



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Meteorologico
Servizio Meteorologico

Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

Maggio 2014



Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

Maggio 2014

SITUAZIONE GENERALE

Il primo giorno di maggio, una perturbazione di grandi dimensioni era attiva sull'Europa mentre sull'Atlantico stazionava l'Anticiclone delle Azzorre. Il giorno successivo, l'interazione della perturbazione con l'Arco Alpino ha innescato una ciclogenesi sottovento. Il ciclone secondario è rimasto attivo sino al 4.

Dal 5 al 10, il tempo sul Mediterraneo è stato dominato dalla propaggine occidentale dell'Anticiclone delle Azzorre. In quegli stessi giorni, però, una perturbazione è risultata attiva sull'Europa continentale e il suo margine meridionale ha lambito le regioni mediterranee, inclusa la Sardegna.

L'11 maggio una perturbazione di origine atlantica ha fatto il suo ingresso sull'Europa, estendendosi sino alle regioni italiane. La situazione non si è modificata sino al 16-17, quando la perturbazione di è spostata tra la Penisola Italiana e i Balcani.

Dal 18 al 20 l'alta pressione ha dominato il tempo tra Europa e Mediterraneo, tranne il giorno 19 quando un piccolo ciclone è rapidamente transitato sull'Italia.

Il giorno 21 sull'area Euro-Atlantica si è consolidato un blocco costituito da una perturbazione tra Atlantico ed Europa occidentale ed un promontorio tra il Bacino Levantino e l'Europa orientale. Tale situazione ha favorito un costante afflusso di aria calda e umida sull'Italia. Il blocco si è dissolto il giorno 27, quando la perturbazione si è spostata sul Mediterraneo centrale, rimanendovi sino all'ultimo del mese.

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)	14

CONSIDERAZIONI AGROFENOLOGICHE

Cereali e foraggere	16
Ortive	16

CONSIDERAZIONI CLIMATICHE

Temperature

Le temperature medie di maggio sono state inferiori alle medie climatiche, in particolare le temperature minime. Le medie delle minime risultano tra 0 °C e 6 °C nelle aree montane e pedemontane, tra 6 °C e 10 °C nelle zone collinari e tra 10 °C e 14 °C nelle pianure e lungo le coste. Su colline e montagne si tratta di valori inferiori alla media, sino a quasi -4 °C (Figura 1). Riguardo alle temperature minime decadali, si rileva un progressivo andamento crescente dalla prima alla terza decade del mese (Figura 2). Le massime del mese, invece, risultano comprese tra 18 °C e 22 °C su pianure e colline e sono di poco inferiori a 18 °C sulle aree di montagna.

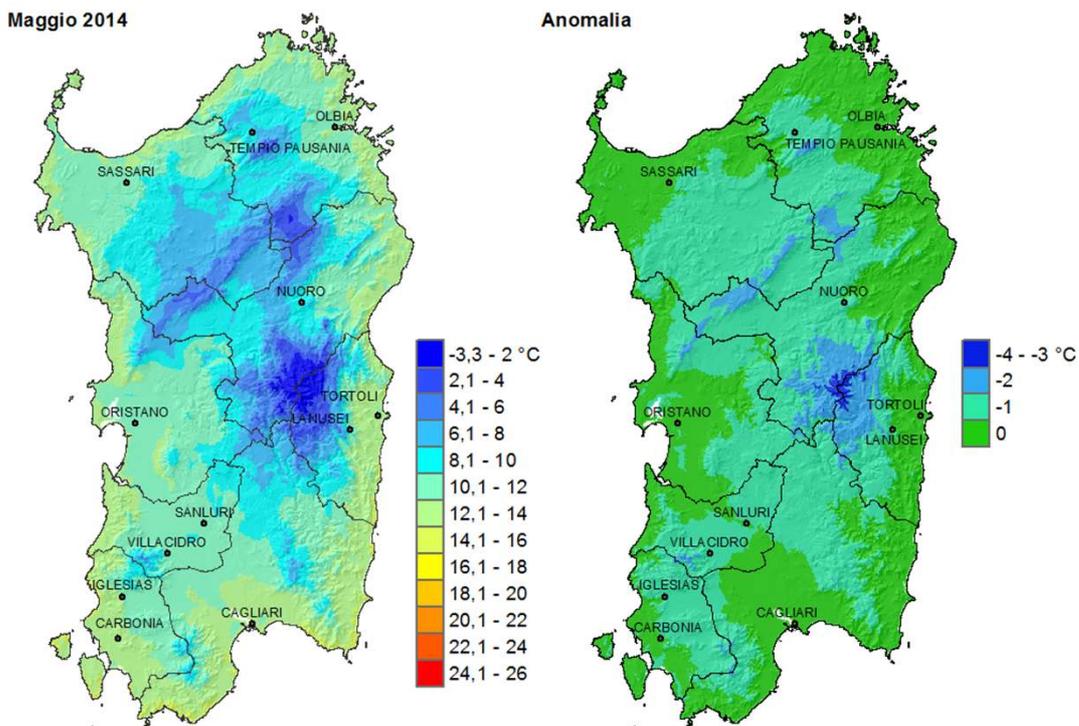


Figura 1. Valori medi mensili delle temperature minime registrate nel mese di maggio 2014

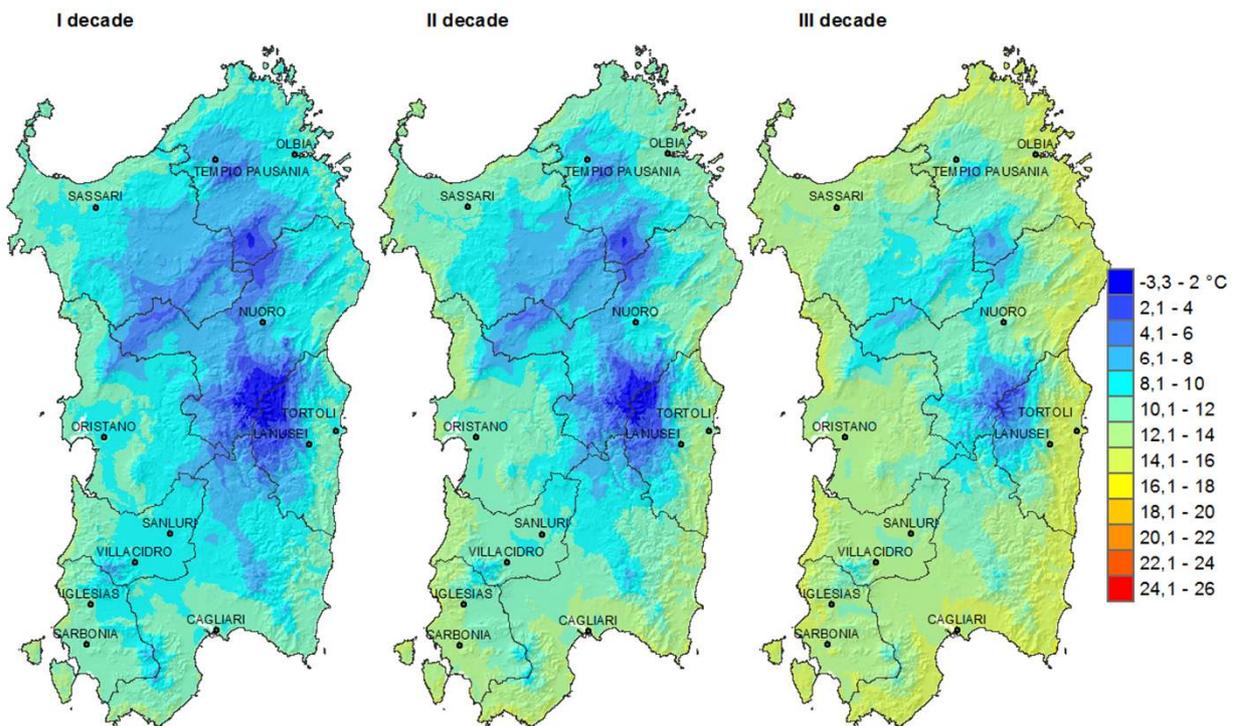


Figura 2. Valori medi decadali delle temperature minime registrate nel mese di maggio 2014.

Nelle aree di pianura le anomalie rispetto alle medie climatiche risultano tra 0 °C e -1 °C, mentre nelle aree di collina e montagna le anomalie sono intorno a -1/-2 °C (Figura 3). Per quel che riguarda le massime decadali, la decade più calda è stata quella centrale, mentre sia la prima sia la terza sono state più fresche (Figura 4).

Le temperature più elevate sono state misurate il giorno 21 e la notte del 22: il 21 sono stati registrati 32.7 °C a Valledoria, 32.6 °C a Olmedo, 32.2 °C a Usini e valori superiori a 30 °C su poco più del 10% del territorio regionale; il 22 si sono avute minime di 18.9 °C a Decimomannu 18.4°C a Palmas Arborea. Delle temperature massime elevate si sono avute il giorno 11, con una punta massima di 32.5 °C a Decimomannu.

Nelle prime due decadi del mese si sono avute frequenti notti caratterizzate da temperature basse, come ad esempio il 6 (-2.4 °C a Villanova Strisaili) e il 16-17 (-2.8 °C a Gavoi). In molte situazioni si è trattato di gelate tardive, seppur limitate ad aree specifiche caratterizzate da forti raffreddamenti notturni.

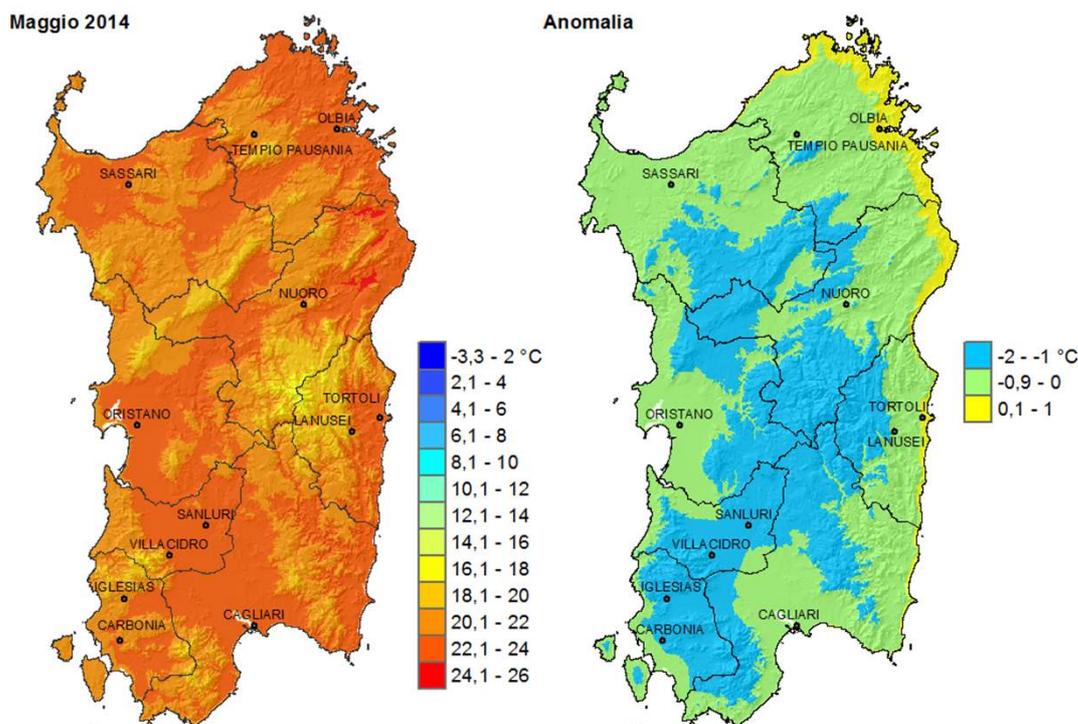


Figura 3. Valori medi mensili delle temperature massime registrate nel mese di maggio 2014.

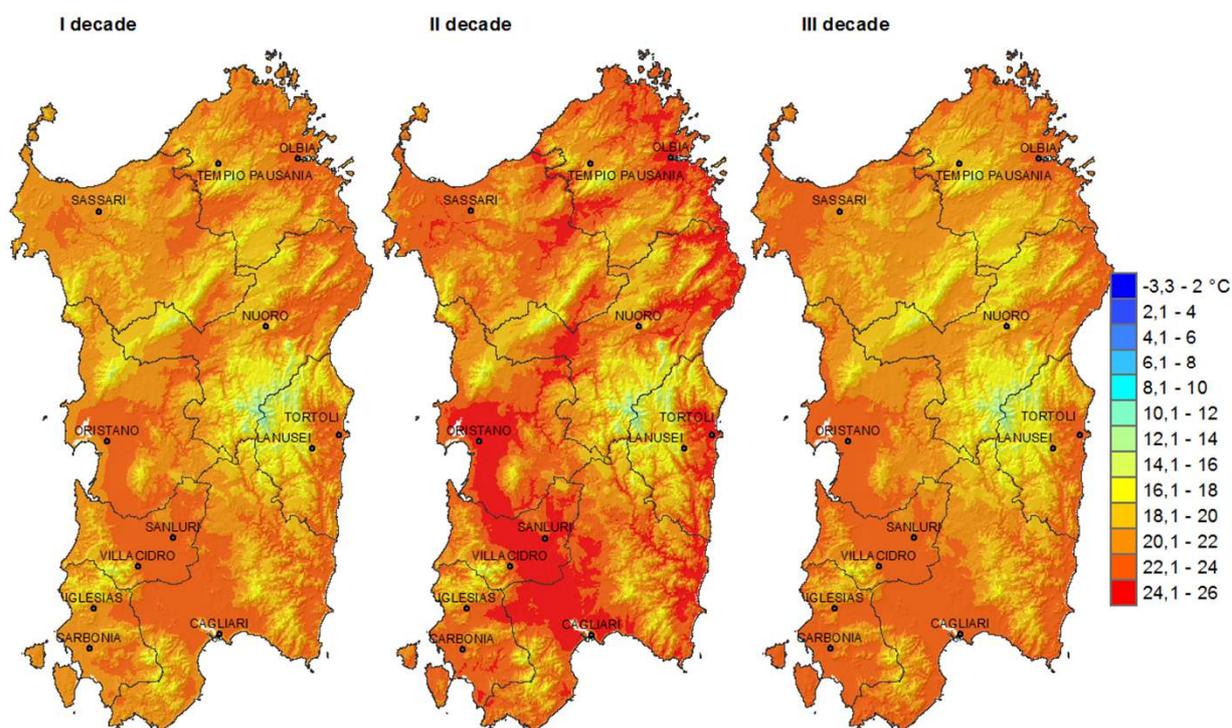


Figura 4. Valori medi decadali delle temperature massime registrate nel mese di maggio 2014.

Massime assolute e permanenza dei valori estremi

Nel mese di maggio circa un terzo delle stazioni della rete ARPAS ha raggiunto temperature massime giornaliere prossime o superiori ai 30 °C (tabella 1). L'analisi del numero totale di ore con temperature sopra le soglie di 25, 30, 35 °C riflette l'anomalia negativa osservata nelle temperature massime nel corso del mese: la permanenza delle temperature orarie risulta infatti generalmente inferiore rispetto ai valori normali relativi alla serie storica 1995-2007. Solo in poche stazioni si sono avute temperature orarie superiori a 30 °C, generalmente concentrate nella stessa giornata (il 21).

Stazioni	T massime (°C)	N° ore mensili e massimi giornalieri			Valori "normali" ed estremi del periodo 1995-2007		
		25 °C	30 °C	35 °C	25 °C	30 °C	35 °C
VALLEDORIA	32.7	17 (11)	6 (6)	0 (0)	31.5 [0 - 52]	0 [0 - 5]	0 [0]
OLMEDO	32.6	15 (9)	5 (5)	0 (0)	66 [1 - 88]	0 [0 - 9]	0 [0]
DECIMOMANNU	32.5	112 (10)	5 (3)	0 (0)	80 [8 - 120]	3 [0 - 23]	0 [0]
USINI MOBILE	32.2	23 (10)	6 (6)	0 (0)	-	-	-
PALMAS ARBOREA	31.7	47 (12)	5 (3)	0 (0)	-	-	-
DORGALI FILITTA	31.6	63 (10)	6 (3)	0 (0)	-	-	-
SASSARI S.A.R.	31.6	13 (9)	4 (4)	0 (0)	32 [0 - 55]	0 [0 - 5]	0 [0]
MONASTIR MOBILE	30.8	62 (7)	1 (1)	0 (0)	-	-	-
DORGALI MOBILE	30.4	55 (11)	0 (0)	0 (0)	-	-	-
OLIENA	30.4	33 (10)	0 (0)	0 (0)	98 [0 - 139]	3 [0 - 22]	0 [0]
OROSEI	30.3	19 (6)	0 (0)	0 (0)	21 [0 - 50]	0 [0 - 8]	0 [0]
OTTANA	30.2	90 (8)	0 (0)	0 (0)	144 [14 - 158]	18 [0 - 64]	0 [0 - 10]
VILLA S. PIETRO	30.0	54 (9)	0 (0)	0 (0)	61 [4 - 146]	3 [0 - 17]	0 [0]
DOMUS DE MARIA	29.5	56 (9)	0 (0)	0 (0)	32 [0 - 146]	0 [0 - 18]	0 [0]
DOLIANOVA	29.3	32 (7)	0 (0)	0 (0)	86 [0 - 130]	1 [0 - 23]	0 [0]
SINISCOLA	29.0	16 (8)	0 (0)	0 (0)	57.5 [15 - 93]	0 [0 - 12]	0 [0]
ARZACHENA MOBILE	28.8	23 (8)	0 (0)	0 (0)	73.5 [0 - 129]	1.5 [0 - 29]	0 [0]
MURAVERA	28.6	22 (8)	0 (0)	0 (0)	34 [8 - 61]	0 [0 - 11]	0 [0 - 1]
BENETUTTI	28.5	16 (5)	0 (0)	0 (0)	124 [0 - 162]	17 [0 - 38]	0 [0 - 3]
ORANI	28.5	34 (6)	0 (0)	0 (0)	107 [7 - 142]	3 [0 - 33]	0 [0 - 3]
BONNANARO	28.4	10 (8)	0 (0)	0 (0)	68 [0 - 97]	3 [0 - 14]	0 [0]
OZIERI	28.1	22 (8)	0 (0)	0 (0)	85 [3 - 131]	6 [0 - 25]	0 [0 - 3]
GUASILA	27.7	10 (4)	0 (0)	0 (0)	61 [0 - 109]	1.5 [0 - 15]	0 [0]
GIAVE	27.6	7 (6)	0 (0)	0 (0)	39 [0 - 71]	0 [0 - 9]	0 [0]
CHIARAMONTI	27.3	8 (6)	0 (0)	0 (0)	39 [0 - 85]	0 [0 - 12]	0 [0]
PUTFIGARI	27.3	11 (8)	0 (0)	0 (0)	36 [0 - 58]	0 [0 - 7]	0 [0]
SAMASSI	27.3	16 (6)	0 (0)	0 (0)	83 [0 - 109]	3 [0 - 21]	0 [0]
MACOMER	27.1	6 (3)	0 (0)	0 (0)	9 [0 - 42]	0 [0 - 2]	0 [0]
BERCHIDDA	27.0	14 (5)	0 (0)	0 (0)	73 [29 - 122]	5 [0 - 39]	0 [0 - 3]
SARDARA	26.7	7 (4)	0 (0)	0 (0)	63 [0 - 102]	1.5 [0 - 17]	0 [0]
ATZARA	26.4	4 (4)	0 (0)	0 (0)	37 [0 - 81]	0 [0 - 9]	0 [0]
SCANO DI MONTIFERRO	25.9	2 (2)	0 (0)	0 (0)	19.5 [0 - 46]	0 [0 - 7]	0 [0]
SIURGUS - DONIGALA	25.8	2 (2)	0 (0)	0 (0)	37 [0 - 66]	0 [0 - 8]	0 [0]
NURALLAO	25.7	1 (1)	0 (0)	0 (0)	62 [0 - 109]	0 [0 - 16]	0 [0]
ARITZO	25.4	1 (1)	0 (0)	0 (0)	-	-	-
VILLASALTO	25.2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	25.5 [0 - 84]	0 [0 - 3]	0 [0]
AGLIENTU	25.1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	37.5 [0 - 70]	0 [0 - 10]	0 [0]
VILLANOVA STRISAILI	25.1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 48]	0 [0]	0 [0]
GAVOI	24.4	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-	-	-
SADALI	24.3	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 [0 - 66]	0 [0 - 1]	0 [0]
ILLORAI	22.4	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 13]	0 [0]	0 [0]
BITTI	22.1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 [0 - 34]	0 [0]	0 [0]

Tabella 1. Valori estremi di temperatura minima e permanenza dei valori orari sopra le soglie di 25, 30 e 35 °C, mese di maggio 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

Le umidità relative minime del mese mostrano un andamento decrescente da ovest verso est, con valori intorno a 50-60% sulla Sardegna occidentale e valori sul 30-40% nella Sardegna orientale e nell'area di Cagliari. Sulla metà occidentale dell'Isola si tratta di valori generalmente superiori a quelli tipici del mese; sulla metà orientale di tratta di valori in linea con la media (Figura 5).

In molte giornate sono stati registrati valori di umidità minime del 100%, in particolare in occasione di precipitazioni. Tra le giornate secche si segnalano quelle comprese tra il 5 e il 20 maggio. In particolare il 17 le minime sono scese sino a 10% a Benetutti e Iglesias, 11% ad Orani, 12% a Zeddiani e Ottana e valori inferiori a 30% su quasi tutto il resto dell'Isola.

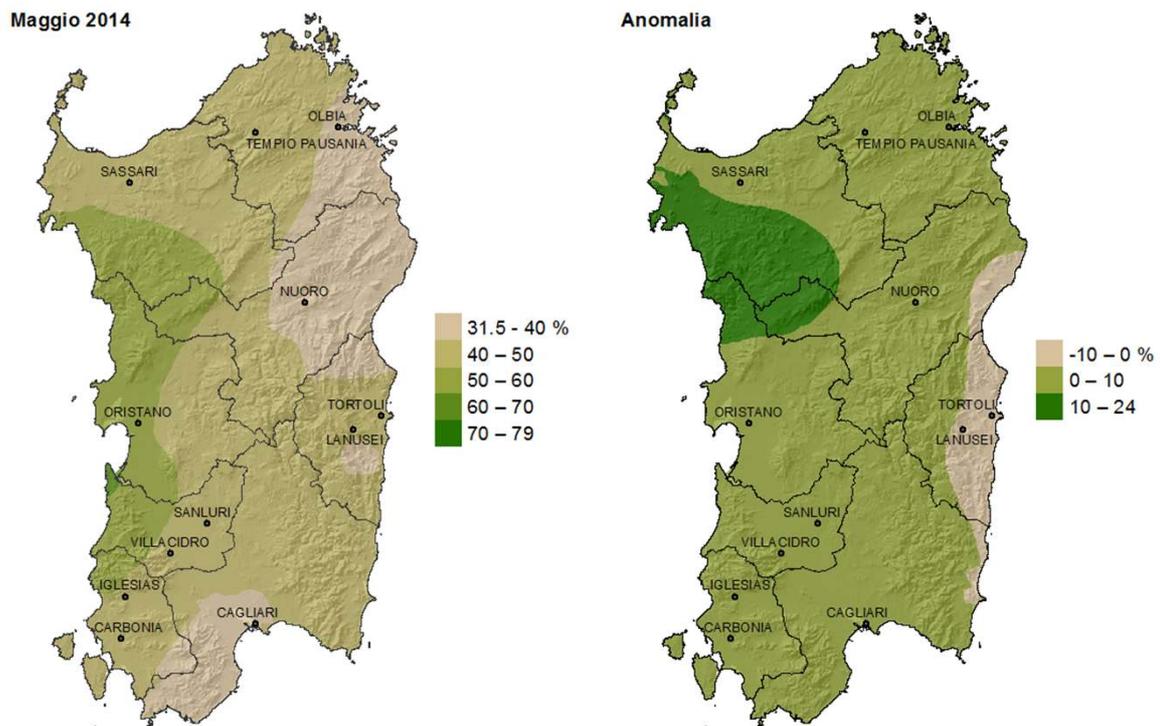


Figura 5. Valori medi mensili dell'umidità relativa minima registrata nel mese di maggio 2014.

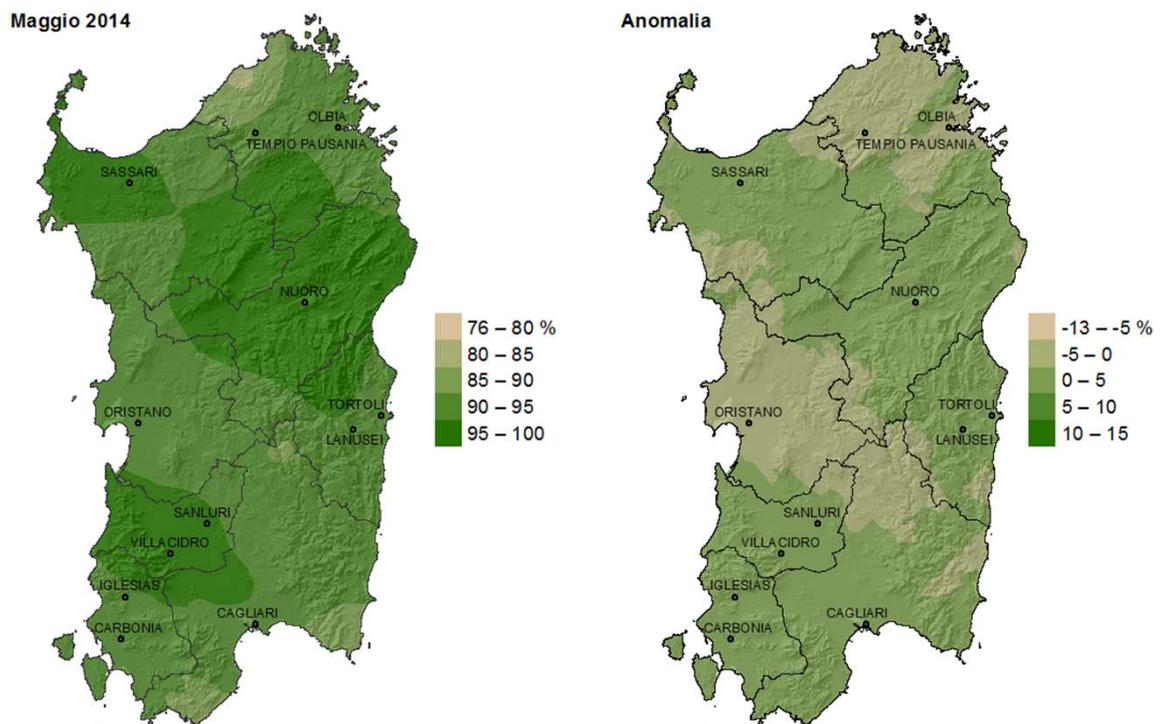


Figura 6. Valori medi mensili dell'umidità relativa massima registrata nel mese di maggio 2014.

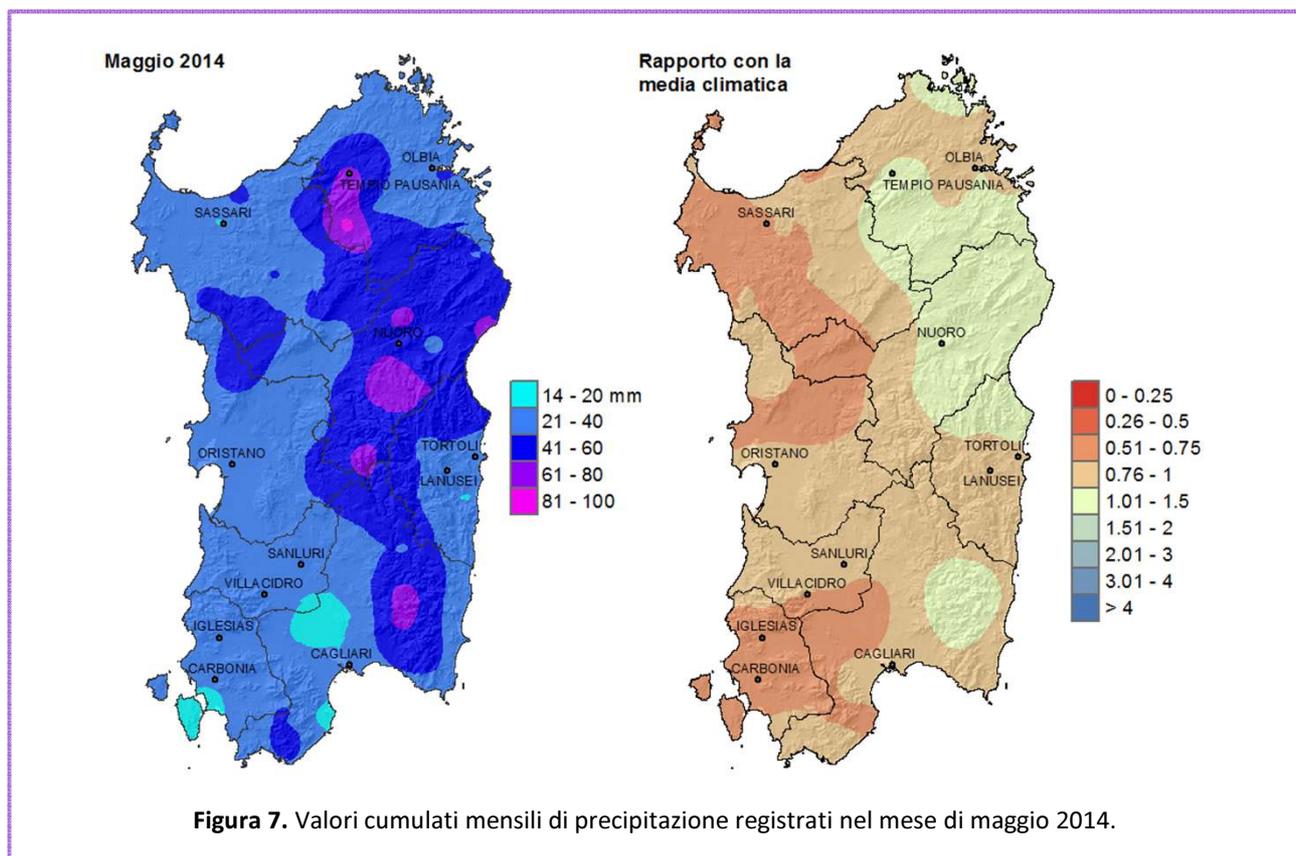
Precipitazioni

Le precipitazioni del mese risultano comprese tra i 20 mm e i 40 mm sulla metà occidentale della Sardegna e lungo la costa orientale, mentre risultano tra i 40 mm e gli 80 mm nelle aree collinari e montane della Sardegna orientale. Sulla prima parte si tratta di cumulati inferiori alla media 1971-2000 anche in maniera significativa, mentre sulla seconda metà dell'Isola, i cumulati sono in linea con la climatologia (Figura 7).

Nella prima decade di maggio le piogge hanno interessato in prevalenza la Sardegna occidentale, nella terza decade hanno interessato la Sardegna orientale, mentre nella seconda decade del mese esse sono state quasi assenti (Figura 8).

Il numero di giorni piovosi va dai 5-6 della costa occidentale ai circa 10 delle Barbagie e di altre zone della Sardegna centro-occidentale (Figura 9).

Le piogge più abbondanti sono state registrate il giorno 4: 32.0 mm a Villasalto e 19.8 mm a Domus de Maria. Le piogge più intense sono state registrate il giorno 22: 14.4 mm ad Arzachena alle tra e le 23:00 e le 23:20.



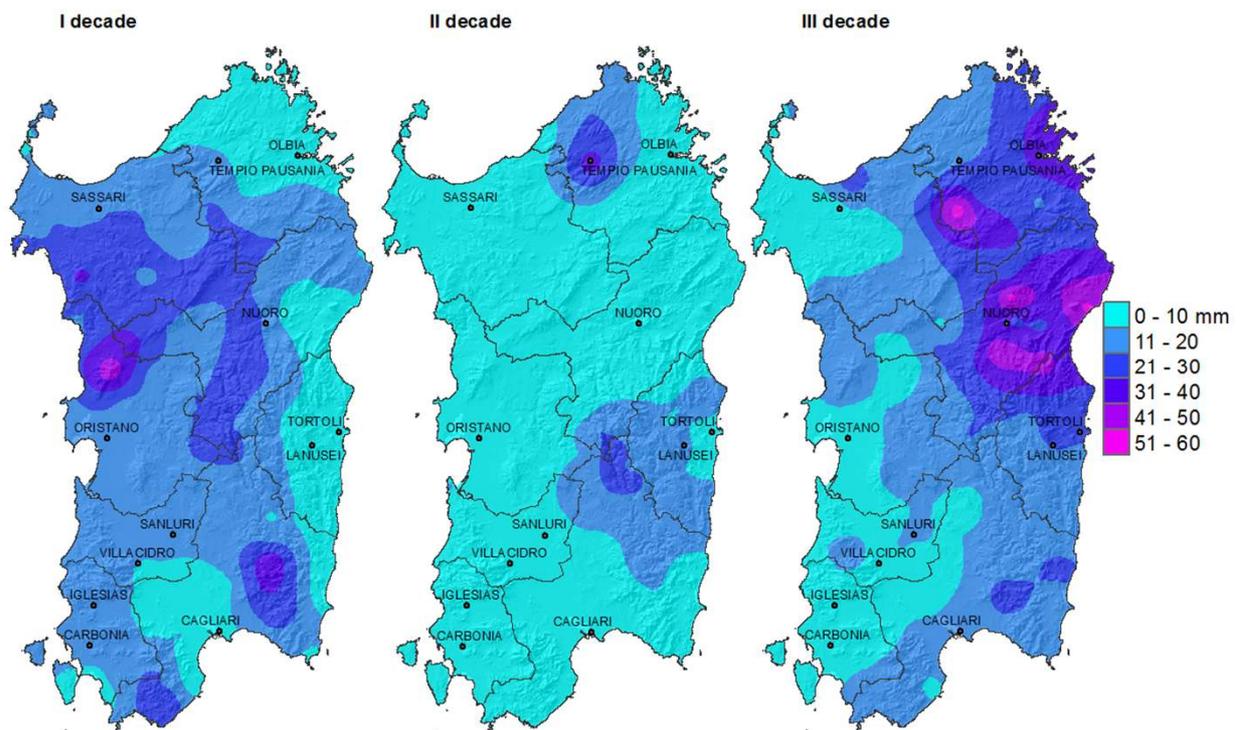


Figura 8. Valori cumulati decadali di precipitazione registrati nel mese di maggio 2014.

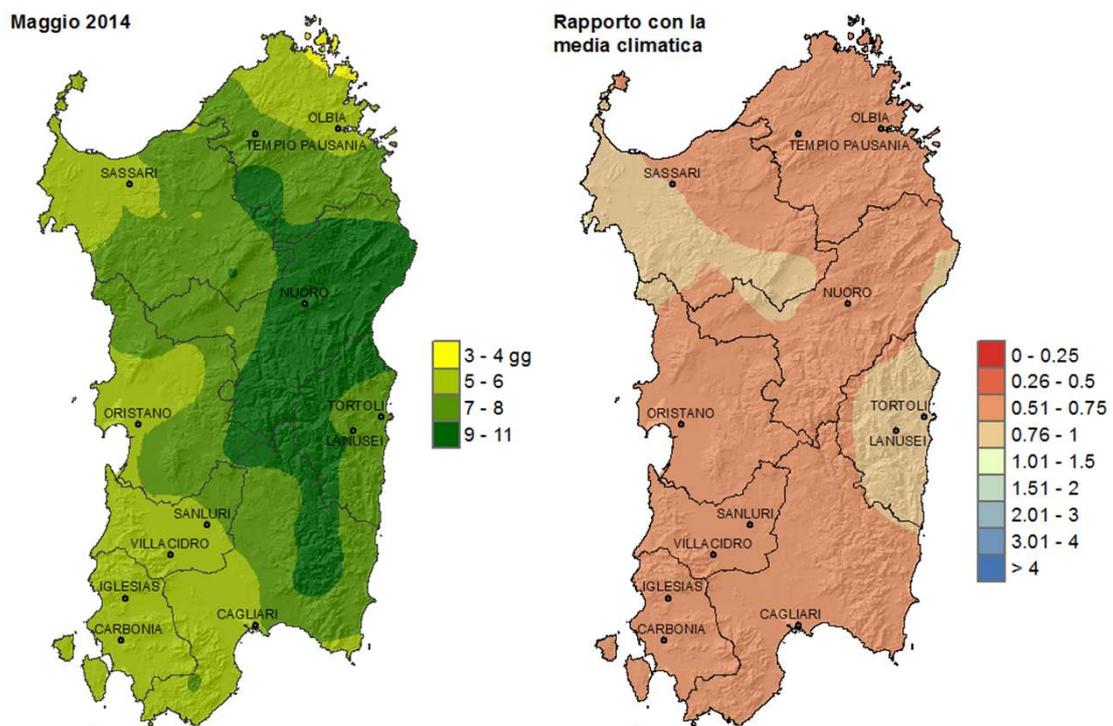


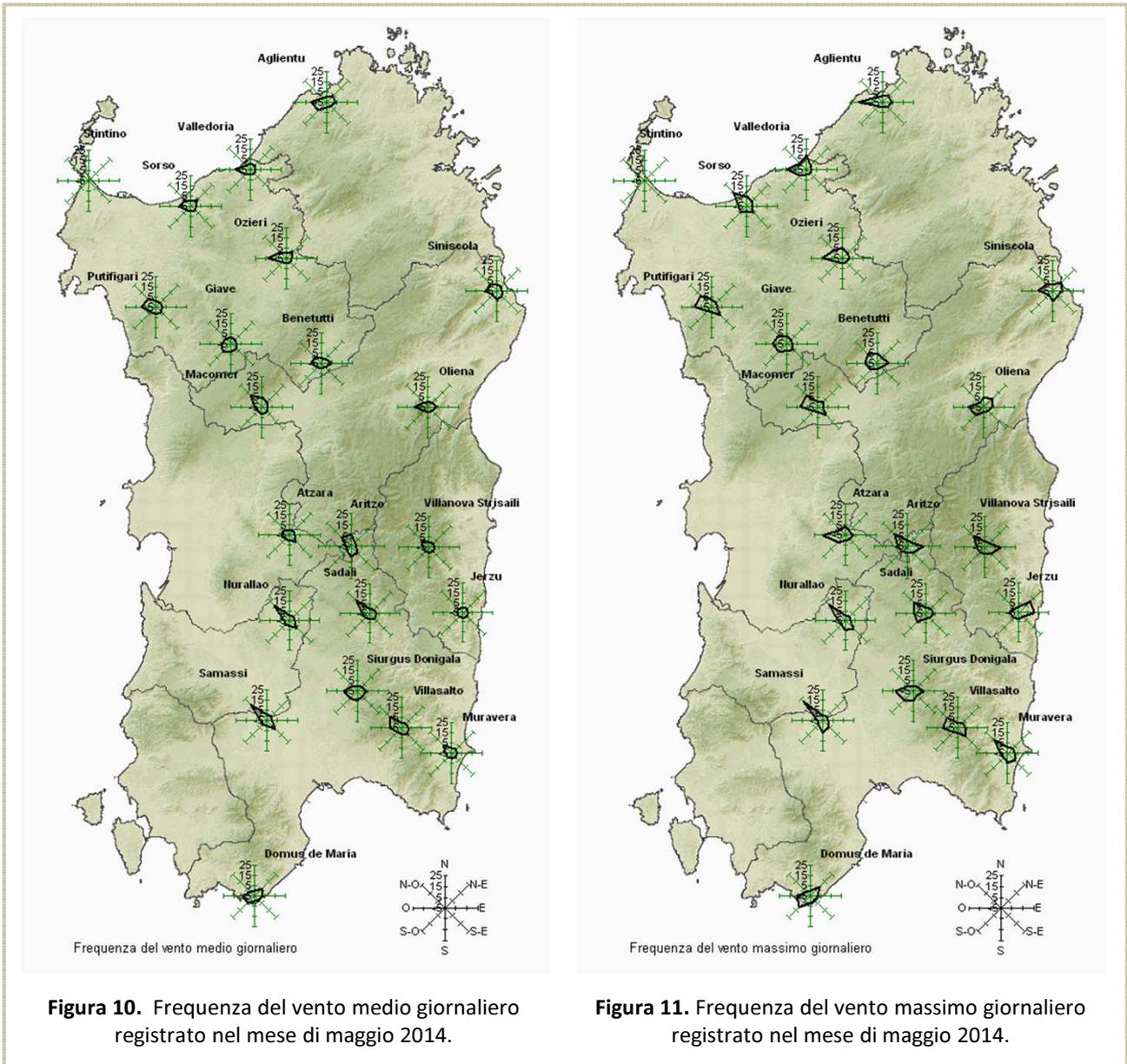
Figura 9. Giorni piovosi registrati nel mese di maggio 2014.

Vento

La distribuzione del vento di maggio non presenta particolari anomalie: il vento medio giornaliero è stato in prevalenza debole (**Figura 10**) mentre le massime raffiche giornaliere sono state in prevalenza moderate o forti (**Figura 11**). Le due direzioni prevalenti sono state il Ponente (W) e il Maestrale (NW), ad eccezione di alcune stazioni che hanno avuto una peculiare predominanza dei venti da NE.

La giornata più ventosa è stata il 21, quando ad Iglesias si è avuto un vento medio di 12.6 m/s da Est e una massima raffica di 21.7 m/s da Nord-Est; sempre in quella giornata si è avuta la massima raffica assoluta del mese, pari a 25.8 m/s da Nord-Est e si è registrato del vento di burrasca per circa un ora in ambedue le stazioni.

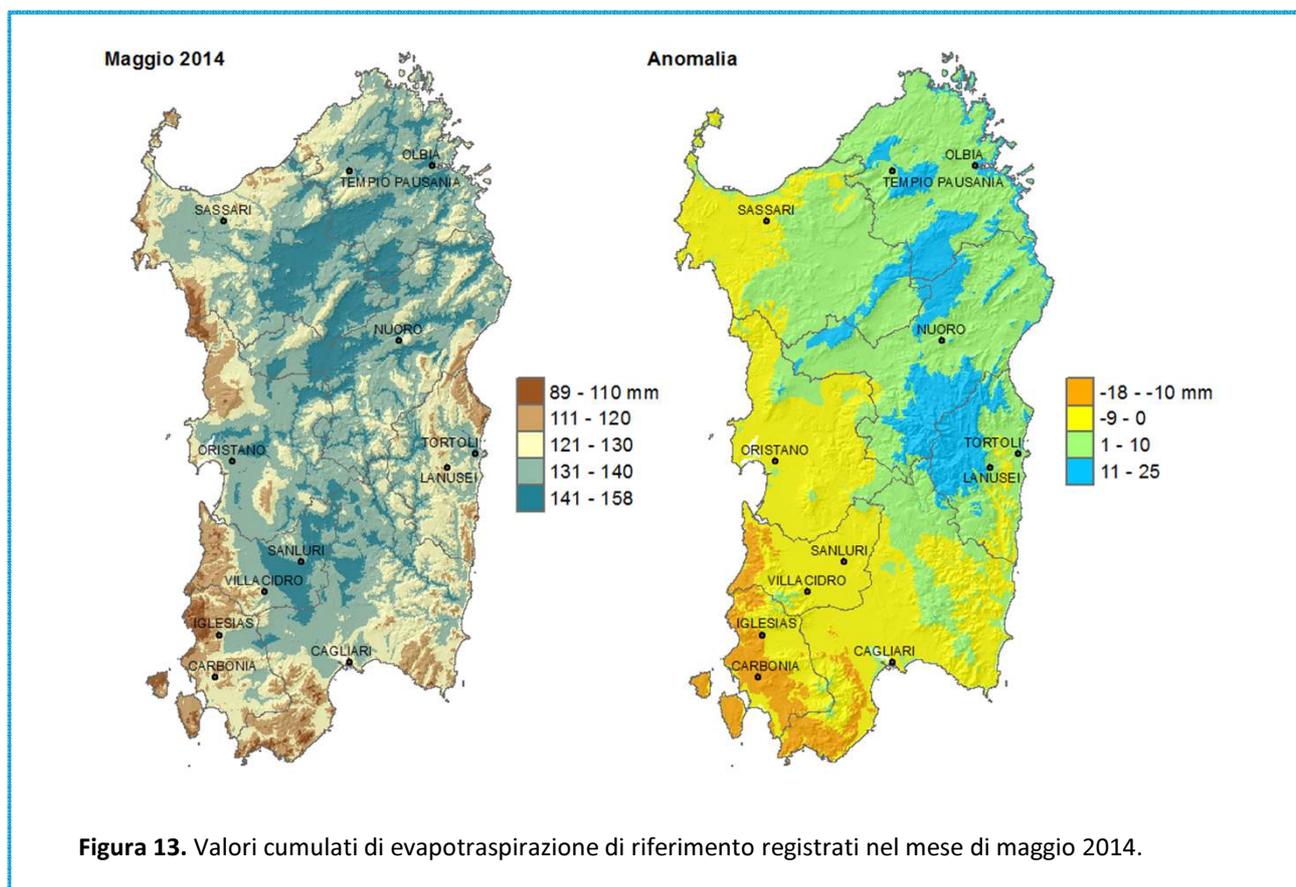
Tra le giornate poco ventose si segnalano il 25 (vento medio quasi ovunque vicino a 0 m/s) e il 22 (massime raffiche di 5 m/s a Muravera).



ANALISI AGROMETEOROLOGICA

Evapotraspirazione potenziale

I cumuli mensili dell'evapotraspirazione potenziale variano sul territorio regionale tra minimi di circa 90 mm sui principali rilievi e massimi che superano 150 mm nelle aree pianeggianti interne, particolarmente nella parte settentrionale dell'Isola (Figura 13). Rispetto alle medie del trentennio climatico di riferimento i valori del mese risultano in generale inferiori al Sud, e superiori al centro-Nord.



Bilancio idroclimatico

Nel mese di maggio gli apporti di pioggia si sono concentrati soprattutto nella prima e nella terza decade, e sono stati in linea o di poco superiori alle medie climatiche soltanto nella parte orientale dell'Isola.

Le perdite evapotraspirative sono state superiori agli apporti su tutto il territorio regionale pertanto i valori del bilancio idroclimatico risultano ovunque negativi con valori che raggiungono i - 130 mm, come ad esempio nel Campidano (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.

Il contenuto idrico dei suoli, anche in considerazione della scarsità di apporti piovosi del mese precedente, si colloca in generale al di sotto dei valori medi del periodo 1995-2013.

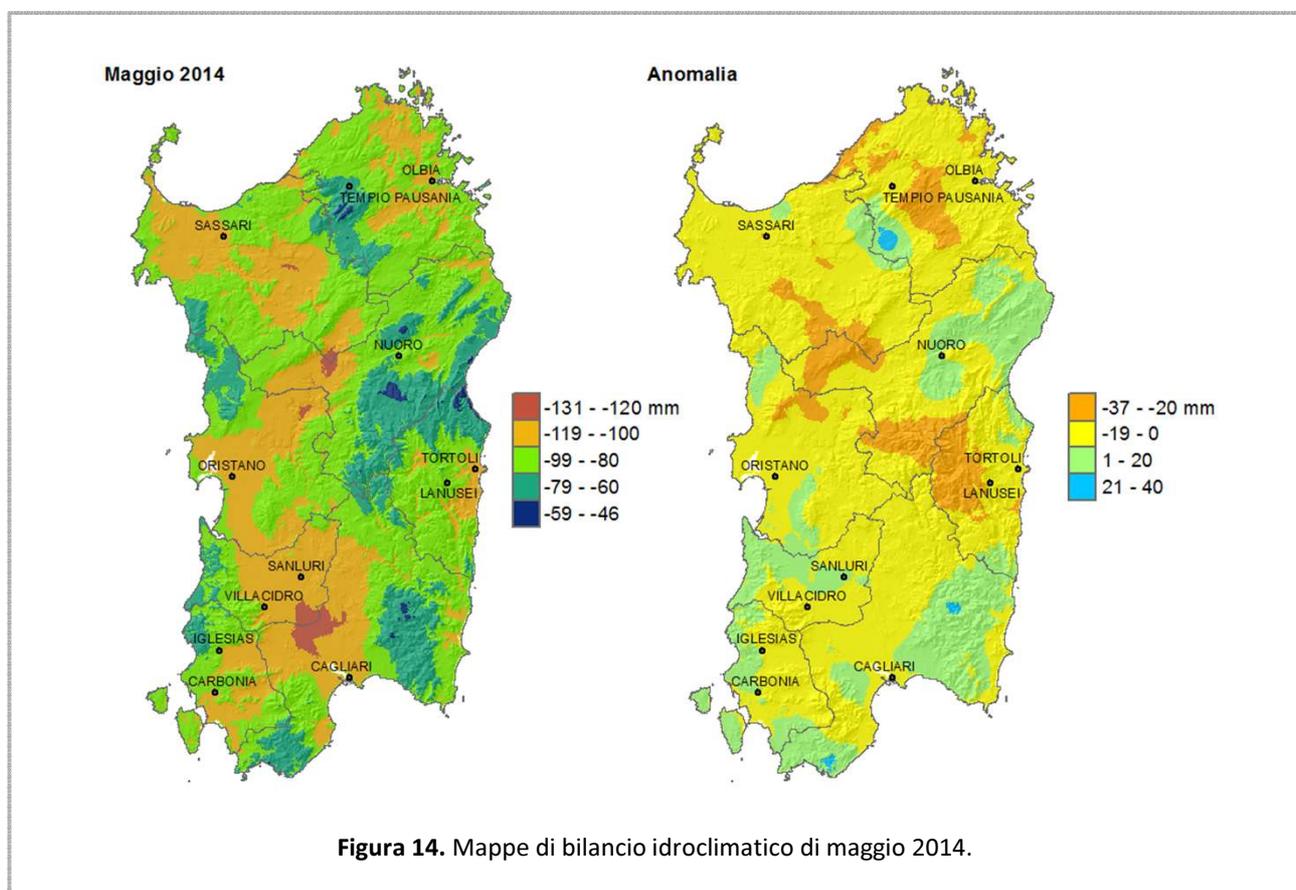


Figura 14. Mappe di bilancio idroclimatico di maggio 2014.

Sommatorie termiche

Le sommatorie termiche di maggio sono state inferiori alla media di riferimento per entrambe le soglie di temperatura 0 °C e 10 °C (Figura 15 e 16), ad eccezione di alcuni territori localizzati lungo le coste. Nel dettaglio, le sommatorie in base 0 °C hanno variato da 200 a 600 GDD, mentre quelle in base 10 °C da 0 a 300 GDD, mostrando i valori maggiori in corrispondenza delle località costiere meridionali.

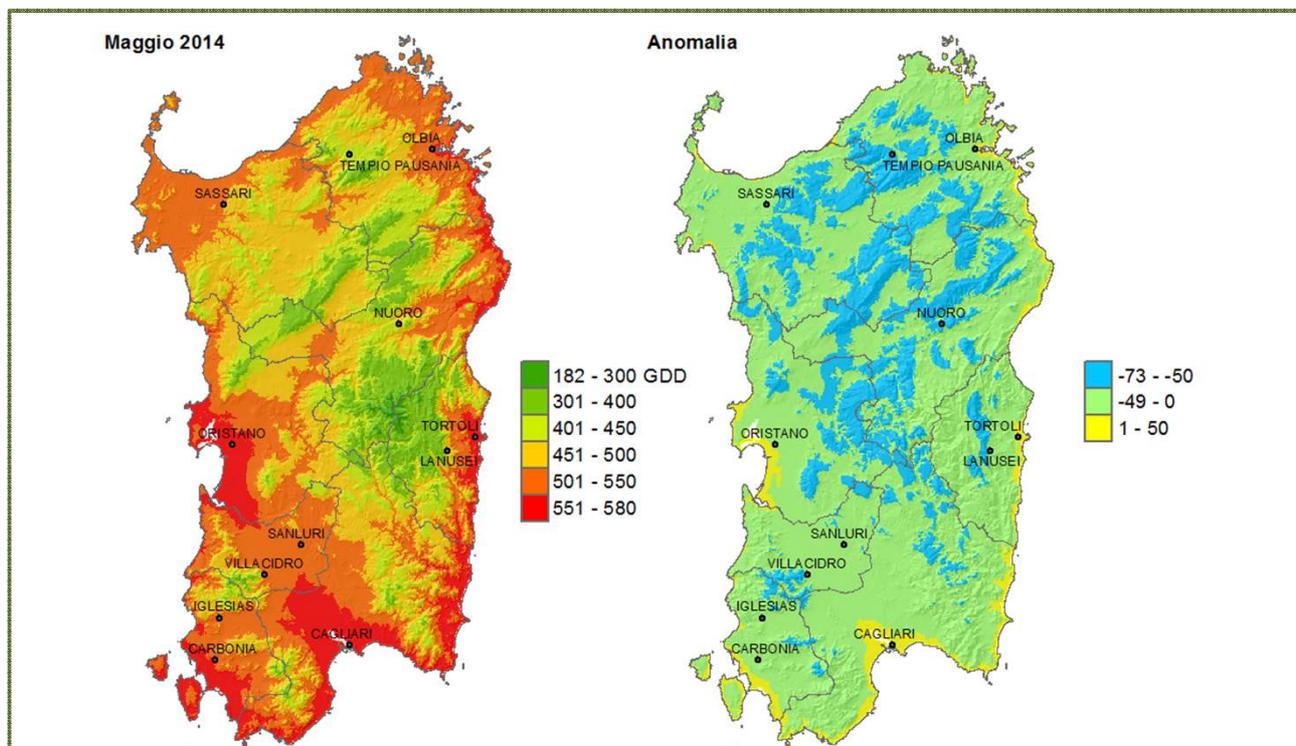


Figura 15. Sommatorie termiche in base 0 °C per maggio 2014 e raffronto con i valori medi pluriennali.

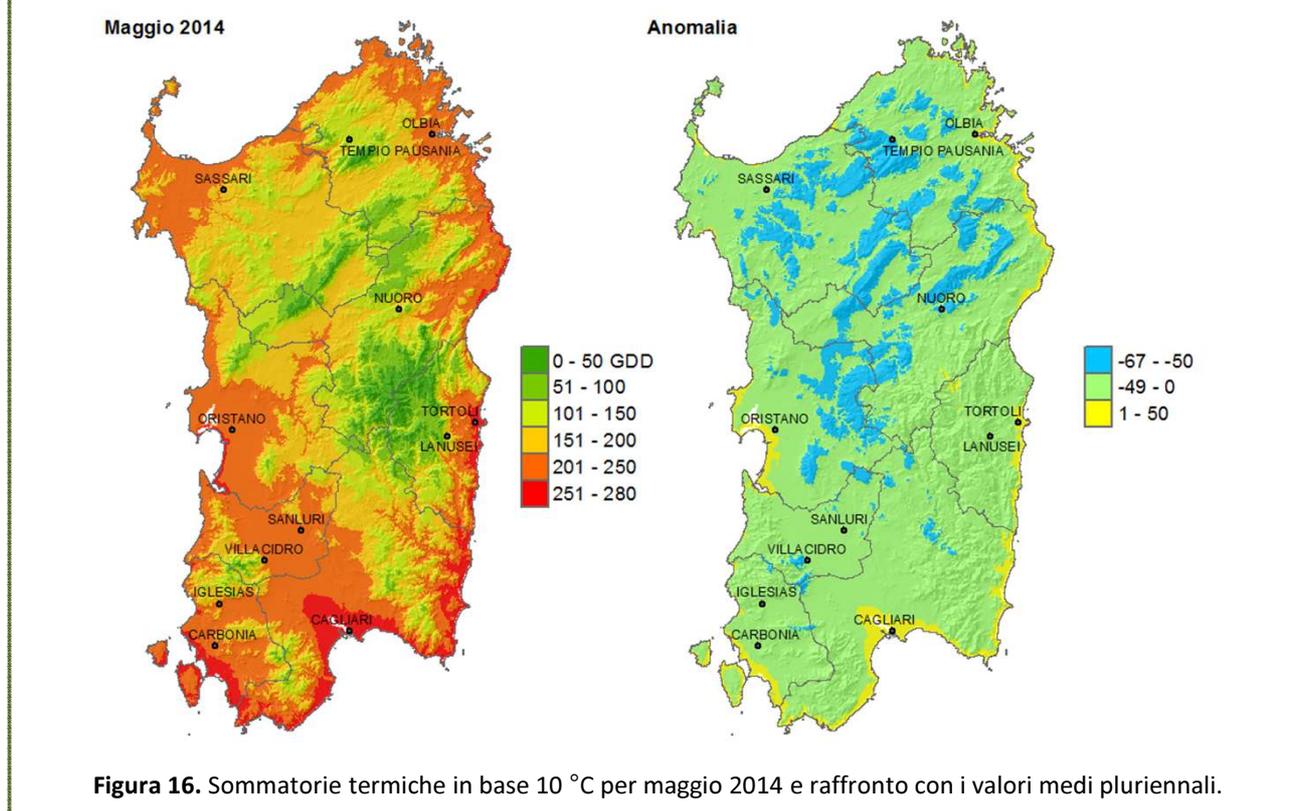


Figura 16. Sommatorie termiche in base 10 °C per maggio 2014 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Anche nel bimestre aprile-maggio 2014 gli accumuli hanno mostrato valori tendenzialmente inferiori alla media in particolare nelle aree interne (Figure 17 e 18). Le sommatorie sono risultate comprese tra 300 e 1100 GDD in base 0 °C e tra 0 e 500 GDD in base 10 °C, con i valori maggiori distribuiti nel Campidano di Cagliari e Oristano e lungo le coste meridionali e orientali.

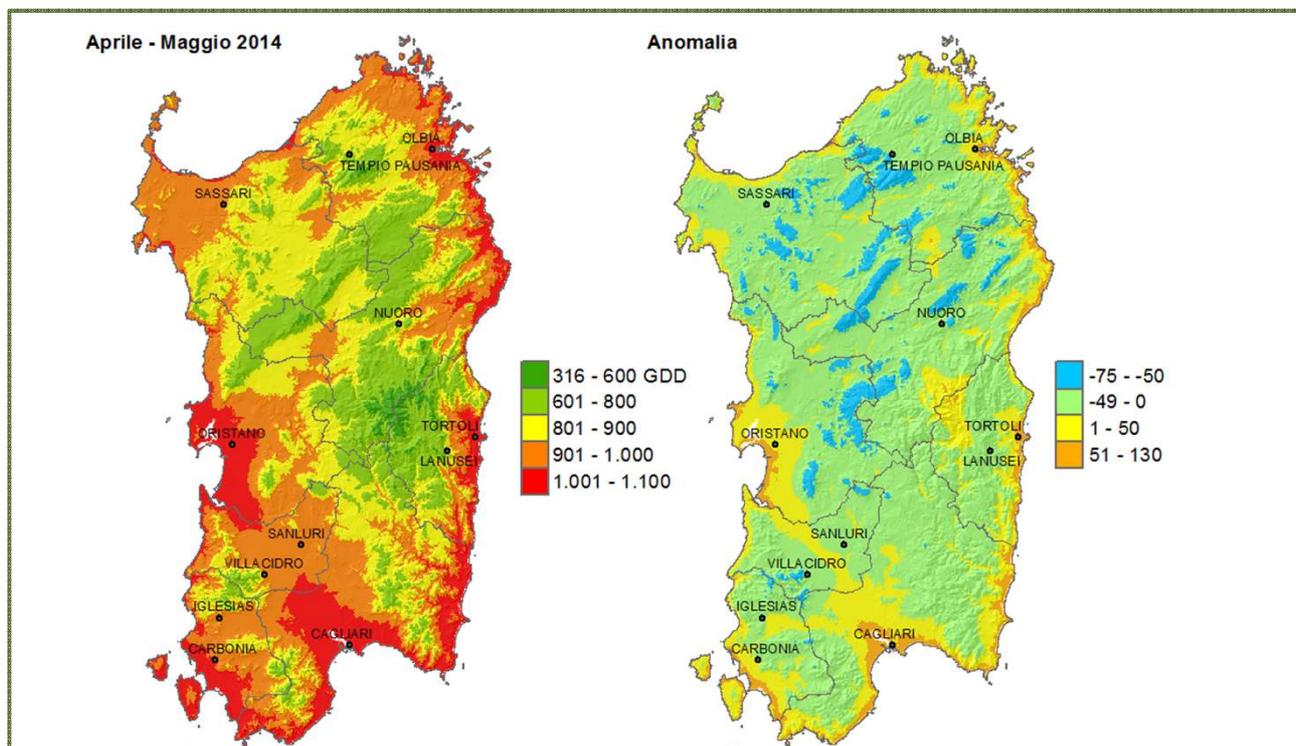


Figura 17. Sommatorie termiche in base 0 °C per aprile–maggio 2014 e raffronto con i valori medi pluriennali.

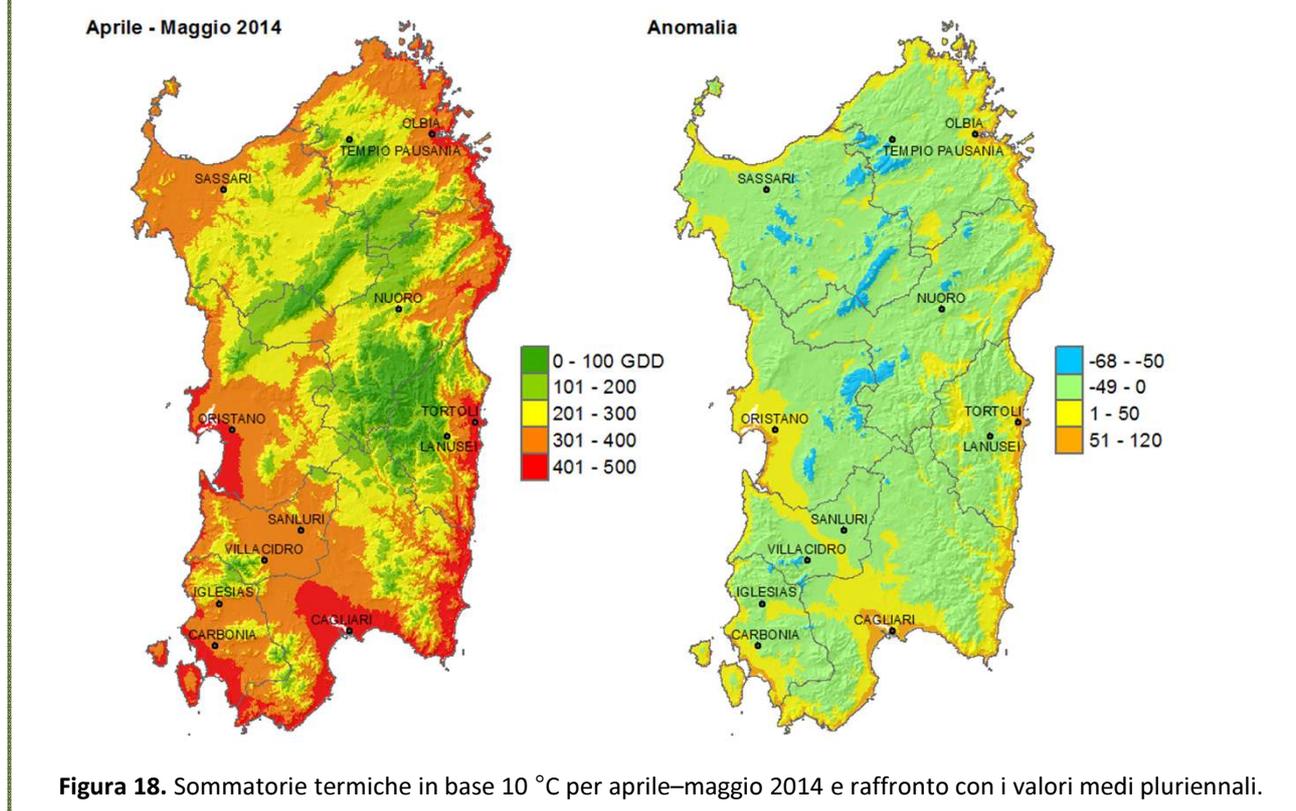


Figura 18. Sommatorie termiche in base 10 °C per aprile–maggio 2014 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Nel periodo gennaio-maggio 2014, le sommatorie hanno fatto registrare valori generalmente sopra media ad eccezione di alcune aree interne localizzate in particolare lungo la fascia orientale (Figure 19 e 20). I valori sono risultati compresi tra 400 e 2350 al di sopra di 0 °C e tra 0 e 800 GDD al di sopra di 10 °C.

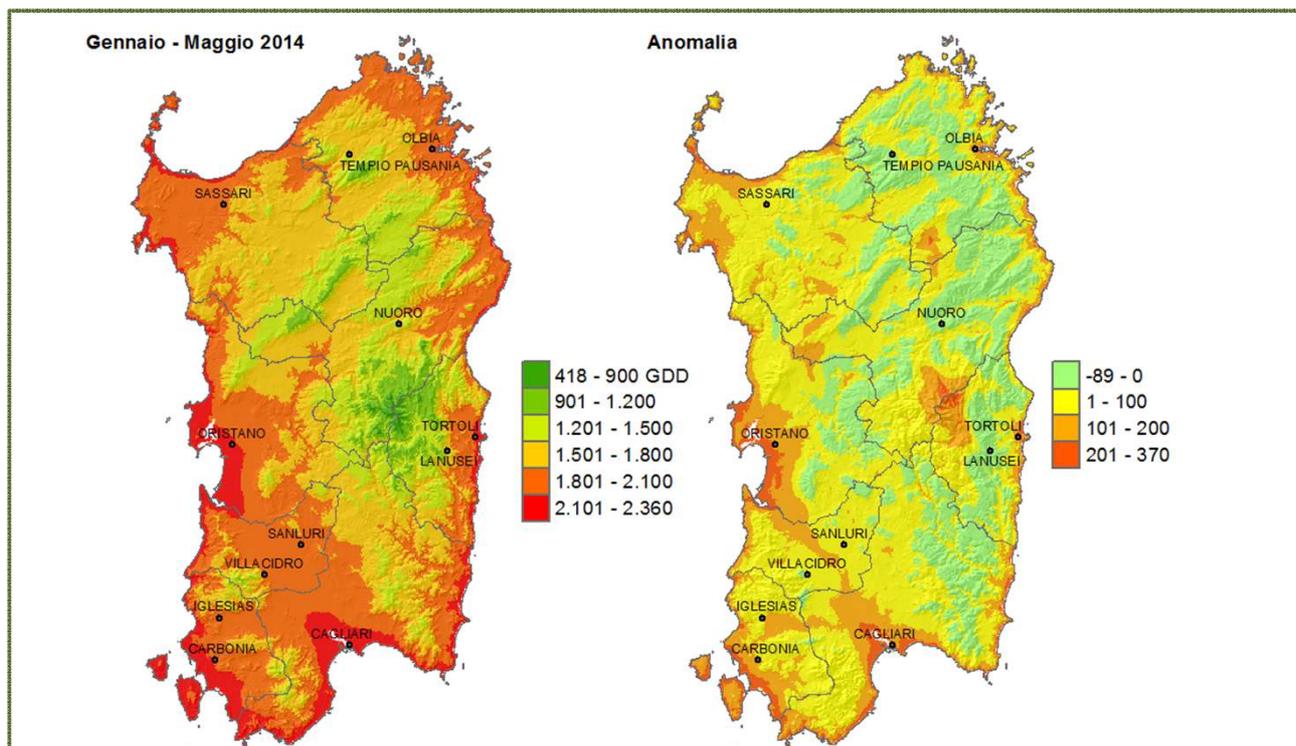


Figura 19. Sommatorie termiche in base 0 °C per gennaio–maggio 2014 e raffronto con i valori medi pluriennali.

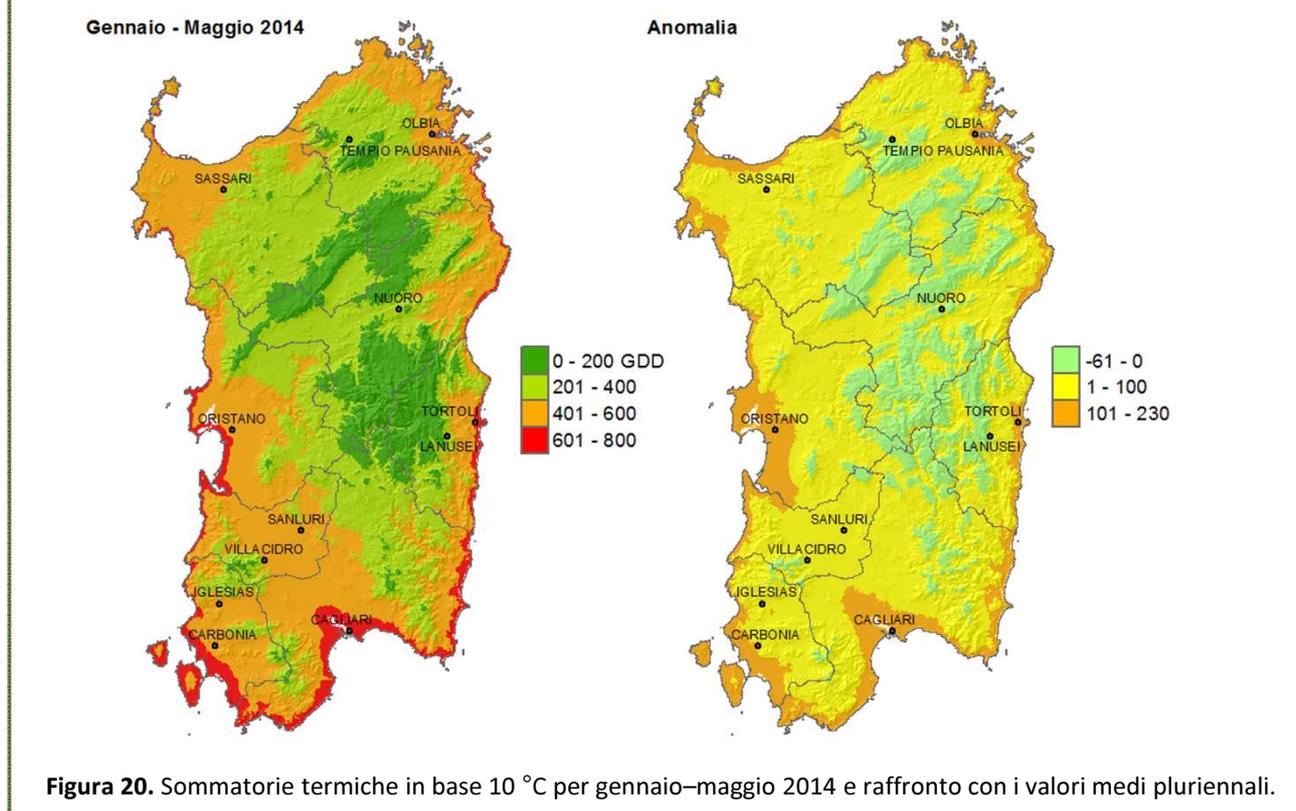


Figura 20. Sommatorie termiche in base 10 °C per gennaio–maggio 2014 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Infine, gli accumuli termici calcolati per il periodo ottobre 2013 – maggio 2014 hanno fatto osservare valori decisamente sopra media su tutto il territorio regionale, in particolare per i valori in base 10 °C (Figure 21 e 22). Nel dettaglio, le sommatorie hanno variato tra 450 e 3850 GDD in base 0 °C e tra 0 e 1350 GDD in base 10 °C, mostrando valori progressivamente crescenti dalle aree interne ad alta quota della Barbagia e della catena del Marghine-Planargia fino alle aree costiere.

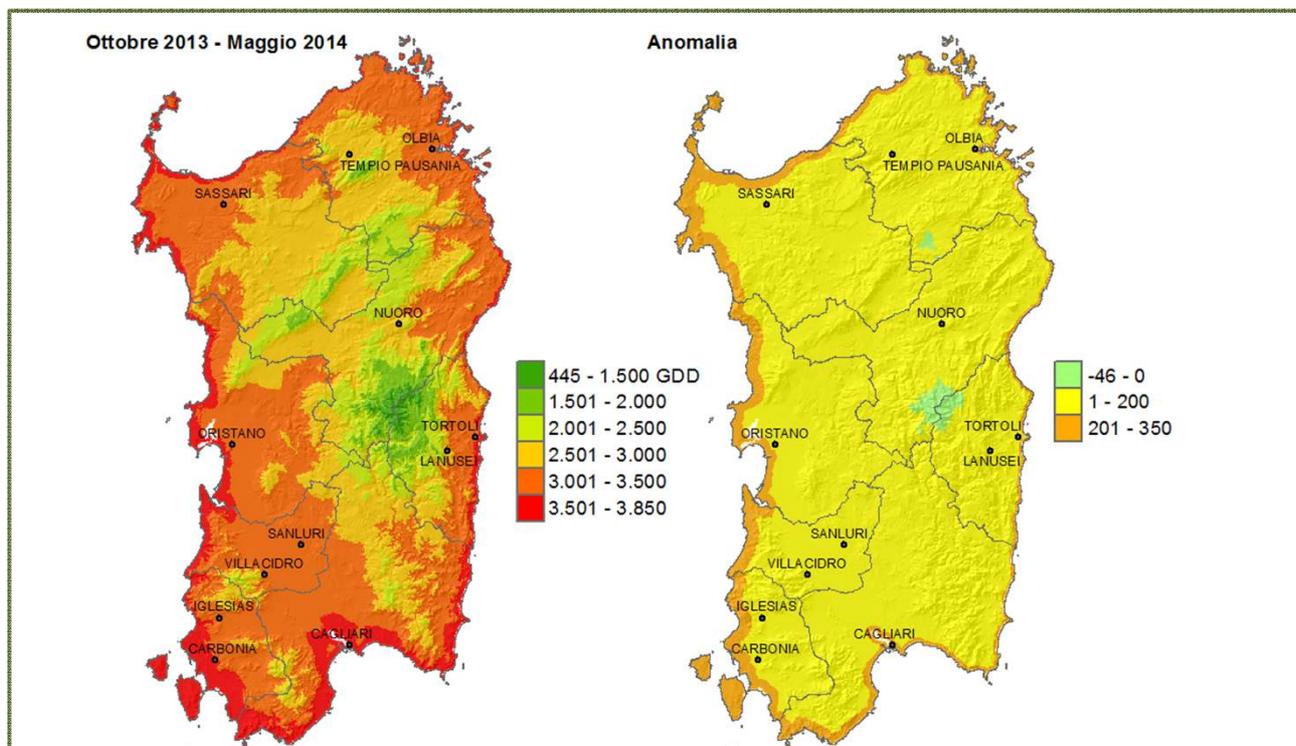


Figura 21. Sommatorie termiche in base 0 °C per ottobre 2013-maggio 2014 e raffronto con i valori medi pluriennali.

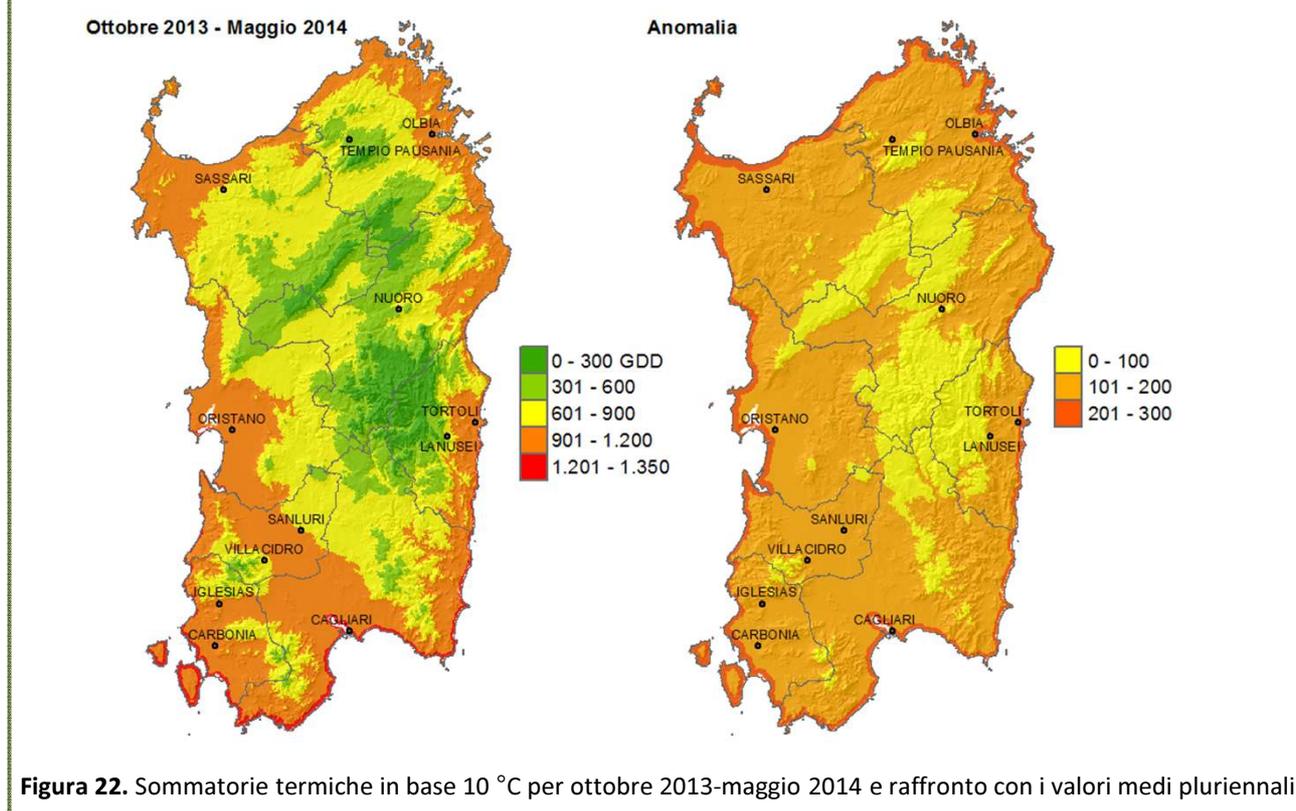


Figura 22. Sommatorie termiche in base 10 °C per ottobre 2013-maggio 2014 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Temperature Humidity index

Il THI medio mensile (Figura 23) non ha presentato valori di *Disagio* nel corso del mese, mentre la media delle massime (Figura 24) ha mostrato condizioni variabili da *Disagio* e *Possibile Disagio* su tutto il territorio regionale, con i valori più critici registrati lungo le coste orientali e nella pianura del Campidano. Rispetto alla media pluriennale calcolata per gli anni 1995-2007, i valori sono stati decisamente meno critici.

Considerando i dati orari, le stazioni che hanno presentato maggior disagio sono state Ottana, Dorgali Filitta e Palmas Arborea, con oltre 180 ore di disagio mensili suddivise tra le categorie di *Lieve Disagio*, *Disagio* e *Allerta* (Figura 25). Il valore di THI mensile più alto (Figura 26) è stato registrato a Giave (78.3) seguito da Usini (77.8) e Olmedo (77.4).

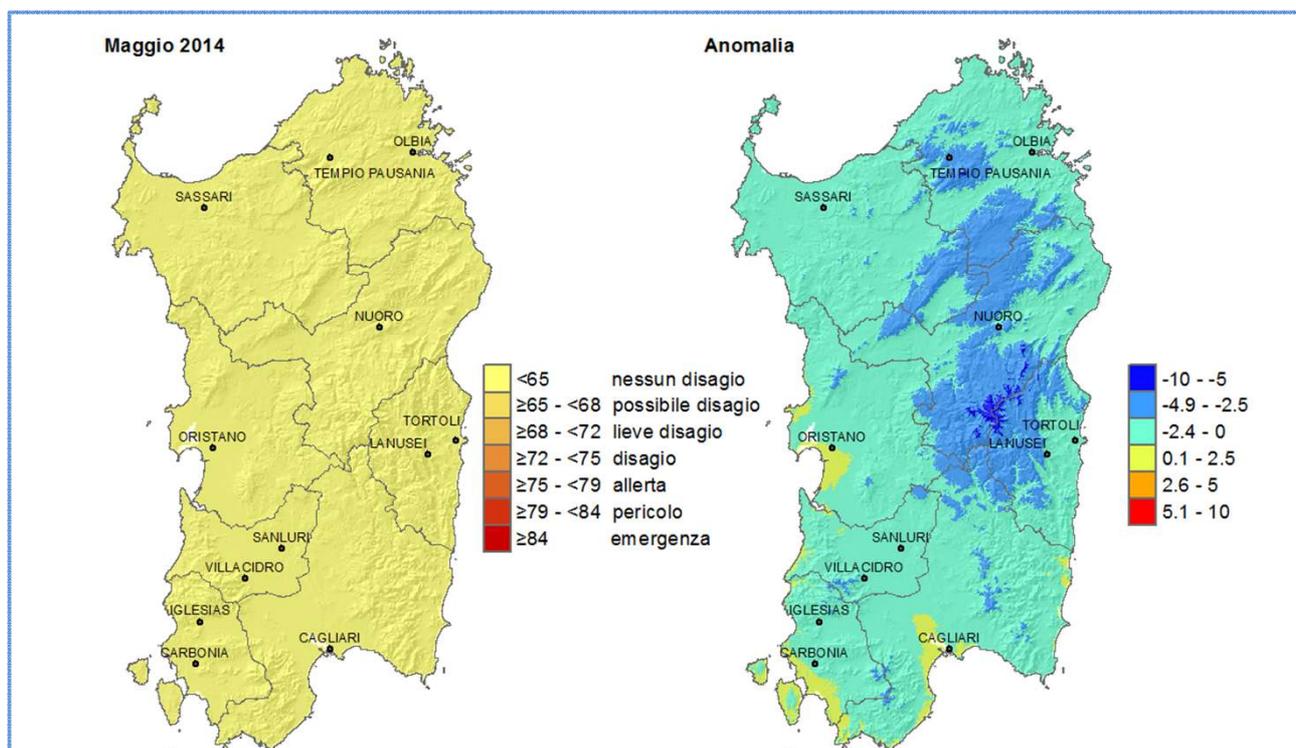


Figura 23. THI medio per il mese di maggio 2014 e raffronto con i valori medi del periodo 1995-2007.

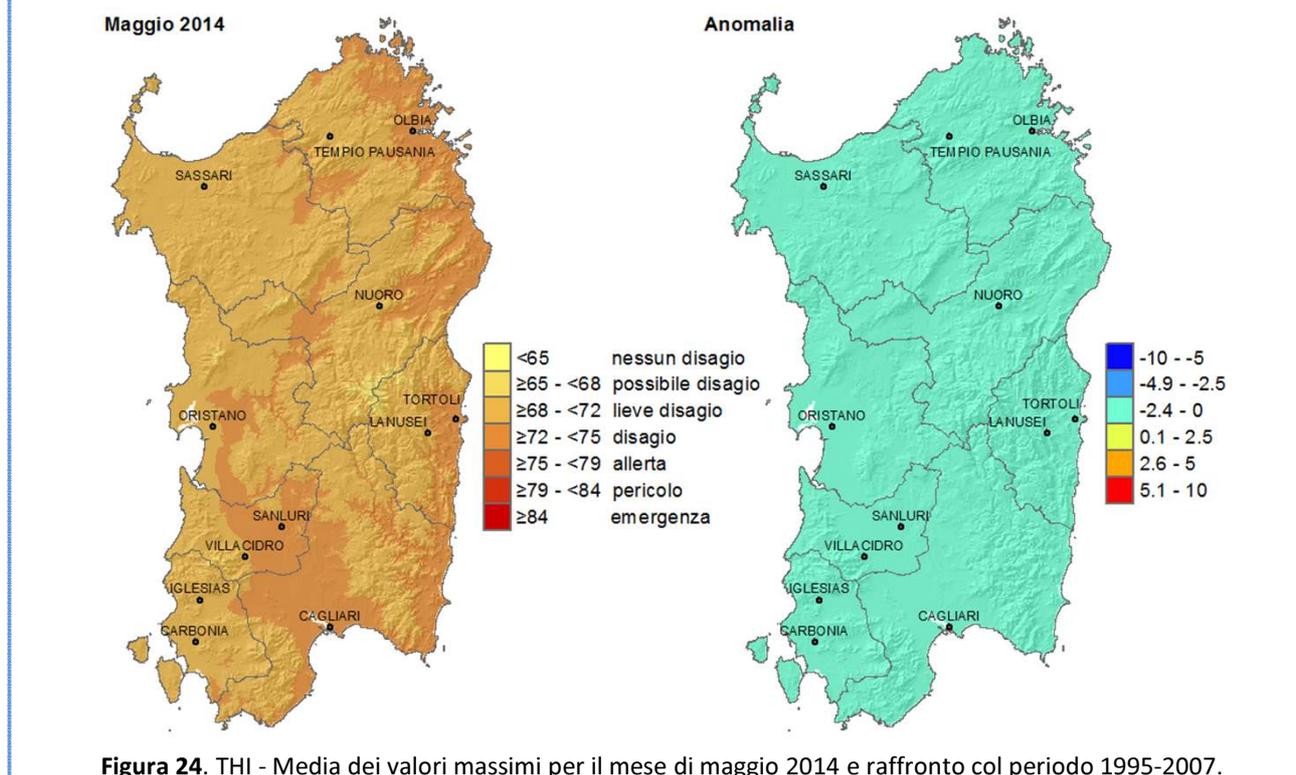


Figura 24. THI - Media dei valori massimi per il mese di maggio 2014 e raffronto col periodo 1995-2007.

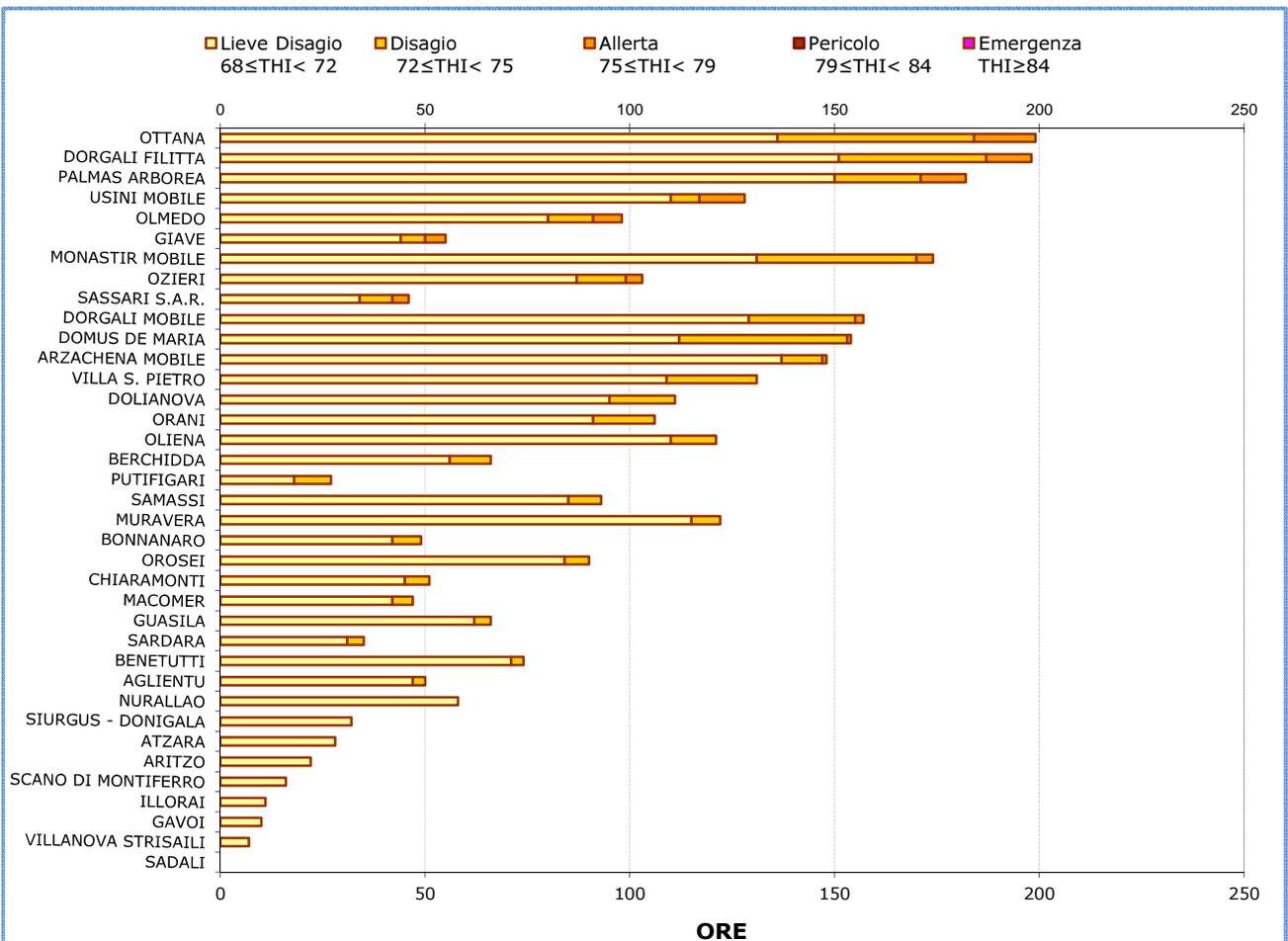


Figura 25. Numero di ore mensili con THI nelle diverse classi di disagio per il mese di maggio 2014.

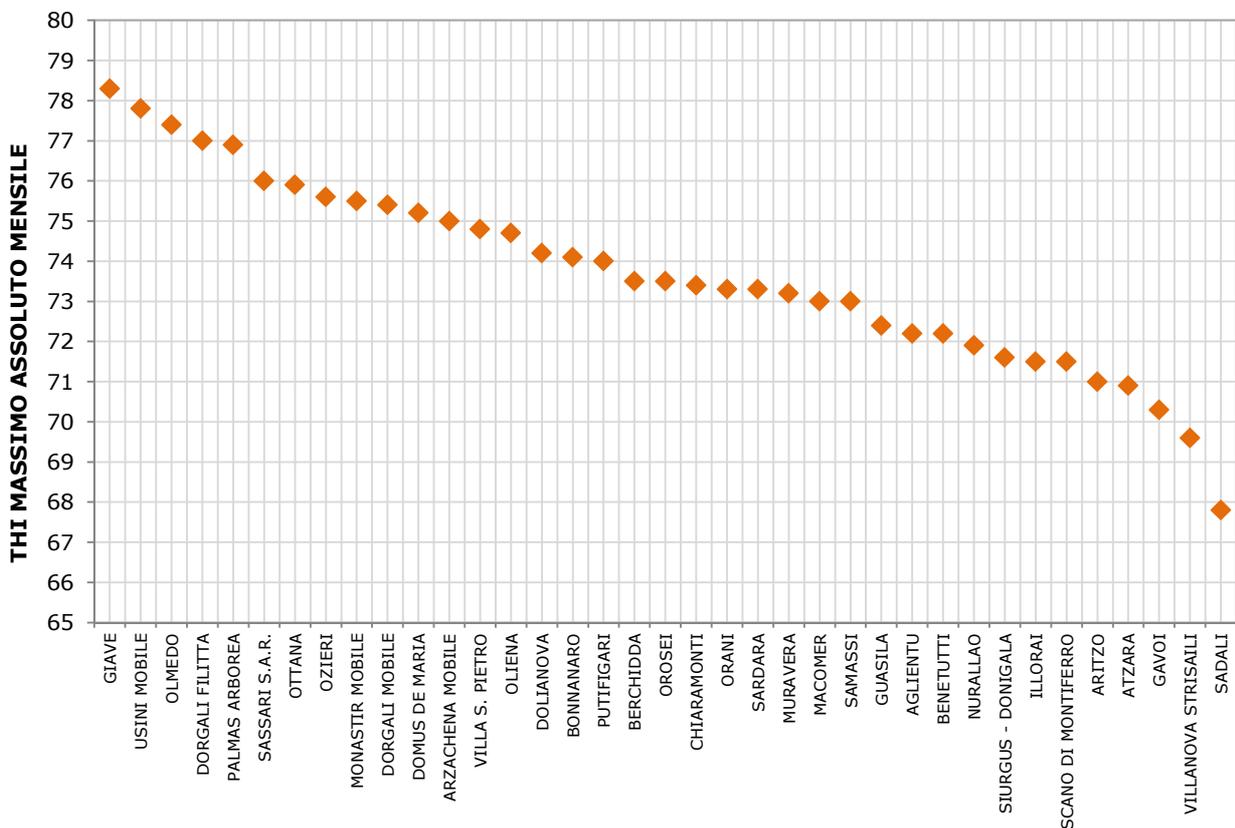


Figura 26. Valori massimi di THI per il mese di maggio 2014.

CONSIDERAZIONI AGROFENOLOGICHE

Cereali e foraggere

Le condizioni termopluviometriche di maggio sono state ottimali per la prosecuzione del ciclo delle diverse varietà di frumento che si trovavano in fase di granigione. Tuttavia, l'ambiente caldo-umido ha favorito anche in questo mese la prosecuzione degli attacchi degli agenti patogeni responsabili della septoriosi e della ruggine. In particolare, sono stati eccezionali e unici per la Sardegna gli attacchi di ruggine gialla (agente *Puccinia striiformis*) che rispetto alla ruggine bruna possono compromettere ancora maggiormente le rese finali, in quanto oltre alle lamine attaccano direttamente le spighe bloccandone il riempimento e la maturazione. Gli attacchi hanno riguardato in particolare i campi di frumento del Nord-Sardegna a causa delle temperature mediamente meno alte rispetto al settore meridionale e quindi più favorevoli alla diffusione del patogeno (al di sopra dei 15 °C la vitalità delle uredospore si riduce sensibilmente). Oltre che dalle condizioni meteorologiche la diffusione delle infezioni è legata anche alla resistenza varietale. Tra tutte le varietà di frumento coltivate in Sardegna la Tirez è quella che ha subito i maggiori attacchi ma fortunatamente non è particolarmente diffusa nell'Isola. Anche nel settore meridionale sono state evidenziate infezioni di ruggine gialla ma meno diffuse e virulente a seguito delle temperature più alte.

Perdite ingenti di produzione sono state invece registrate nei campi di triticale, in particolare nei territori della Nurra e dell'Anglona, dove le infezioni hanno determinato la comparsa di spighe completamente vuote e rese quasi completamente compromesse (**Figura 26**).

Le coltivazioni di orzo non hanno fatto evidenziare, invece, particolari problematiche e nel corso del mese sono iniziate regolarmente le operazioni di raccolta.

Per quanto riguarda i foraggi, le buone condizioni termopluviometriche hanno consentito un buon accrescimento e sviluppo degli erbai e dei prati. Non sono stati evidenziati particolari problemi per la conclusione del ciclo delle specie foraggere a ciclo autunno-primaverile e per le prime operazioni di sfacio e affienamento. Sono proseguiti regolarmente anche i tagli di erba medica.



Figura 27. Triticale in fase di granigione.

Ortive

Nel mese di maggio sono state completate le semine e i trapianti delle specie ortive primaverili-estive. Tuttavia, sono state osservate alcune problematiche legate all'affrancamento e all'attecchimento delle piantine a seguito dell'andamento termico non particolarmente stabile che ha contraddistinto in particolare la prima metà del mese. I repentini abbassamenti termici seguiti da giornate con temperature più elevate possono avere causato infatti danni al colletto e un generale rallentamento dell'accrescimento delle piantine (**Figura 27**).