



MeteoLevicoTerme.it

3 giugno 2012:

6 mesi di rilevazioni termometriche nelle “frost hollow” di Avalina e Stabol Fresc (comuni di Roncone e Lardaro - Trento)



Avalina – Regnalt quota 1964 m.



Stabolfresc quota 2028 m.

Le rilevazioni iniziate ufficialmente a fine ottobre 2011 e terminate tra i mesi di aprile e maggio 2012, rientrano nell’ambito del progetto “doline e siti freddi” di Meteo Triveneto. Nello specifico le rilevazioni sono state effettuate da Giampaolo Rizzonelli, posizionando un datalogger (termometro che memorizza la temperatura ad intervalli di alcuni minuti) all’interno di uno schermo solare (rilevazioni a norma dell’Organizzazione Meteorologica Mondiale – vedi foto installazioni sotto) in due siti di monitoraggio sperimentale:

- a) nella conca posta sotto Malga Avalina (Regnalt) a quota 1964 metri nel Comune di Roncone;
- b) nella conca posta sotto Malga Stabol Fresc (Cengol dal Sal) a quota 2028 metri, Comune di Lardaro.

Un particolare ringraziamento ai sindaci dei due Comuni per la disponibilità dimostrata.

Iniziamo col dire che l’inverno 2011/2012 è stato caratterizzato da temperature in genere superiori alla media, in particolare nei mesi di marzo e nella seconda decade di febbraio e soprattutto dalla scarsità di precipitazioni, bisogna tornare all’inverno 1989/1990 per ritrovare un inverno così avaro di precipitazioni nevose.

Nel corso dell’inverno ci sono state due irruzioni fredde, una verso il 20 di dicembre e la seconda nella prima decade di febbraio, tuttavia dal monitoraggio delle altre frost hollow rientranti nel progetto “doline e siti freddi” si è potuto notare che quest’anno i siti posti a quote superiori ai 1700 metri, sono stati “disturbati dal vento”.

La mancanza di neve ed il vento infatti sono due degli elementi che impediscono alle frost hollow di “generare freddo”, infatti la neve con il proprio potere riflettente (albedo) impedisce l’accumulo di calore durante il giorno e fa da isolante per il calore proveniente dal suolo, mentre il vento entra nelle conche e va a scalzare l’aria fredda rimescolandola con aria più calda.

Ma veniamo ad un’analisi dei dati rilevati, anticipando che entrambi i siti hanno stupito ma in maniera opposta:

Avalina per l’ottima minima rilevata, infatti il giorno 6 febbraio 2012 alle ore 01.30 di mattina la temperatura ha raggiunto i $-34,7^{\circ}\text{C}$, individuata un’ottima “frost hollow” con buoni potenziali nonostante la scarsa profondità.

Stabol Fresc per la minima decisamente “normale” per la quota, minima assoluta $-22,9^{\circ}\text{C}$ il 3 febbraio 2012 alle ore 22.54, il fatto stesso che la minima sia stata rilevata prima della mezzanotte (in condizioni normali, senza disturbi eolici, la temperatura minima si rileva all’alba), dimostra come il sito sia disturbato dal vento.

Anche il sito di Avalina, avendo registrato la minima ben 4 ore prima dell’alba dimostra come anche lì ci siano disturbi eolici, probabilmente l’aria che scende dal vicino Dosso dei Morti va a scalzare l’aria dalla conca, ma potrebbe trattarsi anche di venti sinottici. Lo vedremo nel grafico riportato più avanti.

Questi i dati rilevati nei due siti:

Inverno 2011/2012	Nome dolina	minima assoluta			max aumento 15'		max aumento 60'		max diminuzione 15'		max diminuzione 60'		
		quota	temper.	data	t. ridotta	aum 15'	data	aum 60'	data	dim 15'	data	dim 60'	data
	Avalina	1964 m	-34,7	06/02	-21,9	17,2	23/02/12 6.15	20,7	17/01/12 4.30	-7,0	12/01/12 4.45	-14,6	13/11/11 5.15
	Stabol Fresc	2028 m	-22,9	03/02	-9,7	6,8	23/12/11 17.45	11,3	22/02/12 8.30	-5,0	13/12/11 20.45	-8,1	13/12/11 20.45

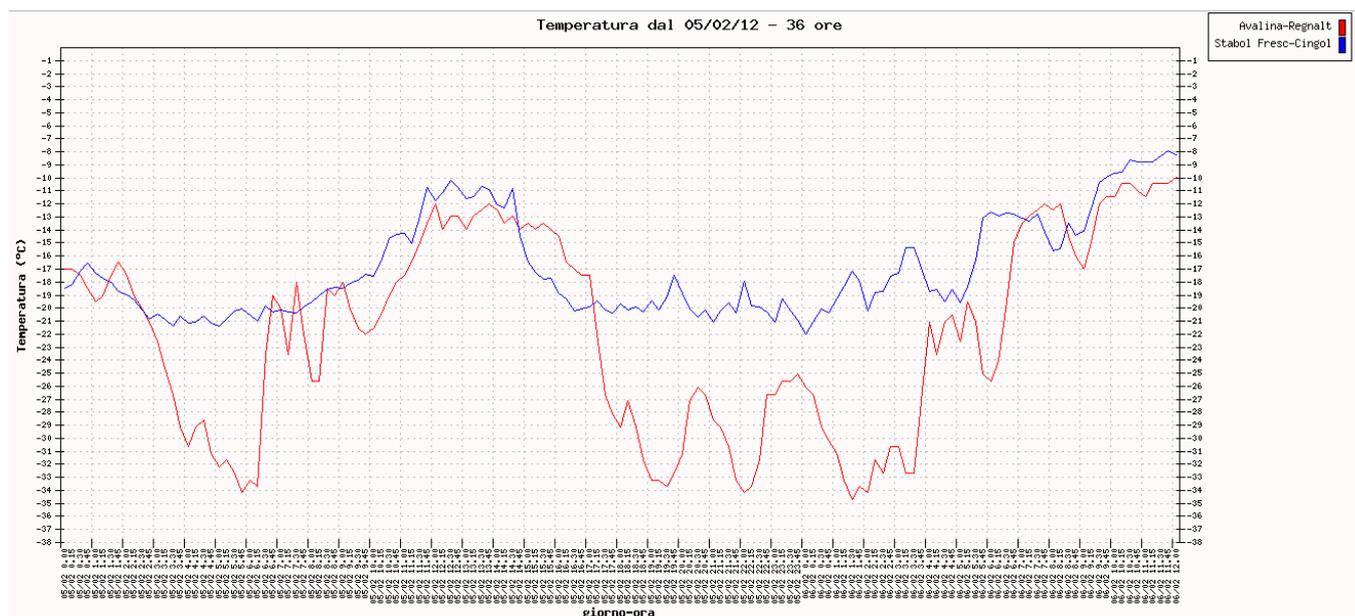
Nella tabella oltre che alla temperatura minima, si trovano altre informazioni interessanti:

- La minima assoluta “ridotta” si riferisce alla riduzione a livello del mare delle temperature utilizzando il gradiente termico verticale standard ($0,65^{\circ}\text{C}$ ogni 100 metri), questo per rendere comparabili i siti avendo altitudini diverse.
- Le colonne max aumento e max diminuzione, si riferiscono ai massimi aumenti e massime diminuzioni di temperatura in 15 e 60 minuti. Interessante il dato rilevato ad Avalina il giorno 17 gennaio 2012 alle 04.30 di mattina, quando la temperatura in un’ora è passata da -23°C a -2°C .

Altre informazioni:

	AVALINA	STABOL FRESC
Massima più bassa	$-12,5^{\circ}\text{C}$ (04/02)	$-12,6^{\circ}\text{C}$ (10/02)
Media giornaliera più bassa	$-22,5^{\circ}\text{C}$ (05/02)	$-18,1^{\circ}\text{C}$ (05/02)
Massima escursione giornaliera (diff. tra min. e max)	$31,8^{\circ}\text{C}$ (23/02) da $-22,6^{\circ}\text{C}$ a $+9,2^{\circ}\text{C}$	$17,5^{\circ}\text{C}$ (20/03) da $-10,1^{\circ}\text{C}$ a $+7,4^{\circ}\text{C}$

Grafico di confronto tra il sito di Stabol Fresc (linea azzurra) e Avalina (linea rossa) nelle 36 ore successive alla mezzanotte del 5 febbraio 2012.



Appare subito evidente come il sito di Avalina tenda a “generare freddo”, raffreddandosi molto rapidamente, questo a differenza di Stabol Fresc dove la temperatura subisce i decrementi e gli incrementi di un normale sito in versante.

Interessanti sono da notare comunque i repentini aumenti di temperatura nel sito di Avalina, la mattina del 5 febbraio col sorgere del sole e quelli nella notte del 6 febbraio quando la temperatura è passata più volte da -34°C a -26°C per poi risalire definitivamente alle ore 01.30 quando sono stati rilevati i $-34,7^{\circ}\text{C}$, probabilmente se fosse stata una notte più tranquilla come quella precedente, la temperatura avrebbe potuto arrivare anche a -38°C o -40°C , sarà curioso effettuare il monitoraggio nelle prossime stagioni. Da notare che i disturbi eolici sono ben presenti nella notte del 6 febbraio anche a Stabol Fresc anche se meno marcati, ma si vedono chiaramente i numerosi saliscendi rispetto alla notte precedente.

Tutte le temperature rilevate:

AVALINA QUOTA M. 1964

mese	giorno:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Novembre	minima	-11,0	-10,0	-0,5	3,1	4,6	2,6	0,1	-5,0	-11,5	-15,6	-12,5	-13,0	-16,1	-19,1	-17,1	-18,1	-18,1	-18,6	-15,1	-16,6	-16,6	-15,6	-14,6	-15,6	-16,6	-13,0	-13,6	-11,5	-14,1	-12,5	
Novembre	media	-3,3	0,9	3,9	4,9	5,2	4,1	1,1	0,9	-2,1	-5,4	-1,7	-2,1	-5,9	-9,4	-7,4	-9,2	-9,0	-8,7	-6,3	-9,0	-8,9	-8,3	-7,0	-6,7	-7,0	-2,1	-5,5	-3,4	-5,5	-5,1	
Novembre	massima	8,6	8,1	6,6	6,1	6,1	4,6	3,1	2,6	8,1	7,6	1,6	7,6	8,1	6,6	6,1	5,1	6,6	5,6	5,6	7,6	6,1	5,6	6,1	7,1	7,1	7,1	8,6	7,6	7,1	7,6	
Dicembre	minima	-15,6	0,1	0,1	-0,5	-12,5	-15,6	-5,5	-4,0	-0,5	-12,5	-15,6	-13,0	-12,5	-5,0	-5,5	-5,5	-15,1	-25,2	-29,2	-21,1	-16,6	-10,5	-13,0	-15,1	-17,6	-12,5	-13,0	-14,1	-17,1	-15,1	-17,6
Dicembre	media	-6,8	2,0	1,3	2,4	-1,9	-4,8	-1,0	0,8	1,2	-2,1	-6,1	-1,7	-3,7	-1,0	-2,5	-2,4	-7,3	-11,6	-16,6	-10,5	-8,0	-4,4	-3,2	-4,6	-9,5	-2,2	-4,0	-4,5	-8,0	-5,6	-6,3
Dicembre	massima	4,6	3,1	2,1	4,6	3,1	-2,0	1,1	3,1	2,6	1,1	1,1	0,6	3,1	1,6	-1,0	-1,0	-4,0	-6,5	-7,5	-5,0	-3,0	0,1	3,1	5,6	-2,0	4,1	5,1	4,6	-2,0	-2,5	0,6
Gennaio	minima	-2,5	-3,5	-13,6	-19,6	-9,5	-10,5	-18,1	-9,0	-13,0	-11,5	-15,1	-13,6	-12,5	-24,2	-23,2	-27,1	-23,1	-18,0	-9,9	-6,4	-6,4	-0,9	-10,4	-15,0	-24,1	-20,0	-21,5	-13,0	-21,0	-25,1	-23,1
Gennaio	media	3,1	0,3	-5,0	-2,6	-2,4	-6,2	-4,2	-2,7	-7,3	-3,3	-5,0	-0,7	-1,2	-13,9	-15,6	-17,0	-9,6	-8,6	1,9	-0,8	-3,4	2,7	-0,8	-5,8	-13,3	-12,5	-9,9	-4,9	-5,8	-10,8	-12,9
Gennaio	massima	7,6	5,1	1,6	4,1	1,1	-4,5	0,6	-0,5	-3,0	2,6	4,1	6,1	4,6	-5,0	-4,5	-4,9	0,6	0,6	4,7	3,7	1,6	4,7	4,2	-1,9	-4,9	-2,9	1,6	-1,9	-1,4	-6,9	-10,4
Febbraio	minima	-12,5	-14,0	-27,6	-22,6	-34,2	-34,7	-13,0	-21,0	-24,6	-17,0	-17,0	-20,5	-23,1	-28,1	-22,6	-19,0	-14,5	-19,0	-6,4	-15,5	-24,1	-23,6	-22,6	-9,4	0,1	-8,4	-10,9	-11,9	0,1		
Febbraio	media	-10,3	-11,8	-15,8	-16,7	-22,5	-15,9	-7,8	-6,5	-10,5	-14,6	-13,6	-13,3	-12,1	-14,6	-7,0	-6,2	-5,0	-6,8	-4,1	-7,0	-12,4	-10,7	-2,8	2,8	6,5	-1,0	-4,8	-0,6	5,6		
Febbraio	massima	-6,9	-7,9	-9,4	-12,5	-11,9	-8,9	-4,4	-1,9	-3,4	-10,9	-11,9	-10,9	-4,9	-6,4	-1,9	0,6	3,2	1,6	-1,9	-2,4	2,1	4,7	9,2	9,2	9,7	3,2	2,1	7,7	11,2		
Marzo	minima	-3,4	-7,4	-6,4	0,1	-5,4	-5,4	-21,0	-13,0	-20,5	-21,0	-11,4	-3,4	-5,4	-8,9	-9,4	-11,4	-0,4	-1,9	-3,9	-24,6	-7,9	-10,4	-4,4	-9,4	-9,9	-12,5	-8,4	-5,9	-6,9	-3,9	-3,4
Marzo	media	4,3	3,8	1,1	1,3	-1,2	-4,0	-5,9	-4,0	-6,2	-6,0	0,3	3,2	3,3	1,3	2,1	3,0	2,5	0,2	-1,4	-6,1	2,3	0,8	3,4	-0,6	-1,3	1,9	2,6	4,6	4,2	4,5	5,6
Marzo	massima	10,2	13,2	10,7	2,7	2,1	-2,4	0,6	0,6	1,6	6,7	8,7	11,7	11,7	10,7	11,2	12,7	6,2	1,6	-0,4	4,7	8,7	9,7	9,2	8,2	7,2	10,2	9,7	12,2	11,7	11,2	
Aprile	minima	-8,9	-2,4	0,1	0,1	0,6	-1,4	-2,9	-12,5	-13,0																						
Aprile	media	1,6	0,6	2,1	1,7	2,0	2,8	1,8	-3,0	-13,0																						
Aprile	massima	5,7	4,7	4,2	4,2	4,2	9,7	3,7	1,1	-13,0																						

STABOL FRESC QUOTA M. 2.028

mese	giorno:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
Novembre	minima	-2,1	-2,4	-1,1	3,0	3,9	2,7	-0,3	-1,3	-2,6	-3,3	-3,3	-5,6	-3,9	-4,0	-3,3	-4,9	-4,9	-5,0	-4,0	-3,2	-3,8	-4,1	-3,6	-2,5	-3,5	-1,9	-1,6	-2,0	-3,1	-3,4	
Novembre	media	2,9	3,3	3,7	4,4	4,6	3,6	0,7	0,7	0,3	0,4	-0,6	-0,4	-0,8	-0,7	-0,9	-2,8	-2,2	-2,5	-0,4	-1,3	-1,9	-1,9	-0,6	-0,1	-1,0	0,0	1,1	1,4	-0,8	-0,4	
Novembre	massima	8,7	7,9	5,8	5,5	5,3	4,2	2,3	5,7	5,0	2,3	6,9	3,4	3,4	3,9	3,1	2,1	3,5	4,6	3,1	2,5	2,8	4,8	5,6	3,3	4,2	6,6	7,2	4,6	5,3		
Dicembre	minima	-5,8	-0,6	0,3	-1,1	-6,6	-8,2	-5,8	-4,2	-1,4	-6,3	-6,3	-7,1	-7,8	-5,4	-6,5	-5,7	-11,6	-13,7	-15,5	-14,8	-10,3	-9,8	-5,1	-10,1	-11,5	-6,7	-2,2	-2,0	-10,2	-11,4	-11,8
Dicembre	media	-2,7	1,7	0,8	1,7	-1,2	-4,4	-1,8	-0,1	0,3	-1,7	-2,9	-1,7	-3,4	-1,2	-3,9	-2,8	-8,5	-10,7	-12,7	-10,7	-8,0	-5,0	-1,3	-3,7	-8,2	-1,3	-0,2	0,9	-4,8	-6,3	-6,6
Dicembre	massima	2,5	2,8	1,4	3,8	2,4	-1,7	0,1	2,4	2,1	0,4	0,1	-0,2	2,1	1,2	-2,0	-1,6	-4,9	-6,8	-8,3	-5,9	-3,6	-1,1	4,0	4,7	-3,9	4,3	3,1	5,2	-1,7	-2,5	-0,5
Gennaio	minima	-2,0	-3,6	-7,1	-8,9	-6,6	-10,1	-10,1	-7,7	-10,6	-6,3	-5,7	-4,2	-10,9	-13,9	-14,5	-13,1	-10,8	-7,4	-2,9	-7,2	-6,7	-2,3	-6,5	-13,1	-13,4	-13,2	-7,4	-6,3	-10,6	-13,4	-14,9
Gennaio	media	2,6	0,1	-3,7	-2,3	-2,7	-6,9	-4,3	-3,5	-7,1	-2,9	-2,0	0,7	-1,5	-11,3	-11,2	-10,6	-5,4	-4,6	2,0	-2,3	-3,6	1,9	-1,6	-6,2	-11,0	-9,2	-5,1	-4,4	-5,7	-9,9	-11,8
Gennaio	massima	7,0	4,4	2,0	2,9	1,1	-4,7	-0,4	-1,2	-2,0	3,4	2,8	6,9	3,3	-6,4	-6,7	-5,5	1,5	0,5	5,0	2,0	1,2	4,8	3,7	-1,6	-6,7	-3,1	-0,3	-1,1	-0,4	-5,1	-10,3
Febbraio	minima	-13,3	-15,0	-22,9	-21,6	-21,4	-22,0	-11,5	-10,3	-12,6	-18,1	-17,1	-18,9	-14,6	-17,0	-14,9	-9,9	-9,6	-8,2	-5,8	-13,2	-13,6	-10,2	-5,4	0,0	-0,7	-10,3	-10,9	-6,7	2,2		
Febbraio	media	-10,2	-12,2	-16,2	-16,3	-18,1	-12,3	-7,5	-4,8	-8,0	-14,9	-14,0	-12,5	-10,3	-12,4	-6,4	-6,1	-3,8	-4,2	-4,5	-7,8	-6,9	-3,6	0,6	3,7	4,9	-2,1	-5,3	-0,6	5,3		
Febbraio	massima	-6,6	-7,6	-8,6	-10,7	-10,2	-5,7	-5,1	-0,8	-1,1	-12,6	-10,8	-10,3	-2,0	-1,8	-1,5	-0,8	4,0	2,1	-2,1	-4,4	1,0	3,9	8,4	7,6	10,5	3,0	3,1	4,5	9,3		
Marzo	minima	-0,4	2,3	-0,1	-0,8	-6,1	-5,6	-11,2	-7,4	-8,5	-8,7	-5,1	-2,3	-2,6	-1,0	-0,5	-0,7	-0,7	-1,0	-6,8	-10,1	-2,5	-2,3	-0,9	-3,4	-4,1	-2,9	-2,3	-0,9	0,2	-0,2	0,2
Marzo	media	4,4	6,3	3,5	0,7	-1,9	-4,2	-4,6	-3,0	-4,9	-2,0	0,5	2,5	2,8	3,3	4,2	3,9	2,5	-0,3	-2,3	-2,4	2,7	2,3	3,0	0,6	1,2	2,7	3,2	5,3	5,6	5,0	5,7
Marzo	massima	8,3	13,4	8,6	3,0	2,1	-0,8	3,0	2,3	2,2	6,4	7,3	9,4	8,3	10,1	11,0	10,5	7,5	1,1	-0,7	7,4	11,2	9,8	8,4	6,8	7,4	9,7	9,0	11,7	12,1	11,9	12,0
Aprile	minima	-3,0	-3,1	0,0	-0,4	-0,2	-0,8	-5,0	-10,0	-11,6	-2,7	-4,2	-9,2	-2,2	-3,1	-1,6	-2,0	-6,7	-3,0	-6,5	-5,0	-6,0	-4,8	-3,9	-4,3	-5,9	-0,3	3,5	3,5	3,6	2,4	
Aprile	media	1,4	0,5	2,1	1,1	1,8	2,3	0,9	-3,4	-5,0	-0,1	-1,8	-1,7	-0,2	-0,4	-0,3	0,3	-1,5	-1,5	-1,9	-1,2	0,0	-1,0	-1,8	-1,6	-0,2	4,5	7,8	8,1	5,7	4,6	
Aprile	massima	7,5	5,7	6,0	3,3	6,3	7,0	4,3	2,5	3,0	3,8	-0,3	7,0	6,2	3,8	3,1	3,9	5,9	1,8	2,9	7,2	5,1	1,8	3,2	1,2	4,6	10,9	13,2	14,0	8,0	9,8	

Installazione di Avalina



Installazione di Stalbol Fresc



Alcuni degli strumenti utilizzati



Ulteriori informazioni e statistiche sui siti <http://doline.meteotriveneto.it>, www.meteotriveneto.it e www.meteolevicoterme.it

Meteo Triveneto
Il Vice Presidente
Giampaolo Rizzonelli