



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENTZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Dipartimento Meteorologico

Servizio Meteorologico Agrometeorologico ed Ecosistemi

Analisi mensile biometeorologica - Indice di Calore

Settembre 2021



Analisi mensile biometeorologica Indice di Calore

L'indice di calore o **Heat Index (HI)**¹ stima il livello di disagio fisiologico avvertito dal corpo umano durante la stagione estiva in corrispondenza di elevati valori termoisometrici. L'indice fornisce una misura indicativa della *temperatura apparente* ovvero la temperatura effettivamente percepita in relazione alla combinazione di temperatura e umidità dell'aria.

Tali condizioni di caldo afoso possono comportare conseguenze anche molto gravi per la salute umana in quanto ostacolando il regolare processo di termoregolazione, determinano aumenti incontrollati nella temperatura corporea e il manifestarsi di condizioni di malessere, anche molto gravi come "il colpo di calore". La comparsa e la gravità di tali disturbi è fortemente legata all'età e allo stato di salute del soggetto. I bambini, gli anziani e, in generale, le persone affette da alcune patologie come diabete, malattie broncopulmonari, ipertensione, patologie cardiovascolari, malattie mentali hanno, infatti, una minore capacità di reagire alle condizioni di stress da caldo.

Nel seguente riepilogo sono riportate alcune elaborazioni che riassumono l'andamento dell'indice di calore nel territorio regionale nel corso del mese. In particolare, in base ai valori assunti dall'indice sono definite quattro classi di disagio mentre per valori inferiori a 27 non si percepisce alcuna sensazione di stress (**Tabella 1**). E' importante considerare che i valori dell'indice si riferiscono a condizioni esterne al riparo dai raggi solari con vento di lieve intensità, pertanto l'esposizione a pieno sole può determinare incrementi del suo valore.

HEAT INDEX	LIVELLO DISAGIO	DESCRIZIONE RISCHIO
HI<27	NESSUN DISAGIO	Nessun rischio
27≤HI<32	CAUTELA	Possibile stanchezza per prolungata esposizione e/o attività fisica.
32≤HI<41	ESTREMA CAUTELA	Possibile colpo di sole, crampi muscolari da calore per prolungata esposizione e/o attività fisica.
41≤HI<54	PERICOLO	Probabile colpo di sole, crampi muscolari da calore o spossatezza da calore. Possibile colpo di calore per prolungata esposizione e/o attività fisica.
HI≥54	ELEVATO PERICOLO	Elevata probabilità di colpo di calore o colpo di sole in seguito a continua esposizione.

Tabella 1. Classificazione di rischio dell'Indice di Calore

¹Steadman, R.G., 1979: The assessment of sultriness. Part I: A temperature-humidity index based on human physiology and clothing science. J. Appl. Meteor., 18, 861-873.

SINTESI DEL MESE: Settembre è stato meno critico della media salvo nelle aree collocate lungo il golfo di Cagliari e nell'Oristanese. Le stazioni che hanno mostrato maggior rischio sono state Villa San Pietro, Muravera, Milis, Palmas Arborea e Decimomannu. Il valore più alto mensile pari a 36.4 (livello di Estrema Cautela) è stato registrato nelle stazioni di Dolianova il giorno 3 e in quella di Palmas Arborea il giorno 25. Il periodo in cui l'indice ha presentato i valori più alti è stato a inizio, metà e fine mese.

INDICE DI CALORE MEDIO E MASSIMO MENSILE	pag. 2
ORE MENSILI E LIVELLI DI DISAGIO	pag. 3
MASSIMO ASSOLUTO	pag. 4
INDICE DI CALORE MASSIMO GIORNALIERO CALCOLATO PER ALCUNE STAZIONI	pag. 5

INDICE DI CALORE MEDIO E MASSIMO MENSILE²

L'HI³ medio e la media delle massime hanno presentato valori generalmente più bassi della media pluriennale⁴, con alcune eccezioni che riguardano limitate aree collocate lungo il Golfo di Cagliari ed Oristano (**Figure 1 e 2**). L'HI medio ha registrato valori inferiori a 27 (*Nessun Disagio*) fino a 29.5 (*Cautela*), mentre la media delle massime ha variato tra valori inferiori a 27 (*Nessun Disagio*) e 31.1 (*Cautela*). Le aree con i valori maggiori dell'indice sono state quelle situate nelle coste meridionali e nei territori della pianura del Campidano di Cagliari ed Oristano.

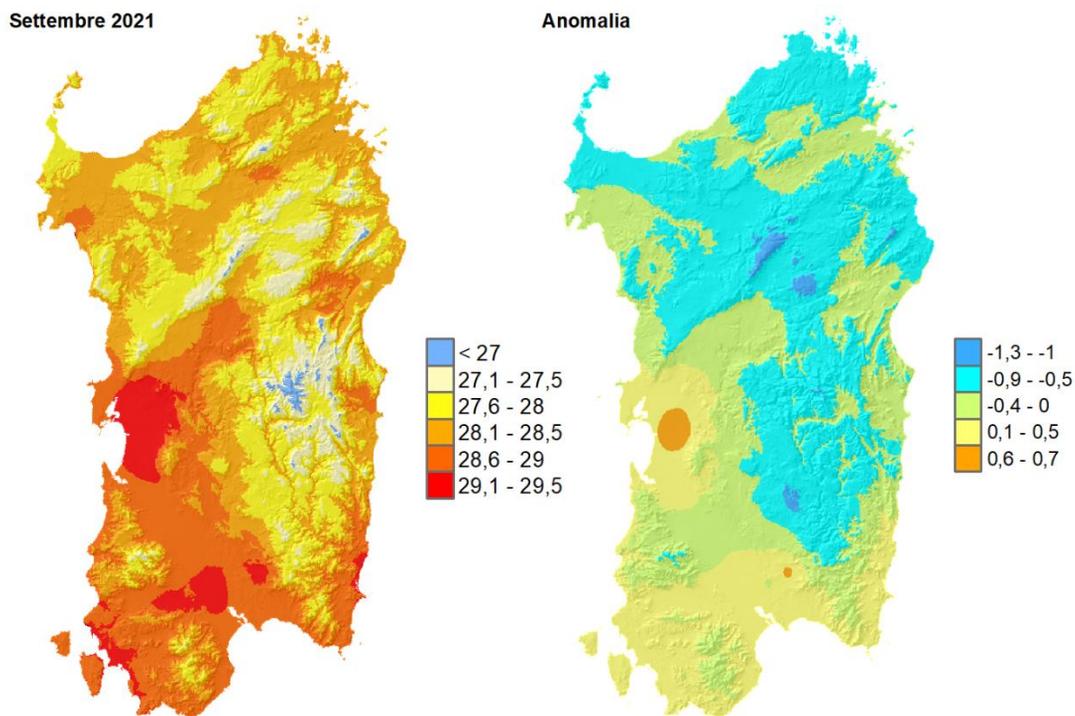


Figura 1. HI medio e raffronto con i valori medi del periodo – Settembre 2021

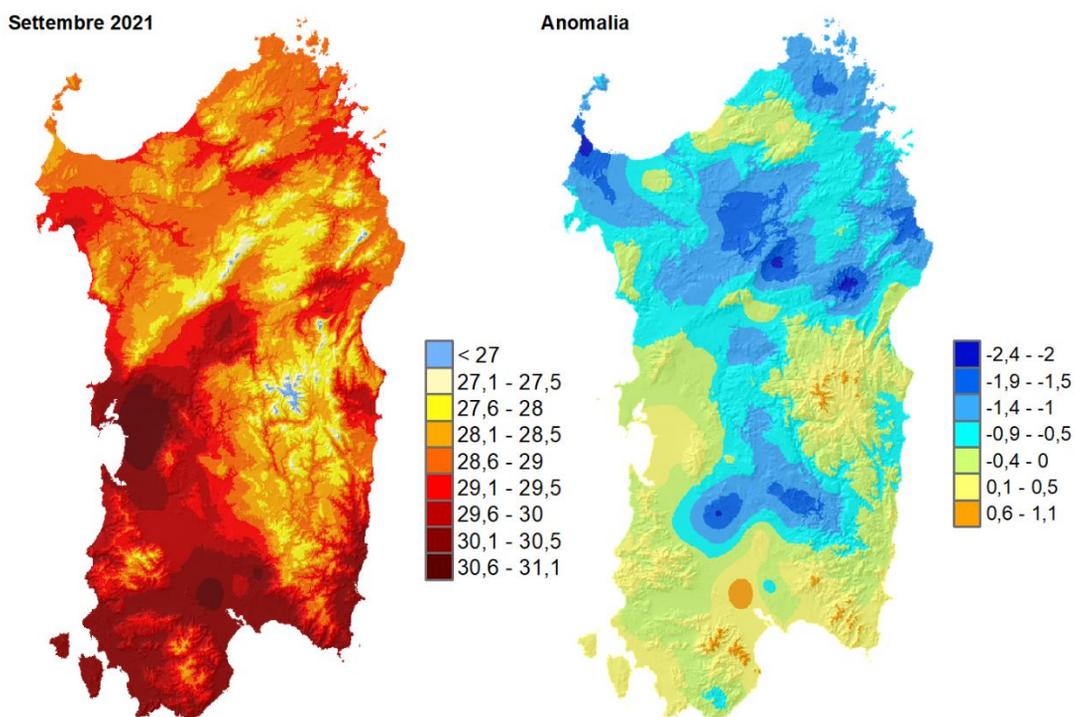


Figura 2. HI massimo e raffronto con i valori medi del periodo – Settembre 2021

² L'analisi spaziale ha lo scopo di fornire una visione d'insieme della distribuzione territoriale dell'indice in relazione alle stazioni disponibili.

³ I valori del mese sono calcolati per le stazioni con almeno il 90% dei dati disponibili.

⁴ La media si riferisce ai dati disponibili per il periodo 1995-2015.



ORE MENSILI E LIVELLI DI DISAGIO

Nel mese di settembre la permanenza oraria complessiva dell'indice nei diversi livelli di disagio si è ridotta del 50% rispetto a quella registrata ad agosto, mostrando una netta prevalenza della condizione di *Cautela* rispetto alle altre. Le stazioni che hanno presentato la situazione potenzialmente più critica sono risultate nel Sud dell'Isola e nell'Oristanese come ad esempio Villa San Pietro, Muravera, Milis, Palmas Arborea e Decimomannu con oltre 200 ore complessive tra i livelli di *Cautela* ed *Estrema Cautela* (Figura 3). Non si sono evidenziate situazioni nel livello di *Pericolo* ed *Elevato Pericolo*. Bitti è la stazione che ha fatto registrare la situazione meno sfavorevole con meno di 10 ore di disagio complessivo.

Rispetto alla media pluriennale (Figura 4) si registrano condizioni generalmente più critiche nel livello di *Cautela* e meno critiche in quello di *Estrema Cautela*. Fanno eccezione le stazioni delle aree di Cagliari e di Oristano che hanno mostrato anomalie complessivamente positive.

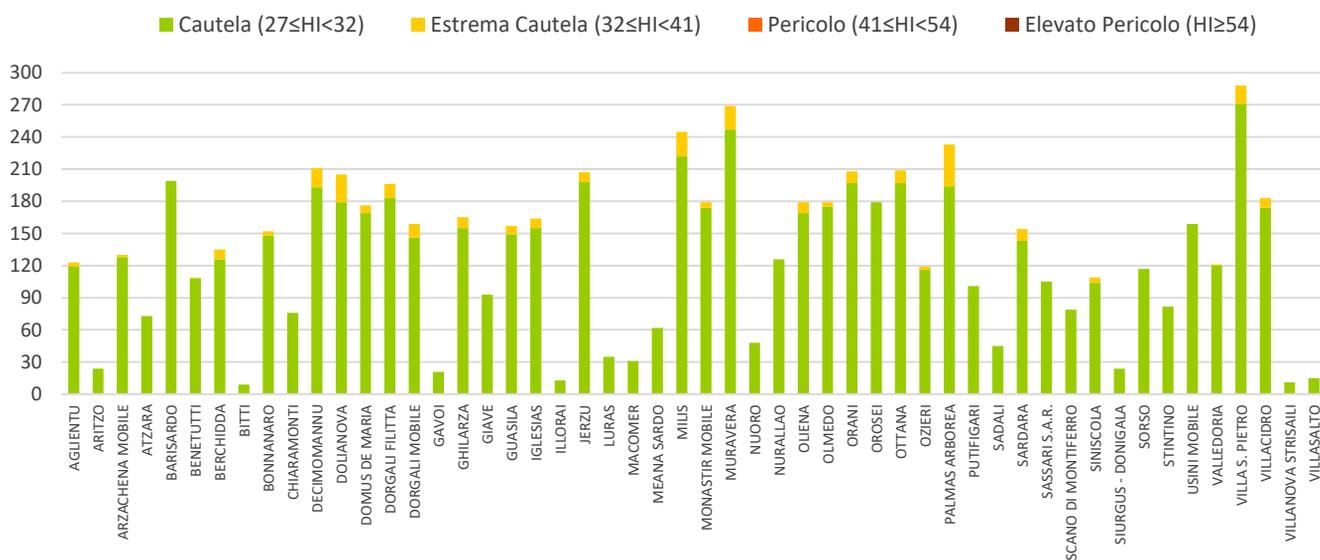


Figura 3. Totale ore mensili con HI nei diversi livelli di disagio – Settembre 2021

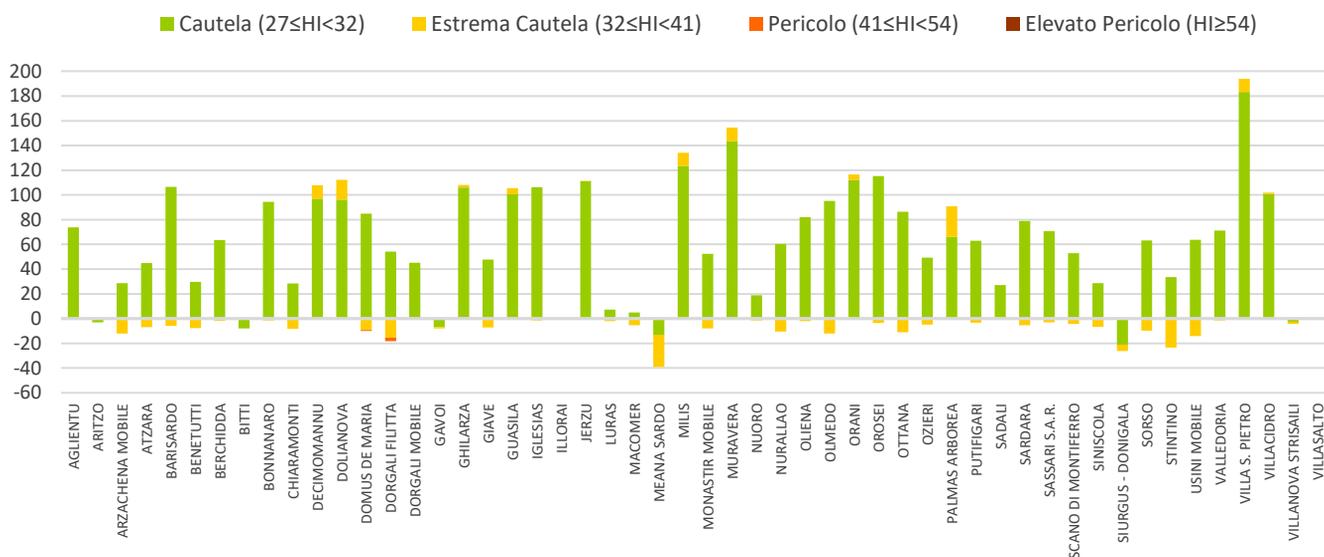


Figura 4. Anomalia delle ore con HI nei diversi livelli di disagio rispetto alla media pluriennale di Settembre



MASSIMO ASSOLUTO

I valori di massimo assoluto hanno variato tra 28.1 di Bitti e 36.4 delle stazioni di Dolianova il giorno 3 e Palmas Arborea il giorno 25 (Figura 5).

Rispetto al dato medio pluriennale (Figura 6) i massimi hanno presentato anomalie quasi tutte negative. In particolare, le differenze maggiori sono state registrate a Domus De Maria, Stintino, Giave ed Olmedo. Solo quattro stazioni (Decimomannu, Dolianova, Guasila e Villa San Pietro) sulle 52 analizzate hanno avuto anomalie positive anche se con valori molto contenuti.

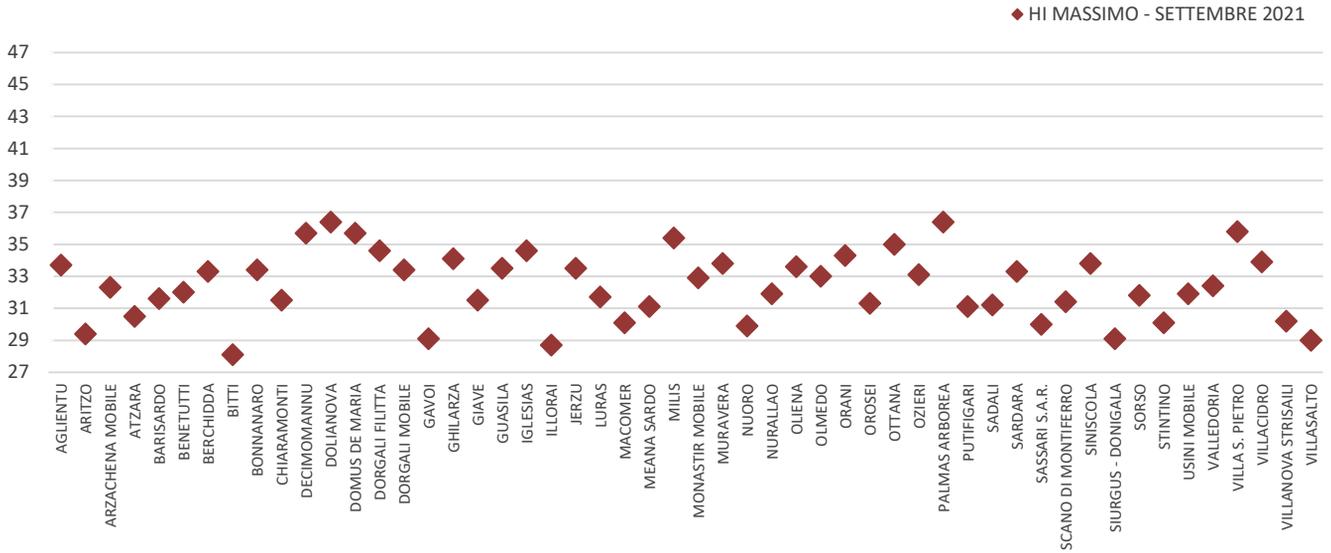


Figura 5 . HI massimo assoluto – Settembre 2021

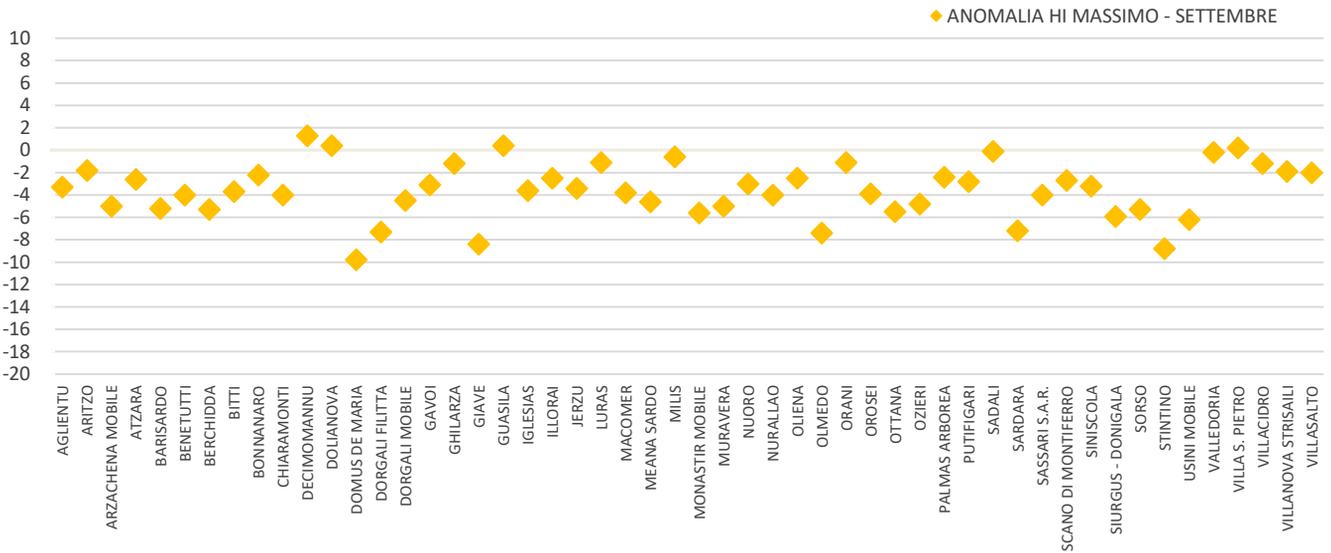


Figura 6. Anomalia dell'HI massimo assoluto rispetto alla media pluriennale di Settembre



INDICE DI CALORE MASSIMO GIORNALIERO CALCOLATO PER ALCUNE STAZIONI

Nelle **figure 7-14** sono riportati gli andamenti dell'indice HI massimo giornaliero relativamente alle stazioni più significative del mese. Il periodo più critico si è verificato a inizio, metà e fine mese con diverse giornate consecutive che hanno fatto registrare massimi nei livelli di *Cautela* ed *Estrema Cautela*.

Le condizioni meno sfavorevoli del mese si sono, invece, verificate a cavallo tra la seconda e terza decade in corrispondenza di giornate perturbate.

STAZIONE DI DECIMOMANNU

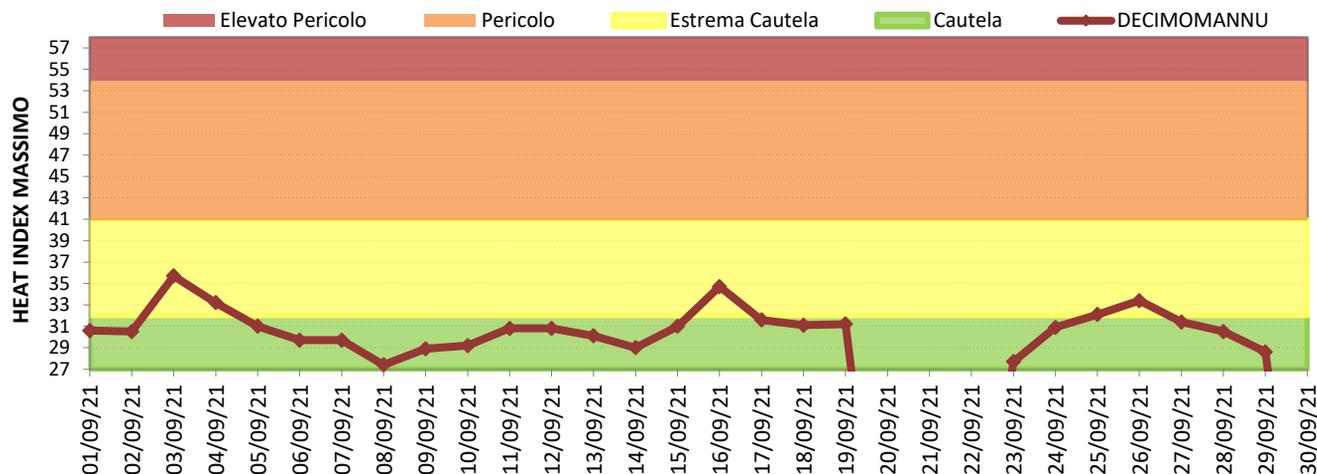


Figura 7. HI massimo giornaliero – Stazione di Decimomannu

STAZIONE DI DOLIANOVA

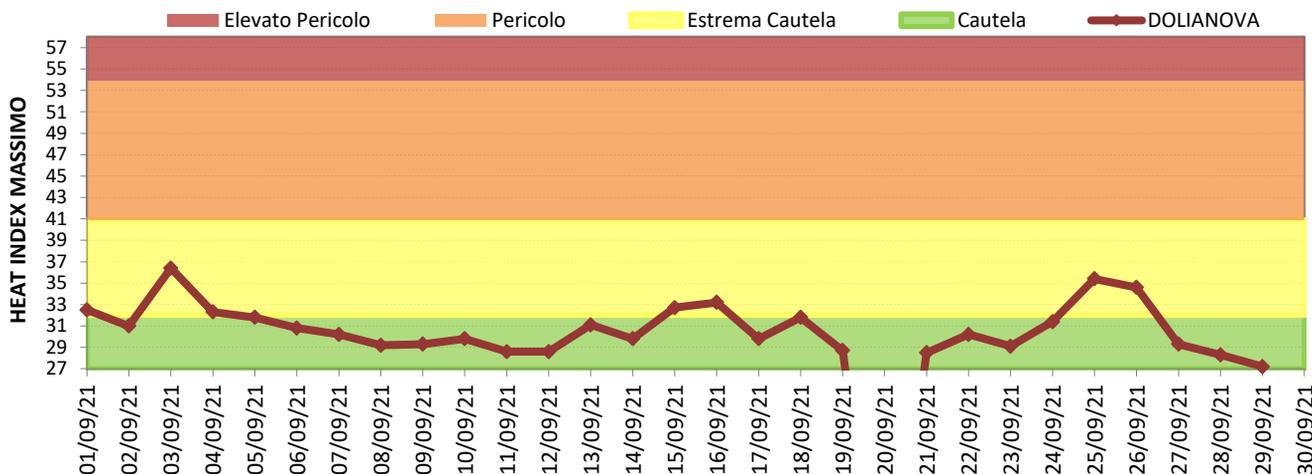


Figura 8. HI massimo giornaliero – Stazione di Dolianova

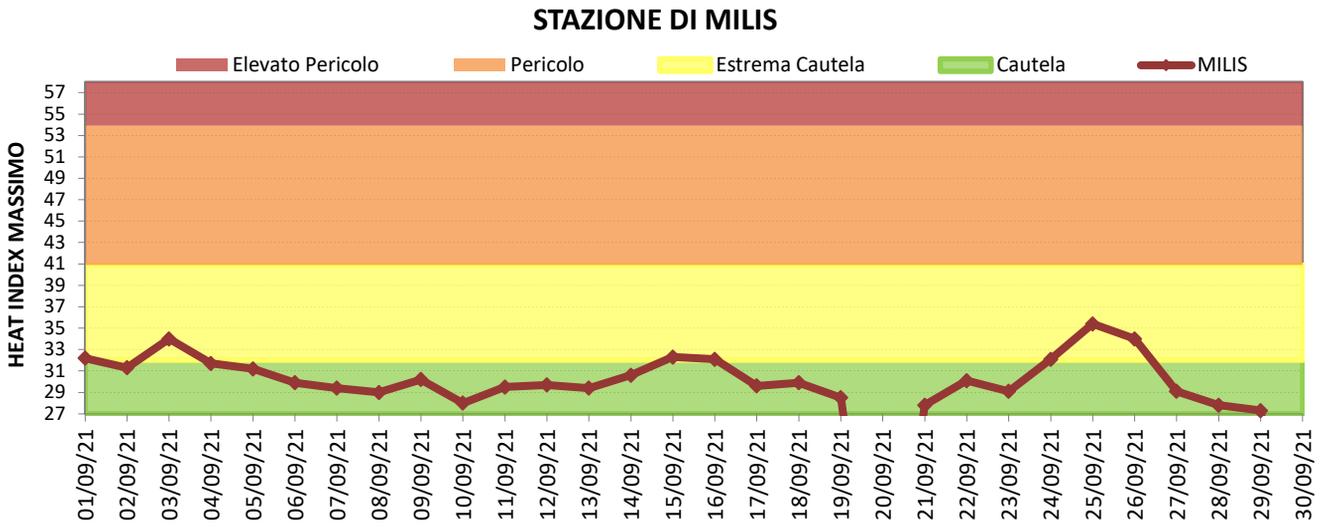


Figura 9. HI massimo giornaliero – Stazione di Milis

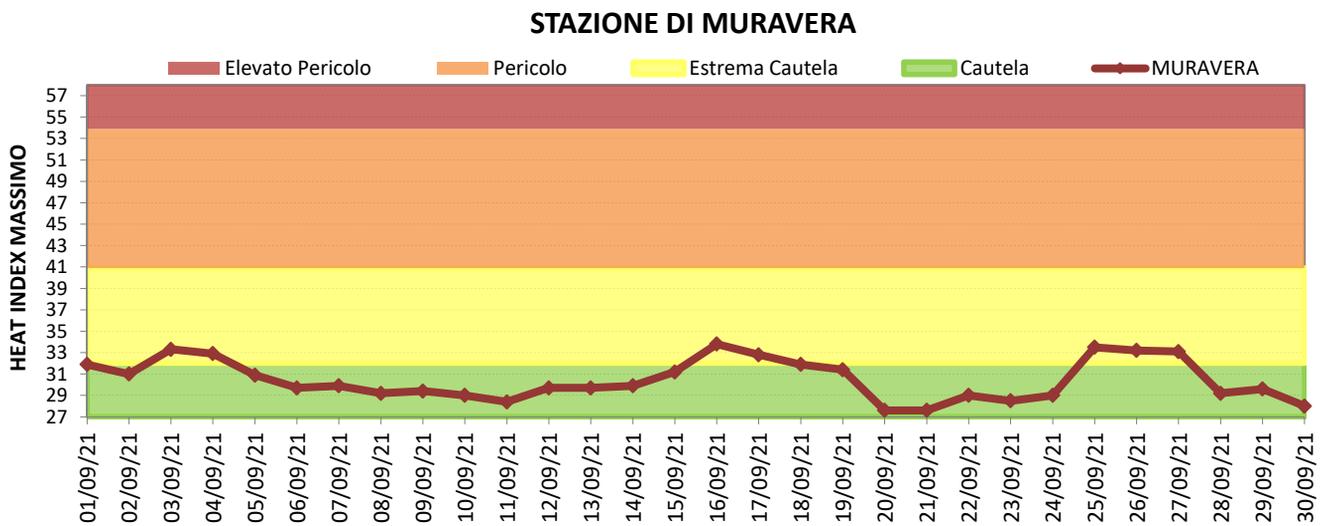


Figura 10. HI massimo giornaliero – Stazione di Muravera

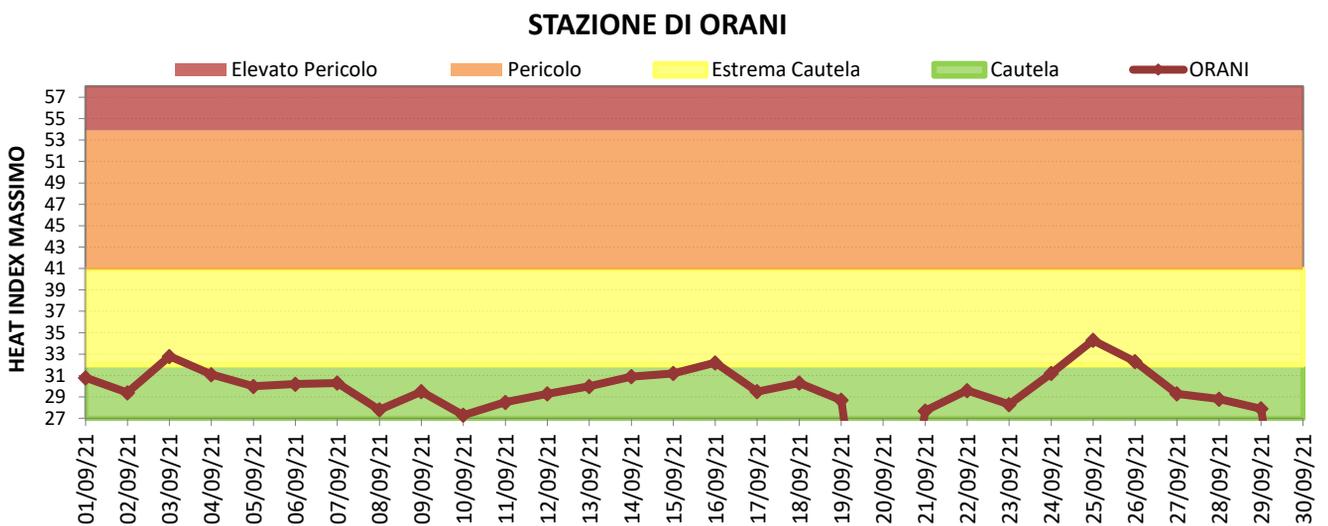


Figura 11. HI massimo giornaliero – Stazione di Orani

STAZIONE DI OTTANA

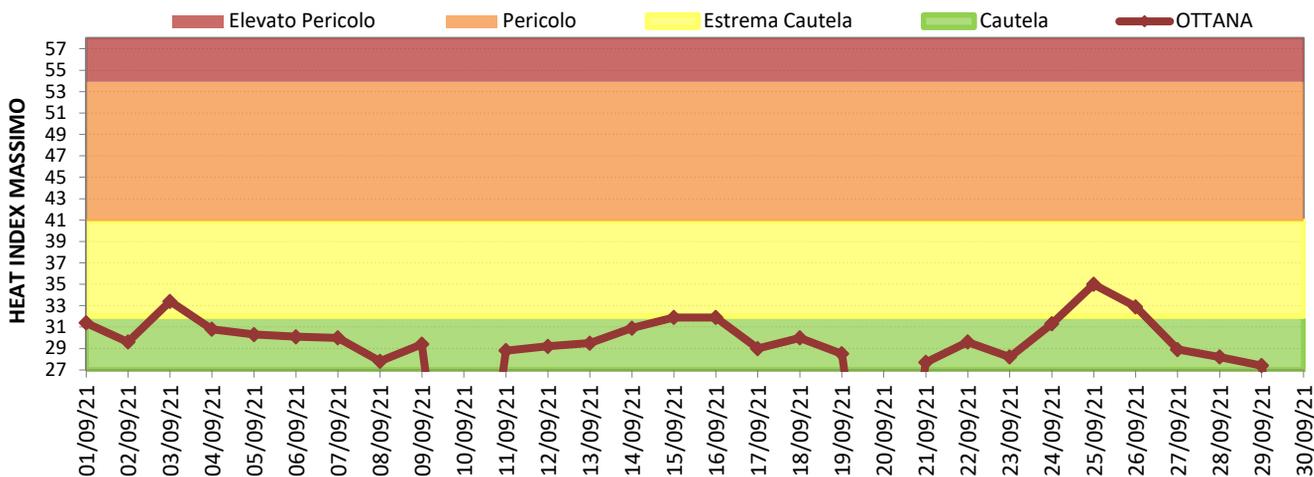


Figura 12. HI massimo giornaliero – Stazione di Ottana

STAZIONE DI PALMAS ARBOREA

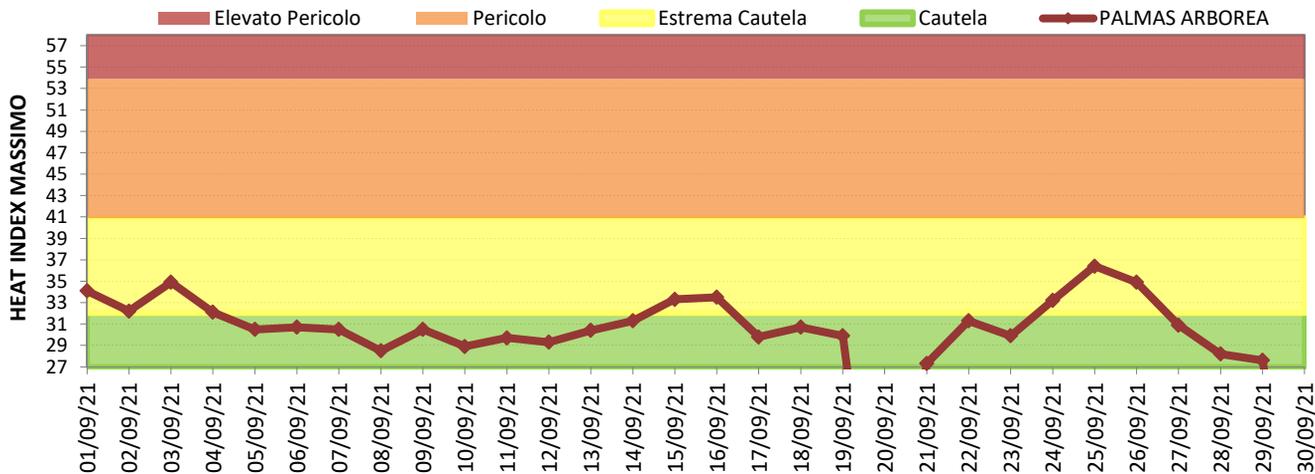


Figura 13. HI massimo giornaliero – Stazione di Palmas Arborea

STAZIONE DI VILLA SAN PIETRO

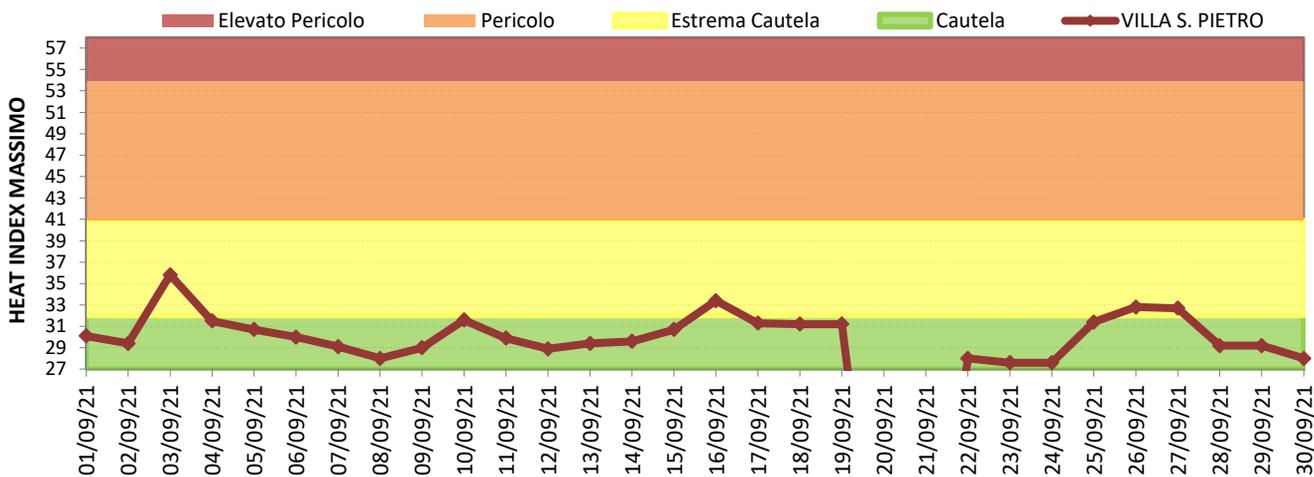


Figura 14. HI massimo giornaliero – Stazione di Villa San Pietro