



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Meteorologico

Servizio Meteorologico, Agrometeorologico
ed Ecosistemi

Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

Aprile 2018



Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

Aprile 2018

SITUAZIONE GENERALE

Il mese di aprile 2018 è stato caratterizzato da molti giorni di alta pressione sul Mediterraneo occidentale. Le poche strutture cicloniche provenivano dall'Islanda o dalla Groenlandia attraverso il Mare del Nord.

Il primo giorno del mese il Mediterraneo occidentale era interessato molto marginalmente da una struttura ciclonica centrata sull'Europa orientale, che dava luogo a deboli venti da nord-ovest. Dopo qualche giorno era lambito, ancora in modo marginale, da un'area ciclonica centrata sulle Isole britanniche.

Tra i giorni 6 e 7 un promontorio anticiclonico determinava stabilità atmosferica e temperature massime sopra la media.

Dal giorno 8 una serie di strutture cicloniche raggiungevano l'Europa occidentale e si addentravano nel Mediterraneo. Esse erano alimentate da vorticità ciclonica nella media troposfera e talvolta da aria fredda nei bassi strati atmosferici, provenienti dalla Groenlandia o dall'Islanda. Inoltre determinavano precipitazioni anche sulla Sardegna. Una di esse il giorno 14 evolveva verso una configurazione a minimo chiuso a tutti i livelli atmosferici e transitava dal Marocco all'Italia meridionale. Essa dava luogo a venti forti orientali, localmente di Burrasca, anche sulla Sardegna.

Dal giorno 16 si instaurava un campo di alta pressione al suolo con massimo sul nord Europa ed esteso anche al Mediterraneo. La contemporanea presenza di un nucleo di aria fredda nella media e alta troposfera sull'Italia determinava rovesci o temporali isolati anche sulla Sardegna. Era questo un periodo caratterizzato anche da temperature sopra la media.

Questo lungo periodo di alta pressione aveva termine il giorno 29, con l'ingresso nel Mediterraneo di un'ampia struttura ciclonica proveniente dall'Atlantico.

SOMMARIO

CONSIDERAZIONI CLIMATICHE

Temperature	1
Precipitazioni	3

ANALISI AGROMETEOROLOGICA

Evapotraspirazione potenziale	5
Bilancio idroclimatico	6
Sommatorie termiche	7
Indici di interesse zootecnico – Wind Chill index (WCI)	10

CONSIDERAZIONI AGROMETEOROLOGICHE

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

MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO

14

CONSIDERAZIONI CLIMATICHE

Temperature

Il mese di aprile ha registrato temperature sopra la media, sia nelle minime, ma soprattutto in quelle massime. La media mensile delle temperature minime spaziava dai 3 °C circa della sommità del Gennargentu ai 14 °C circa delle zone costiere meridionali. Si tratta di valori sopra la media, con anomalie comprese tra 0,5 °C e 1,5 °C quasi ovunque (Figura 1). Le minime della prima decade del mese sono state più basse di quelle della seconda decade di circa 2°C, a loro volta le minime della seconda decade sono state inferiori a quelle della terza di 2°C circa (Figura 2). La media mensile delle temperature massime spaziava dagli 11°C circa della cima del Gennargentu ai 23 °C delle pianure.

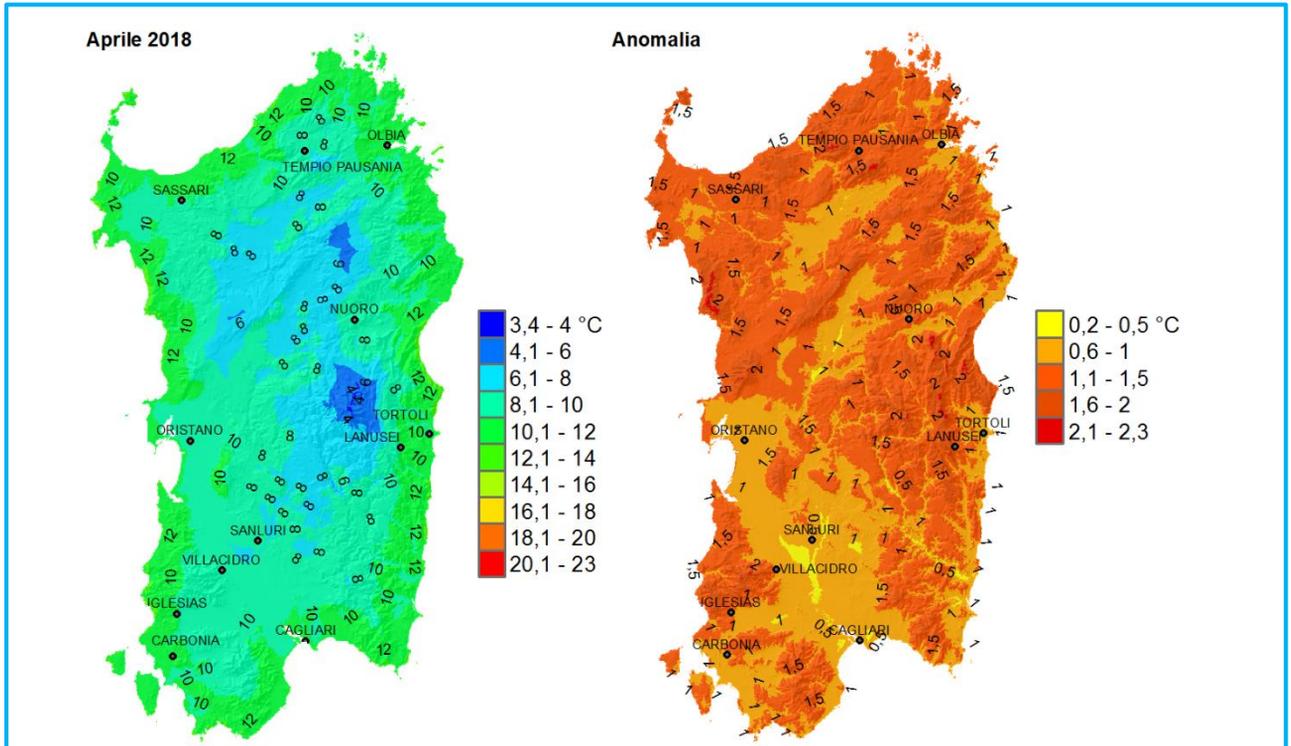


Figura 1. Valori medi mensili delle temperature minime registrate nel mese di aprile 2018.

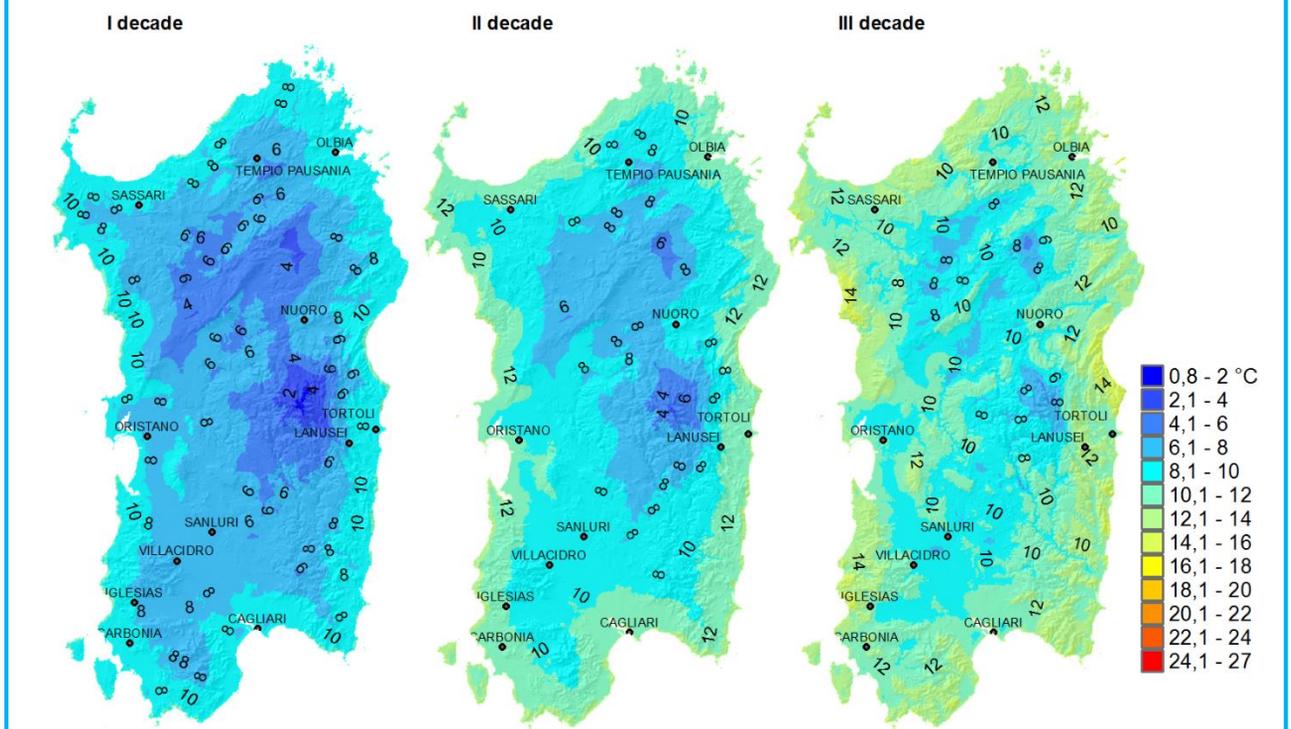


Figura 2. Valori medi decadali delle temperature minime registrate nel mese di aprile 2018.

Sono questi dei valori decisamente sopra media, con anomalie comprese quasi ovunque tra 2 °C e 3 °C (Figura 3). Le massime della terza decade del mese sono state di circa 4 °C più alte della seconda, a loro volta le massime della seconda decade sono state più elevate di quelle della prima di circa 2 °C (Figura 4). In quattro giornate del mese sono state registrate temperature sotto lo zero: il giorno 1, il 2, il 6 e il 7. In particolare il giorno 2 sono state quelle più basse del mese: Villanova Strisaili -4.9 °C, Gavoi -2.4 °C, Laconi S. Sofia -3.7 °C, Austis -3.2 °C sono state le stazioni più fredde, e circa il 10% delle stazioni registrava valori sotto lo zero. Le temperature massime hanno superato la soglia dei 30 °C in cinque giornate: il 24, il 25, il 26, il 28 e il 29. Sono tutte comprese nel periodo di alta pressione. In ventuno giornate sono stati superati i 25 °C. Il giorno 28 i valori più alti sono stati: Austis Diga Benzone 31.1 °C, Tirso a rifornitore Tirso 30.1 °C, Bolotana e Nuraminis 29.7 °C, Cixerri meteo e Santa Lucia di Capoterra 29.6 °C. Lo stesso giorno circa il 50% delle stazioni registrava temperature sopra 25 °C.

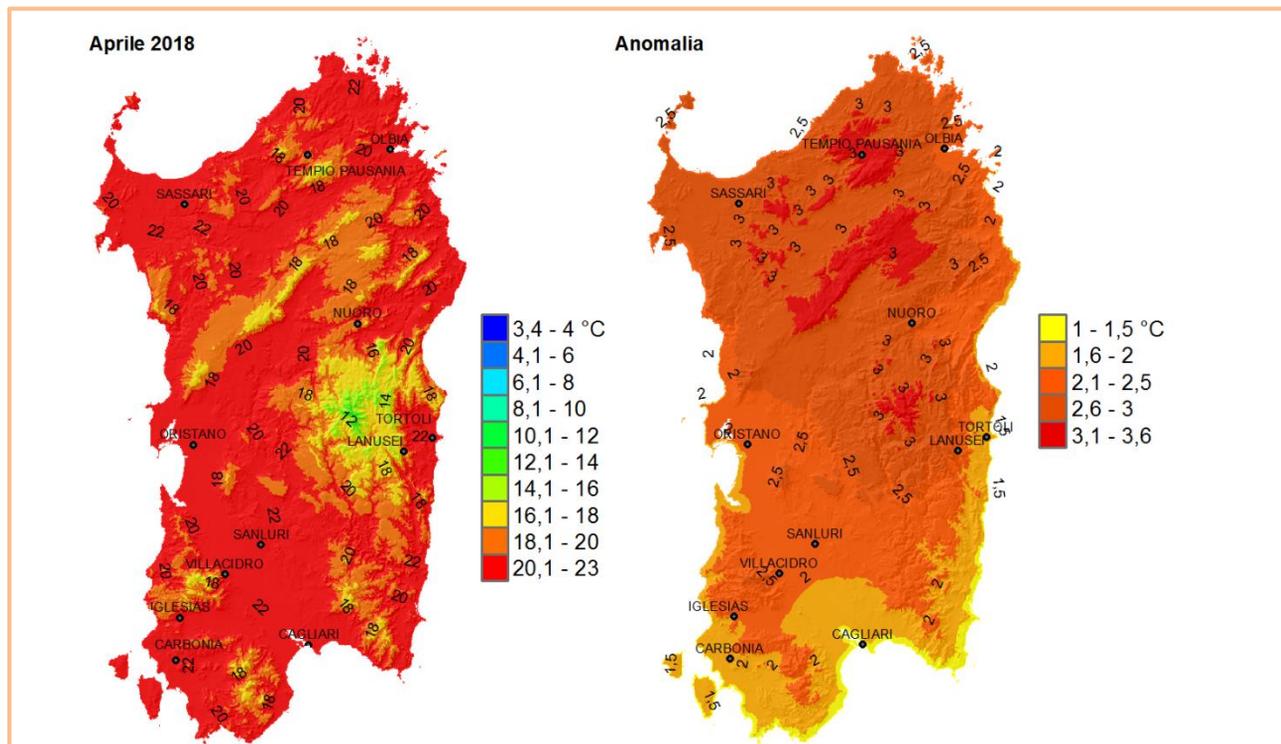


Figura 3. Valori medi mensili delle temperature massime registrate nel mese di aprile 2018.

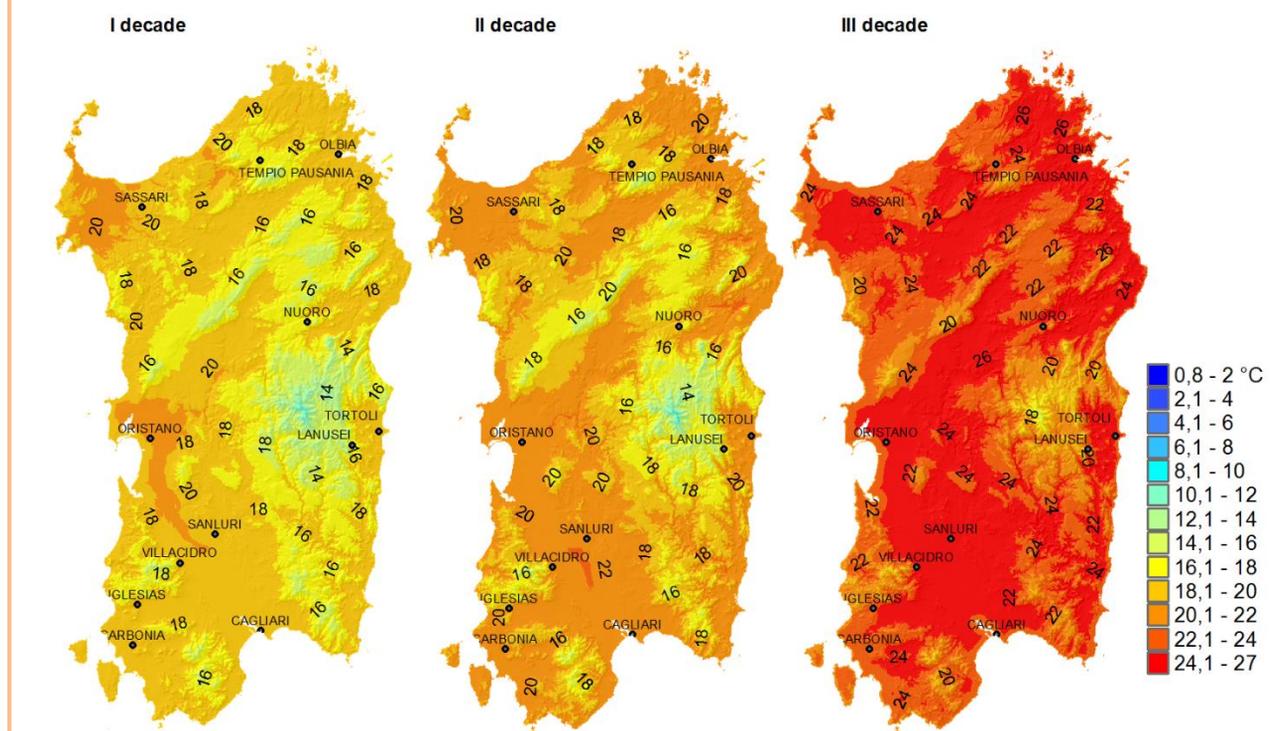


Figura 4. Valori medi decadali delle temperature massime registrate nel mese di aprile 2018.

Precipitazioni

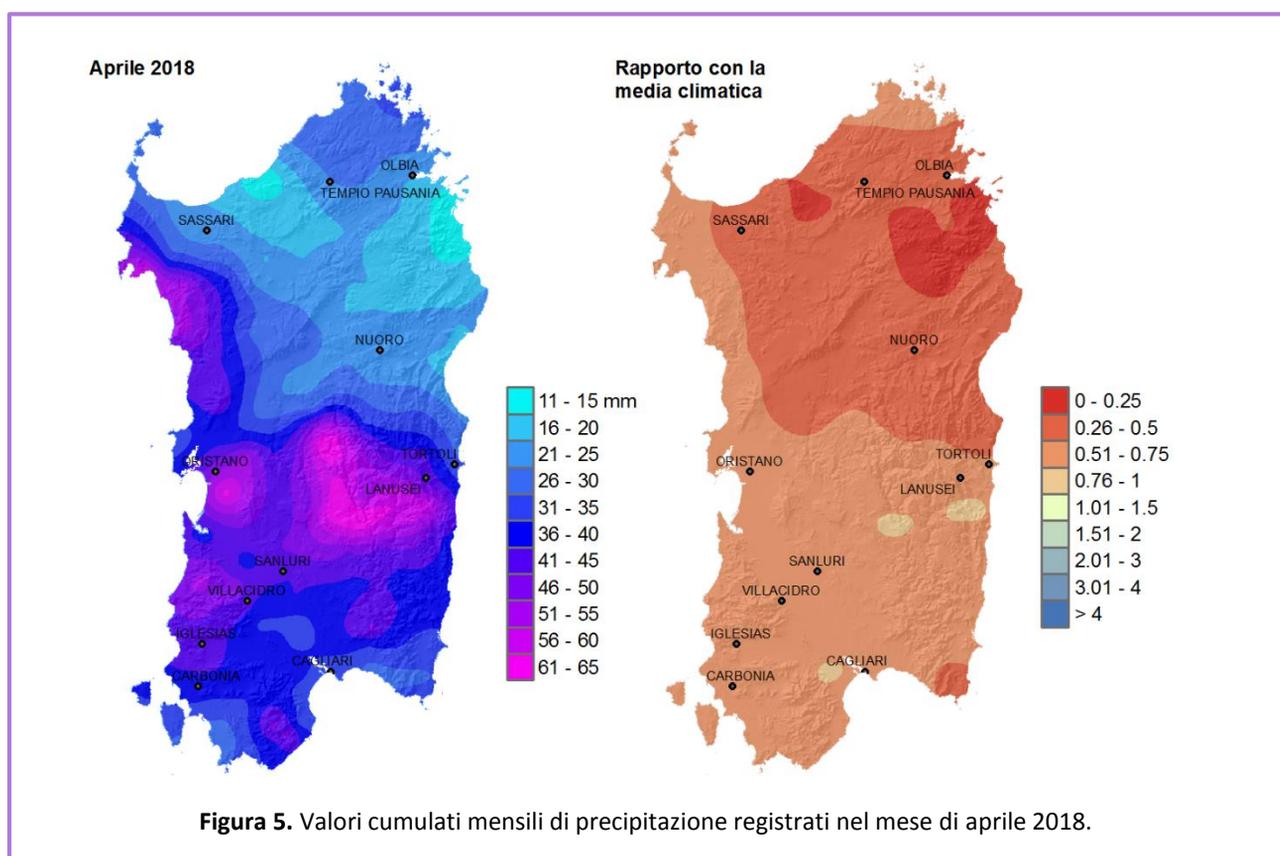
Aprile 2018 è stato un mese con piogge inferiori alla media climatica su tutta la Sardegna. I cumulati mensili sono stati più bassi sul settore settentrionale rispetto al resto dell'Isola. Essi spaziavano tra i 10 mm e i 30 mm sull'area compresa tra il Nuorese, la Gallura e il Sassarese, corrispondenti al 10% - 50% della media climatica. Spaziavano tra i 30 mm e i 60 mm su parte del Logudoro, tra i 30 mm e i 65 mm sulla Sardegna centrale e sull'Oristanese, tra i 30 mm e i 50 mm su gran parte della Sardegna meridionale, corrispondenti al 50% - 75% della media climatica (**Figura 5**).

Le piogge sono cadute per la quasi totalità nella prima decade, mentre nella seconda decade ci sono stati dei rovesci isolati sul settore centrale, Nord-occidentale e sull'Oristanese. Esse sono state quasi assenti nella terza decade (**Figura 6**).

Anche il numero di giorni di pioggia è stato sotto media. Sono stati 5 o 6 su gran parte dell'Isola, tra il 50% e il 75% della media. Scendevano a 3 o 4 sull'estremità meridionale, sul Medio Campidano, intorno a Oristano e su parte del settore nord-orientale, corrispondenti al 25% - 50% della media. Arrivavano a 7 o 8 intorno al Gennargentu, corrispondenti al 75% - 100% della media climatica (**Figura 7**).

La giornata con i cumulati più elevati è stata l'8. I valori più alti sono stati: Ussassai 52.2 mm, Pula Piscinamanna 50.0 mm, Serpeddi e Is Cannoneris 43.8 mm, Rio Leni 42.6 mm, Lunamatrona 41.8 mm. La pioggia interessava tutta l'Isola, ma è stata più abbondante al centro e al Sud.

Altre giornate con cumulati sopra la soglia del *debole* (20 mm) sono state il 17, il 18 e il 20. Il 18 i valori più alti sono stati: Sant'Anna 28.8 mm, Ollastra 19.6 mm, la pioggia era limitata a pochi rovesci isolati tra l'Oristanese e l'Iglesiente. Il 20 i valori più alti sono stati: Fertilia Ostello 29.4 mm, Atzara 26.4 mm, Putifigari 25.8 mm. Anche in questo caso le precipitazioni avevano carattere di rovesci isolati.



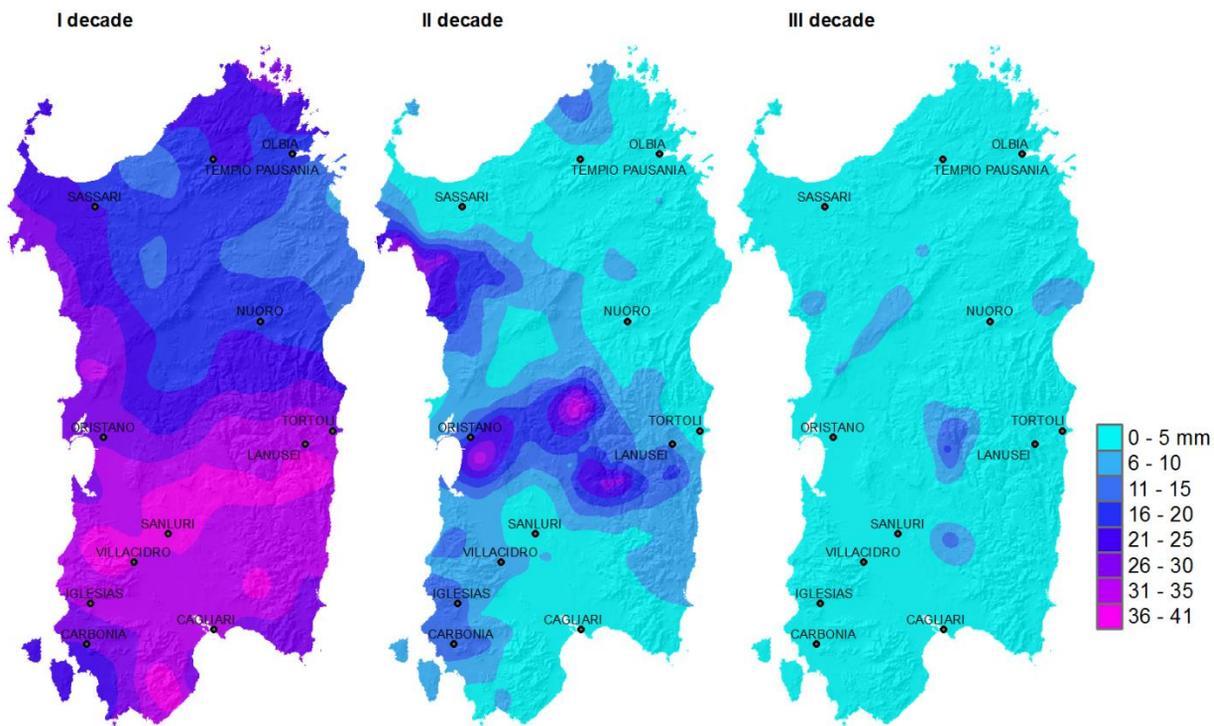
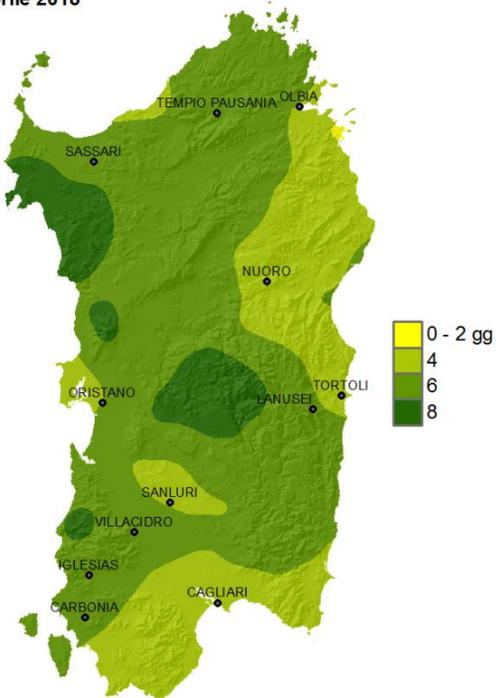


Figura 6. Valori cumulati decadali di precipitazione registrati nel mese di aprile 2018.

Aprile 2018



Rapporto con la media climatica

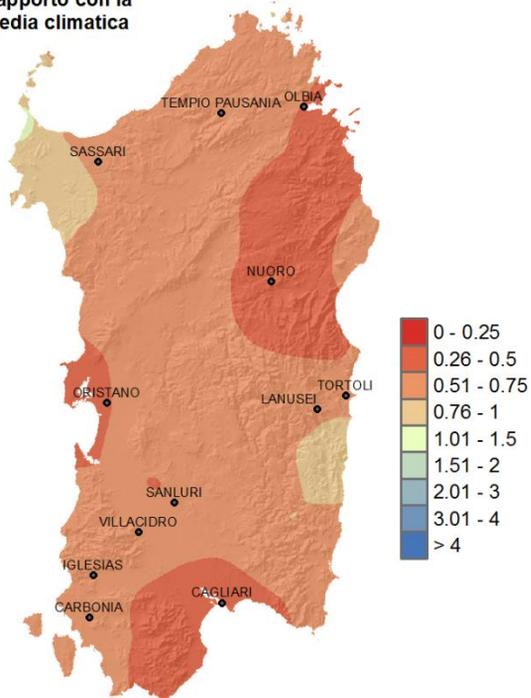


Figura 7. Giorni piovosi registrati nel mese di aprile 2018.

ANALISI AGROMETEOROLOGICA

Evapotraspirazione potenziale

L'evapotraspirazione totale del mese di aprile è compresa tra circa 80 e poco oltre 120 mm secondo la località e risulta generalmente superiore ai corrispondenti valori medi climatici (**Figura 8**).

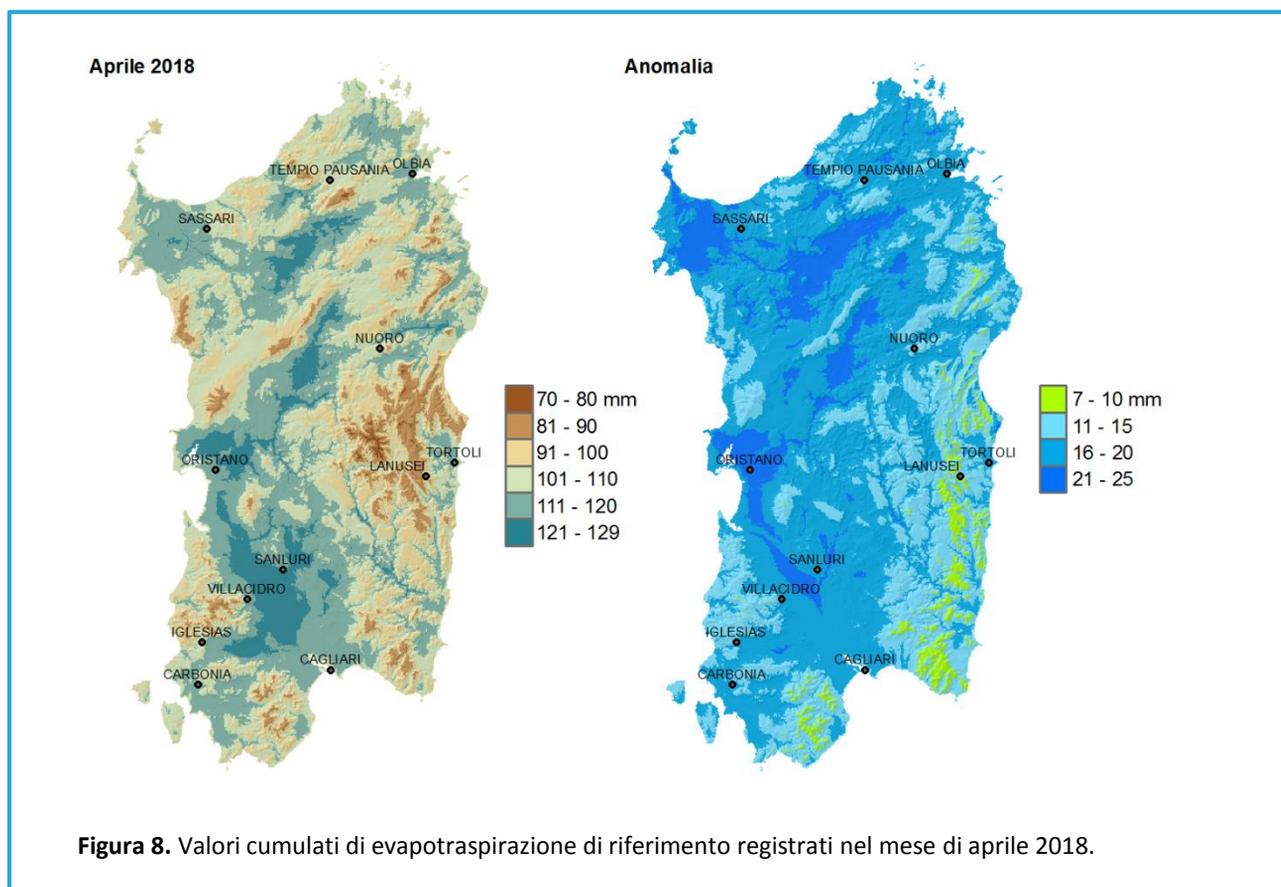


Figura 8. Valori cumulati di evapotraspirazione di riferimento registrati nel mese di aprile 2018.

Bilancio idroclimatico

Diversamente dai mesi precedenti gli apporti piovosi di aprile sono stati generalmente inferiori alle medie climatiche corrispondenti mentre l'evapotraspirazione è stata più elevata rispetto al clima pertanto il bilancio idroclimatico presenta condizioni di deficit idrico su tutto il territorio regionale, con valori negativi che in alcune aree raggiungono i -100 mm (Figura 9). Rispetto alle condizioni normali, rappresentate dai valori medi riferiti al trentennio 1971-2000, il mese ha mostrato in generale una disponibilità idrica inferiore, soprattutto al centro-Nord, come si osserva nella relativa mappa.

Dal punto di vista della disponibilità idrica nei suoli, a causa della scarsità di piogge concentrate nella prima decade, si è verificata una progressiva riduzione nel corso del mese, in particolare nella parte settentrionale dell'Isola e nei suoli a minore capacità di ritenzione idrica.

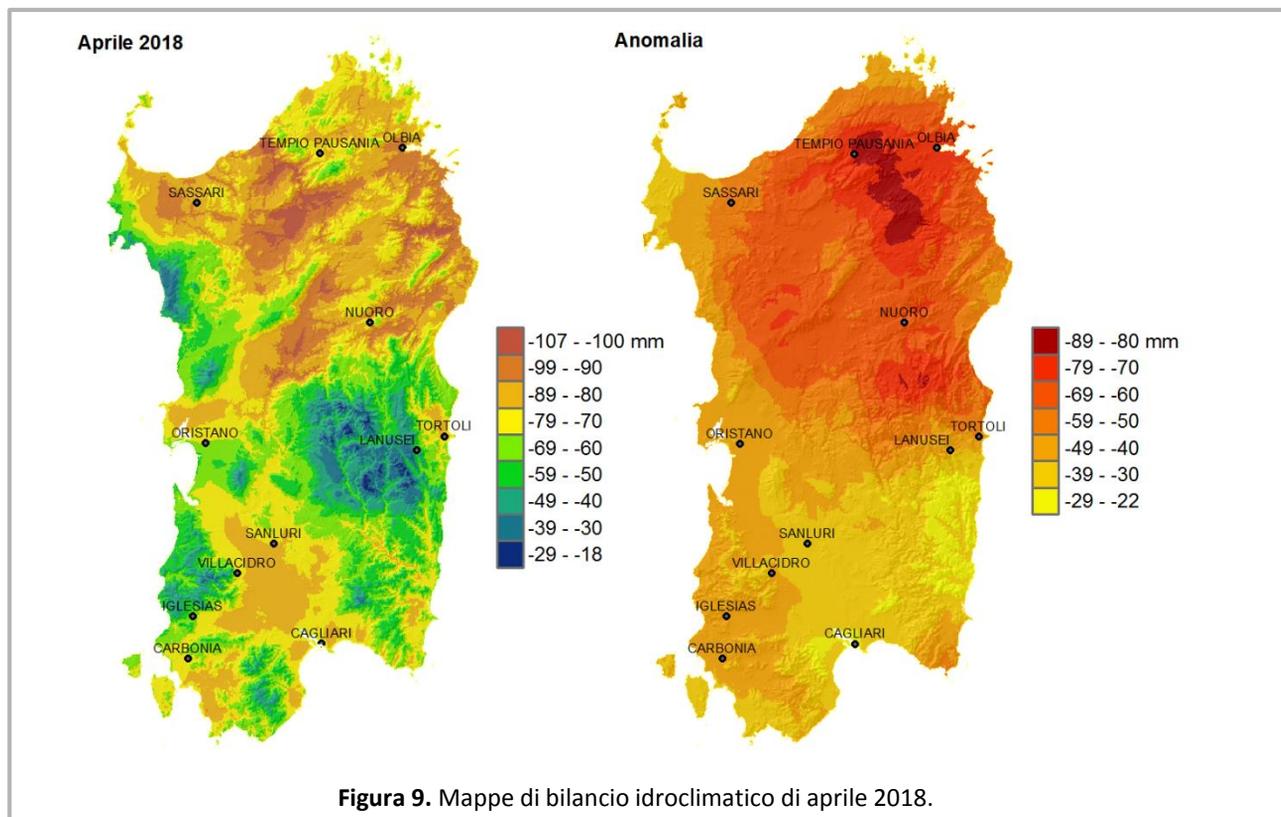


Figura 9. Mappe di bilancio idroclimatico di aprile 2018.

Sommatorie termiche

Le sommatorie termiche di aprile sono state decisamente sopra la media 1995-2014 (Figure 10 e 11) per effetto delle alte temperature sia minime che massime che hanno caratterizzato il mese. Gli accumuli in base 0 °C hanno variato tra 200 e 500 GDD, mentre quelli in base 10 °C tra 0 e 200 GDD, mostrando i valori più alti lungo le coste e nella pianura del Campidano.

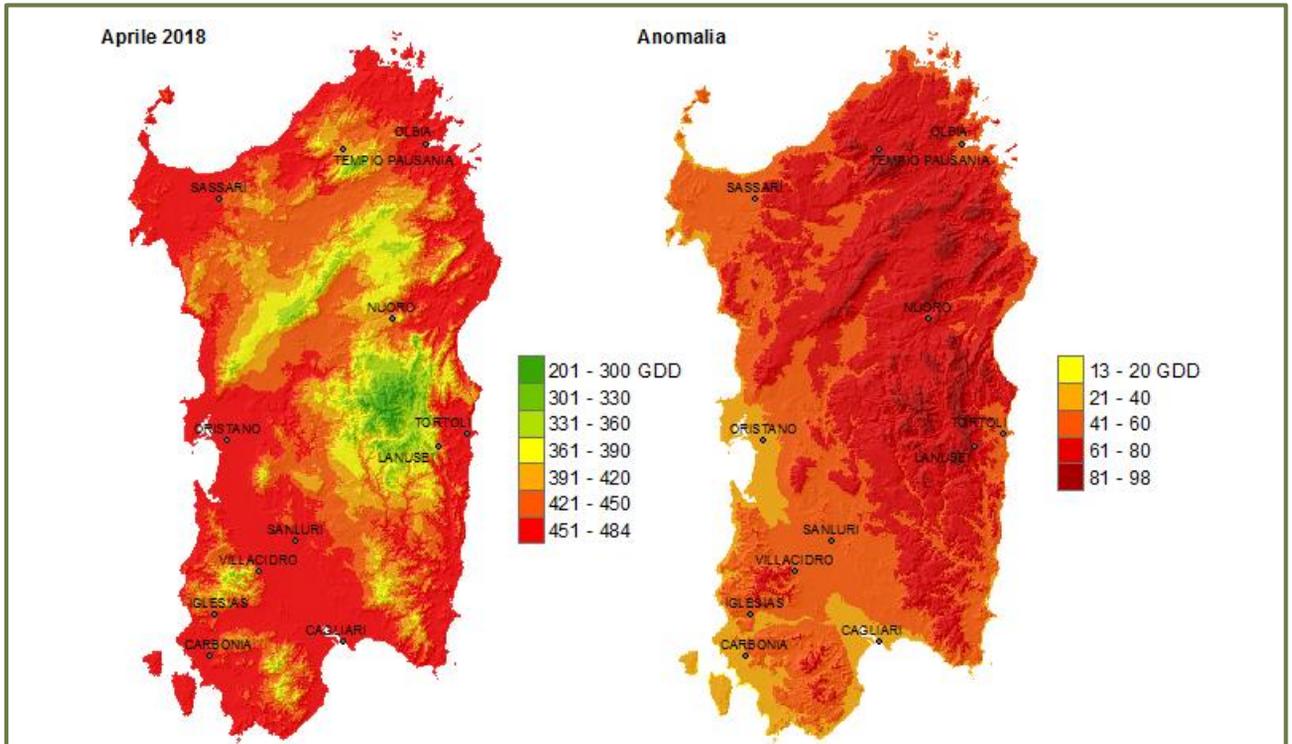


Figura 10. Sommatorie termiche in base 0 °C per aprile 2018 e raffronto con i valori medi pluriennali.

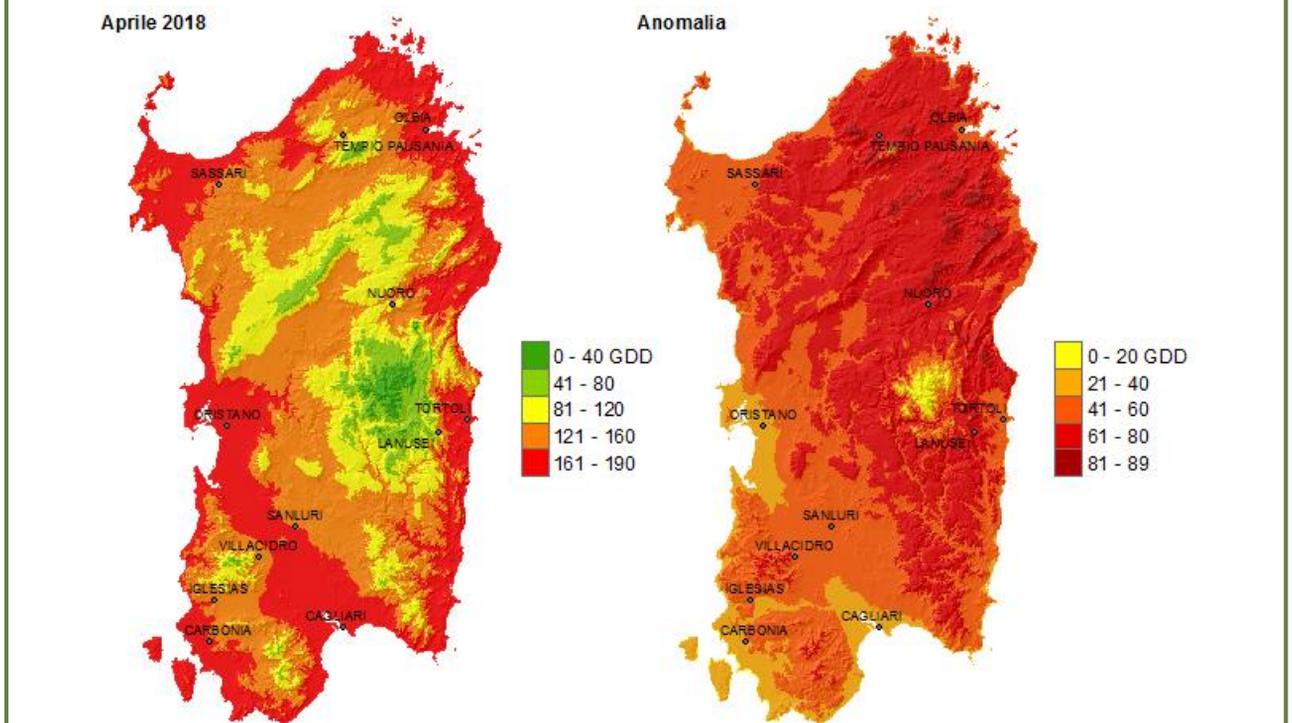


Figura 11. Sommatorie termiche in base 10 °C per aprile 2018 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Anche le sommatorie termiche da gennaio ad aprile 2018 hanno presentato valori sopra media con anomalie positive fino ad oltre 120 GDD lungo il settore orientale (Figure 12 e 13). Nel dettaglio, gli accumuli in base 0 °C sono compresi tra 200 e 1600 GDD, mentre quelli in base 10 °C tra 0 e 400 GDD.

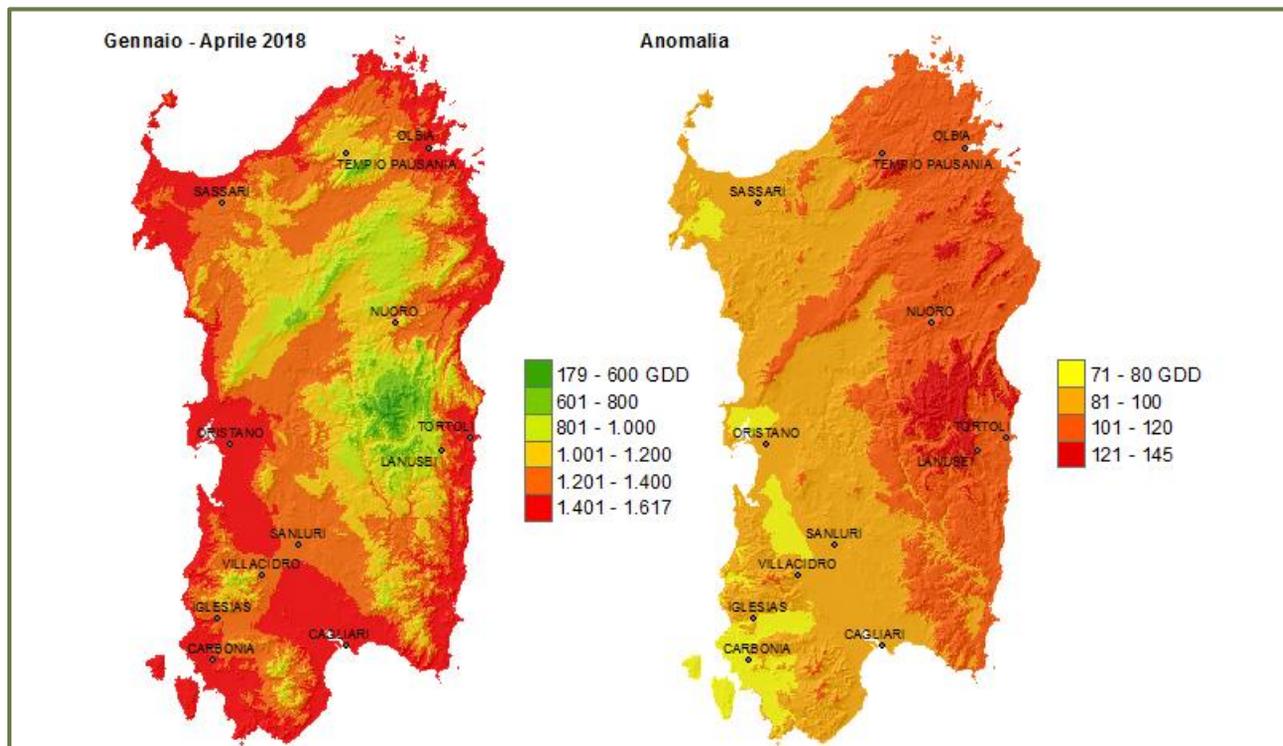


Figura 12. Sommatorie termiche in base 0 °C per gennaio- aprile 2018 e raffronto con i valori medi pluriennali.

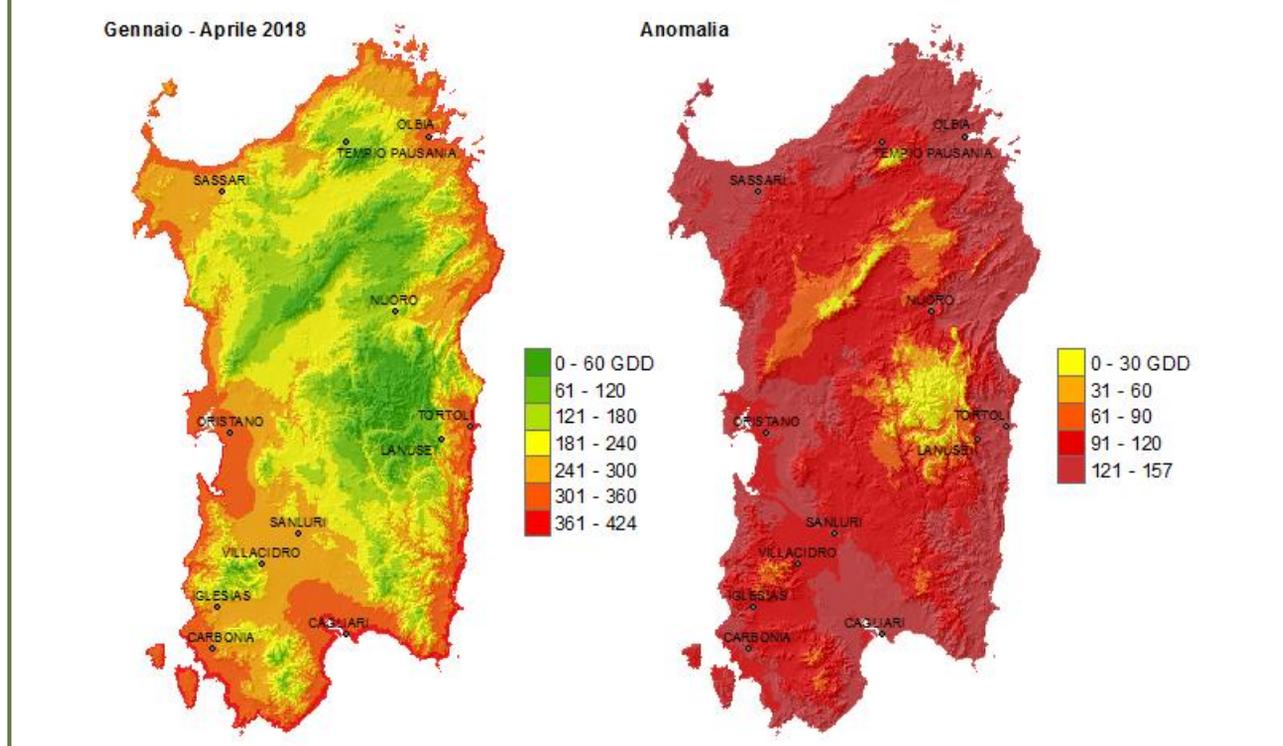


Figura 13. Sommatorie termiche in base 10 °C per gennaio - aprile 2018 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Infine, per quanto riguarda il periodo ottobre 2017 – aprile 2018 si può osservare un netto anticipo termico per le sommatorie in base 0 °C lungo la fascia orientale e Nord-occidentale, mentre lungo le coste e nel settore Sud-occidentale i valori sono stati più bassi (Figura 14). Le anomalie in base 10 °C sono state quasi sempre positive (Figura 15). Nel complesso, le sommatorie termiche in base 0 °C sono comprese tra 300 e 2900 GDD, mentre quelle in base 10 °C tra 0 e 850 GDD.

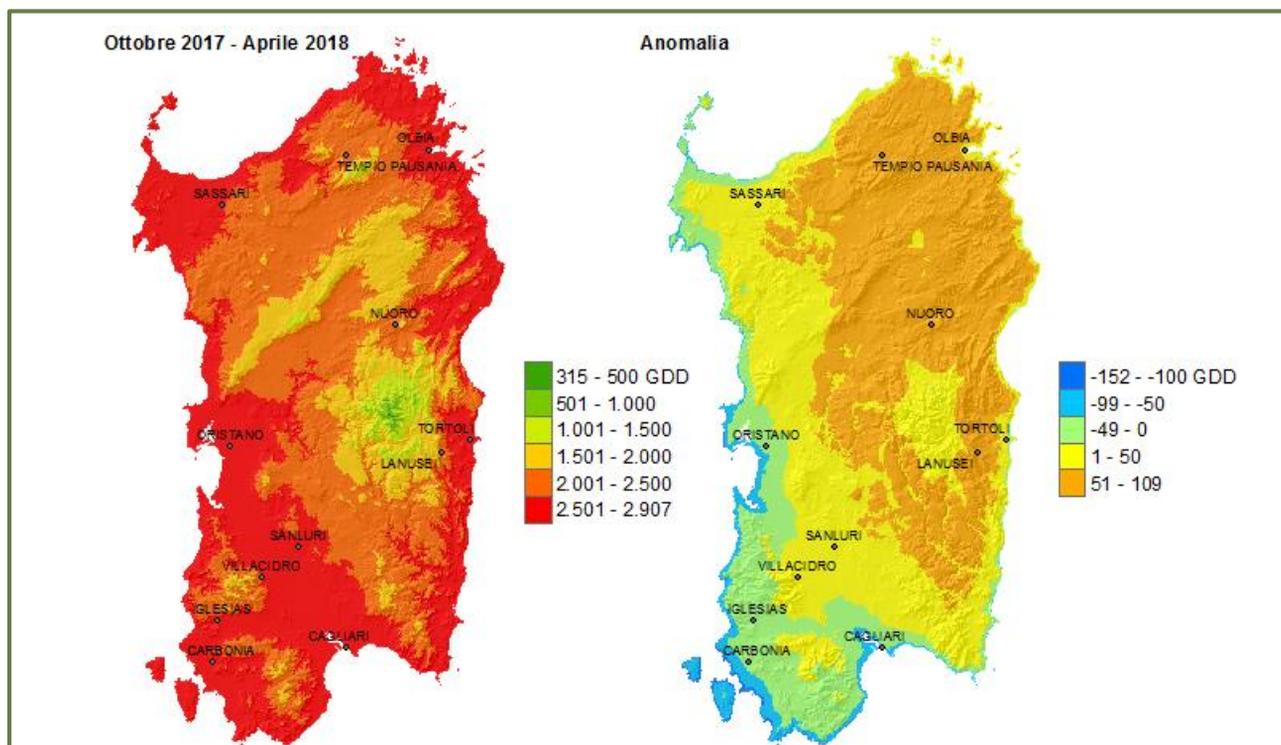


Figura 14. Sommatorie termiche in base 0 °C per ottobre '17 – aprile '18 e raffronto con i valori medi pluriennali.

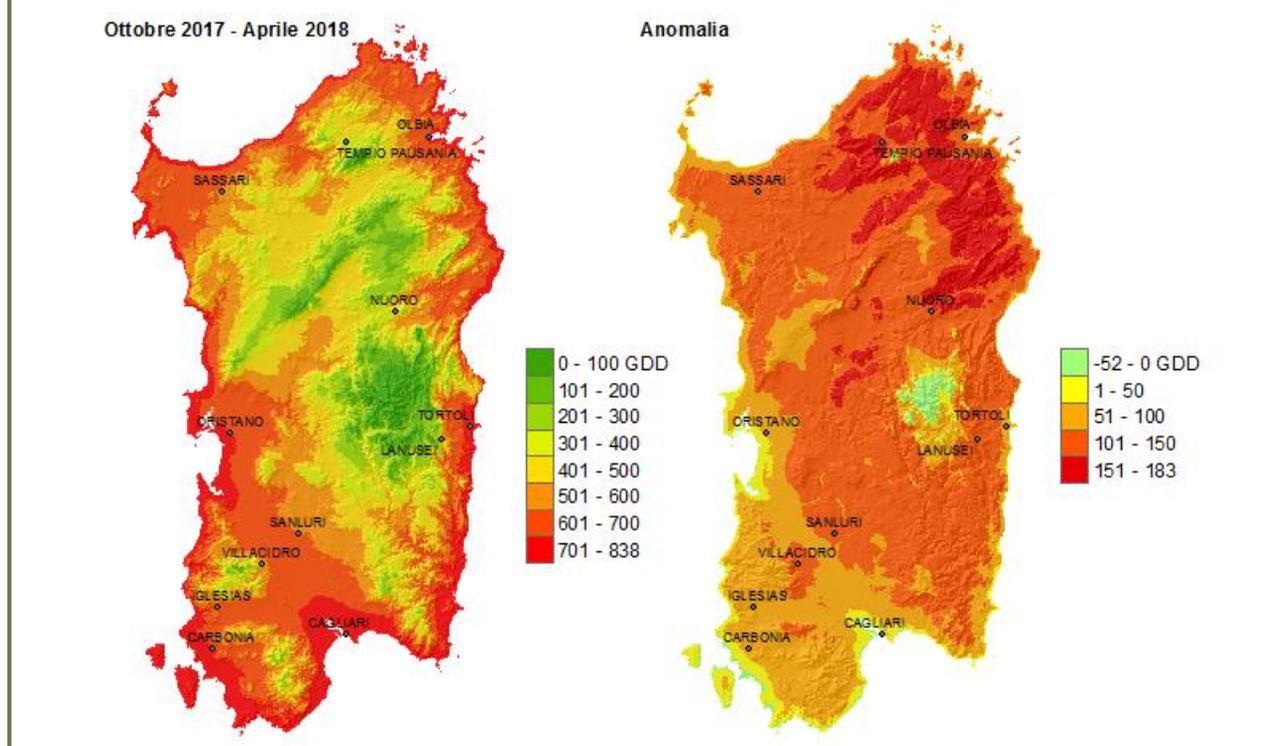


Figura 15. Sommatorie termiche in base 10 °C per ottobre '17 – aprile '18 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Indici di interesse zootecnico – Wind Chill Index (WCI)

Considerando le temperature sopra media del periodo, i valori medi e la media delle minime dell'indice WCI sono stati superiori alla media pluriennale 1995-2014 e quindi meno critici (Figure 16 e 17). In particolare, il WCI medio ha variato tra il livello di *Nessun Disagio* e quello di *Lieve Disagio*, quest'ultimo localizzato nelle aree più montuose, mentre la media delle minime ha presentato il livello di *Lieve Disagio* quasi ovunque, con condizioni più critiche nelle aree del Gennargentu poste a quote più elevate.

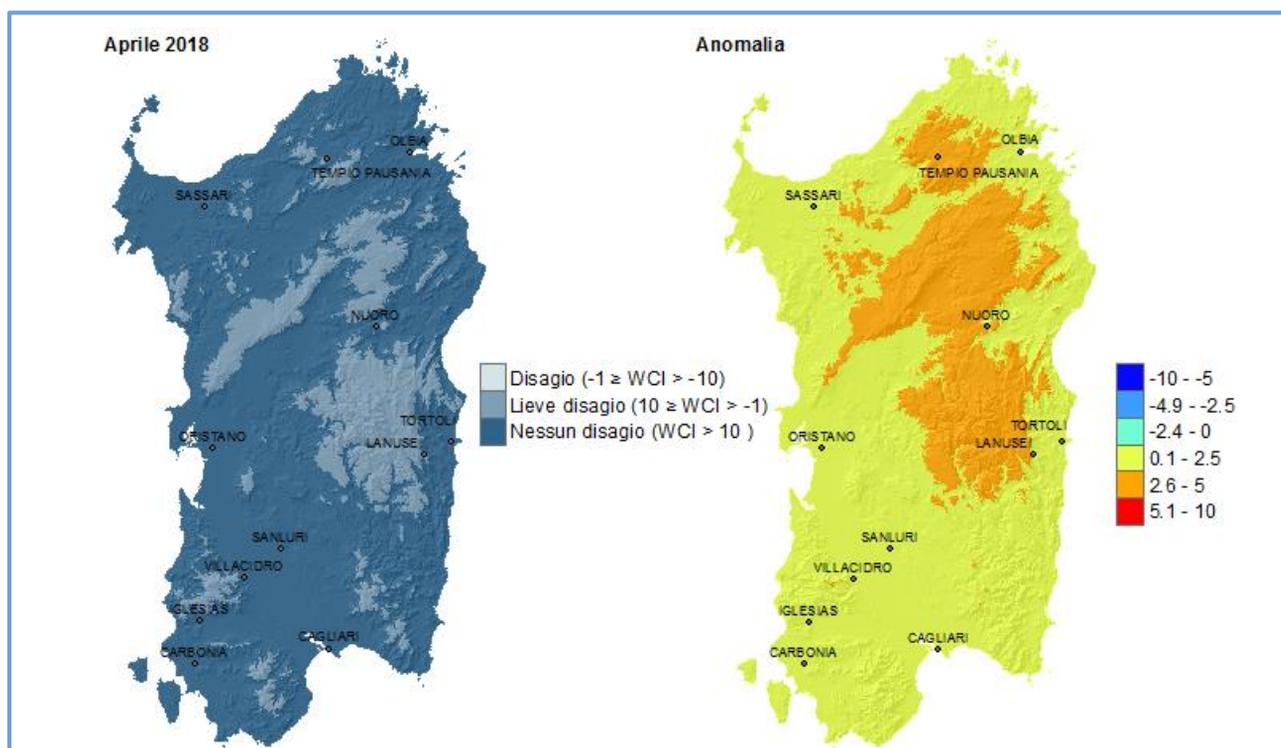


Figura 16. WCI medio per il mese di aprile 2018 e raffronto con i valori medi del periodo 1995-2014.

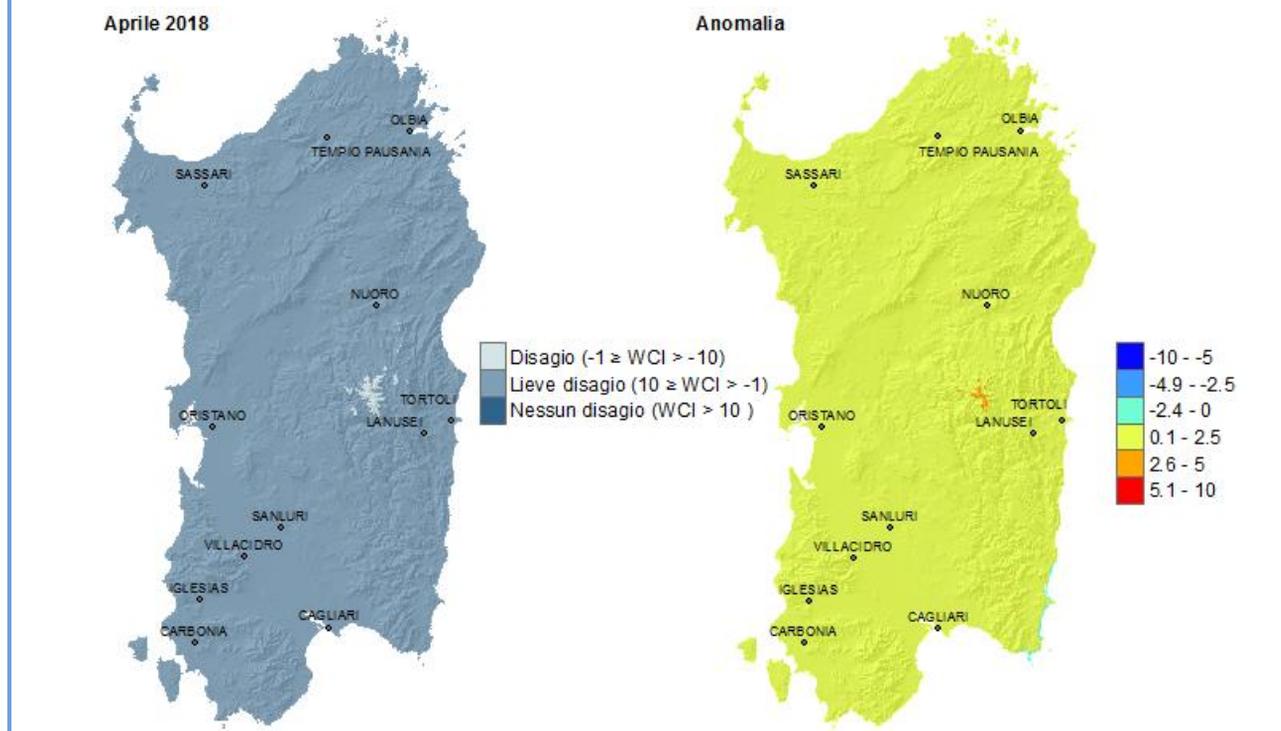


Figura 17. WCI - Media dei valori minimi per il mese di aprile 2018 e raffronto col periodo 1995-2014.

Nella **Figura 18** si può osservare l'andamento dell'indice medio, della media delle minime e del minimo assoluto per le stazioni analizzate. Nonostante le temperature siano state in generale piuttosto alte per il periodo, si è osservata comunque una situazione di criticità in alcune stazioni come Bitti, Fonni, Illorai, Sadali, Urzulei e Villagrande Strisaili, con valori del minimo assoluto che hanno raggiunto l'intervallo di *Elevato Disagio*.

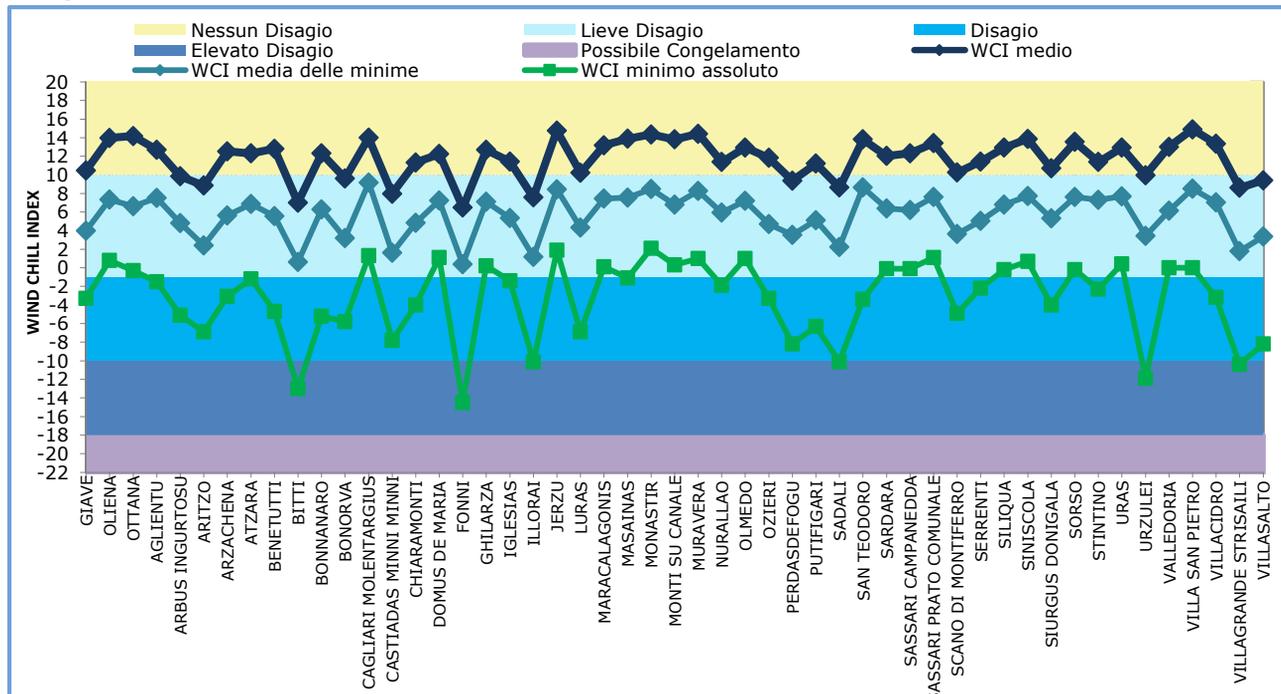


Figura 18. Valori di WCI per aprile 2018.

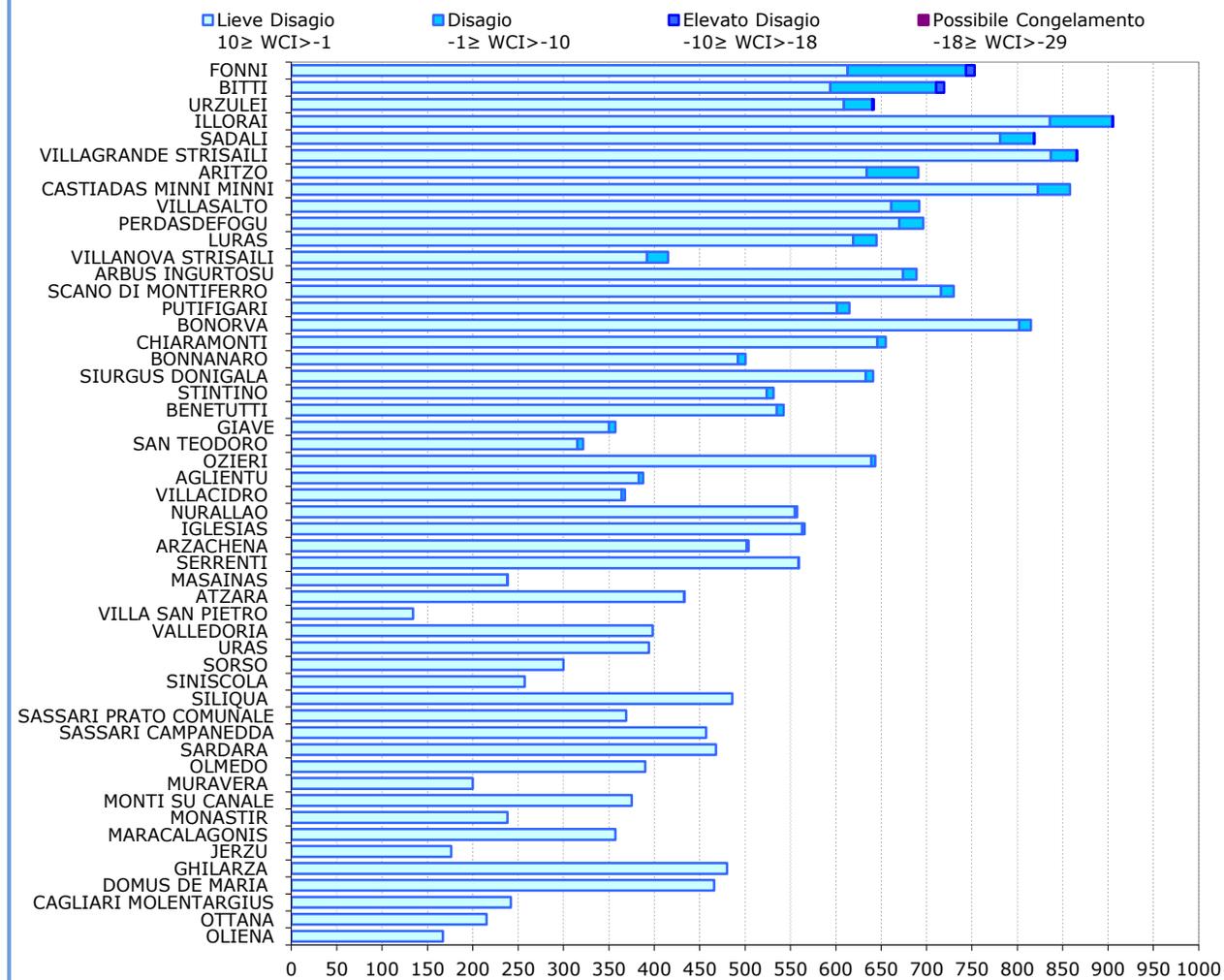
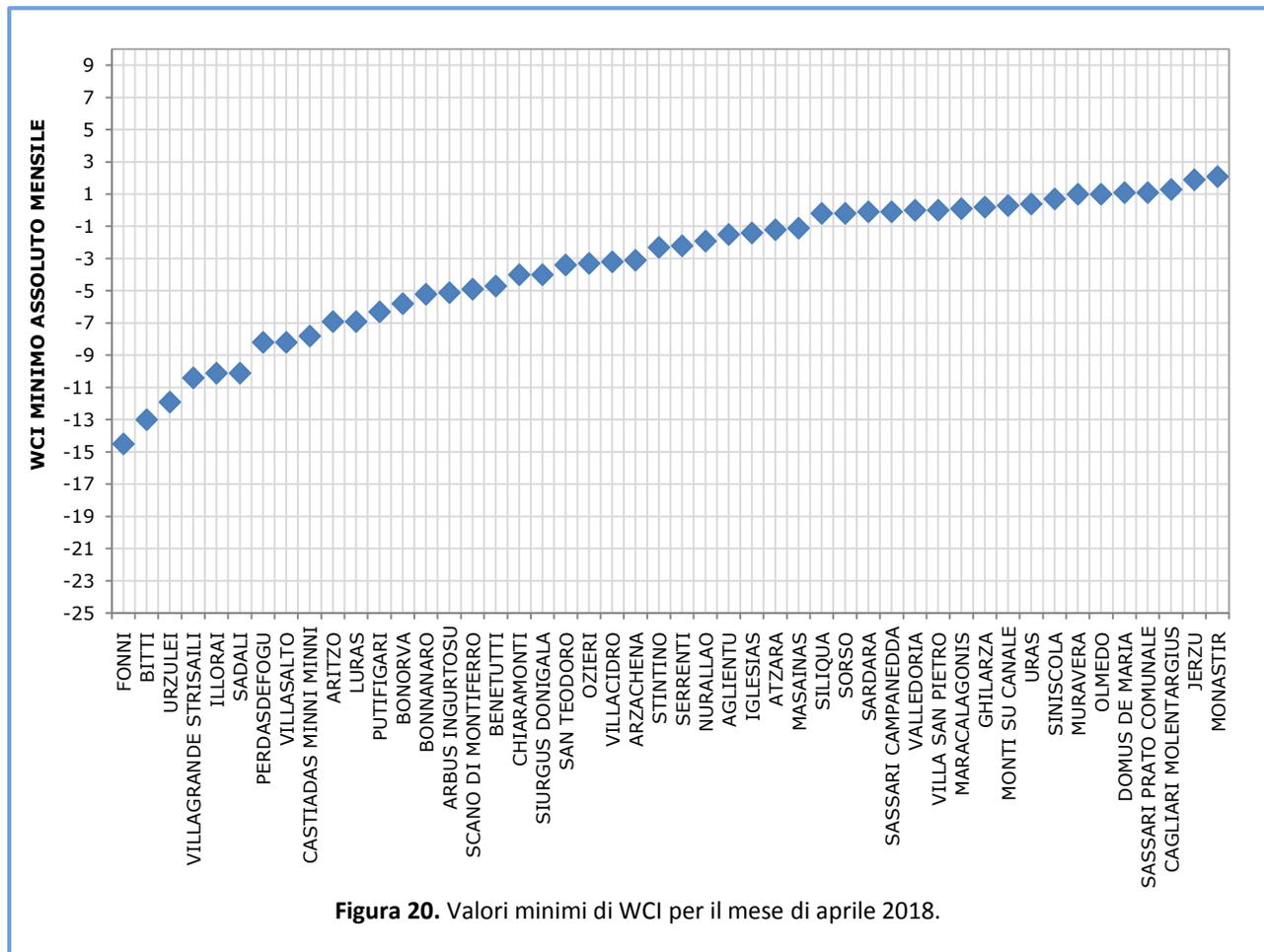


Figura 19. Numero di ore mensili con WCI nelle diverse classi di disagio per il mese di aprile 2018.

Tale situazione è anche confermata dalla permanenza oraria dell'indice nei varie categorie di disagio (Figura 19). Nelle stesse stazioni è stato totalizzato un elevato numero di ore, superiori a 640 nel totale, suddivise tra i livelli di *Lieve Disagio*, *Disagio* ed anche *Elevato Disagio*.
 Il minimo assoluto è stato registrato a Fonni, pari a -14.5 (Figura 20).



CONSIDERAZIONI AGROMETEOROLOGICHE

Cereali e foraggere

I cereali e, in particolare il frumento, hanno proseguito un accrescimento regolare grazie alle riserve idriche accumulate nel mese di marzo e ad un mese di aprile, non particolarmente piovoso, ma che ha registrato un evento piovoso importante nella prima decade del mese. Il frumento si trovava in generale nella fase di spigatura-allegazione (**Figura 21**), mentre gli altri cereali minori in fase fenologica più avanzata.

Gli accrescimenti sono stati favoriti, inoltre, da un regime delle temperature in progressivo aumento con valori superiori alla media in particolare dalla seconda metà di aprile in poi.

Le condizioni termopluviometriche del mese sono state favorevoli anche per la crescita delle foraggere, sia spontanee che coltivate, che hanno garantito una soddisfacente disponibilità di erba per il pascolamento del bestiame (**Figura 22**).



Figura 21. Frumento in spigatura



Figura 22. Ovini al pascolo

MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO

Le **Figure 23-24** riportano le concentrazioni medie giornaliere dei principali pollini e spore aerodispersi rilevati¹ nel mese di aprile 2018, mentre in **Figura 25** sono rappresentate le corrispondenti condizioni termopluviometriche. Nel corso del mese, con il procedere della stagione primaverile e grazie a condizioni meteorologiche calde e asciutte, si è verificato un aumento della composizione dello spettro pollinico e un incremento dell'emissione pollinica, con picchi eccezionali rispetto al dato medio. In particolare, è stato registrato un marcato incremento dei pollini di Corylaceae (*Ostrya carpinifolia*), Urticaceae, Oleaceae (*Fraxinus*), Plantaginaceae, Platanaceae e Polygonaceae fino a livelli alti di concentrazione. Incrementi più contenuti per le Euphorbiaceae, Pinaceae, Betulaceae e Graminaceae. Comparsa dei primi pollini di Fagaceae (*Quercus*) e di Oleaceae (*Olea*) e contemporanea riduzione dei pollini di Cupressaceae-Taxaceae. Per quanto riguarda le spore, sono da registrare incrementi di *Alternaria* su livelli medio-bassi, di *Stemphylium*, *Peronospora* ed *Oidium*. Riduzione di *Pleospora* a causa delle scarse piogge.

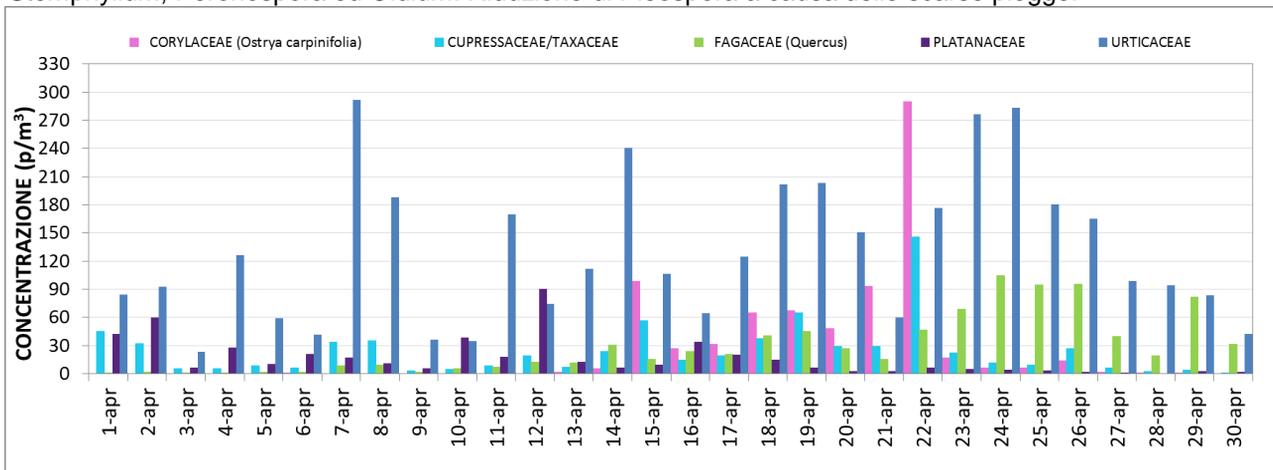


Figura 23. Concentrazione di pollini – stazione ARPAS Sassari

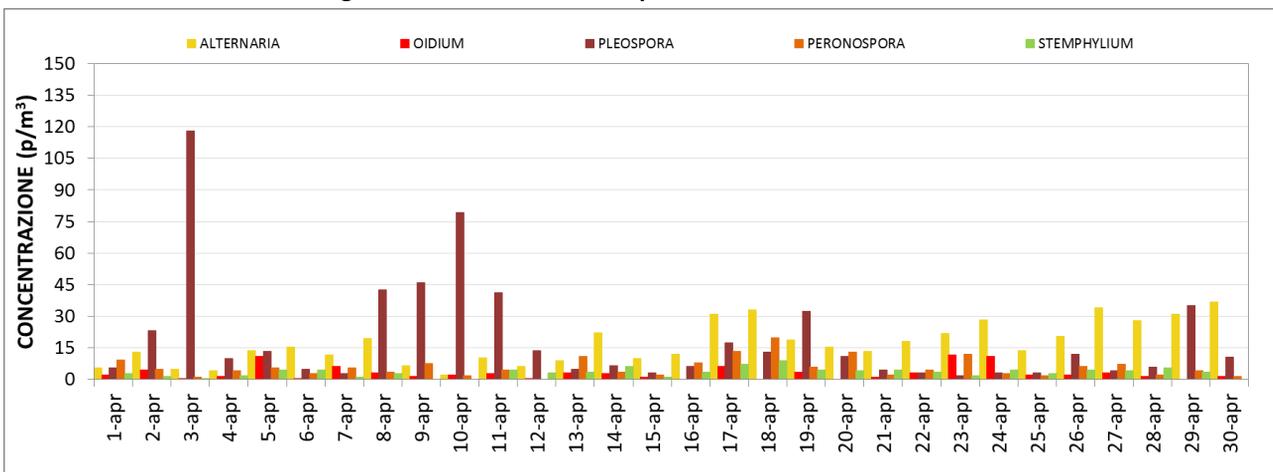


Figura 24. Concentrazione di spore fungine – stazione ARPAS Sassari

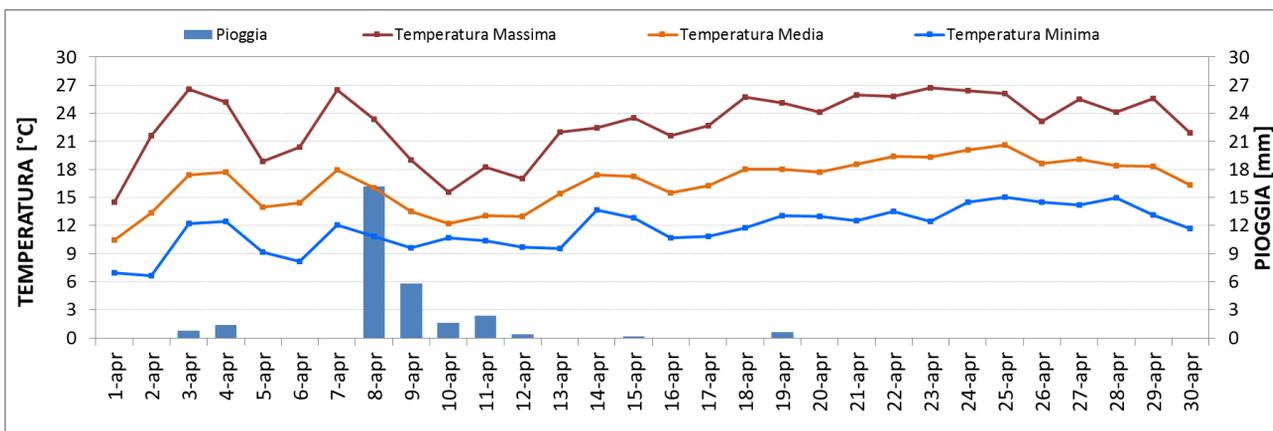


Figura 25. Temperature e precipitazioni - stazione ARPAS Sassari (via Budapest)

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 26 A-H** è riportato l'andamento delle concentrazioni medie giornaliere dal primo gennaio al 30 aprile 2018 e il confronto con la media del triennio 2015-2017 per alcuni *taxa* d'interesse. In generale, le scarse piogge e le alte temperature di aprile hanno favorito l'emissione pollinica che, in generale, è stata superiore rispetto alla media triennale con picchi decisamente elevati.

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

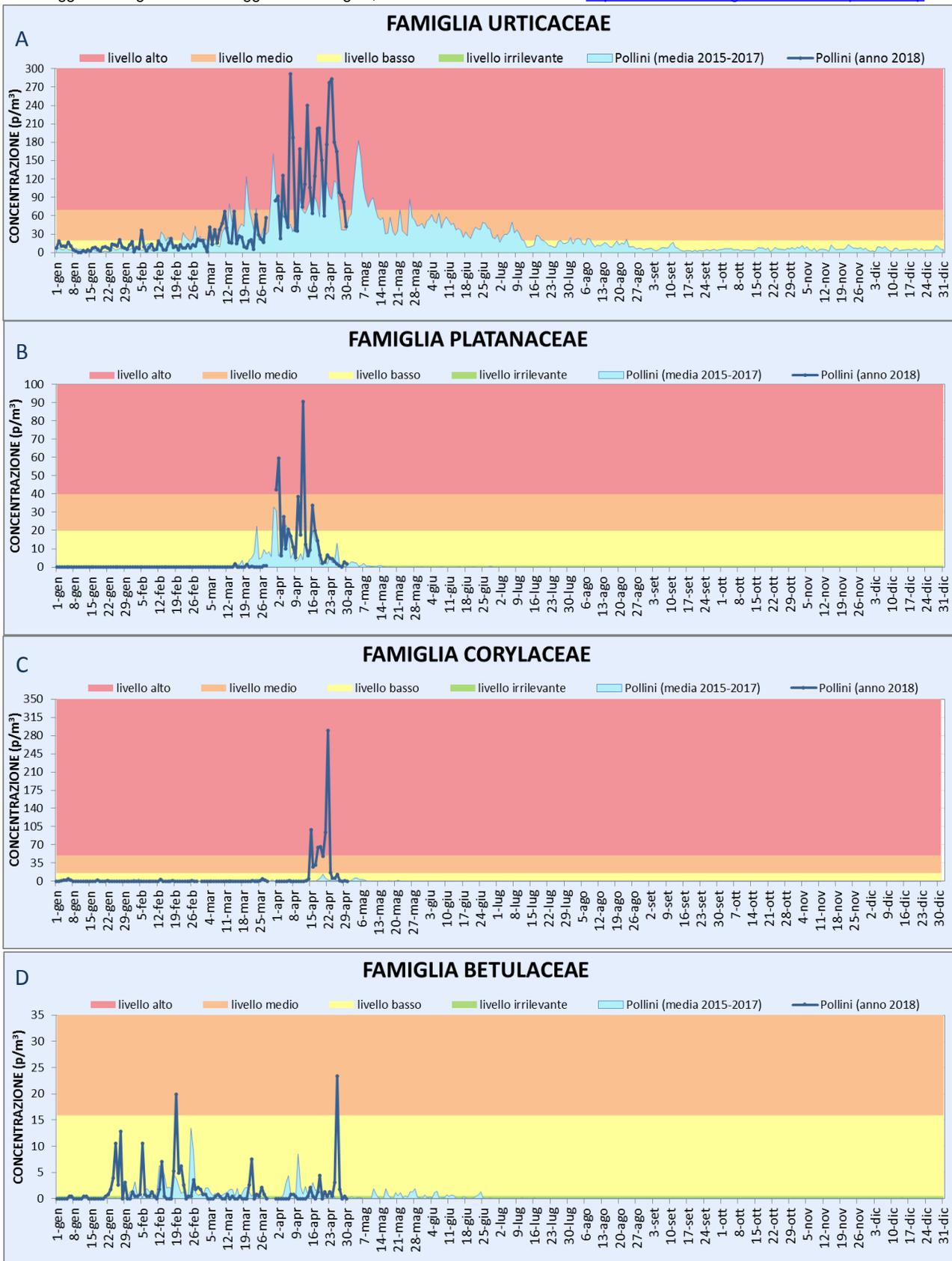


Figure 26 A-D. Concentrazioni di pollini medie giornaliere per il 2018 e confronto con la media 2015-2017

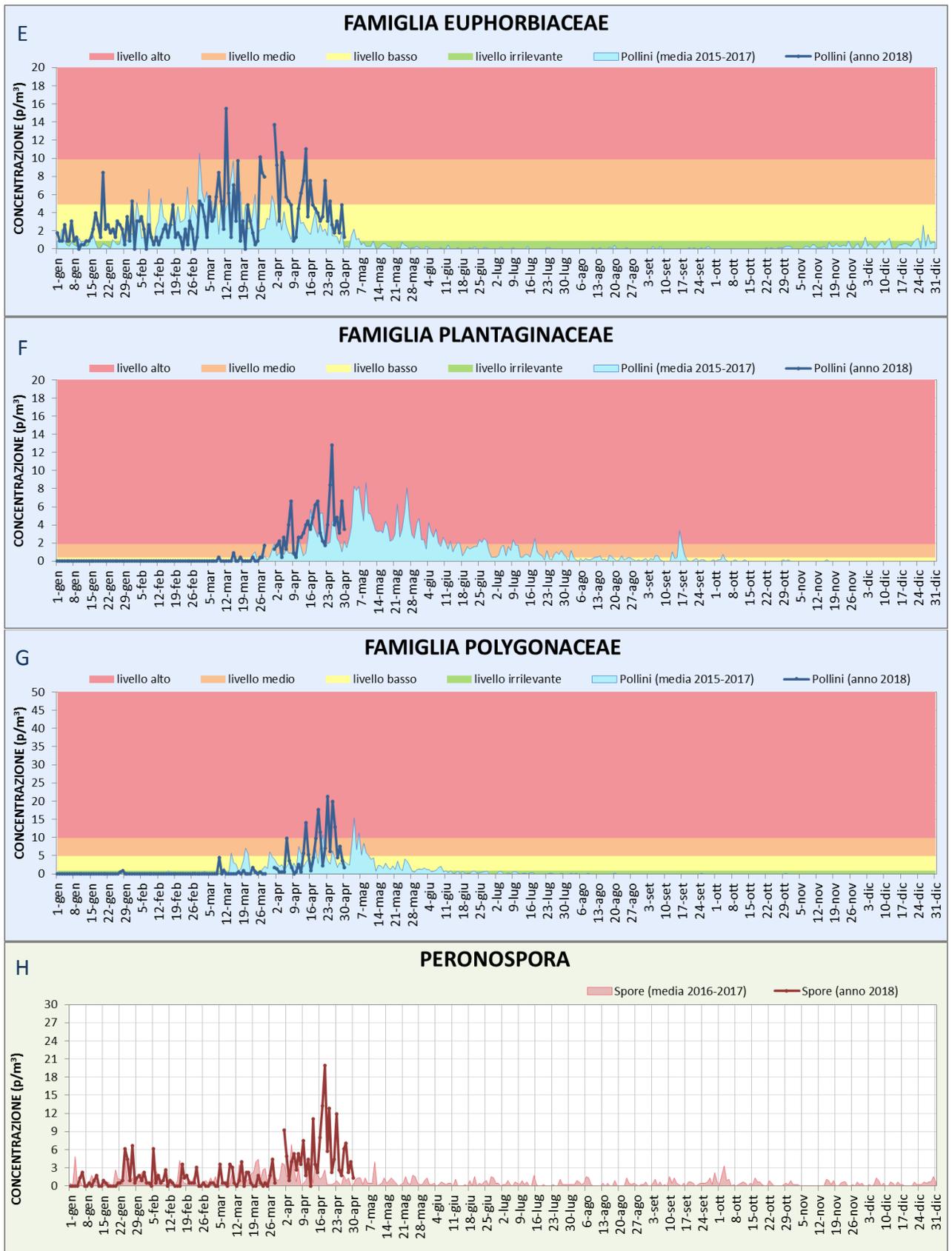


Figure 26 E-H. Concentrazioni di pollini medie giornaliere per il 2018 e confronto con la media 2015-2017