



A.R.S.A.C.

Azienda Regionale per lo Sviluppo Agricolo Calabrese

Centro Sperimentale Dimostrativo

C.da Bettina 89013 GIOIA TAURO (RC)

Bollettino n. 01 del 04 dicembre 2023

Andamento dell'ore di freddo dei fruttiferi annata agraria 2023-2024

A cura ed elaborazione dati Pietro Humberto Spirli

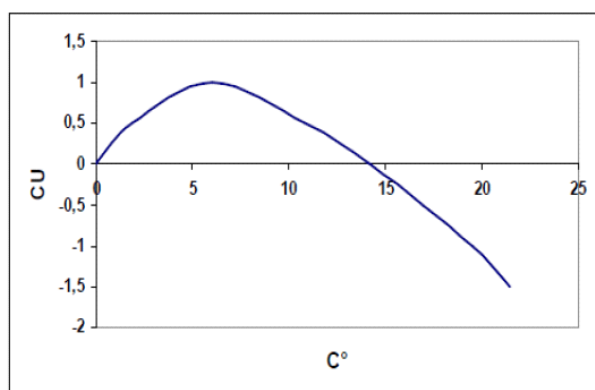
Quest'anno l' A.R.S.A.C., Azienda Regionale per lo Sviluppo Agricolo Calabrese -Centro Sperimentale Dimostrativo di Gioia Tauro (RC)- ha avviato il progetto denominato "*Progetto ore di freddo*", che interesserà l'area della Piana di Gioia Tauro (RC) con particolare attenzione verso la coltura dell'actinidia.

Il soddisfacimento del fabbisogno in freddo, necessario per ottenere buoni livelli produttivi, ed indispensabile per l'actinidia e per molte altre colture come agrumi, ulivo e specie frutticole minori (melograni, prugne), può essere stimato e valutato con diversi metodi.

Il più semplice di essi, ancora oggi largamente in uso, è quello proposto da Weinberger (**metodo Weinberger**). Questo prevede di conteggiare il numero di ore in cui la temperatura si mantiene al di sotto della soglia di 7 °C, a partire da una data convenzionale: in genere il primo di dicembre.

Altri metodi ben più articolati, basati essenzialmente su un diverso peso attribuito ai differenti range termici che interessano le colture in autunno-inverno, sono stati proposti recentemente (es. **metodo Utah**) e stanno progressivamente affiancando o sostituendo il metodo Weinberger.

Il **metodo Utah** tiene conto anche delle ore che superano, per eccesso o per difetto, il range di temperatura ottimale al soddisfacimento del "*fabbisogno in freddo*" delle piante ($2.5 < T < 9.1^{\circ}\text{C}$). Con questo metodo il cumulo è espresso in C.U. (*chilling unit*), utilizzando i parametri riportati nella figura n. 1. (Richardson *et al.*, 1974).



Temperatura	Unità di freddo corrispondenti
1h a < 1,4°	0
1h tra 1,5° e 2,4°	0,5
1h tra 2,5° e 9,1°	1
1h tra 9,2° e 12,4°	0,5
1h tra 12,5° e 15,9°	0
1h tra 16,0° e 18,0°	-0,5
1h >18°	-1

Figura 1: Curva e tavola di conversione tra temperatura e Chilling Units secondo il modello Utah (Richardson *et al.*, 1974).

La metodologia di calcolo è molto differente tra i due metodi; il **metodo Utah** attribuisce un valore diverso per ogni range di temperatura a cui corrispondono delle unità di freddo o C.U. come riportato in figura n. 1.

Solo dopo aver superato questa "soglia di freddo" le gemme sono pronte a schiudersi in primavera. L'andamento dell'accumulo di unità di freddo calcolato secondo il metodo Weinberger è riportato nei grafici e nella tabella seguenti.

Il presente bollettino avrà una cadenza settimanale e avrà come obiettivo di seguire ed informare le imprese agricole sull'andamento climatico secondo "le ore di freddo".

A tal proposito per facilitare la lettura si provvederà a dare una rappresentazione grafica cumulativa ed una tabellare per i due metodi applicati.

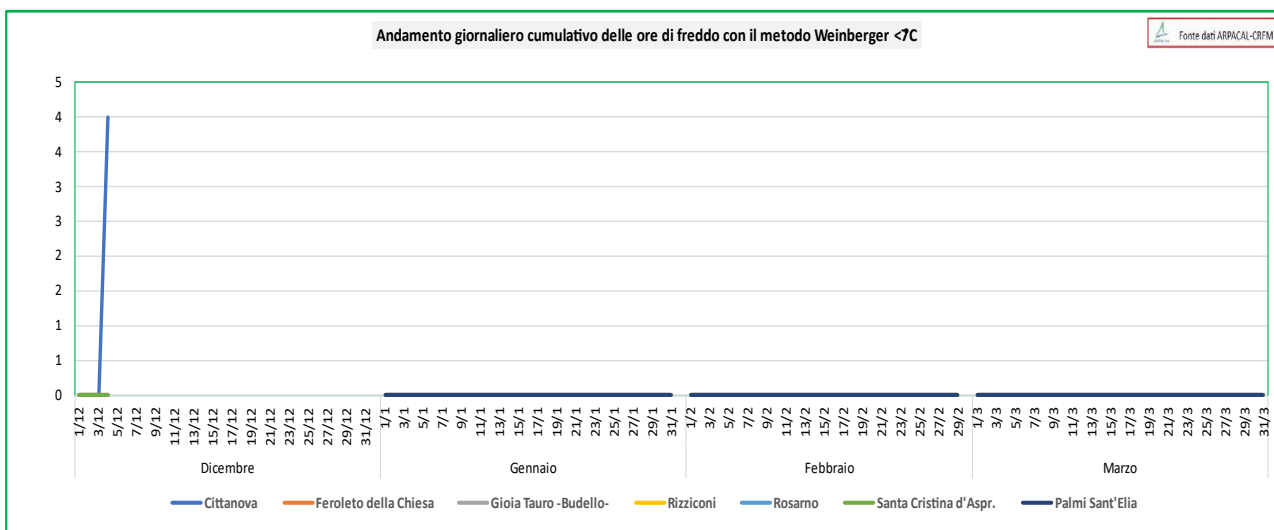
Analisi settimanale:

Per le stazioni di Cittanova, Feroletto della Chiesa, Gioia Tauro (Budello), Rizziconi, Rosarno e Santa Cristina d'Aspromonte, l'elaborazione dei dati non ha portato ad alcuna quantificazione delle ore di freddo (Metodo Weinberger) e dei chilling unit (Metodo Utah). Infatti per quest'ultimo le C.U. sono negative in quanto derivano, prevalentemente, da temperature medie con range comprese tra i 16-18 °C e/o > 18°C

Metodo Weinberger: Andamento settimanale delle unità di freddo (n. ore con temperatura < 7 °C) dal 1 dicembre 2023, nelle stazioni ARPACAL- CRFM

Metodo Weinberger. Andamento settimanale cumulativo delle ore di freddo <7 °C																			
Periodo 2022-2023 Mese	Sommaria	Dicembre					Gennaio					Febbraio				Marzo			
		01-04	05-11	12-18	19-25	26-01 genn	02-08	09-15	16-22	23-29	30-05 feb	06-12	13-19	20-26	27-04 mar	05-11	12-18	19-25	26-31
Cittanova	4	4																	
Feroletto della Chiesa	0	0																	
Gioia Tauro -Budello-	0	0																	
Rizziconi	0	0																	
Rosarno	0	0																	
Santa Cristina d'Aspr.	0	0																	
Palmi Sant'Elia	0	Dati ND																	

Metodo Weinberger: Andamento giornaliero dell'accumulo delle unità di freddo (n. ore con temperatura < 7 °C) dal 1 dicembre 2023, nelle stazioni ARPACAL- CRFM



Metodo Utah: Andamento settimanale delle unità di freddo (*chilling unit*) dal 1 dicembre 2023, nelle stazioni ARPACAL- CRFM:

Metodo Metodo Utah. Andamento settimanale cumulativo delle ore di freddo (<i>chilling unit</i>)																		
Periodo 2022-2023 Mese	Sommatoria	Dicembre					Gennaio					Febbraio				Marzo		
		01-04	05-11	12-18	19-25	26-01 genn	02-08	09-15	16-22	23-29	30-05 feb	06-12	13-19	20-26	27-04 mar	05-11	12-18	19-25
Cittanova	10	10																
Feroletto della Chiesa	-15	-15																
Gioia Tauro -Budello-	-9	-9																
Rizziconi	-13	-13																
Rosarno	15	15																
Santa Cristina d'Aspr.	4	4																
Palmi Sant'Elia	0	Dati ND																

Metodo Utah: Andamento giornaliero dell'accumulo delle unità di freddo (*chilling unit*) dal 1 dicembre 2023, nelle stazioni ARPACAL- CRFM:

