



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

Dipartimento Meteorologico

Servizio Meteorologico, Agrometeorologico  
ed Ecosistemi

## **Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico**

**Febbraio 2018**



## Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

**Febbraio 2018**

### SITUAZIONE GENERALE

*I primi quindici giorni del mese il Mediterraneo era attraversato da una serie ininterrotta di strutture cicloniche provenienti dall'Islanda. Ciò era favorito dalla presenza dell'alta pressione ad ovest delle Isole britanniche e della penisola iberica, che faceva affluire sia aria fredda che vorticità ciclonica verso le nostre regioni e il nord Africa. Contemporaneamente la persistente alta pressione sulla Russia nord-occidentale favoriva traiettorie cicloniche in direzione del Mediterraneo. I minimi secondari al suolo si formavano talvolta sul golfo di Genova oppure in prossimità della Baleari e poi transitavano verso est. Ciò determinava sulla Sardegna precipitazioni associate a venti talvolta occidentali altre volte orientali, anche abbondanti. Esse erano a carattere nevoso sopra gli 800 o 900 metri circa i giorni 4, 7 e ancora il 13, 14 e 15, a carattere sparso e deboli.*

*Dal giorno 15 è iniziata una temporanea interruzione di questa serie, con un promontorio anticiclonico sull'area mediterranea.*

*Il 19 è ripreso sul Mediterraneo occidentale il transito di cicloni provenienti dall'Islanda, con caratteristiche simili ai primi quindici giorni, favorite ancora dall'alta pressione atlantica da una parte e da quella russa dall'altra. Uno di essi il giorno 20 si è sviluppato intorno ad un minimo chiuso a tutti i livelli, che stazionava sul Mediterraneo occidentale sino al 24. In questo periodo si sono avute precipitazioni a carattere nevoso sulla Sardegna il giorno 20, sopra i 1000 metri circa, a carattere debole e sparso, e i giorni 21 e 22, sopra i 600 metri circa, ancora a carattere debole e sparso.*

*Dal giorno 25 anche il Mediterraneo occidentale è stato investito dall'ondata di aria siberiana. Il fenomeno vedeva l'alta pressione climatologica della Siberia estendersi in longitudine dalla Russia sino al nord Atlantico (dove climatologicamente invece sono presenti i minimi islandesi), con il suo massimo prossimo ai 1050hPa sulla Scandinavia, mentre in latitudine raggiungeva il Mediterraneo. Ciò determinava flussi di aria siberiana verso l'Europa. Ai livelli atmosferici medi e alti si osservava un'ampia saccatura con asse dalla Russia occidentale al nord Africa, mentre sull'Atlantico un promontorio si estendeva dalla penisola iberica sino a superare l'Islanda rompendo il vortice polare. Le temperature al livello di 850hPa sul nord Italia scendevano sino a -12 °C, sull'Europa centrale a -20 °C. Sulla Sardegna il giorno 26 e 27 raggiungevano a -6 °C e si registravano deboli precipitazioni nevose sparse o isolate al livello del mare sulla Gallura, a quote collinari sul settore centrale e sud-orientale.*

*Dalla sera del giorno 28 un'ampia struttura ciclonica, con centro in prossimità del Portogallo, determinava una forte avvezione calda sul Mediterraneo occidentale di aria proveniente dall'Africa. Ciò dava luogo a una rapida risalita delle temperature sulla Sardegna, mentre il nord Italia era ancora interessato da nevicate a quote basse.*

### SOMMARIO

#### CONSIDERAZIONI CLIMATICHE

Temperature	1
Precipitazioni	3
Neve	5

#### ANALISI AGROMETEOROLOGICA

Evapotraspirazione potenziale	6
Bilancio idroclimatico	7
Sommatorie termiche	8
Indici di interesse zootecnico – Wind Chill index (WCI)	11

#### CONSIDERAZIONI AGROMETEOROLOGICHE

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

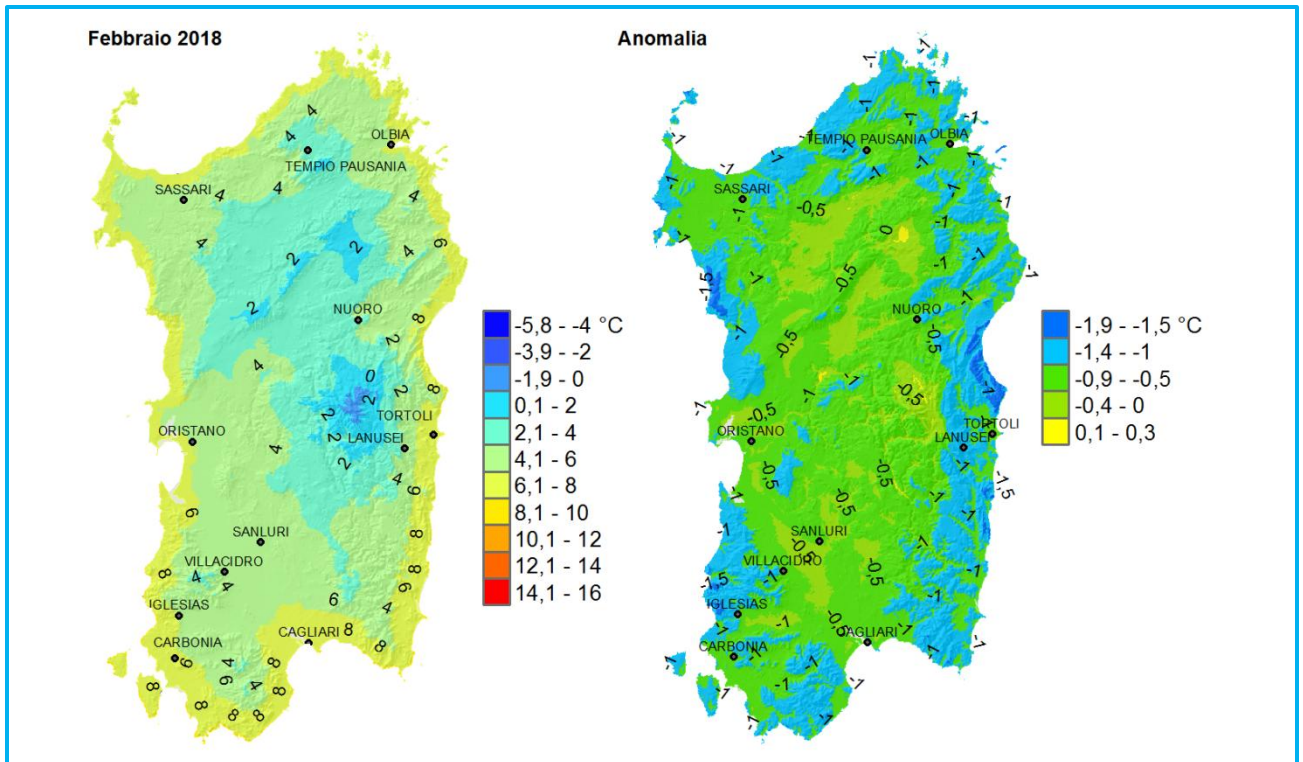
#### MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO

15

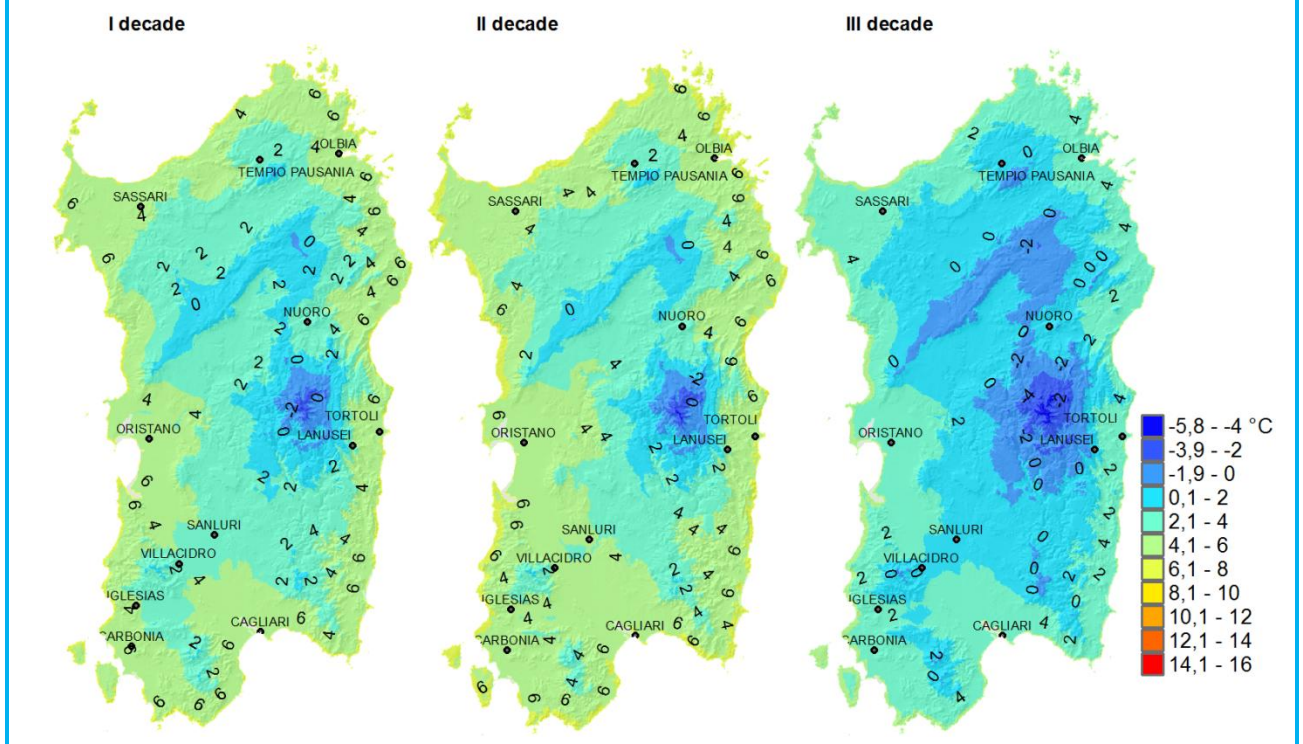
**CONSIDERAZIONI CLIMATICHE**

**Temperature**

Il mese di febbraio 2018 è stato freddo. Le medie mensili delle temperature minime spaziavano dai -5 °C circa della sommità del Gennargentu ai 7 °C delle coste meridionali. Sono valori sotto media, con anomalie comprese tra -0,5 °C e -1,5 °C (Figura 1). La decade con le minime più basse è stata la terza, quella corrispondente all'arrivo di aria siberiana, con medie di circa 2 °C più basse delle altre due decadi (Figura 2). Le medie mensili delle temperature massime spaziavano da -1 °C circa della cima del Gennargentu ai 15 °C circa delle coste meridionali. Anche questi valori sono decisamente sotto media, con anomalie che vanno da -1 °C a -2 °C circa quasi ovunque (Figura 3).



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



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

La prima decade ha registrato medie delle massime di quasi 2 °C più alte della seconda, mentre la terza decade ha registrato medie più basse della seconda di circa 2 °C (Figura 4). Ad eccezione dei giorni 2 e 17, in tutti gli altri sono state misurate temperature sotto lo zero. I valori più bassi sono stati registrati i giorni 15 e 27. Il 15 le stazioni più fredde sono state: Villagrande Strisaili -6.7 °C, Gavori -4.5 °C, Laconi S. Sofia -4.4 °C, Austis -4 °C e circa il 40% delle stazioni con minime sotto lo zero. Il giorno 27: Mamone -4.5 °C, Genna Silana -4.4 °C, Monte Novo -4.2 °C, Monte Santa Vittoria e Monte Tului -4 °C, Bitti e Buddusò -3.9 °C, Fonni e Illorai -3.8 °C, Alà dei Sardi Mazzinai -3.7 °C e ancora circa il 40% delle stazioni con minime sotto lo zero. Le giornate più calde sono state il primo il 2, il 16 e il 17, con massime prossime o sopra i 20 °C. In particolare il 2: Jerzu 20.2 °C, Santa Lucia di Capoterra 20.1 °C, Porto Pino 20°C sono state le stazioni più calde, mentre circa il 90% delle stazioni registrava massime sopra i 10 °C. Il giorno 16: Nuraminis 20.4 °C, Isca Rena 19.3 °C, Ballao 19.2 °C erano i valori più alti.

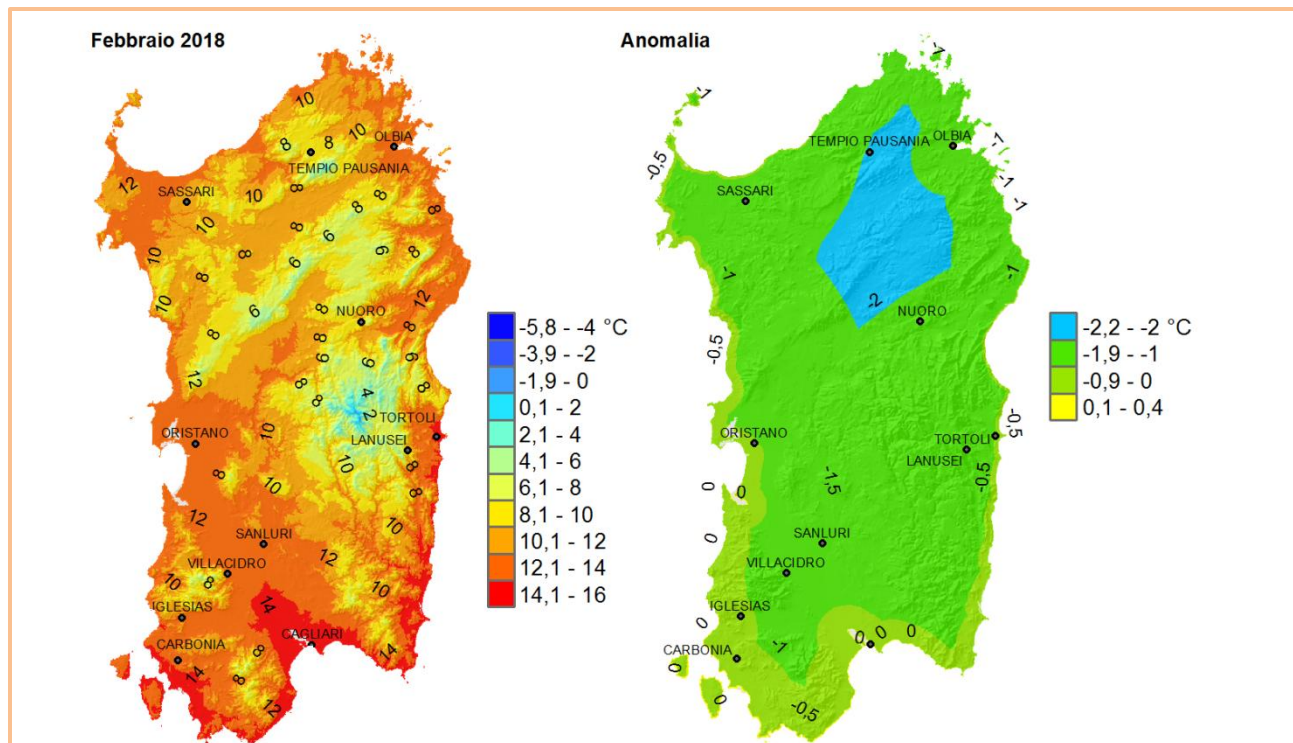


Figura 3. Valori medi mensili delle temperature massime registrate nel mese di febbraio 2018.

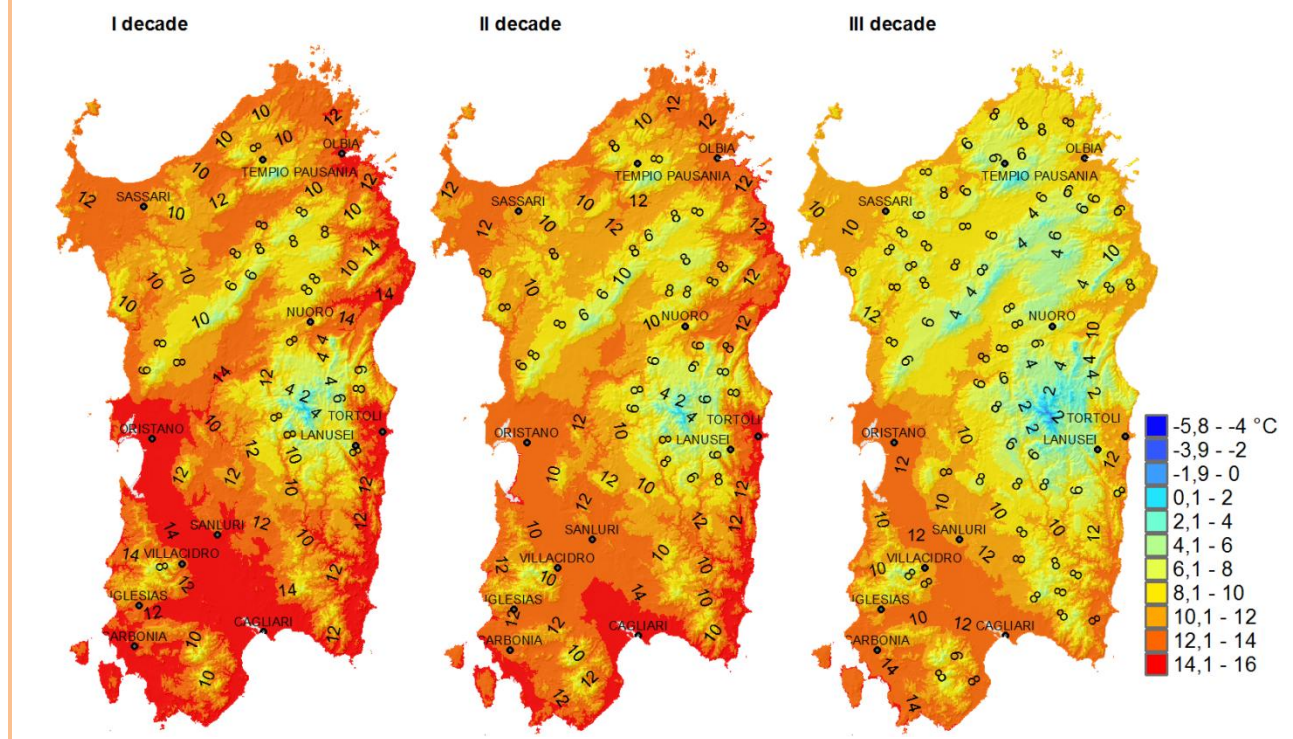


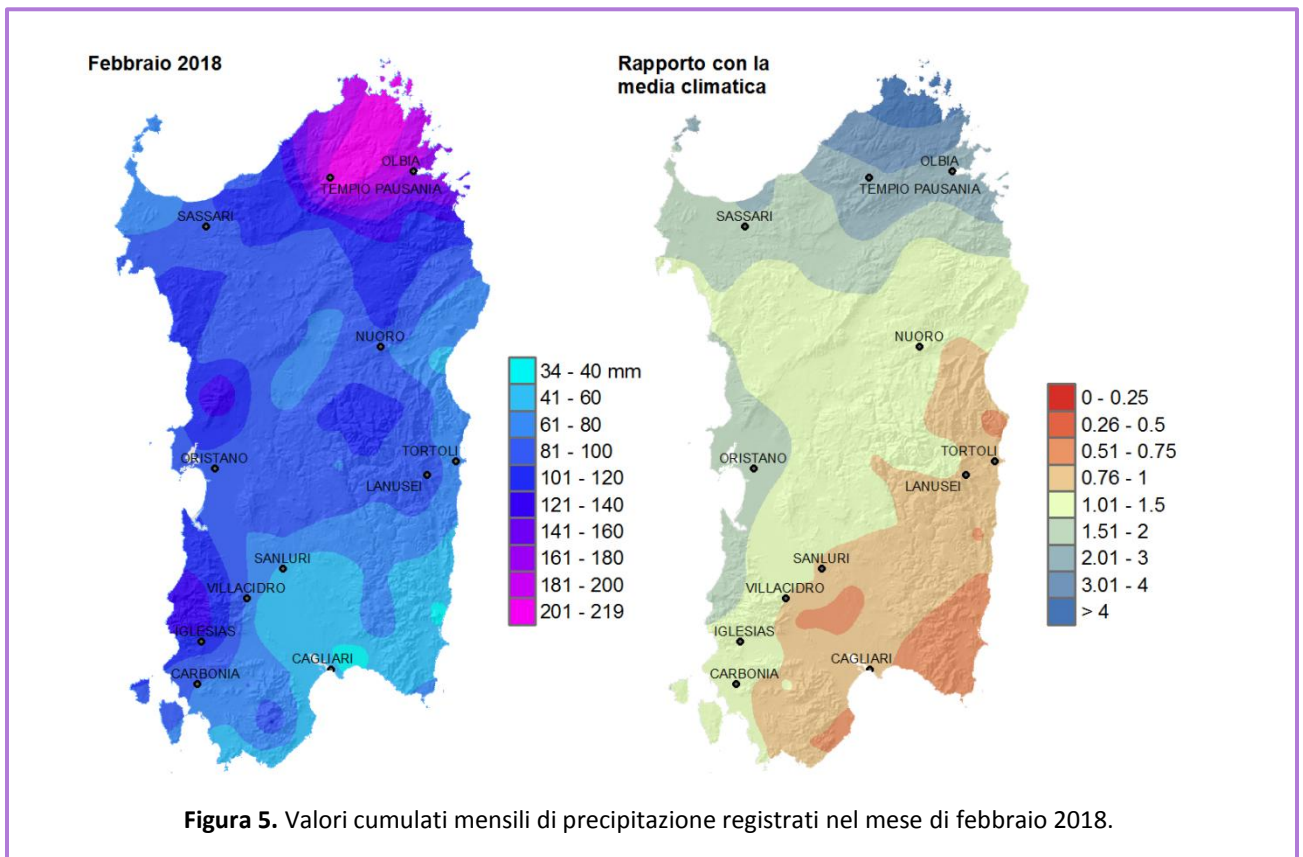
Figura 4. Valori medi decadali delle temperature massime registrate nel mese di febbraio 2018.

## Precipitazioni

Febbraio 2018 è stato un mese piovoso su gran parte della Sardegna e ogni giorno sono state registrate delle precipitazioni su almeno una stazione. La distribuzione di pioggia però è stata molto disomogenea (Figure 5 e 6). I cumulati mensili più alti sono stati rilevati sulla Gallura, tra i 150 mm e 220 mm circa. Questi sono valori decisamente elevati e compresi tra 2 volte e oltre 4 volte la media climatica (Calangianus 226 mm 3.2 volte la media, La Maddalena 218.2 mm 5.8 volte la media, Tempio 217.4 mm 2.7 volte la media). All'opposto sulla Sardegna Sud-orientale e sul Basso e Medio Campidano i cumulati mensili sono compresi tra 35 mm e 60 mm circa, in un intervallo compreso all'incirca tra metà della media e la media climatica (Muravera 36.2 mm, San Priamo 38.2 mm per citare i più bassi). Sul resto dell'Isola i cumulati mensili spaziano dai 60 mm ai 150 mm, quindi tra 1 e 2 volte la media circa.

Anche il numero di giorni di pioggia è stato decisamente alto e la sua distribuzione disomogenea (Figure 7). Essi sono stati in un intervallo di 15-20 sulla Sardegna Nord-orientale, su quella Sud-occidentale e sull'area intorno al Gennargentu, corrispondenti a 2 – 2.5 volte la media climatica; all'opposto variano tra 6 e 10 sulla parte Sud-orientale, prossimi alla media o poco sopra; sul resto dell'Isola sono compresi tra 10 e 15, cioè tra 1.5 e 2.5 volte la media. Si nota quindi che il numero di giorni è stato sopra media anche su quelle aree dove i cumulati mensili sono stati al di sotto di essa, a dimostrazione del fatto che in molte giornate e su diverse località la precipitazione è stata di pochi millimetri giornalieri.

Ogni giorno del mese sono state registrate delle precipitazioni su una o più stazioni. I cumulati più elevati sono stati misurati i giorni 7, 5 e 2. Il giorno 7 i valori più alti sono stati: Palau 70.2 mm, La Maddalena 52.6 mm, Monti Su Canale 43.8 mm, Telti 43.6 mm, con circa il 25% dei pluviometri sopra 10 mm, la pioggia era estesa a tutta l'Isola ma più abbondante sul settore Nord-orientale. Per il giorno 5 citiamo: Punta Tricoli 51 mm, Villagrande Strisaili 48.2 mm, Villanova Strisaili 41.8 mm, Perdasdefogu 28.8 mm, Urzulei 27.8 mm, la pioggia interessava prevalentemente il settore orientale. Il giorno 2 i cumulati maggiori sono stati: Austis 40.4 mm, Bosa Marina 34 mm, Cuga Meteo 32.6 mm, Mannu di Porto Torres 32.4 mm, Scano di Montiferro 31.8 mm, Illorai 31.4mm, Giave 31.2, la pioggia raggiungeva tutta la Sardegna, ma era più abbondante sul settore occidentale.



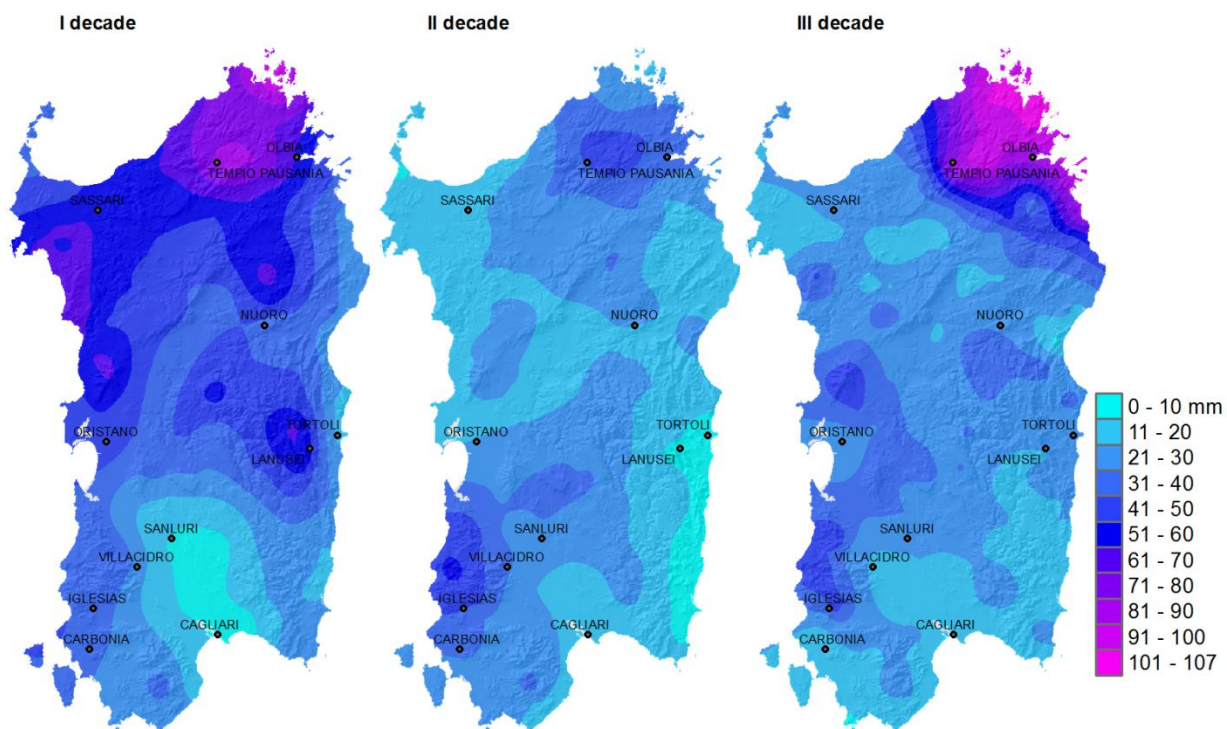
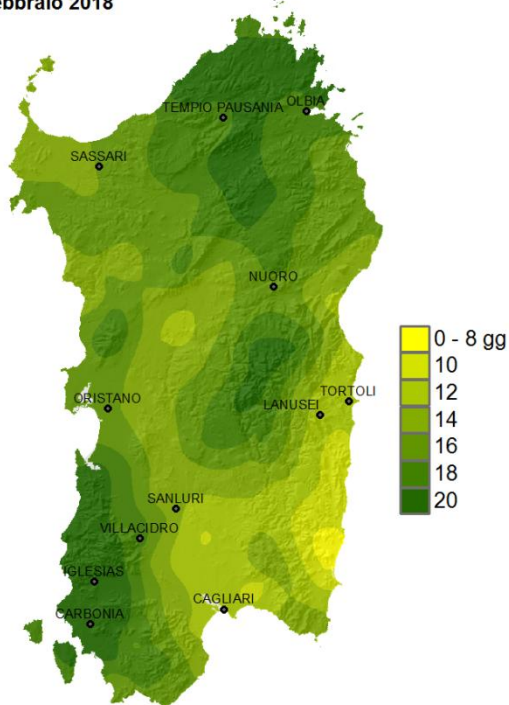


Figura 6. Valori cumulati decadali di precipitazione registrati nel mese di febbraio 2018.

Febbraio 2018



Rapporto con la media climatica

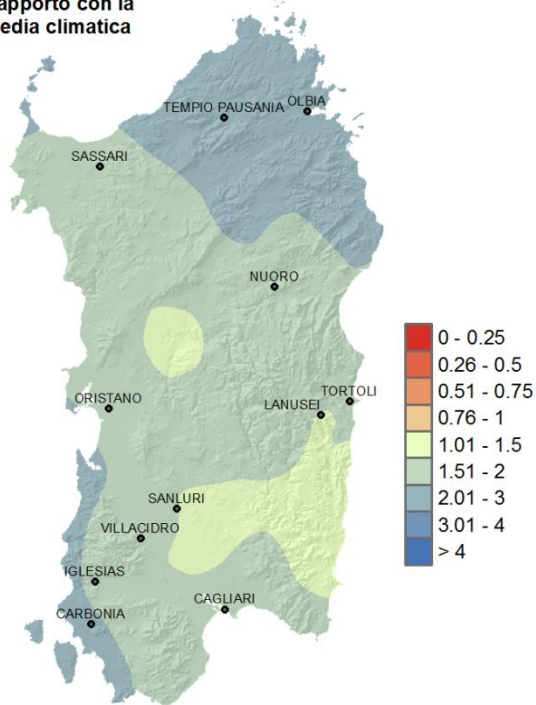
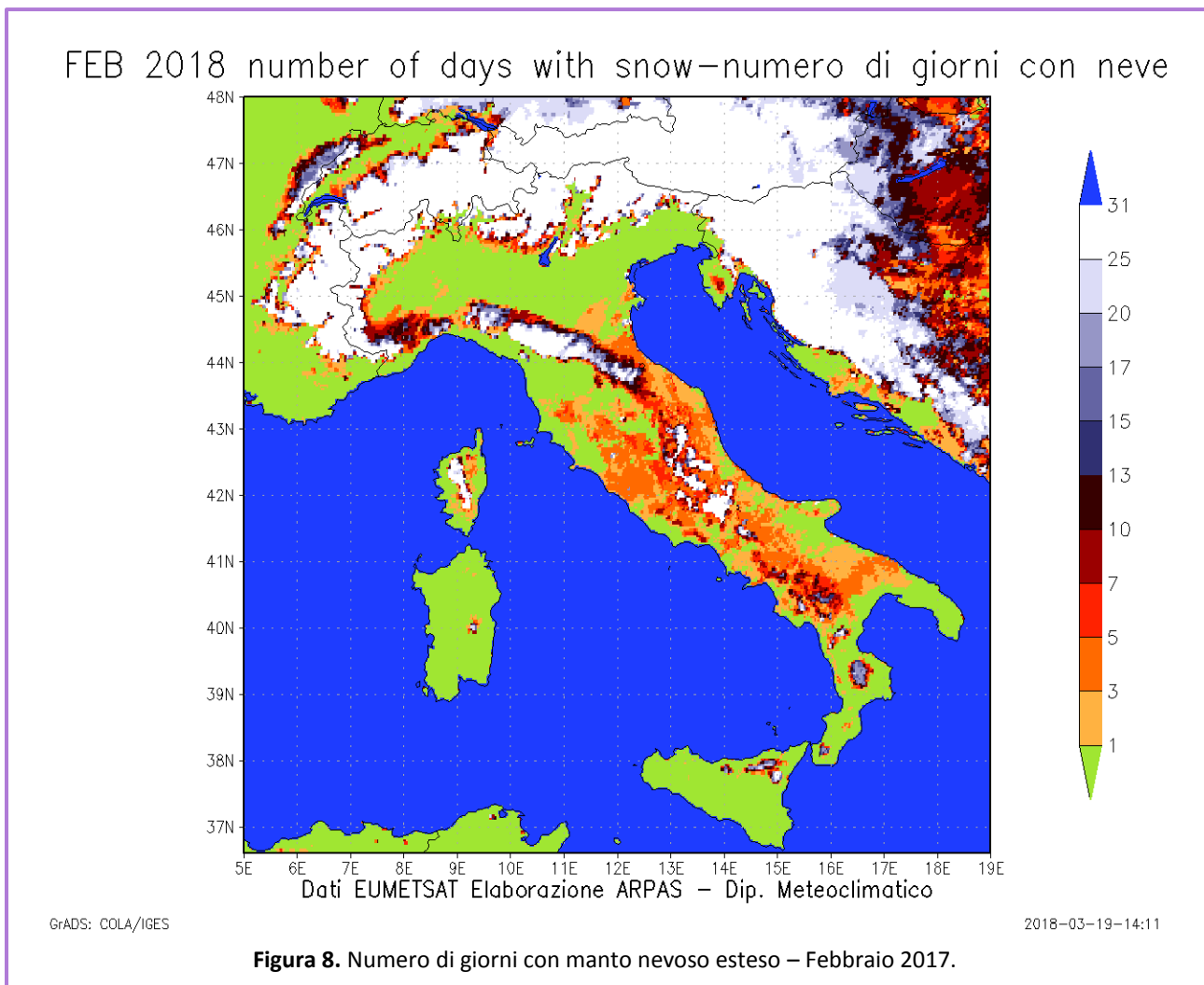


Figura 7. Giorni piovosi registrati nel mese di febbraio 2018.

## Neve

Nei giorni 26 e 27 le precipitazioni erano nevose al livello del mare sulla Gallura, sparse con quantitativi deboli. Nei giorni 21, 22 e 25 esse erano ancora nevose sopra i 500 o 600 metri, ancora deboli e sparse o isolate. Nei giorni 4, 7 erano nevose sopra gli 800 o 900 metri, il 13 14 15 e 20 sopra i 900 o 1000 metri, ancora deboli e sparse o isolate.

Il satellite non è riuscito a rilevare la neve a bassa quota, come mostra la mappa di copertura nevosa (Figura 8), poiché la neve si è sciolta prima del diradarsi delle nubi.

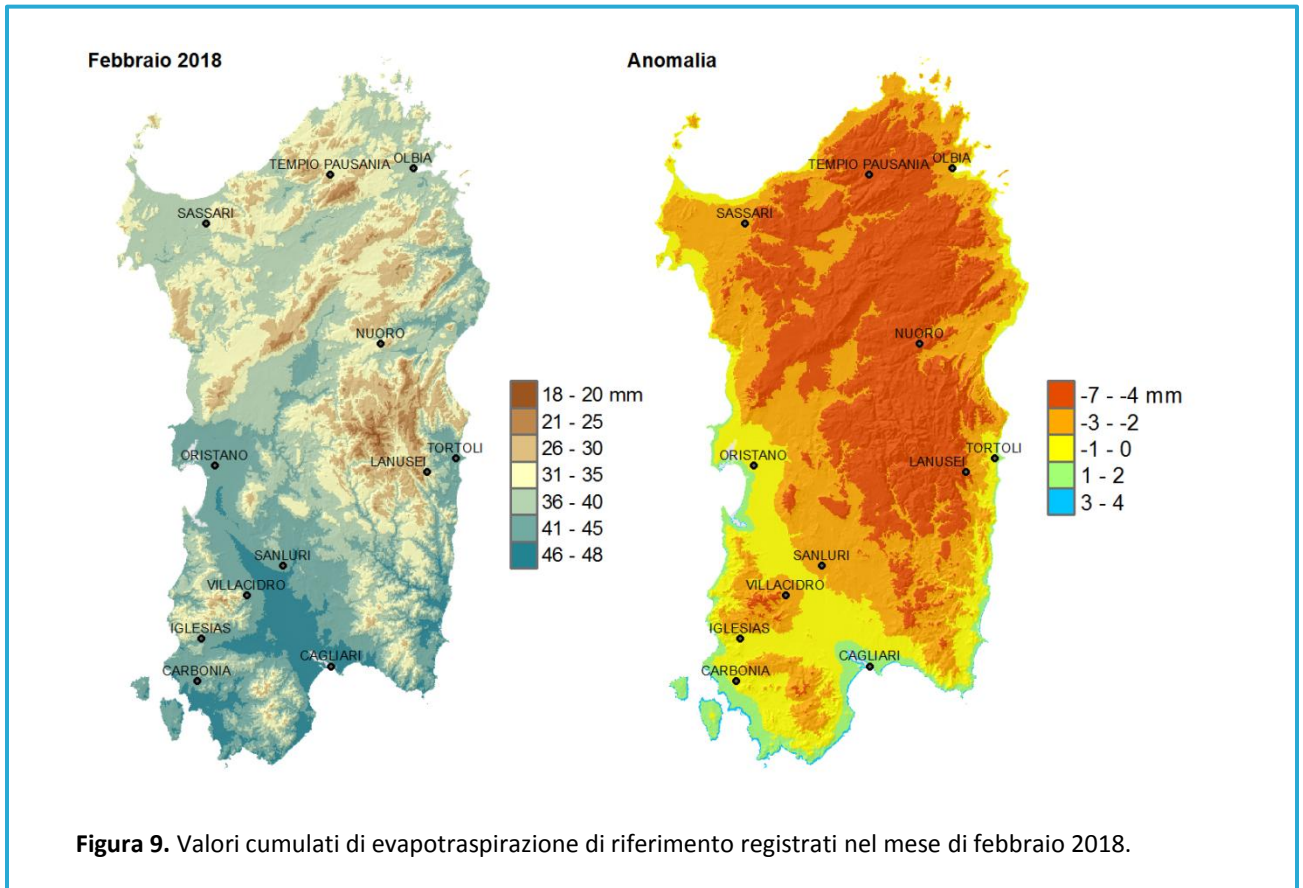


## ANALISI AGROMETEOROLOGICA

### Evapotraspirazione potenziale

Nel mese di febbraio i valori totali dell'evapotraspirazione di riferimento elaborati per il territorio regionale sono compresi, secondo la località, tra circa 20 e poco meno di 50 mm (**Figura 9**); i valori più elevati sono localizzati al Sud e in particolare nel Campidano.

Per effetto delle frequenti condizioni perturbate e delle basse temperature che hanno caratterizzato il mese, i valori di evapotraspirazione risultano inferiori ai corrispondenti dati medi climatici trentennali, con scostamenti che su ampie aree superano i -4 mm.

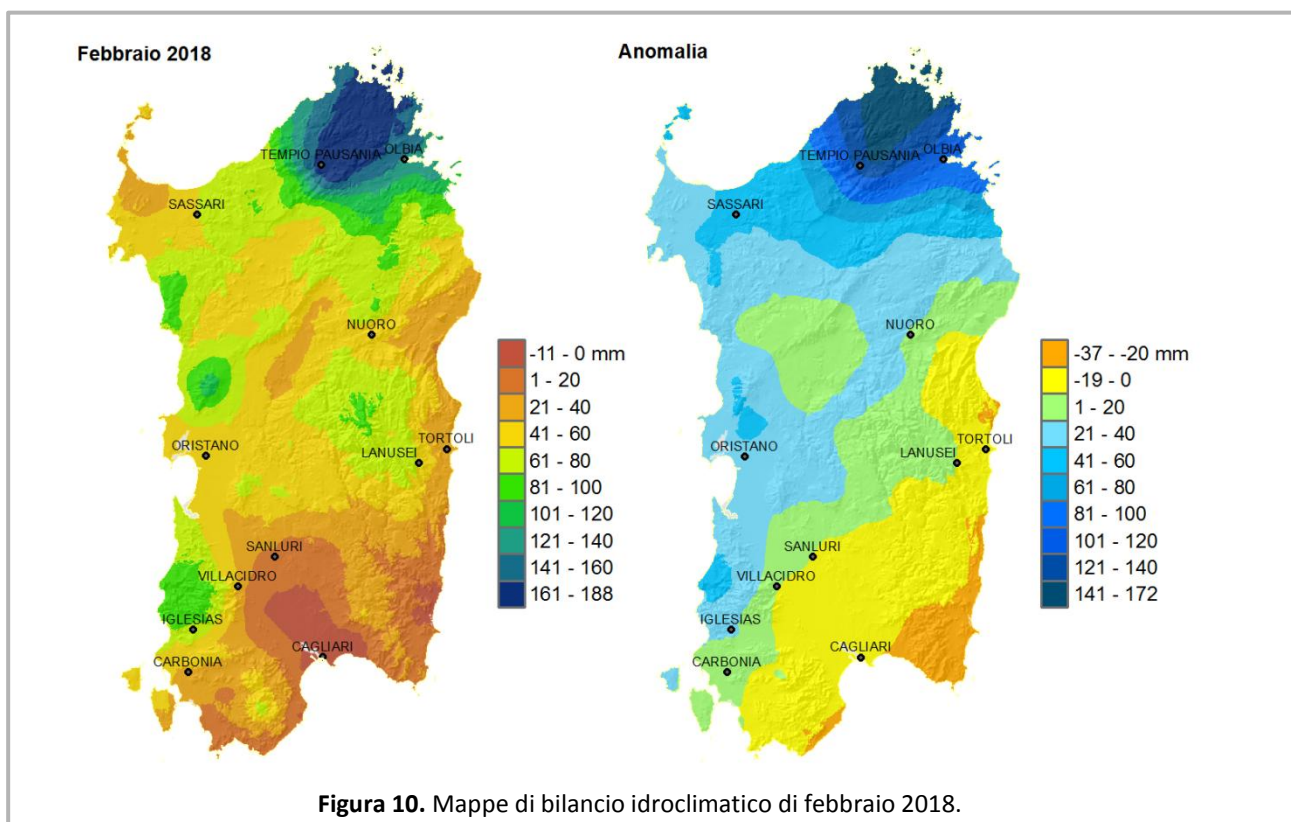




## Bilancio idroclimatico

Gli apporti piovosi di febbraio sono stati generalmente superiori ai corrispondenti valori medi climatici su ampie aree del centro-Nord e sul versante occidentale, e hanno superato quasi ovunque le perdite evapotraspirative (inferiori alle medie climatiche). Il bilancio idroclimatico ha mostrato pertanto favorevoli condizioni di surplus idrico, con valori positivi che in Gallura risultano estesamente al di sopra di +140 mm (Figura 10). Dal punto di vista della disponibilità idrica nei suoli, il frazionamento delle piogge totali su un elevato numero di giorni piovosi rappresenta un indubbio beneficio.

Rispetto alle condizioni normali, rappresentate dai valori medi riferiti al trentennio 1971-2000, il mese ha mostrato una disponibilità idrica generalmente superiore, come si osserva nella relativa mappa; anomalie negative si riscontrano nella parte Sud-orientale dell'Isola.



## Sommatorie termiche

Le sommatorie in base 0 °C sono state decisamente sotto la media, mentre quelle in base 10 °C hanno presentato valori in linea o lievemente più bassi (Figure 11 e 12). Nel dettaglio, gli accumuli in base 0 °C sono compresi tra 0 e 300 GDD, mentre quelli in base 10 °C tra 0 e 20 GDD, con i valori più alti distribuiti lungo le coste meridionali.

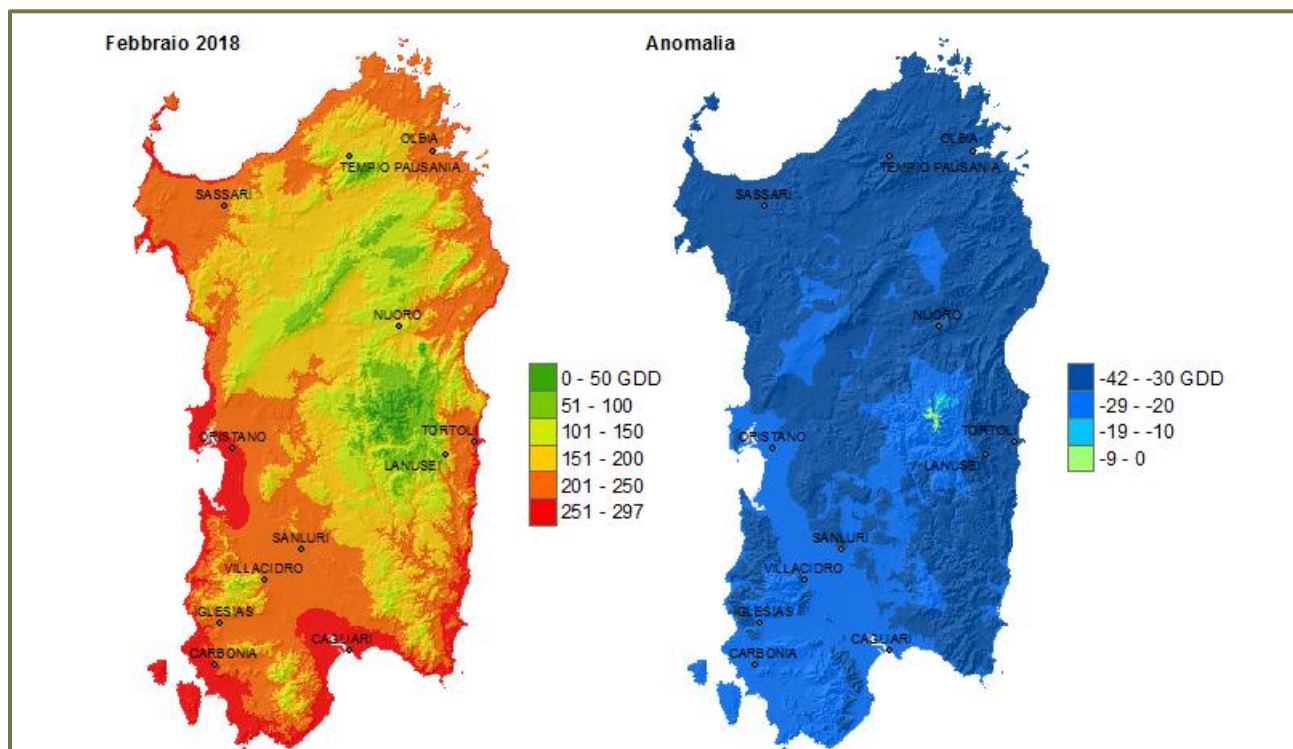


Figura 11. Sommatorie termiche in base 0 °C per febbraio 2018 e raffronto con i valori medi pluriennali.

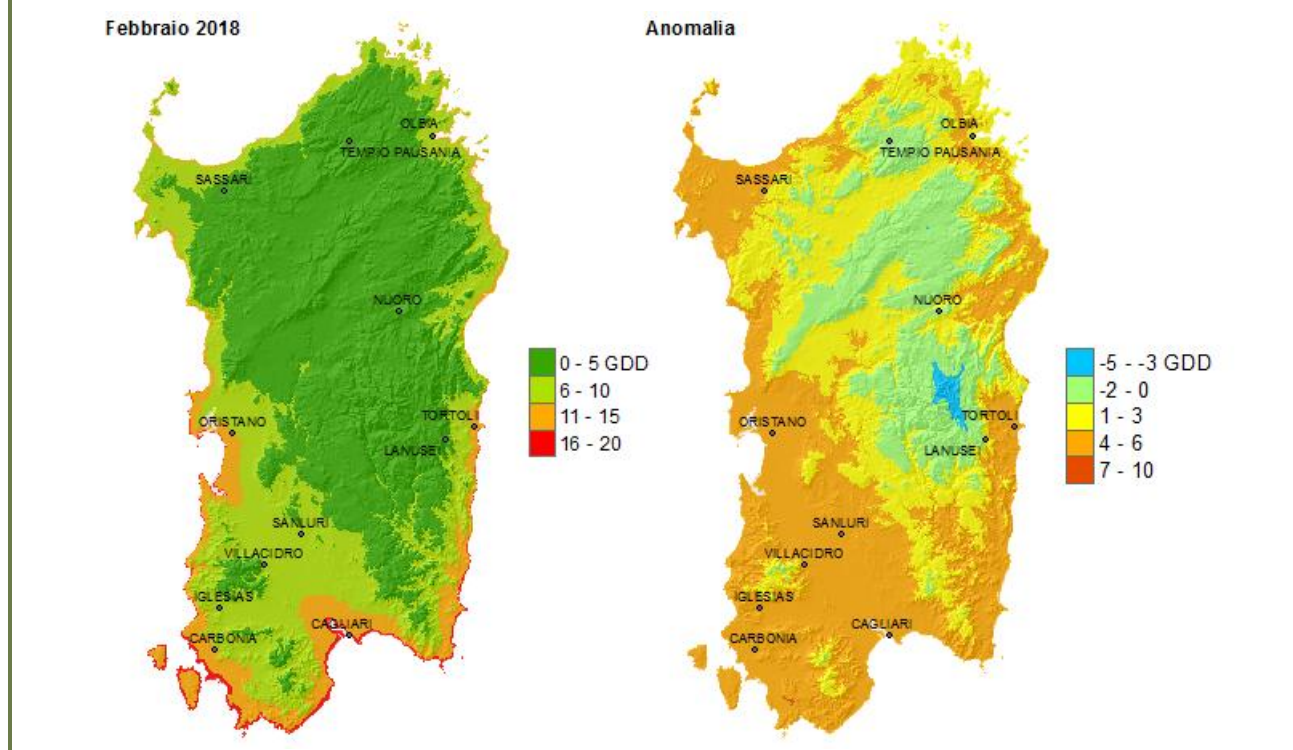


Figura 12. Sommatorie termiche in base 10 °C per febbraio 2018 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Il bimestre gennaio-febbraio ha invece presentato sommatorie decisamente superiori alla media, per effetto dell'anomalo mese di gennaio particolarmente caldo (Figure 13 e 14). In termini generali, le sommatorie in base 0 °C hanno variato tra 0 e 700 GDD in base 0 °C e tra 0 e 125 GDD in base 10 °C.

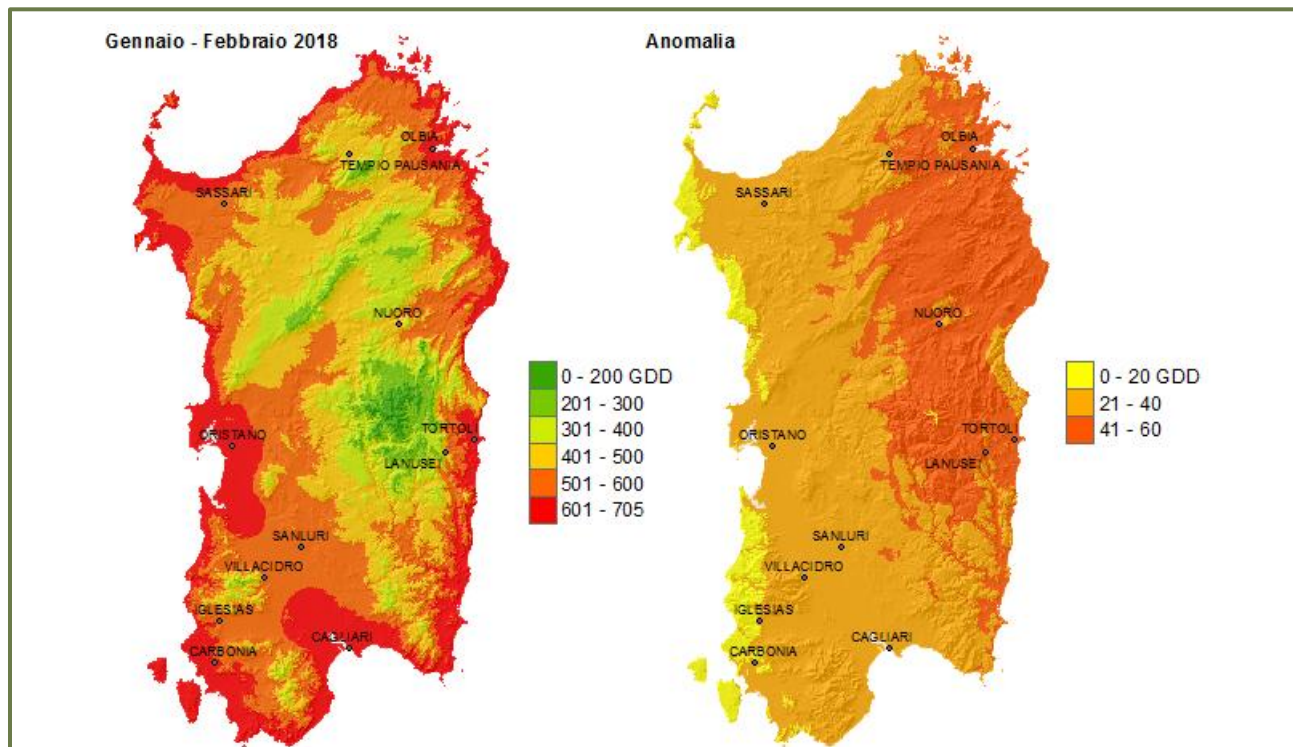


Figura 13. Sommatorie termiche in base 0 °C per gennaio-febbraio 2018 e raffronto con i valori medi pluriennali.

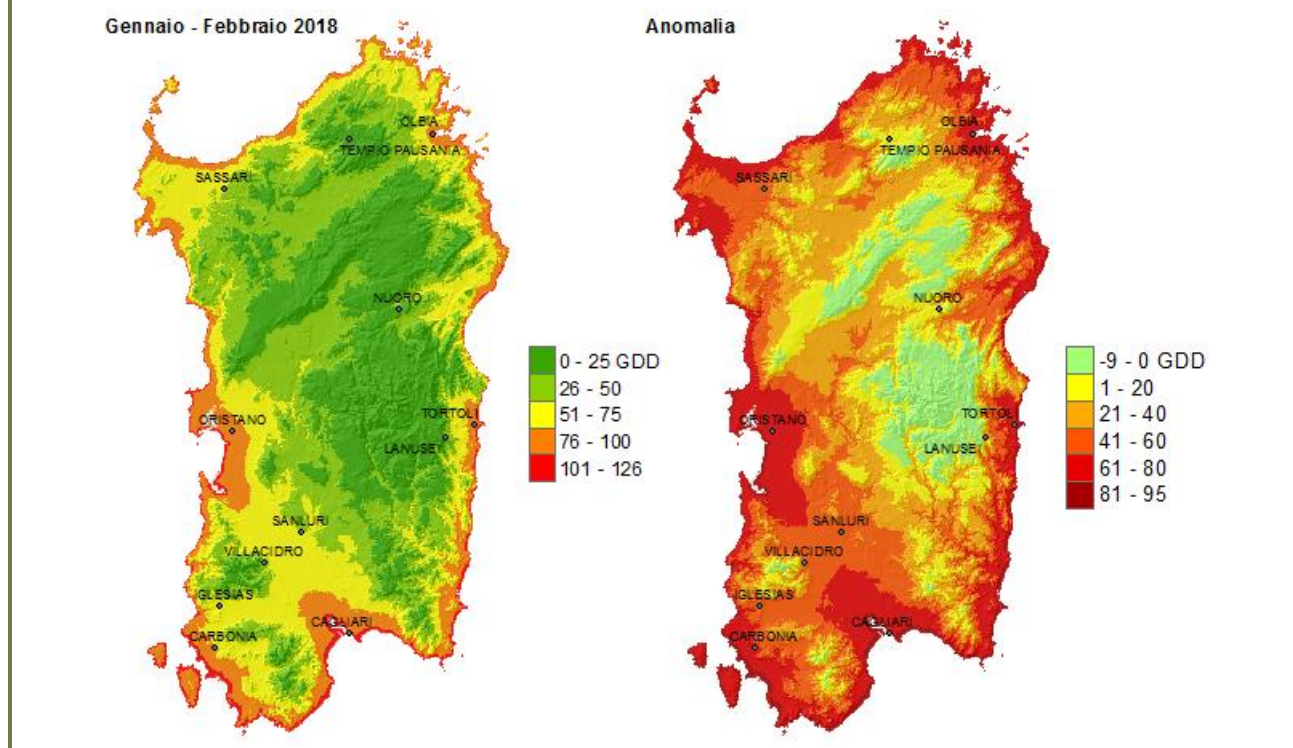


Figura 14. Sommatorie termiche in base 10 °C per gennaio-febbraio 2018 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Infine, anche per il periodo ottobre 2017-febbraio 2018 viene confermata la tendenza evidenziata per le sommatorie in base 0 °C nel mese scorso con un marcato ritardo termico lungo la fascia occidentale e valori in linea o lievemente superiori nel resto dell'Isola (Figura 15). Le anomalie in base 10 °C sono state quasi sempre positive con i valori maggiori nel settore orientale (Figura 16). Nel dettaglio, le sommatorie del periodo sono comprese tra 200 e 2100 GDD in base 0 °C e tra 0 e 600 GDD in base 10 °C.

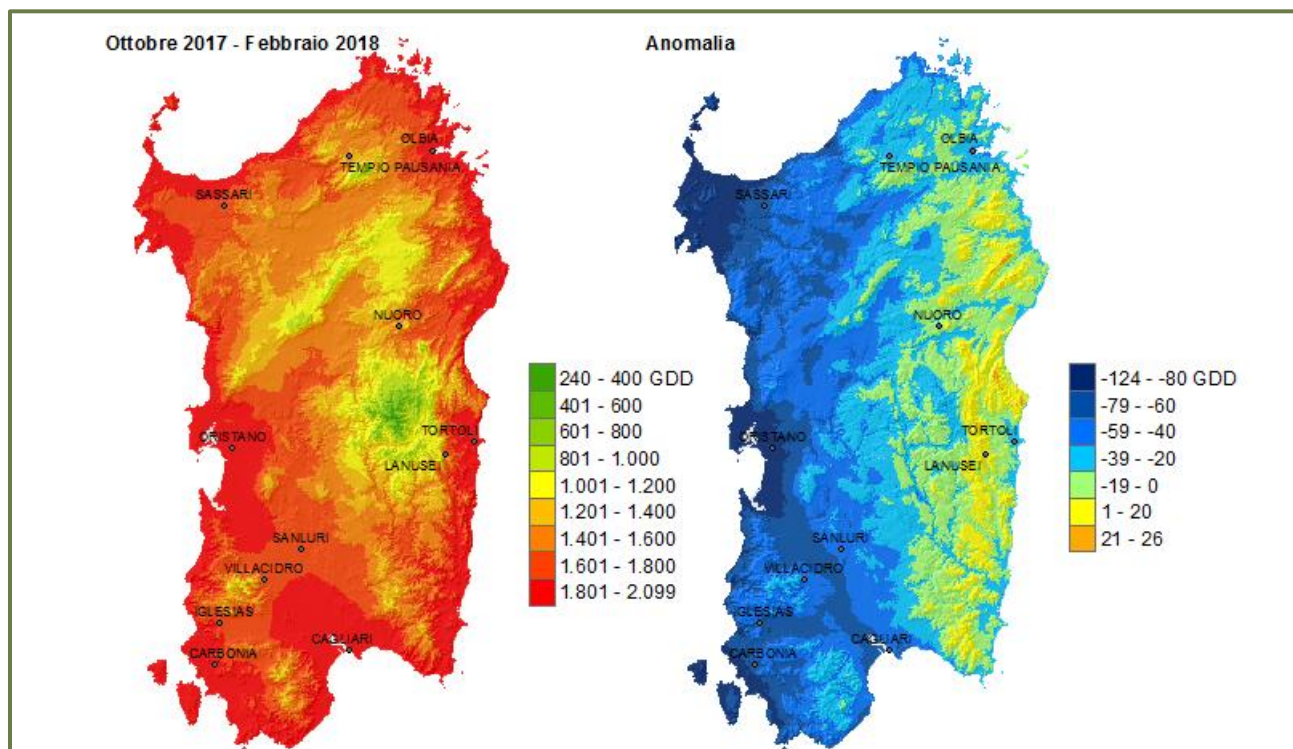


Figura 15. Sommatorie termiche in base 0 °C per ottobre '17 – febbraio '18 e raffronto con i valori medi pluriennali.

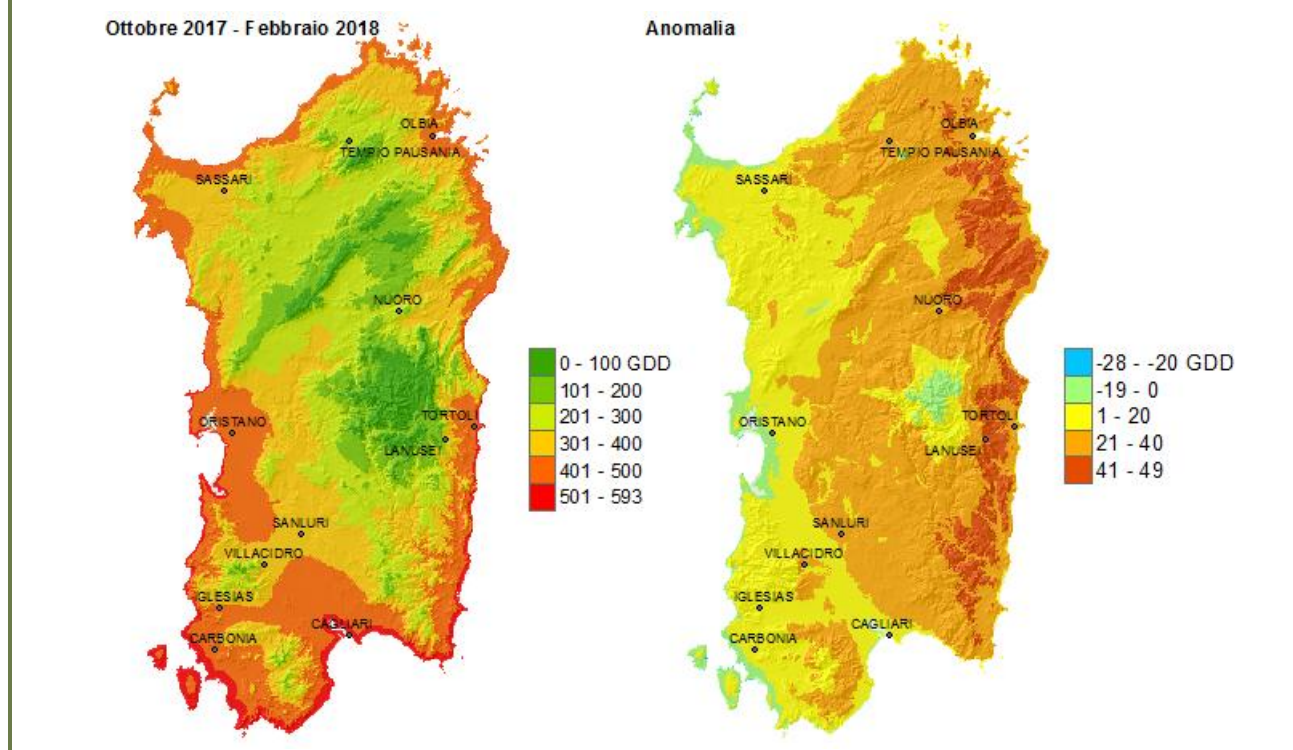


Figura 16. Sommatorie termiche in base 10 °C per ottobre '17 – febbraio '18 e raffronto con i valori medi pluriennali.

## Indici di interesse zootecnico – Wind Chill Index (WCI)

Il WCI medio e la media delle minime sono stati inferiori, e quindi più critici, rispetto al dato medio pluriennale (Figure 17 e 18). Il WCI medio ha evidenziato condizioni diffuse di *Lieve Disagio*, con valori più critici (condizione di *Disagio*) nelle aree montuose. La media delle minime ha presentato condizioni prevalenti di *Disagio* con valori meno critici lungo le coste e nelle principali aree pianeggianti.

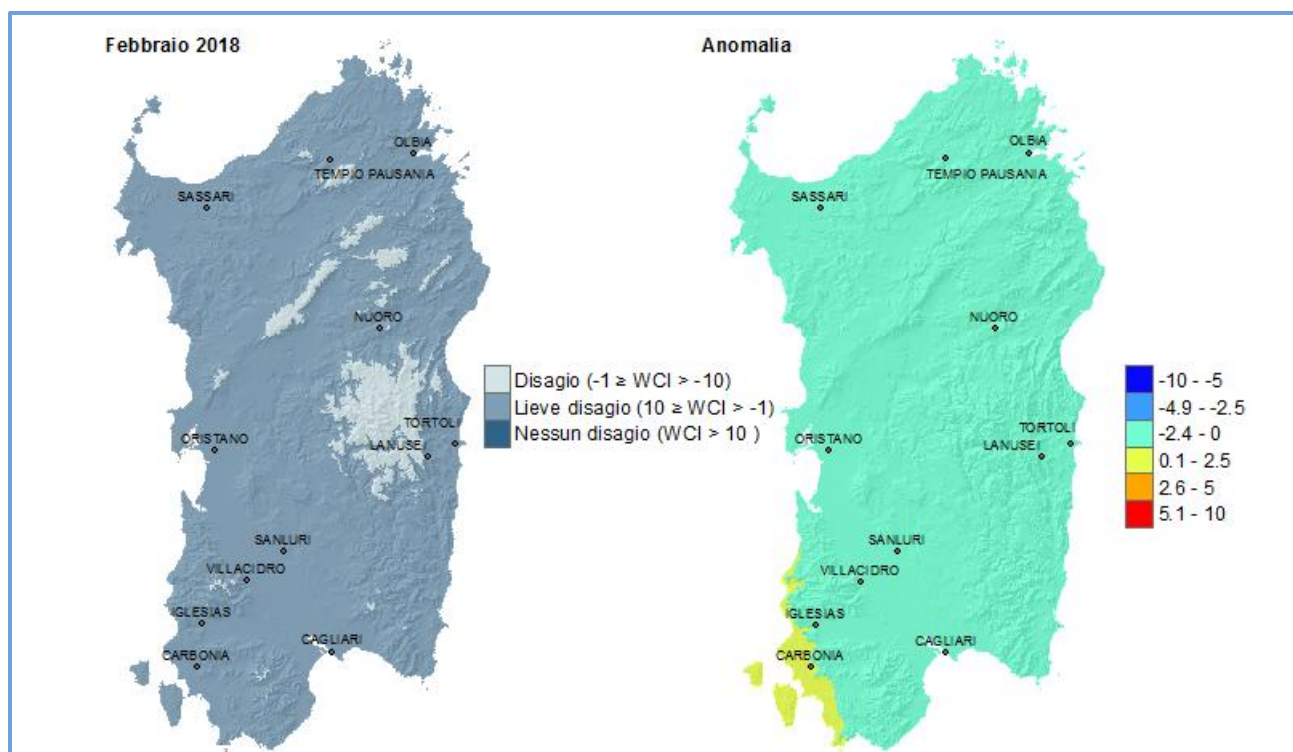


Figura 17. WCI medio per il mese di febbraio 2018 e raffronto con i valori medi del periodo 1995-2014.

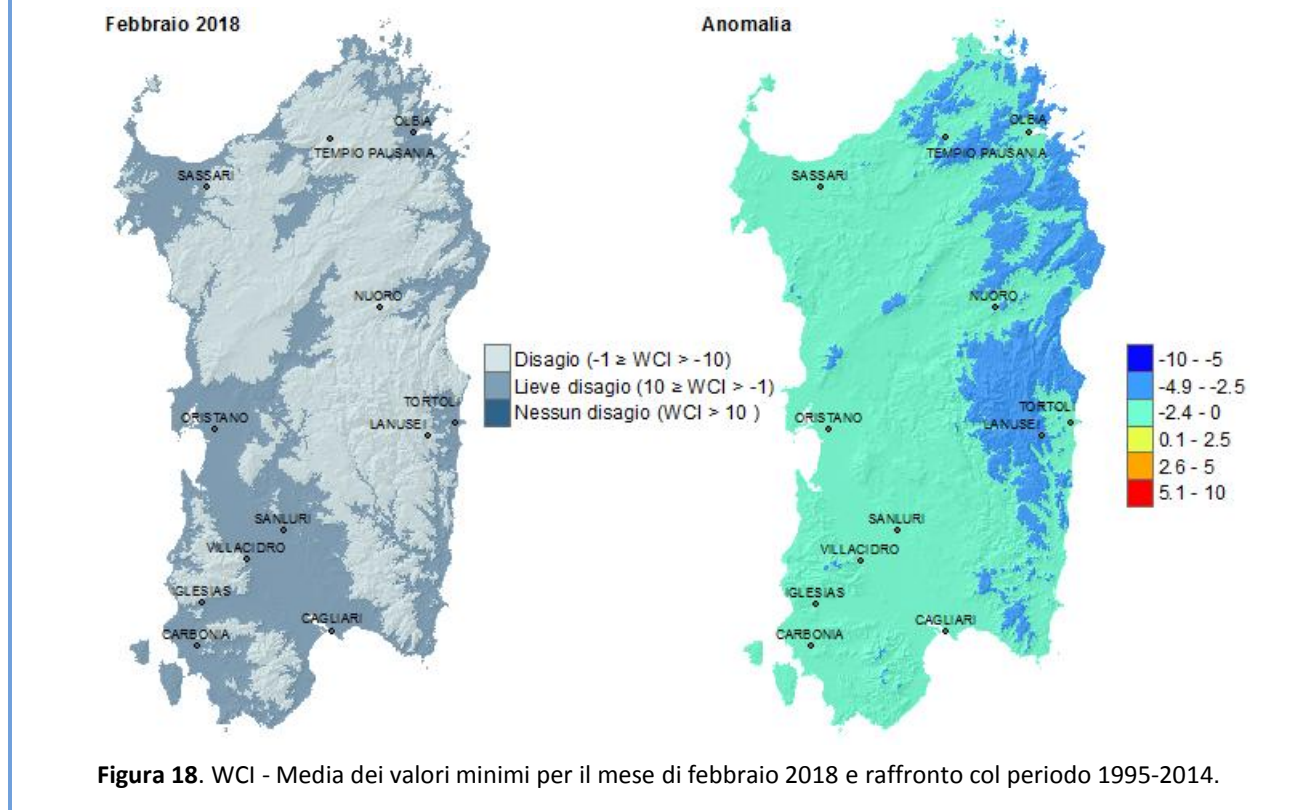


Figura 18. WCI - Media dei valori minimi per il mese di febbraio 2018 e raffronto col periodo 1995-2014.

Nella (Figura 19) è possibile osservare l'andamento dell'indice medio, della media delle minime e del minimo assoluto per ciascuna stazione analizzata. Si evidenzia come la situazione più critica abbia interessato le stazioni di Bitti, Castiadas Minni Minni, Fonni, Luras, Oschiri e Urzulei, con le stazioni di Fonni e Urzulei che hanno raggiunto il livello di *Possibile Congelamento*. Tale situazione è anche confermata dalla permanenza oraria dell'indice nei diversi livelli di disagio (Figura 20).

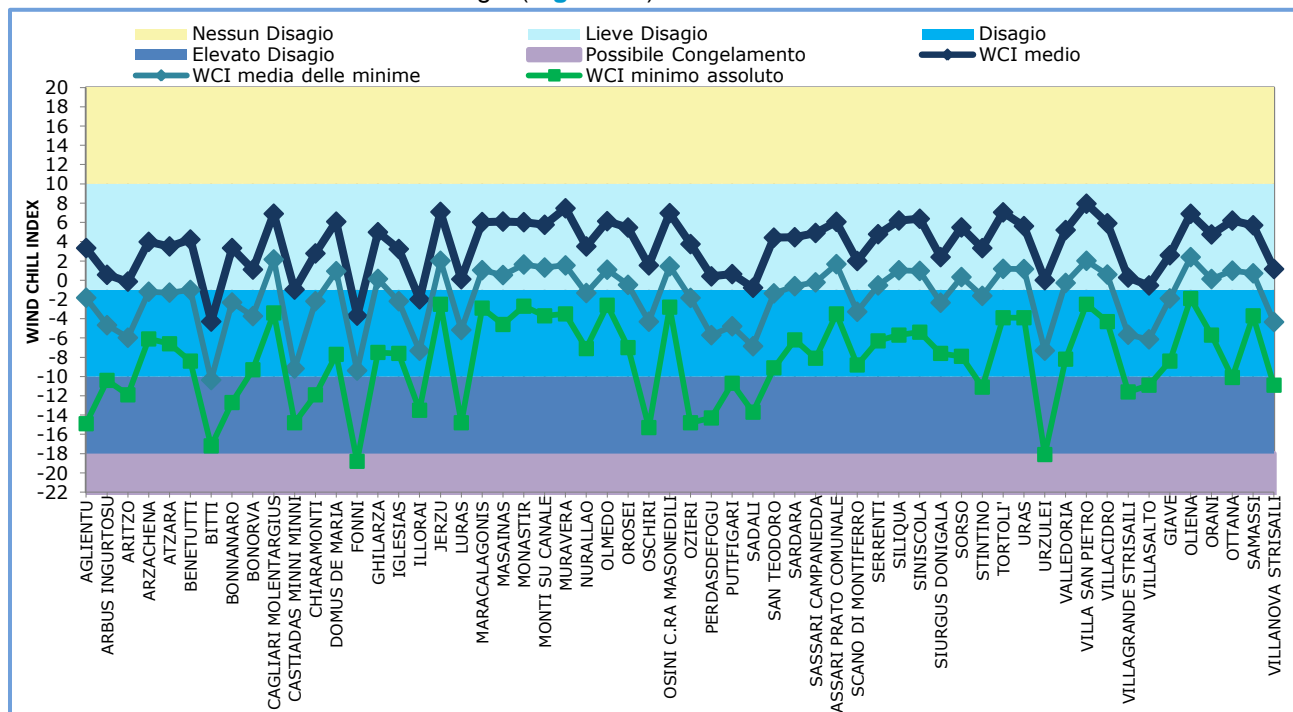


Figura 19. Valori di WCI per febbraio 2018.

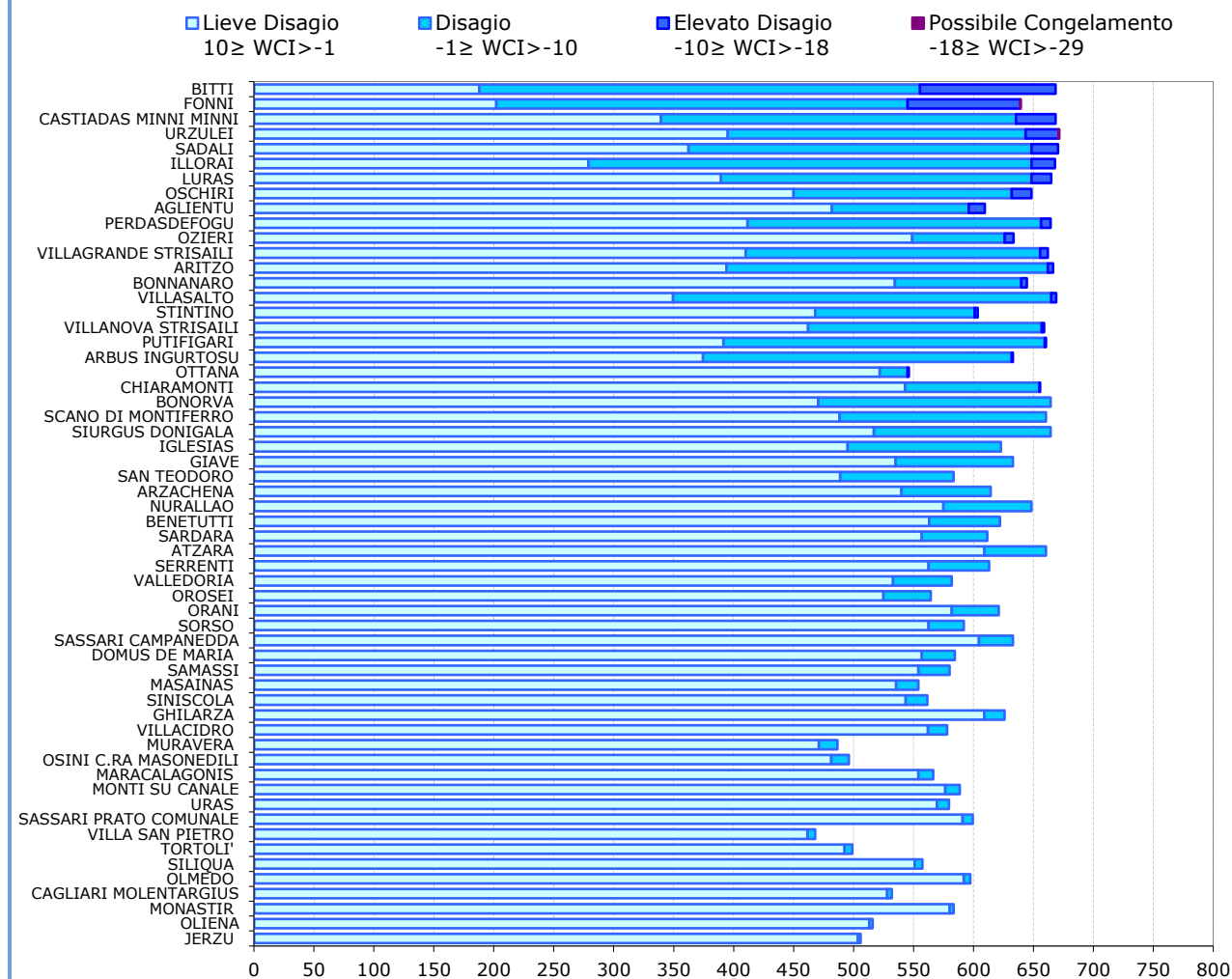


Figura 20. Numero di ore mensili con WCI nelle diverse classi di disagio per il mese di febbraio 2018.

Nelle stazioni di Bitti, Fonni, Castiadas Minni Minni, Urzulei, Sadali, Illorai si sono avute le condizioni più critiche con oltre 600 ore di disagio suddivise tra i livelli da *Lieve Disagio* anche a *Possibile Congelamento*. Il minimo assoluto (Figura 21) è stato registrato a Fonni (-18.8) seguito da Urzulei (-18.1).

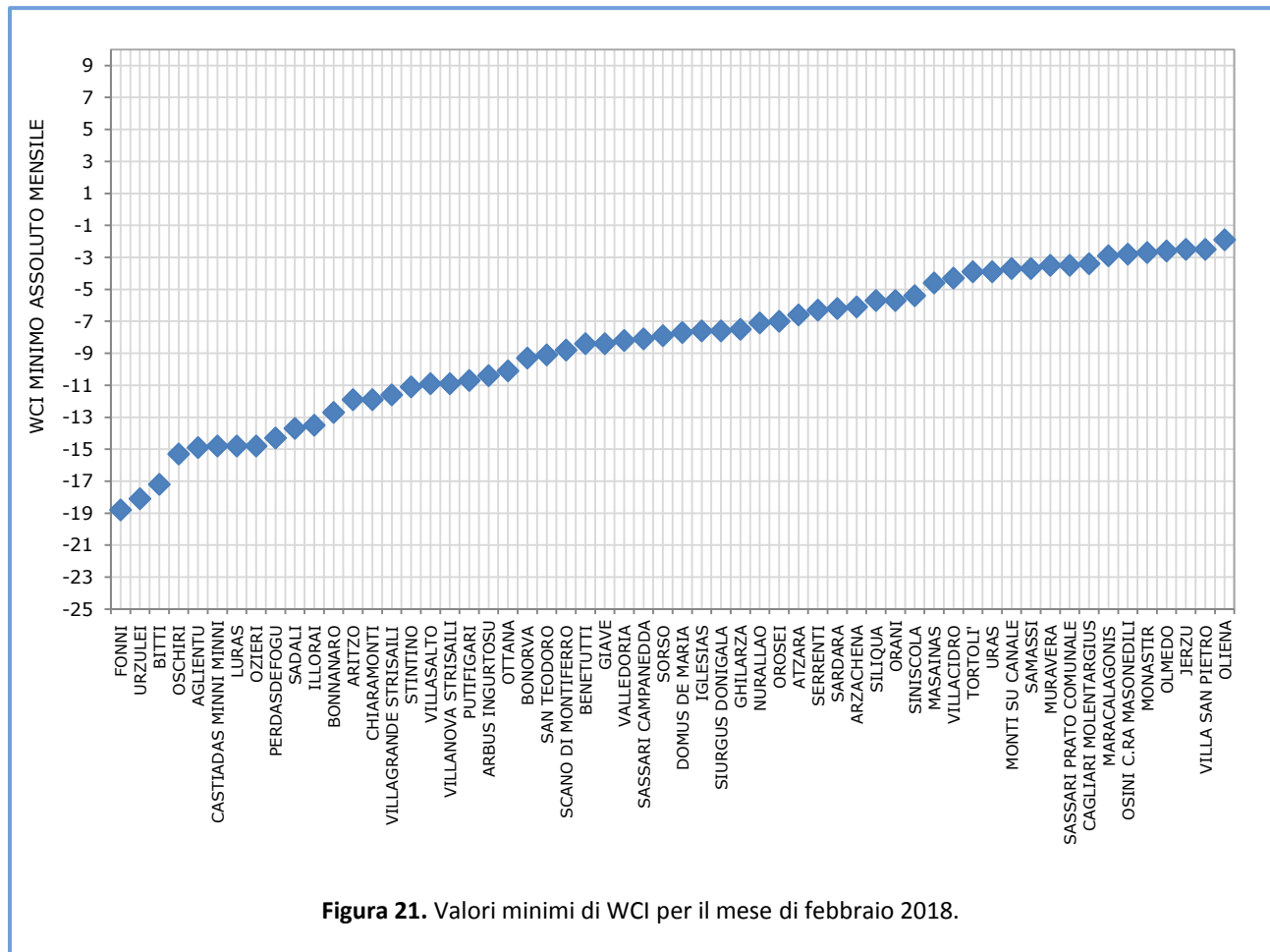


Figura 21. Valori minimi di WCI per il mese di febbraio 2018.

## CONSIDERAZIONI AGROMETEOROLOGICHE

### Cereali e foraggere

Per quanto riguarda la coltivazione del frumento è stata osservata la fase prevalente di *pieno accostimento*. Le basse temperature del mese, al di sotto dei valori medi del periodo, hanno rallentato l'accrescimento delle piante che, tuttavia, non hanno subito danni particolari data la loro specifica resistenza a minimi termici sotto zero gradi. Inoltre, la particolare condizione termica del mese ha da un lato favorito l'accrescimento dell'apparato radicale rispetto alla parte aerea, rendendo le piante maggiormente resistenti ad una eventuale siccità primaverile, e dall'altro ha limitato la diffusione di infestanti nei campi. Le precipitazioni abbondanti del periodo hanno inoltre ripristinato una buona riserva idrica dei terreni anche se, in alcuni casi, possono avere ostacolato le operazioni tipiche del periodo quali diserbo e concimazioni.

Molto simili le considerazioni riguardo le coltivazioni cerealicole minori che hanno proseguito il loro ciclo seppur lentamente manifestando fasi fenologiche più avanzate del frumento.

Anche le foraggere hanno continuato ad accrescersi a ritmi comunque lenti a causa delle temperature sotto media e comunque favorite da una buona disponibilità idrica dei suoli (**Figure 22**). Nelle aree a maggior quota in cui le temperature sono state più rigide le diverse specie si trovavano in stasi vegetativa.



**Figura 22.** Erbaio febbraio 2018



## MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO

Le **Figure 23-24** riportano le concentrazioni medie giornaliere dei principali pollini e spore aerodispersi rilevati<sup>1</sup> durante il mese di febbraio 2018. E' stato registrato un decremento generale dei pollini aerodispersi, in particolare di Cupressaceae-Taxaceae. Stabili le Urticaceae e le Ulmaceae; lieve incremento di Alnus (Betulaceae), Fraxinus (Oleaceae) ed Euphorbiaceae. Comparsa dei pollini di Populus (Ulmaceae). Stabili le concentrazioni delle spore fungine con incrementi unicamente di Pleospora per effetto delle frequenti piogge del periodo (**Figure 25**).

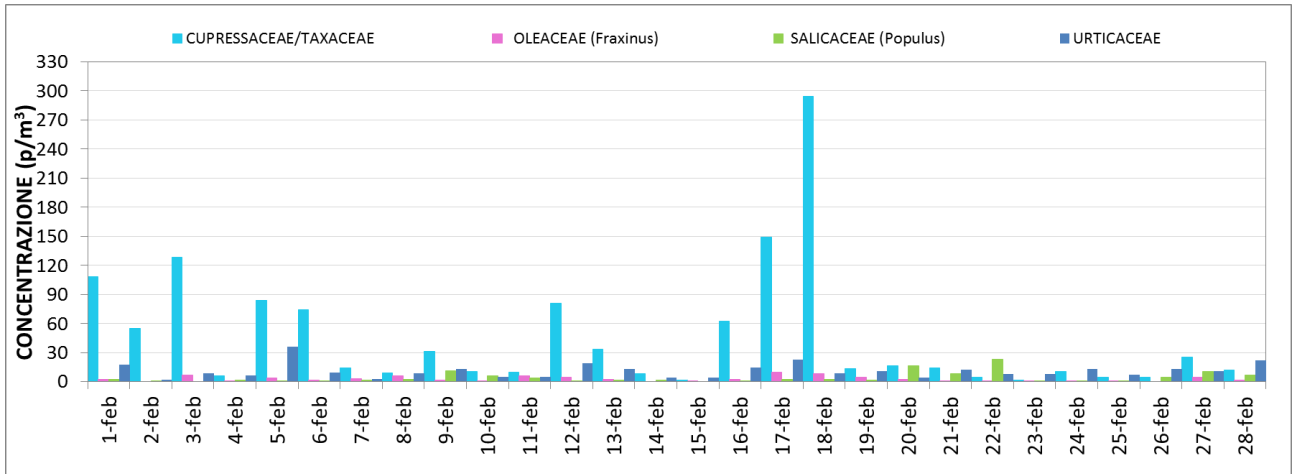


Figura 23. Concentrazione di pollini – stazione ARPAS Sassari

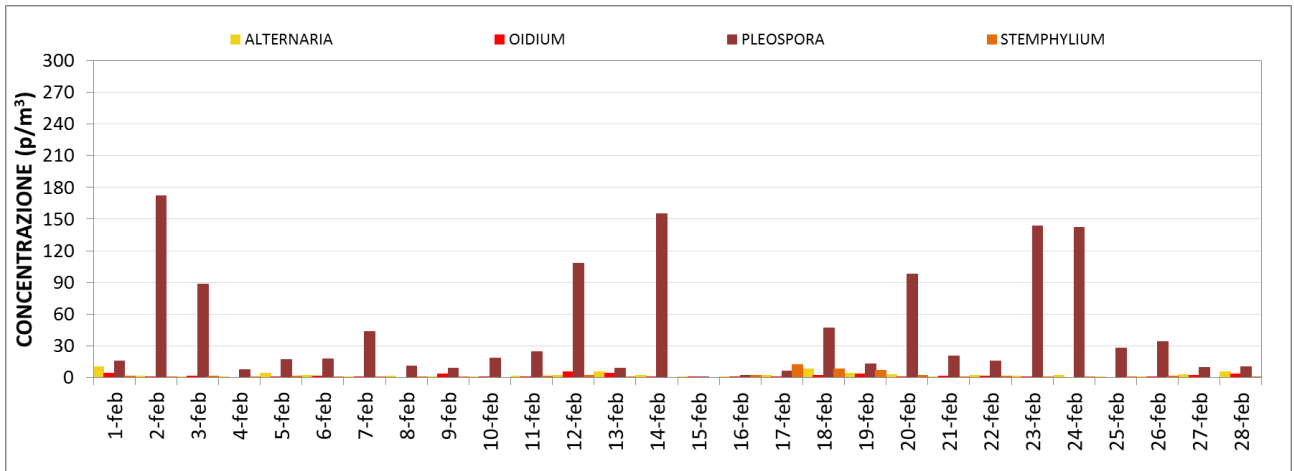


Figura 24. Concentrazione di spore fungine – stazione ARPAS Sassari

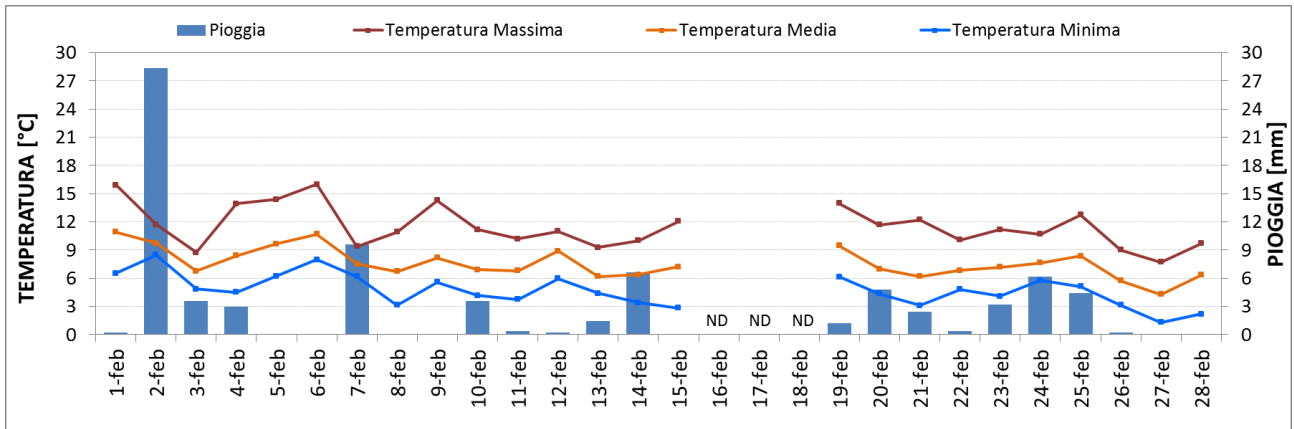


Figura 25. Temperature e precipitazioni - stazione ARPAS Sassari (via Budapest)

ND= dato non disponibile

<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 26 A-D** è riportato l'andamento delle concentrazioni medie giornaliere dal primo gennaio al 28 febbraio 2018 e il confronto con la media del triennio 2015-2017 per alcuni taxa d'interesse. In generale, le basse temperature di febbraio e le piogge hanno limitato l'emissione pollinica che rispetto al dato medio è risultata inferiore o al massimo in linea per la maggior parte dei taxa del periodo.

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

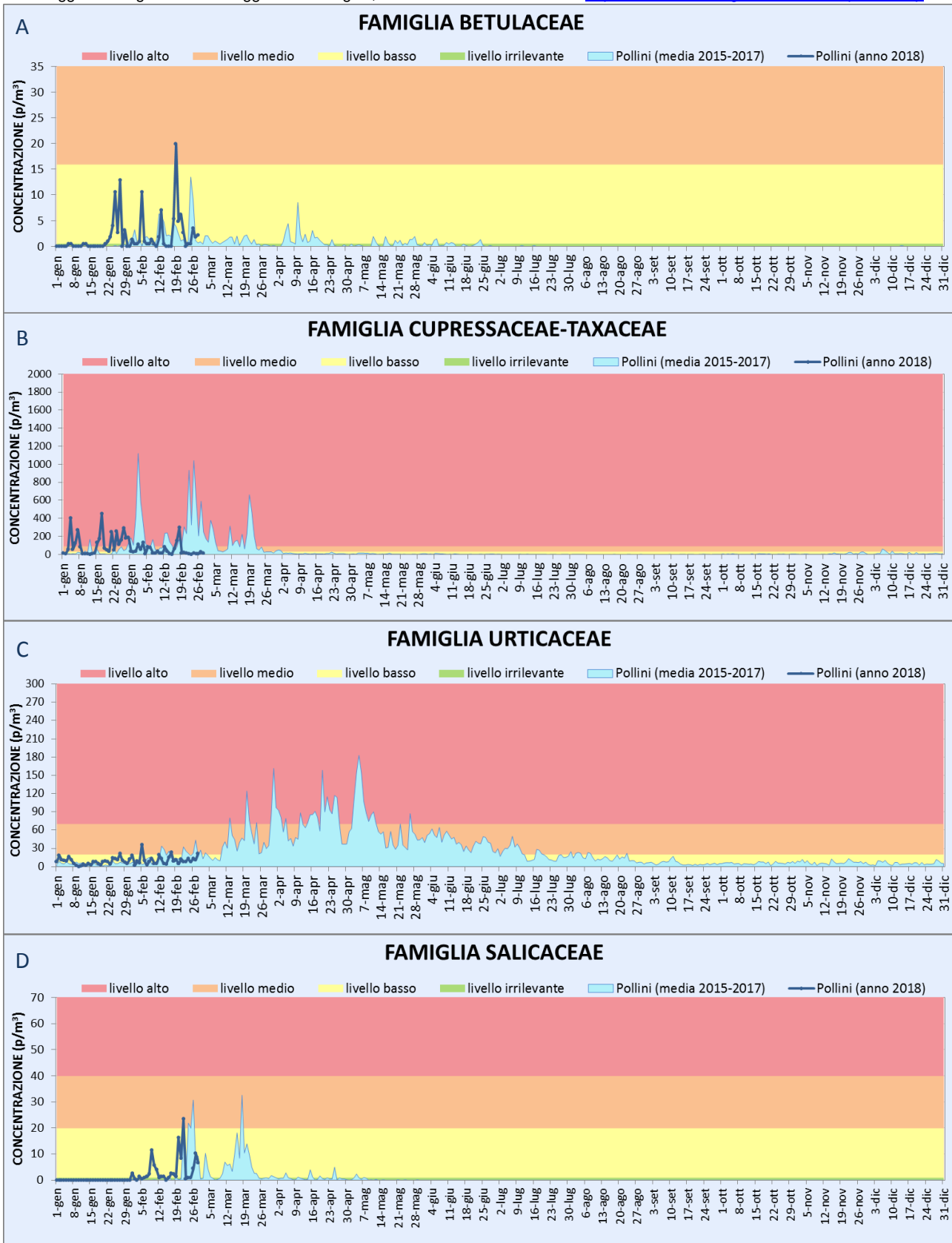


Figure 26 A-D. Concentrazioni di pollini medie giornaliere per il 2018 e confronto con la media 2015-2017