



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Meteorologico

Servizio Meteorologico, Agrometeorologico
ed Ecosistemi

Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

Agosto 2017



Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

Agosto 2017

SITUAZIONE GENERALE

Nei primi dieci giorni di agosto 2017 dominava sul Mediterraneo occidentale l'anticiclone termico del Nord-Africa, con il suo promontorio negli strati atmosferici medi e alti, le alte temperature in quelli bassi e minimi barici al suolo di origine termica sul Marocco e sull'Algeria. Le temperature al livello di 850hPa sulla Sardegna stazionavano in prossimità dei 25°C, decisamente sopra la media di questo periodo. Saltuariamente questa situazione era favorita dall'approfondimento sulla penisola iberica di una saccatura associata a cicloni con centro sull'Islanda o sulle isole britanniche. Le stazioni al suolo registravano temperature sull'isola sopra i 46°C per gran parte della decade.

Questa configurazione barica veniva interrotta il giorno 10, con l'ingresso nel Mediterraneo di una struttura ciclonica proveniente dal Mare del Nord. Essa dava luogo ad un minimo barico secondario sul golfo di Genova, vento di maestrale anche sulla Sardegna e un marcato calo delle temperature. La struttura evolveva intorno ad un minimo chiuso localizzato sulla Francia e il giorno 13 essa raggiungeva i Balcani.

Dal giorno 15 sul Mediterraneo occidentale tornavano le condizioni meteo anticicloniche.

Il giorno 20 ancora un ciclone proveniente dall'Islanda raggiungeva con il suo margine meridionale il Mediterraneo e dava luogo ad un minimo barico sul Nord-Italia. Esso determinava ancora vento di maestrale e un temporaneo calo delle temperature. La struttura poi si spostava sui Balcani e contemporaneamente sull'Europa centrale si instaurava l'alta pressione. Ciò favoriva venti nord-orientali sul Mediterraneo, che mantenevano le temperature prossime alla media o poco al di sotto.

Dal giorno 24 riprendevano le condizioni anticicloniche, con un promontorio della media e alta atmosfera sul Mediterraneo occidentale e una saccatura sul Portogallo ed il Marocco. Le temperature risalivano sino a raggiungere i 22°C al livello di 850hPa, ancora sopra la media ma non come nella prima decade del mese.

Il giorno 31 entrava sul Mediterraneo, proveniente dalla penisola iberica, un ciclone che si univa ad una struttura più ampia centrata sull'Islanda. Esso portava temporali, anche forti ma isolati, sulla Sardegna orientale.

SOMMARIO

CONSIDERAZIONI CLIMATICHE

Temperature	1
Precipitazioni	3
Vento	5

ANALISI AGROMETEOROLOGICA

Evapotraspirazione potenziale	6
Bilancio idroclimatico	7
Sommatorie termiche	8
Indici di interesse zootecnico – Temperature Humidity index (THI)	11
THI e Heat waves	13

CONSIDERAZIONI AGROMETEOROLOGICHE

Cereali e foraggiere	14
----------------------	----

MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO

15

CONSIDERAZIONI CLIMATICHE

Temperature

Agosto 2017 è stato un mese decisamente caldo sia per il numero di giorni, sia per i valori massimi di temperatura. Le medie mensili delle temperature minime spaziavano da circa 7 °C della cima del Gennargentu ai 21 °C circa delle zone costiere. Si tratta di valori sopra la media climatica, con anomalie comprese tra 1 °C del settore orientale e 2 °C circa del Sulcis e dell'Iglesiente. (Figura 1). Le minime della prima decade sono state più calde delle altre due mediamente di circa 4 °C (Figura 2). Le medie mensili delle temperature massime spaziavano dai 26 °C circa della cima del Gennargentu ai 37 °C circa delle pianure dell'interno. Anche questi valori sono sensibilmente sopra la media climatica, con anomalie che vanno dai 2.5 °C della Sardegna meridionale ai 4 °C di quella Nord-occidentale e del Gennargentu (Figura 3). Le massime della prima decade sono state più calde della seconda di circa 6 °C, mentre quelle della terza sono state più calde della seconda di circa 2 °C (Figura 4).

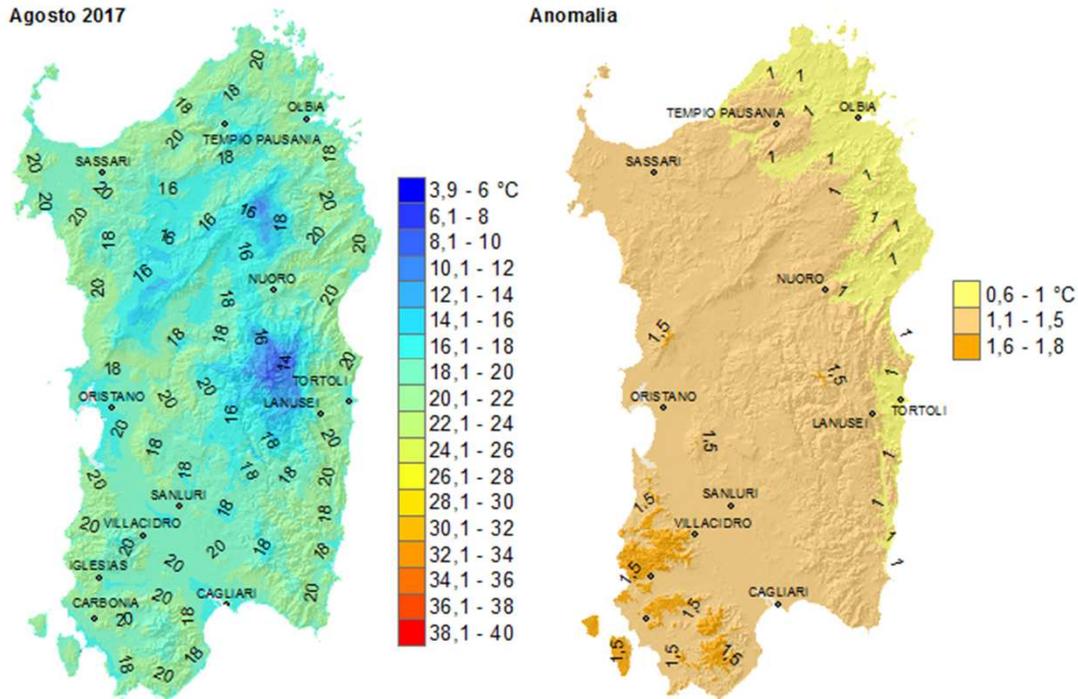


Figura 1. Valori medi mensili delle temperature minime registrate nel mese di agosto 2017.

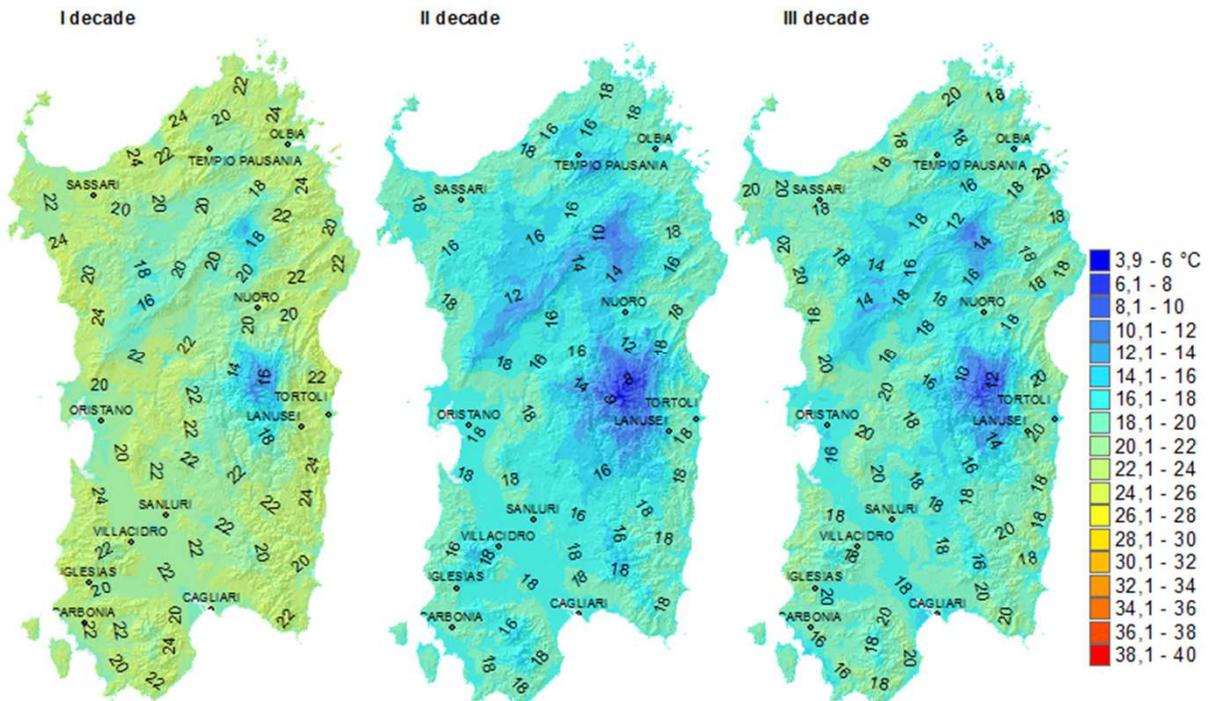


Figura 2. Valori medi decadali delle temperature minime registrate nel mese di agosto 2017.

I 40 °C sono stati superati, su almeno una stazione, in 18 giornate del mese, suddivise in tre periodi: dal 1 al 9, dal 16 al 18 e dal 25 al 30. In particolare nei giorni 1, 2, 3 e 4 sono stati superati i 45 °C. Su 28 giornate del mese sono stati superati i 35 °C. In tutte le giornate del mese sono stati superati i 30 °C.

I valori più elevati sono stati registrati nei primi 4 giorni. Nel giorno 1 le stazioni più calde sono state: Fraigas 46.6 °C, Coghinas 46.4 °C, Ottana 45 °C, mentre circa il 30% delle stazioni registrava valori sopra 40 °C. Il giorno 4 le stazioni più calde sono state: Villa Verde 46.3 °C, Fraigas 45.2 °C, Ottana 45 °C, mentre circa il 65% delle stazioni registrava valori sopra 40 °C.

Durante queste giornate le temperature della notte erano pure elevate. Per esempio il giorno 1 le minime più alte erano: Santadi 28.5 °C, Osilo 28.1 °C, Modolo 27.8 °C, mentre il 75% delle stazioni registrava minime sopra 20 °C.

Facendo i confronti con l'agosto del 2003, si vede che questo del 2017 è stato più caldo sia come numero di giorni sopra 40 °C, sia come valori massimi assoluti. Le temperature più basse sono state registrate il giorno 13, quando le minime erano comprese tra 6.2 °C di Villanova Strisaili e 20.4 °C di Monte Petrosu.

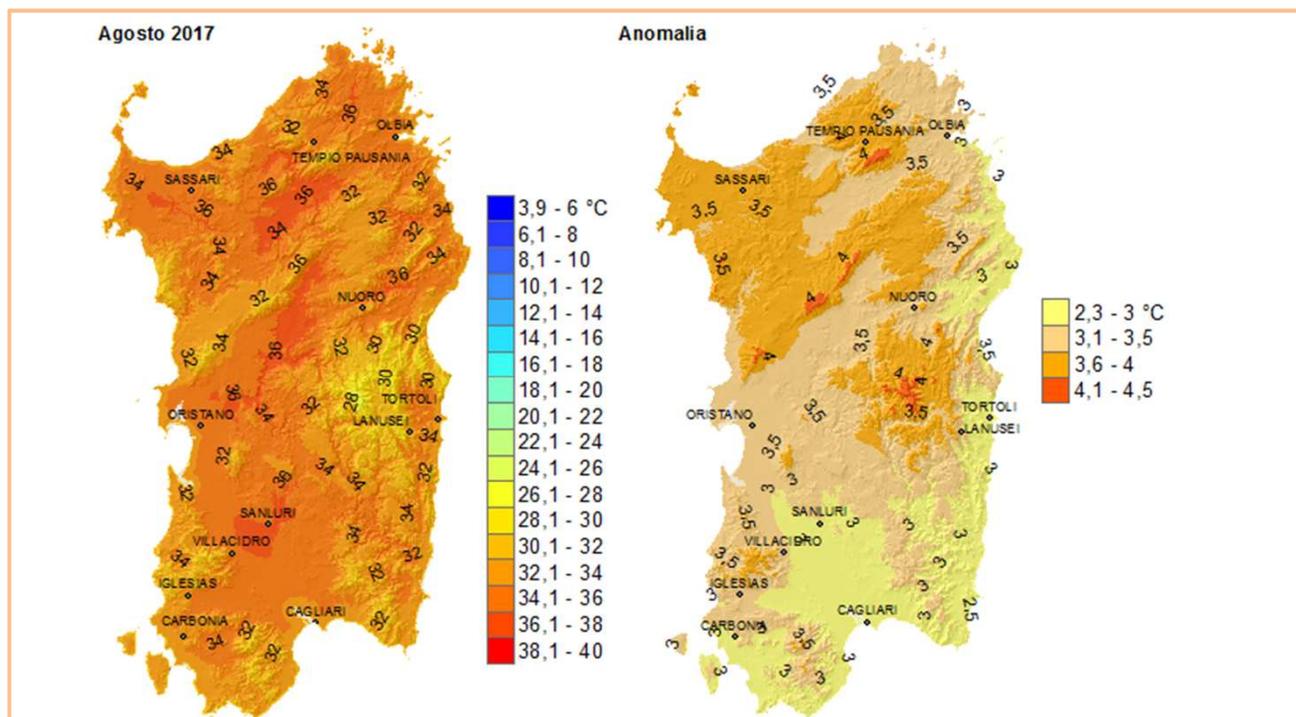


Figura 3. Valori medi mensili delle temperature massime registrate nel mese di agosto 2017.

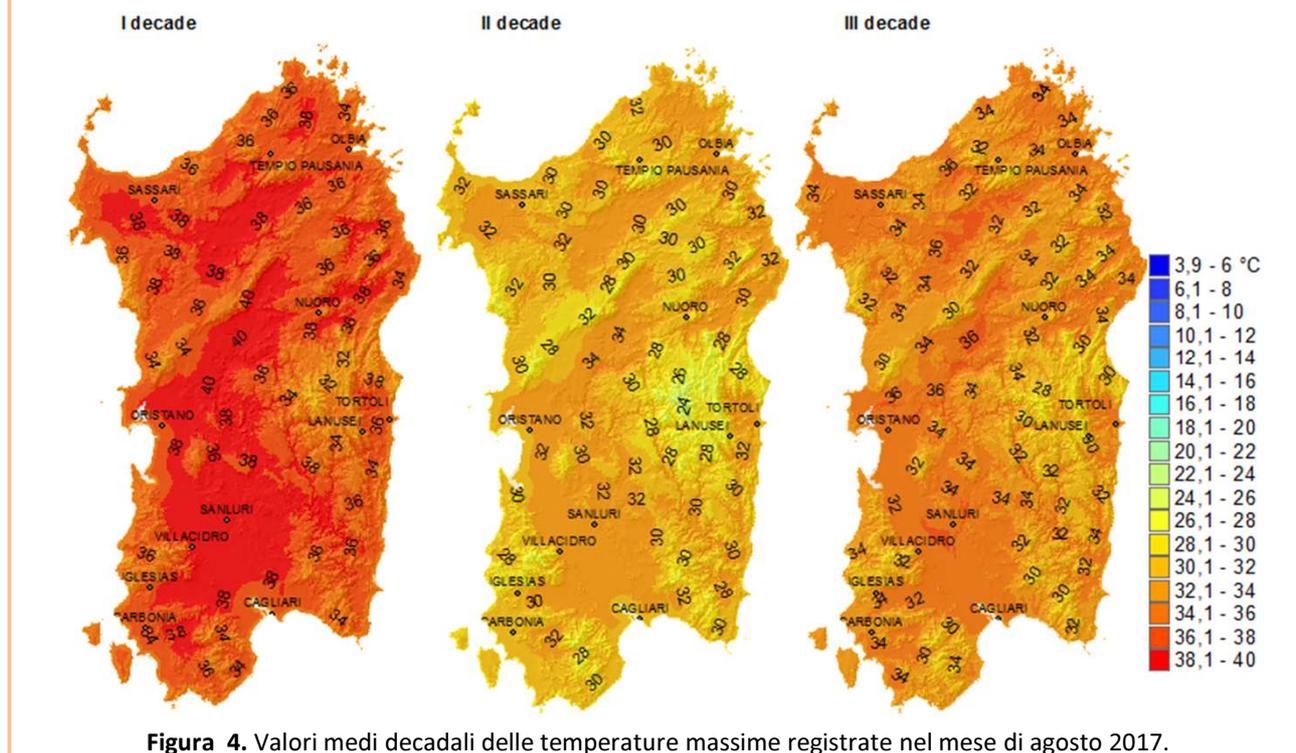


Figura 4. Valori medi decadali delle temperature massime registrate nel mese di agosto 2017.

Precipitazioni

Le precipitazioni di agosto 2017 sono state molto scarse. C'è stato un solo giorno di pioggia: il 31. I fenomeni, a carattere di rovesci isolati, hanno interessato prevalentemente alcune stazioni ad est del Gennargentu e sulla Gallura. I valori più alti sono stati: Bau Mandara 40.4 mm, Genna Silana 21.2 mm, Villanova Strisaili 17.6 mm, Monte Novo 15.6 mm, Sa Pianedda 13.8 mm e Monti 10.2 mm (Figura 5 - 6).

I cumulati mensili perciò sono stati ben al di sotto della media climatica, ad eccezione di Bau Mandara, dove risulta circa il doppio di essa.

Il numero di giorni di pioggia quindi è stato 0 per la maggior parte delle stazioni, 1 per alcune stazioni delle zone citate sopra, mentre la media climatica è intorno a 1.5 ma con un'ampia deviazione standard (prossima alla media stessa) (Figura 7).

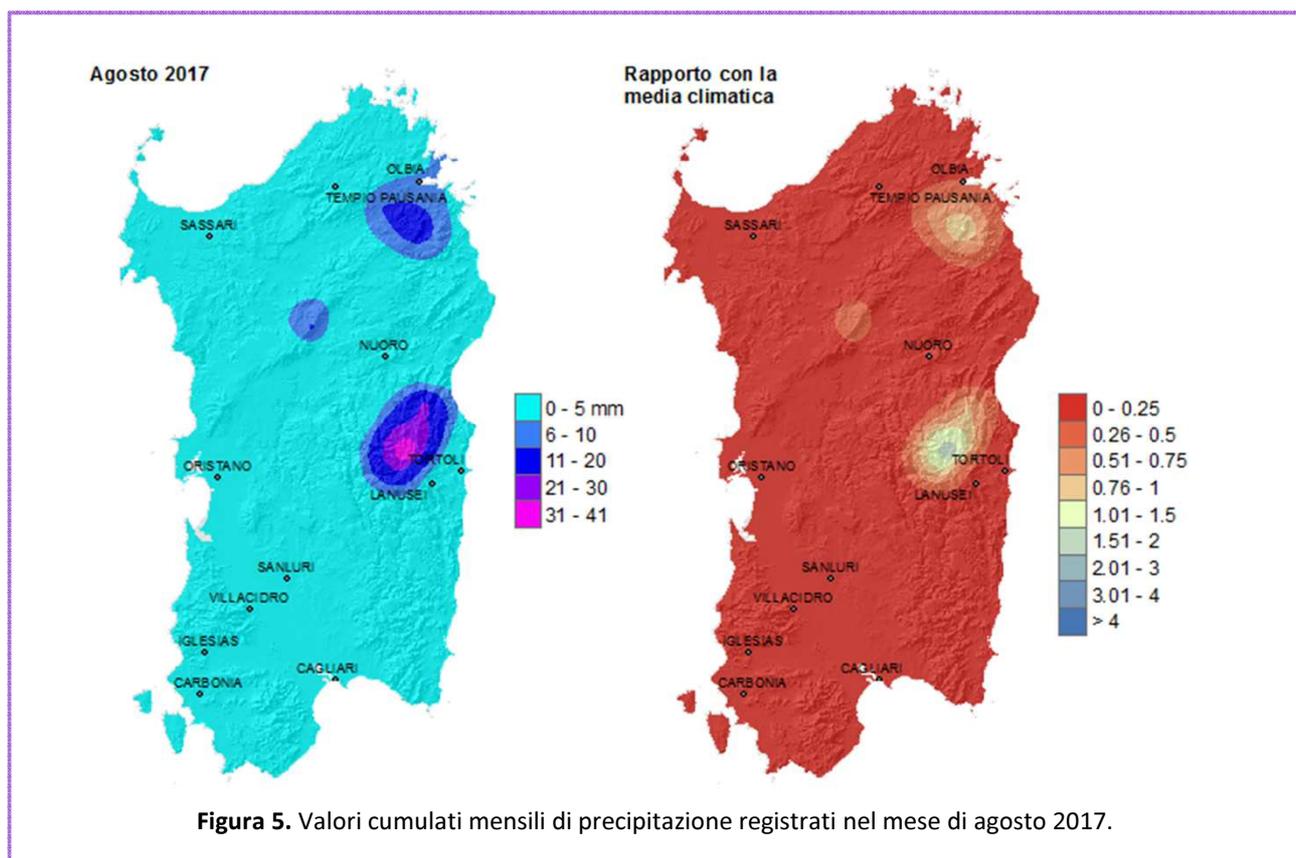


Figura 5. Valori cumulati mensili di precipitazione registrati nel mese di agosto 2017.

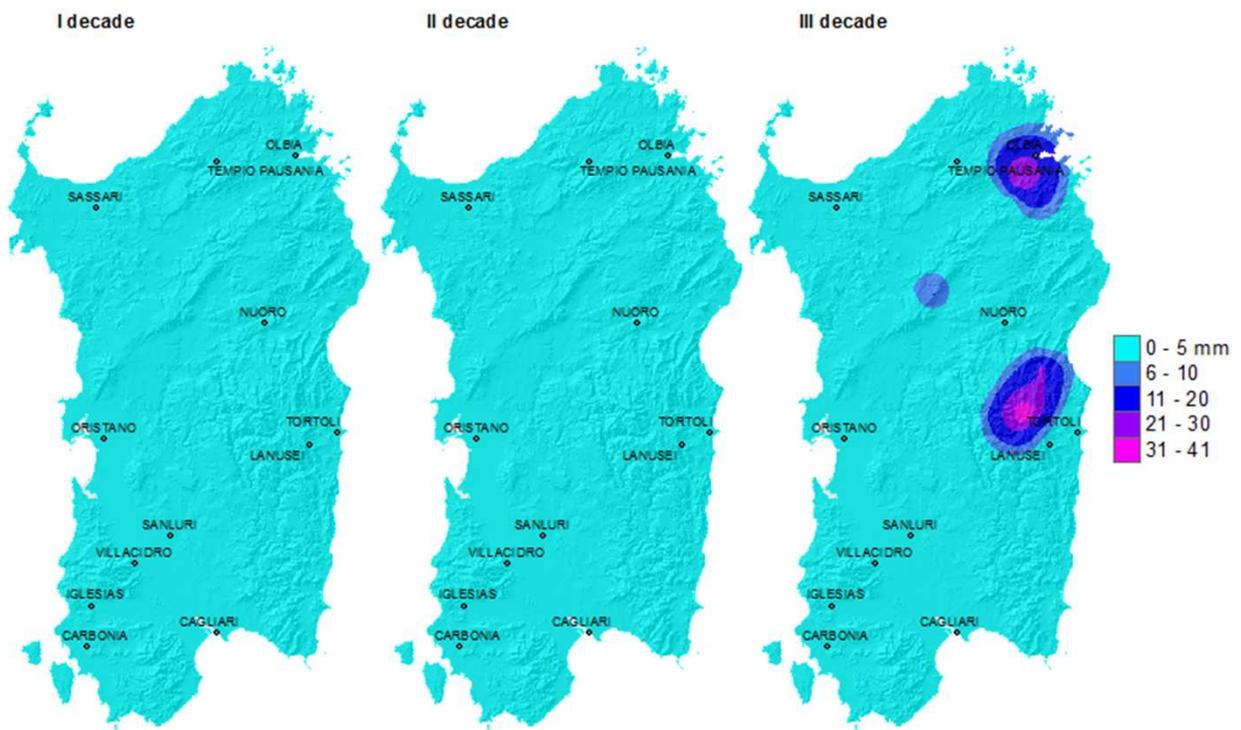


Figura 6. Valori cumulati decadali di precipitazione registrati nel mese di agosto 2017.

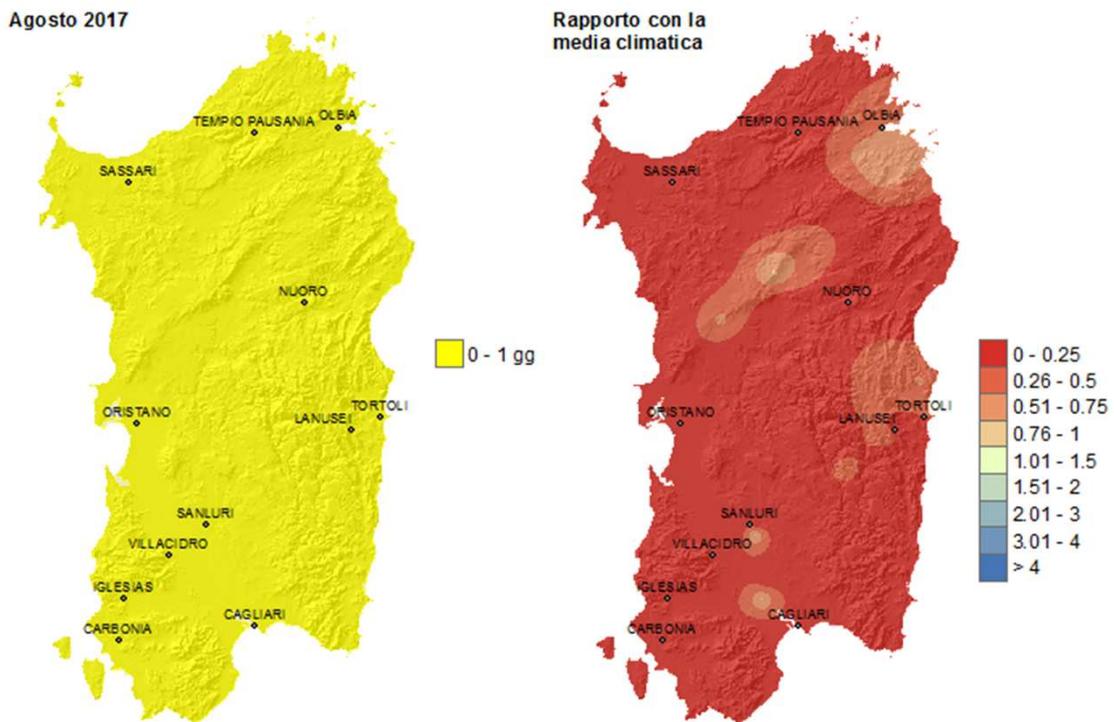


Figura 7. Giorni piovosi registrati nel mese di agosto 2017.



Vento

Le giornate nelle quali il vento medio giornaliero ha superato la soglia di *moderato* (5.5 m/s), su almeno una stazione, sono state 4: il 10, l'11, il 12 e il 20. In nessuna stazione esso ha superato la soglia di *forte* (10.8 m/s). Il giorno 11 i valori più alti di vento medio giornaliero sono stati: Valledoria 7.2 m/s, Samassi 5.4 m/s, Sorso 5.2 m/s. Il giorno 20: Samassi 7 m/s, Sorso 3.6 m/s, Valledoria 3.5 m/s.

La raffica ha superato la soglia di *burrasca* (17.2 m/s), su almeno una stazione, in 2 giornate del mese: il 10 e il 20. Il giorno 10 le raffiche più intense sono state: Samassi 19.4 m/s (da ovest), Giave 14.3 m/s (da est). Il giorno 20: Samassi 19.7 m/s (da ovest), Oliena 12.7 m/s (ancora da ovest)

La giornata meno ventosa è stata il 18, con vento medio giornaliero compreso tra 1.2 m/s di Villanova Strisaili e 2.1 m/s di Samassi.

ANALISI AGROMETEOROLOGICA

Evapotraspirazione potenziale

Nel mese di agosto i valori totali dell'evapotraspirazione di riferimento sul territorio regionale sono stati piuttosto elevati e hanno raggiunto nella maggior parte del territorio valori compresi tra 150 e 210 mm circa, secondo la località (Figura 8). In generale si tratta di valori superiori alle medie climatiche trentennali, con incrementi compresi tra 15 e 40 mm su buona parte della Sardegna.

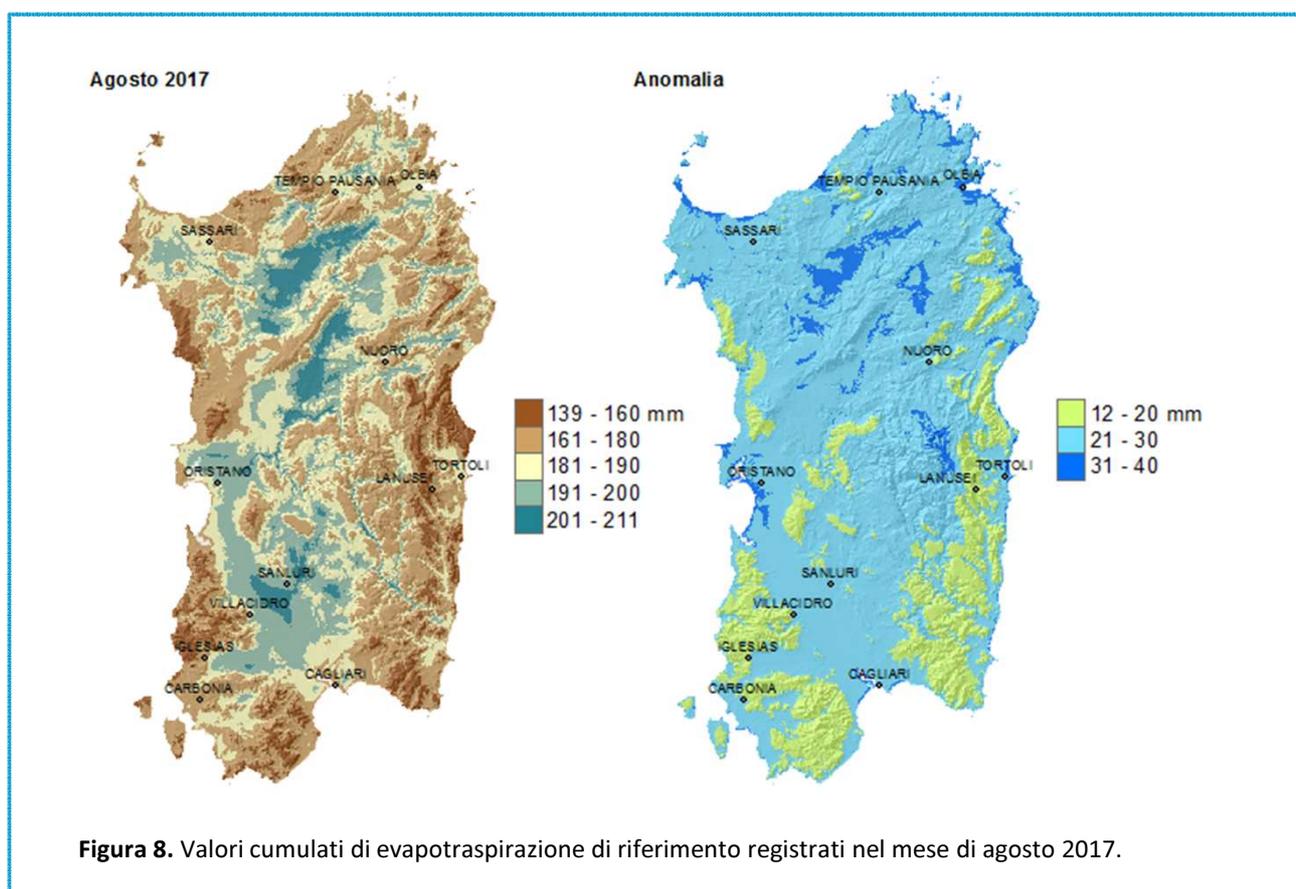


Figura 8. Valori cumulati di evapotraspirazione di riferimento registrati nel mese di agosto 2017.

Bilancio idroclimatico

Nel mese di agosto non sono stati registrati apporti significativi salvo in alcune aree localizzate, pertanto il bilancio idroclimatico tra l'elevata evapotraspirazione del periodo e le piogge è caratterizzato da condizioni di deficit idrico con valori che raggiungono circa -210 mm (Figura 9). Rispetto al bilancio medio climatico riferito al periodo 1971-2000, si registra un'anomalia negativa su quasi tutta la Sardegna, più contenuta nelle aree interessate dalle piogge, come è evidente nella relativa mappa.

Proseguono pertanto per il sesto mese le condizioni di scarsa disponibilità idrica dei suoli per l'anomala scarsità di piogge, a discapito delle coltivazioni in asciutto e della vegetazione spontanea.

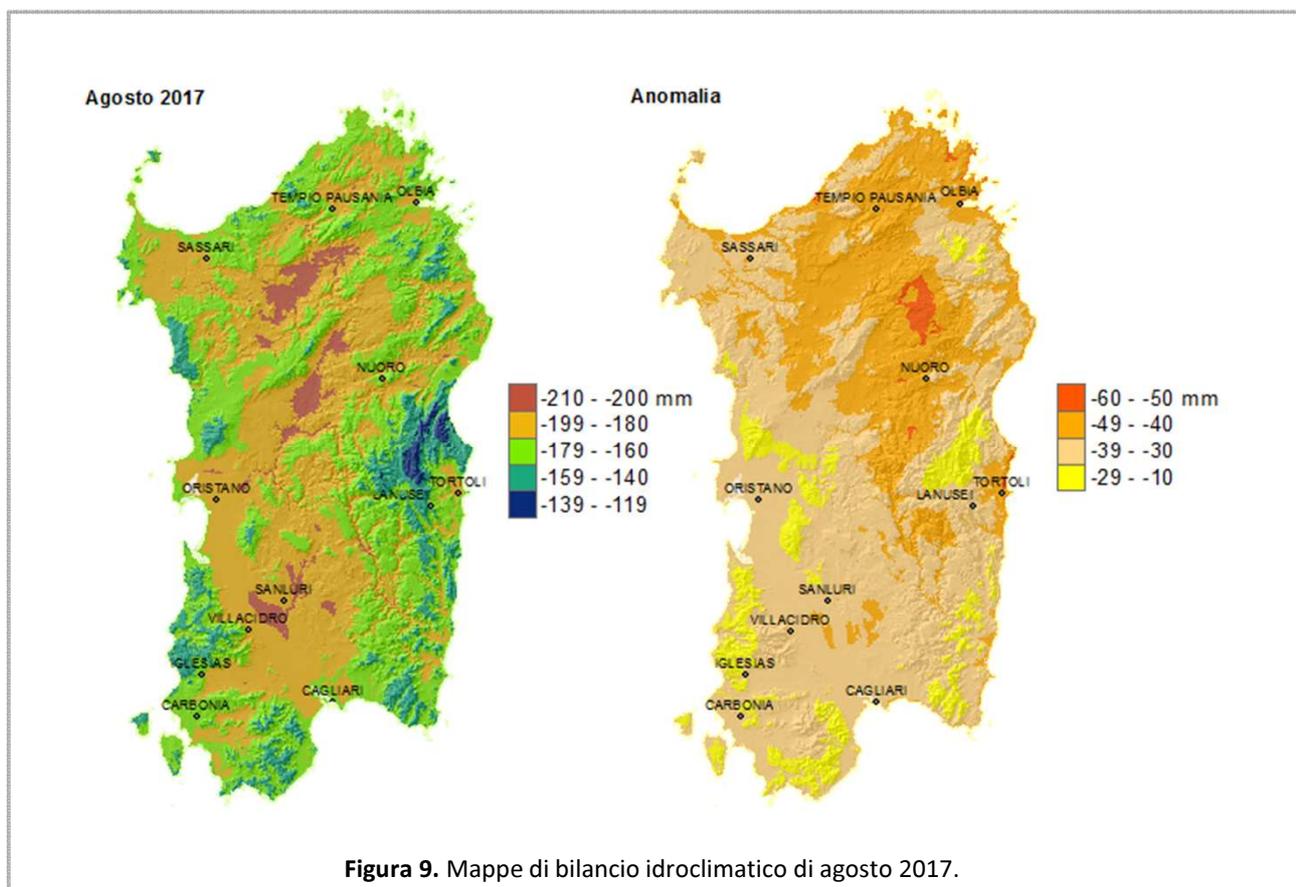


Figura 9. Mappe di bilancio idroclimatico di agosto 2017.

Sommatorie termiche

Le sommatorie termiche di agosto sono state superiori alla media pluriennale in tutta l'Isola, con anomalie positive fino ad oltre 100 GDD (Figure 10 e 11). Nel dettaglio dei valori del mese, gli accumuli in base 0 °C hanno variato tra 550 e 850 GDD, mentre quelli in base 10 °C tra 200 e 550 GDD.

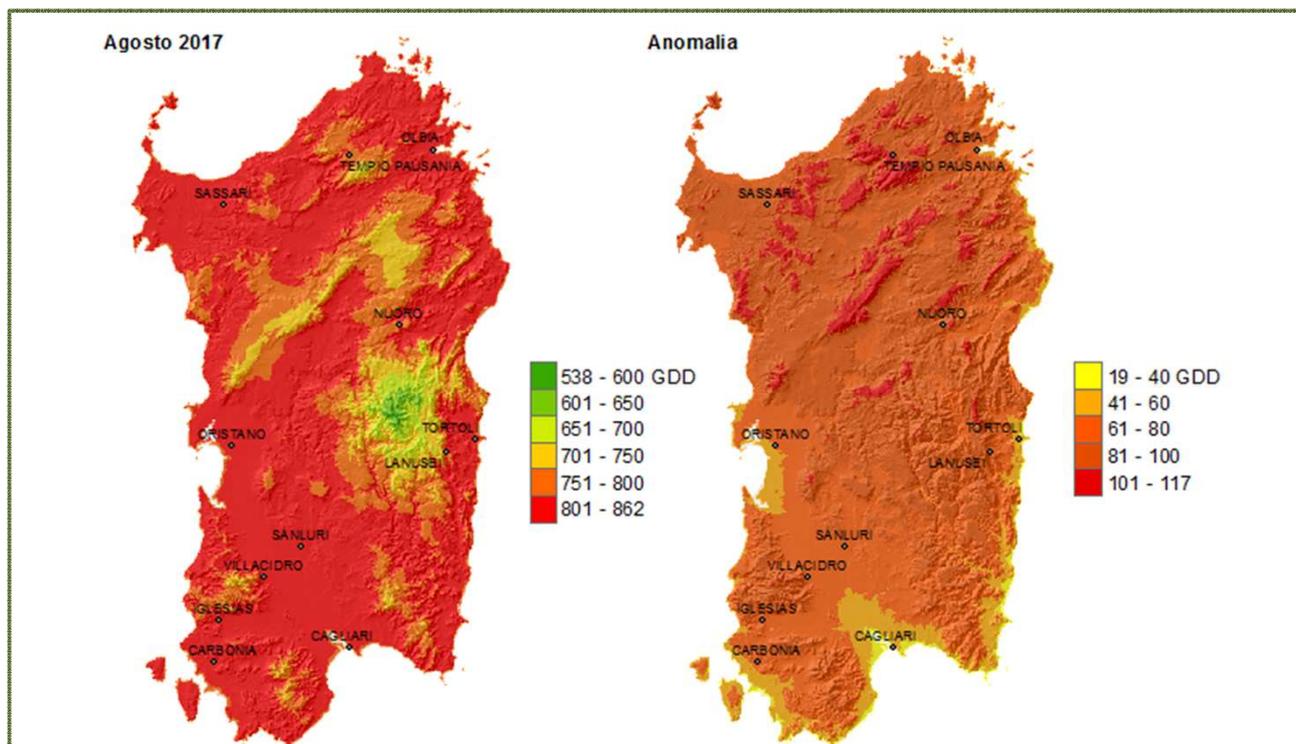


Figura 10. Sommatorie termiche in base 0 °C per agosto 2017 e raffronto con i valori medi pluriennali.

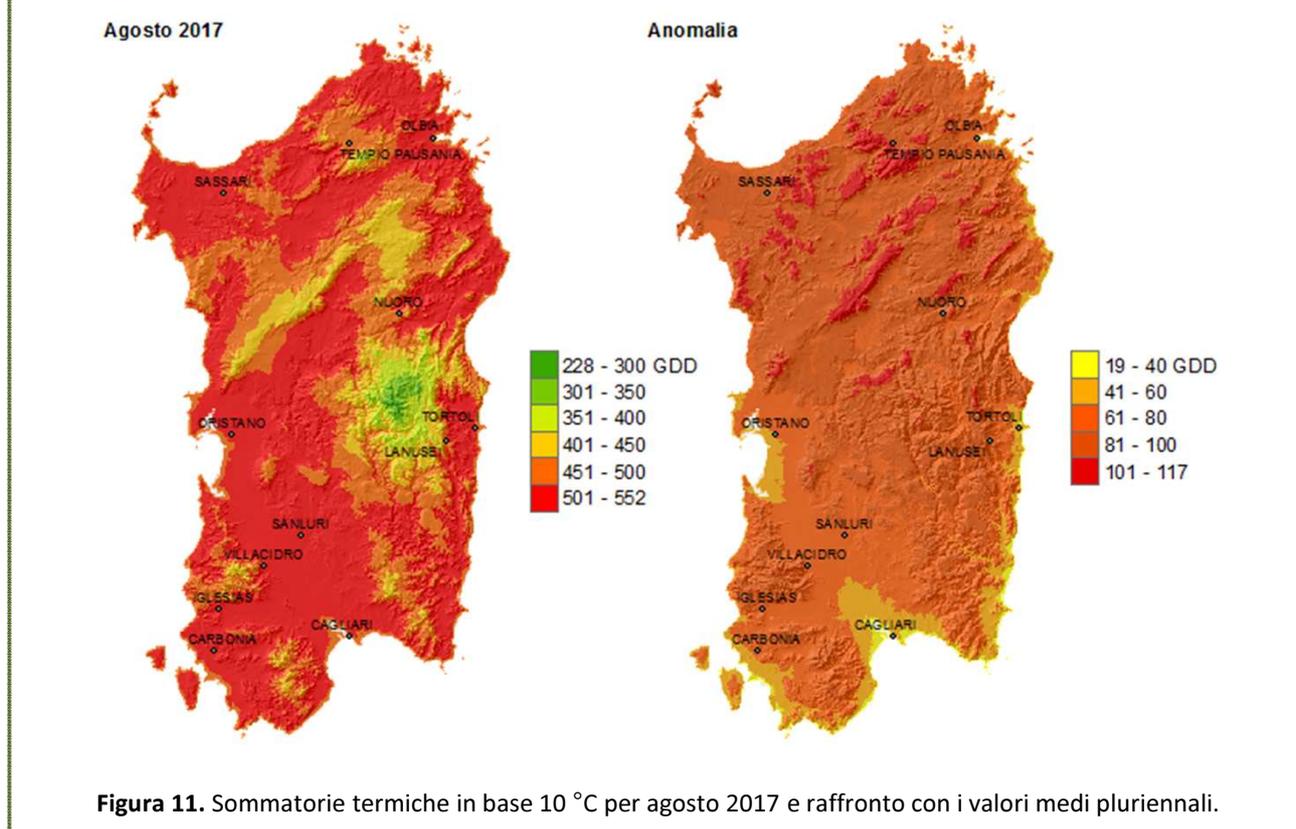


Figura 11. Sommatorie termiche in base 10 °C per agosto 2017 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Anche il periodo aprile-agosto 2017 ha presentato un netto anticipo termico con anomalie rispetto al dato medio superiori a 200 GDD (Figure 12 e 13). In termini generali, le sommatorie in base 0 °C hanno variato tra 1700 e 3500 GDD, mentre in base 10 °C tra 300 e 1950 GDD.

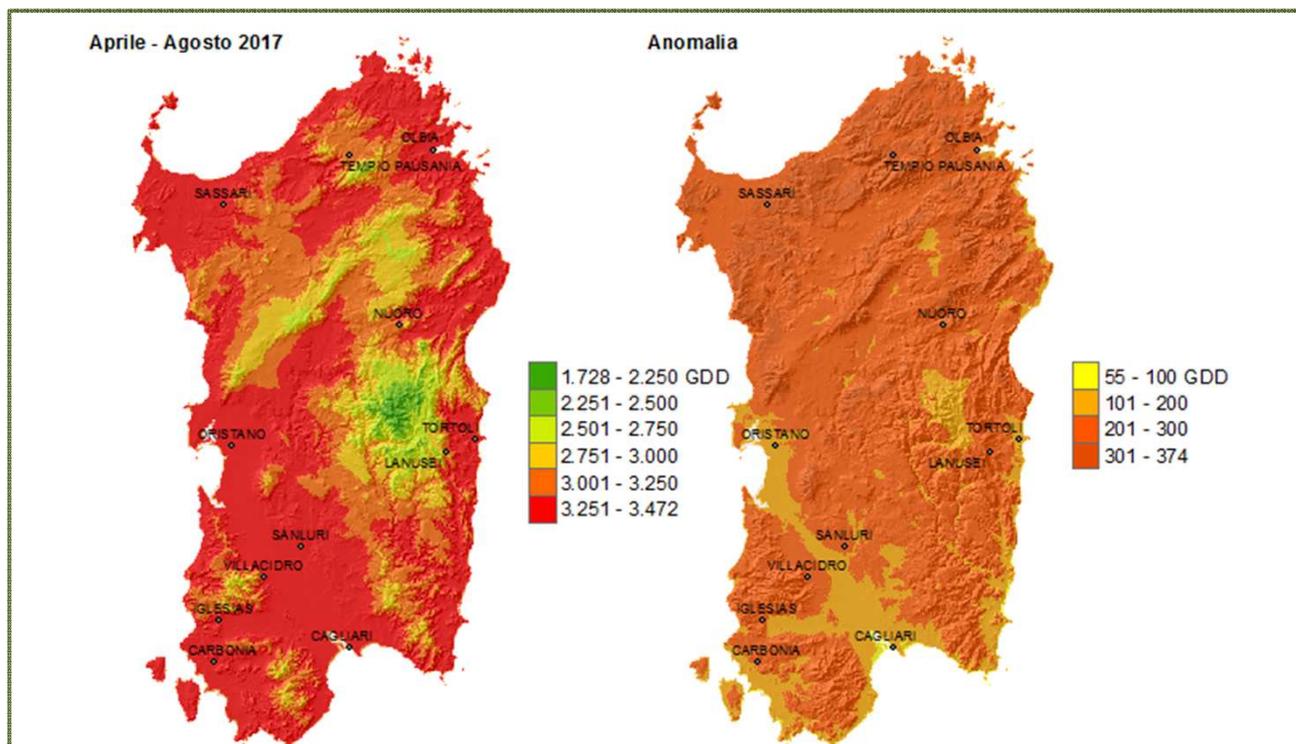


Figura 12. Sommatorie termiche in base 0 °C per aprile – agosto '17 e raffronto con i valori medi pluriennali.

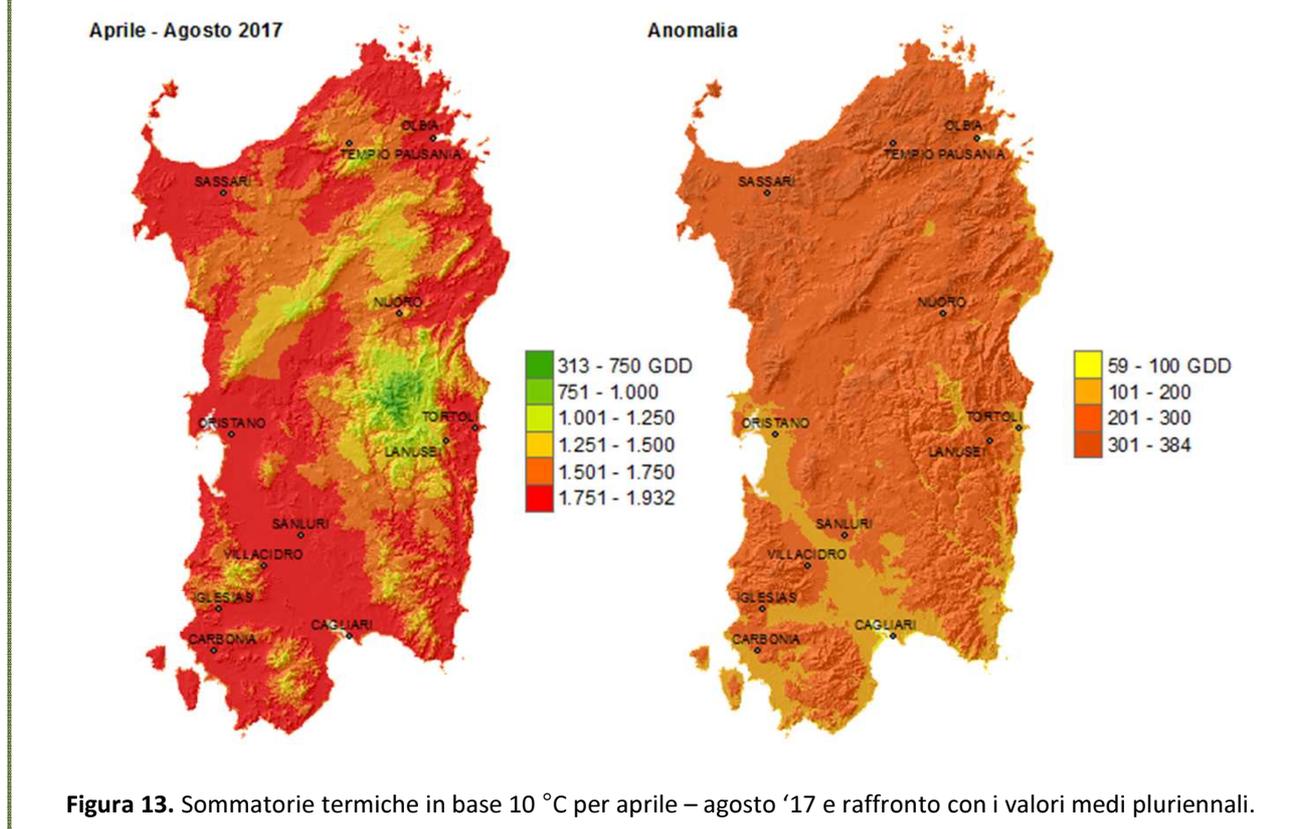


Figura 13. Sommatorie termiche in base 10 °C per aprile – agosto '17 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Infine, anche il periodo gennaio-agosto 2017 ha mostrato valori di sommatorie termiche ben superiori al dato medio, in particolare nelle aree costiere del Nord Sardegna che hanno evidenziato anomalie fino ad oltre 400 GDD (Figure 14 e 15). Nel dettaglio, gli accumuli in base 0 °C hanno variato tra 1400 e 4450 GDD, mentre quelli in base 10 °C tra 0 e 2050 GDD, con i valori più alti distribuiti lungo la costa e nel Campidano.

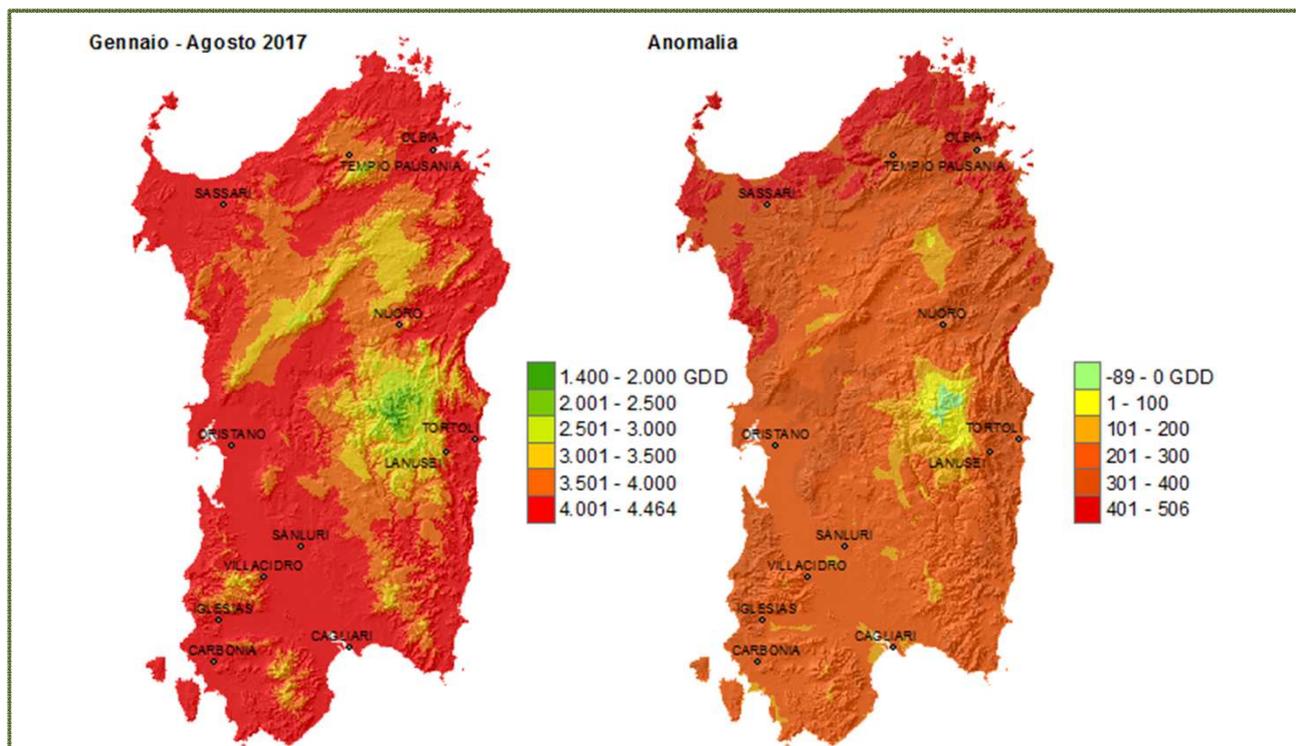


Figura 14. Sommatorie termiche in base 0 °C per gennaio – agosto '17 e raffronto con i valori medi pluriennali.

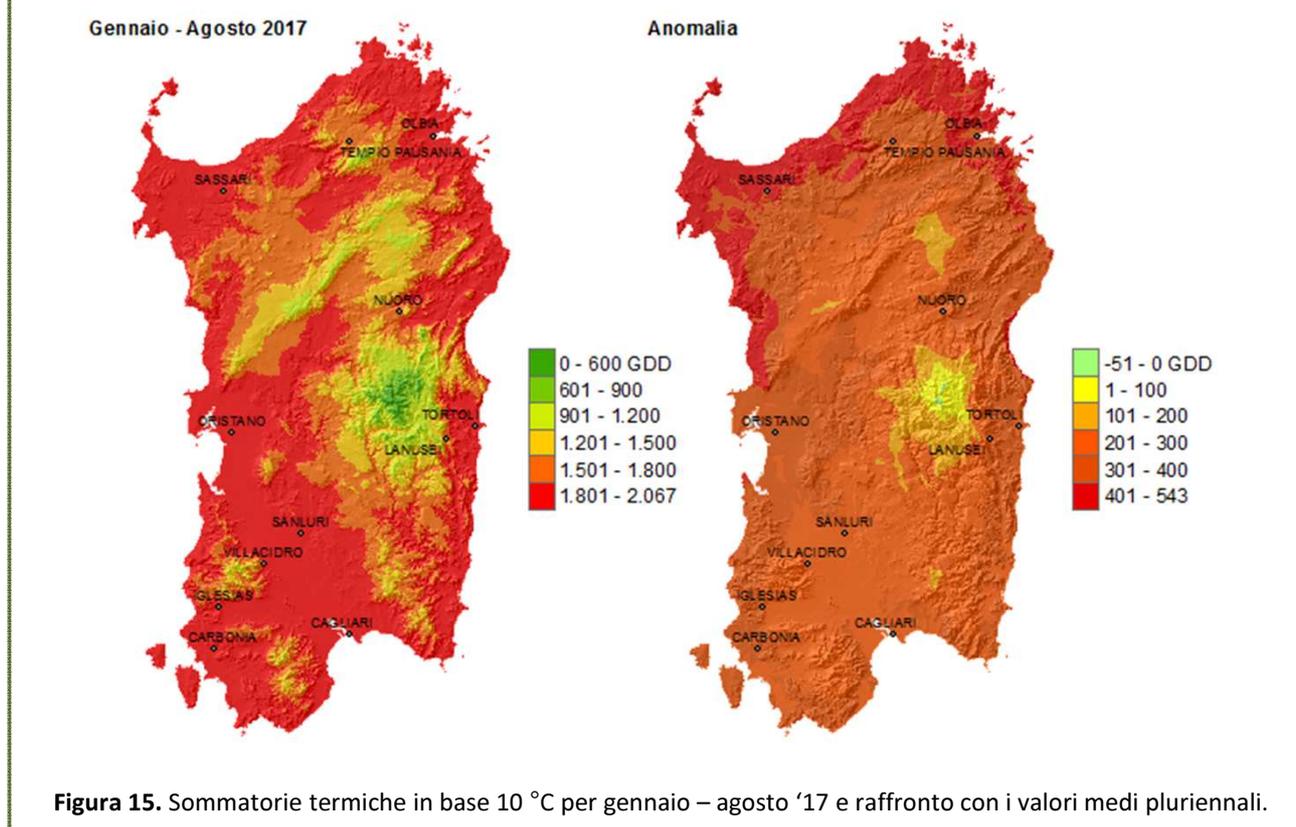


Figura 15. Sommatorie termiche in base 10 °C per gennaio – agosto '17 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Indici di interesse zootecnico – Temperature Humidity index (THI)

Il THI medio e la media della massime sono stati superiori al dato medio pluriennale su tutto il territorio regionale (Figure 16 e 17). Il THI medio ha variato tra i livelli di Nessun Disagio e Disagio, mentre la media delle massime ha raggiunto il livello di Pericolo nelle zone costiere e nel Campidano.

Riguardo alla permanenza mensile dell'indice nelle diverse categorie di disagio (Figura 18) è possibile osservare come la situazione potenzialmente più stressante per il bestiame al pascolo abbia riguardato le stazioni di Sassari Campanedda, Dorgali Filitta, Maracalagonis, Ottana, Muravera e Jerzu con oltre 550 ore di disagio complessive suddivise tra i vari livelli di stress compresi quelli di *Pericolo* e di *Emergenza*.

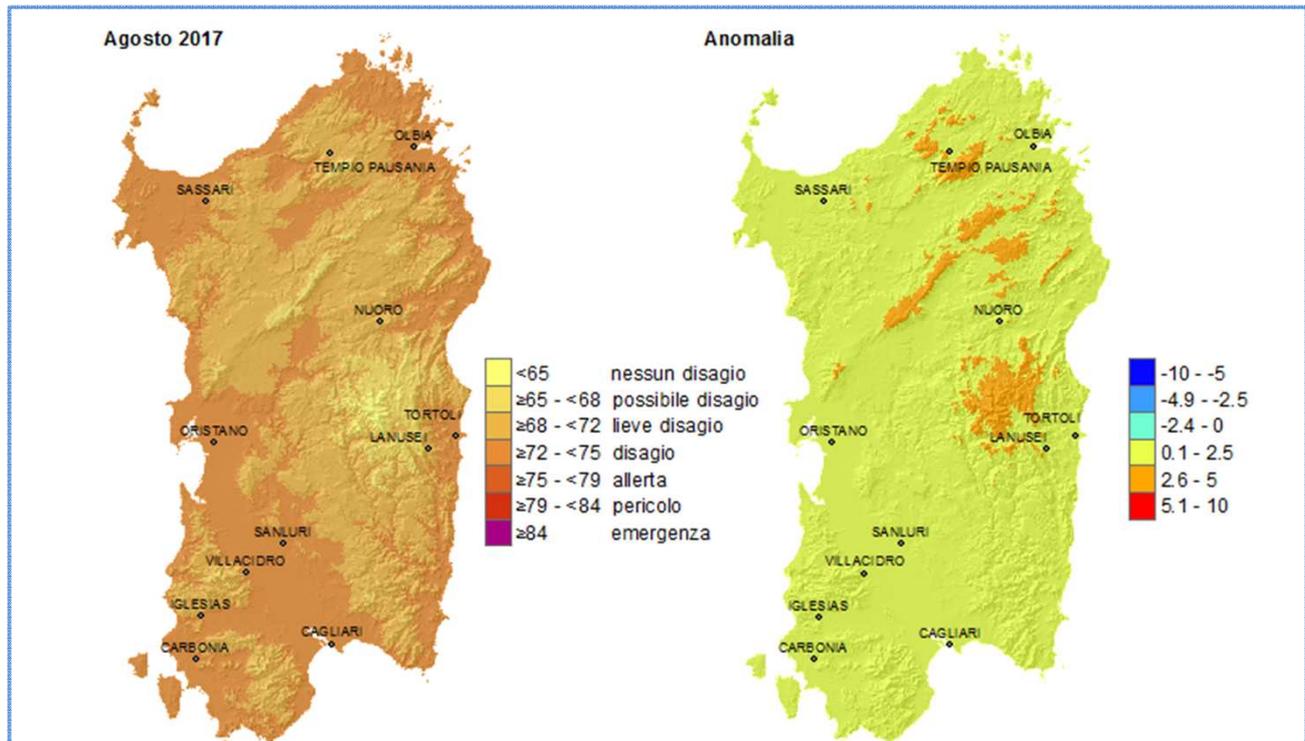


Figura 16. THI medio per il mese di agosto 2017 e raffronto con i valori medi del periodo 1995-2014.

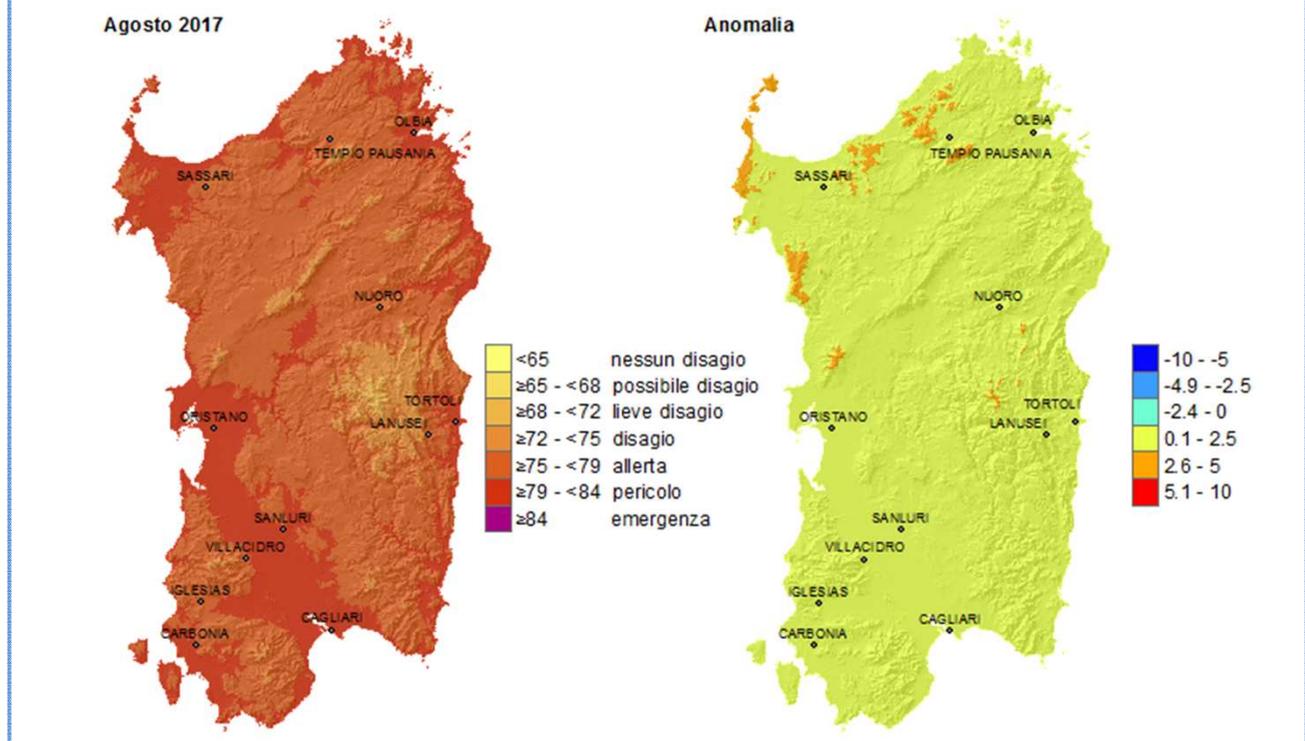


Figura 17. THI - Media dei valori massimi per il mese di agosto 2017 e raffronto col periodo 1995-2014.

Il valore di THI massimo registrato ha riguardato la stazione di Sassari Campanedda (86.2) seguito da Sardara, Dorgali Filitta e Usini mobile con valori poco più bassi (Figura 19). Le altre stazioni hanno, invece, mostrato massimi con valori progressivamente decrescenti compresi per la maggior parte nella categoria di Pericolo.

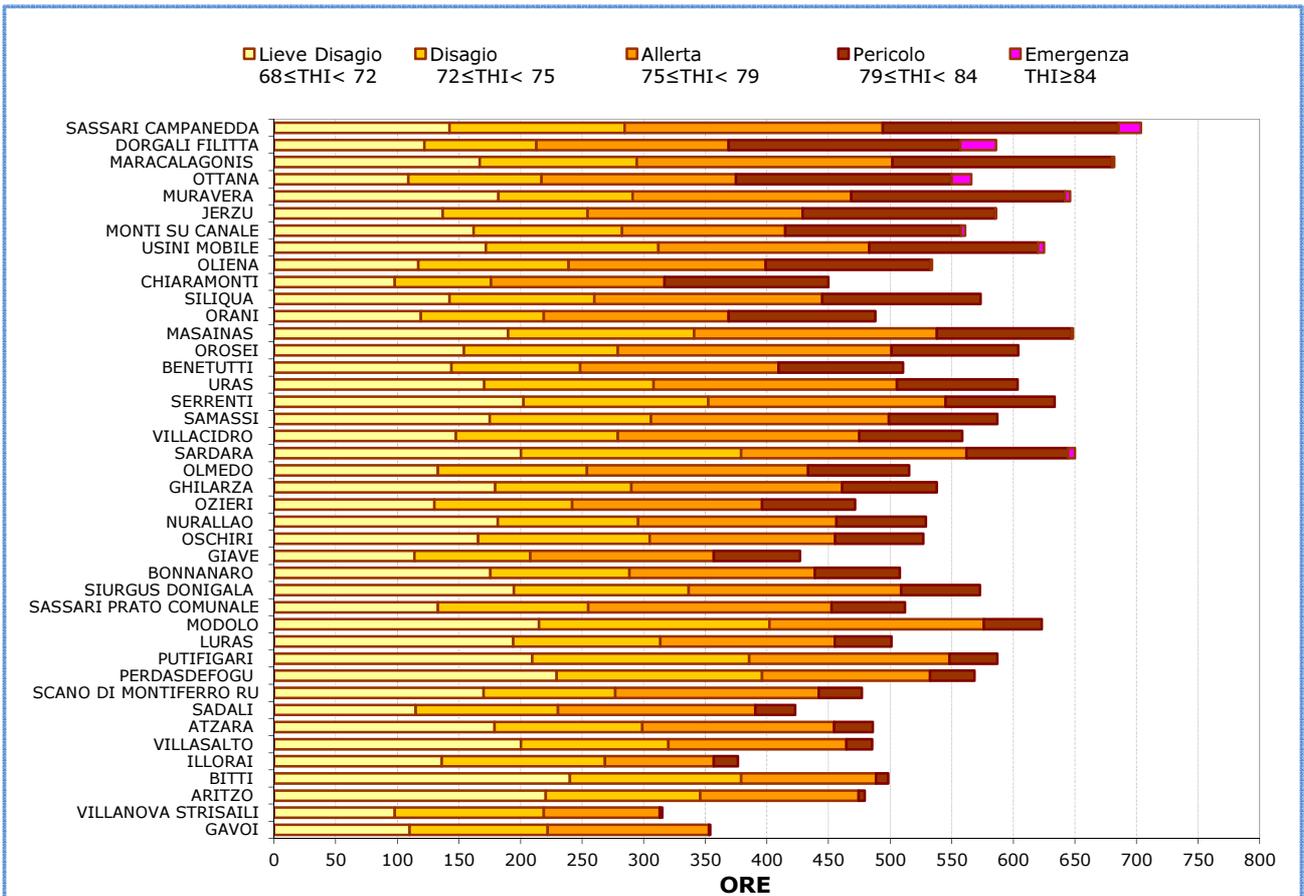


Figura 18. Numero di ore mensili con THI nelle diverse classi di disagio per il mese di agosto 2017.

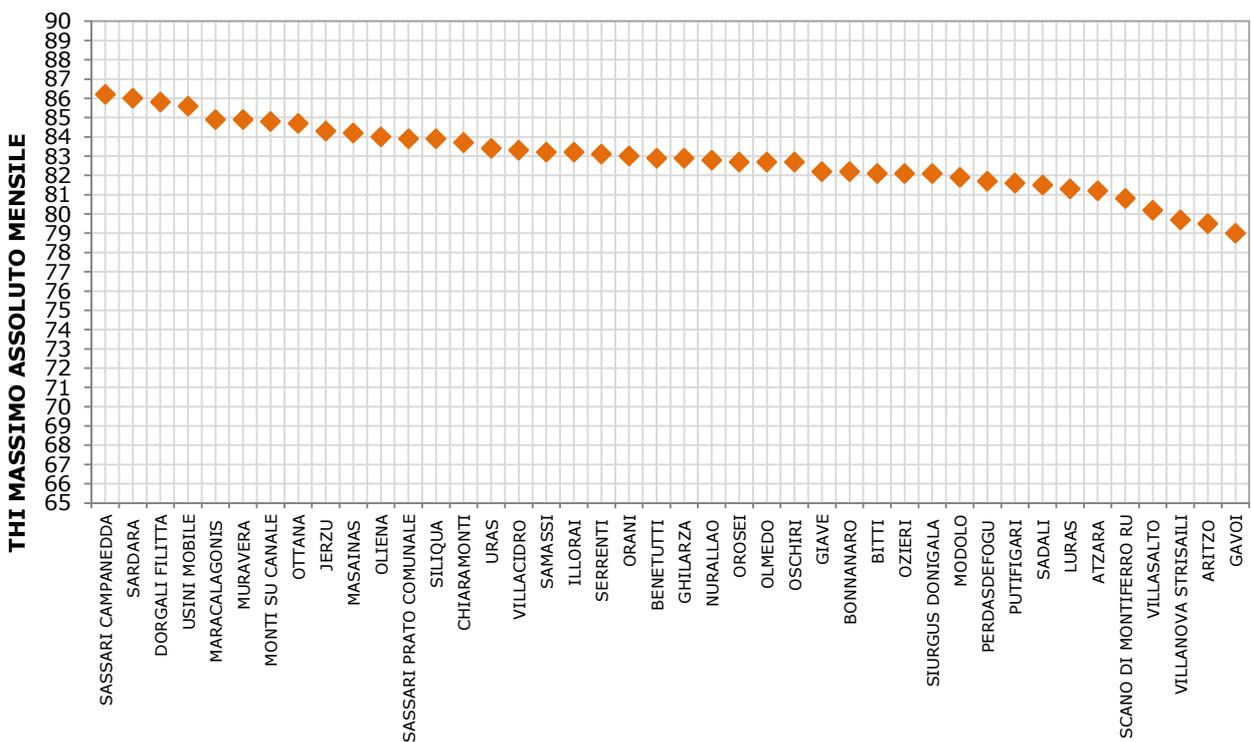


Figura 19. Valori massimi di THI per il mese di agosto 2017.

THI e Heat waves

Nella **Tabella 1** 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.

Nel mese di agosto si sono verificate da una a tre onde di calore che hanno interessato diverse stazioni del territorio regionale, in particolare durante la prima decade del mese. La durata è stata variabile dai 3 giorni fino ai 18 giorni di Sassari Campanedda, mentre l'intensità si è presentata da *Lieve* ad *Alta* con i valori più alti a inizio mese. Le stazioni che hanno registrato la situazione più critica sono state Sassari Campanedda e Maracalagonis, mentre solo poche stazioni come ad esempio Aritzo, Gavoi e Illorai non hanno evidenziato alcuna onda di calore.

STAZIONE	GIORNI DEL MESE - AGOSTO 2017																															
	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	
ARITZO					15			15	15																							
ATZARA	-	0	14	14	16	17		16	16																							
BENETUTTI		16	15	15	15	15	17	15	17	16							14	14														
BITTI	13	15	17	17		14		15	15																							
BONNANARO		16	16	14	16	16	15		15	14							14															
CHIARAMONTI		14	14	14	15	14	14																								15	
DORGALI FILITTA		15	16	17	18	22	17	18	18	18	19						14	16	18					14	16	15				15	17	
GAVOI																																
GHILARZA		15	14	15	16	18	18	15	17	17																			14			
GIAVE	0	14		14	14	14		15																								
ILLORAI								14																								-
JERZU		14	16	15	17	17	18	15	18	18	22						14	15	17					14	15	14		14		16	17	
LURAS		16	16	15	17	16	15		16								14							14								14
MARACALAGONIS		17	18	18	17	18	24	19	18	18	14					16	15	16	18	18	11	14	14	15	15	15	16	14	14	18	19	18
MASAINAS		24	19	18	18	17	21	19	18	18						14	14	16	15	17					18		15	14	17	17	17	
MODELO		24	24	24	20	19	20	17	18	15						14									17	16	15	16			18	
MONTI SU CANALE		15	19	16	16	18	19	14	18	18														14	14							
MURAVERA		14	16	17	24	22	19	19	18	20							16	16	18						14		15		15	18		
NURALLAO		16	15	16	16	17	17	14	16	17																						
OLIENA		15	14	15	18	16	18	18	17	18	19						15	17						14							17	
OLMEDO		17	15	15	18	21	15		17	14							16							14	16	14					17	
ORANI		14	15	14	14	15	18	15	17	15							14							14								
OROSEI		16	15	16	18	16	19	19	19	19							14	15	18					15	15	14				17	18	
OSCHIRI		18	17	16	17	17	17		17	16							15								16	14				15	17	
OTTANA		16	17	17	16	17	18	17	18	18	14						16	16	15	16					14	16	15	15	14	14	14	17
OZIERI		15	15	15	14	16	16		16																14	14						16
PERDASDEFOGU			18	19	19	18	18	14	18	17																						
PUTIFIGARI		24	24	24	24	19	20		18								14								14	16	18	17		15		
SADALI			14	14		14	14		14	15																						
SAMASSI		16	16	15	16	18	24	17	18	19							15	14	14					15						17	18	
SARDARA		16	19	24	24	18	18	19	19	21							14	14						14			17	15	17	18		
SASSARI CAMPANEDDA		24	24	24	18	24	19	19	18	24	15			17	18	17	18	18	15	16	16	16	15	17	18	18	18	17	18	18	19	
SASSARI PRATO COMUNALE		17	15	15	18	16	16		17	14							15							14	15					14	17	
SCANO DI MONTIFERRO		16			16	15		14																								
SERRENTI		18	18	17	18	17	24	16	18	18							15	14	14					14	16		14	15	17	18		
SILIQUA		22	16	16	16	17	18	17	17	18							14	14	17					17	17	14	14		14	15	17	
SIURGUS DONIGALA		15	17	17	17	18	18	18	17	17							14	14										15		14	14	
URAS		19	17	17	17	19	24	16	18	18							15	15	14	14				17	18	14			16	17	19	
USINI MOBILE		19	24	19	18	24	18	14	18	22				14	15		14	17						17	17	16	14		17	18		
VILLACIDRO		15	15	15	16	18	19	21	18	18							14	15	14	16					18			14	15	17		
VILLANOVA STRISAILI																																
VILLASALTO	11	14	15	18	18	18	15	17	17																							

Intensità del disagio nelle singole giornate ■ Lieve ■ Media ■ Alta ■ -Dato non disponibile

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 1. Stazioni agrometeorologiche con THI superiore a 72 per almeno 14 ore e onde di calore – Agosto 2017.

CONSIDERAZIONI AGROMETEOROLOGICHE

Cereali e foraggere

Non sono stati evidenziati problemi alle colture del periodo nelle aree che hanno potuto beneficiare di una adeguata irrigazione, in caso contrario le colture possono avere subito condizioni di stress a seguito delle elevate temperature in particolare di inizio mese e dall'assenza quasi totale di precipitazioni. Il mais ha mostrato fasi variabili dalla fioritura alla maturazione (**Figura 20**), mentre sono proseguiti regolarmente i tagli di medica, gli sfalci degli erbai estivi di sorgo e l'utilizzo del miglio per il pascolamento. Sono proseguite anche ad agosto le lavorazioni dei terreni per le semine autunno-vernine (**Figura 21**).



Figura 20. Comparsa sete nel mais.



Figura 21. Lavorazioni estive.

MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO

Le **Figure 22-23** riportano le concentrazioni medie giornaliere dei principali pollini e spore aerodispersi rilevati durante il mese di agosto 2017. Si è verificato un ulteriore calo di tutti i pollini aerodispersi con concentrazioni medio-basse di Urticaceae e da irrilevanti a basse di Graminaceae e Amaranthaceae. Riduzione significativa di tutte le spore monitorate e, in particolare, di *Alternaria* e *Stemphylium* a seguito della mancanza di piogge estive (**Figura 24**).

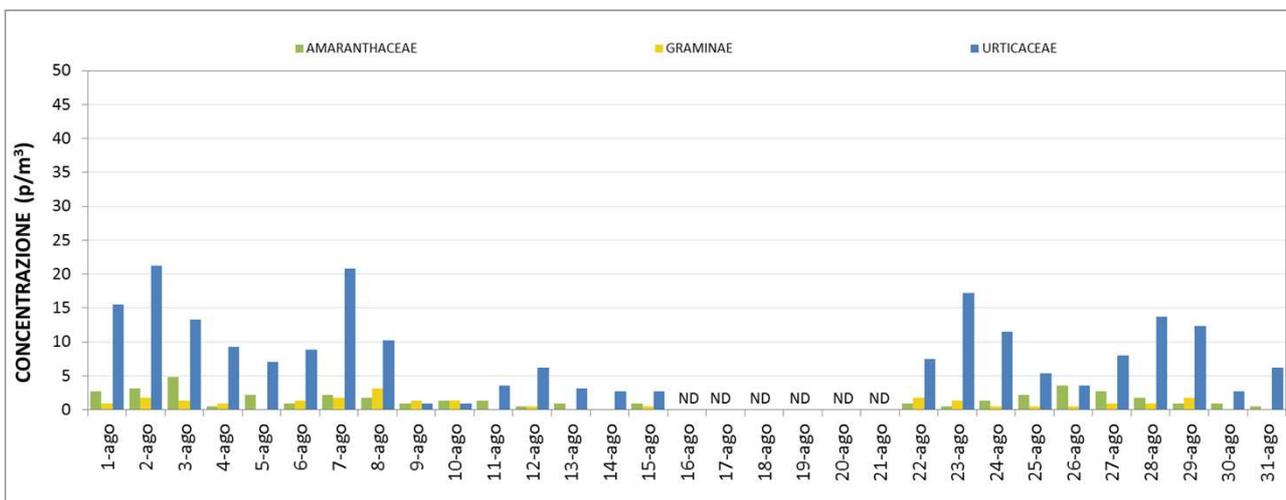


Figura 22. Concentrazione di pollini – stazione ARPAS Sassari

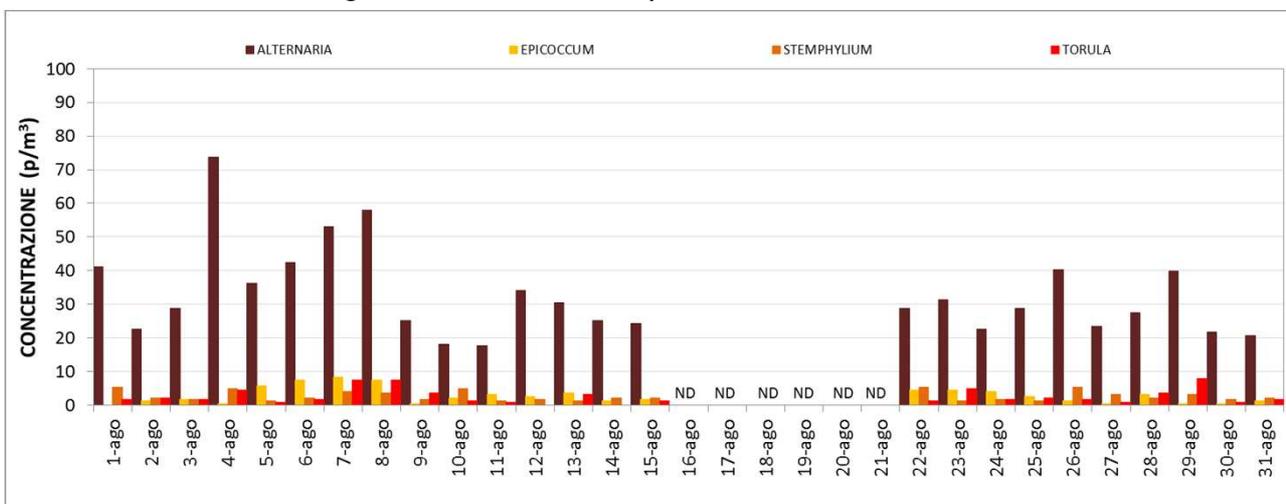


Figura 23. Concentrazione di spore fungine – stazione ARPAS Sassari

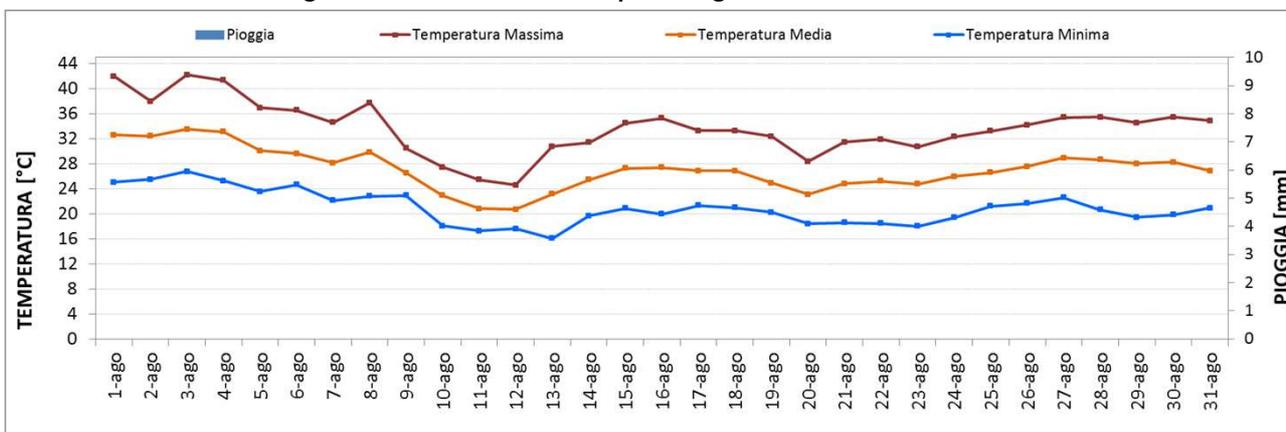


Figura 24. Temperature e precipitazioni - stazione ARPAS Sassari (via Budapest)

ND= dato non disponibile

¹Il campionario ARPAS è ubicato presso la sede del Dipartimento Meteorologico dell'ARPA Sardegna, viale Porto Torres 119, Sassari (Latitudine: 40° 44' 25" N, Longitudine: 8° 32' 18" E, Quota: 124 m s.l.m.). Lettura e interpretazione dati sono a cura del Dipartimento Meteorologico ARPAS.

Nelle **Figure 25A-D** è riportato l'andamento delle concentrazioni medie giornaliere dal primo gennaio al 31 agosto 2017 e il confronto con gli anni 2015 e 2016 per alcuni taxa d'interesse. In generale, è stata registrata una concentrazione inferiore di Urticaceae e di Compositae rispetto alla scorso anno ma con valori simili al 2015. Minore concentrazione rispetto ai due anni precedenti per le spore fungine *Alternaria* e *Stemphylium*.

Per maggiori dettagli sul monitoraggio aerobiologico, consultare il sito all'indirizzo: <http://www.sar.sardegna.it/servizi/bio/polline.asp>

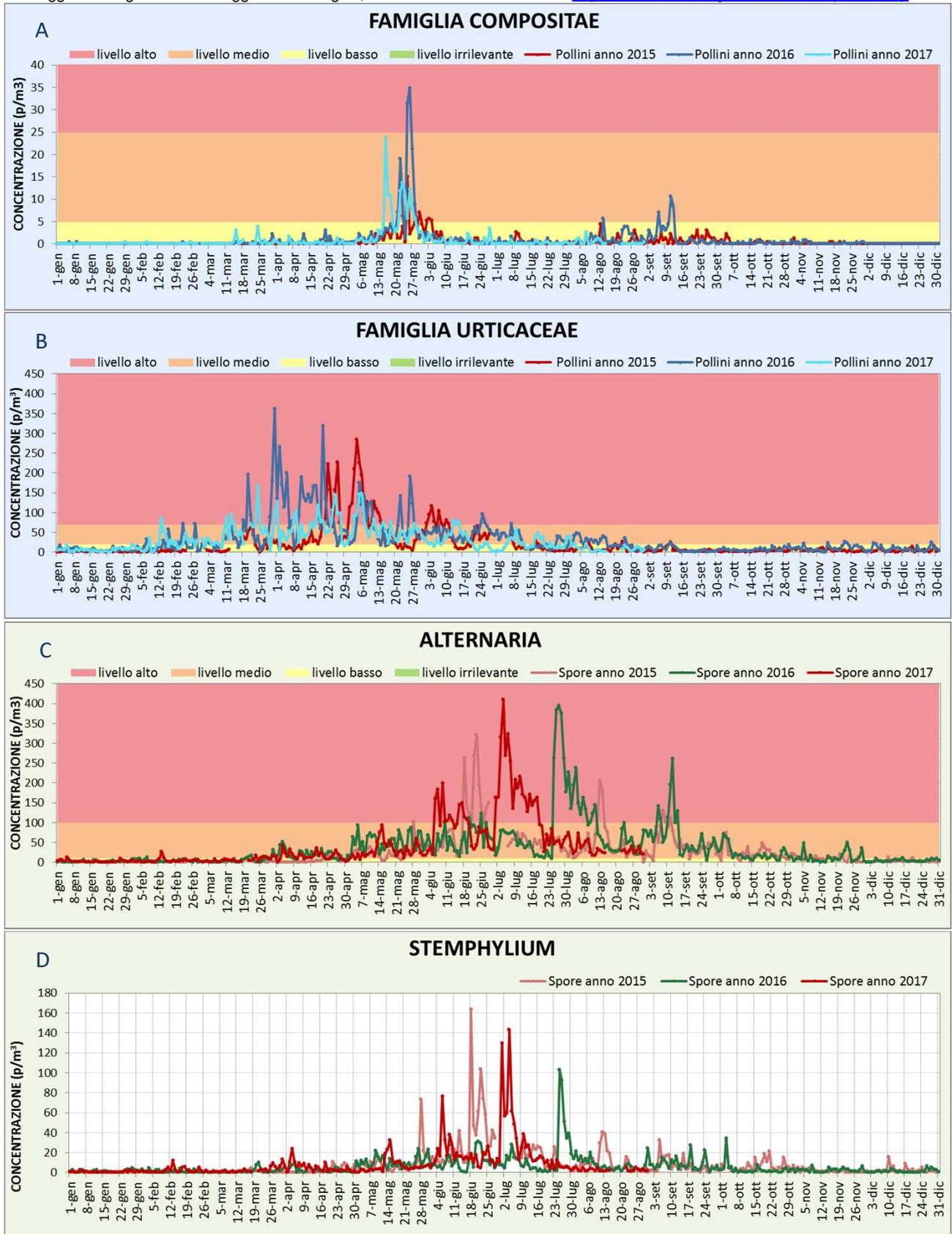


Figure 25 A-D. Concentrazioni di pollini medie giornaliere negli anni 2015-2017 – stazione ARPAS Sassari