

REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA ARPAS

Dipartimento Meteoclimatico Servizio Meteorologico, Agrometeorologico ed Ecosistemi

Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

Marzo 2018

AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

Dipartimento Meteoclimatico

Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

Marzo 2018

SITUAZIONE GENERALE

La prima settimana del mese di marzo il tempo sull'Europa è stato determinato da una perturbazione estesa al Mediterraneo occidentale, all'Atlantico e all'Europa occidentale, arrivando sino alle Isole Britanniche.

I giorni tra l'8 e il 10 la perturbazione ha lasciato il posto a un vasto ciclone atlantico che a partire dall'11 ha iniziato ad interessare l'Italia. La nuova perturbazione è risultata molto attiva, quasi statica e con un minimo al suolo molto profondo (968 hPa a largo dell'Islanda il giorno 13). In virtù di queste caratteristiche dinamiche il ciclone ha investito in pieno l'Italia solo il 15, ma una volta portatosi sulle regioni italiane, vi è rimasto attivo sino al giorno 23 quando si spostato tra l'Italia e i Balcani.

Il giorno 24, quasi senza interruzione, un nuovo ciclone atlantico è entrato nel Mediterraneo. La struttura è rimasta sulle nostre regioni sino al giorno 27, quando si è spostata a est dell'Italia, permettendo a un piccolo promontorio di formarsi.

Tra il 28 e il 30 il promontorio ha interessato il Mediterraneo centro-occidentale, mentre un nuovo ciclone atlantico ha iniziato a lambire l'Italia. Il giorno 31 il ciclone è entrano a pieno nel Mediterraneo e ha investito anche l'Italia.

SOMMARIO

CONSIDERAZIONI CLIMATICHE Temperature Precipitazioni Neve	1 3 5
ANALISI AGROMETEOROLOGICA Evapotraspirazione potenziale Bilancio idroclimatico Sommatorie termiche Indici di interesse zootecnico – Wind Chill index (WCI)	5 6 7 10
CONSIDERAZIONI AGROMETEOROLOGICHE Cereali e foraggere	13
MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO	14

Dipartimento Meteoclimatico - Servizio Meteorologico Agrometeorologico ed Ecosistemi Viale Porto Torres, 119 - 07100 Sassari tel.+39 079258600 fax +39 079 262681 dipartimento.imc@arpa.sardegna.it dipartimento.imc@pec.arpa.sardegna.it

CONSIDERAZIONI CLIMATICHE

Temperature

Le temperature minime di marzo sono comprese tra 0 °C del Gennargentu e 6-8 °C delle fasce costiere. Si tratta di valori superiori alla media, con anomalie comprese tra 0 °C delle fasce costiere e +1.5 °C dell'interno (Figura 1). le medie delle minime delle prime due decadi risultano più alte rispetto a quelle della terza decade (Figura 2). Le massime di marzo sono comprese tra i 6-8 °C delle cime del Gennargentu e i 16-19 °C del Campidano e delle fasce costiere. Si tratta di valori in linea con la climatologia lungo le coste e inferiori alla media climatica all'interno, dove si osservano anomalie sino a -1.5/-2.0 °C (Figura 3). Le medie delle temperature massime non mostrano significative differenze tra le tre decadi (Figura 4).

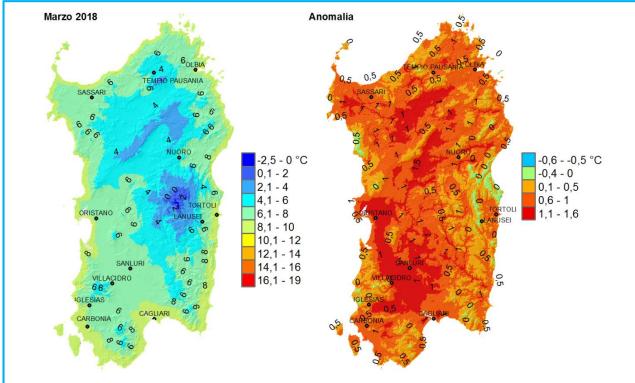
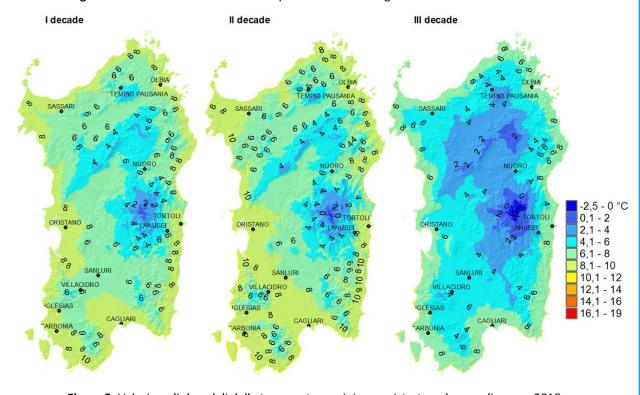


Figura 1. Valori medi mensili delle temperature minime registrate nel mese di marzo 2018.



1

Considerando gli effetti in maniera combinata, peculiarità delle temperature di marzo sta dunque nell'avere avuto escursioni termiche in linea con la media lungo la costa e inferiori alla media nell'entroterra.

La giornata con le massime più alte è stata il 29 quando hanno raggiunto i 26.5 °C a San Vito i 25.8 °C a Budoni e 25.6 °C a Siniscola. Le minime meno basse, invece, sono state registrate il giorno 3: 14.7 °C a San Vito e 13.8 °C a Lotzorai.

Le giornate più fredde sono state invece quelle che vanno dal 22 al 26; in quei giorni le minime sono scese sino a -4.4 °C a Villagrande Strisaili, -4.0 °C a Illorai e -2.5 °C a Santa Sofia (Laconi); sempre in quei giorni alcune massime sono state inferiori a 0°C (-1.2 °C a Fonni) o di poco superiori (+3.0 °C a Urzulei e +3.6 °C a Gavoi).

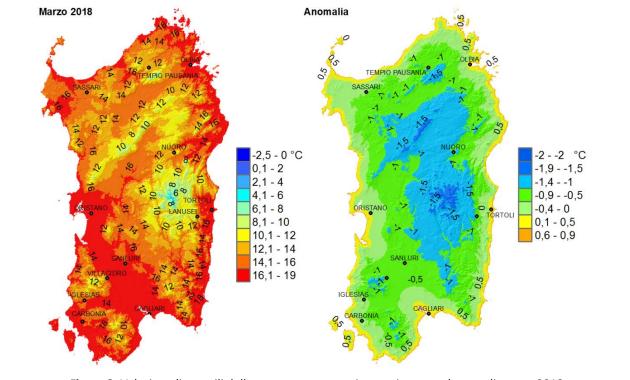


Figura 3. Valori medi mensili delle temperature massime registrate nel mese di marzo 2018.

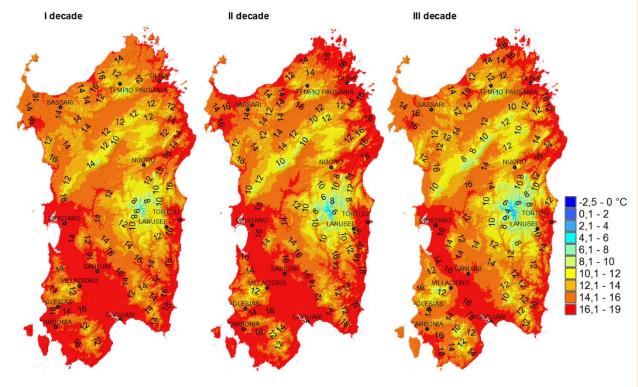


Figura 4. Valori medi decadali delle temperature massime registrate nel mese di marzo 2018.

Precipitazioni

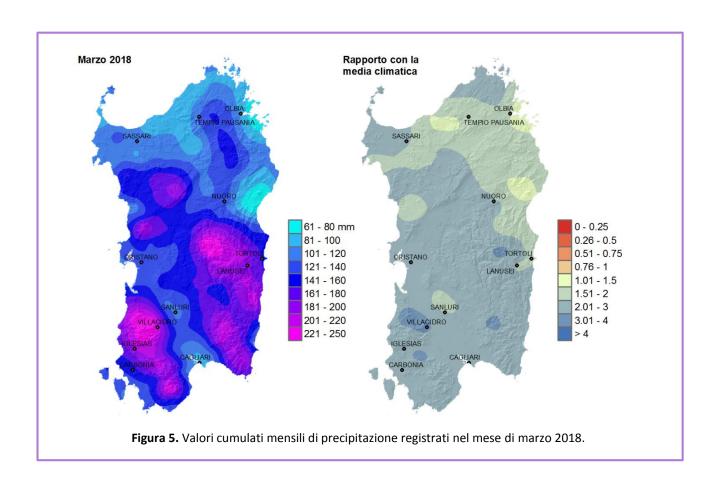
Le precipitazioni di marzo 2018 sono state particolarmente abbondanti, pur restando slegate da singoli eventi eccezionali come invece è accaduto in tante altre situazioni.

I cumulati mensili sono compresi tra circa 80 mm della costa Nord-orientale e oltre 200 mm dell'Iglesiente e di una vasta area montuosa e collinare compresa tra le Barbagie e il Sarrabus. Sul resto della Sardegna centro-settentrionale e sul Campidano le piogge sono state anch'esse abbondanti, con cumulati compresi tra 100 mm e 150 mm. Si tratta di cumulati molto più elevati della media climatica di marzo. Su parte della Provincia di Sassari e della Provincia di Nuoro i cumulati vanno da 1.5 a 2 volte la media climatologica, mentre sul resto dell'Isola stanno tra il doppio e il triplo della media con punte anche superiori a 3 volte la climatologia (Figure 5).

Le piogge hanno interessato praticamente l'intero mese. Nella prima e nella seconda decade esse hanno interessato la parte centro-occidentale dell'Isola, in particolare le zone di montagna; nella terza decade hanno interessato maggiormente l'Ogliastra, il Gerrei e il Sarrabus e in misura minore (ma comunque significativa) il resto dell'Isola (Figure 6).

Il numero di giorni piovosi va dai 10-12 giorni delle coste settentrionale ed orientale dell'Isola sino a 24-25 giorni sulla Sardegna centrale (Barbagie, Sarrabus, Mandrolisai e altre) e sull'Iglesiente. Su quasi tutta la Sardegna questi valori stanno tra le 2 e le 3 volte il numero di giorni piovosi medi di marzo (Figure 7).

Le giornate più piovose sono state il 24 e 25 quando un evento di precipitazione ha interessato prima la Sardegna meridionale e successivamente quella orientale. Il giorno 24 i cumulati hanno raggiunto i 47.0 mm a Minni Minni, i 45.2 mm a Castiadas e i 35.2 mm a Pixinamanna. Il giorno successivo, invece, i cumulati hanno raggiunto i 98.2 mm a Masonedili (Osini), gli 85.4 mm a Jerzu e gli 84.8 mm a Tertenia. La pioggia più intensa è stata registrata a San Vito: 2.4 mm/min alle 2:34.



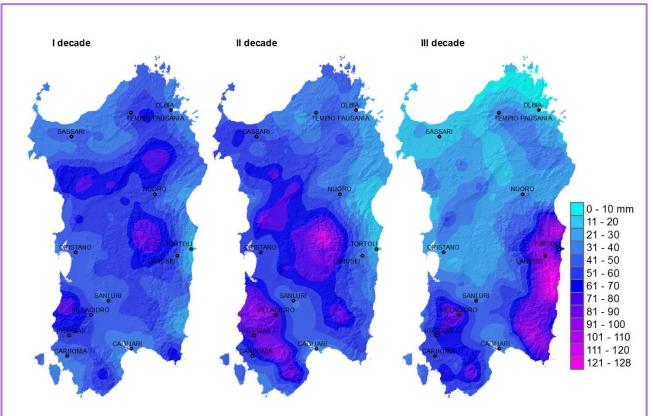


Figura 6. Valori cumulati decadali di precipitazione registrati nel mese di marzo 2018.

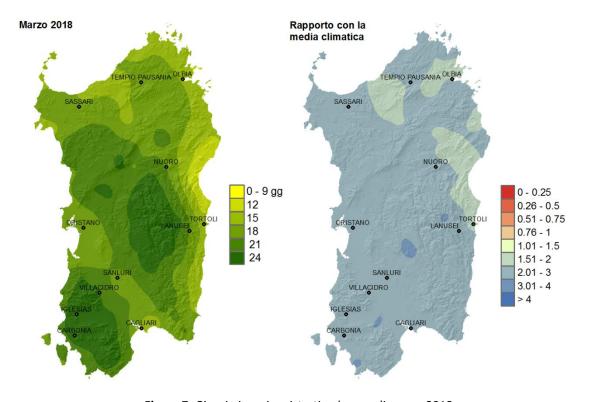
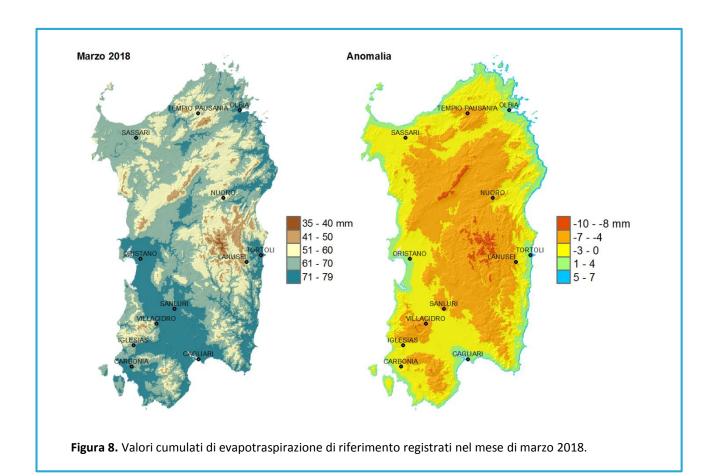


Figura 7. Giorni piovosi registrati nel mese di marzo 2018.

ANALISI AGROMETEOROLOGICA

Evapotraspirazione potenziale

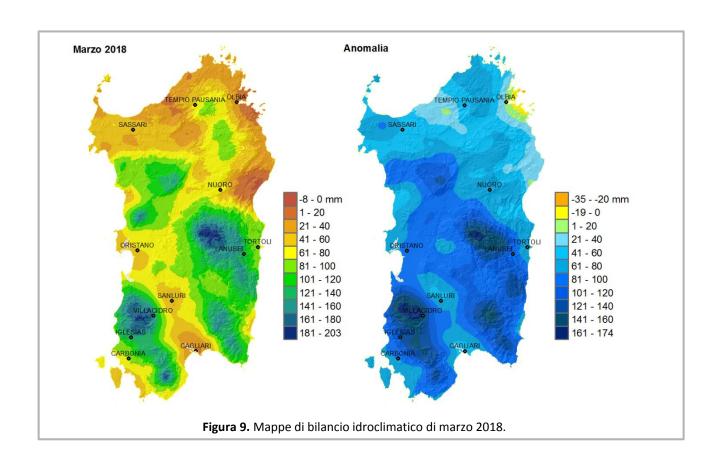
L'evapotraspirazione totale del mese di marzo è compresa tra circa 40 e 80 mm secondo la località e risulta generalmente inferiore ai corrispondenti valori medi climatici per effetto delle frequenti condizioni perturbate (Figura 8). I valori più elevati sono localizzati al Sud e in particolare nel Campidano.



Bilancio idroclimatico

Gli apporti piovosi del mese sono stati sensibilmente superiori alle medie climatiche pertanto il bilancio idroclimatico presenta condizioni di surplus idrico piuttosto marcato, con valori positivi che in alcune aree raggiungono i 200 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 sensibilmente superiore, come si osserva nella relativa mappa.

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.



Sommatorie termiche

Le sommatorie in base 0 °C sono state decisamente sotto la media, mentre quelle in base 10 °C hanno Le sommatorie termiche in base 0°C sono state inferiori alla media in buona parte del territorio regionale, in particolare del Centro e del Nord dell'Isola, mentre quelle in base 10°C sono state quasi sempre in linea o superiori alla media (Figure 10 e 11). Nel dettaglio, gli accumuli in base 0 °C hanno variato tra 20 e 480 GDD, mentre quelli in base 10 °C tra 0 e 120 GDD mostrando i valori più alti lungo la costa meridionale.

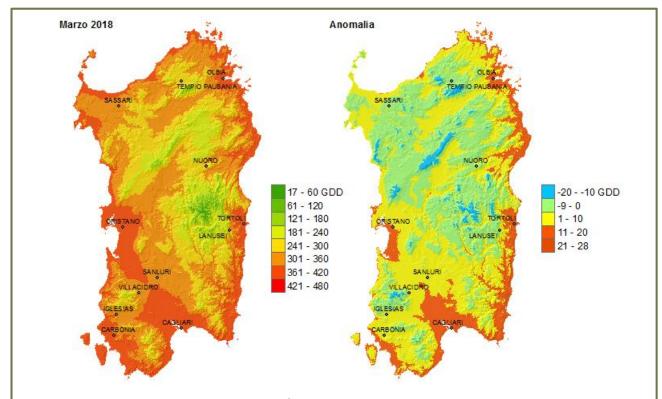


Figura 10. Sommatorie termiche in base 0 °C per marzo 2018 e raffronto con i valori medi pluriennali.

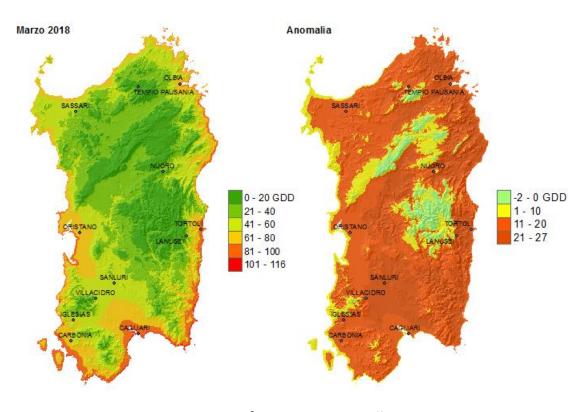


Figura 11. Sommatorie termiche in base 10 °C per marzo 2018 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Il trimestre gennaio-marzo ha presentato quasi ovunque sommatorie termiche superiori alla media con anomalie fino a 60-80 GDD (**Figure 12** e **13**). In termini generali, le sommatorie termiche in base 0 °C hanno variato tra 0 e 1150 GDD e quelle in base 10 °C tra 0 e 250 GDD.

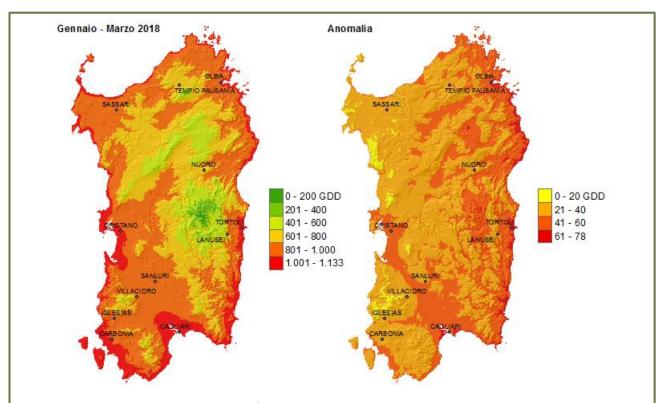


Figura 12. Sommatorie termiche in base 0 °C per gennaio- marzo 2018 e raffronto con i valori medi pluriennali.

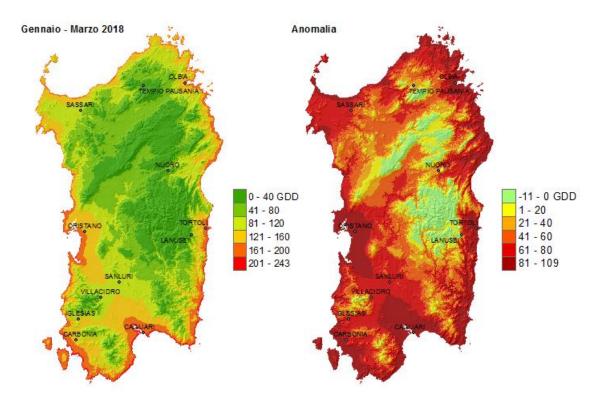


Figura 13. Sommatorie termiche in base 10 °C per gennaio- marzo 2018 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Infine, anche nel periodo ottobre 2017 – marzo 2018 viene confermato quanto registrato nei mesi precedenti e quindi un netto ritardo termico per le sommatorie in base 0°C lungo la fascia occidentale con valori in linea o lievemente più bassi nel progressivo passaggio verso la fascia orientale (**Figura 14**). Le anomalie in base 10 °C sono state, invece, quasi sempre positive (**Figura 15**). Nello specifico dei dati di sommatoria, i valori in base 0 °C hanno variato tra 200 e 2500 GDD e quelli in base 10 °C tra 0 e 700 GDD.

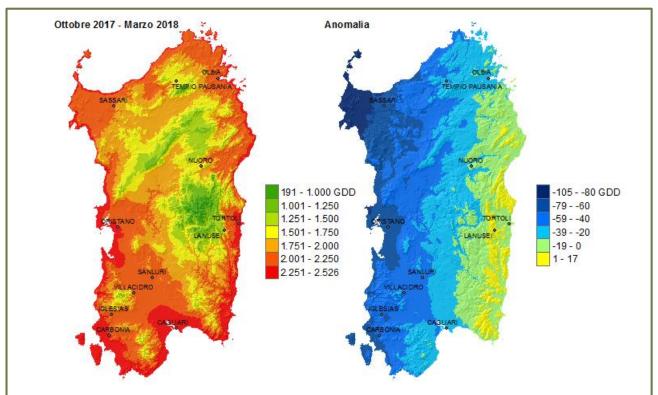


Figura 14. Sommatorie termiche in base 0 °C per ottobre '17 – marzo '18 e raffronto con i valori medi pluriennali.

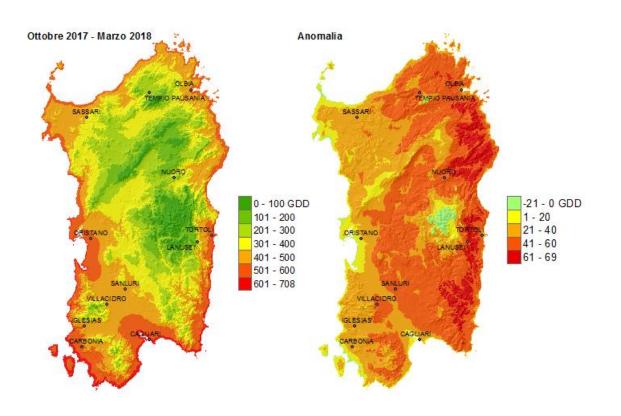


Figura 15. Sommatorie termiche in base 10 °C per ottobre '17 – marzo '18 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Indici di interesse zootecnico - Wind Chill Index (WCI)

Il WCI medio e la media delle minime sono stati inferiori al dato medio di riferimento (1995-2014), in particolare nei rilievi montuosi (**Figure 16** e **17**). Il WCI medio ha mostrato quasi ovunque livelli di *Lieve Disagio*, mentre la media delle minime ha fatto registrare condizioni di *Disagio* nelle aree più ad alta quota e condizioni di *Lieve Disagio* nel resto dell'Isola.

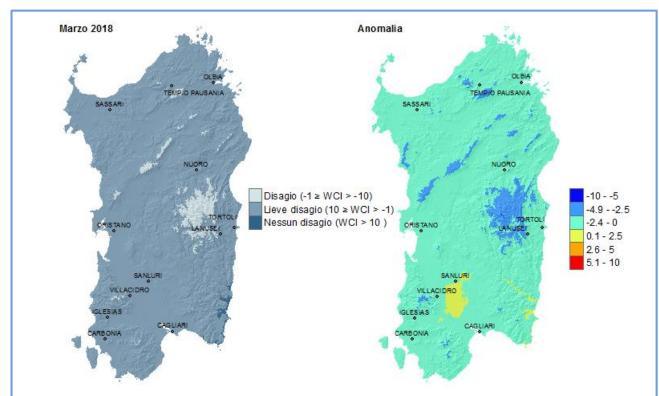


Figura 16. WCI medio per il mese di marzo 2018 e raffronto con i valori medi del periodo 1995-2014.

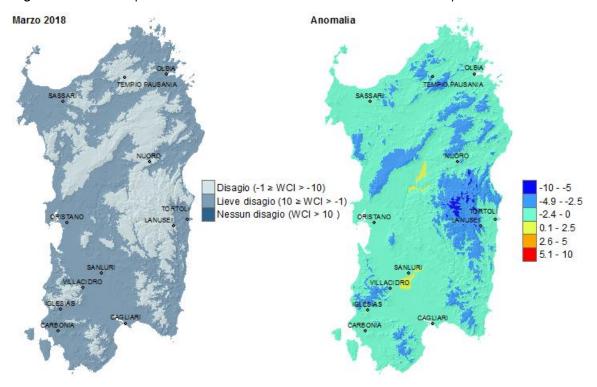
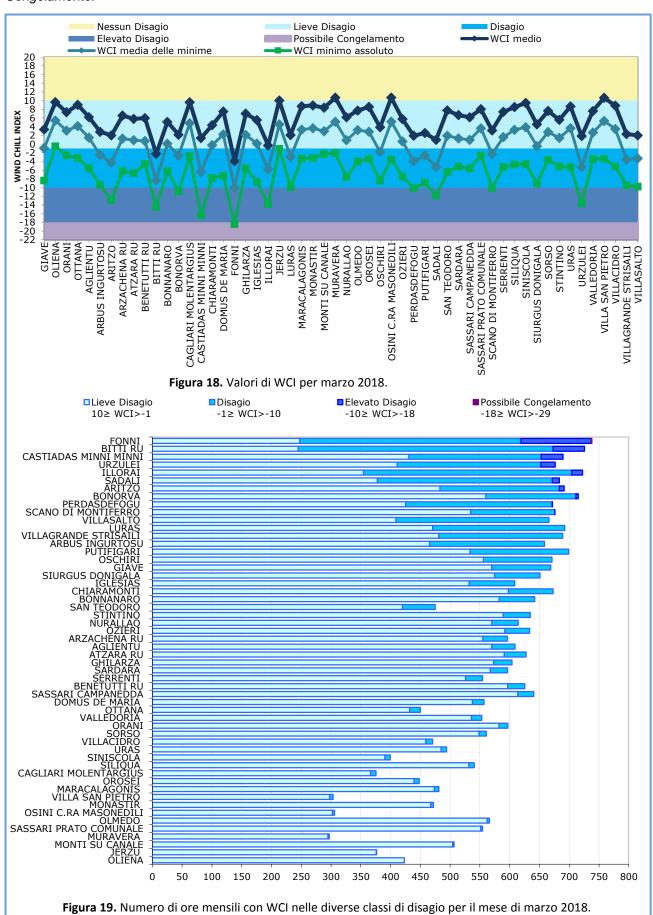


Figura 17. WCI - Media dei valori minimi per il mese di marzo 2018 e raffronto col periodo 1995-2014.

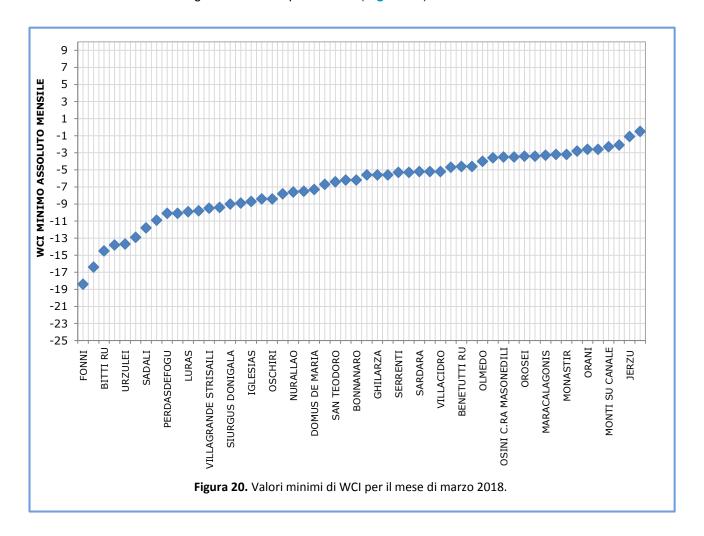
Nella Figura 18 si osserva l'andamento dell'indice medio, della media delle minime e del minimo assoluto per ciascuna stazione analizzata. La situazione più critica ha riguardato le stazioni di Castiadas Minni Minni, Fonni, Illorai e Urzulei con valori dell'indice che hanno raggiunto l'intervallo di *Elevato Disagio* e *Possibile Congelamento*.





Tale situazione è anche confermata dalla permanenza oraria dell'indice nelle varie categorie di disagio (Figura 19).

Nelle stazioni di Fonni, Bitti, Castiadas Minni Minni e Urzulei è stato totalizzato il massimo numero di ore, superiori a 670, suddivise tra i livelli di *Lieve Disagio* e *Possibile Congelamento*. Il minimo assoluto è stato registrato a Fonni pari a -18.4 (**Figura 20**).



CONSIDERAZIONI AGROMETEOROLOGICHE

Cereali e foraggere

Le precipitazioni di marzo, anche se accompagnate da temperature sotto media, hanno consentito un buon accrescimento delle colture cerealicole, in fase di levata nel caso del frumento e in fase fenologica più avanzata per i cereali minori (Figure 21). Le piogge del periodo possono avere causato in alcuni casi e particolarmente nei terreni pesanti fenomeni di ristagno idrico.

Il progressivo incremento delle temperature e la buona disponibilità idrica dei terreni hanno consentito una ripresa degli accrescimenti delle specie foraggere che nei mesi precedenti (Figure 22), a seguito delle scarse piogge autunnali, hanno stentato nell'attività vegetativa.



Figura 21. Orzo in fase di levata



Figura 22. Erbaio di foraggere in accrescimento

MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO

Le **Figure 23-24** riportano le concentrazioni medie giornaliere dei principali pollini e spore aerodispersi rilevati¹ nel mese di marzo 2018, mentre in **Figura 25** sono rappresentate le corrispondenti condizioni meteorologiche. Nel corso del mese, piuttosto piovoso e con temperature sotto media, è stato registrato un lieve aumento dei pollini in atmosfera con decrementi di quelli tipicamente invernali come i pollini di Betulaceae (Alnus), di Corylaceae (Corylus), di Salicaceae (Populus), di Ulmaceae (Ulmus) e di Cupressaceae-Taxaceae e un corrispondente progressivo aumento di quelli primaverili. Tra questi ultimi si evidenzia la comparsa dei pollini di carpino nero (Ostrya carpinifolia-Corylaceae), di Graminaceae e di Platanaceae. Incremento anche dei pollini di Urticaceae su livelli medio-bassi, di Euphorbiaceae, Pinaceae e Plantaginaceae, mentre quelli di Fraxinus (Oleaceae) si sono mantenuti su livelli sostanzialmente stabili. Costanti anche le spore fungine con Alternaria in concentrazioni da irrilevanti a basse.

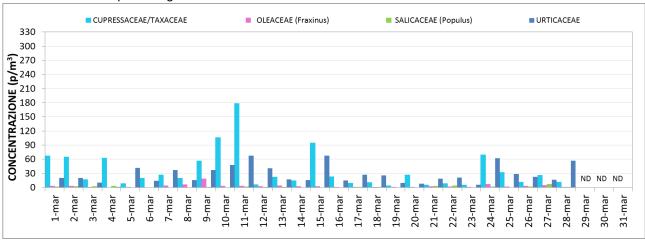


Figura 23. Concentrazione di pollini – stazione ARPAS Sassari

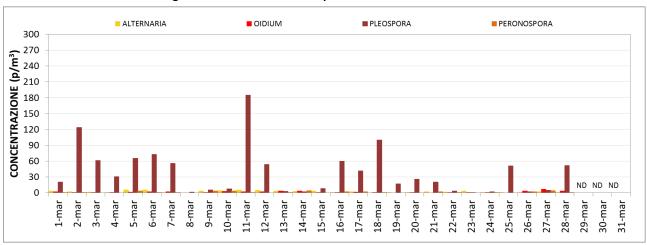


Figura 24. Concentrazione di spore fungine – stazione ARPAS Sassari

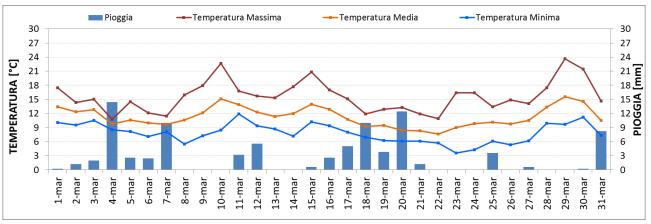


Figura 25. Temperature e precipitazioni - stazione ARPAS Sassari (via Budapest)

ND= dato non disponibile

Nelle **Figure 26 A-D** è riportato l'andamento delle concentrazioni medie giornaliere dal primo gennaio al 31 marzo 2018 e il confronto con la media del triennio 2015-2017 per alcuni *taxa* d'interesse. In generale, le basse temperature di marzo e le piogge hanno limitato l'emissione pollinica del mese rispetto al dato medio dello stesso periodo.

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

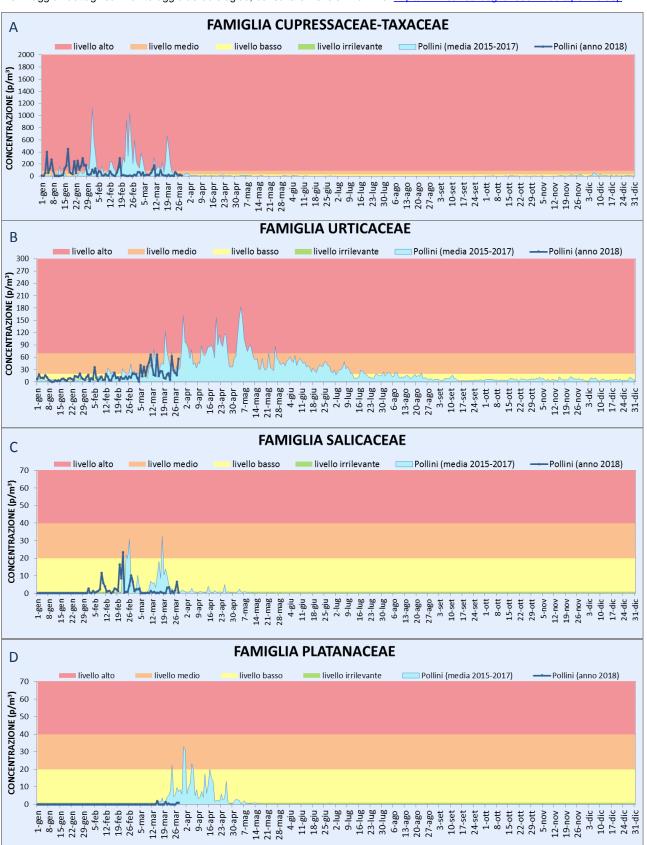


Figure 26 A-D. Concentrazioni di pollini medie giornaliere per il 2018 e confronto con la media 2015-2017