



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Meteorologico

Servizio Meteorologico, Agrometeorologico
ed Ecosistemi

Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

Ottobre 2017

**Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico****Ottobre 2017****SITUAZIONE GENERALE**

Il primi tre giorni del mese il Mediterraneo occidentale, pur con configurazione di alta pressione al suolo, vedeva, negli strati troposferici medi e alti, strutture di vorticità ciclonica nei margini meridionali di cicloni nordici, con passaggi umidi. Ciò determinava precipitazioni da sparse a isolate sulla Sardegna.

Il giorno 6, ancora il margine meridionale di un ciclone del Nord-Europa dava luogo ad un minimo barico secondario sul golfo di Genova. Ciò determinava venti forti da ovest o nord-ovest anche sulle zone costiere e sui rilievi della Sardegna.

Dal giorno 9 riprendeva l'alta pressione sul Mediterraneo, che nei giorni di maggiore espansione si estendeva dal Nord-Africa sino all'Europa centrale e dall'Atlantico sino al Mediterraneo orientale. Era un periodo caratterizzato da temperature minime sotto la media climatica, massime sopra la media e foschie mattutine.

Ciò durava sino al giorno 19, quando una struttura ciclonica, a minimo chiuso nella media e alta troposfera, dalla penisola iberica transitava sul Nord-Africa. Essa dava luogo a precipitazioni temporalesche isolate sul settore orientale e meridionale della Sardegna il giorno 20.

Il giorno 22 si approfondiva sulla penisola italiana una saccatura di un ciclone proveniente dal Nord-Europa, che sviluppava un minimo barico secondario sul golfo di Genova portando venti di maestrale, localmente anche di burrasca, e deboli isolati piovoschi sulla Sardegna. La struttura ciclonica si portava velocemente verso la Grecia e la Turchia.

Dal giorno 25 riprendevano sul Mediterraneo occidentale condizioni prevalentemente anticicloniche.

Questa situazione si interrompeva il 29, quando un'ampia struttura ciclonica del Nord-Europa dava luogo ad un minimo barico secondario sul golfo di Genova e conseguenti venti di maestrale anche sulla nostra isola. Lo spostamento del minimo verso il Basso Tirreno dava luogo a venti orientali e abbondanti precipitazioni di origine orografica sulla Sardegna orientale nei giorni 30 e 31.

SOMMARIO**CONSIDERAZIONI CLIMATICHE**

Temperature	1
Precipitazioni	3

ANALISI AGROMETEOROLOGICA

Evapotraspirazione potenziale	5
Bilancio idroclimatico	6
Sommatorie termiche	7
Indici di interesse zootecnico – Temperature Humidity index (THI)	10

CONSIDERAZIONI AGROMETEOROLOGICHE

Cereali e foraggiere	12
----------------------	----

MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO

	13
--	----

CONSIDERAZIONI CLIMATICHE

Temperature

La media mensile delle temperature minime di ottobre spaziava da 1 °C circa della sommità del Gennargentu ai 15 °C circa delle zone costiere meridionali. Si tratta di valori sotto la media climatica con anomalie quasi ovunque di -1 °C circa, ad eccezione di molte aree della Sardegna meridionale dove l'anomalia è prossima allo zero (Figura 1). Le minime della seconda e terza decade sono state di circa 2 °C inferiori a quelle della prima decade del mese (Figura 2).

La media mensile delle temperature massime spaziava dai circa 12 °C della sommità del Gennargentu ai 26 °C circa del Medio Campidano. Si tratta di valori di circa 1 °C sopra la media climatologica (Figura 3).

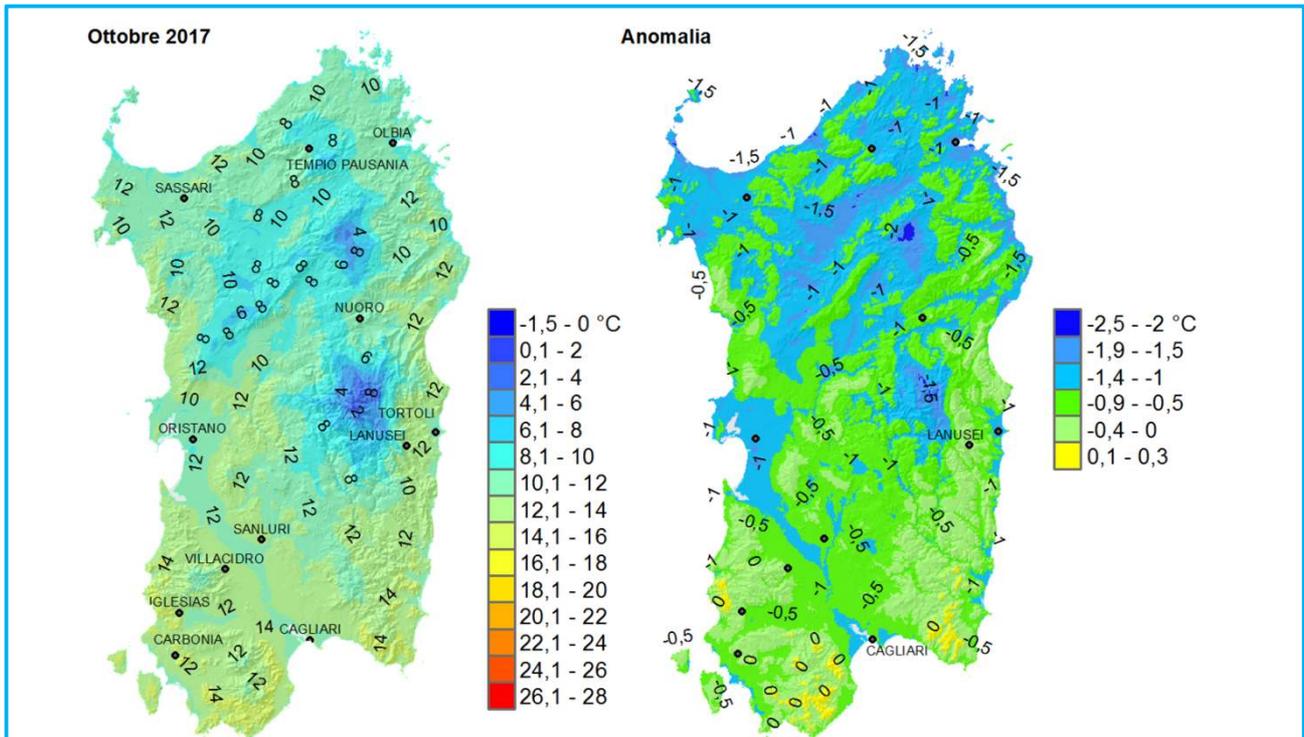


Figura 1. Valori medi mensili delle temperature minime registrate nel mese di ottobre 2017

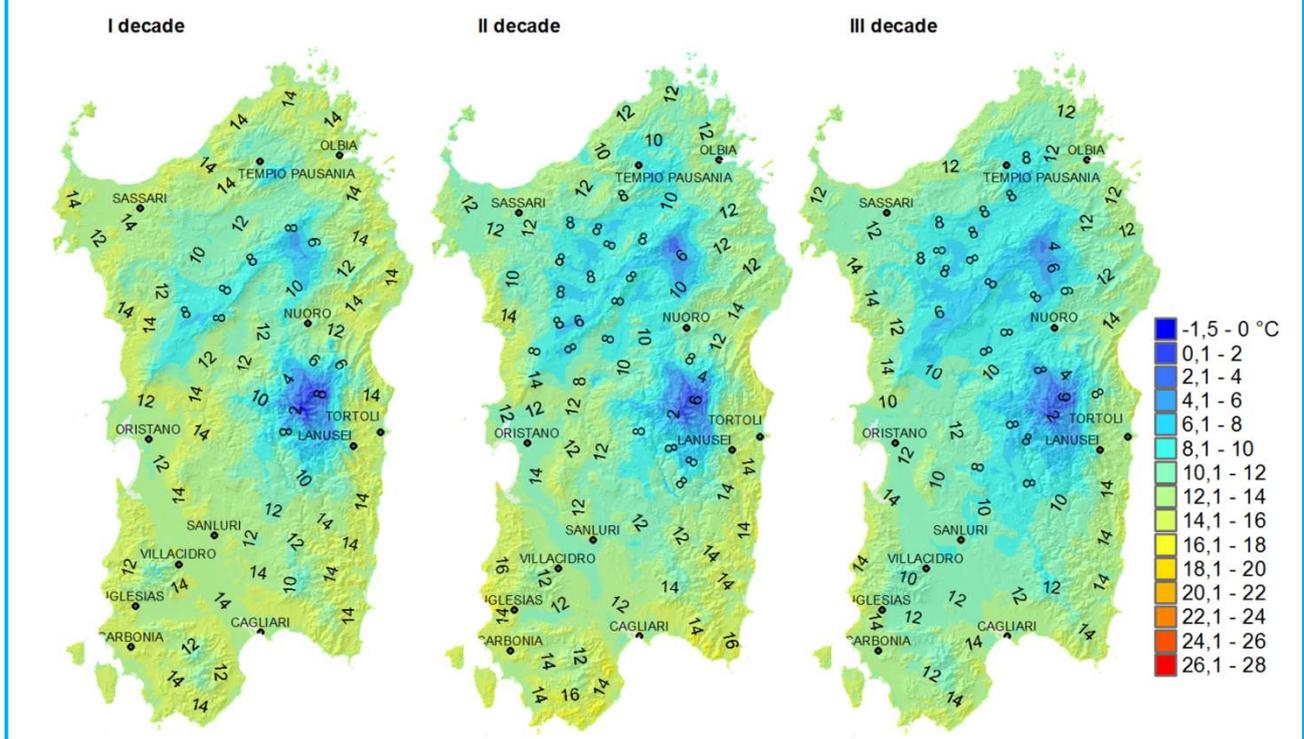


Figura 2. Valori medi decadali delle temperature minime registrate nel mese di ottobre 2017.

Questi campi sono tipici di quei mesi autunnali con prevalenza di alta pressione, che determina minime sotto media e massime sopra media. Le massime della seconda decade del mese sono state di circa 2 °C superiori alla prima e di circa 4 °C superiori alla terza decade (Figura 4).

Le temperature massime hanno raggiunto i 30 °C in 11 giornate del mese: tra il 3 e il 5, il 13, tra il 15 e il 21. Fra i giorni più caldi citiamo il 4: Nuraminis 31.8 °C, Porto Pino 30.4 °C, Sanluri 30.1 °C, Sardara 30 °C, mentre circa il 70% delle stazioni registrava massime sopra i 25 °C.

In dieci giorni sono state registrate minime sotto lo zero: il 7 e l'8, tra i giorni 15 e 18, tra il 24 e il 27. Il valore più basso è stato registrato il giorno 8: Villanova Strisaili -2.9 °C, Gavoi -0.7 °C le stazioni più fredde.

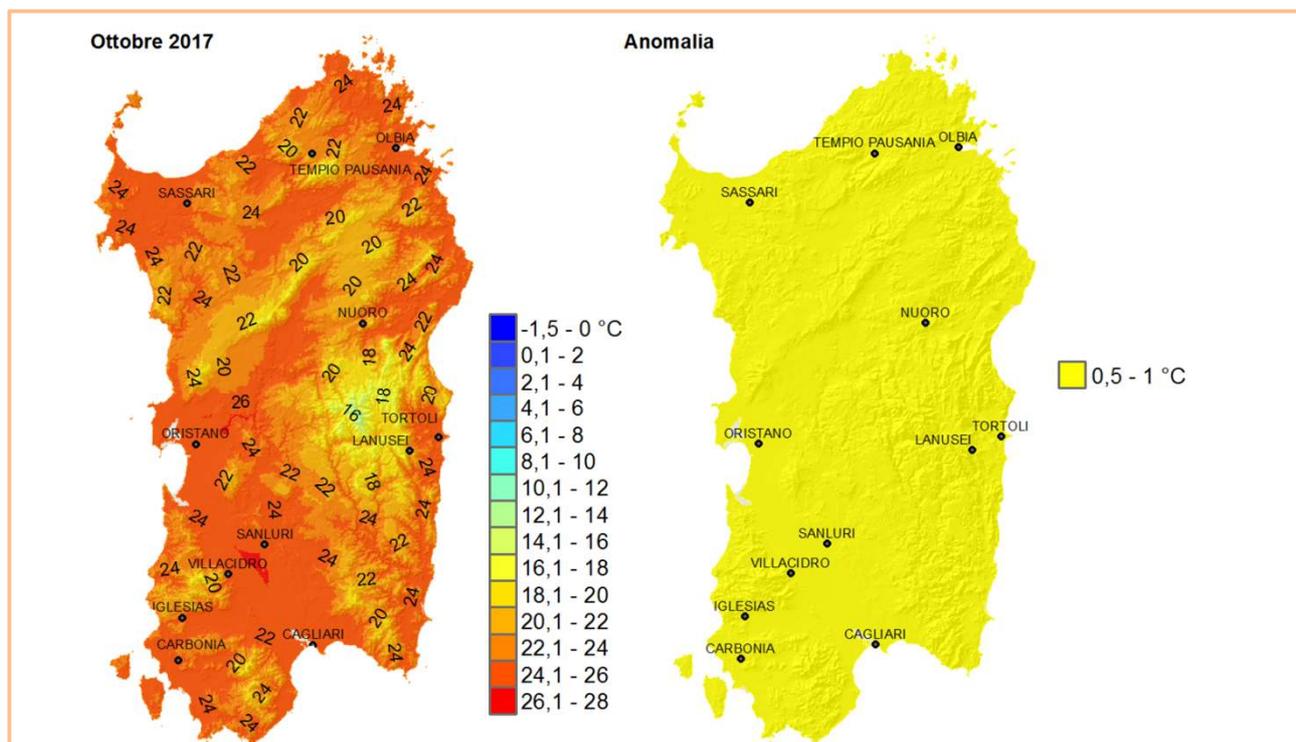


Figura 3. Valori medi mensili delle temperature massime registrate nel mese di ottobre 2017.

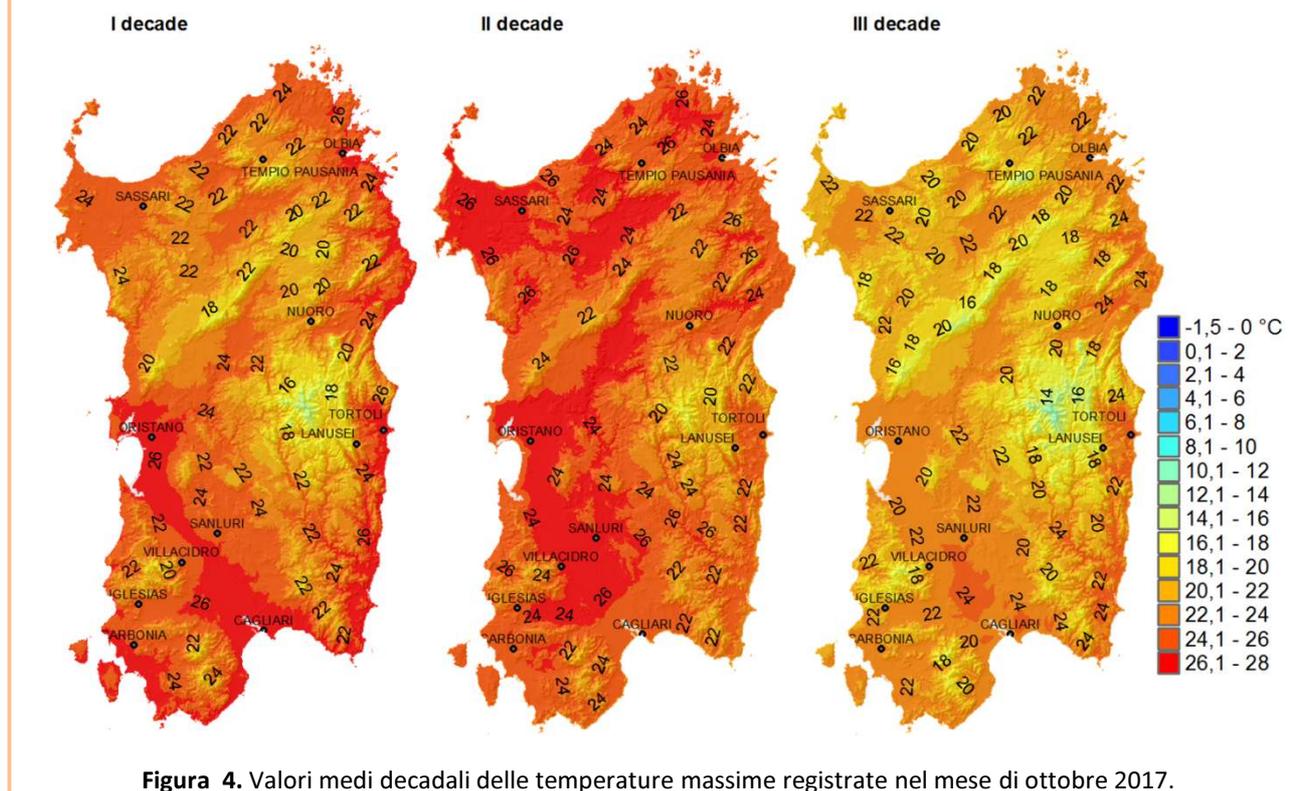


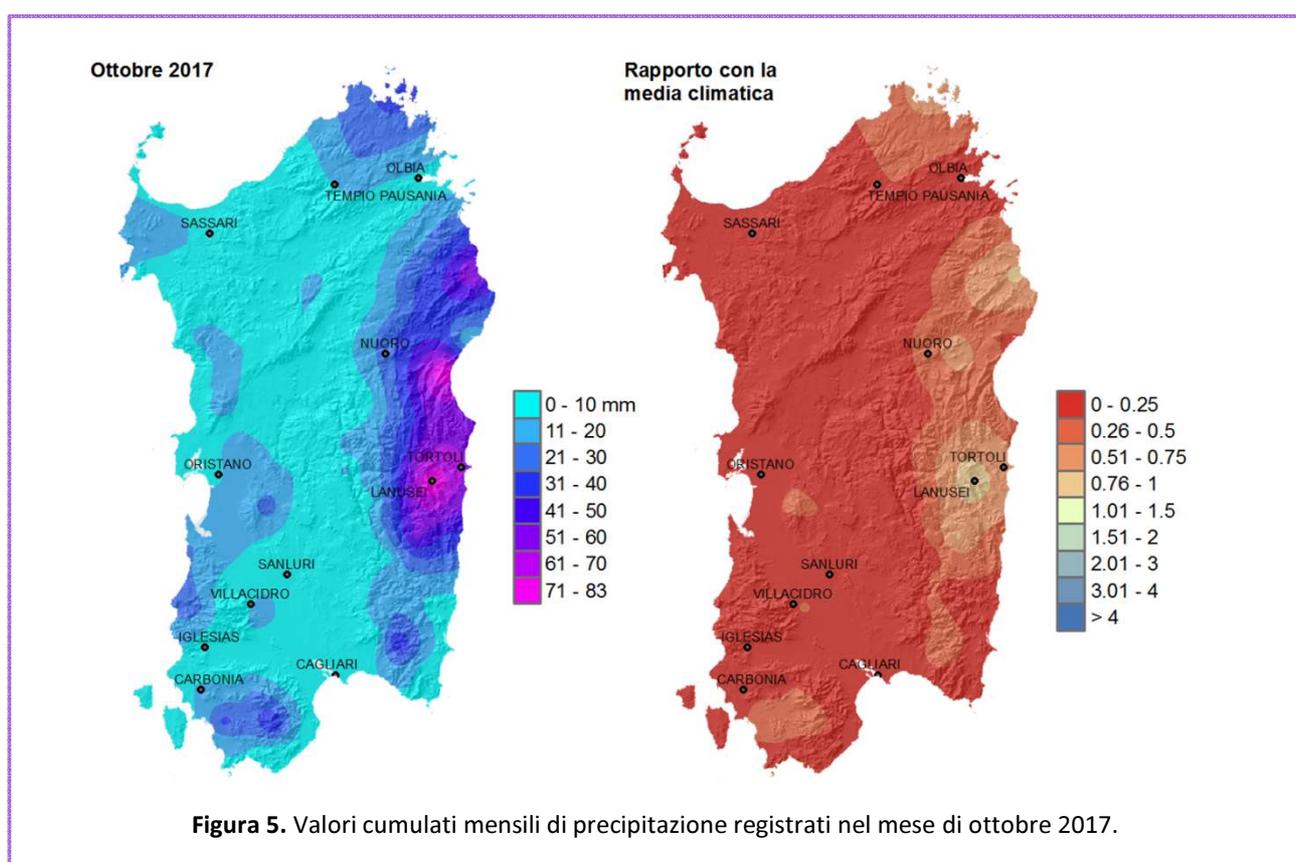
Figura 4. Valori medi decadali delle temperature massime registrate nel mese di ottobre 2017.

Precipitazioni

Le precipitazioni di ottobre 2017 sono state molto scarse ad eccezione di quella parte del settore orientale dell'Isola che va da Siniscola a Muravera. Su questa area infatti i cumulati mensili spaziano dai 30 mm sino agli 80 mm circa, grazie soprattutto alle piogge degli ultimi due giorni del mese. I corrispondenti rapporti con la media climatica, su questa area, vanno dal 25% al 100%. Cumulati mensili tra i 30 mm e i 40 mm sono stati registrati su alcune isolate località del Sulcis, del Sarrabus e della Gallura settentrionale. Sul resto della Sardegna invece i cumulati mensili sono stati sotto i 30 mm, con ampie aree sotto i 10 mm, corrispondenti a meno del 25% della media climatica (Figura 5). Gran parte della pioggia è caduta nella terza decade del mese (Figura 6).

Riguardo al numero di giorni di pioggia, su circa il 20% delle stazioni non è piovuto, circa il 40% ha registrato 1 giorno di pioggia, circa il 25% 2 giorni, mentre alcune stazioni della Sardegna centrale e orientale ne hanno registrato 3 o 4. Il confronto con la climatologia indica che su gran parte dell'Isola i giorni di pioggia sono stati al di sotto del 25%, mentre hanno raggiunto circa il 50% di essa dove ci sono stati 3 o 4 giorni piovosi (Figura 7).

La giornata con i cumulati più alti è stata il 31: Cedrino Meteo 84.8 mm, Monte Tului 74.4 mm, Genna Silana 49.0 mm, Santa Lucia Tortolì 46.4 mm sono state le stazioni più piovose, ma la pioggia non ha interessato la costa occidentale dell'Isola.



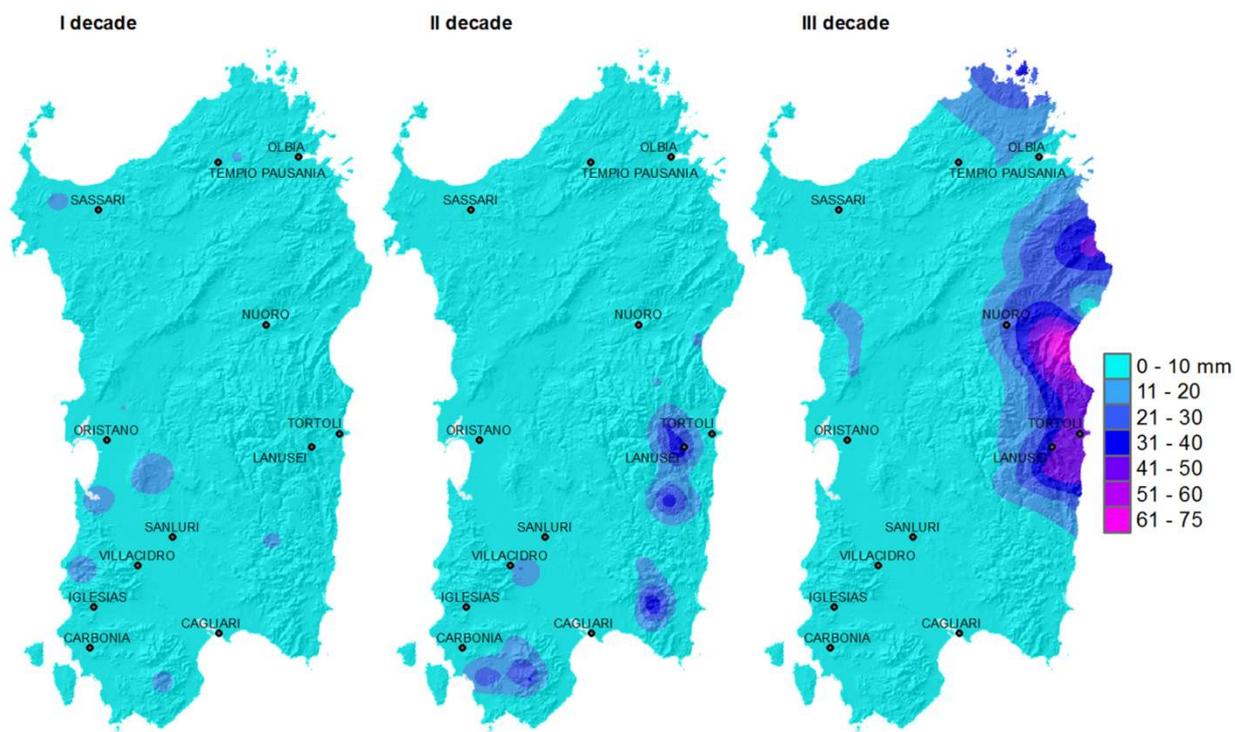


Figura 6. Valori cumulati decadali di precipitazione registrati nel mese di ottobre 2017.

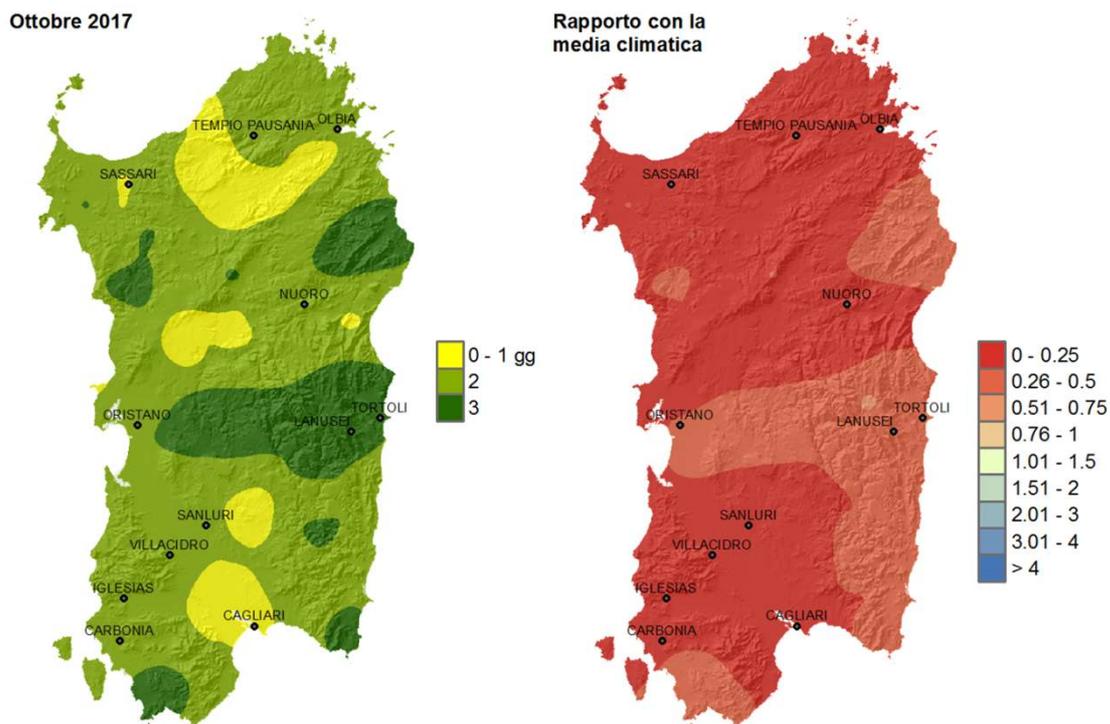


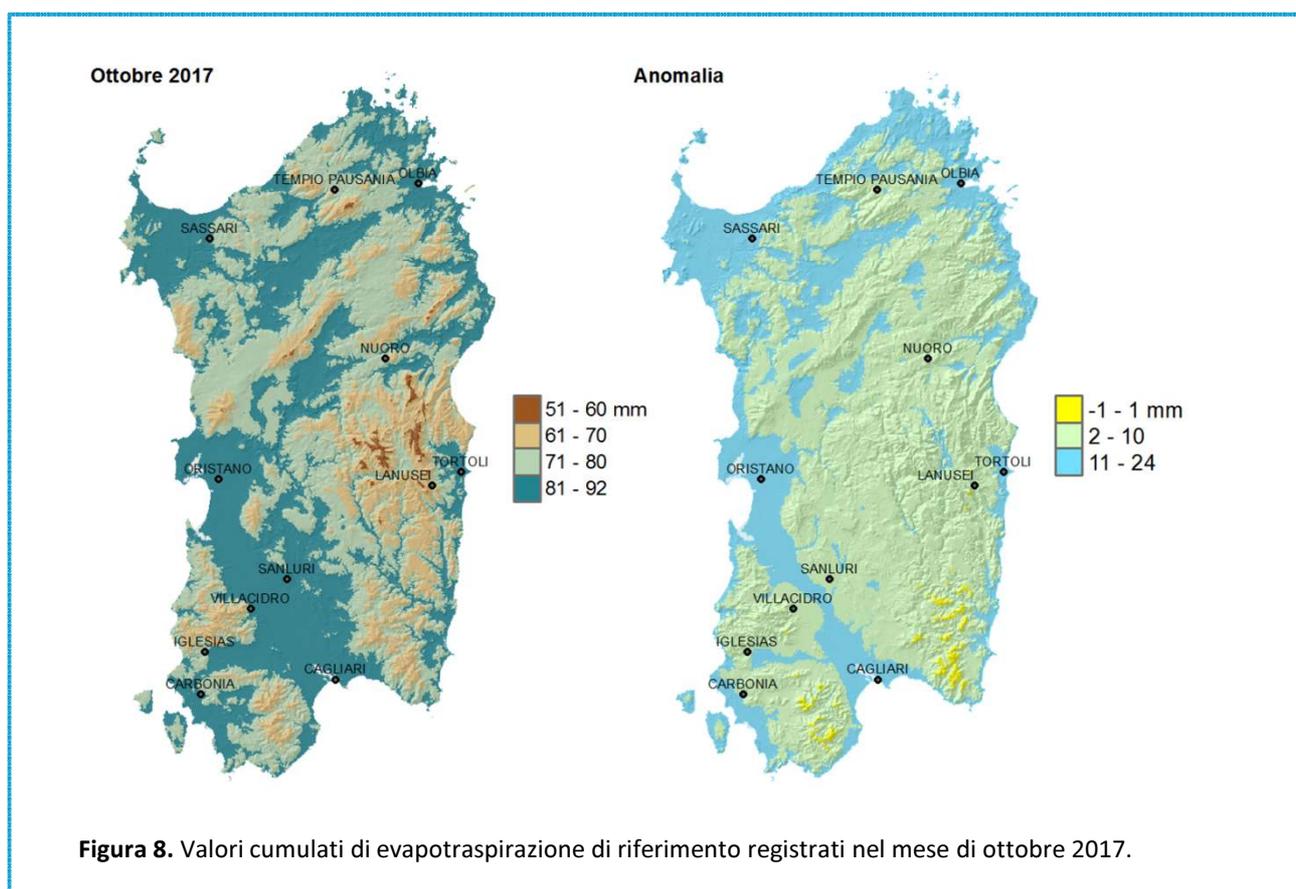
Figura 7. Giorni piovosi registrati nel mese di ottobre 2017.

ANALISI AGROMETEOROLOGICA

Evapotraspirazione potenziale

Nel mese di ottobre i valori totali dell'evapotraspirazione di riferimento calcolati per il territorio regionale variano tra minimi di circa 50 fino a poco oltre 90 mm (**Figura 8**); i valori più elevati, superiori a 80 mm, sono localizzati diffusamente nelle aree a minor quota.

Rispetto ai dati medi climatici trentennali in generale si tratta di valori superiori alla media con differenze nella maggior parte dell'Isola comprese nell'intervallo ± 10 mm; le anomalie positive risultano superiori nelle aree caratterizzate dai cumulati più elevati.



Bilancio idroclimatico

Il bilancio idroclimatico si è caratterizzato per la scarsità degli apporti piovosi, ad eccezione del versante orientale, e per le elevate perdite evapotraspirative, mostrando pertanto un'anomala condizione di deficit idrico sulla quasi totalità del territorio regionale, con valori che in alcune aree si approssimano a -90 mm (Figura 9). Rispetto alle condizioni normali, rappresentate dai valori medi riferiti al trentennio 1971-2000, il mese ha mostrato una disponibilità idrica sensibilmente inferiore su tutto il territorio regionale, con anomalie negative che superano i -100 mm nella parte occidentale dell'Isola.

Le condizioni meteorologiche del mese hanno nuovamente ridotto la disponibilità idrica dei suoli, parzialmente reintegrata nel mese precedente grazie ai favorevoli apporti piovosi, determinando possibili condizioni di stress alle coltivazioni, in particolare a quelle seminate di recente.

Nelle aree a pascolo, anche in quelle a maggior quota, sul finire del mese si osservava ancora l'assenza di una copertura erbacea significativa e i paesaggi mostravano ancora i colori tipici dell'estate (Figura 10).

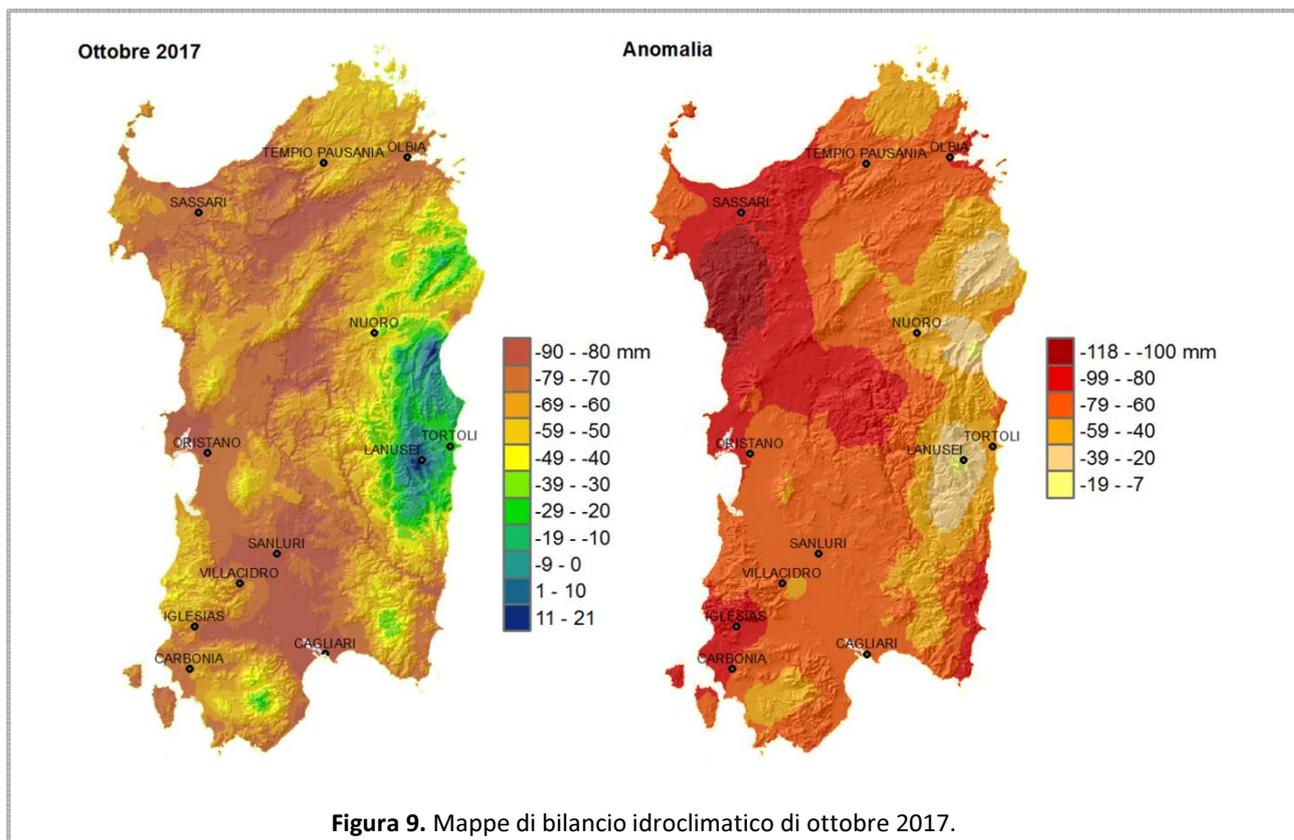


Figura 9. Mappe di bilancio idroclimatico di ottobre 2017.



Figura 10. Pascoli di collina del centro Sardegna (A) e di montagna vicino a Fonni (B) alla fine di ottobre.

Sommatorie termiche

Le sommatorie termiche di ottobre sono state superiori su tutto il territorio regionale e, in particolare, nelle aree del Golfo di Orsei (Figure 11 e 12). Unica eccezione ha riguardato i territori del Campidano, alcune aree della Nurra e del Logudoro, che hanno fatto registrare valori in linea o di poco inferiori. Nel dettaglio, le sommatorie in base 0 °C hanno variato tra 250 e 600 GDD, mentre quelle in base 10 °C tra 0 e 300 GDD, con i valori più elevati distribuiti nelle aree costiere e nel Campidano.

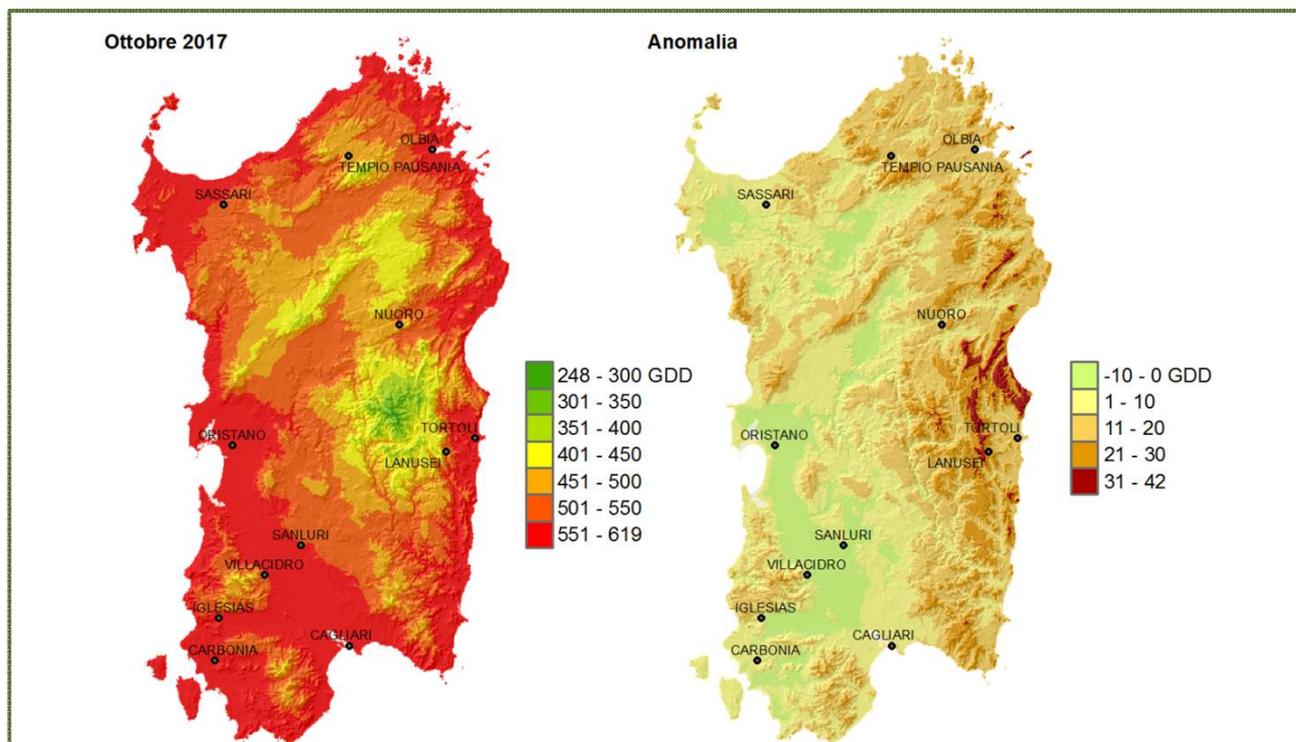


Figura 11. Sommatorie termiche in base 0 °C per ottobre 2017 e raffronto con i valori medi pluriennali.

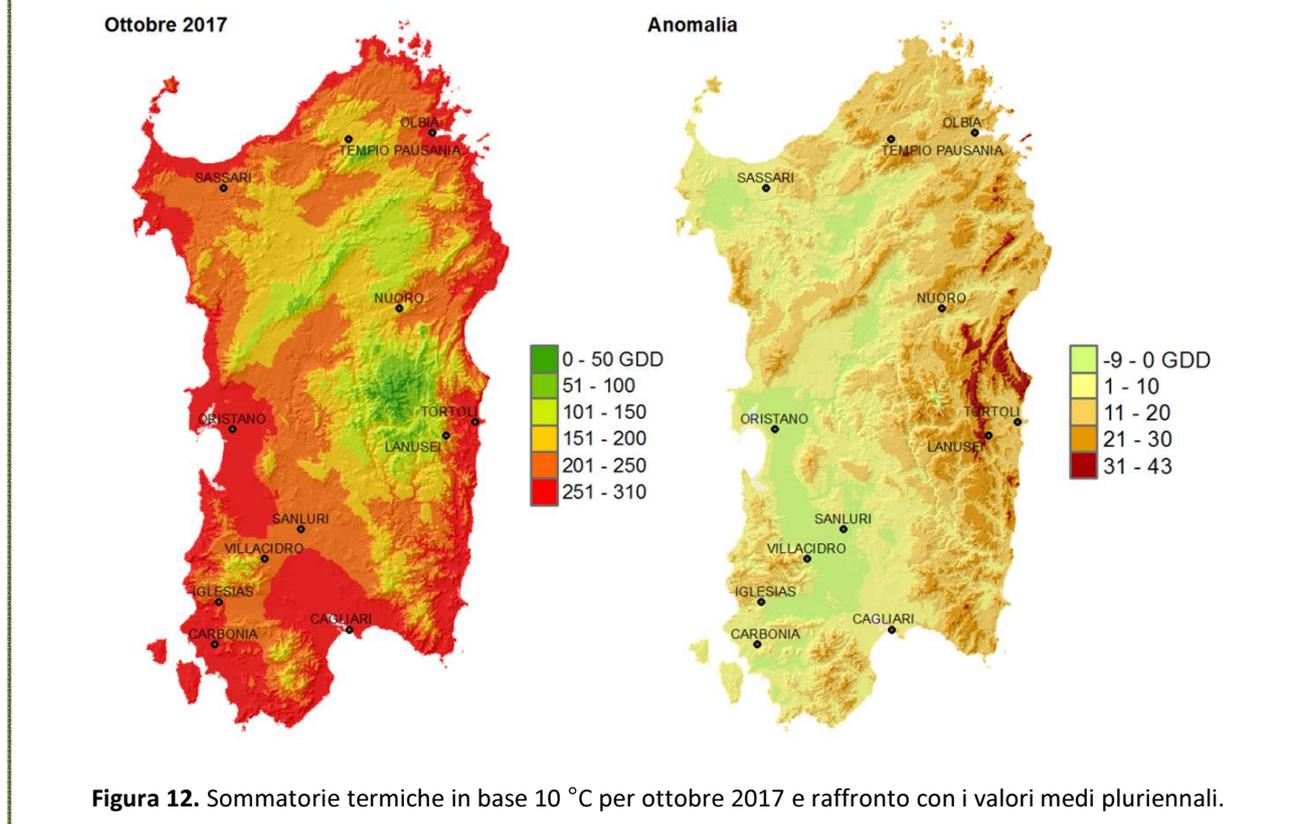


Figura 12. Sommatorie termiche in base 10 °C per ottobre 2017 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Il semestre aprile-ottobre ha presentato un netto anticipo termico con anomalie più elevate lungo le coste della Gallura, della Nurra e del Golfo di Orosei. Viene, confermato anche per questo periodo la tendenza a valori sopra media osservata nei mesi precedenti. In generale, i valori di sommatoria in base 0 °C hanno variato tra 2350 e 4700 GDD, mentre quelli in base 10 °C tra 300 e 2550 GDD (**Figure 13 e 14**).

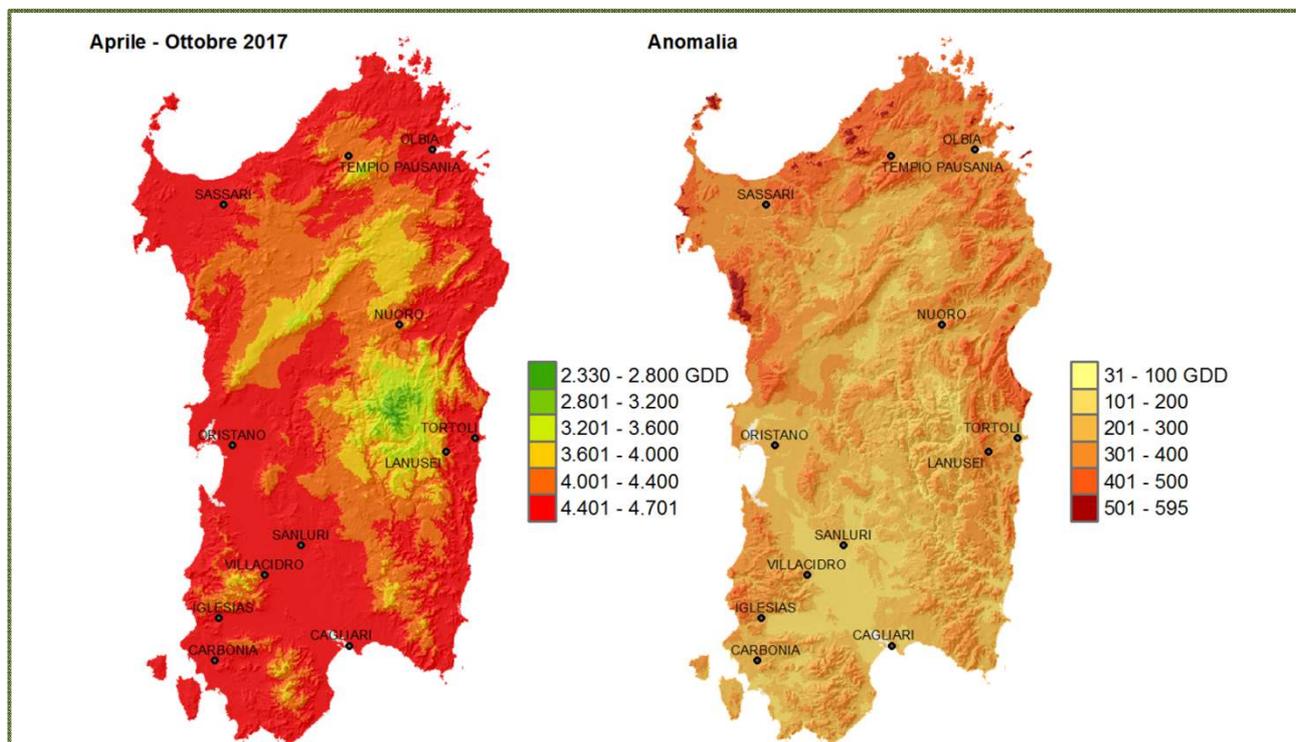


Figura 13. Sommatorie termiche in base 0 °C per aprile – ottobre '17 e raffronto con i valori medi pluriennali.

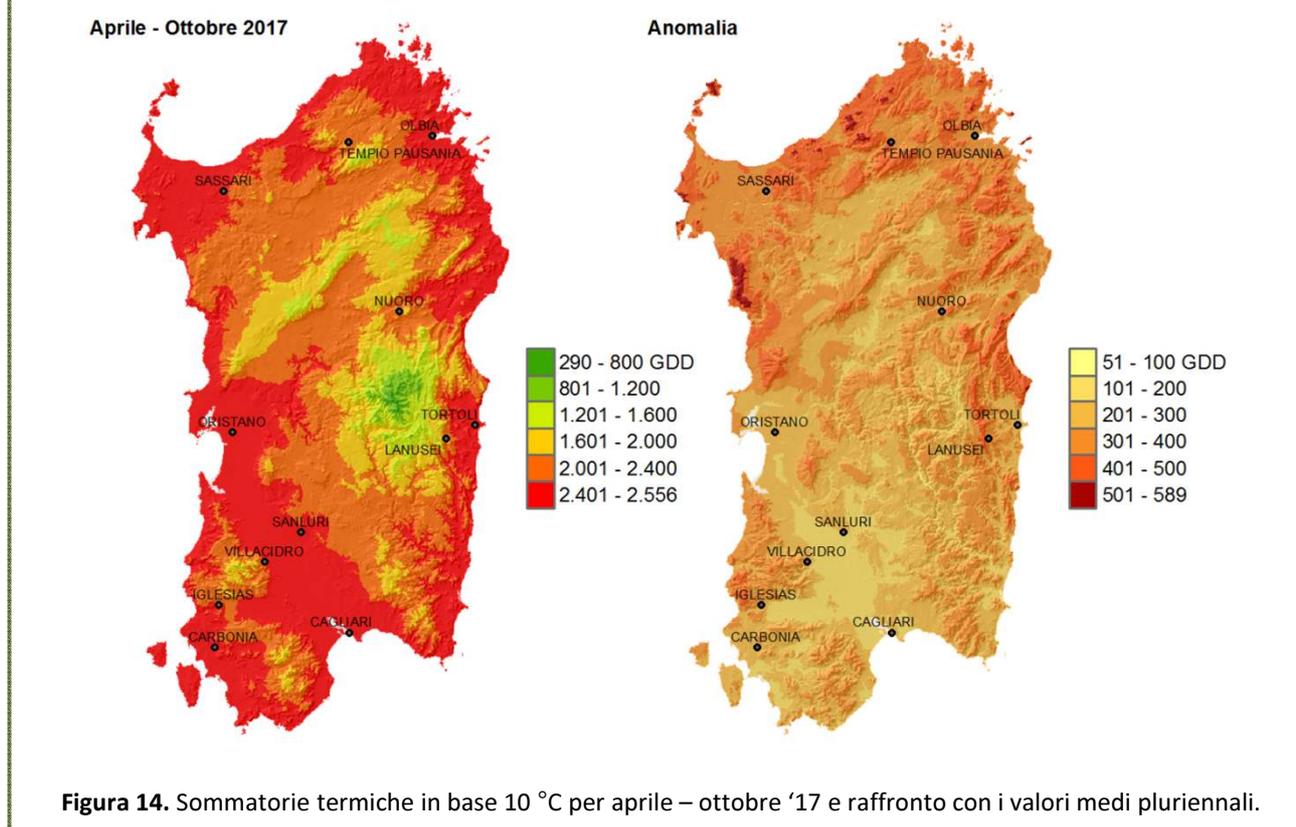


Figura 14. Sommatorie termiche in base 10 °C per aprile – ottobre '17 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Anche il periodo gennaio-ottobre ha confermato l'andamento dei mesi precedenti con accumuli complessivi superiori al dato medio, in particolare nel settore settentrionale dove sono state registrate anomalie fino a oltre 600 GDD (Figure 15 e 16). Le aree in cui le differenze, seppur positive rispetto alla media, sono state più ravvicinate sono state nel Campidano e nelle aree più ad alta quota del massiccio del Gennargentu. Nel dettaglio, gli accumuli in base 0 °C hanno variato tra 2350 e 5700 GDD e quelle in base 10 °C tra 150 e 2700 GDD.

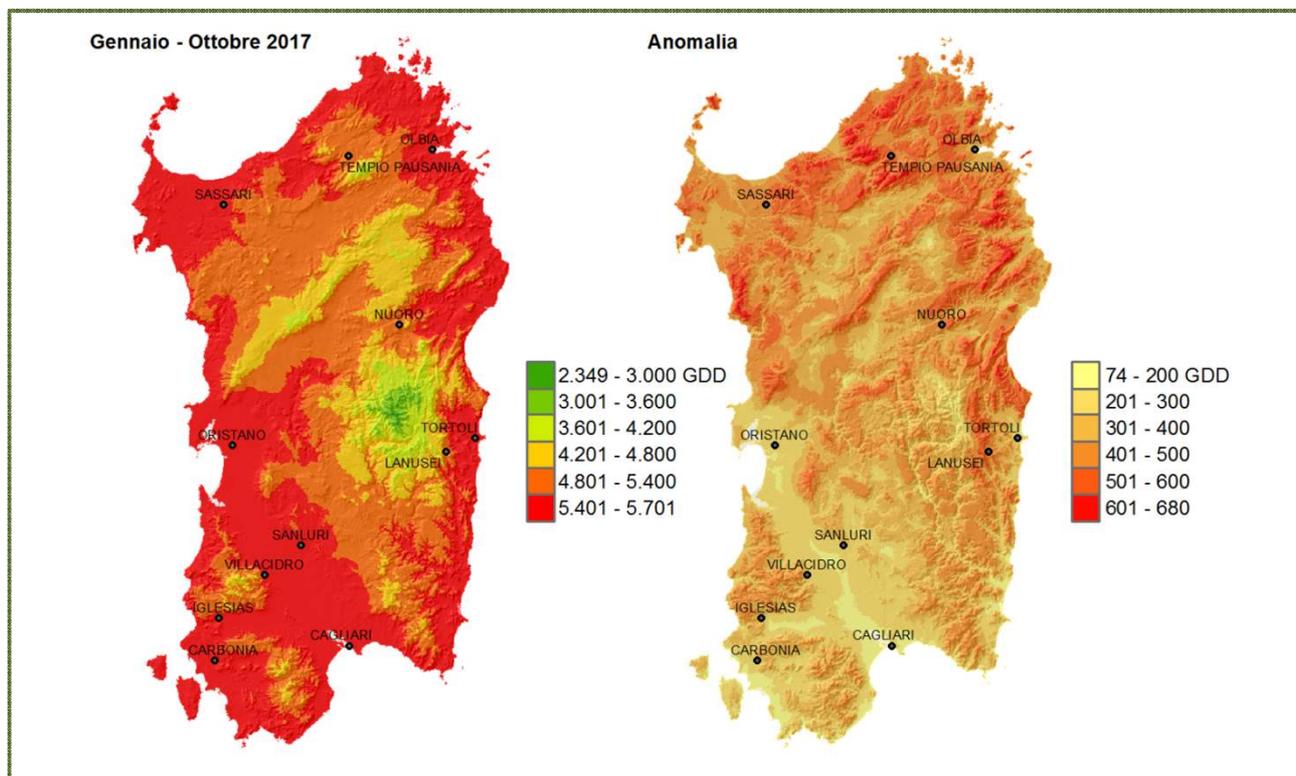


Figura 15. Sommatorie termiche in base 0 °C per gennaio – ottobre '17 e raffronto con i valori medi pluriennali.

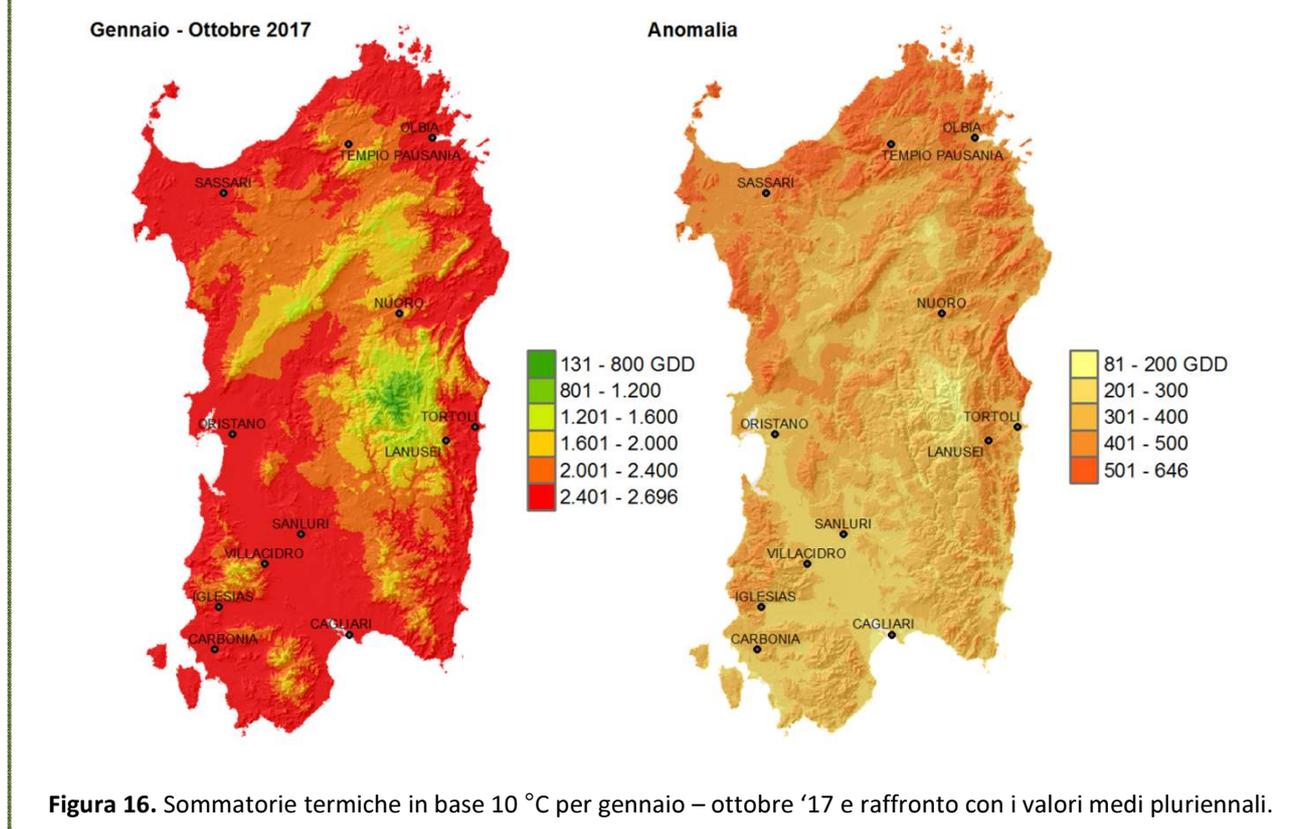


Figura 16. Sommatorie termiche in base 10 °C per gennaio – ottobre '17 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Indici di interesse zootecnico – Temperature Humidity index (THI)

Il THI medio è risultato inferiore alla media pluriennale lungo il versante occidentale e nella fascia centrale dell'Isola mostrando, invece, valori più critici nella restante parte del territorio regionale (Figura 17). La media delle massime ha mostrato valori di THI generalmente sopra media a parte alcuni territori del Campidano, Marmilla e Trexenta (Figura 18). Il THI medio è risultato nella condizione di *Nessun Disagio*, mentre la media delle massime ha variato tra la condizione di *Nessun Disagio* e quella di *Lieve Disagio* presentando i valori potenzialmente più critici, in genere, nel Campidano e lungo le aree costiere.

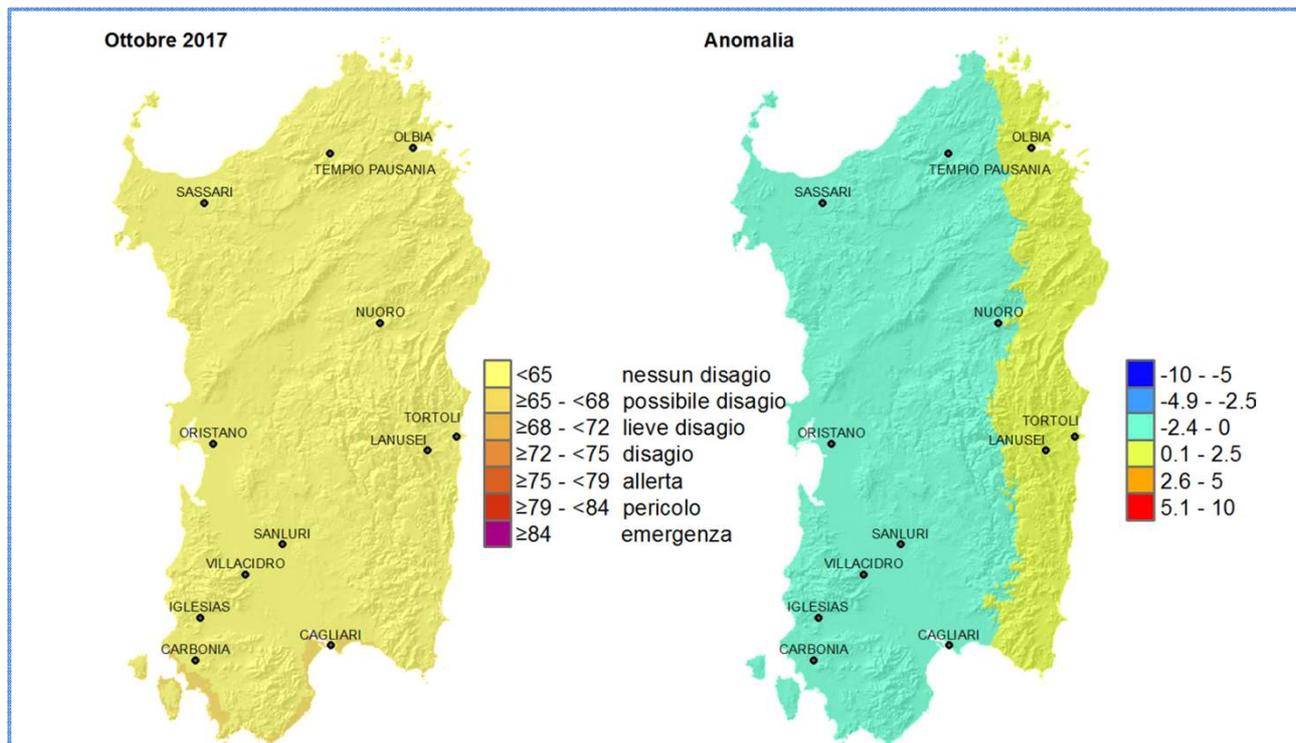


Figura 17. THI medio per il mese di ottobre 2017 e raffronto con i valori medi del periodo 1995-2014.

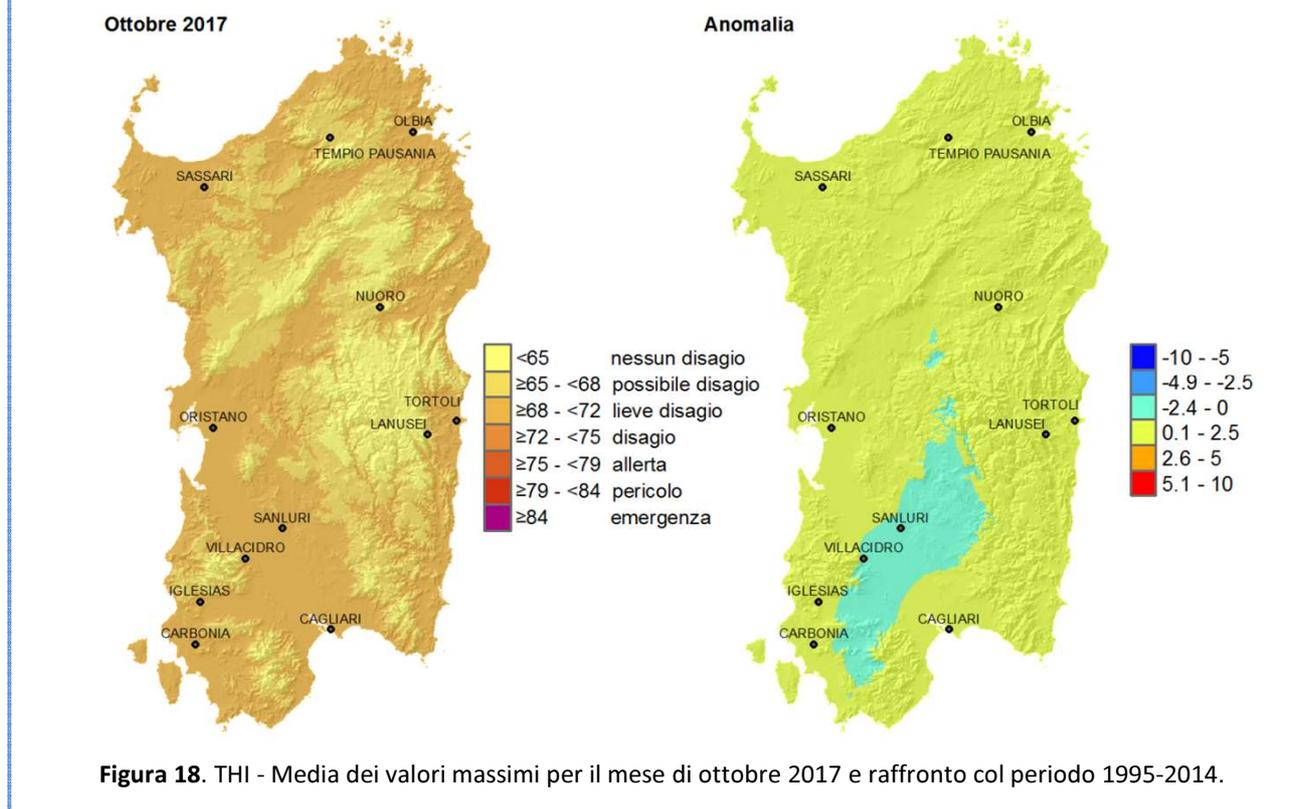


Figura 18. THI - Media dei valori massimi per il mese di ottobre 2017 e raffronto col periodo 1995-2014.

Per quanto riguarda la permanenza oraria dell'indice nelle diverse categorie di disagio è possibile rilevare come la situazione più critica abbia riguardato le stazioni di Sassari Campanedda, Dorgali Filitta, Ottana, Usini Mobile e Maracalagonis con oltre 180 ore di disagio complessive suddivise tra i livelli di *Lieve Disagio*, *Disagio* e *Allerta* (Figura 19). Il valore di THI massimo più elevato del mese, pari a 77.1, è stato registrato nella stazione di Sassari Campanedda, seguito da Dorgali Filitta (76.4) e Ottana (75.6) (Figura 20). Le altre stazioni hanno, invece, mostrato massimi con valori progressivamente decrescenti compresi per la maggior parte nella categoria di *Disagio* e *Lieve Disagio*.

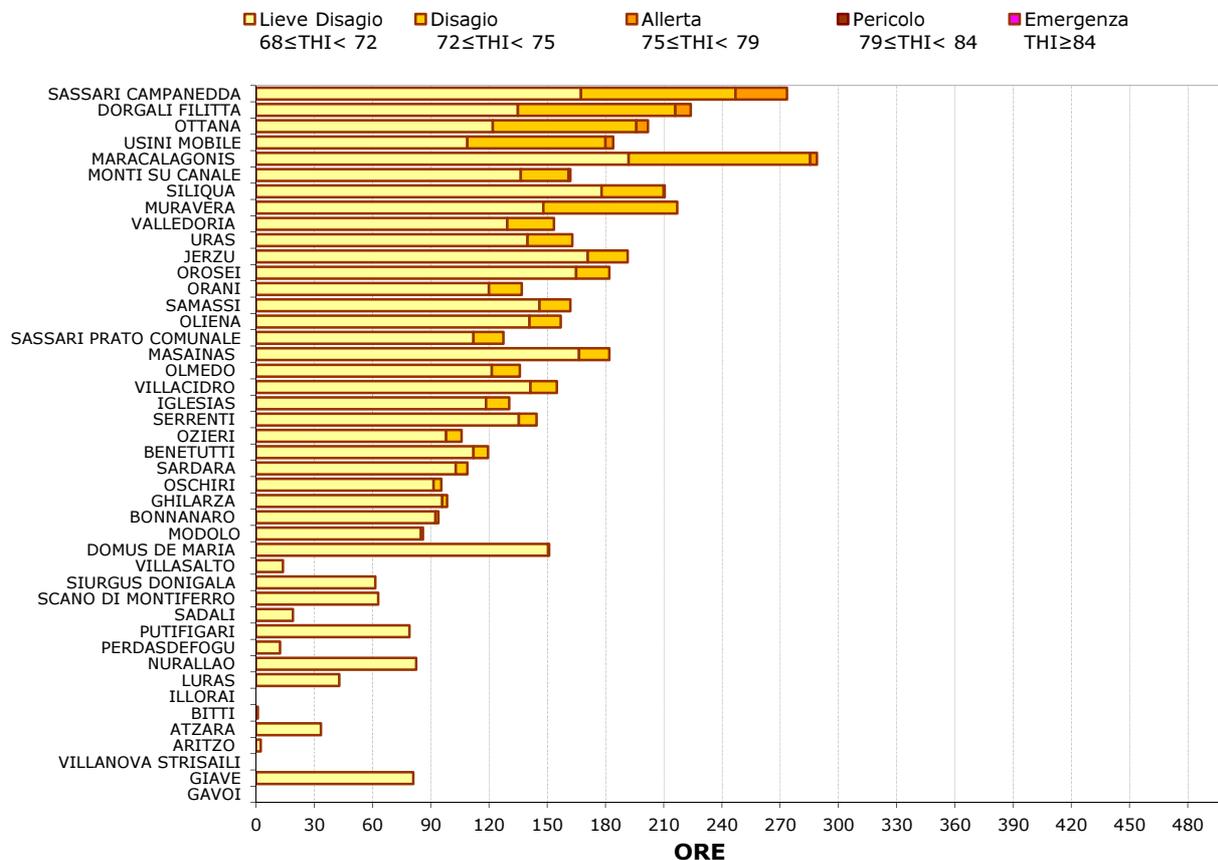


Figura 19. Numero di ore mensili con THI nelle diverse classi di disagio per il mese di ottobre 2017.

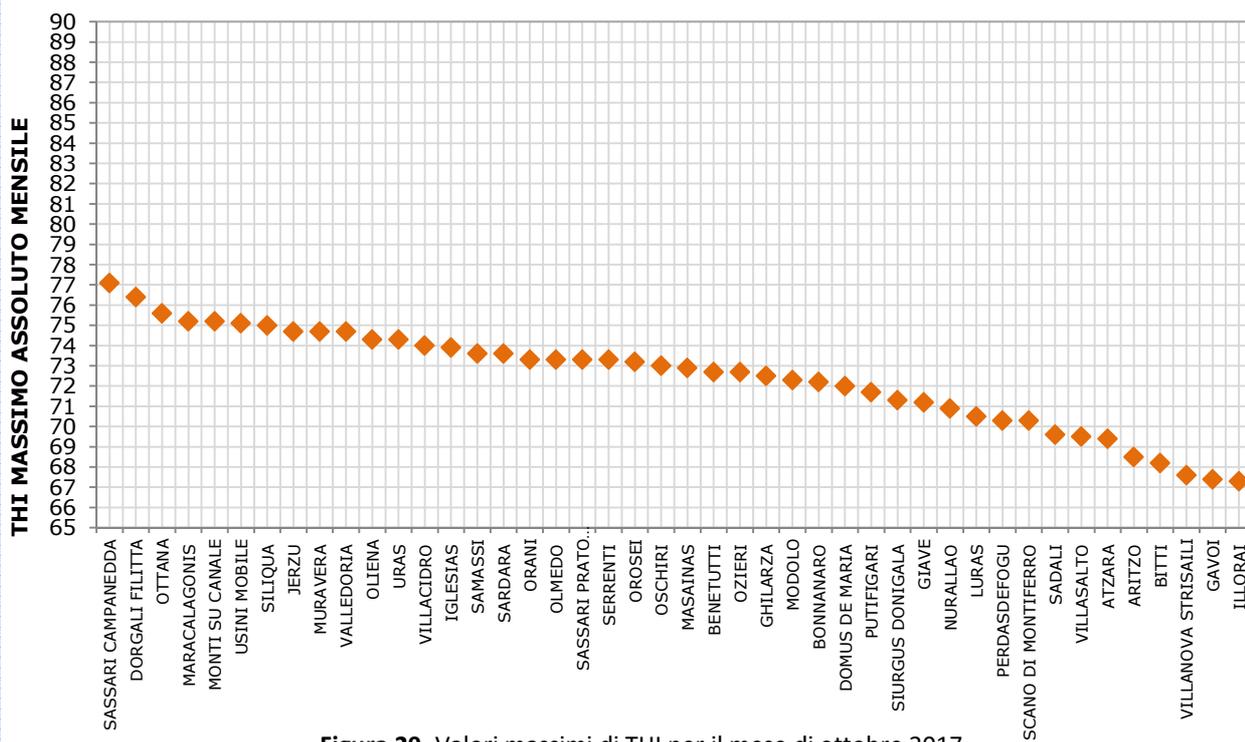


Figura 20. Valori massimi di THI per il mese di ottobre 2017.

CONSIDERAZIONI AGROMETEOROLOGICHE

Cereali e foraggere

Il mese di ottobre è stato caldo, soprattutto durante le ore diurne, e particolarmente siccitoso con pochi eventi piovosi distribuiti in alcune aree limitate, in particolare lungo la fascia orientale. Tali condizioni hanno consentito da un lato di concludere le operazioni di raccolta delle specie in irriguo a ciclo primaverile-estivo con rese soddisfacenti solo per coloro che hanno irrigato adeguatamente durante l'estate, ma dall'altro hanno rallentato ancora di più le lavorazioni per le semine delle specie autunno-vernine.

Il perdurare della siccità ha aggravato ulteriormente le situazioni nei terreni che appaiono ancora ad ottobre aridi e ingialliti (**Figura 21**) con qualche accenno di emergenza di essenze foraggere (**Figura 22**) solamente a fine mese e solo nelle aree in cui le piogge sono state più generose. Per coloro che hanno seminato ad ottobre se non si è intervenuti con irrigazione di soccorso possono essersi verificati dei fenomeni di *falsa partenza* con la moria delle piantine per effetto del deficit idrico che ha caratterizzato soprattutto i primi venti giorni del mese.



Figura 21. Campi ingialliti



Figura 22. Emergenza delle giovani piantine.

MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO

Le **Figure 22-23** riportano le concentrazioni medie giornaliere dei principali pollini e spore aerodispersi rilevati¹ durante il mese di ottobre 2017. Ulteriore riduzione dello spettro pollinico in atmosfera con il proseguimento della stagione autunnale, caratterizzata, comunque, da un mese di ottobre secco e caldo in particolare nei valori delle temperature massime (**Figura 24**). Riduzione quasi a scomparire dei pollini di Compositae, delle Graminaceae e delle Amaranthaceae; modesti incrementi dei pollini di Cupressaceae-Taxaceae ed Urticaceae (Parietaria/Altre Urticaceae) su livelli comunque da irrilevanti a bassi. Discreto calo di tutte le spore monitorate compresa l'Alternaria che si è mantenuta, comunque, su livelli di concentrazione medi; riduzione anche di Pleospora a seguito delle scarse piogge.

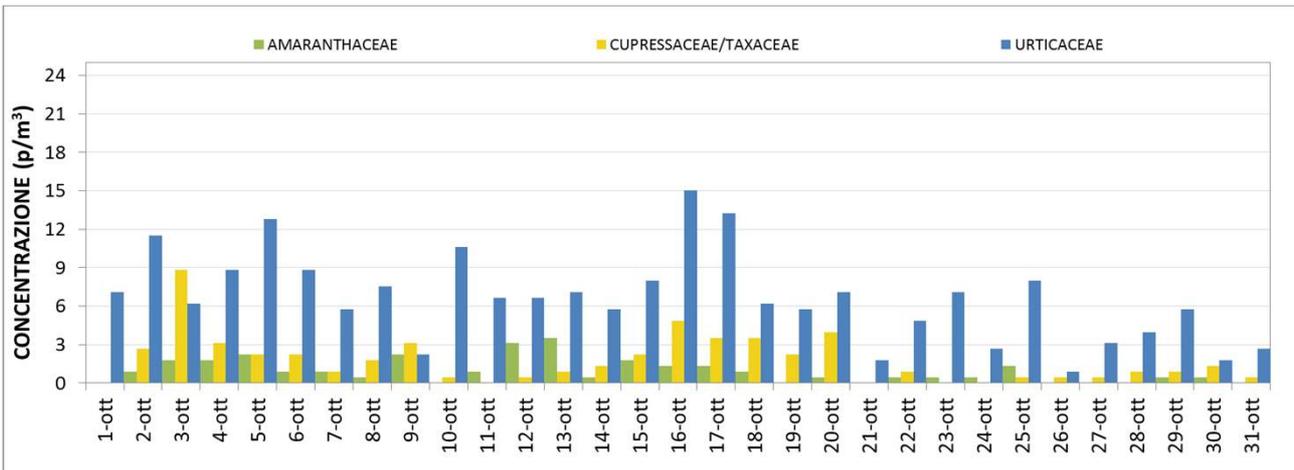


Figura 22. Concentrazione di pollini – stazione ARPAS Sassari

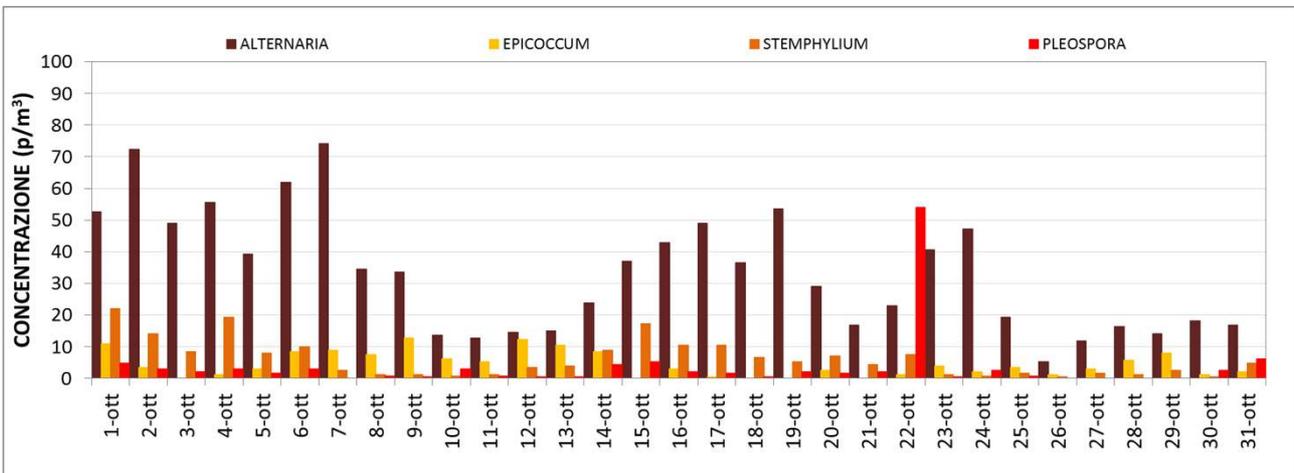


Figura 23. Concentrazione di spore fungine – stazione ARPAS Sassari

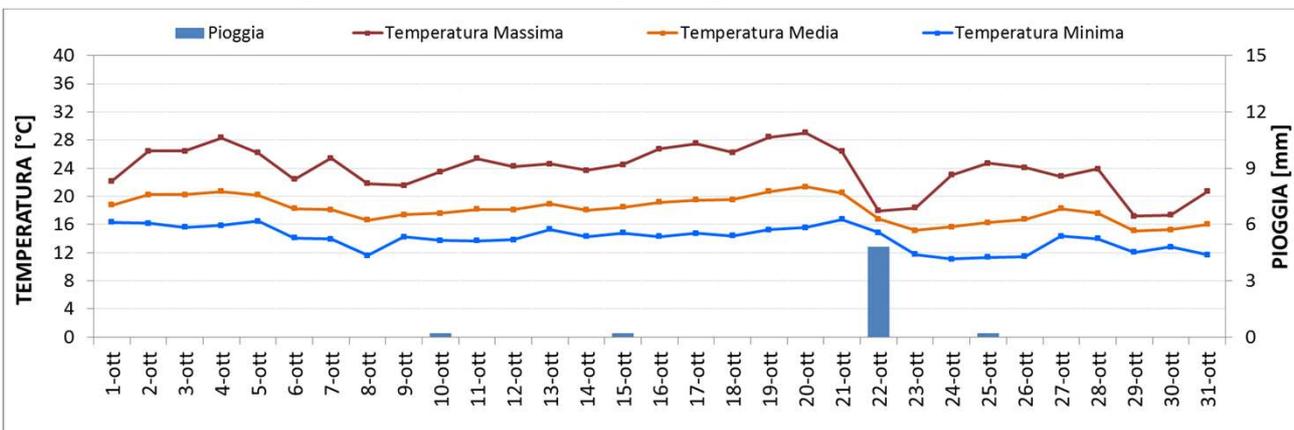


Figura 24. Temperature e precipitazioni - stazione ARPAS Sassari (via Budapest)

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 ottobre 2017 e il confronto con gli anni 2015 e 2016 per alcuni taxa d'interesse. In generale, per i pollini di Urticaceae e Amaranthaceae si può osservare un andamento simile a quanto osservato ad ottobre 2016 e 2015, mentre per *Alternaria* si riscontra una concentrazione maggiore ad ottobre di quest'anno. A seguito delle scarse piogge nel 2017, invece, si è registrata una minore concentrazione di Pleospora che essendo una *wet spore* si diffonde particolarmente e quasi esclusivamente in occasione di giornate piovose.

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

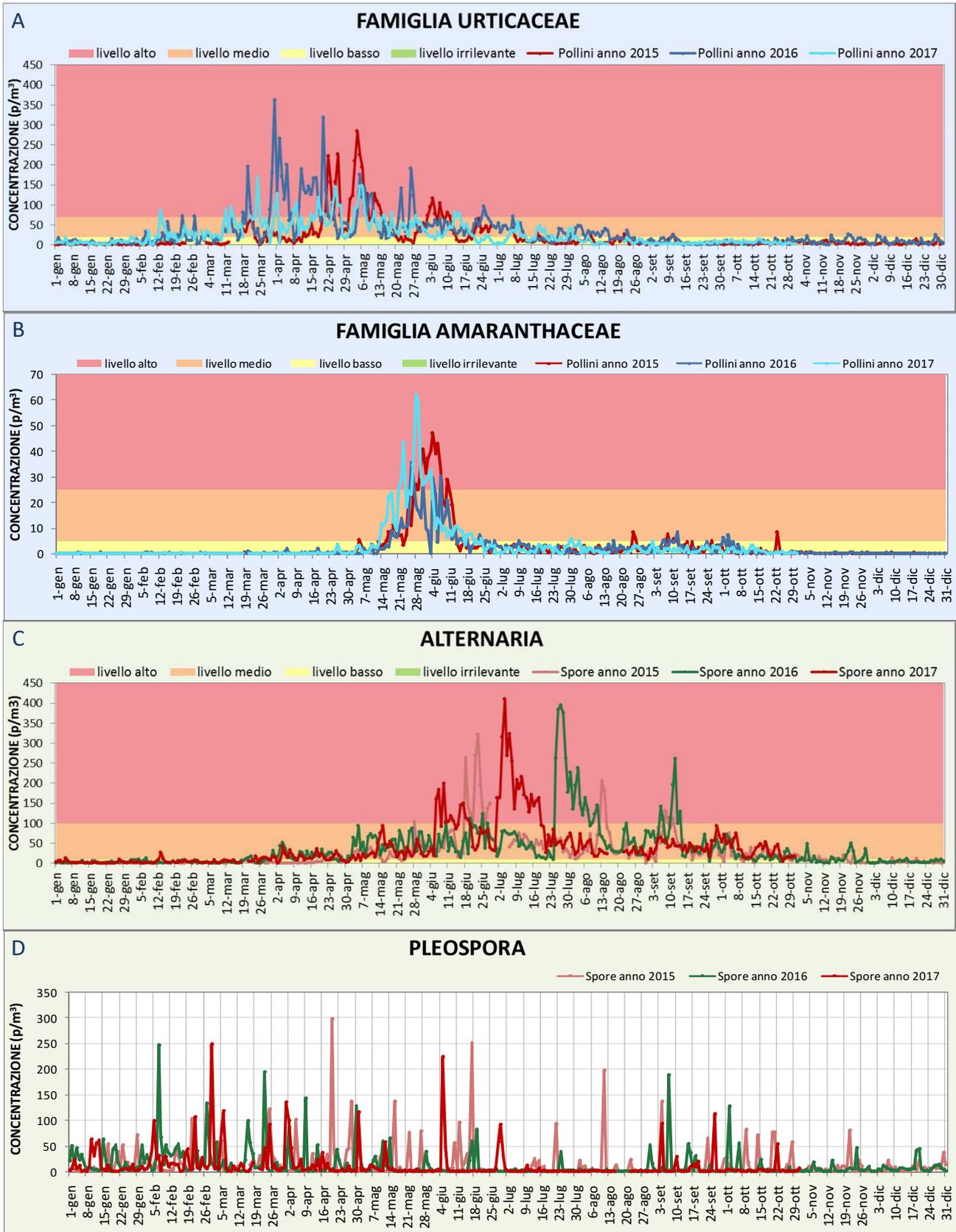


Figure 25 A-D. Concentrazioni di pollini medie giornaliere negli anni 2015-2017 – stazione ARPAS Sassari