



**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA**  
**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
**ARPAS**

Dipartimento Meteorologico

Servizio Meteorologico, Agrometeorologico  
ed Ecosistemi

## **Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico**

**Settembre 2017**



## Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

**Settembre 2017**

### SITUAZIONE GENERALE

*Il mese di settembre 2017 è stato caratterizzato dalla fine dell'estate meteorologica che è caduta al termine della prima settimana a partire dalla quale si è avuto un netto peggioramento delle condizioni meteorologiche. Dall'1 al 3 del mese si è avuta la fase finale di una configurazione di blocco caratterizzata da una perturbazione sull'Europa centro-occidentale e da due alte pressioni a Est e a Ovest; questa configurazione barica alimentava un flusso di aria calda sull'Italia. Nei giorni successivi il blocco si è sciolto e l'anticiclone che si trovava a Ovest si è esteso sino al Mediterraneo centrale.*

*Il giorno 7 una perturbazione di origine atlantica si è estesa sino all'Italia, rompendo il regime anticiclonico. Il 10 l'interazione della perturbazione con l'Arco Alpino ha innescato una ciclogenesi sottovento il cui nuovo ciclone ha interessato l'Italia sino al 12.*

*Dopo un breve ritorno dell'alta pressione sul Mediterraneo un nuovo ciclone atlantico ha interessato l'Italia: il giorno 15, infatti, la nuova perturbazione si è consolidata sull'Europa centrale e il suo lembo meridionale si è esteso sino all'Italia. La struttura è rimasta attiva sino al 20, quando si è spostata verso Est.*

*Dal 21 al 27 il Mediterraneo centro-meridionale è stato interessato da un vasto promontorio esteso dal Nord-Africa. Più a Nord, però, era presente una perturbazione che dall'Europa centro-orientale si estendeva sino a lambire l'Italia.*

*Dal 28 al 30, infine, l'alta pressione è ritornata sul Mediterraneo in maniera stabile.*

### 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

**CONSIDERAZIONI AGROMETEOROLOGICHE**

Cereali e foraggiere	13
----------------------	----

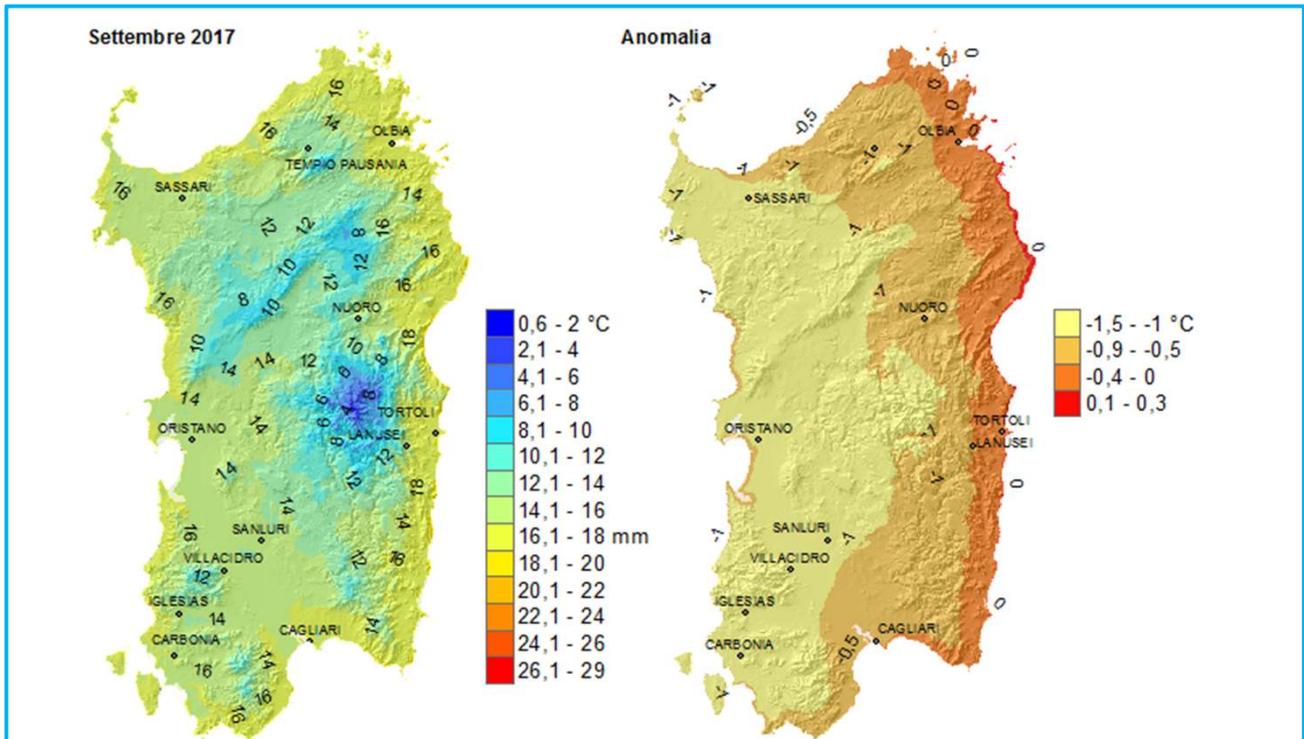
**MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO**

14

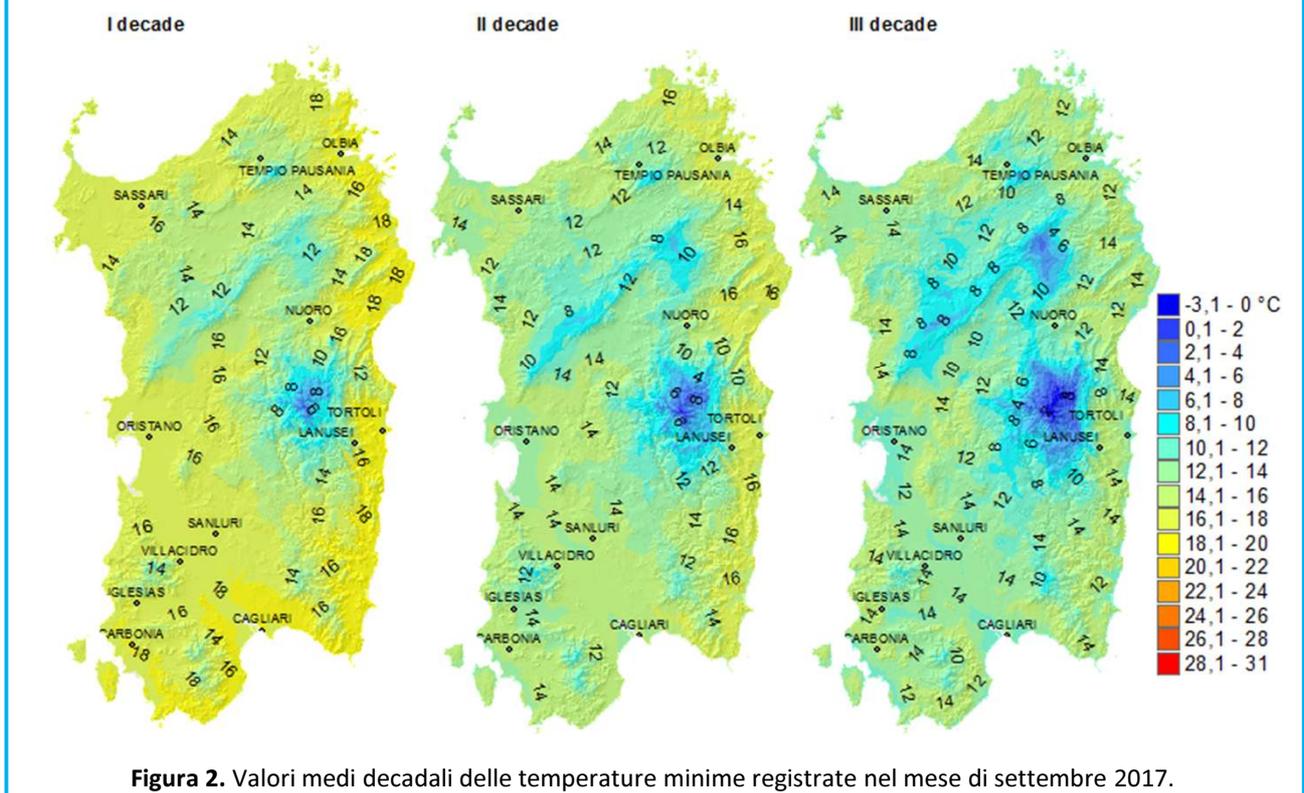
**CONSIDERAZIONI CLIMATICHE**

**Temperature**

Le temperature minime vanno dai 4 °C delle cime del Gennargentu sino ai circa 18 °C della costa sud-orientale della Sardegna. Si tratta di temperature inferiori alla media 1995-2014, in particolare per quel che riguarda la metà occidentale dell'Isola le cui anomalie sono comprese tra -1 °C e -2 °C (Figura 1). La prima decada del mese è stata molto più calda delle altre due decadi, per via della fine dell'estate meteorologica che, come scritto in precedenza, è avvenuta proprio nella prima decada di settembre (Figure 2 e 4). Le temperature massime di settembre vanno dai circa 18 °C delle cime del Gennargentu sino ai quasi 28° C del centro del Campidano (Figura 3).



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



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

Il grosso delle temperature massime del mese si sono assestate nella parte alta del suddetto intervallo: sono, infatti, comprese tra 26 °C e 28 °C le temperature massime del Campidano, della Nurra, di tutte le aree costiere e delle zone vallive dei bacini di Tirso, Coghinas e Cixerri; sono inoltre comprese tra i 24 °C e i 26 °C le temperature di molte delle altre aree collinari dell'Isola. Rispetto alla media storica 1995-2014 si tratta di valori inferiori, con anomalie comprese tra -0.5 °C e -2.0 °C su gran parte del territorio regionale.

La giornata più calda del mese è stata l'1, quando le temperature massime hanno raggiunto 37.9 °C a Maracalagonis, 37.6 °C a Donori, 37.2 °C a Santadi, 37.1 °C a Nuraminis e 37.0 °C a Teulada. Sempre il giorno 1 le temperature minime sono state le meno basse del mese: 23.9 °C a Cagliari e 23.7 °C nella diga del Cixerri. I giorni più freddi sono stati quelli compresi tra il 19 e il 21, con temperature minime che hanno sfiorato gli 0 °C: 0.2 °C a Villanova Strisaili, 2.2 °C a Gavoi e 2.5 °C a Bau Mandara; tra le massime di quei giorni si segnalano i 15.5 °C di Fonni e i 15.3 °C di Mamone.

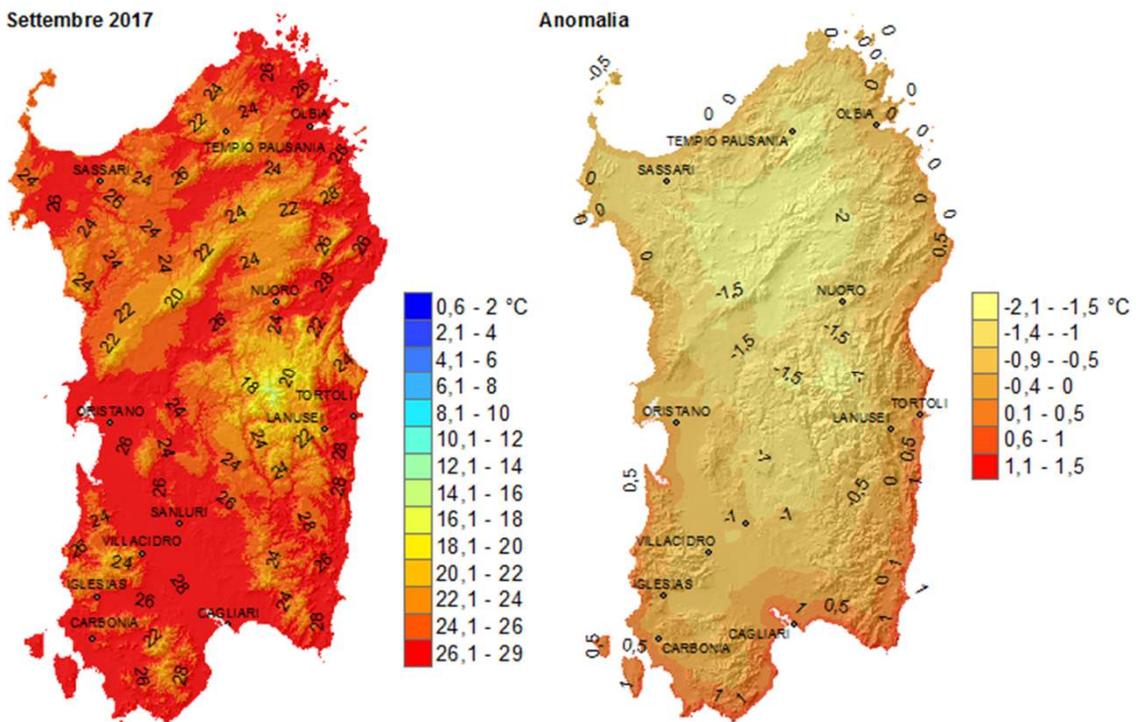


Figura 3. Valori medi mensili delle temperature massime registrate nel mese di settembre 2017.

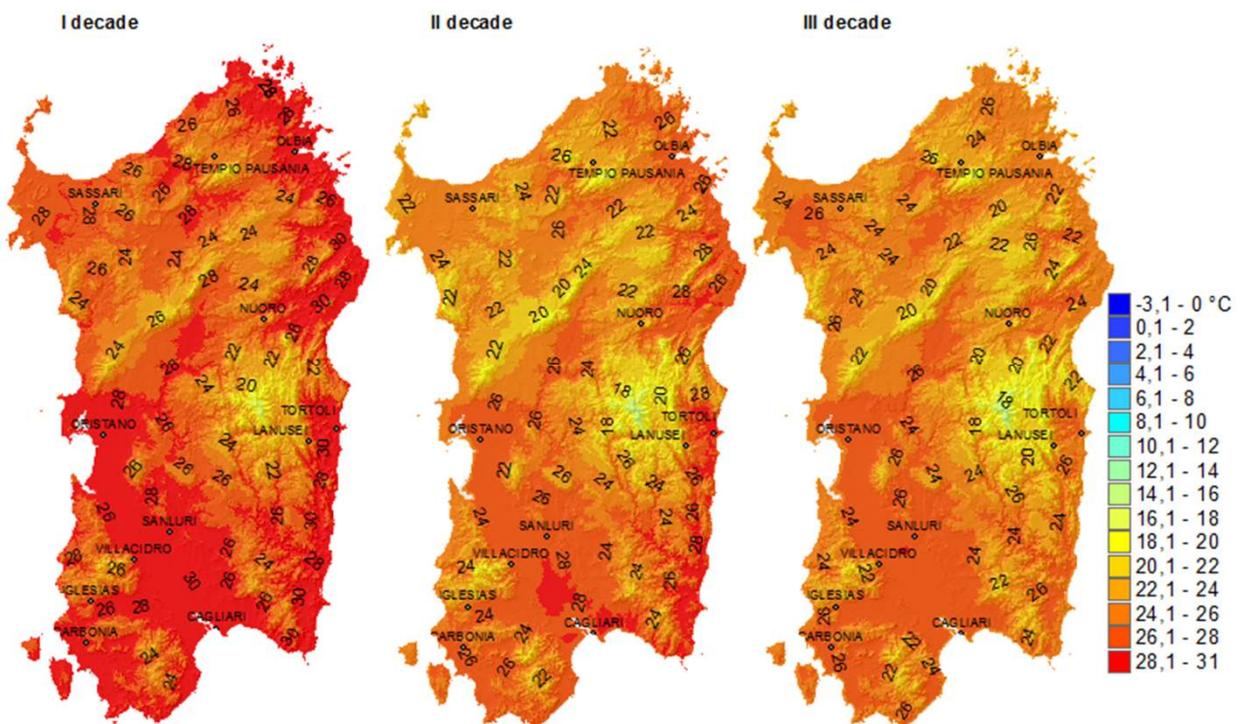


Figura 4. Valori medi decadali delle temperature massime registrate nel mese di settembre 2017.

## Precipitazioni

Le precipitazioni di settembre mostrano un andamento decrescente da circa 50 mm sul Nord-Ovest a circa 0 mm sul Sud-Est, con un massimo di quasi 100 mm sul Montiferru. Si tratta di valori in linea col clima sulla Sardegna settentrionale e centro-occidentale, mentre si tratta di valori inferiori alla media climatologica sulla Sardegna meridionale, sull'Ogliastra e sulla Baronia (Figura 5).

Le precipitazioni hanno interessato la prima e la terza decade del mese, mentre sono state quasi assenti nella seconda (Figura 6). Nel complesso esse hanno interessato dai 2 ai 6 giorni del mese, in linea con la climatologia 1971-2000 (Figura 7).

La giornata più piovosa è stata il 26: 61.6 mm a La Maddalena e 51.8 mm a Bauladu. Il massimo assoluto di precipitazione, però, si è avuta il giorno 10 quando le precipitazioni intense si sono concentrati sulla Sardegna nordoccidentale: 90.8 mm a Badde Urbara (Cuglieri) e 41.0 mm a Villanova Monteleone.

Il giorno 26, nell'Oristanese si sono avute anche le piogge più intense: 22.0 mm/10min alle 3:05 a Bauladu e 18.4 mm/10min all'1:50 a Milis.

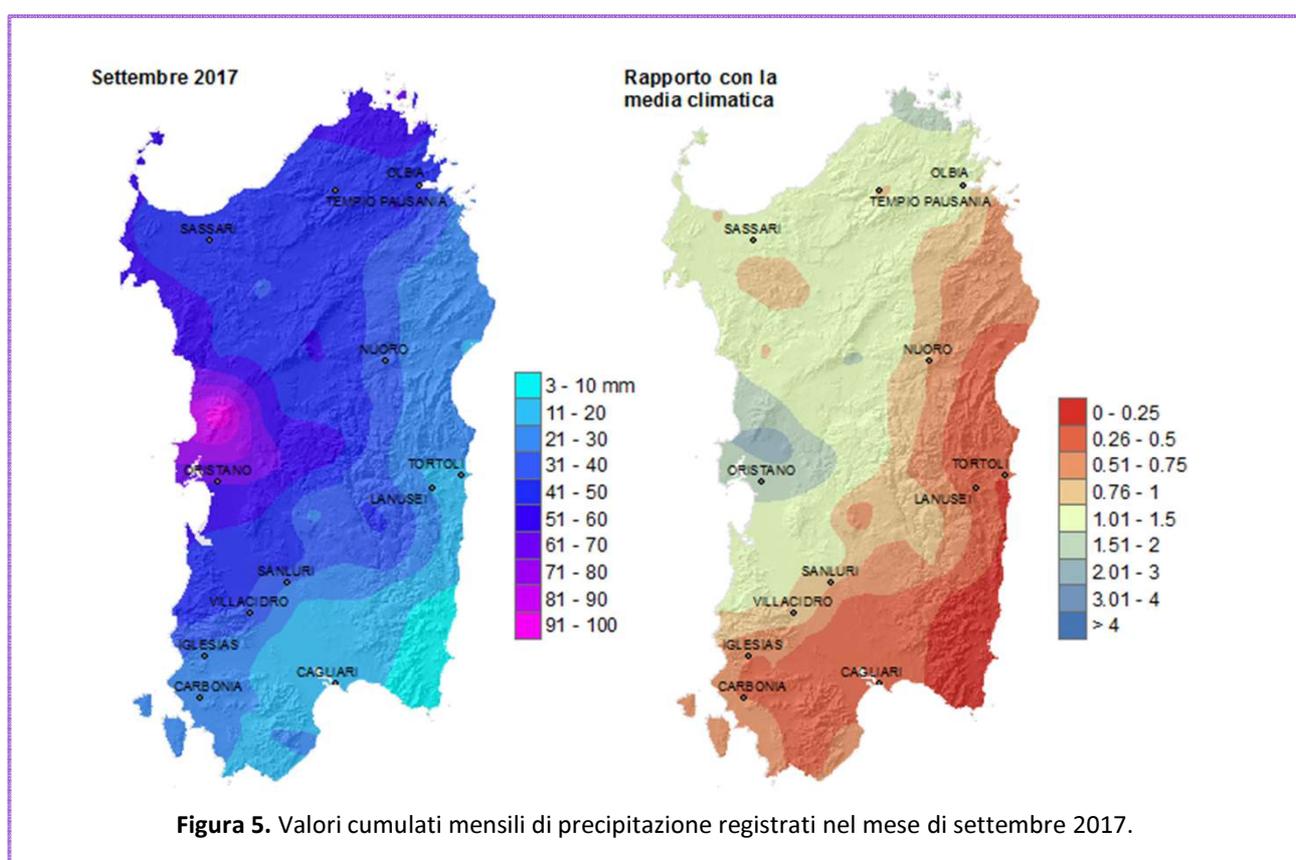


Figura 5. Valori cumulati mensili di precipitazione registrati nel mese di settembre 2017.

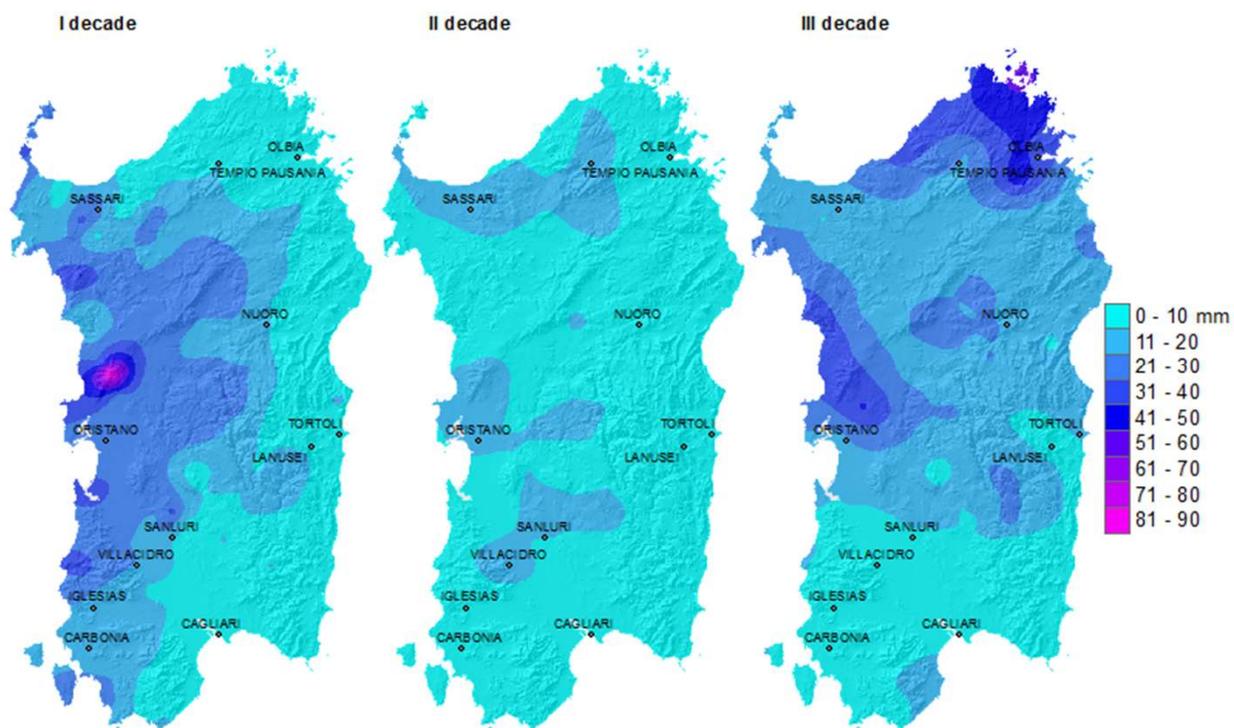


Figura 6. Valori cumulati decadali di precipitazione registrati nel mese di settembre 2017.

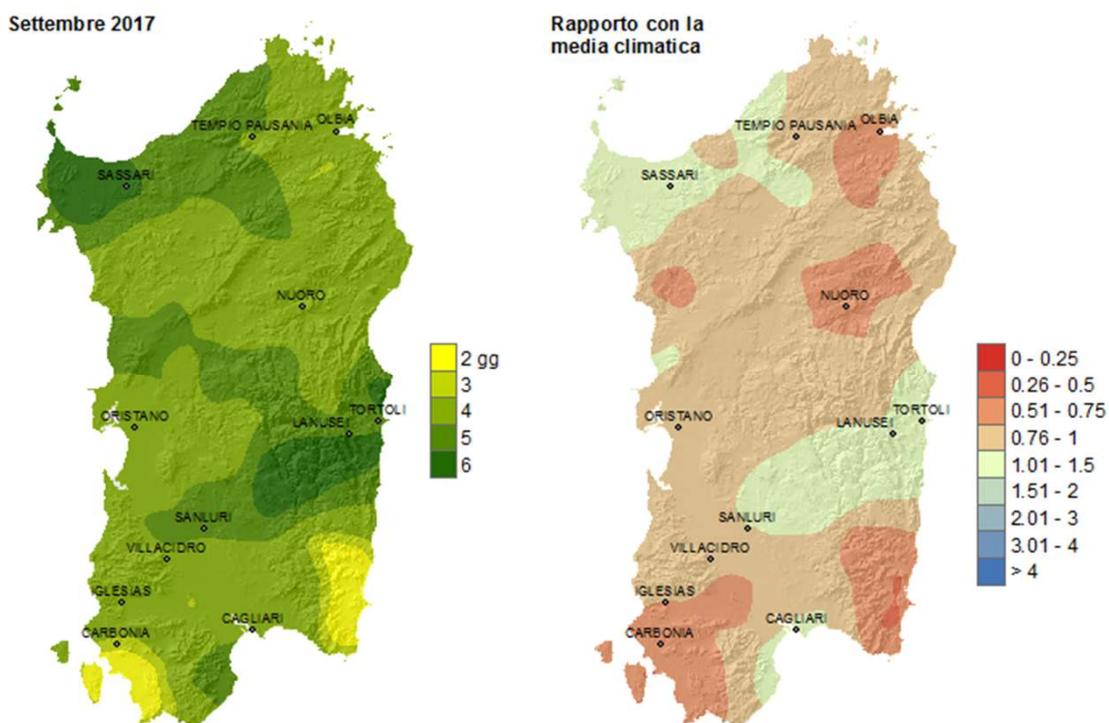


Figura 7. Giorni piovosi registrati nel mese di settembre 2017.



## Vento

Il vento medio di settembre è stato in prevalenza *debole*, con direzioni di provenienza predominanti diverse a seconda della stazione. Il vento massimo è stato in prevalenza *moderato* con numerosi episodi di vento *forte*, anch'esso con direzioni di provenienza diverse.

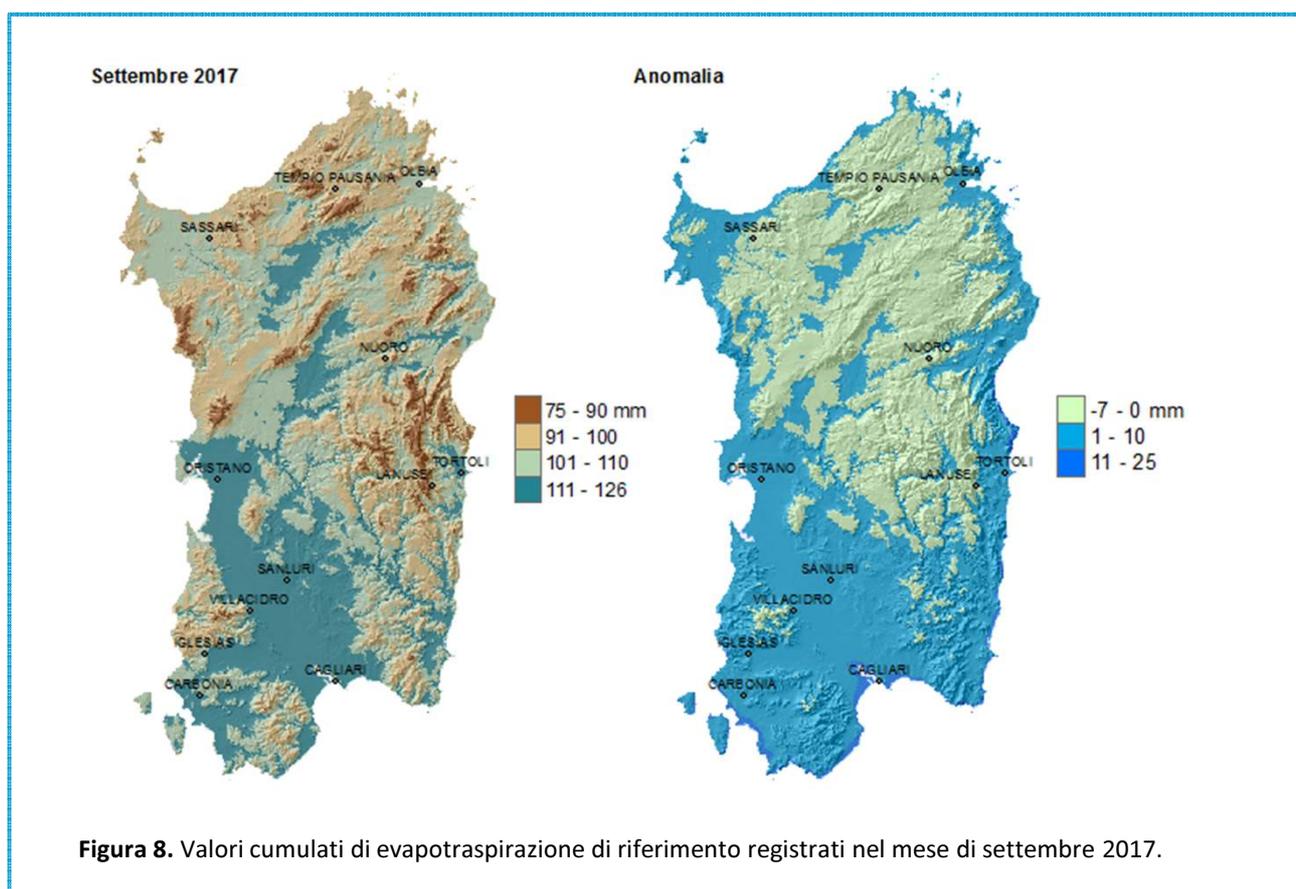
La giornata più ventosa è stata l'11: 16.7 m/s (Nord-Ovest) di vento medio e 32.7 m/s (Ovest) di massima raffica a Bitti. Tra le giornate meno ventose si segnala il 4: 4.6 m/s di massima raffica a Valledoria e 5.8 m/s di massima raffica a Illorai.

## ANALISI AGROMETEOROLOGICA

### Evapotraspirazione potenziale

Nel mese di settembre i valori totali dell'evapotraspirazione di riferimento calcolati per l'intero territorio regionale variano tra minimi di circa 80 fino a oltre 120 mm (**Figura 8**); i valori più elevati sono localizzati soprattutto nelle aree meridionali.

Rispetto ai dati medi climatici trentennali in generale si tratta di valori in linea con la media con differenze nella maggior parte dell'Isola comprese nell'intervallo  $\pm 10$  mm; le anomalie negative si concentrano nella parte centro-settentrionale.

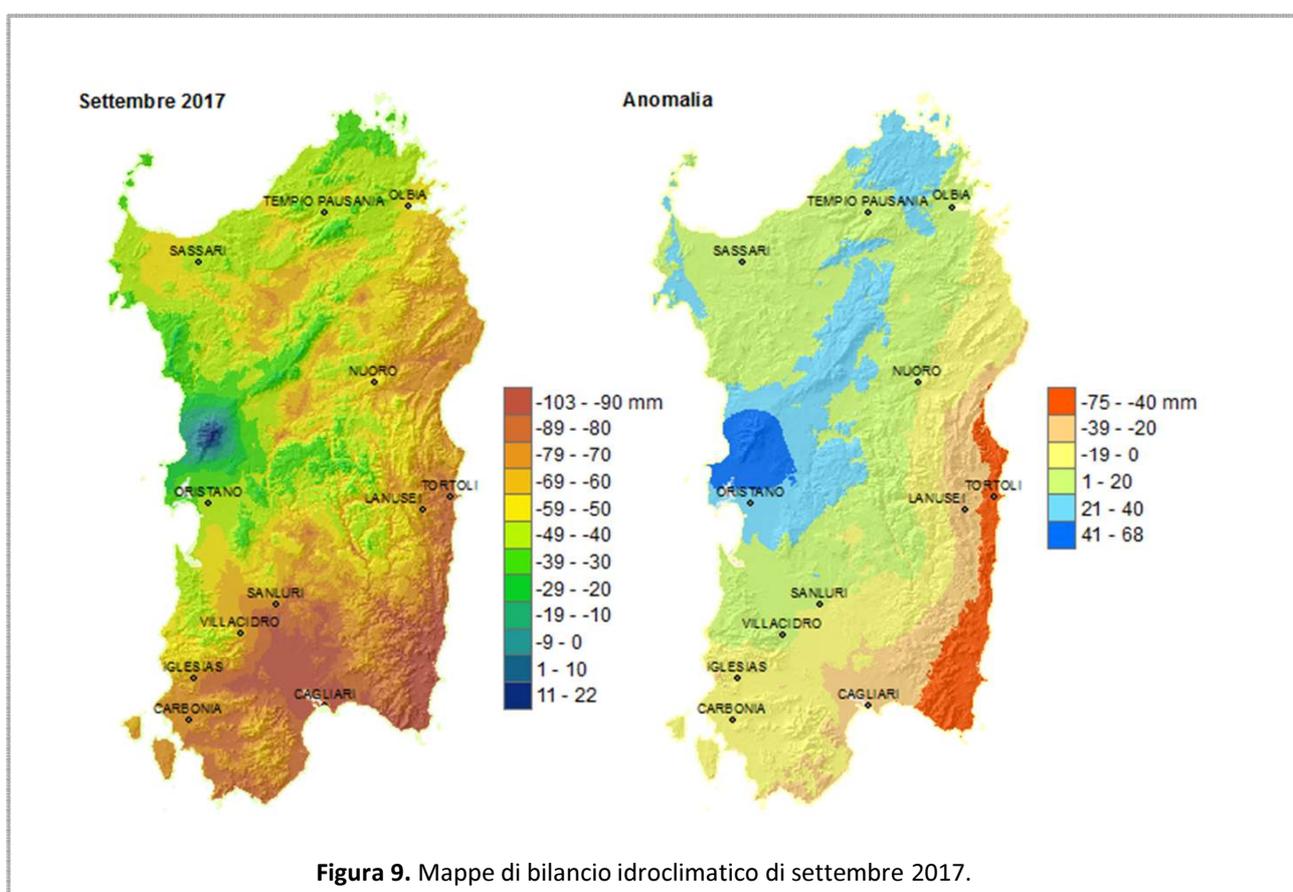


## Bilancio idroclimatico

Gli apporti piovosi complessivi del mese sono stati consistenti e in linea o superiori alla media climatica sulla parte settentrionale e centro-occidentale del territorio isolano, deficitari anche in maniera marcata sulla restante parte. Le perdite evapotraspirative totali sono state in linea con la media di riferimento, ma quasi ovunque superiori rispetto alle piogge, determinando un bilancio idroclimatico negativo sulla quasi totalità del territorio regionale, con valori che in alcune aree raggiungono circa  $-100$  mm (Figura 9). Sono in alcune aree circoscritte si osservano valori positivi.

Rispetto alle condizioni normali riferite al trentennio 1971-2000, il mese ha mostrato una disponibilità idrica superiore sulla maggior parte del territorio regionale, con incrementi che in alcune aree molto circoscritte superano i 60 mm, come si evidenzia nella mappa relativa all'anomalia.

Gli apporti piovosi del periodo, distribuiti su diversi giorni nell'arco del mese, hanno favorito un incremento del contenuto idrico dei suoli disponibile per le coltivazioni in atto e la vegetazione spontanea, in particolare nelle aree in cui sono stati più abbondanti ed hanno consentito l'avvio delle lavorazioni dei terreni.



## Sommatorie termiche

Le sommatorie termiche di settembre sono state inferiori alla media pluriennale quasi ovunque, in particolare nel settore Nord-occidentale (Figure 10 e 11). Nel dettaglio dei valori, le sommatorie in base 0 °C hanno variato tra 250 e 670 GDD, mentre quelli in base 10 °C tra 0 e 370 GDD con i valori maggiori localizzati sulle coste e nella pianura del Campidano.

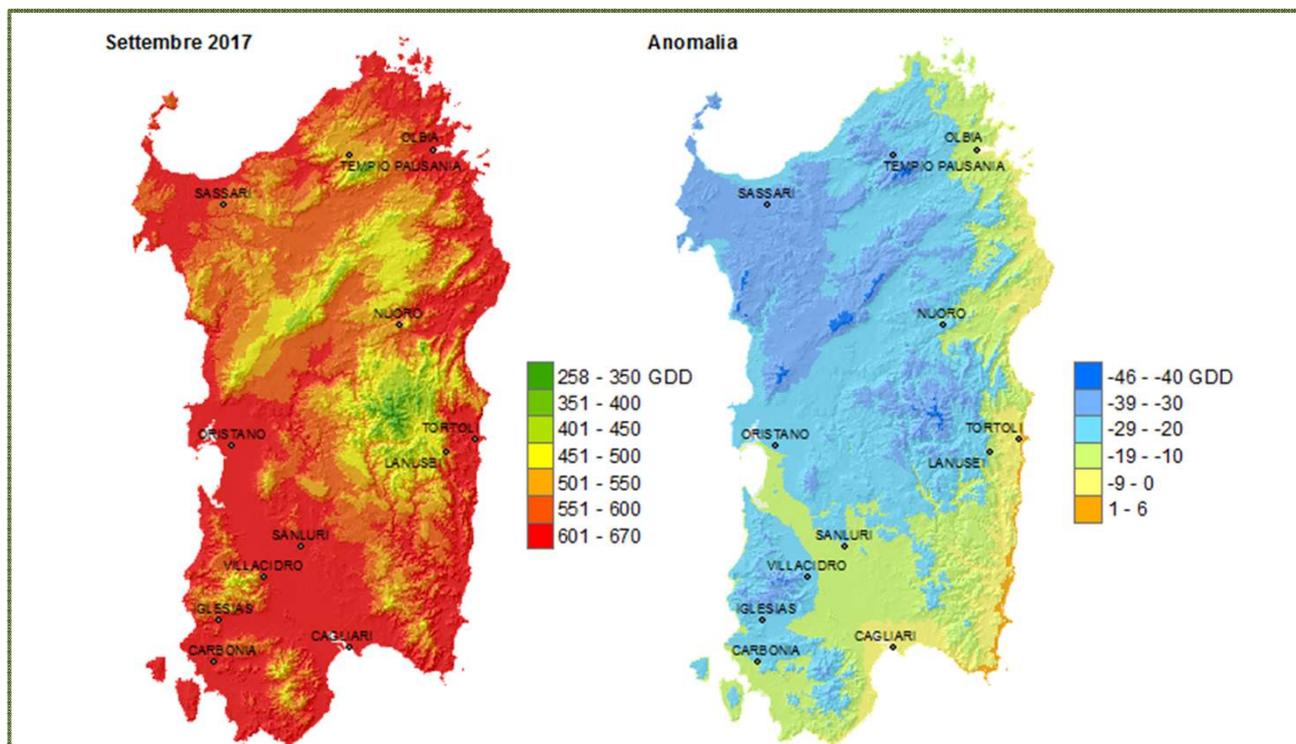


Figura 10. Sommatorie termiche in base 0 °C per settembre 2017 e raffronto con i valori medi pluriennali.

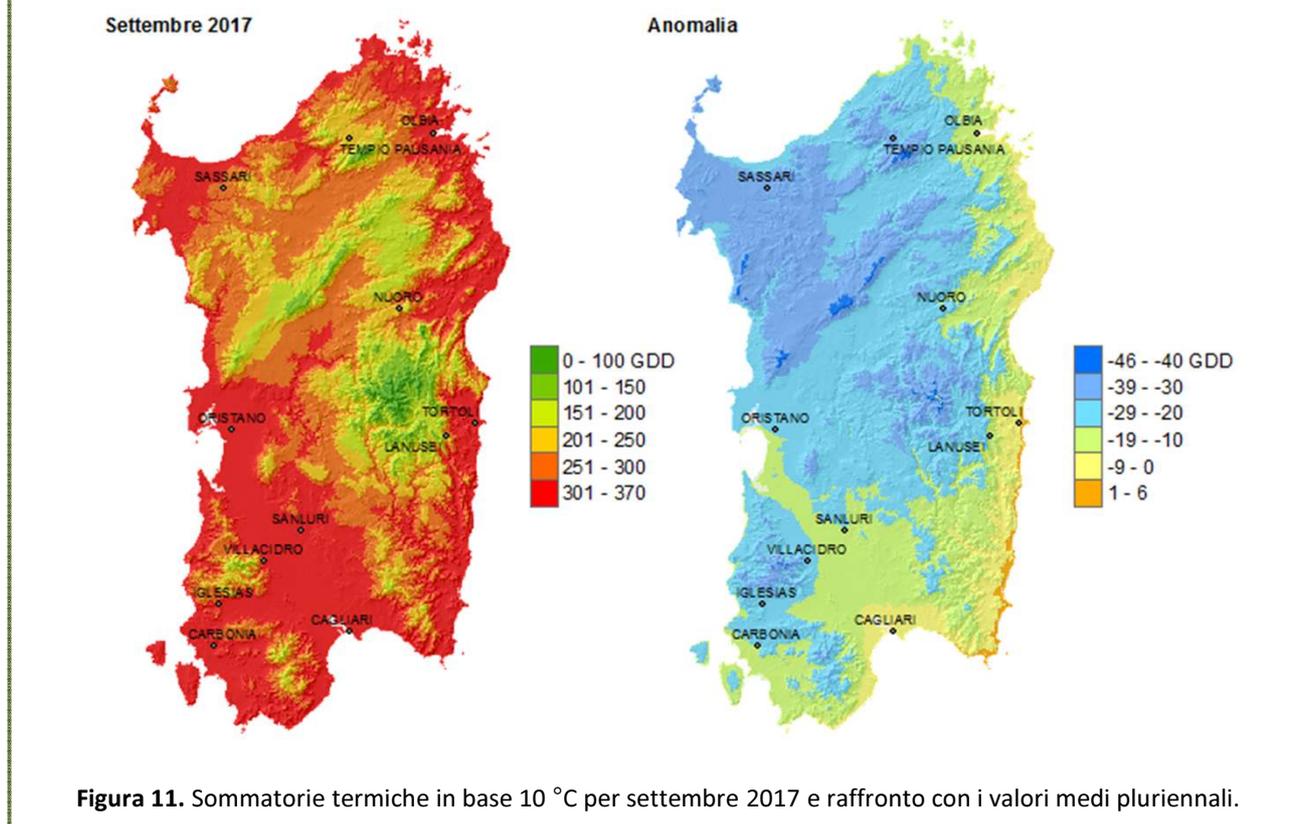


Figura 11. Sommatorie termiche in base 10 °C per settembre 2017 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Il semestre aprile-settembre rispecchia in buona parte l'andamento delle temperature dei mesi precedenti con valori decisamente sopra media. Viene confermato anche in questo periodo la tendenza ad un netto anticipo termico con anomalie che hanno superato in diverse località i 400 GDD (Figure 12 e 13). In termini generali, le sommatorie in base 0 °C hanno variato tra 1900 e 4300 GDD, mentre quelle in base 10 °C tra 150 e 2400 GDD.

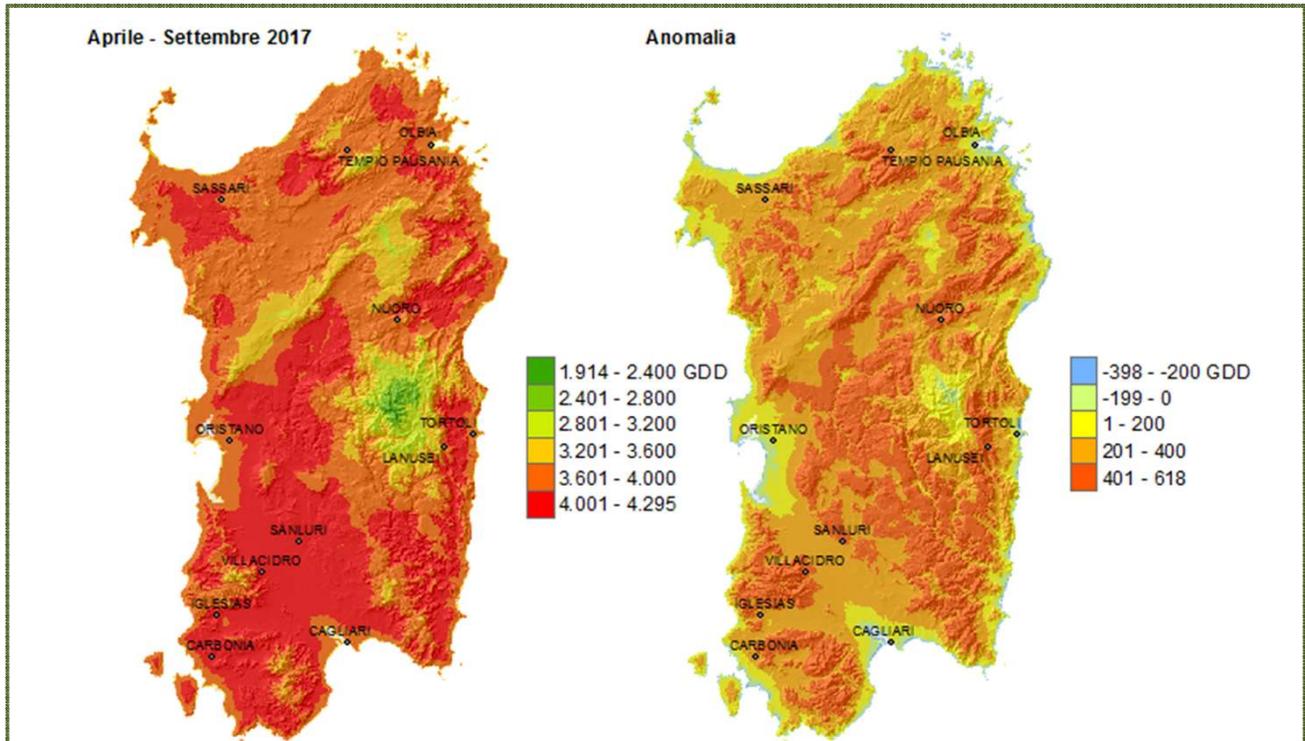


Figura 12. Sommatorie termiche in base 0 °C per aprile – settembre '17 e raffronto con i valori medi pluriennali.

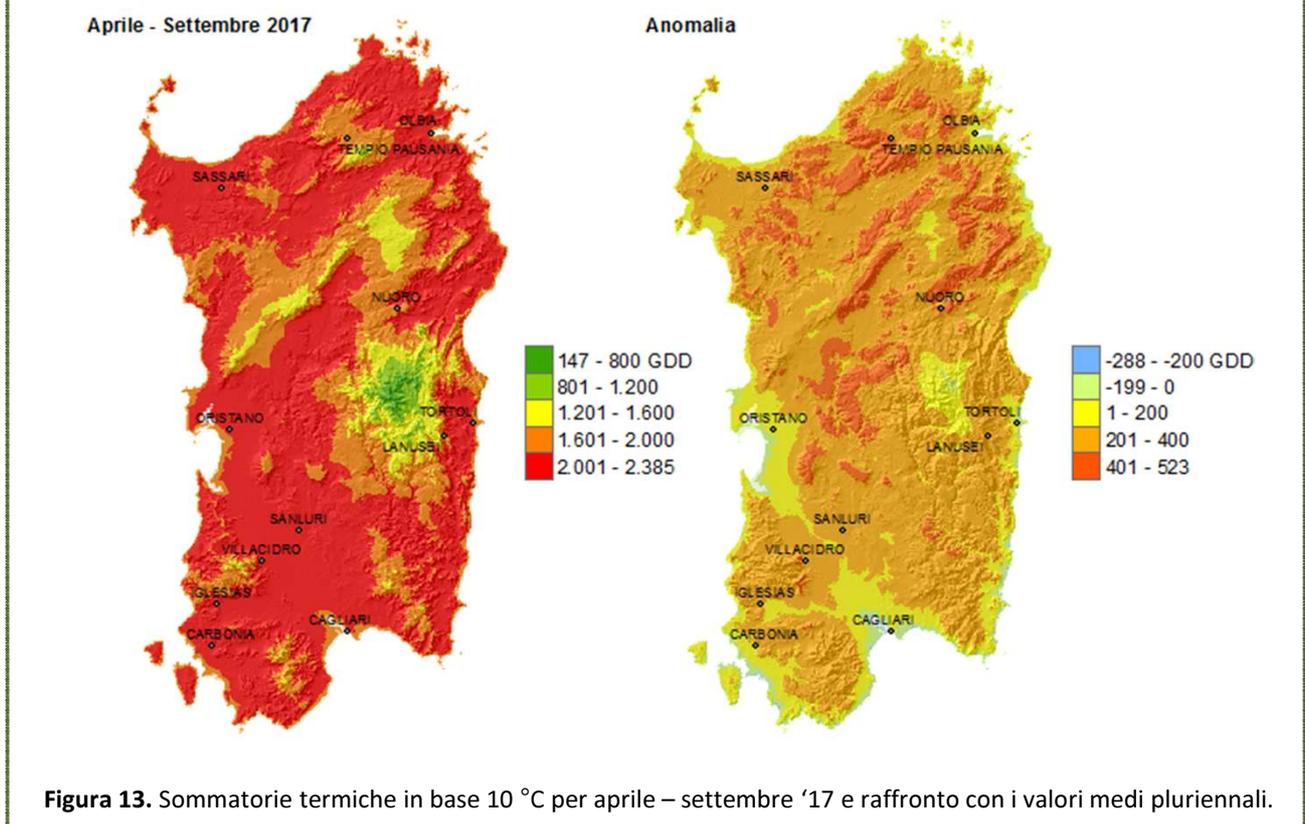
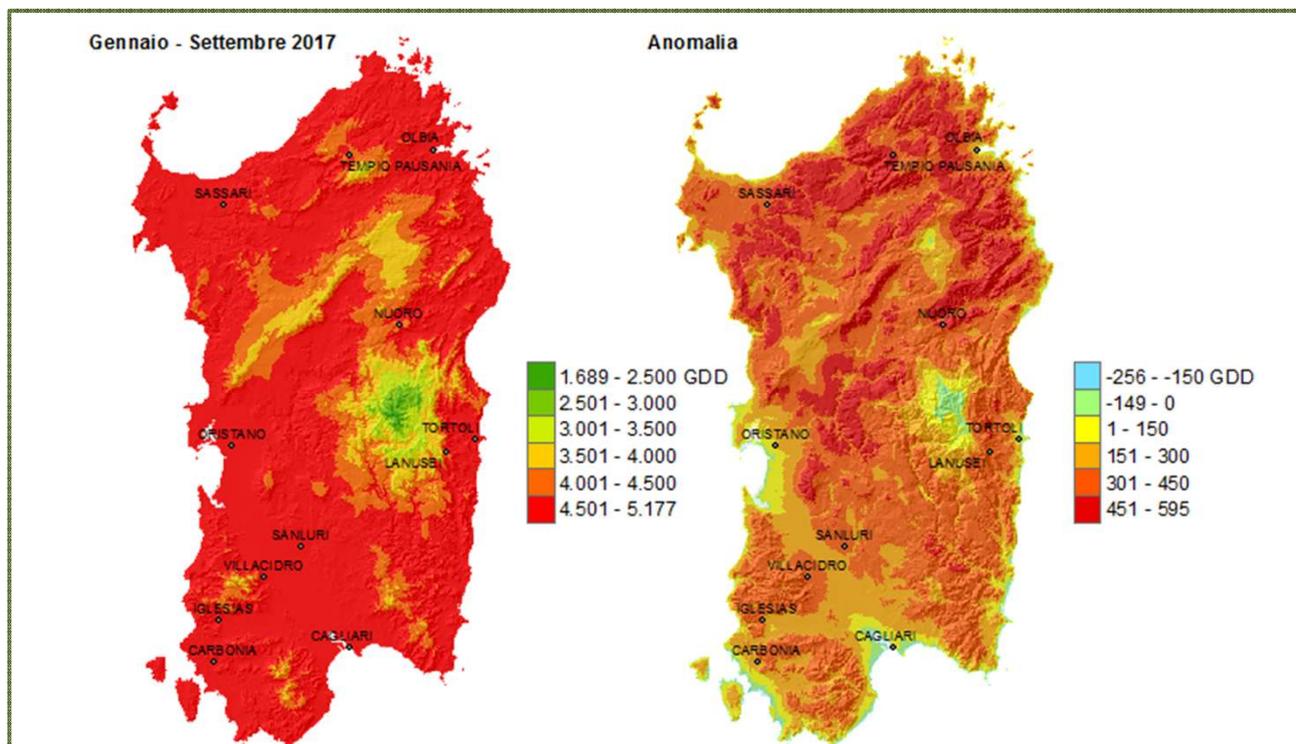
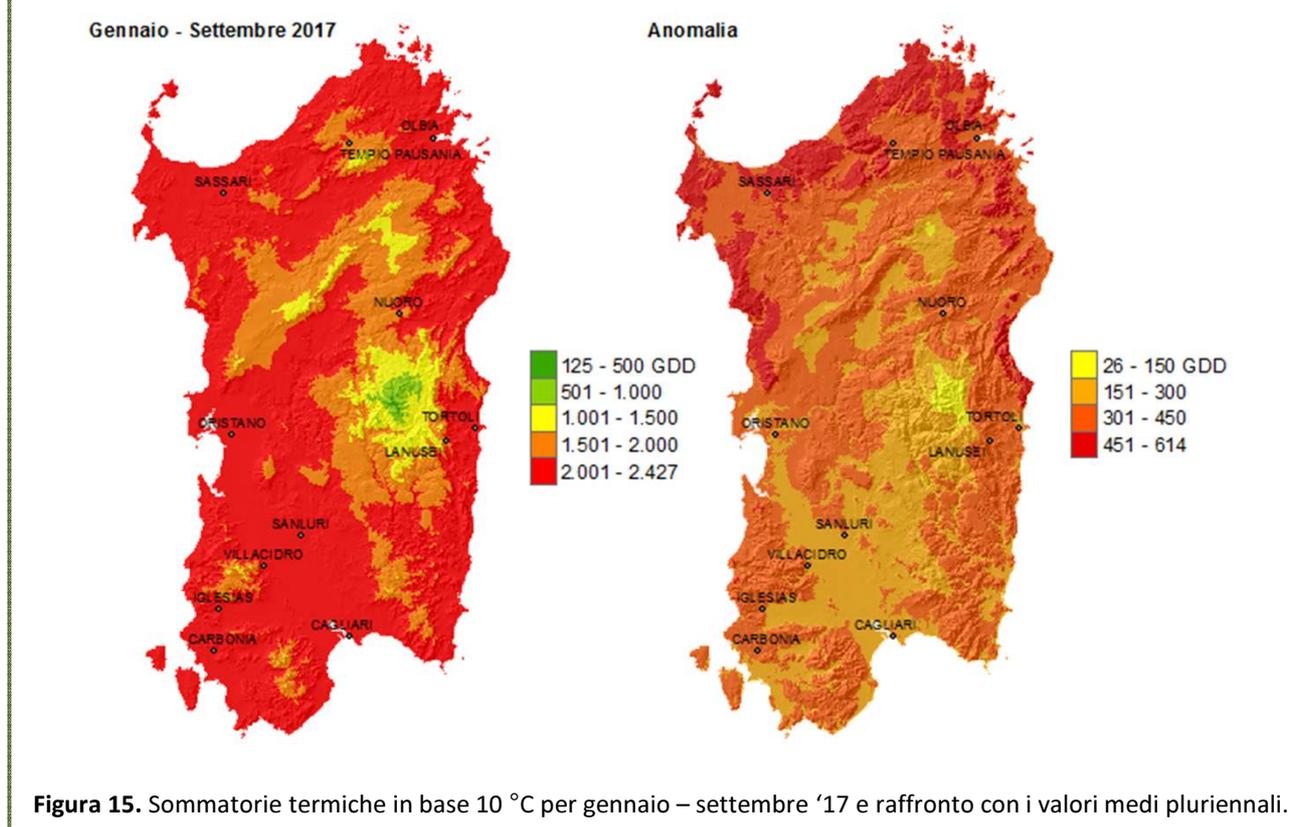


Figura 13. Sommatorie termiche in base 10 °C per aprile – settembre '17 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Anche il periodo gennaio-settembre (**Figure 14 e 15**) ha confermato il trend dei mesi precedenti mostrando valori di sommatorie termiche ben al di sopra il dato medio, in particolare nel settore settentrionale. Nel dettaglio, gli accumuli in base 0 °C hanno variato tra 1700 e 5200 GDD, mentre quelli in base 10 °C tra 100 e 2400 GDD. I valori più alti hanno riguardato essenzialmente le aree montuose dell'Isola come il massiccio del Gennargentu e la catena del Marghine-Planargia.



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



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

## Indici di interesse zootecnico – Temperature Humidity index (THI)

Il THI medio e la media delle massime sono stati inferiori alla media pluriennale su tutto il territorio regionale (Figura 16 e 17). Il THI medio ha variato tra i livelli di *Nessun Disagio* e *Lieve Disagio*, mentre la media delle massime ha raggiunto il livello di *Disagio* lungo le coste e nella pianura del Campidano.

Per quanto concerne la permanenza mensile dell'indice nelle diverse categorie di disagio si evidenzia come la situazione potenzialmente più stressante abbia riguardato le stazioni di Maracalagonis, Dorgali Filitta, Sassari Campanedda, Muravera e Jerzu con oltre 350 ore complessive suddivise nei 4 livelli da *Lieve Disagio* fino ad *Allerta* (Figura 18).

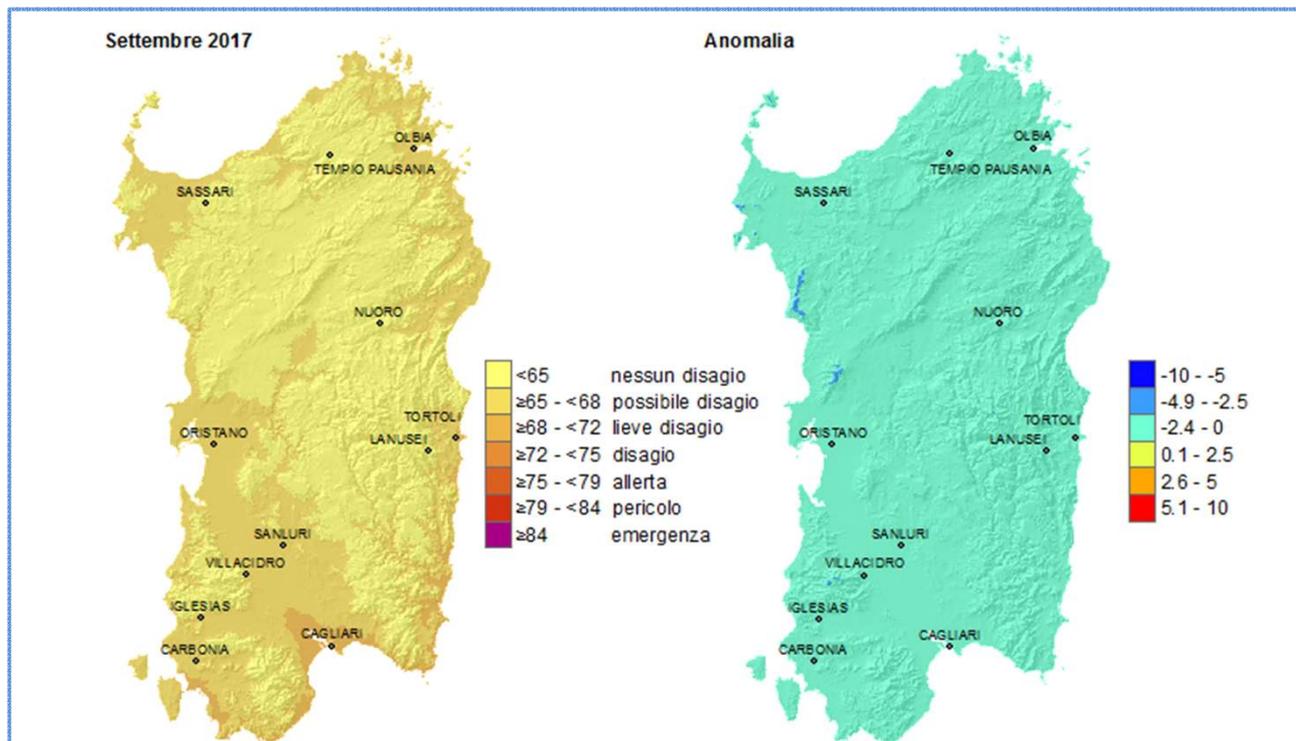


Figura 16. THI medio per il mese di settembre 2017 e raffronto con i valori medi del periodo 1995-2014.

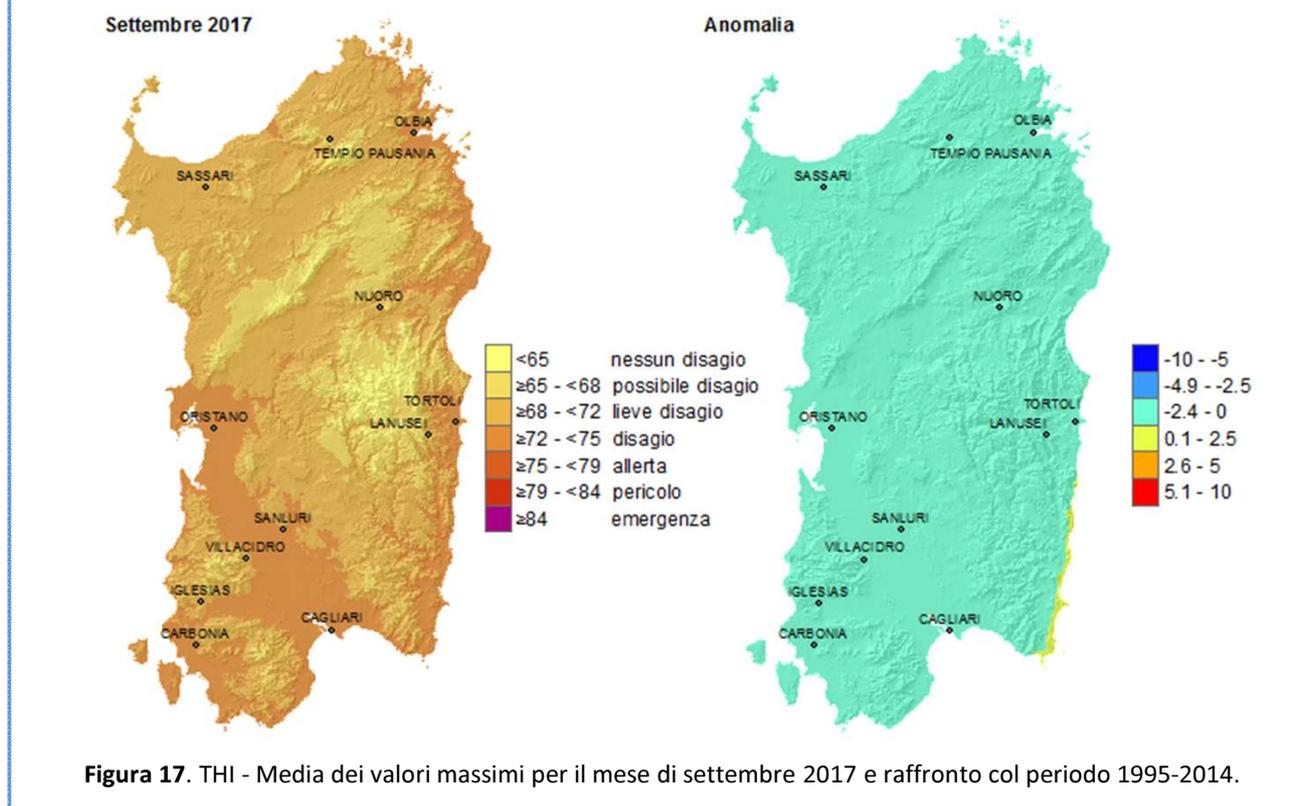


Figura 17. THI - Media dei valori massimi per il mese di settembre 2017 e raffronto col periodo 1995-2014.

Il valore di THI massimo registrato, pari a 82.2, ha riguardato le stazioni di Dorgali Filitta e Muravera, seguito dalle stazioni di Maracalagonis, Masainas e Sassari Campanedda (Figura 19).

Le altre stazioni hanno, invece, mostrato massimi con valori progressivamente decrescenti compresi per la maggior parte nella categoria di *Allerta*.

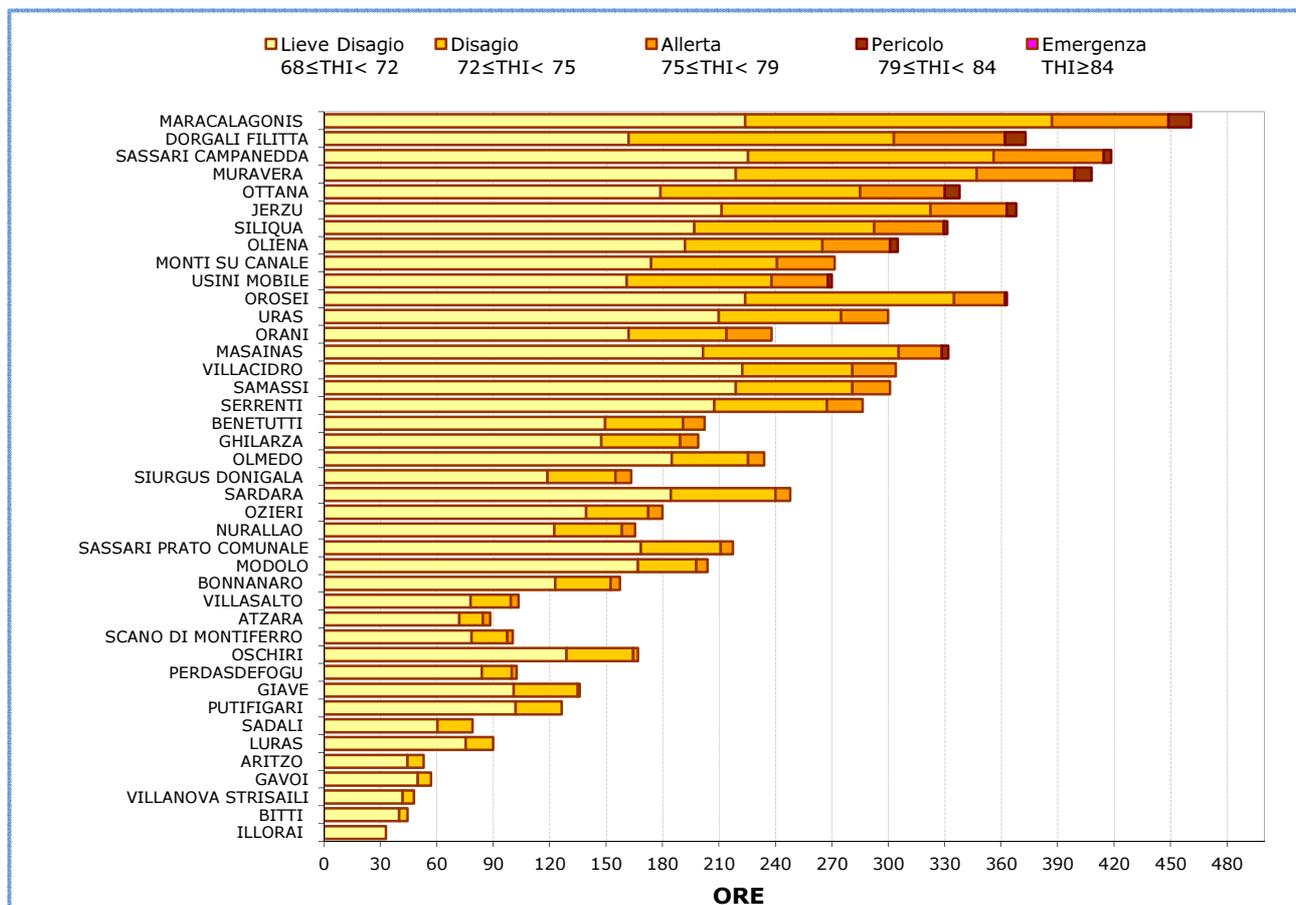


Figura 18. Numero di ore mensili con THI nelle diverse classi di disagio per il mese di settembre 2017.

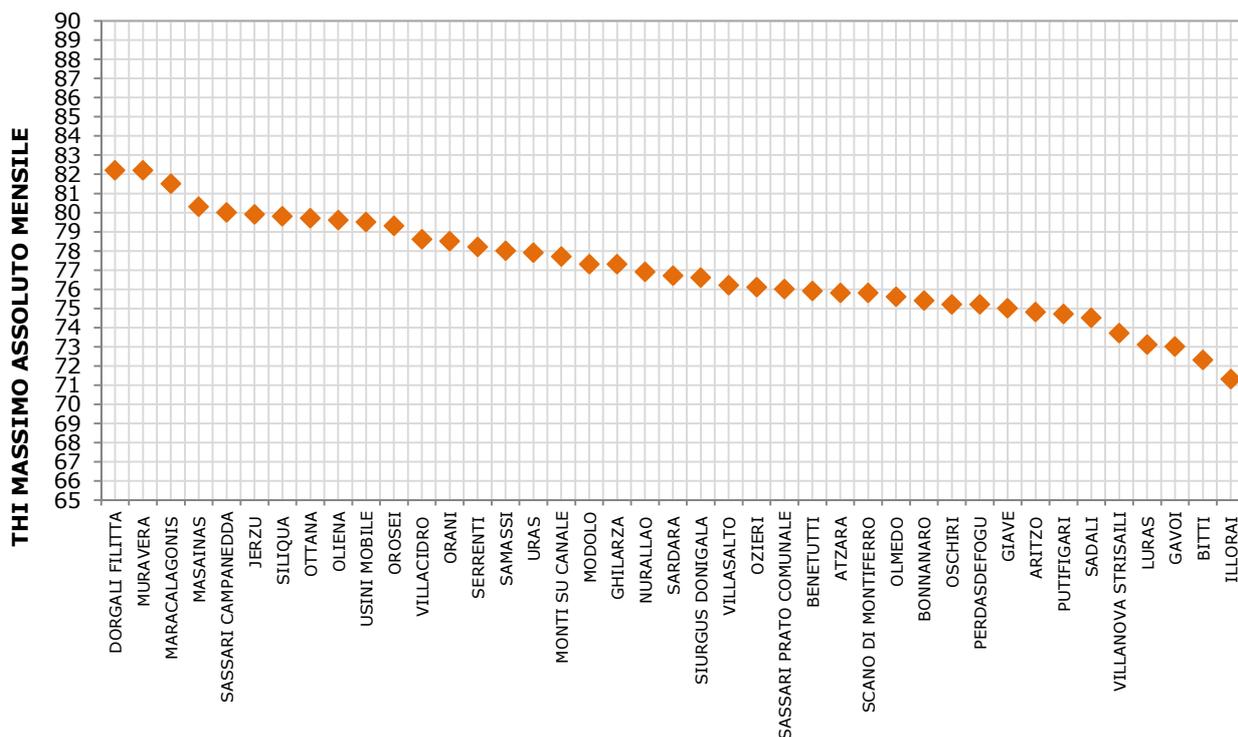


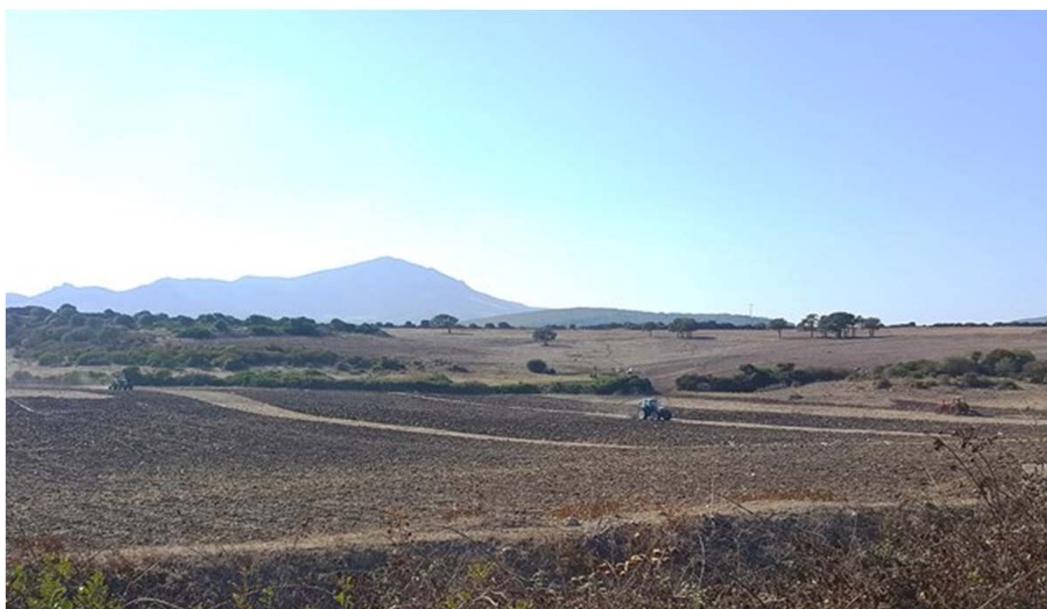
Figura 19. Valori massimi di THI per il mese di settembre 2017.

## CONSIDERAZIONI AGROMETEOROLOGICHE

### Cereali e foraggere

Nel corso del mese si sono svolte le operazioni di raccolta delle specie cerealicole e foraggere a ciclo primaverile-estivo con rese variabili in base al soddisfacimento o meno delle esigenze idriche delle colture. Le precipitazioni che hanno caratterizzato alcune aree dell'Isola in particolare a inizio e fine mese hanno permesso di effettuare le lavorazioni di preparazione per le semine autunno-vernine (**Figura 20**) e hanno consentito, seppur in modo esiguo, il ricaccio e la germinazione delle essenze spontanee dei pascoli naturali o delle specie coltivate.

Tuttavia, in gran parte del territorio regionale sono ancora visibili i segni della prolungata siccità che ha contraddistinto il territorio dalla primavera in poi con superfici aride e brulle e pascoli completamente ingialliti (**Figura 21**).



**Figura 20.** Lavorazioni del terreno.



**Figura 21.** Campi ingialliti dalla prolungata siccità.

## MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO

Le **Figure 22-23** riportano le concentrazioni medie giornaliere dei principali pollini e spore aerodispersi rilevati<sup>1</sup> durante il mese di settembre 2017. Stabile rispetto al mese precedente la presenza e la composizione dello spettro pollinico in atmosfera. Livelli comunque da bassi a irrilevanti di pollini di Urticaceae (Parietaria), Amaranthaceae e Graminaceae. Comparsa in alcune giornate, ma su livelli poco significativi, del polline di Ambrosia (Compositae). Incremento della concentrazione di spore fungine, in particolare di *Alternaria*, *Epicoccum*, *Pleospora*, *Stemphylium*, a seguito delle precipitazioni che hanno caratterizzato il mese e delle temperature miti (**Figura 24**).

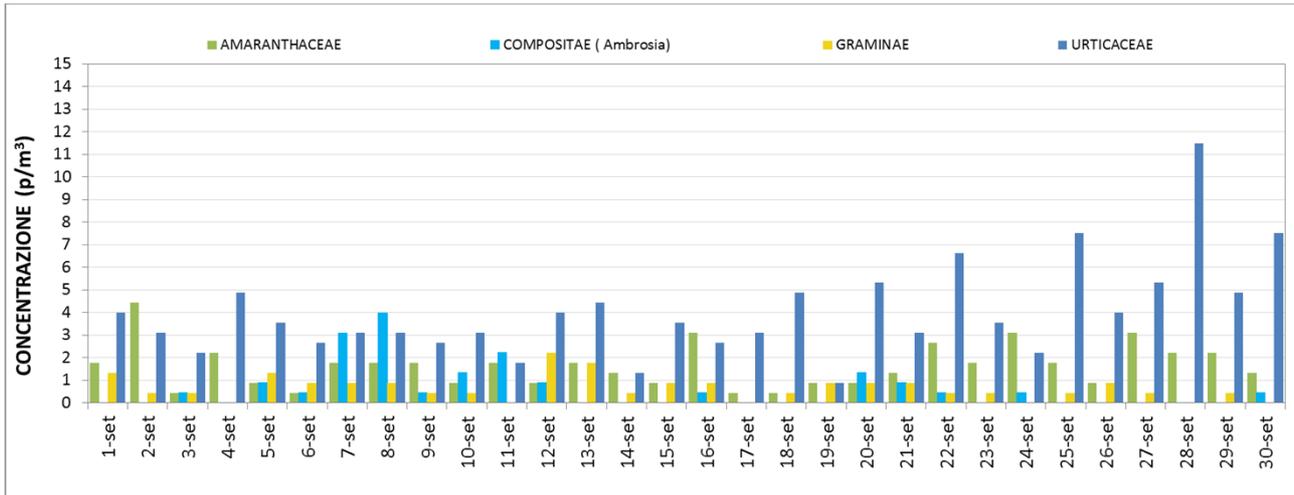


Figura 22. Concentrazione di pollini – stazione ARPAS Sassari

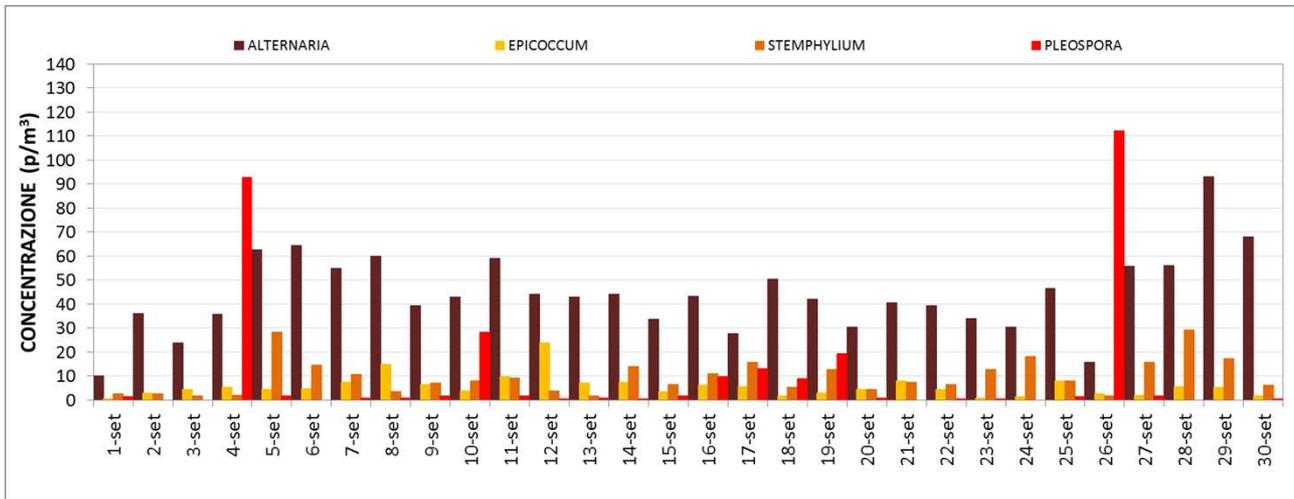


Figura 23. Concentrazione di spore fungine – stazione ARPAS Sassari

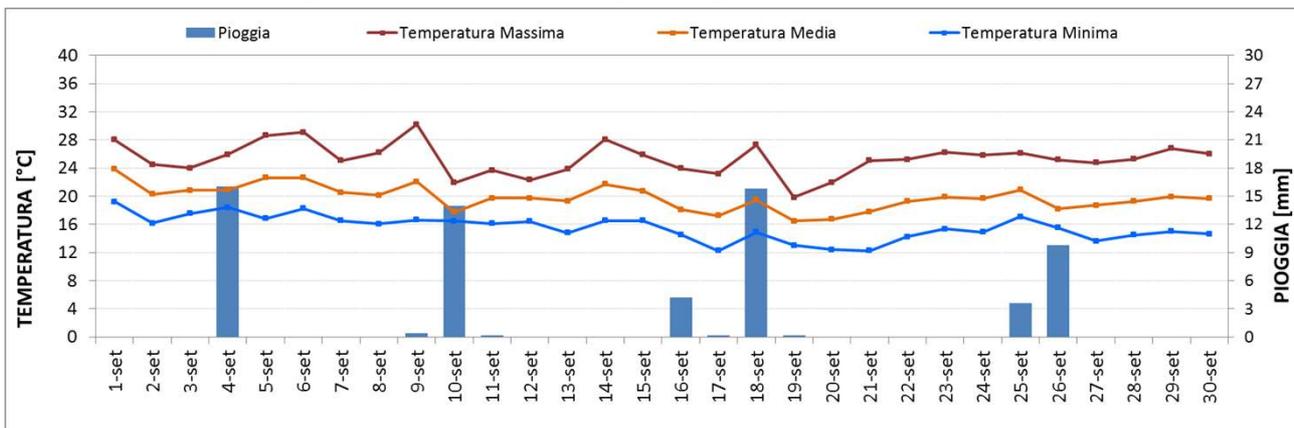


Figura 24. Temperature e precipitazioni - stazione ARPAS Sassari (via Budapest)

ND= dato non disponibile

<sup>1</sup>Il 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 30 settembre 2017 e il confronto con gli anni 2015 e 2016 per alcuni taxa d'interesse. In generale, è stata registrata una concentrazione minore rispetto al 2016 di Urticaceae, Amaranthaceae e di Compositae mentre rispetto al 2015 i pollini di Urticaceae e di Compositae sono stati simili. Minore concentrazione di *Alternaria* rispetto al 2016 e costante rispetto al 2015.

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

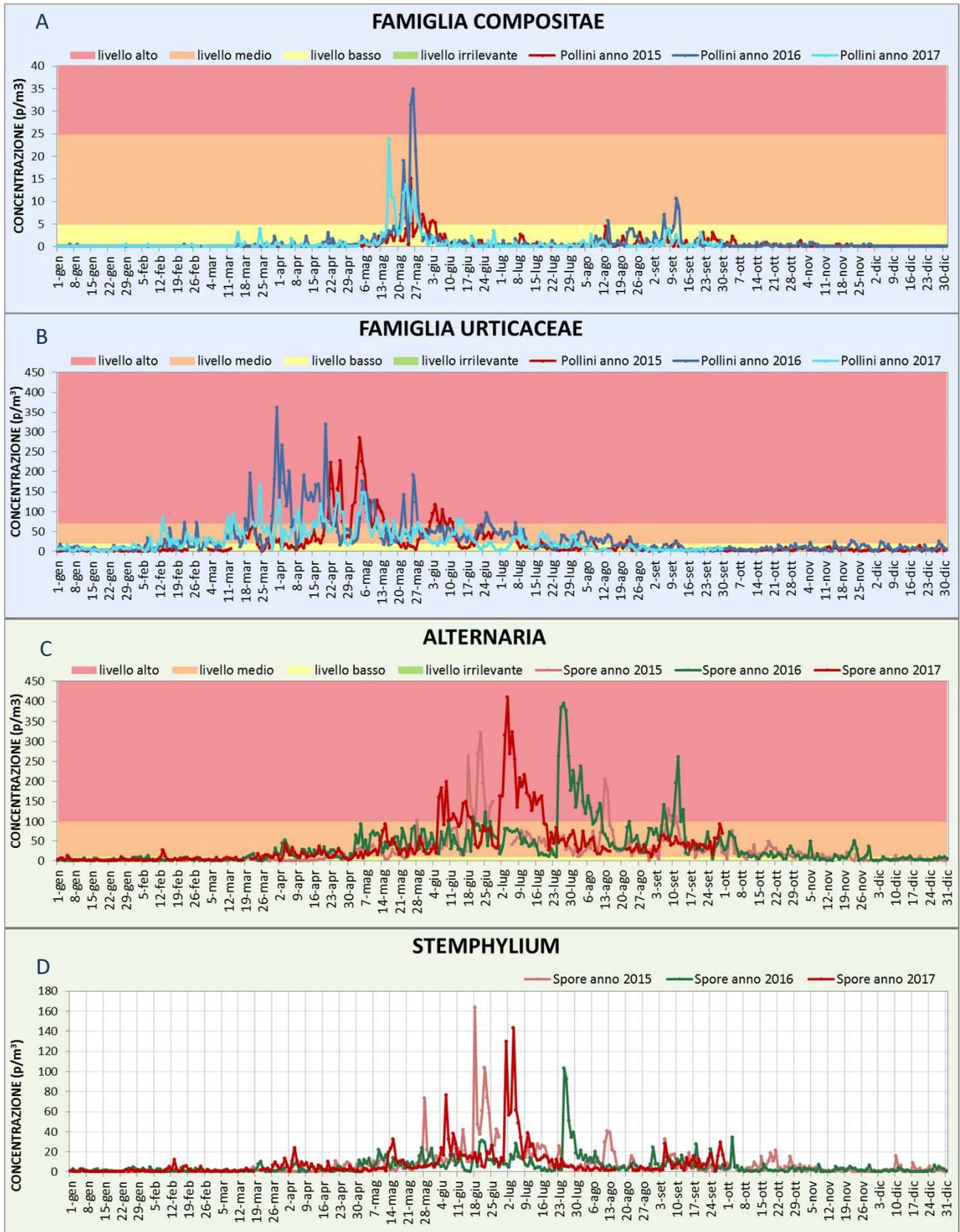


Figure 25 A-D. Concentrazioni di pollini medie giornaliere negli anni 2015-2017 – stazione ARPAS Sassari