



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Meteorologico
Servizio Meteorologico

Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

Agosto 2014



Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

Agosto 2014

SITUAZIONE GENERALE

Per tutto il mese la situazione meteo sull'area Euro-Atlantica era dominata da strutture cicloniche con minimo barico principale situato tra l'Islanda, le isole britanniche e la Scandinavia, spesso associate ad alta pressione sulla Russia Nord-occidentale. Esse estendevano la loro influenza al Mediterraneo occidentale in misura talora blanda e altre volte più marcata, ma in ogni caso impedivano l'espansione verso l'Europa dell'anticiclone Nord-africano.

Ciò garantiva temperature miti e spesso sotto media e sul Nord Italia frequenti precipitazioni. Il giorno 2 un minimo secondario si era formato sulle Baleari e sulla Sardegna si registravano piogge diffuse. Nei primi 7 giorni del mese, alle aree cicloniche centrate sul Nord Atlantico si accompagnava un minimo barico tra la Turchia e la Grecia, il quale favoriva deboli flussi settentrionali sull'Italia. Un aumento delle temperature si registrava tra i giorni 9 e 13, quando la struttura ciclonica centrata presso le isole britanniche allungava la saccatura sino all'Africa Nord-occidentale provocando flussi meridionali sul Mediterraneo occidentale. Il 14 seguì una sensibile diminuzione delle temperature, quando lo spostamento del minimo principale verso la Scandinavia fu accompagnato dalla formazione di un minimo secondario sul Nord Italia, con conseguente vento di nord-ovest anche sulla Sardegna.

Dal giorno 18 le traiettorie delle strutture cicloniche si ritraevano più a nord permettendo una risalita delle temperature sull'area mediterranea. Il 23 si aveva ancora la formazione di un minimo secondario sul Nord Italia, dovuto a un ciclone con minimo principale sulla Scandinavia, con conseguenti venti da nord-ovest sul Mediterraneo e diminuzione delle temperature. Dal giorno 26 le traiettorie cicloniche si ritraevano più a nord, ma interessavano ancora il Nord Italia; su gran parte del Mediterraneo occidentale riprendevano valori medi di pressione al suolo, mentre nella media e alta troposfera flussi occidentali erano talvolta associati a vorticità; ciò generava talvolta locale instabilità pomeridiana sui rilievi.

SOMMARIO

CONSIDERAZIONI CLIMATICHE

Temperature	1
Umidità relativa	4
Precipitazioni	5
Vento	7

ANALISI AGROMETEOROLOGICA

Evapotraspirazione potenziale	8
Bilancio idroclimatico	9
Sommatorie termiche	10
Temperature Humidity Index (WCI)	13
THI e Heat waves	15

CONSIDERAZIONI CLIMATICHE

Temperature

Le medie mensili delle temperature minime spaziavano dai 5 °C della sommità del Gennargentu ai 20 °C delle zone costiere meridionali. Si tratta di valori lievemente inferiori alla media climatologica, con anomalie intorno a -1 °C (Figura 1). Durante la seconda decade del mese le medie delle minime sono state più alte di circa 2 °C delle altre due decadi (Figura 2). Le medie mensili delle temperature massime spaziavano dai 22 °C della sommità del Gennargentu ai 33 °C delle pianure interne. In questo caso i valori sono molto prossimi a quelli climatologici (Figura 3). Le medie delle massime durante la prima decade sono state più alte di circa 2 °C delle altre due decadi (Figura 4).

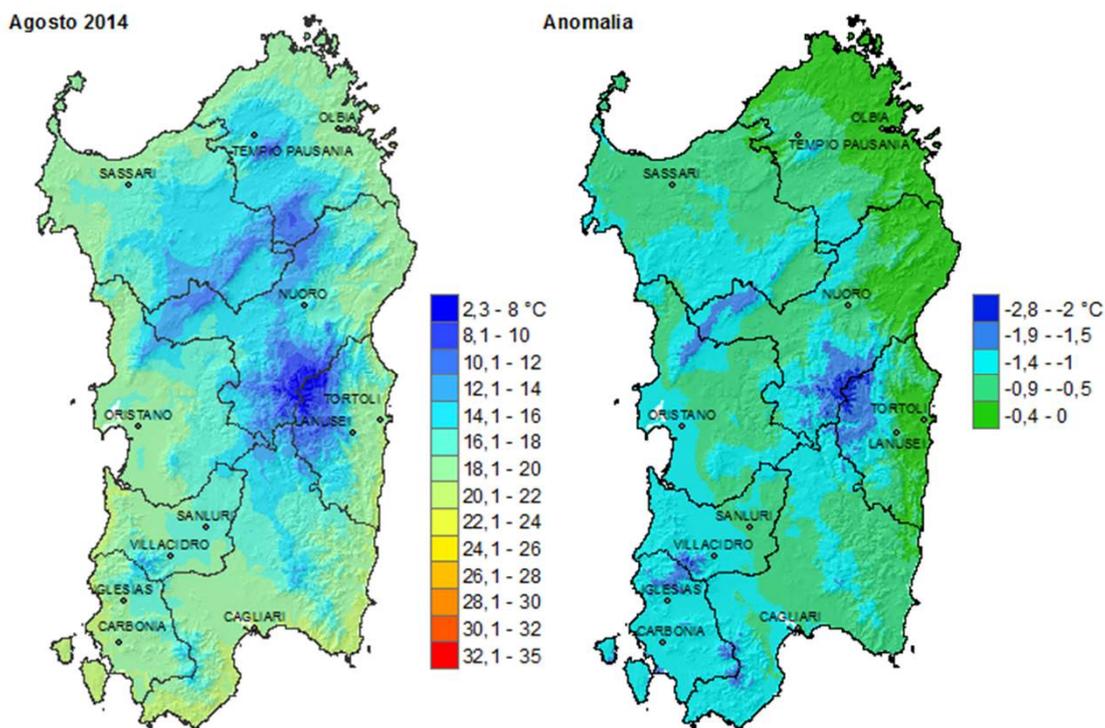


Figura 1. Valori medi mensili delle temperature minime registrate nel mese di agosto 2014

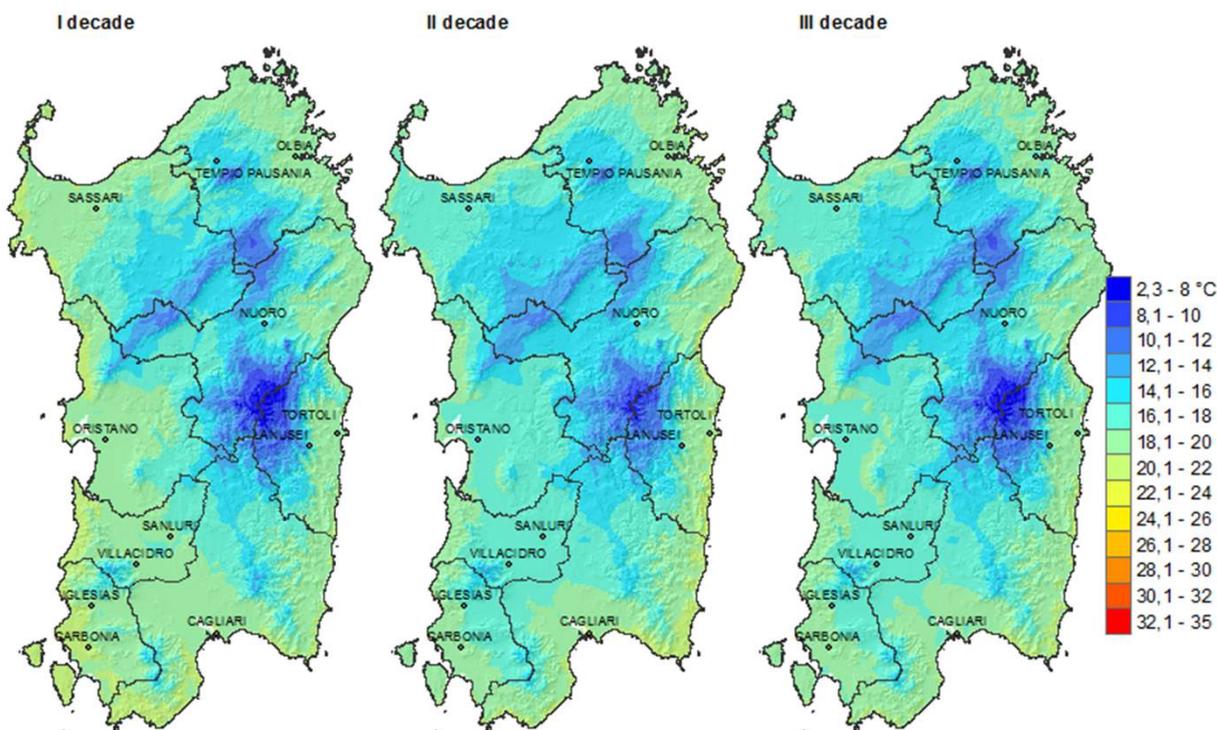


Figura 2. Valori medi decadali delle temperature minime registrate nel mese di agosto 2014.

Le giornate più calde sono state quelle tra il 9 ed il 13, in occasione dei flussi meridionali sulla Sardegna per la presenza della saccatura sulla penisola iberica. Il giorno 9 i valori più elevati sono stati: Ottana 40.5 °C, Palmas Arborea 39.4 °C, Ozieri 38.2 °C, Chilivani 38.1 °C; inoltre, circa il 30% delle stazioni registrava massime sopra i 35 °C. Il giorno 13 i valori più alti sono stati: Jerzu 40.2 °C, Dorgali Filitta 37.9 °C, Muravera 37.5 °C, inoltre circa il 25% delle stazioni registrava massime sopra i 35 °C.

Le temperature più basse sono state tra i giorni 15 e 18, con la formazione di un minimo barico secondario sull'Italia e conseguenti venti settentrionali. In particolare il giorno 18: Gavoi 4.1 °C, Illorai 4.3 °C, Villanova Strisaili 4.5 °C sono state le stazioni più fredde, inoltre circa il 20% dei termometri registrava minime sotto i 10 °C.

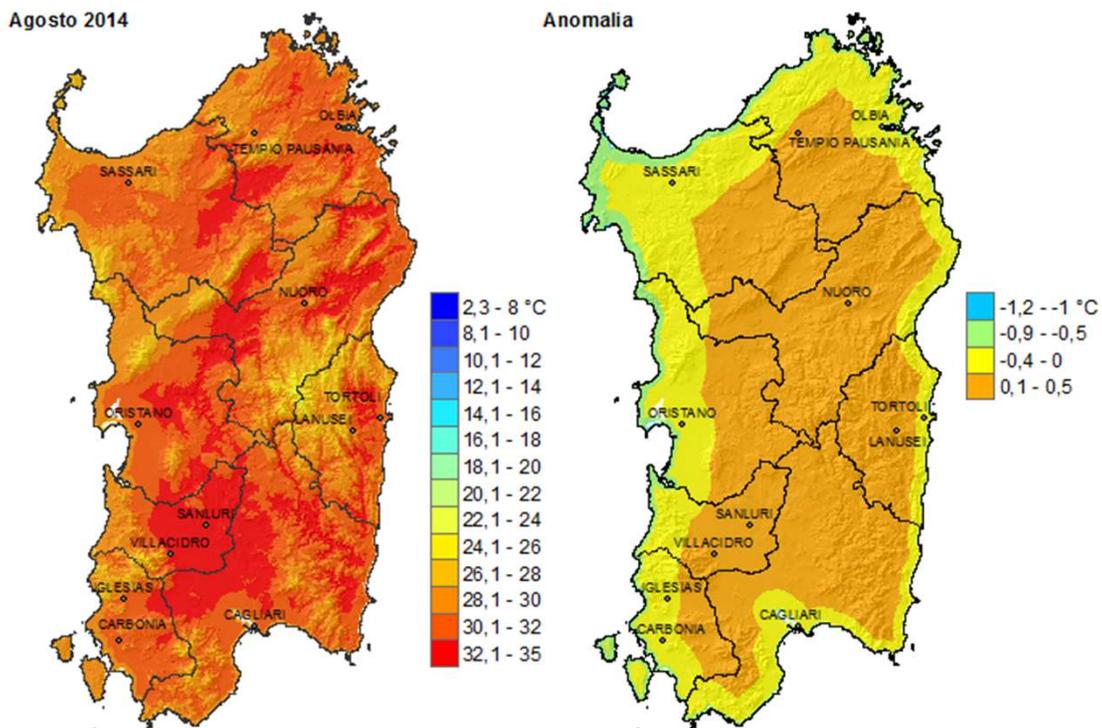


Figura 3. Valori medi mensili delle temperature massime registrate nel mese di agosto 2014.

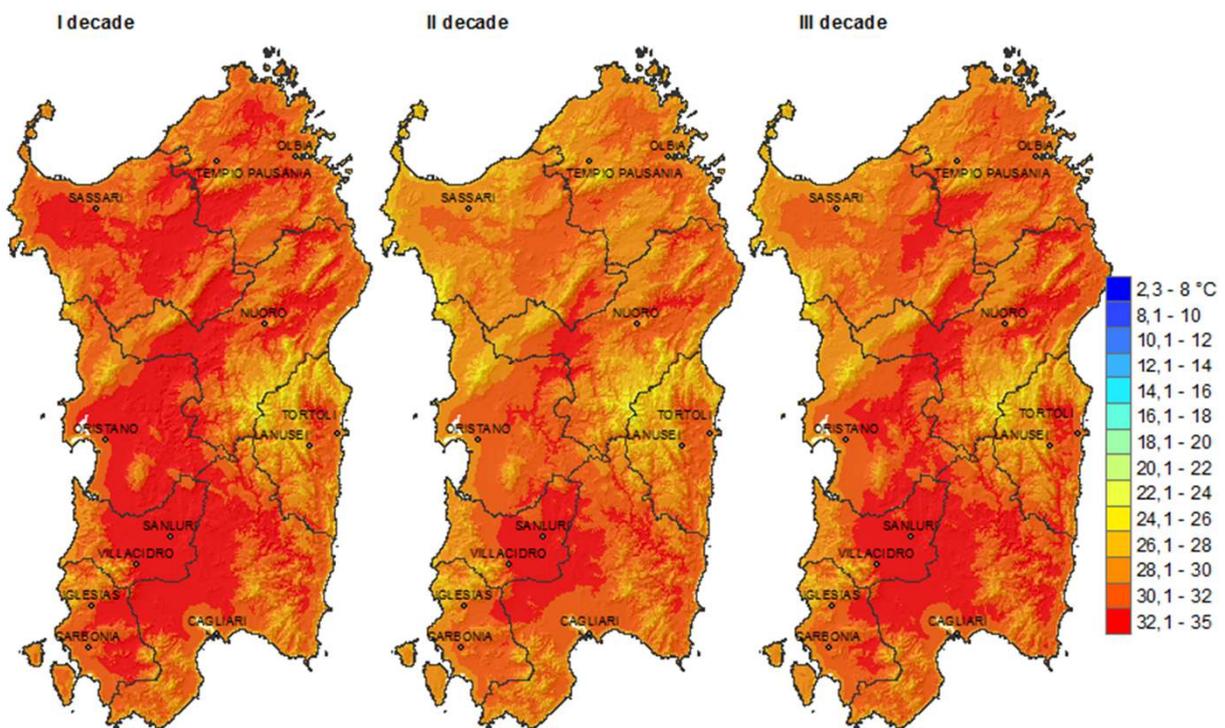


Figura 4. Valori medi decadali delle temperature massime registrate nel mese di agosto 2014.

Massime assolute e permanenza dei valori estremi

Anche nel mese di agosto le massime non hanno raggiunto valori particolarmente elevati, a differenza degli anni recenti, e si sono superati i 40 °C soltanto nelle stazioni di Palmas Arborea, Jerzu e Ottana, della rete ARPAS (Tabella 1). Le ore totali con temperature sopra le soglie di 30, 35 e 40 °C risultano generalmente in linea rispetto ai valori medi relativi alla serie storica 1995-2007. Per la soglia dei 35° si registra una permanenza significativa nelle stazioni di Ottana, Dorgali mobile e Orani, rispettivamente con 74, 27 e 24 ore complessive.

Stazioni	T massime (°C)	N° ore mensili e massimi giornalieri			Valori "normali" ed estremi del periodo 1995-2007		
		30 °C	35 °C	40 °C	30 °C	35 °C	40 °C
OTTANA	40.6	232 (11)	74 (8)	1 (1)	204 [117 - 312]	63 [18 - 158]	1 [0 - 24]
JERZU	40.2	104 (10)	8 (4)	0 (0)	102.5 [52 - 292]	3.5 [0 - 54]	0 [0 - 8]
PALMAS ARBOREA	40.0	161 (12)	12 (8)	0 (0)	-	-	-
OZIERI	39.6	144 (10)	15 (6)	0 (0)	109 [50 - 271]	10 [0 - 113]	0 [0 - 4]
MILIS	39.2	157 (11)	13 (6)	0 (0)	152 [52 - 332]	18 [0 - 138]	0 [0 - 12]
BENETUTTI	38.9	155 (10)	15 (5)	0 (0)	155.5 [66 - 276]	39.5 [3 - 113]	0 [0 - 35]
DORGALI MOBILE	38.9	208 (11)	27 (7)	0 (0)	-	-	-
MONASTIR MOBILE	38.9	182 (10)	14 (6)	0 (0)	-	-	-
DORGALI FILITTA	38.7	224 (12)	20 (7)	0 (0)	-	-	-
OLIENA	38.7	137 (10)	8 (5)	0 (0)	149.5 [74 - 292]	22.5 [0 - 111]	0 [0 - 5]
USINI MOBILE	38.6	134 (11)	9 (7)	0 (0)	-	-	-
ORANI	38.5	177 (9)	24 (5)	0 (0)	164 [86 - 290]	38 [5 - 137]	0 [0 - 12]
CHIARAMONTI	38.3	66 (10)	3 (3)	0 (0)	63.5 [25 - 259]	2.5 [0 - 49]	0 [0]
BERCHIDDA	37.7	119 (8)	5 (2)	0 (0)	88 [52 - 189]	7 [0 - 65]	0 [0 - 15]
DOMUS DE MARIA	37.7	212 (11)	9 (3)	0 (0)	130.5 [24 - 304]	10 [1 - 52]	0 [0]
MURavera	37.5	58 (13)	5 (2)	0 (0)	69 [13 - 278]	4 [0 - 17]	0 [0 - 4]
NURALLAO	36.9	114 (9)	5 (3)	0 (0)	124 [44 - 199]	13 [0 - 59]	0 [0 - 2]
SAMASSI	36.9	109 (8)	1 (1)	0 (0)	126 [35 - 260]	10 [0 - 101]	0 [0 - 5]
OROSEI	36.8	39 (8)	1 (1)	0 (0)	34 [1 - 191]	0 [0 - 8]	0 [0]
PUTIFIGARI	36.8	30 (8)	3 (3)	0 (0)	59 [3 - 220]	2 [0 - 40]	0 [0]
GUASILA	36.7	111 (8)	5 (3)	0 (0)	101.5 [30 - 264]	6.5 [0 - 85]	0 [0 - 29]
DOLIANOVA	36.5	122 (9)	4 (4)	0 (0)	127 [47 - 272]	10 [0 - 56]	0 [0]
MACOMER	36.5	79 (8)	5 (3)	0 (0)	53 [10 - 176]	1 [0 - 16]	0 [0]
VILLA S. PIETRO	36.4	122 (11)	3 (2)	0 (0)	114 [44 - 312]	7.5 [0 - 59]	0 [0]
SIURGUS - DONIGALA	36.2	93 (9)	1 (1)	0 (0)	106 [32 - 246]	6 [0 - 73]	0 [0]
GIAVE	36.1	66 (9)	3 (3)	0 (0)	73 [24 - 241]	4 [0 - 56]	0 [0]
SINISCOLA	36.1	52 (10)	0 (0)	0 (0)	80 [22 - 255]	1 [0 - 20]	0 [0 - 2]
ARZACHENA MOBILE	35.6	159 (10)	1 (1)	0 (0)	134 [30 - 287]	6 [0 - 72]	0 [0]
ARITZO	34.9	77 (8)	0 (0)	0 (0)	-	-	-
VILLASALTO	34.9	44 (8)	0 (0)	0 (0)	74 [11 - 219]	2 [0 - 44]	0 [0]
SASSARI S.A.R.	34.8	24 (11)	0 (0)	0 (0)	41 [6 - 200]	0 [0 - 20]	0 [0 - 2]
SADALI	34.6	36 (8)	0 (0)	0 (0)	61 [13 - 180]	0.5 [0 - 34]	0 [0]
VILLACIDRO	34.6	91 (8)	0 (0)	0 (0)	112.5 [42 - 283]	6 [0 - 103]	0 [0 - 5]
AGLIENTU	34.5	16 (8)	0 (0)	0 (0)	49 [5 - 282]	0 [0 - 16]	0 [0]
BITTI	34.5	17 (6)	0 (0)	0 (0)	53 [4 - 133]	0 [0 - 28]	0 [0]
ATZARA	34.4	47 (8)	0 (0)	0 (0)	60.5 [23 - 233]	3 [0 - 41]	0 [0]
VALLEDORIA	33.9	6 (6)	0 (0)	0 (0)	15 [4 - 129]	0 [0 - 5]	0 [0]
SARDARA	33.5	55 (6)	0 (0)	0 (0)	108 [35 - 263]	7 [0 - 83]	0 [0 - 5]
GAVOI	33.2	38 (8)	0 (0)	0 (0)	-	-	-
VILLANOVA STRISAILI	32.8	9 (5)	0 (0)	0 (0)	43 [1 - 85]	0 [0 - 15]	0 [0]
ILLORAI	32.5	11 (5)	0 (0)	0 (0)	24 [0 - 77]	0 [0 - 2]	0 [0]

Tabella 1. Valori estremi di temperatura minima e permanenza dei valori orari sopra le soglie di 30, 35 e 40 °C, mese di agosto 2014. I valori riportati tra parentesi tonde si riferiscono al massimo accumulo giornaliero. I valori "normali" sono rappresentati dalla mediana dei valori mensili registrati nei diversi anni del periodo 1995-2007. Tra parentesi quadre sono riportati gli estremi della stessa serie di riferimento.

Umidità relativa

La mediana dell'umidità minima spaziava tra il 30% ed il 40% su quasi tutta l'isola, salvo la costa nord-occidentale dove arrivava al 45%. Il confronto con la climatologia indica che si tratta di valori molto prossimi ad essa, con anomalie contenute tra -5% e +5% (Figura 5). La mediana dell'umidità massima su quasi tutta la Sardegna spaziava tra l'80% ed il 95%; faceva eccezione l'Iglesiente, la Nurra ed il Nuorese dove superava il 95%. Anche questi valori risultano in linea con i valori climatologici, salvo l'Iglesiente, la Nurra ed il Nuorese dove l'anomalia raggiungeva +10% (Figura 6).

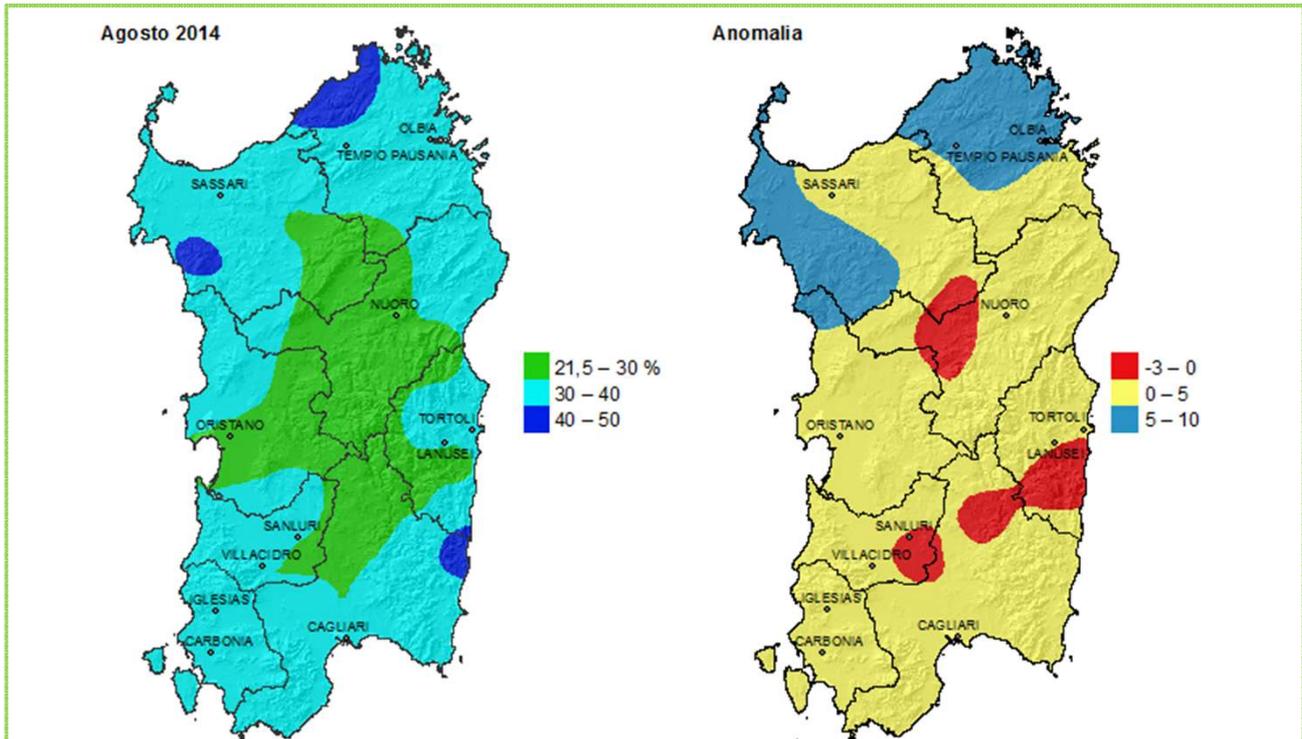


Figura 5. Valori medi mensili dell'umidità relativa minima registrata nel mese di agosto 2014.

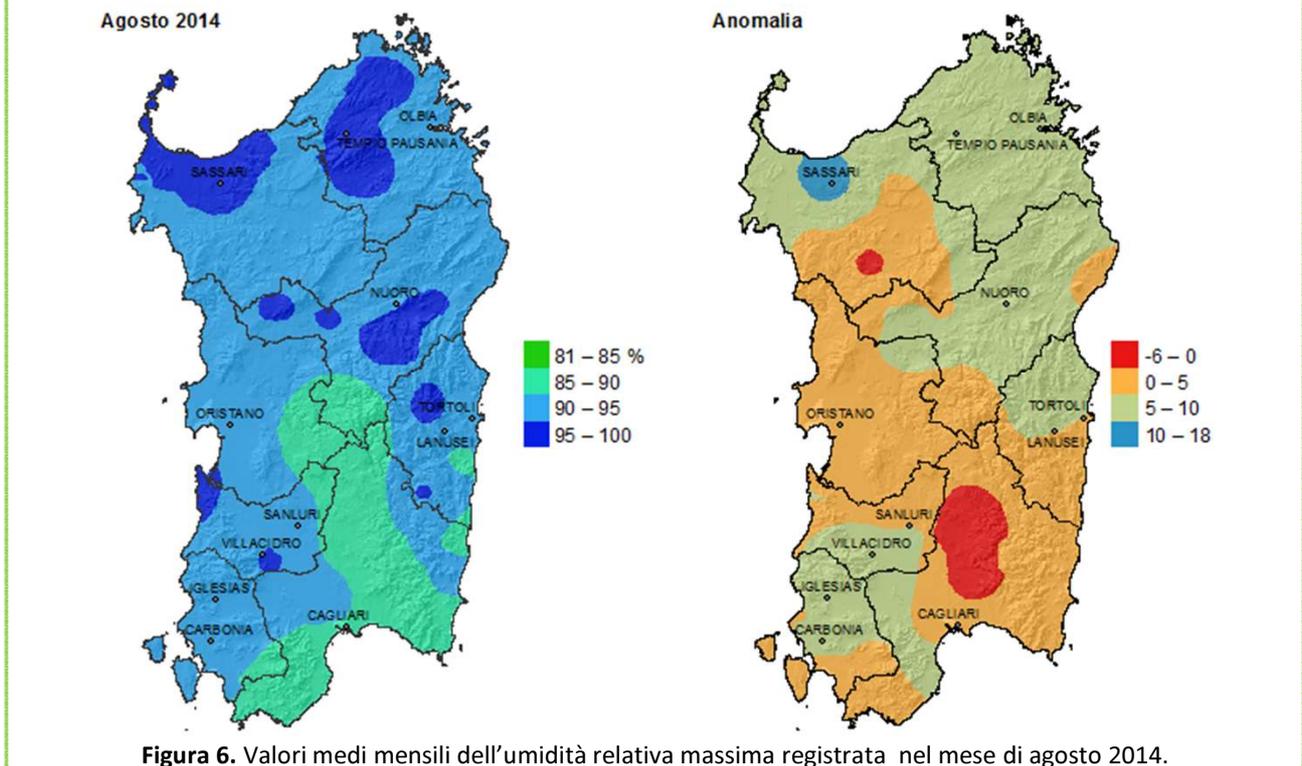


Figura 6. Valori medi mensili dell'umidità relativa massima registrata nel mese di agosto 2014.

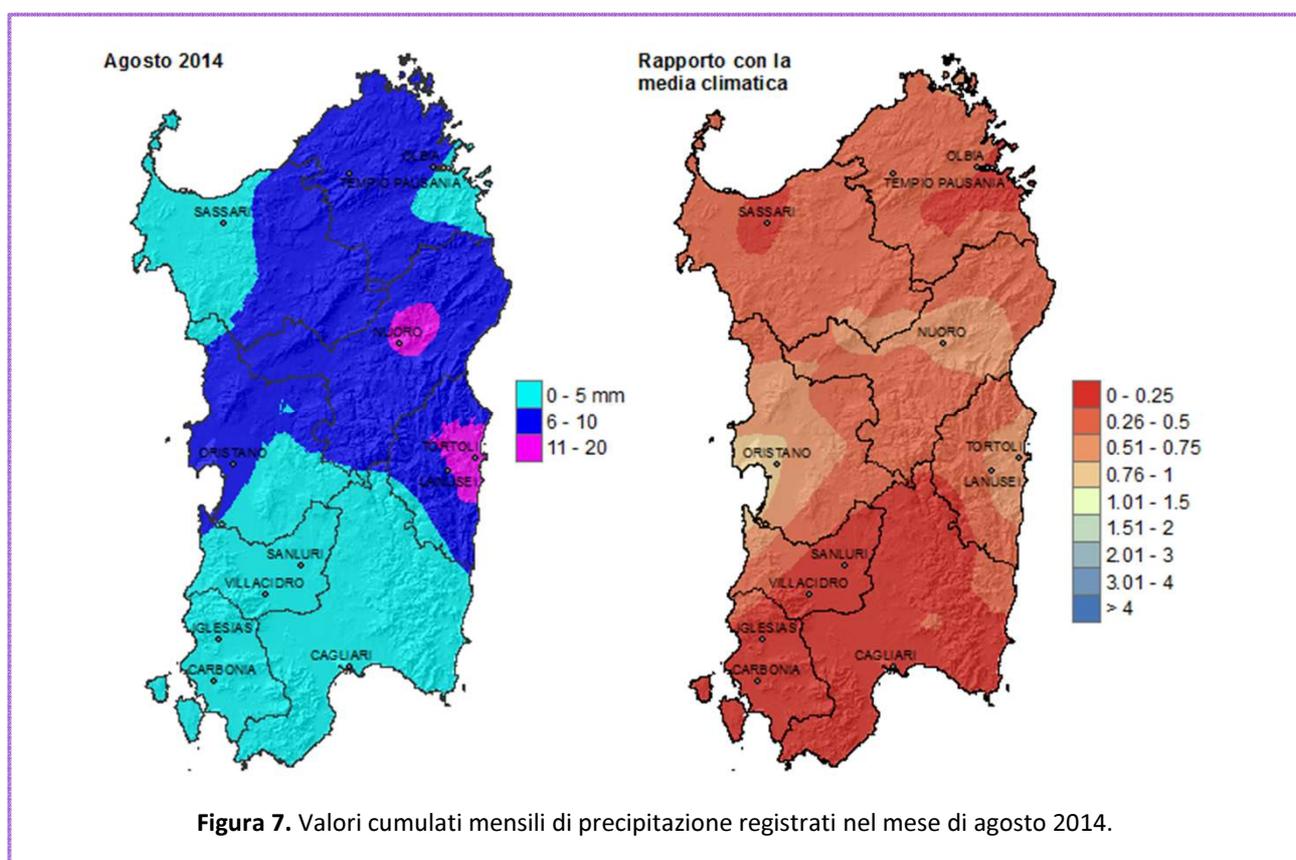
Precipitazioni

Le precipitazioni di agosto 2014 sono state scarse. Il cumulato mensile sulla maggior parte delle stazioni era compreso tra 1 e 10 mm, su circa il 15% invece non c'è stata pioggia, mentre su circa il 10% di esse era tra 10 e 25 mm. Per la maggior parte delle stazioni il cumulato mensile era circa metà della media climatologica (Figura 7). Le piogge si sono concentrate quasi totalmente nella prima decade (Figura 8), in particolare nei giorni 2 e 3.

Anche il numero di giorni di pioggia è stato basso: 1 per la maggior parte delle stazioni, 0 su circa il 15%, 2 su circa il 25% di esse e 3 giorni in rari casi (Figura 9).

Il giorno più piovoso è stato il 2: la pioggia era estesa a quasi tutta l'isola, con cumulati giornalieri compresi tra 1 mm e 10 mm.

Il cumulato giornaliero più alto, 23.2 mm, è stato registrato a Jerzu il giorno 30, quando ci sono stati dei rovesci isolati sul versante orientale del Gennargentu. Lo stesso giorno è stata registrata la pioggia più intensa, 8.2 mm/10minuti, ancora a Jerzu.



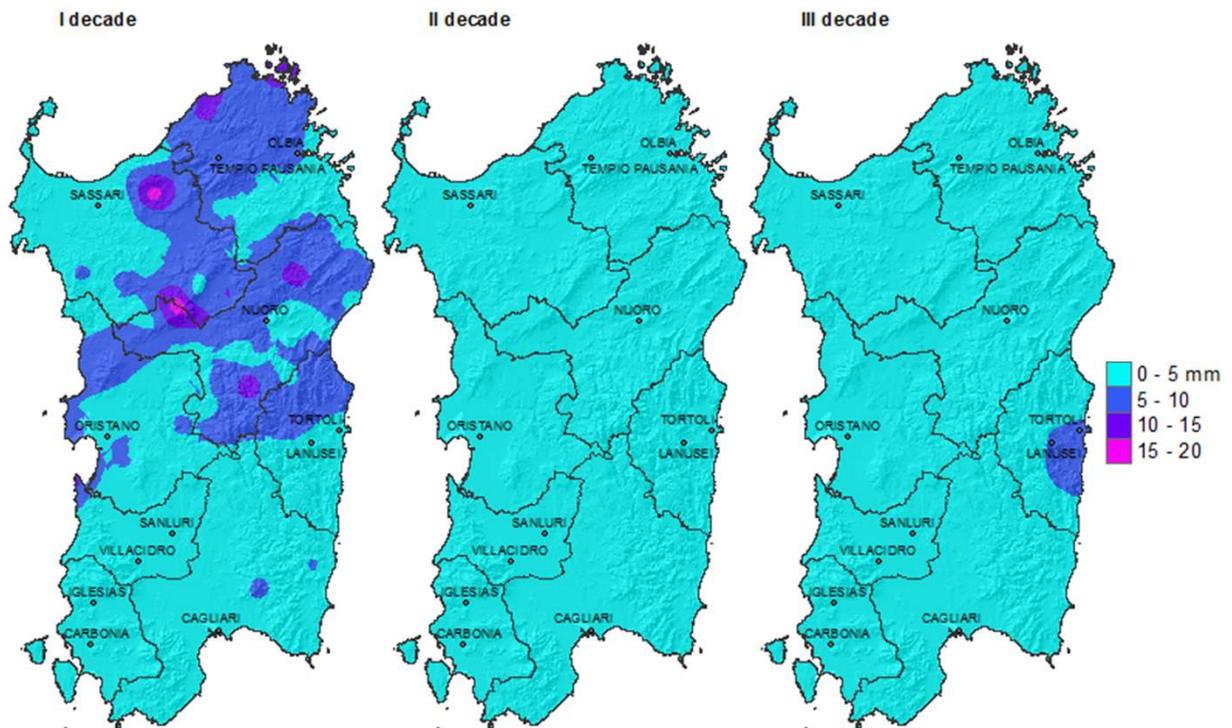


Figura 8. Valori cumulati decadali di precipitazione registrati nel mese di agosto 2014.

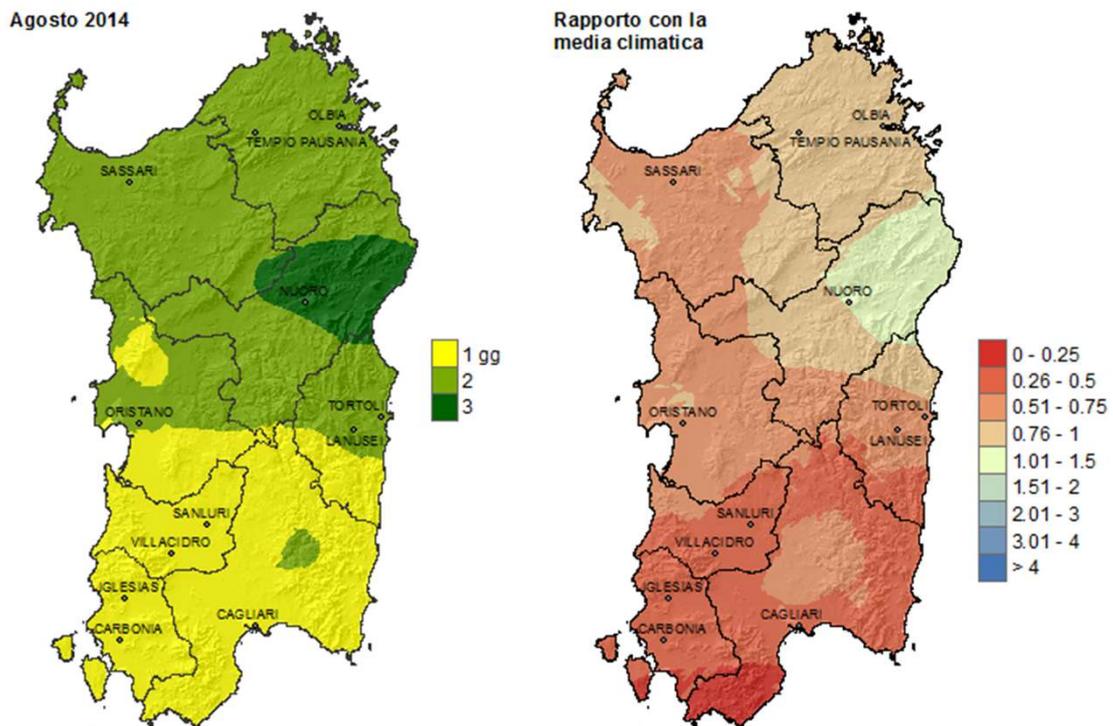


Figura 9. Giorni piovosi registrati nel mese di agosto 2014.

Vento

Le intensità più frequenti del vento medio giornaliero sono state il debole e, in misura lievemente inferiore, la calma (Figura 10). La direzione dominante in molte stazioni del sud dell'isola è stata il nord-ovest e in diverse stazioni del nord l'ovest. Riguardo al vento massimo giornaliero, le intensità più frequenti sono state il moderato e, in misura lievemente inferiore, il forte (Figura 11). Le direzioni prevalenti erano ovest e nord-ovest. Le giornate nelle quali il vento medio giornaliero ha superato la soglia di moderato (5.5 m/s), su almeno una stazione, sono state 12.

Le giornate nelle quali il vento medio giornaliero ha superato la soglia di 10 m/s, su almeno una stazione, sono state 3: il 14, il 15 ed il 24, tutte con Maestrale. Il giorno 15 i valori più alti sono stati: Bitti 12.7m/s, Aglientu 7.6m/s, Villasalto 7.5m/s. Il giorno 14: Bitti 10.1m/s, Aglientu 8.0m/s, Villasalto 7.7m/s. Il giorno 24 ancora Bitti 12.6m/s, Aglientu 7.9m/s, Villasalto 7.4m/s. La raffica ha superato la soglia di Burrasca (17.2m/s) in 9 giornate. Le raffiche più alte sono state registrate il giorno 15, 22.3m/s a Bitti da nord-ovest, e il giorno 24, 22.4m/s ancora a Bitti da nord-ovest.

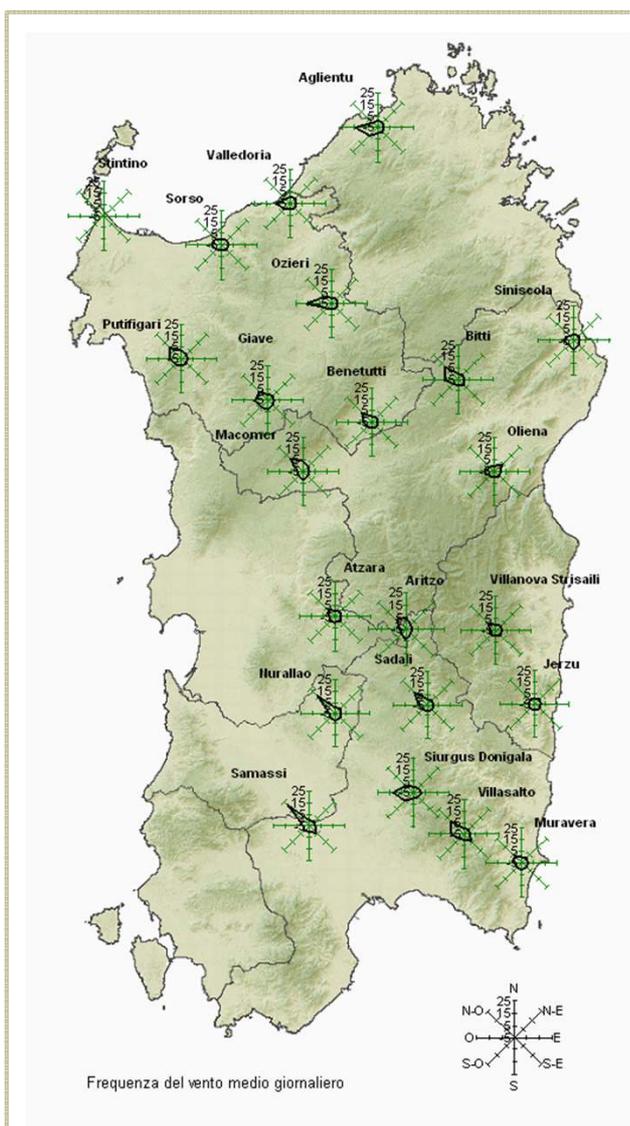


Figura 10. Frequenza del vento medio giornaliero registrato nel mese di agosto 2014.

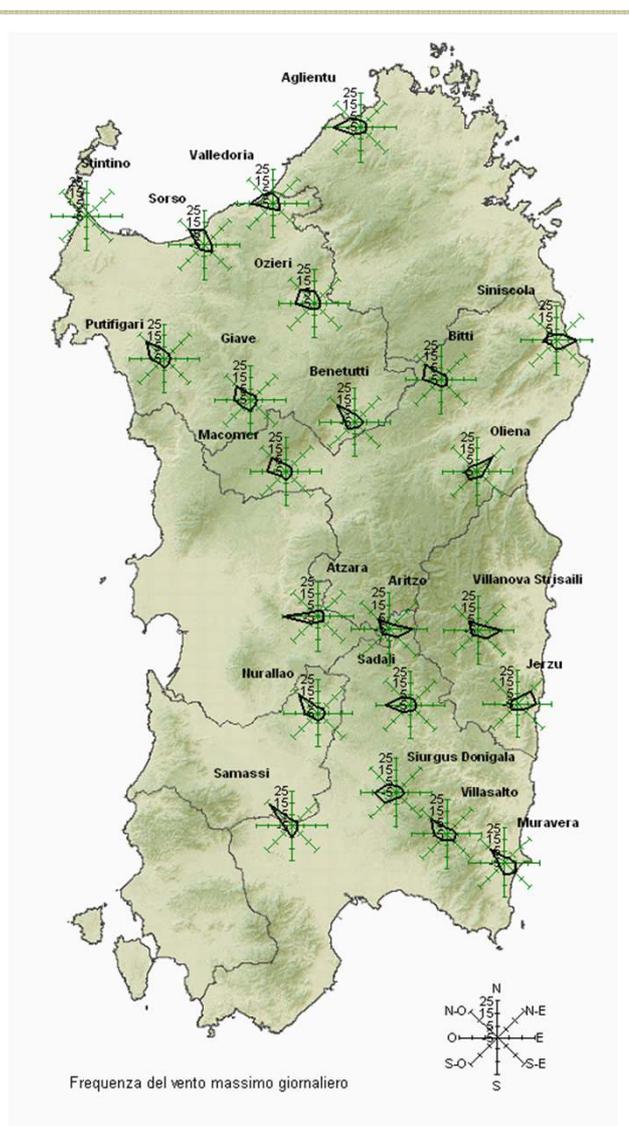


Figura 11. Frequenza del vento massimo giornaliero registrato nel mese di agosto 2014.

ANALISI AGROMETEOROLOGICA

Evapotraspirazione potenziale

Il cumulado dell'evapotraspirazione potenziale nel mese di agosto ha raggiunto valori totali mensili compresi tra circa 100 e 200 mm, secondo la località (Figura 13). Rispetto alle medie del trentennio climatico di riferimento tali valori in generale risultano leggermente più elevati, ad eccezione della fascia costiera occidentale.

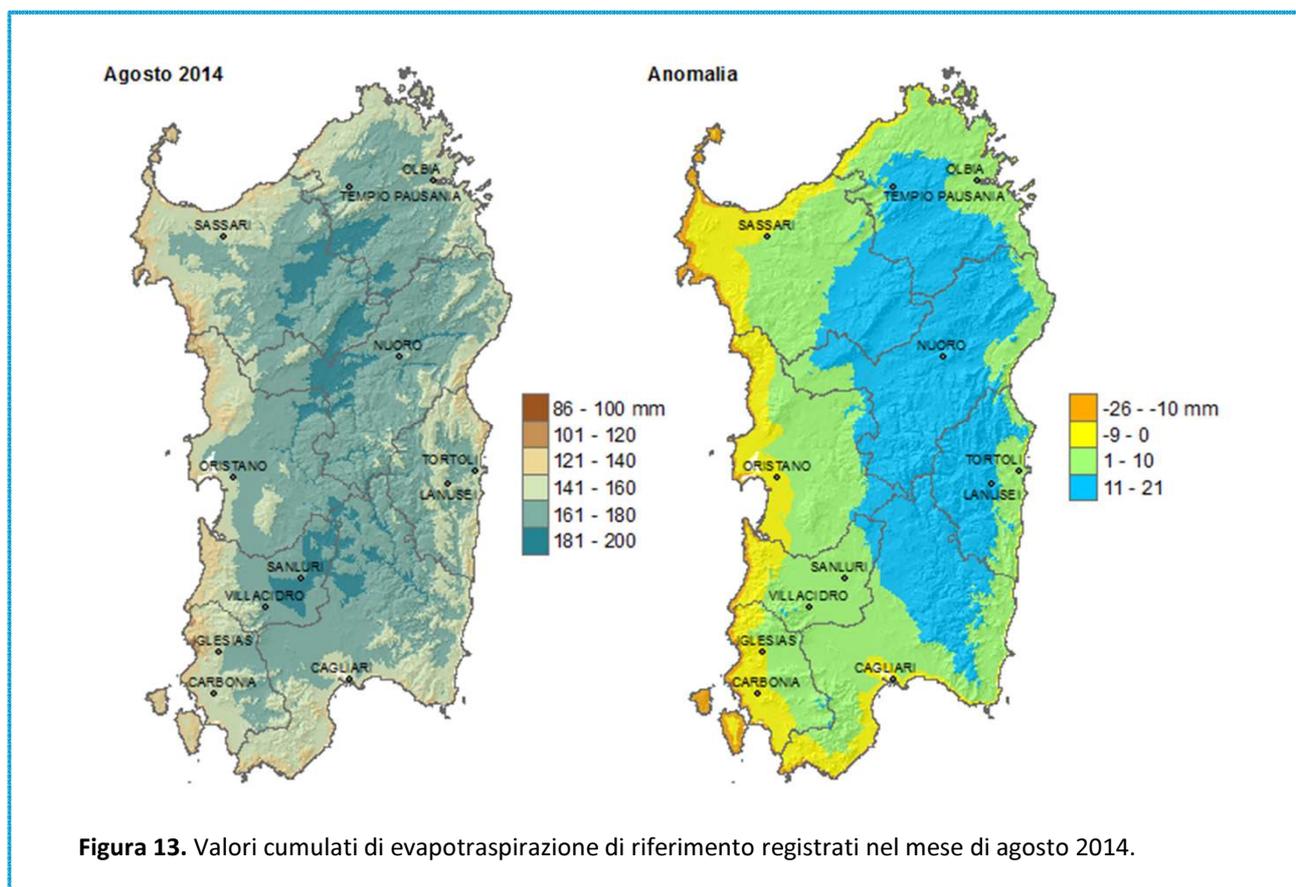
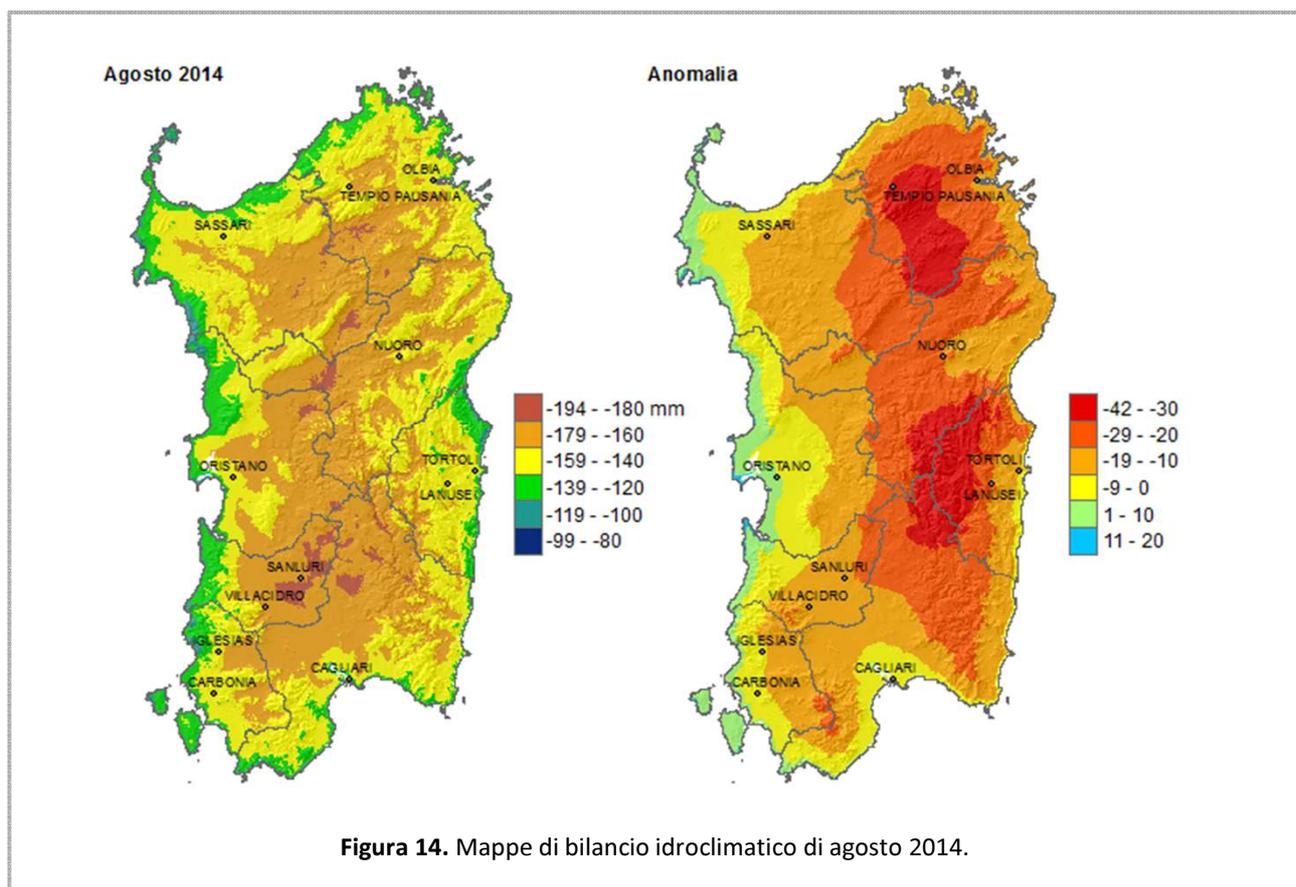


Figura 13. Valori cumulati di evapotraspirazione di riferimento registrati nel mese di agosto 2014.

Bilancio idroclimatico

Il bilancio idroclimatico tra apporti piovosi e perdite evapotraspirative, data la scarsità di apporti piovosi, è caratterizzato da generali condizioni di deficit idrico con valori che in alcune aree superano -180 mm (Figura 14).

Rispetto alle condizioni normali, rappresentate dai valori medi riferiti al trentennio 1971-2000, il mese ha mostrato una disponibilità idrica inferiore sulla maggior parte del territorio regionale, in particolare nella parte orientale dell'Isola, dove si sono avute anomalie negative prossime ai 40 mm.



Sommatorie termiche

Il mese di agosto ha presentato accumuli termici decisamente sotto media in particolare nella fascia occidentale (**Figura 15 e 16**). Le sommatorie in base 0 °C hanno variato tra 400 e 800 GDD mentre quelle in base 10 °C tra 100 e 500 GDD.

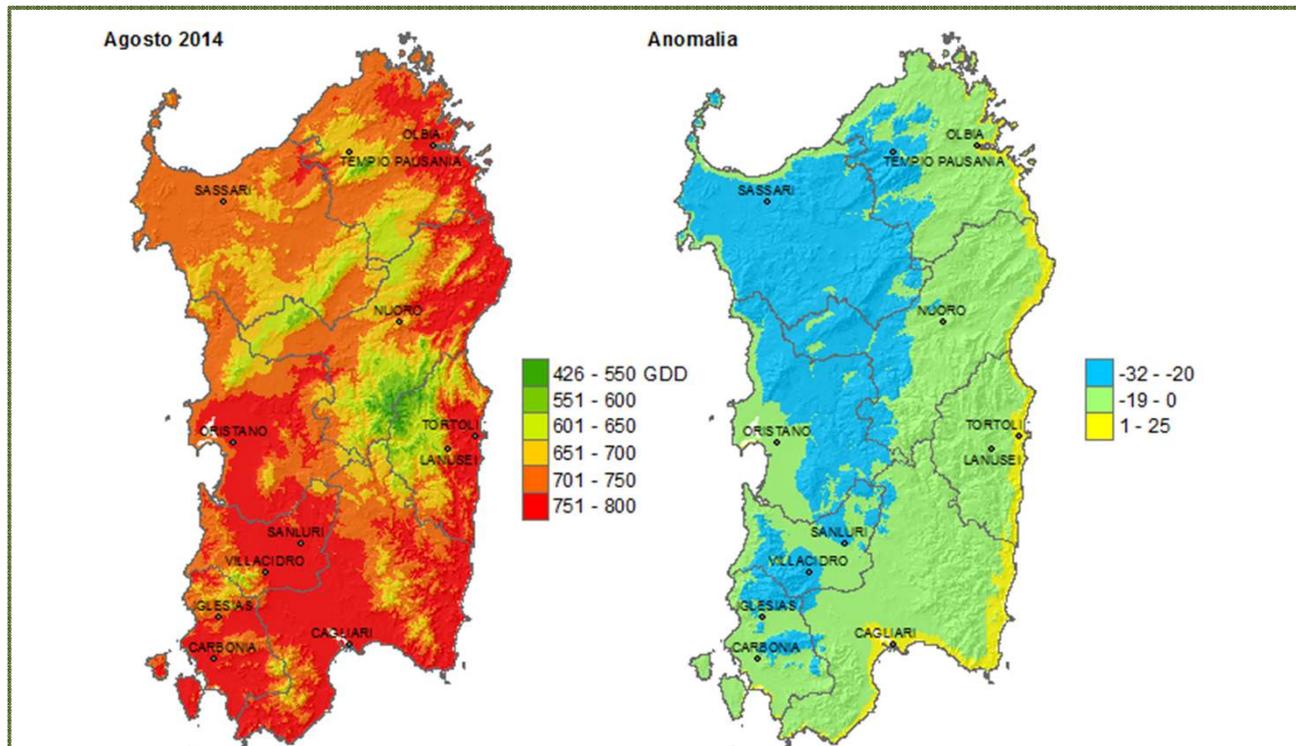


Figura 15. Sommatorie termiche in base 0 °C per agosto 2014 e raffronto con i valori medi pluriennali.

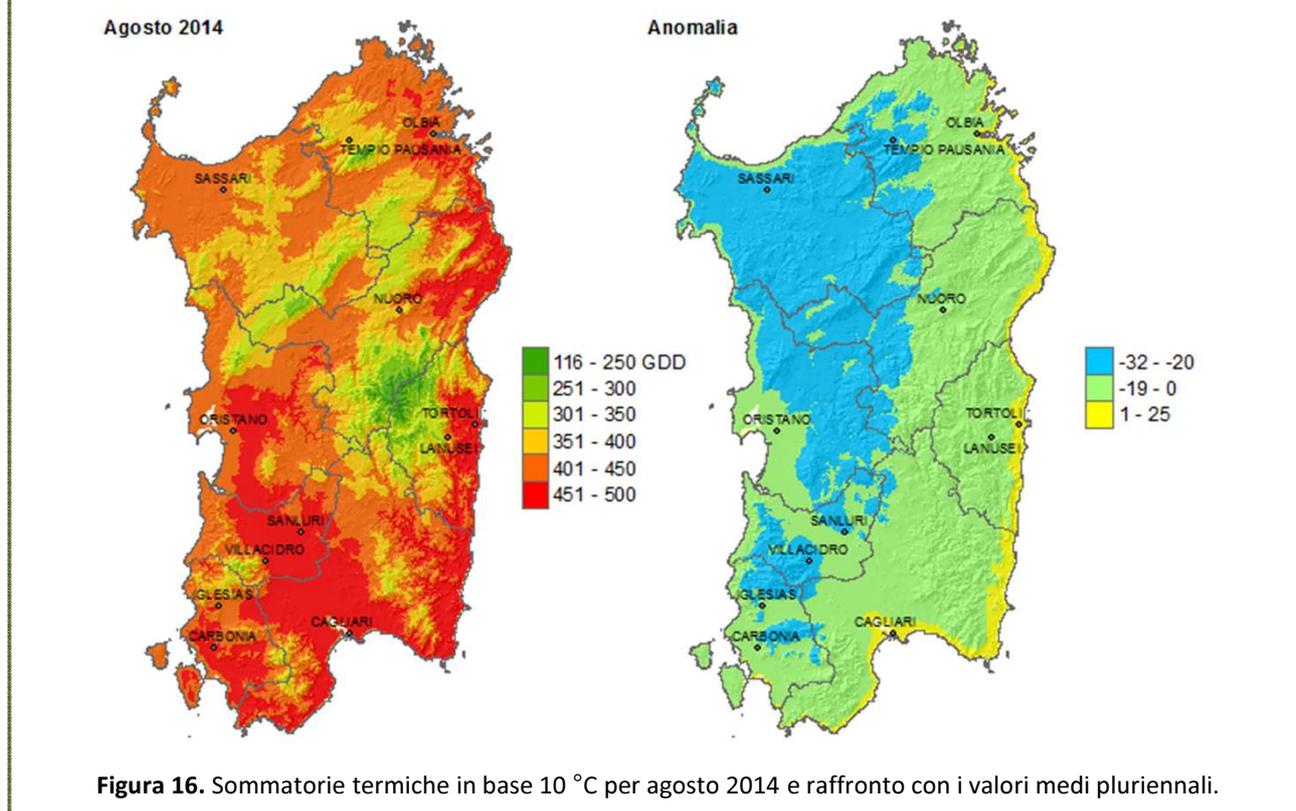


Figura 16. Sommatorie termiche in base 10 °C per agosto 2014 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Anche il periodo aprile-agosto ha fatto registrare sommatorie inferiori alla media in particolare nei territori centrali dell'Isola, mentre lungo le aree costiere i valori sono stati generalmente superiori (Figure 17 e 18). Le sommatorie in base 0 °C hanno variato tra 1400 e 3350 GDD, mentre quelle in base 10 °C tra 0 e 1800 GDD con i valori più alti distribuiti in particolare lungo le coste orientali e meridionali.

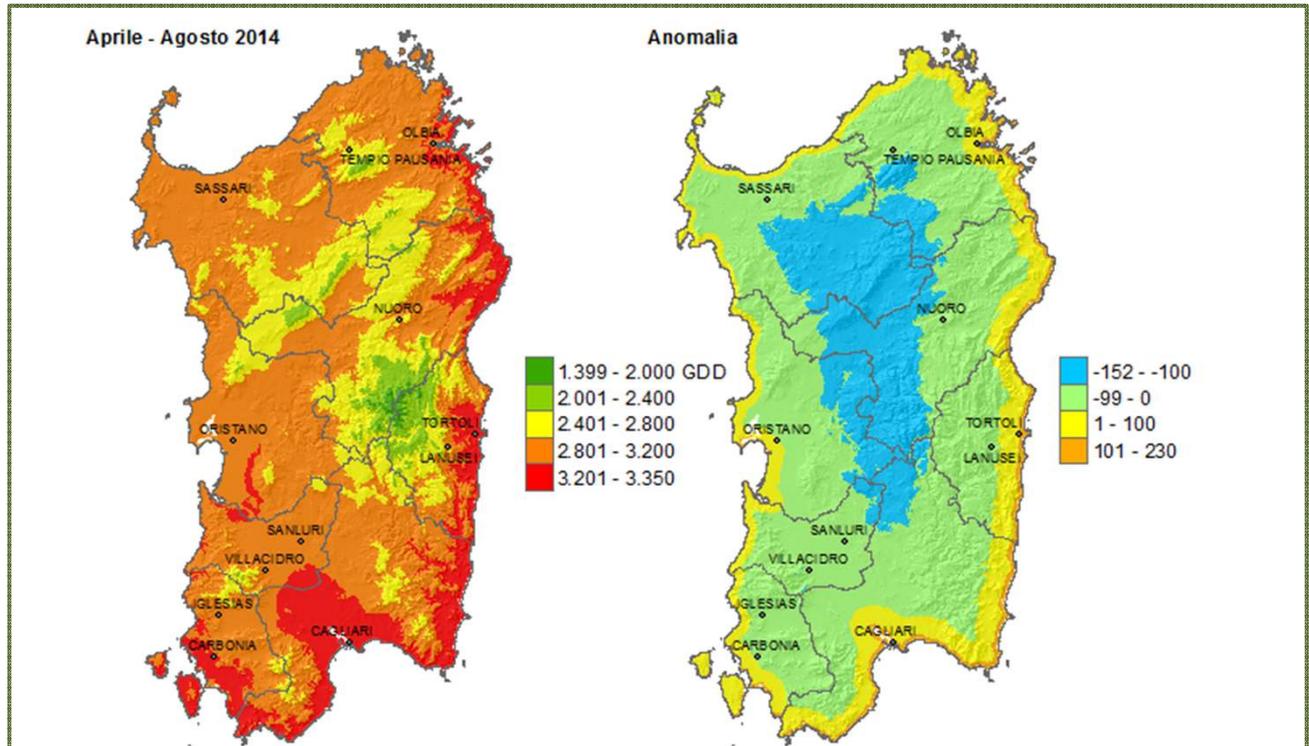


Figura 17. Sommatorie termiche in base 0 °C per aprile–agosto 2014 e raffronto con i valori medi pluriennali.

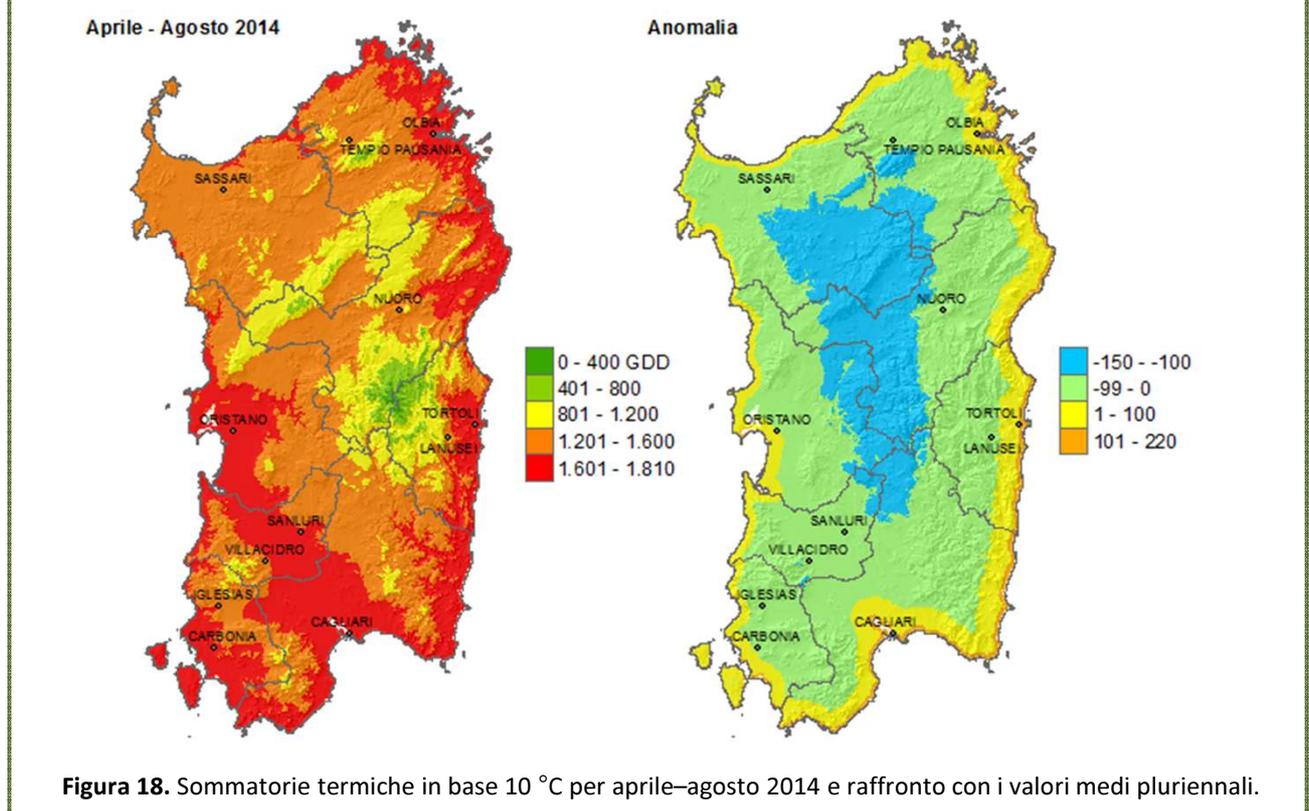


Figura 18. Sommatorie termiche in base 10 °C per aprile–agosto 2014 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Infine, relativamente al periodo gennaio-agosto si può osservare come i valori siano stati decisamente sopra media ad eccezione delle aree centrali (Figure 19 e 20). In particolare le sommatorie in base 0 °C hanno variato tra 1350 e 4500 GDD, mentre quelle in base 10 °C tra 0 e 2100 GDD.

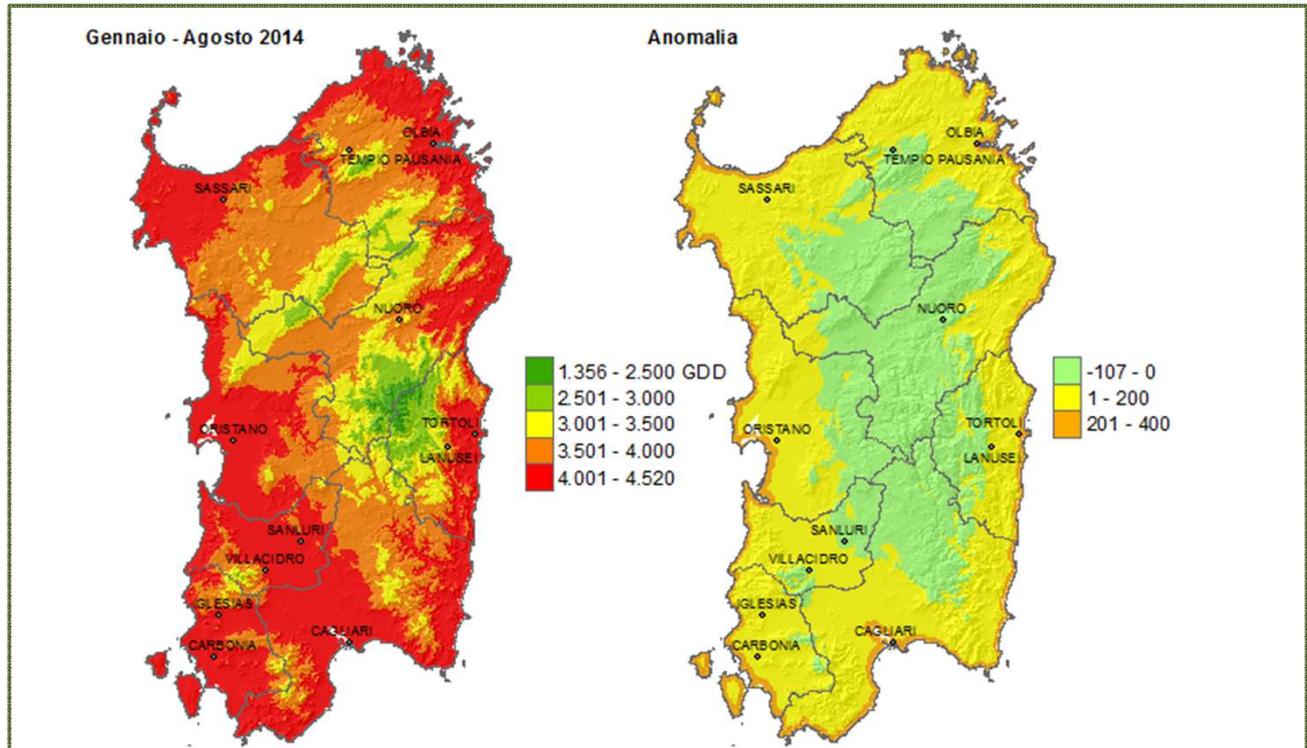


Figura 19. Sommatorie termiche in base 0 °C per gennaio–agosto 2014 e raffronto con i valori medi pluriennali.

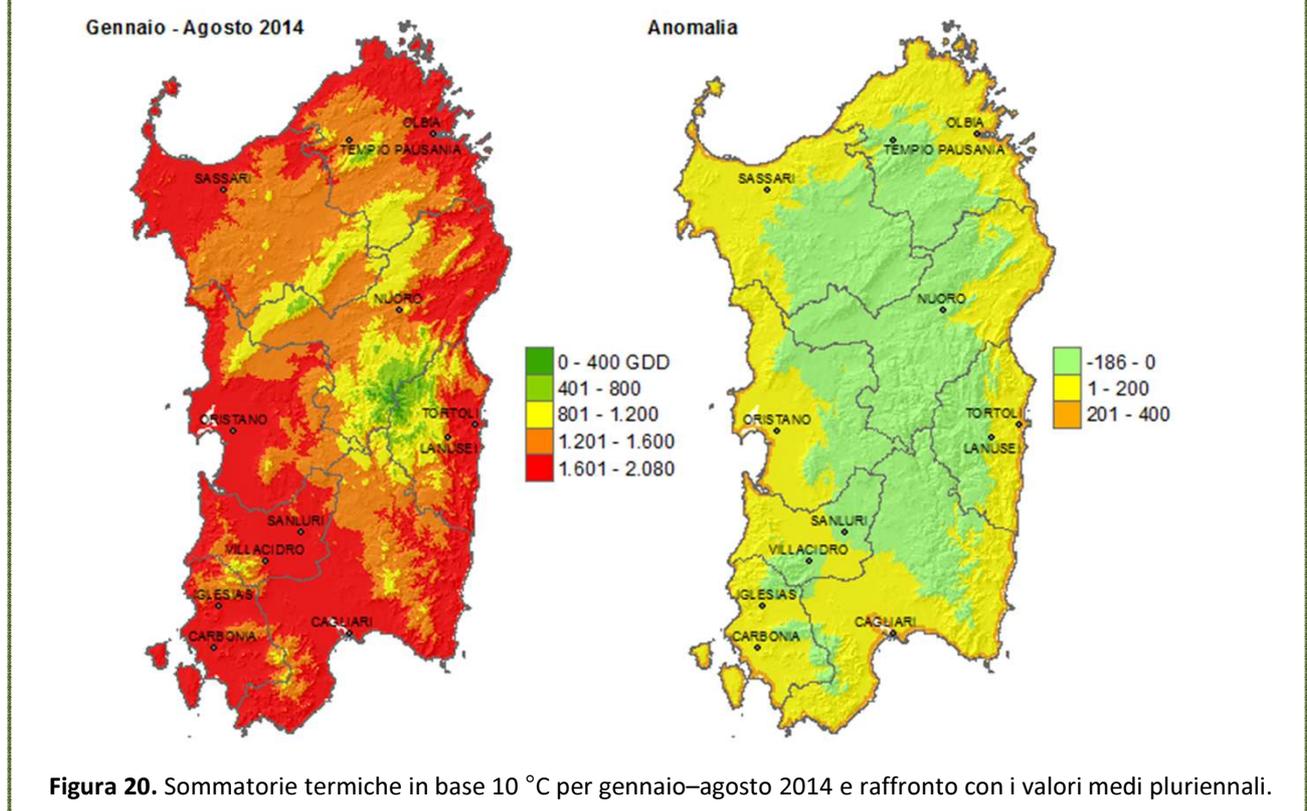


Figura 20. Sommatorie termiche in base 10 °C per gennaio–agosto 2014 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Temperature Humidity Index

Nel mese di agosto il THI medio ha presentato valori inferiori alla media su quasi tutto il territorio regionale, ad eccezione delle aree costiere e della Pianura del Campidano (**Figure 21**). Il THI medio è risultato compreso tra la categoria di *Nessun Disagio*, che ha riguardato in particolare le aree di alta montagna, e quella di *Disagio* che ha interessato i territori del Campidano. La media delle massime ha fatto registrare valori generalmente superiori alla media, e quindi più critici, che in gran parte del territorio regionale si sono collocati nella categoria di *Allerta* (**Figure 22**). Riguardo alla permanenza oraria dell'indice (**Figure 23**), la situazione più critica è stata registrata nelle stazioni di Dorgali Filitta, Ottana, Dorgali Mobile, Monastir Mobile, Domus de Maria, Arzachena Mobile, Usini Mobile, Oliena e Muravera con oltre 550 ore di disagio suddivise tra le cinque categorie di rischio. Il valore di THI mensile più alto (**Figure 24**) è stato registrato a Giave (87.7), seguito da Domus de Maria (85.3) e Dorgali Filitta (84.3). Circa il 25% delle stazioni monitorate ha presentato il massimo nella categoria di *Emergenza*, il 65% in quella di *Pericolo*, mentre le rimanenti in quella di *Allerta*.

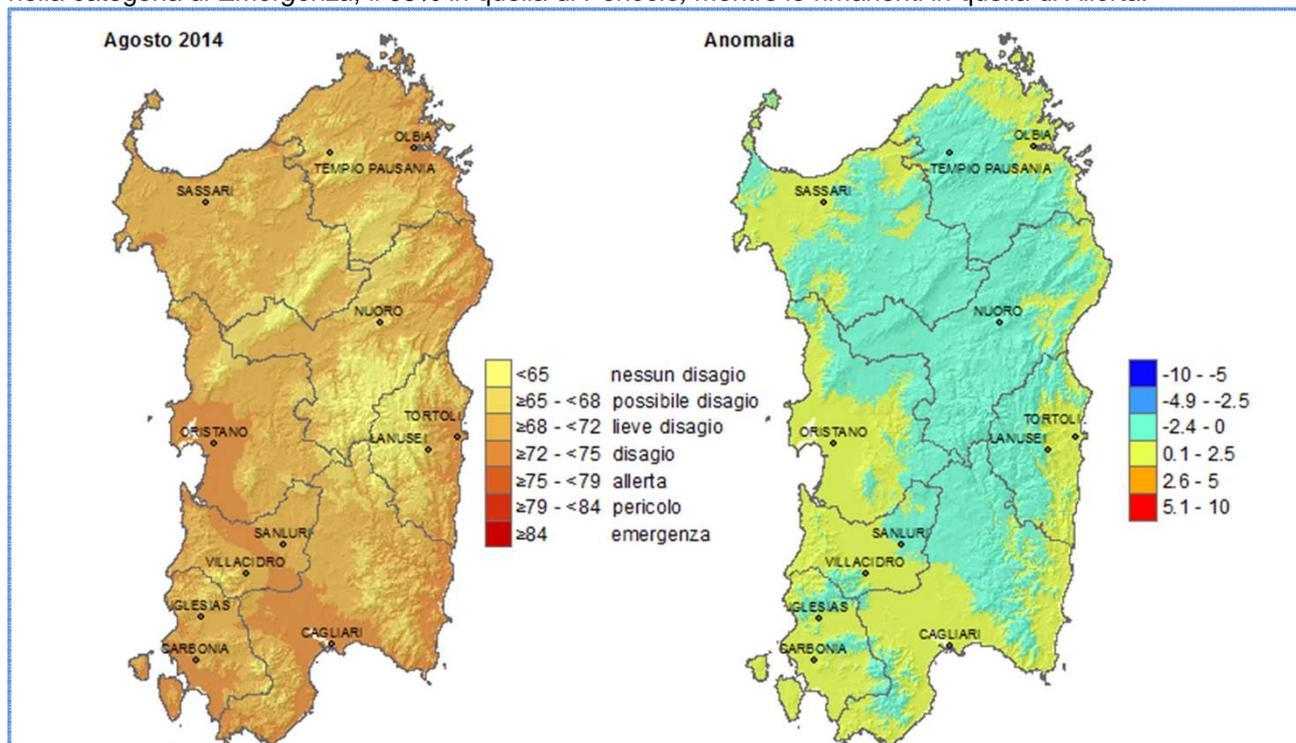


Figura 21. THI medio per il mese di agosto 2014 e raffronto con i valori medi del periodo 1995-2007.

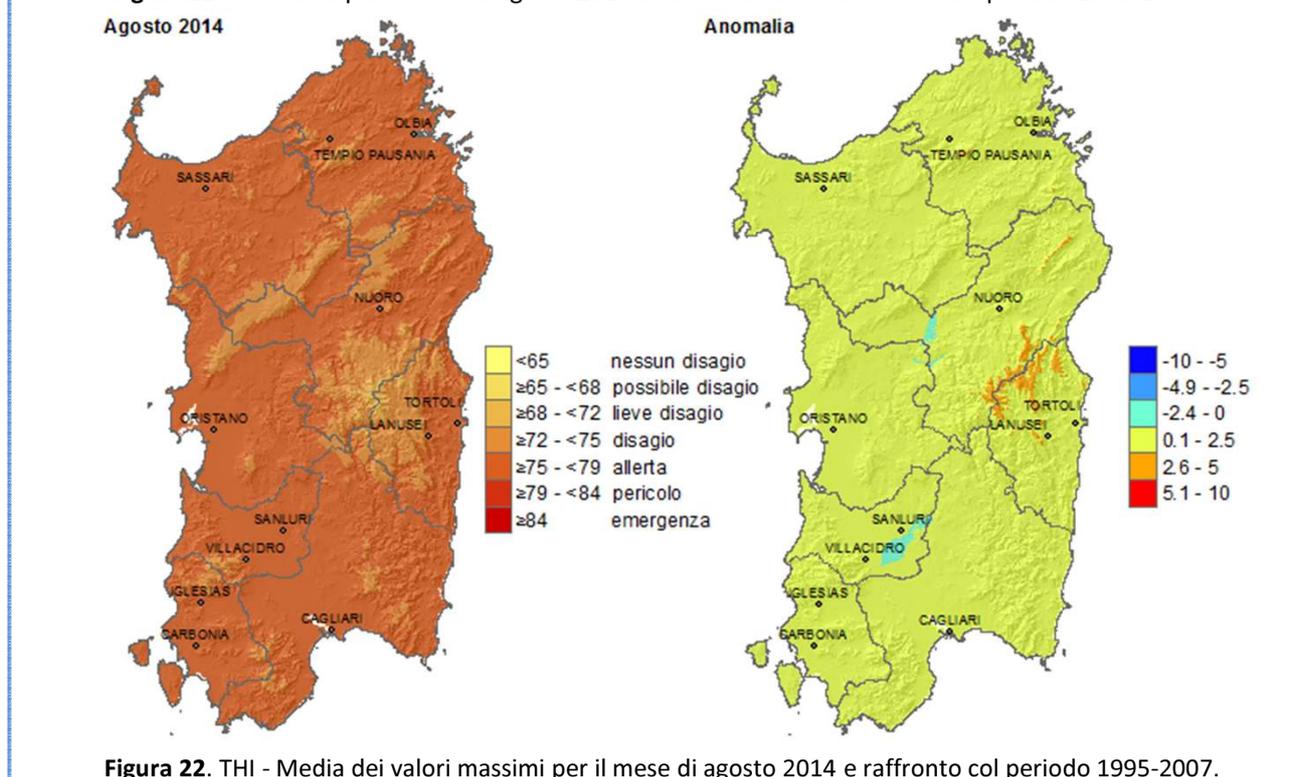


Figura 22. THI - Media dei valori massimi per il mese di agosto 2014 e raffronto col periodo 1995-2007.

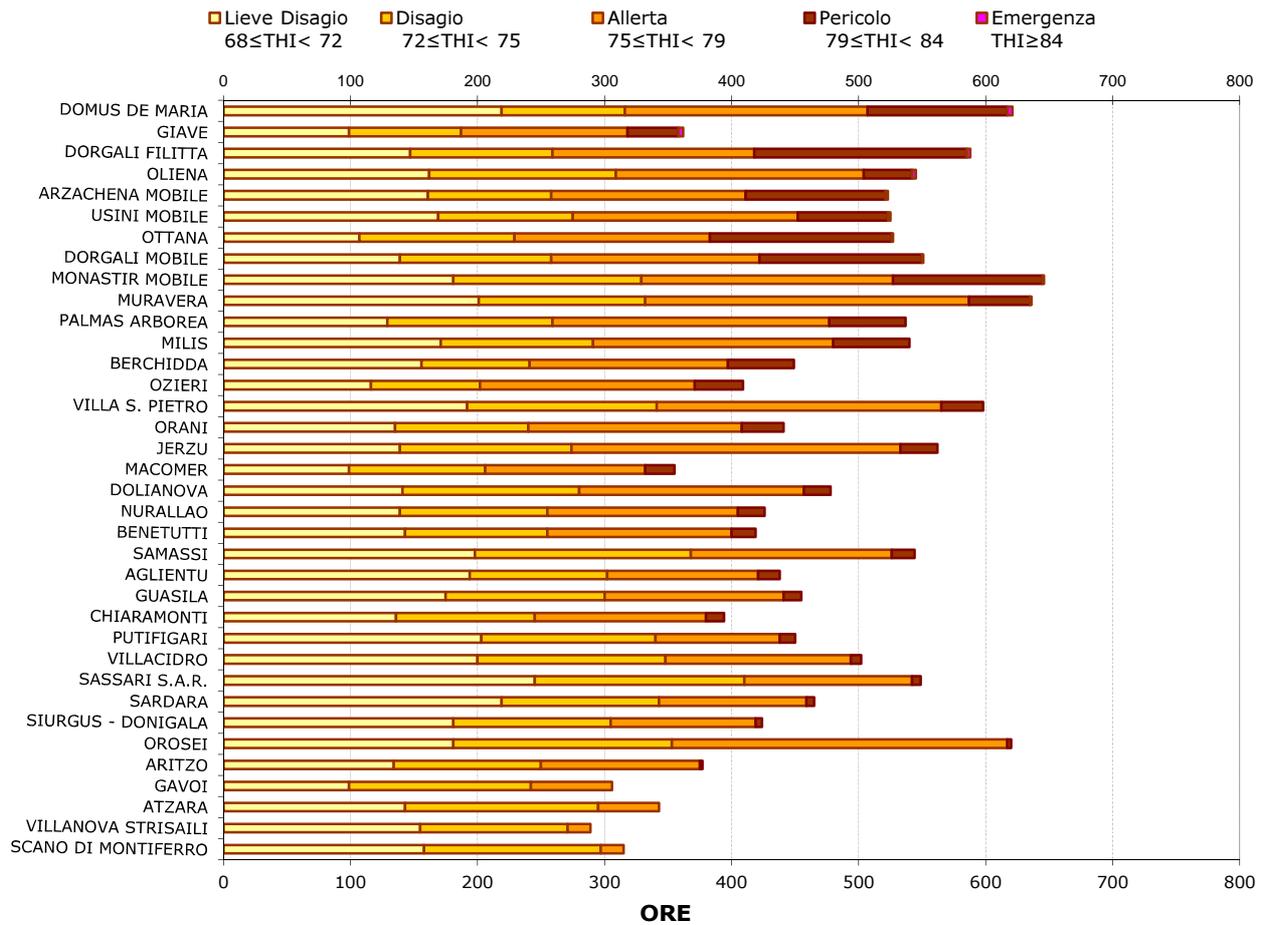


Figura 23. Numero di ore mensili con THI nelle diverse classi di disagio per il mese di agosto 2014.

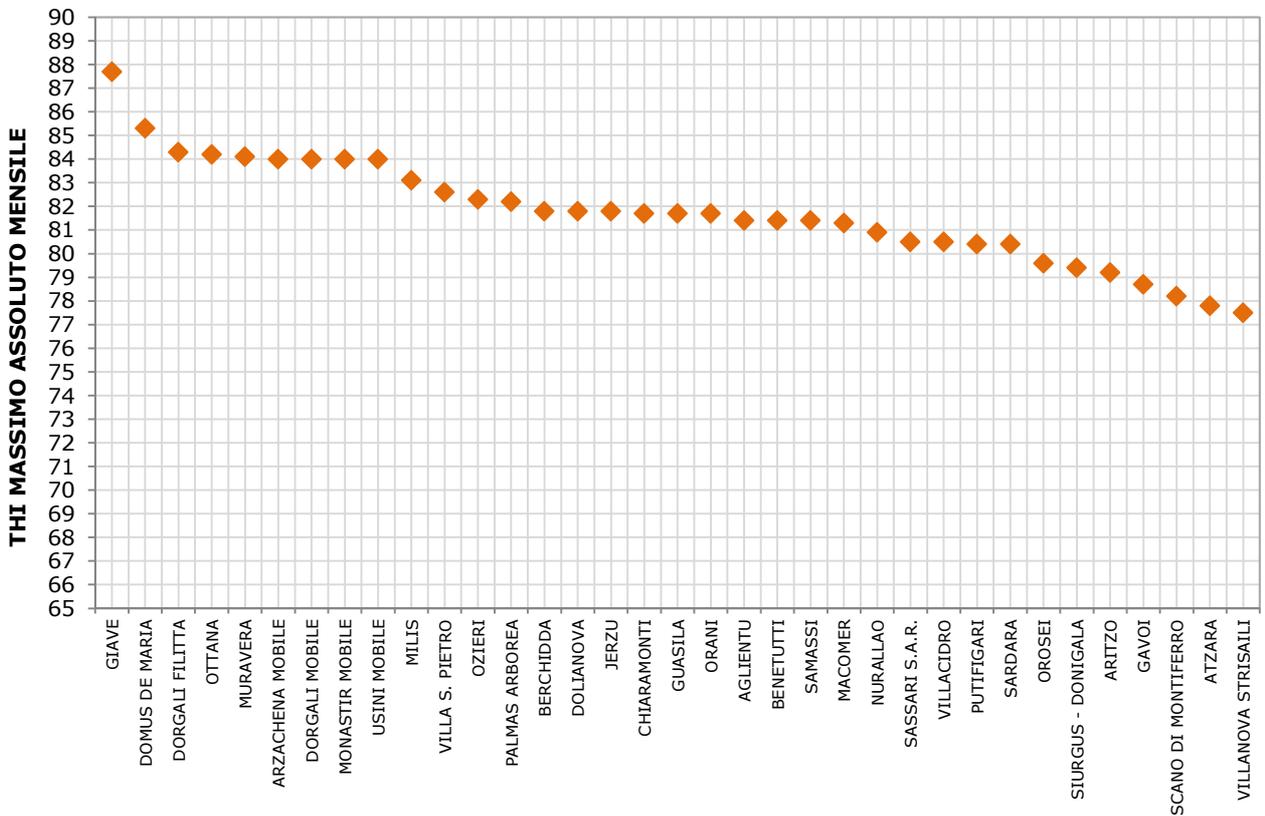


Figura 24. Valori massimi di THI per il mese di agosto 2014.

THI e Heat waves

Nella **Tabella 2** sono riportate per le diverse stazioni le giornate in cui l'indice THI è risultato uguale o superiore al valore 72 per almeno 14 ore giornaliere, dando luogo alle cosiddette "onde di calore" o Heat Waves (HW) che si verificano quando tali condizioni critiche persistono per almeno 3 giorni consecutivi. Nella tabella è evidenziata anche l'intensità del disagio stesso rappresentata dal totale delle ore per giorno, indicata dalle diverse colorazioni.

Durante il mese di agosto in molte stazioni si sono verificate da una a due onde di calore della durata variabile da tre a 13 giorni e di intensità da lieve ad alta. Tali onde di calore si sono concentrate per la maggior parte a cavallo tra la prima e la seconda decade del mese e in alcuni casi anche nella terza decade. L'onda di calore di maggior durata è stata registrata nelle stazioni di Dorgali Filitta e Monastir Mobile della durata complessiva di 13 giorni.

STAZIONE	GIORNI DEL MESE																															
	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	
ARZACHENA MOBILE			14					14	16	15	16	14	16																			
BENETUTTI										14	14	14																				
BERCHIDDA								14	17	14	14																					
CHIARAMONTI										15																						
DOLIANOVA										14	15	14	15																			
DOMUS DE MARIA		14			15	14				18	15	16	14						17	14											14	
DORGALI FILITTA	14	14	14	15	16	14	14	15	17	18	18	17	18					15	14	14	17	15					15	15		15		
DORGALI MOBILE		14	15		17			15	16	17	17	17	16								17	14	14				14				14	
GUASILA										14	14																					
JERZU		14		14	14			14	15	16	18	17	18					15	18	15	16						15	16				
MILIS			14		14				15	23	18	16	17															14				
MONASTIR MOBILE	14	17	16	18	16	14	14	18	14	18	19	19	19					16	14		18	14		14	14	17	14	16	15			
MURAUERA		15		14	18		15	14		15	18	16	18					16	17	14	16	15					18	17		14	14	
NURALLAO										15		14																				
OLIENA			15		14			16	16	17	15	18							15	17										3		
ORANI										14	14																					
OROSEI		15	14	15	17			15	18	19	19	17	19					15		16	16					14		3				
OTTANA			15	14	14			15	17	18	18	22	18							14			14			14		14		14	15	
OZIERI										14	15	14																				
PALMAS ARBOREA		14	16		14	14		15	16	16	18	22	18															14	14	14	15	
PUTIFIGARI										15	3																					
SAMASSI			14	14						14	17	17	16	16								14										
SARDARA												1																				
SASSARI S.A.R.			17							18	18	19	16																			
USINI MOBILE			14							17	18	18	15																			
VILLA S. PIETRO		14	16	14						19	22	17	14						15	15					14		14			14		
VILLACIDRO										18		14	15																		2	

Intensità del disagio nelle singole giornate ■ Lieve ■ Media ■ Alta

Nelle caselle è indicato il numero di ore giornaliere con THI≥72. Con il bordino rosso sono evidenziate le giornate in cui si è verificata un'onda di calore.

Tabella 2. Stazioni agrometeorologiche con THI superiore a 72 per almeno 14 ore e onde di calore – Agosto 2014.