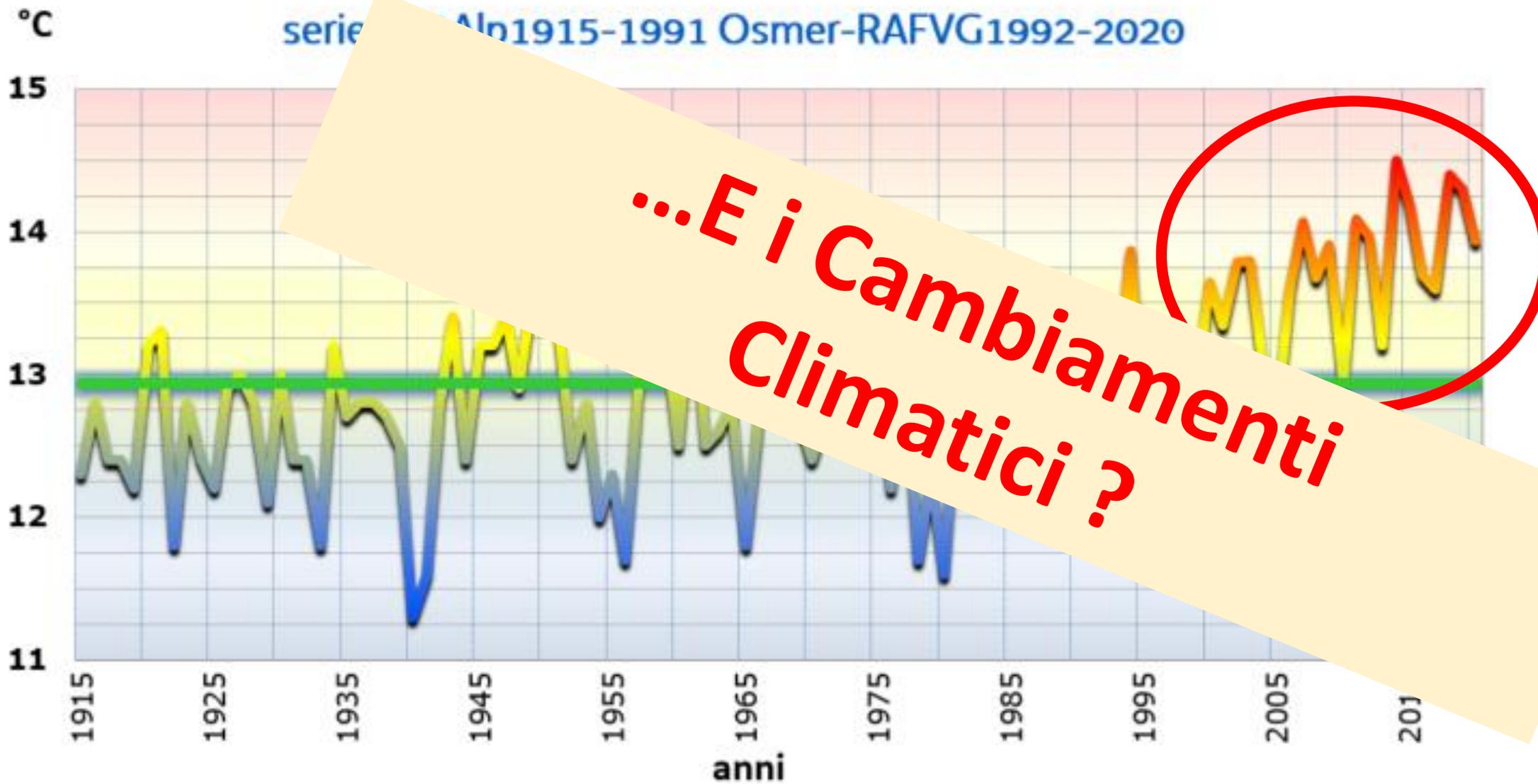


Clima: La Frequenza

Udine 1941-2020 Analisi pentadale marzo-aprile:

Frequenza con cui si sono raggiunti 0, -1, -2 °C

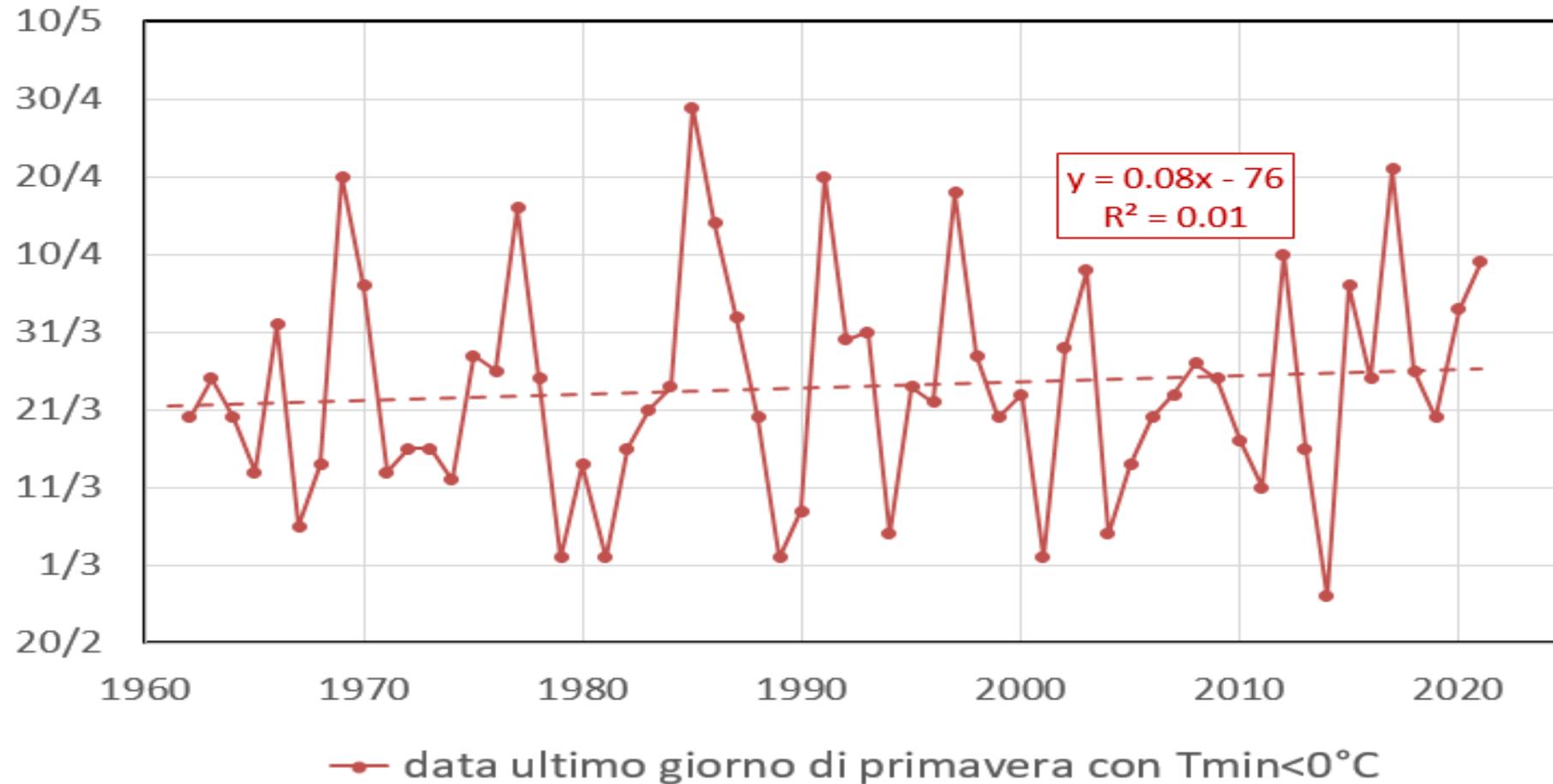




**... forse le gelate
si verificano
via via prima
nella stagione ?**

NO

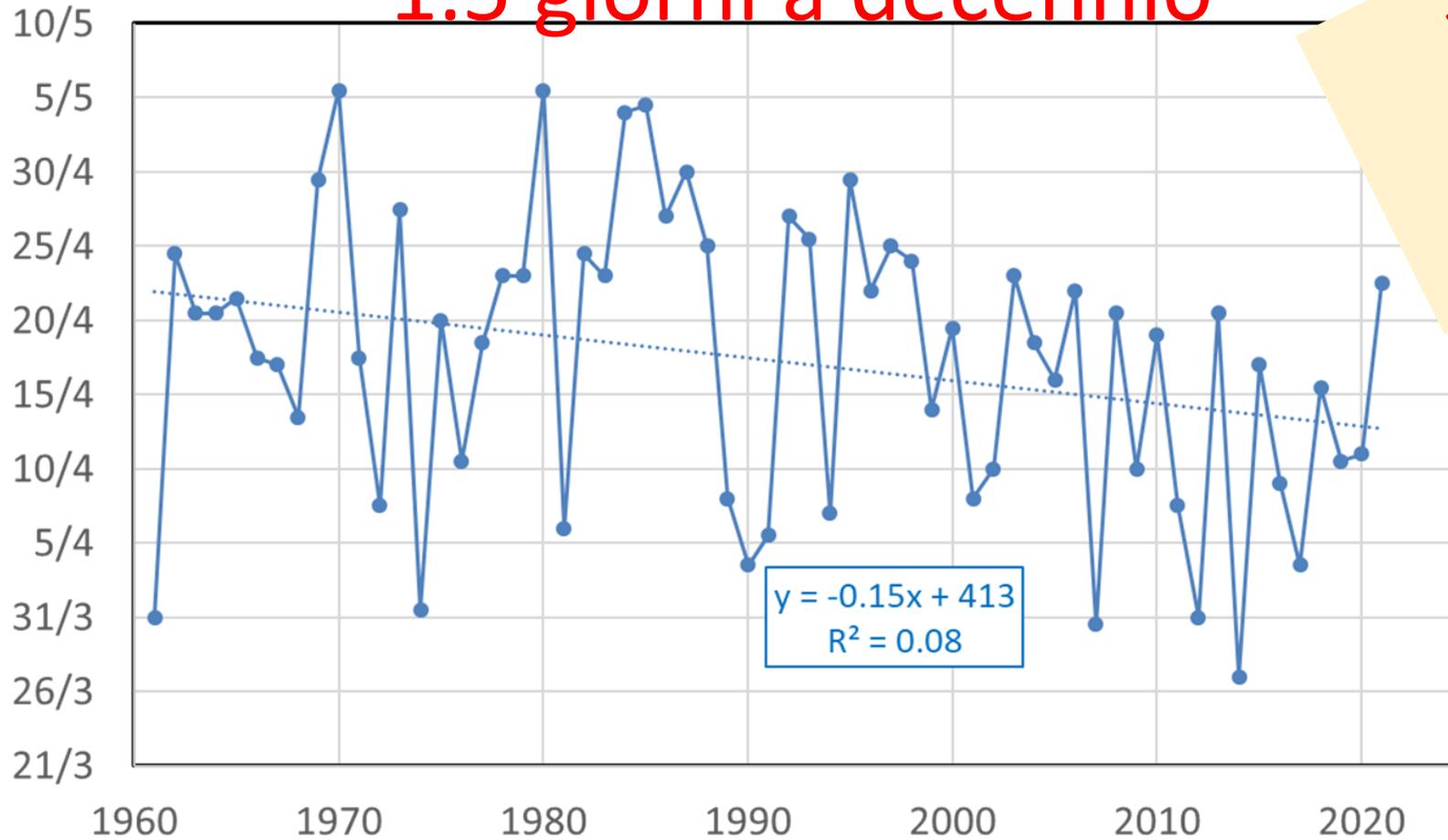
il trend per ultimo giorno di primavera con
TMin < 0°C non significativo



Al contrario

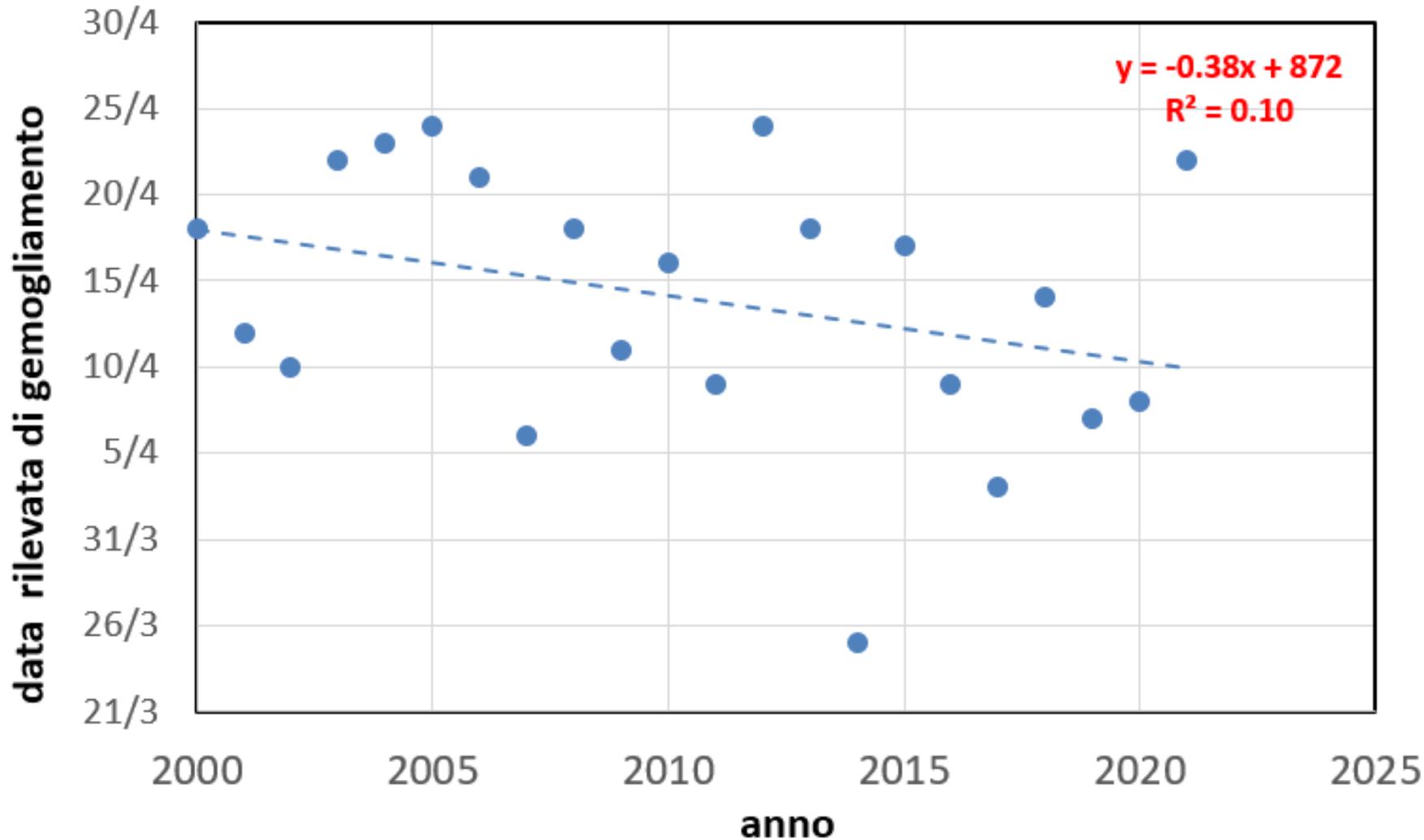
Risulta evidente un anticipo del germogliamento

1.5 giorni a decennio



Si può individuare un trend di circa – 1.5 giorni a decennio che risulta significativo al test Mann-Kendall (P-value=0.015)

DOC Friuli Colli Orientali: le serie fenologiche raccolte a partire dal 2000 indicano un progressivo anticipo nel germogliamento della coltura



Data media di germogliamento (BBCH 8) del Pinot Bianco (Torreano)

Modello Thermal Time basato sull'accumulo di gradi giorno (GDD - Growing Degree Day)

i valori di temperatura di base e sommatoria termica al germogliamento individuati in Veneto (Fila 2012)

$$\text{GDD} = \sum_{01.01}^{31.12} [T_{med} - 7.6]$$

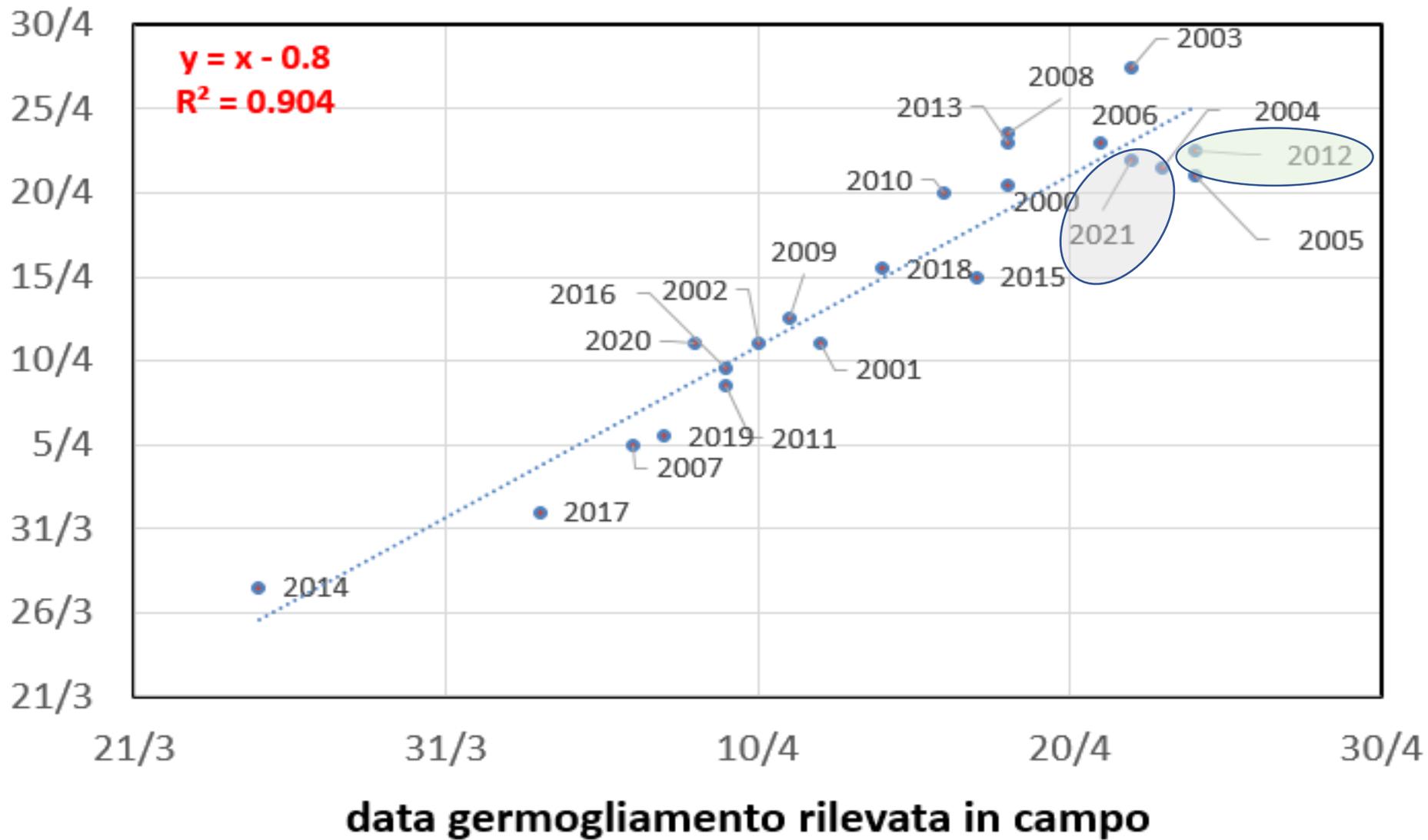
Chardonnay

Sommatoria termica al germogliamento = 122 GDD.

Chardonnay- Merlot- Cabernet- Glera

→ Integrazione con Bilancio idrico

data raggiungimento 122 GDD corrette BI



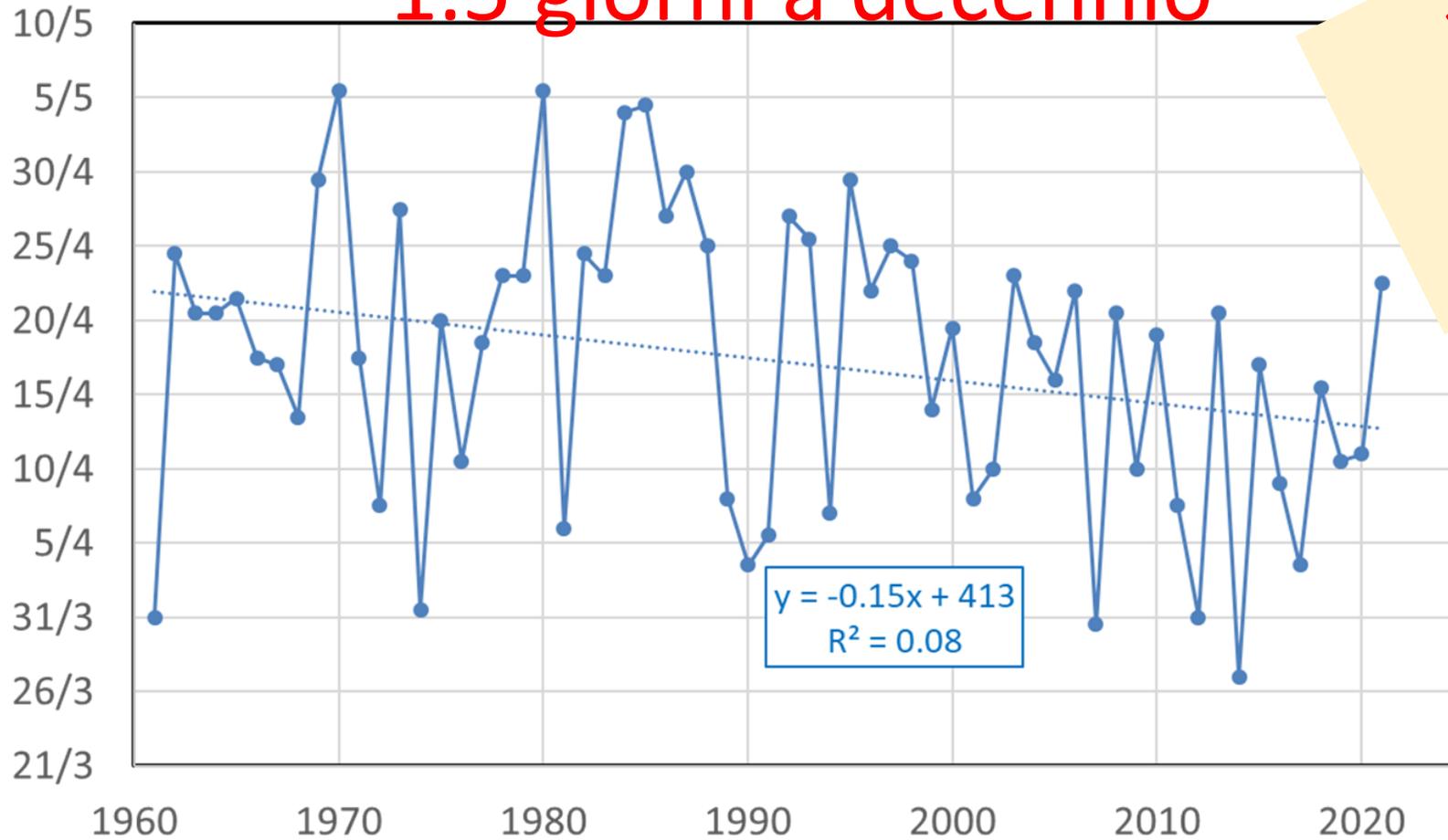
Esistono trend significativi nel raggiungimento della data utile per cumulare i 122 GDD ?

Applicazione del modello a
Udine 1961– 2021
(10 km dalla zona indagata)

Al contrario

Risulta evidente un anticipo del germogliamento

1.5 giorni a decennio



Versione Breve

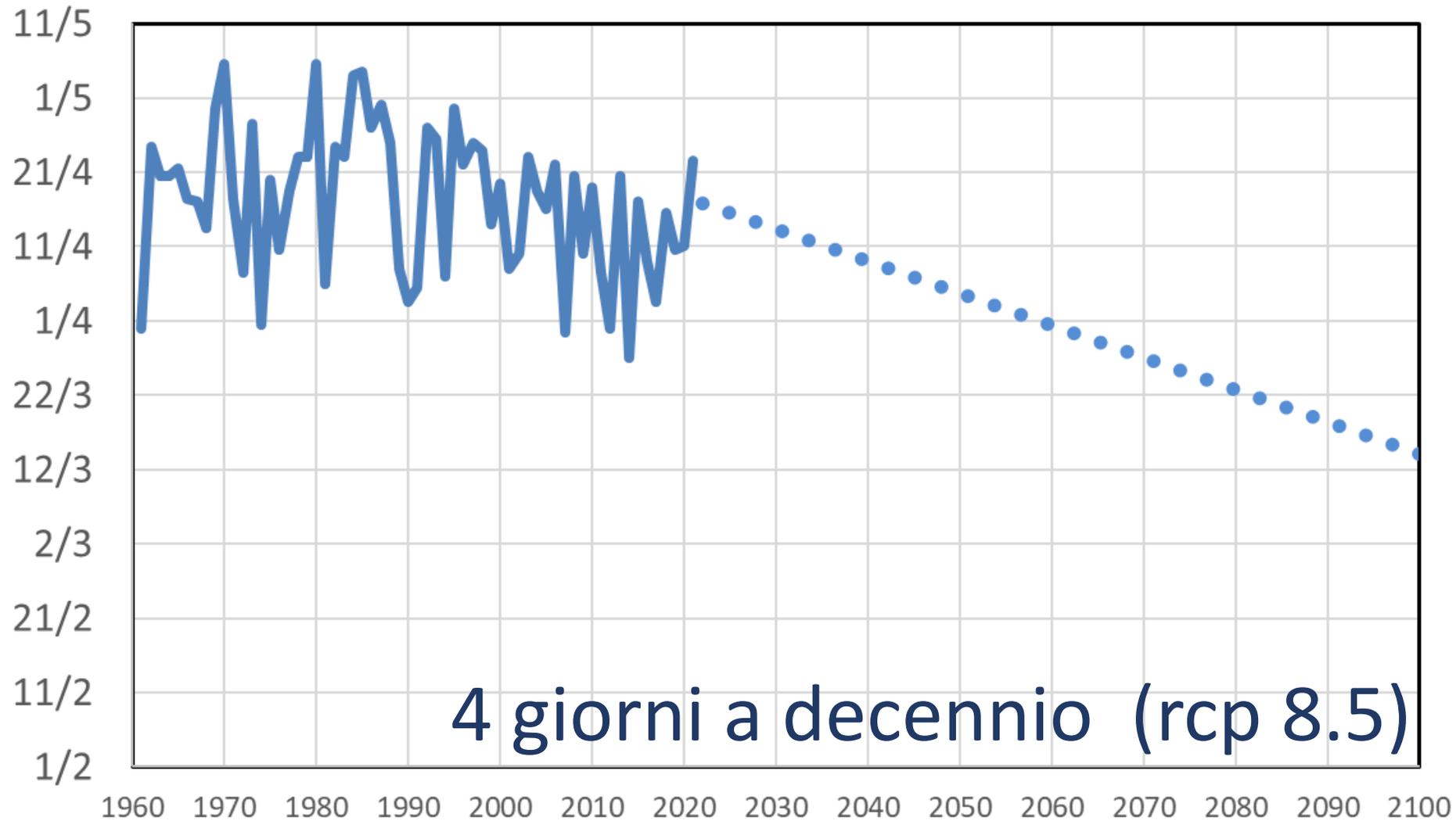
Si può individuare un trend di circa - 1.5 giorni a decennio che risulta significativo al test Mann-Kendall (P-value=0.015)

E il futuro?

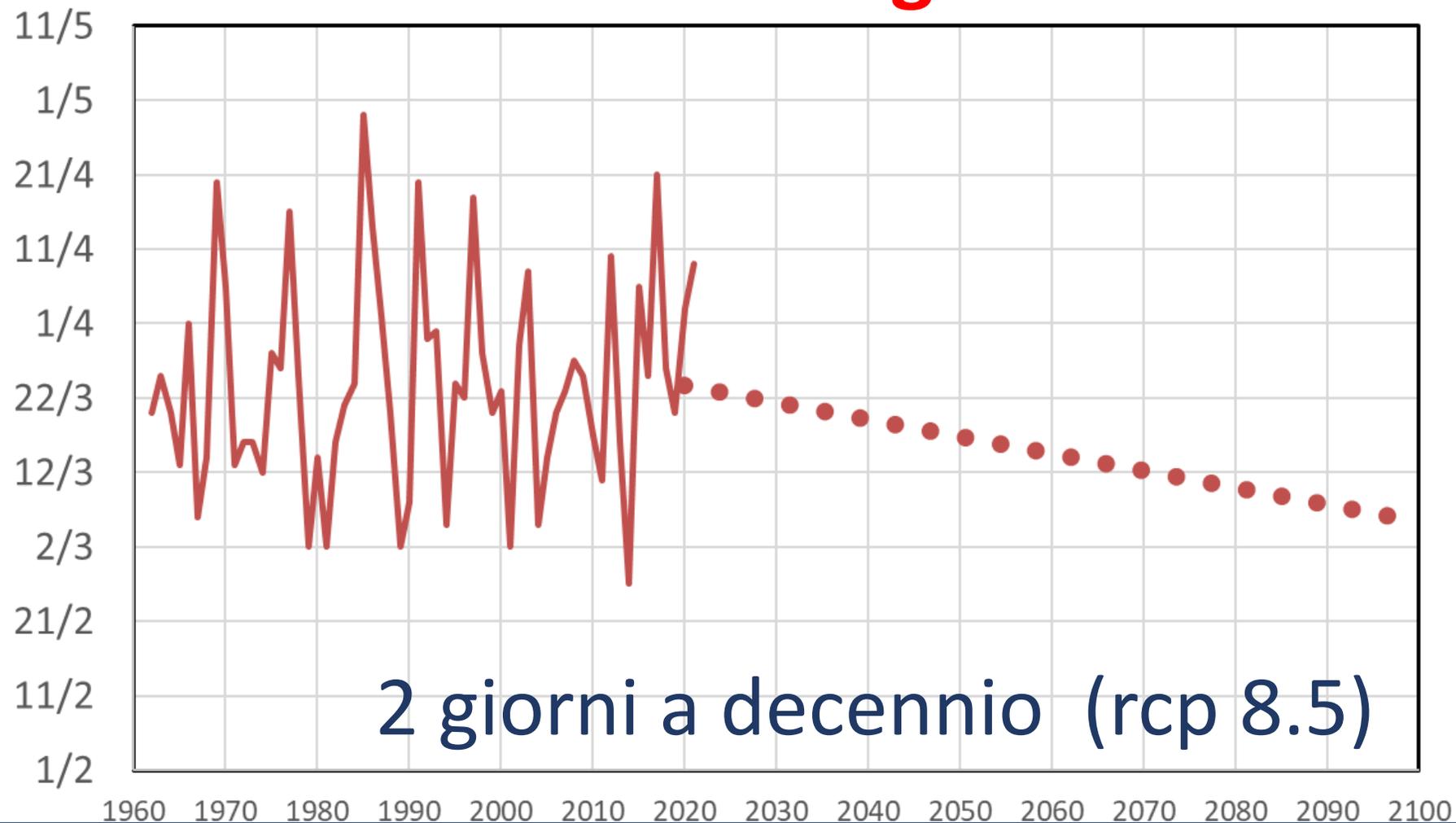
- 13 GCM sviluppati nell'ambito dei programmi EURO-CORDEX e MEDCORDEX
- EC-EARTH_CCLM4-8-17
- EC-EARTH_HIRHAM5
- EC-EARTH_RACMO22E
- EC-EARTH_RCA4
- HadGEM2-ES_RACMO22E
- HadGEM2-ES_RCA4
- MPI-ESM-LR_RCA4
- MPI-ESM-LR_REMO2009
- CNRM-CM5_CCLM4-8-17
- CNRM-CM5_RCA4
- HadGEM2-ES_CCLM4-8-17
- IPSL-CM5A-MR_RCA4_
- MPI-ESM-LR_CCLM4-8-17



Anticipo progressivo della data di germogliamento



Anticipo progressivo ma meno importante della data dell' ultima gelata



Grazie

www.meteo.fvg.it

www.isprambiente.gov.it/it

