



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Meteorologico

Servizio Meteorologico, Agrometeorologico
ed Ecosistemi

Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

Aprile 2020



Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

Aprile 2020

Il mese in breve

Nel mese di Aprile 2020 il tempo è stato perturbato nei primi giorni, poi si è avuto un lungo periodo di bel tempo fino al 18, con giornate calde e soleggiate, mentre dal 19 è stato nuovamente perturbato e con precipitazioni diffuse su tutta l'Isola, molto abbondanti sul settore orientale. Nell'immediato entroterra di San Teodoro si sono avuti poco più di 200 mm nel solo giorno 21. I cumulati mensili superano di due o tre volte la media climatica in Ogliastra, Baronie e Gallura, mentre nella Sardegna occidentale risultano generalmente sotto media, con deficit particolarmente marcati nell'Oristanese. Le temperature sono state generalmente superiori alla norma, soprattutto le massime, con anomalie più marcate sul versante occidentale.

Sommario

SITUAZIONE GENERALE	1
CONSIDERAZIONI CLIMATICHE	
Temperature	3
Precipitazioni	5
Umidità relativa	7
Radiazione solare globale	8
Eliofania	9
ANALISI AGROMETEOROLOGICA	
Evapotraspirazione potenziale	10
Bilancio idroclimatico	11
Sommatorie termiche	12
Indici di interesse zootecnico – Wind Chill Index (WCI)	15
CONSIDERAZIONI AGROMETEOROLOGICHE	
Cereali e foraggiere	17
MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO	18

SITUAZIONE GENERALE

Aprile 2020 in Sardegna, perturbato nei primi giorni, è proseguito con un lungo periodo di bel tempo fino al giorno 18; dal 19 è stato invece caratterizzato da precipitazioni diffuse su tutta l'Isola, molto abbondanti sul settore orientale.

La perturbazione fredda della fine di marzo continua a interessare la Sardegna nei primi giorni di aprile 2020. Infatti un minimo barico alla superficie sul Portogallo, sostenuto da una residua goccia fredda in quota (**Figura 1**), mantiene gradienti barici tali da continuare a veicolare sull'Isola aria calda e umida da sud-est, che produce deboli precipitazioni stratiformi sparse sul nord dell'Isola il giorno 1, e sul sud il giorno 2. Il giorno 3 l'avvicinarsi del suddetto minimo rinforza l'avvezione di umidità, e le precipitazioni stratiformi assumono carattere tra lo sparso e il diffuso, con cumulati localmente fino a moderati sul settore centrale, grazie al contributo convettivo di locali nubi cumuliformi, con sporadiche fulminazioni associate. Il giorno 4 inizia una rimonta anticiclonica sul Mediterraneo occidentale che spinge verso est la suddetta perturbazione. Il cielo si rasserenizza e il campo di vento rimane in stasi, per cui le temperature minime all'alba rimangono piuttosto basse, mentre le massime mostrano un moderato aumento.

Le stesse condizioni permangono nei primi giorni della seconda decade. Il 13 le temperature minime salgono marcatamente, in quanto inizia un'avvezione calda (**Figura 2**) veicolata da venti meridionali che, seppur deboli, presentano persistenza per tutta la settimana. Fino al 18 la lenta avvezione di quest'aria più umida aumenta in modo significativo la copertura nuvolosa, ma senza fenomeni precipitativi. Il giorno 19 la progressione verso oriente di una grossa saccatura dal vicino Atlantico rafforza i gradienti barici superficiali sul Mediterraneo occidentale, e un moderato vento di scirocco carico di umidità provoca deboli precipitazioni diffuse a carattere prevalentemente stratiforme sulla Sardegna, più abbondanti sui rilievi maggiori, con qualche fulminazione associata.

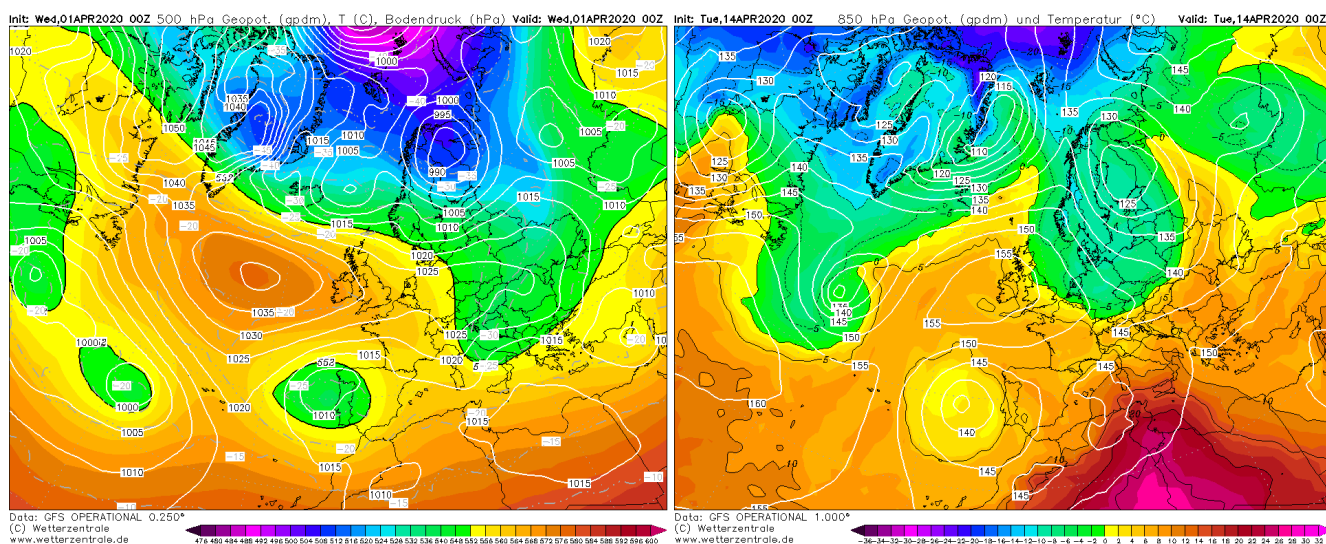


Figura 1. Altezza del campo di geopotenziale (dam) e Temperatura (°C) al livello di 500 hPa e Pressione al livello del mare (hPa) - 01 aprile 2020.

Figura 2. Altezza del campo di geopotenziale (dam) e Temperatura (°C) al livello di 850 hPa - 14 aprile 2020.

Il giorno 20 si forma sul vicino Nord Africa un minimo barico alla superficie che, in fase con la suddetta saccatura, inizia a percorrere il Canale di Sardegna avanzando verso oriente; i gradienti barici alla superficie si accentuano e il vento di scirocco diventa teso, apportando diffuse precipitazioni principalmente stratiformi a cumulo moderato, anche molto elevato sul settore orientale dell'Isola per interazione orografica. Il minimo sale in latitudine portandosi sulla Sardegna e poi sul vicino Tirreno il giorno 21 (Figura 3), sempre producendo analoghi fenomeni precipitativi sull'Isola; con la differenza che ora i venti umidi da sud-est interagiscono ancora di più con i rilievi orientali sardi portando una decina di stazioni della zona a segnare cumulati giornalieri fra i 100 e i 200 mm. Il minimo barico si allontana verso la Toscana il giorno seguente, portando le precipitazioni a interessare la Gallura con cumulati elevati, e lasciando il meridione sardo privo di piogge significative, pur con la presenza di sporadiche fulminazioni.

I primi tre giorni della decade segnano così diffuse precipitazioni a cumulo generalmente moderato, ma molto elevate sul settore orientale dove si registrano oltre 350 mm. Il 24 le precipitazioni cessano all'avanzare di un piccolo promontorio intercyclonico ai bassi livelli; il 26 una nuova ondulazione della grande saccatura investe l'area sarda (Figura 4), con formazioni sparse di nubi cumuliformi anche fulminanti e rovesci isolati, che persistono fino al 28. Gli ultimi due giorni di aprile si entra infine in pendio barico, con cessazione delle precipitazioni.

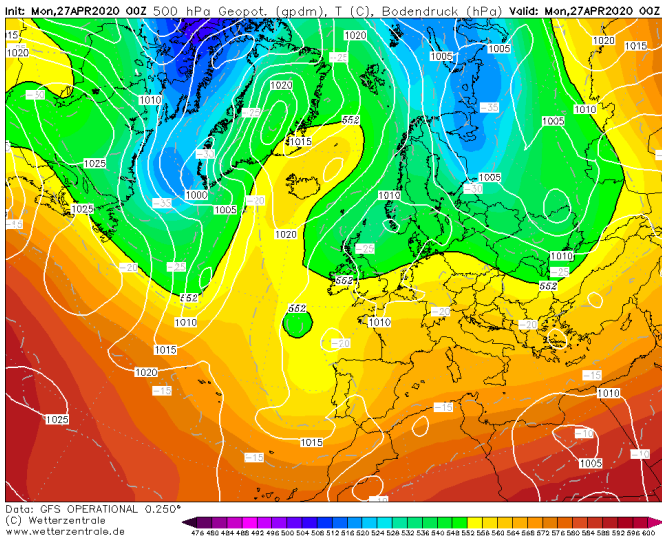
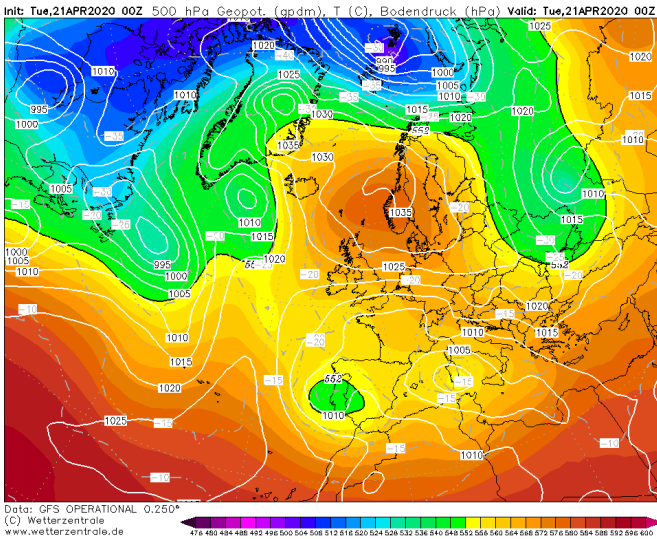


Figura 3. Altezza del campo di geopotenziale (dam) e Temperatura (°C) al livello di 500 hPa e Pressione al livello del mare (hPa) - 21 aprile 2020.

Figura 4. Altezza del campo di geopotenziale (dam) e Temperatura (°C) al livello di 500 hPa e Pressione al livello del mare (hPa) - 27 aprile 2020.

CONSIDERAZIONI CLIMATICHE

Temperature

La media mensile delle temperature minime di aprile varia dai circa 4-6 °C sui rilievi maggiori ai circa 10-12 °C sulle zone costiere, in particolar modo su quelle Sud-occidentali (Figura 5). Il Campidano e le zone costiere orientali presentano un profilo termico per i valori minimi leggermente inferiore, ma comunque prossimo ai 10 °C. Allontanandosi dalle coste, il resto delle aree vallive presenta valori attorno agli 8 °C, via via in decremento salendo di quota. Si tratta di temperature in linea con la media del periodo entro 0.5 °C su gran parte dell'Isola. Anomalie positive superiori a 0.5 °C riguardano soprattutto le parti più occidentali del Campidano e del Sulcis-Iglesiente, con particolare riferimento ai rilievi di quest'ultima zona. Viceversa anomalie negative inferiori a -0.5 °C riguardano soltanto le aree costiere della Gallura, delle Baronie e, in minima parte, anche dell'Ogliastra. Un confronto fra le decadi (Figura 6) mostra un aumento netto tra la prima decade, interessata da avvezione di aria moderatamente fredda dai quadranti settentrionali, e la seconda interessata viceversa da avvezioni di aria calda nord-africana. Un ulteriore aumento delle minime lo si osserva nell'ultima decade, specie nelle aree interne, a causa della maggiore copertura nuvolosa che non facilita l'irraggiamento notturno.

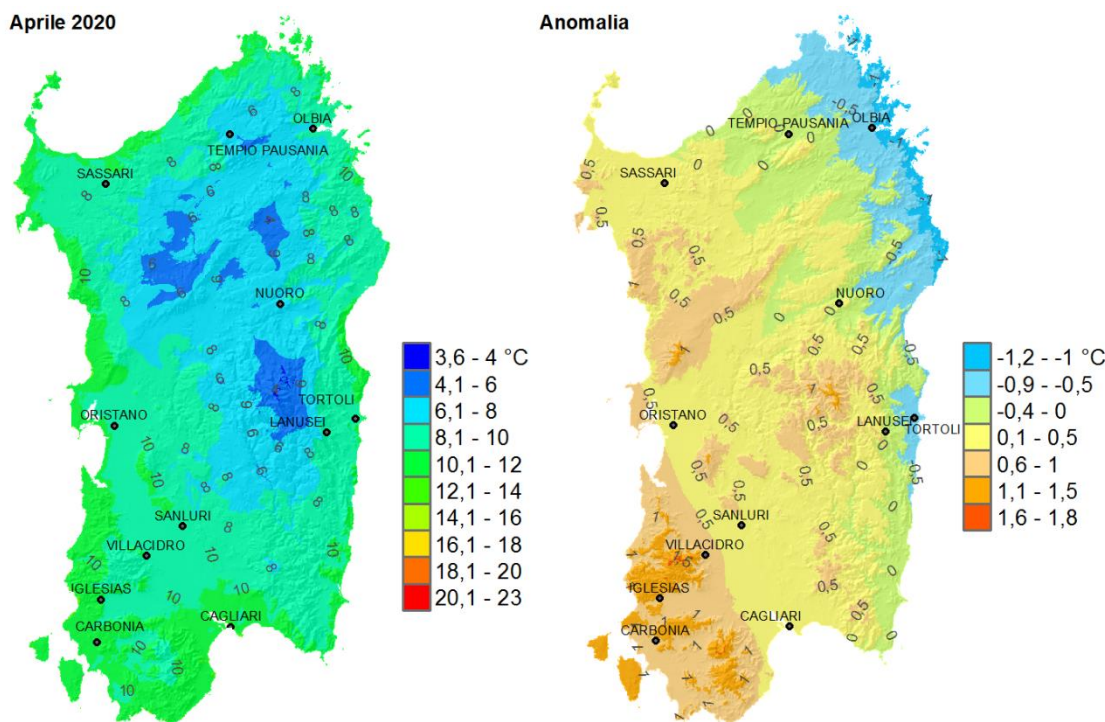


Figura 5. Valori medi mensili delle temperature minime registrate nel mese di aprile 2020.

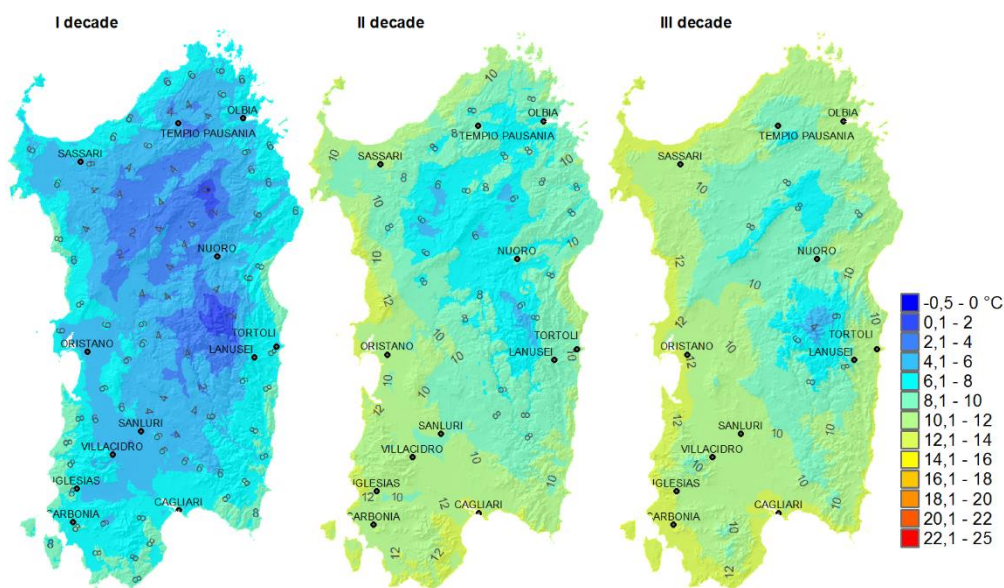


Figura 6. Valori medi decadal delle temperature minime registrate nel mese di aprile 2020.

La media mensile delle temperature massime varia dai circa 12-14 °C delle aree montuose a quote maggiori ai circa 20-22 °C del Campidano, del Sulcis-Iglesiente e delle aree vallive interne (**Figura 7**). Le zone costiere presentano valori attorno ai 18-20 °C così come gli altipiani interni, mentre il resto delle aree montuose registra valori attorno ai 16-18 °C. Le temperature massime risultano generalmente superiori alla media del periodo - con anomalie tra 1 °C e 2 °C su gran parte del territorio - e con un pattern dell'anomalia stessa dipendente dalla longitudine e dalla quota. Le zone con anomalie positive maggiori sono quelle occidentali; soltanto i versanti orientali presentano anomalie comprese entro 0.5 °C. L'analisi delle decadi mostra, per ragioni analoghe a quanto già descritto per le temperature minime, un netto riscaldamento tra la prima e la seconda decade (**Figura 8**). La terza risulta più fresca della seconda a causa della maggiore copertura nuvolosa, ma comunque più calda della prima decade.

La giornata caratterizzata dalle temperature massime più alte è il 17 aprile, con circa 30 °C registrati ad Ozieri, Austis e Nuxis; questo per l'azione congiunta di avvezione di aria calda, in medio-alta troposfera, e una ventilazione di scirocco nei bassi strati che causa effetti favonici nei versanti sottovento dei rilievi. La mattina caratterizzata dalla temperatura minima più bassa è quella dell'11, con circa -4 °C registrati a Villanova Strisaili. I valori sottozero di quella mattinata, registrati in circa un'altra decina di stazioni in zone interne, è da ricercarsi nelle condizioni di cielo sereno e non in avvezioni significative di aria fredda.

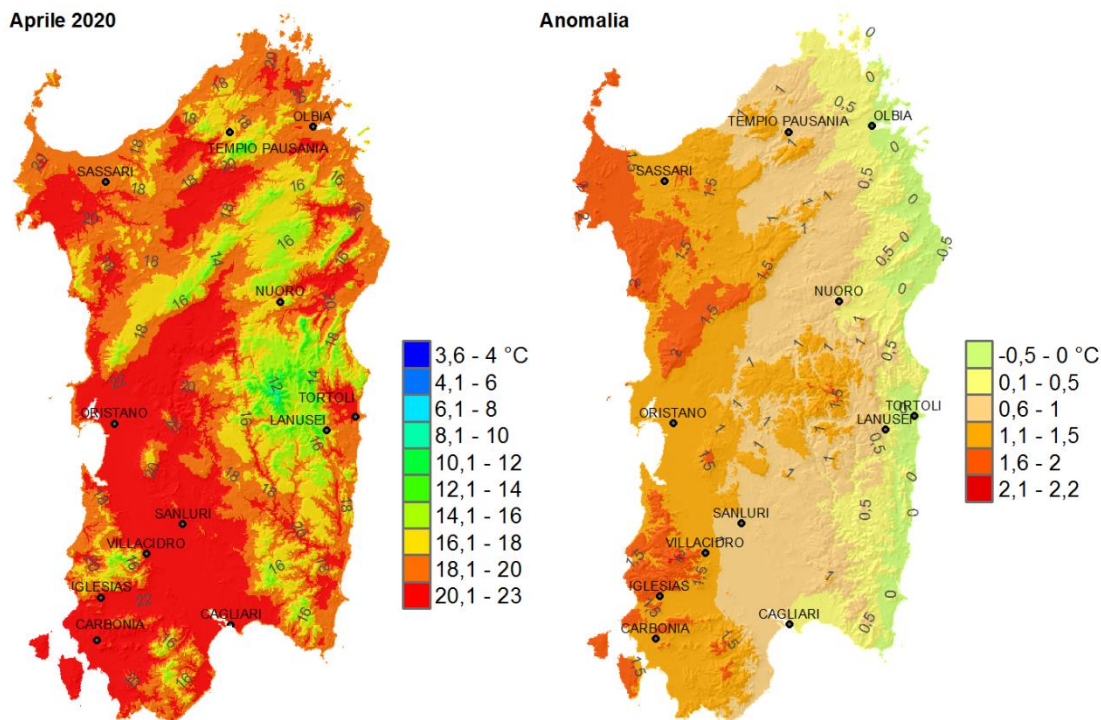


Figura 7. Valori medi mensili delle temperature massime registrate nel mese di aprile 2020.

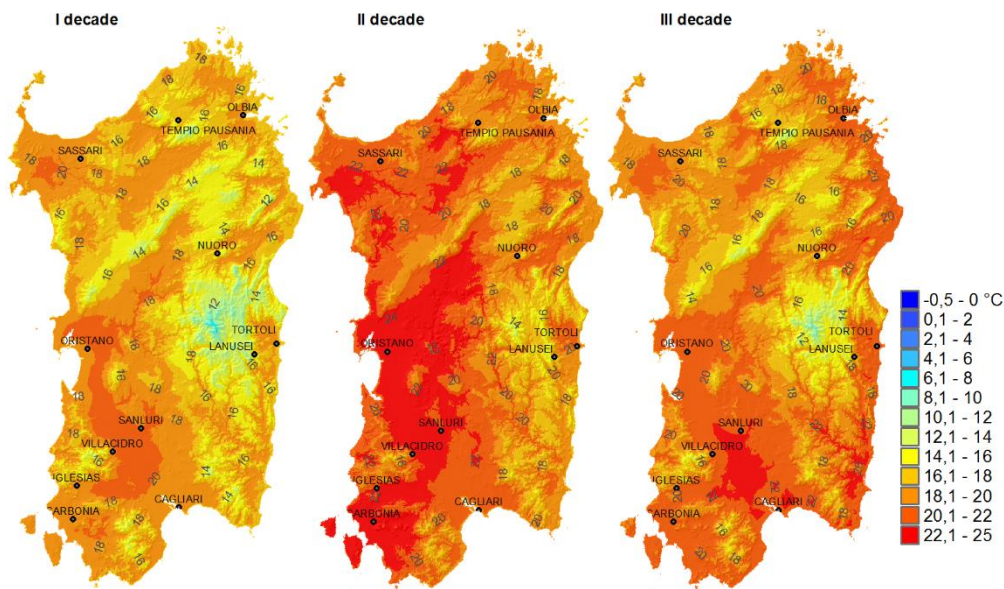


Figura 8. Valori medi decadali delle temperature massime registrate nel mese di aprile 2020.

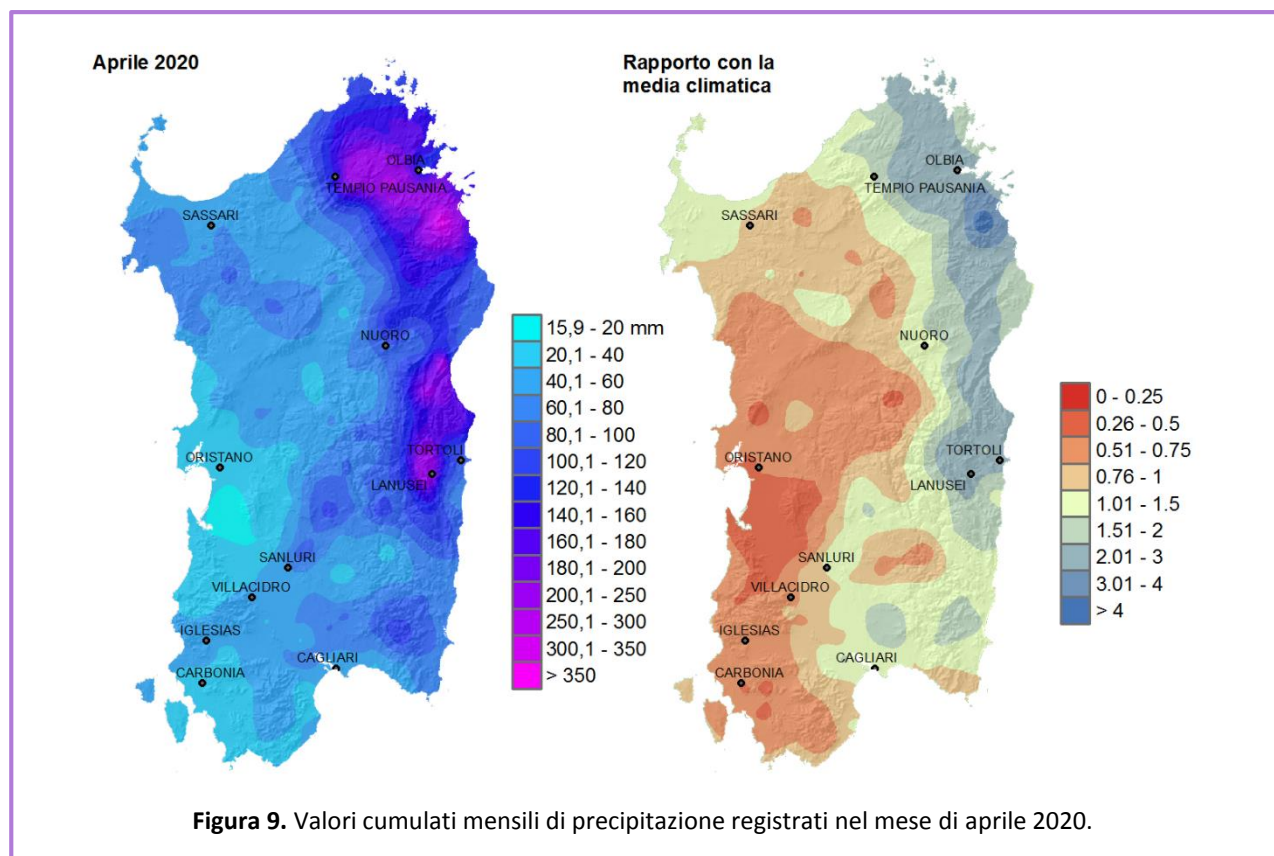
Precipitazioni

Aprile 2020 è caratterizzato per buona parte da condizioni secche, con la quasi totalità della precipitazione mensile concentrata dopo il 20 (**Figure 9 e 10**). I giorni compresi tra il 20 e il 23 risultano particolarmente piovosi; il 20 e il 21 aprile addirittura si hanno cumulati molto elevati (ovvero superiori ai 100 mm) in almeno 5-10 stazioni del territorio regionale, tutte nell'area orientale dell'Isola. Altre due giornate della parte finale del mese, in cui si registrano precipitazioni con cumulati anche moderati (superiori ai 20 mm), sono quelle del 26 e 27. In tutta la restante parte del mese, soltanto il 3 aprile si registra qualche precipitazione con cumulati moderati sulla parte centro-meridionale della Sardegna occidentale.

I quantitativi di precipitazione più significativi riguardano l'Ogliastra, le Baronie e la Gallura. I cumulati mensili della Sardegna orientale risultano pressoché ovunque superiori ai 100 mm, ma nelle zone appena citate, in alcune aree, si registrano cumulati anche di 200-250 mm con un picco addirittura pari a circa 370 mm nell'immediato entroterra di San Teodoro. Il picco di precipitazione giornaliera riguarda proprio quest'area in cui, il 21 aprile, vengono cumulati poco più di 200 mm. Gran parte del restante territorio regionale registra cumulati mensili compresi tra 40 e 80 mm circa; soltanto il Sulcis-Iglesiente e il Campidano occidentale registrano cumulati inferiori e compresi attorno ai 20-40 mm.

Questi valori danno un quadro di piovosità generalmente in media o sopra la media nella Sardegna orientale, oltre che nella Nurra e nel Cagliariitano. Ogliastra, Baronie e Gallura presentano piovosità anche di due o più volte superiori la media, con la zona di San Teodoro che riceve apporti pluviometrici superiori alla media di addirittura tre o quattro volte. La Sardegna occidentale, al contrario, registra cumulati generalmente sotto media con deficit che, soprattutto nell'oristanese e nella parte più occidentale del Sulcis-Iglesiente, risultano superiori al 50%.

Il numero dei giorni di pioggia risulta essere compreso pressoché ovunque tra quattro e dieci, con solo poche stazioni della rete di rilevamento che presentano tre oppure undici giorni di pioggia (**Figura 11**). Come si può notare, l'area orientale non è tra le zone interessate dal maggior numero di giorni piovosi che si attestano attorno ad un numero di cinque-sei. Addirittura la stazione di Orosei registra soltanto tre giorni di pioggia. Questo in effetti è coerente col fatto che i pochi giorni piovosi, a partire dalla data del 20 aprile, sono associati a precipitazioni particolarmente abbondanti, in grado di dare cumulati superiori alla media su un intervallo temporale di 24-48 h. I giorni piovosi risultano sotto la media climatica pressoché ovunque nell'Isola, sebbene con anomalia compresa entro il 25% su gran parte delle aree. Alcune zone presentano anomalie negative anche superiori e comprese entro il 50%. Ad ulteriore riprova di quanto precipitazioni abbondanti si siano concentrate in un intervallo temporale piuttosto limitato, è il fatto che tra le zone con anomalie negative dei giorni di pioggia, superiori anche al 25%, ci siano anche parte della Gallura e delle Baronie che hanno ricevuto i cumulati mensili più abbondanti e superiori alla media.



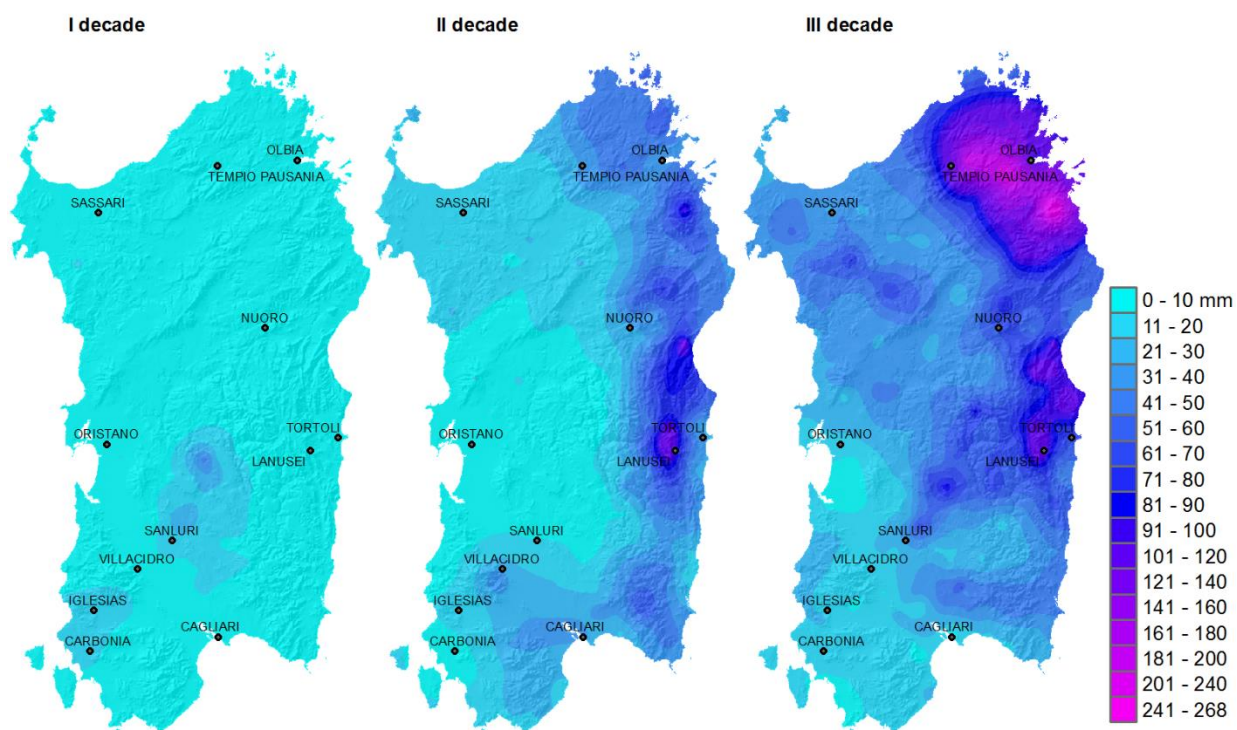


Figura 10. Valori cumulati decadali di precipitazione registrati nel mese di aprile 2020.

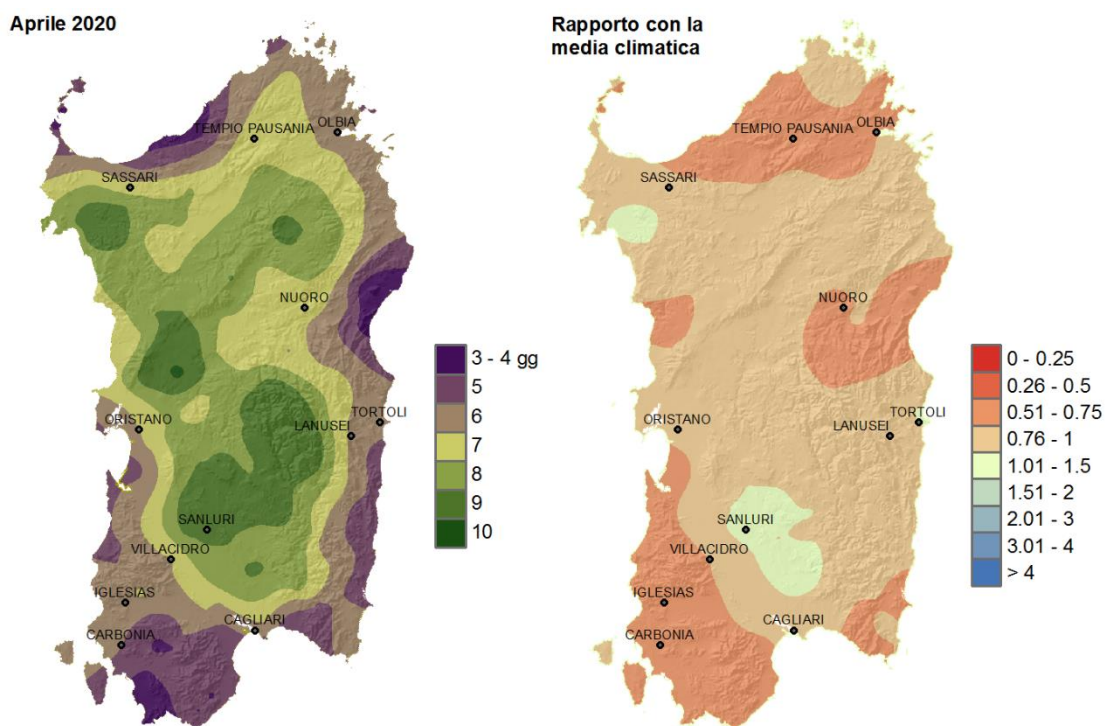


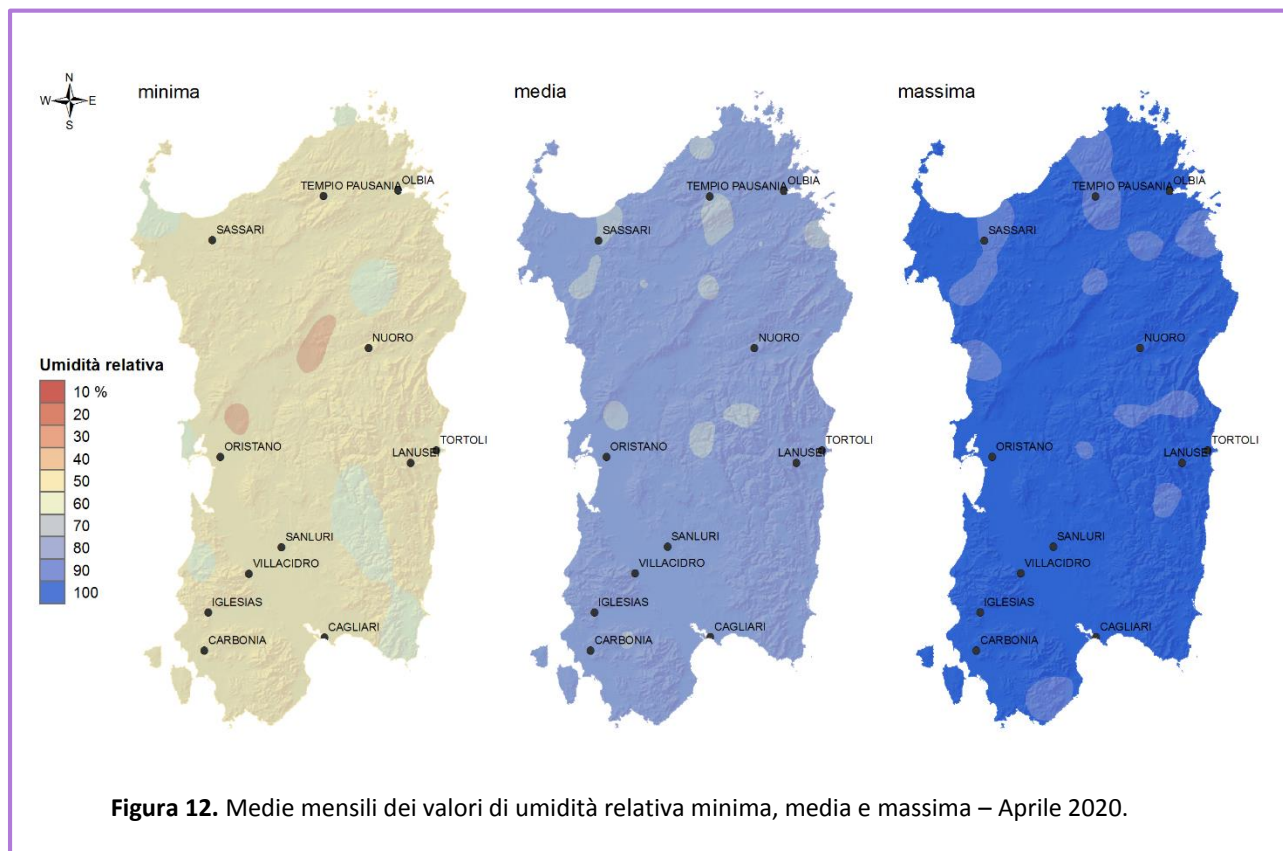
Figura 11. Giorni piovosi registrati nel mese di aprile 2020.

Umidità relativa

Aprile 2020 è stato in Sardegna un mese non eccezionalmente umido. Come si può vedere dalla mappa delle medie mensili (al centro in [Figura 12](#)), i valori di umidità relativa sono rimasti generalmente compresi tra il 70% e l'80%. Il campo igrometrico è stato tenuto alto dalle precipitazioni dei periodi 1-3 e 19-30, mentre è stato depresso dal periodo 4-18 privo di piogge - quest'ultimo ha infatti mostrato valori compresi tra il 45% e il 75%. Poche stazioni meteo hanno registrato umidità medie mensili inferiori al 70% (picco minimo 64% a Fonni) e, quando questo è accaduto, è stato causato da condizioni locali particolarmente secche nel periodo 4-18 (Fonni ad esempio in quel periodo ha registrato un valore medio del 46%). I giorni 11 e 12 sono stati i più secchi del mese, con umidità medie inferiori al 50% in metà delle stazioni (picco minimo 31% sul Monte Limbara).

Esaminando poi la mappa delle medie mensili delle umidità massime giornaliere (a destra) si nota che i valori tipici sono superiori al 90%. Qui i contributi sono venuti sia dai periodi di precipitazione, sia dal periodo 4-18 che comunque ha presentato, a causa della scarsa copertura nuvolosa, forti perdite di calore per irraggiamento notturno, e di conseguenza estese condensazioni al suolo all'alba, con più della metà delle stazioni che in questi quindici giorni hanno raggiunto picchi giornalieri tra il 99% e il 100%. I giorni 11 e 12, particolarmente secchi, contribuiscono anche a determinare le zone con minore umidità nella mappa delle massime: si noti infatti la notevole coincidenza con le zone più secche nella mappa delle umidità medie, discusse sopra.

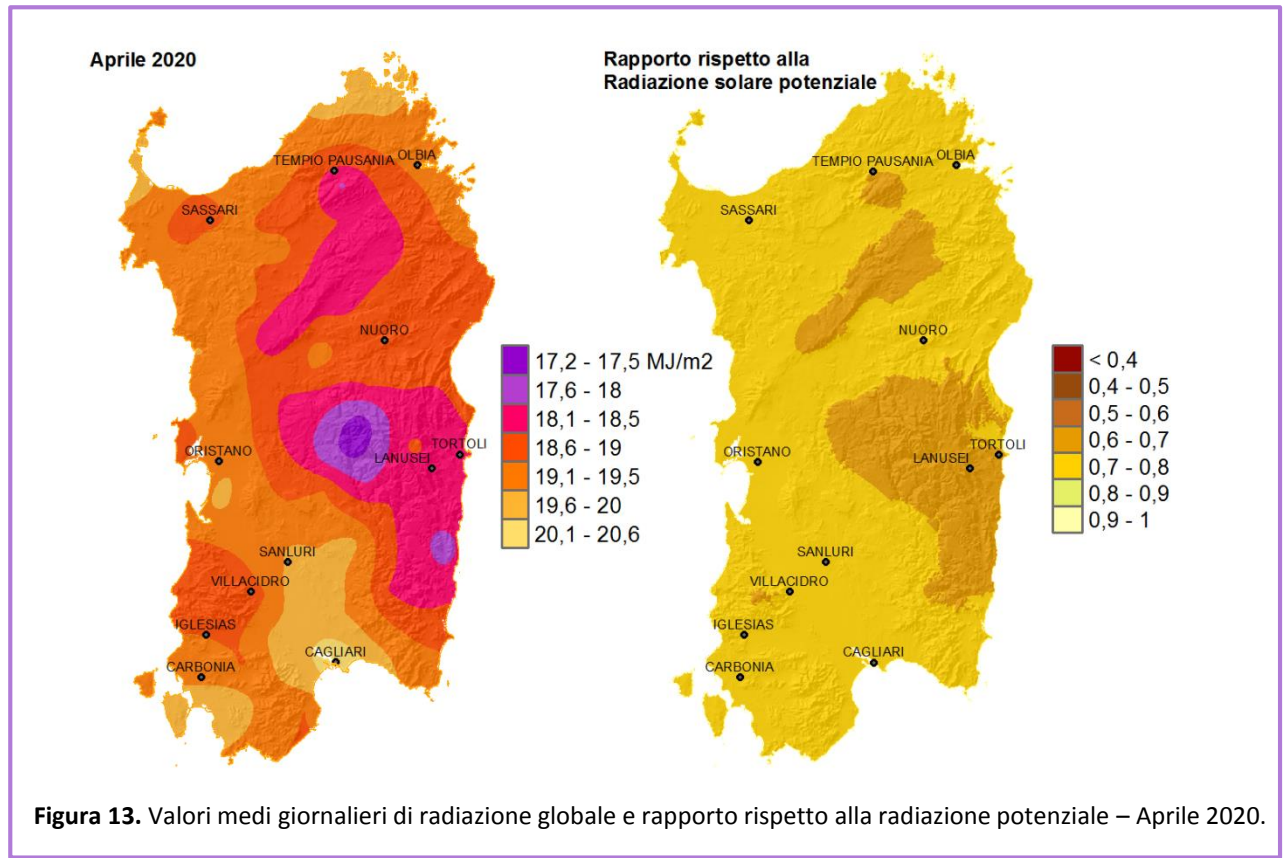
Infine, la mappa delle medie mensili delle umidità minime giornaliere (a sinistra) mostra valori generalmente compresi tra il 40% e il 50%. Da notare le zone sotto il 40% in corrispondenza della valle del Tirso; qui il fattore chiave è stata la temperatura massima, che nella zona ha raggiunto un picco il giorno 17, con valori prossimi a 30 °C (29.3 °C a Rifornitore Tirso, 29.1 °C alla diga di Santa Chiara e a Bauladu, etc.), deprimendo di conseguenza il campo igrometrico.



Radiazione solare globale

La media mensile dei valori giornalieri di radiazione globale, registrati dalle stazioni della rete ARPAS, variano da minimi di circa 17.5 a massimi di circa 20.5 MJ/m², con i minimi localizzati in particolar modo sulla parte montuosa centrale (stazioni di Desulo, Fonni e Aritzo) e i valori massimi localizzati nel Cagliaritano (**Figura 13**). Il giorno 20 si sono registrati i valori più bassi, con una media sul territorio regionale prossima a 4 MJ/m² e numerose stazioni che hanno registrato meno di 2 MJ/m² (1.05 MJ/m² a San Teodoro, valore più basso del mese). Il giorno 15 si è avuta invece la radiazione più elevata, con un valore medio di poco superiore a 26 e picchi locali superiori a 27, in particolare nelle stazioni a maggior quota (Desulo, Fonni, Tempio Limbara, Seui).

Rispetto ai valori teorici della radiazione solare potenziale¹ riferibile a condizioni di cielo sereno, si osserva che sulla maggior parte del territorio regionale, a differenza del mese precedente, si raggiungono percentuali comprese tra l'70% e il 80%, mentre nelle aree montuose i valori si collocano generalmente tra il 60 e il 70%.



¹ La radiazione solare potenziale (Rso), è elaborata sulla base della radiazione extraterrestre (Ra) quindi in funzione della latitudine e del periodo dell'anno, e corretta rispetto alla quota.

Eliofania²

Il mese di aprile è stato più soleggiato di marzo per effetto della maggiore eliofania teorica² ma anche della minore nuvolosità. Tra le quattro stazioni presenti in Sardegna dotate di sensori di eliofania (**Figura 14**) quelle che hanno registrato la maggiore durata di insolazione sono state Olmedo e Monastir con 480 minuti di soleggiamento medio mensile (**Figura 15**), seguite da Siniscola (466 minuti) e Macomer (438 minuti). Le figure **16A-D** mostrano l'eliofania assoluta giornaliera rispetto a quella astronomicamente possibile (eliofania teorica). Si osserva come tutte le stazioni abbiano avuto valori alti di soleggiamento con cali marcati a inizio e nella terza decade del mese in corrispondenza delle piogge. Olmedo ha fatto registrare più giornate (6 giorni) con cielo sereno libero da nubi per oltre 700 minuti al giorno, pari a circa l'85-90% della durata teorica massima. Il valore più alto di eliofania è stato misurato il 15 aprile nella stazione di Olmedo pari a 758 minuti.



Figura 14. Stazioni con sensore di eliofania.

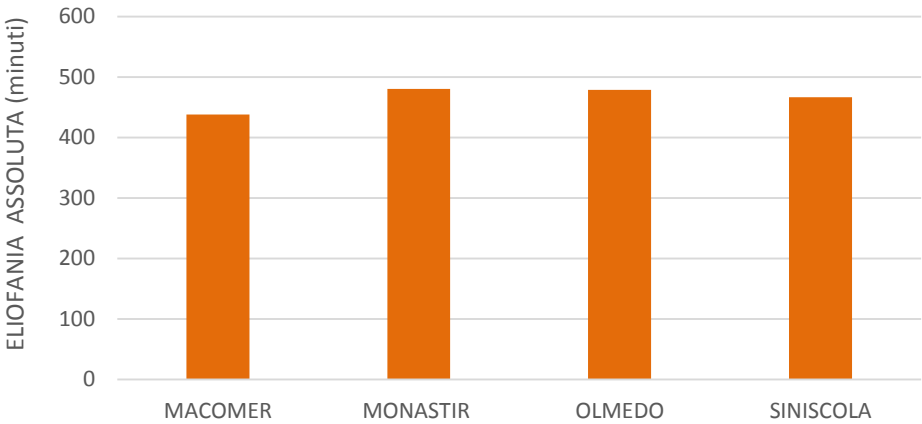


Figura 15. Valori medi mensili di eliofania assoluta registrati nel mese di aprile 2020.

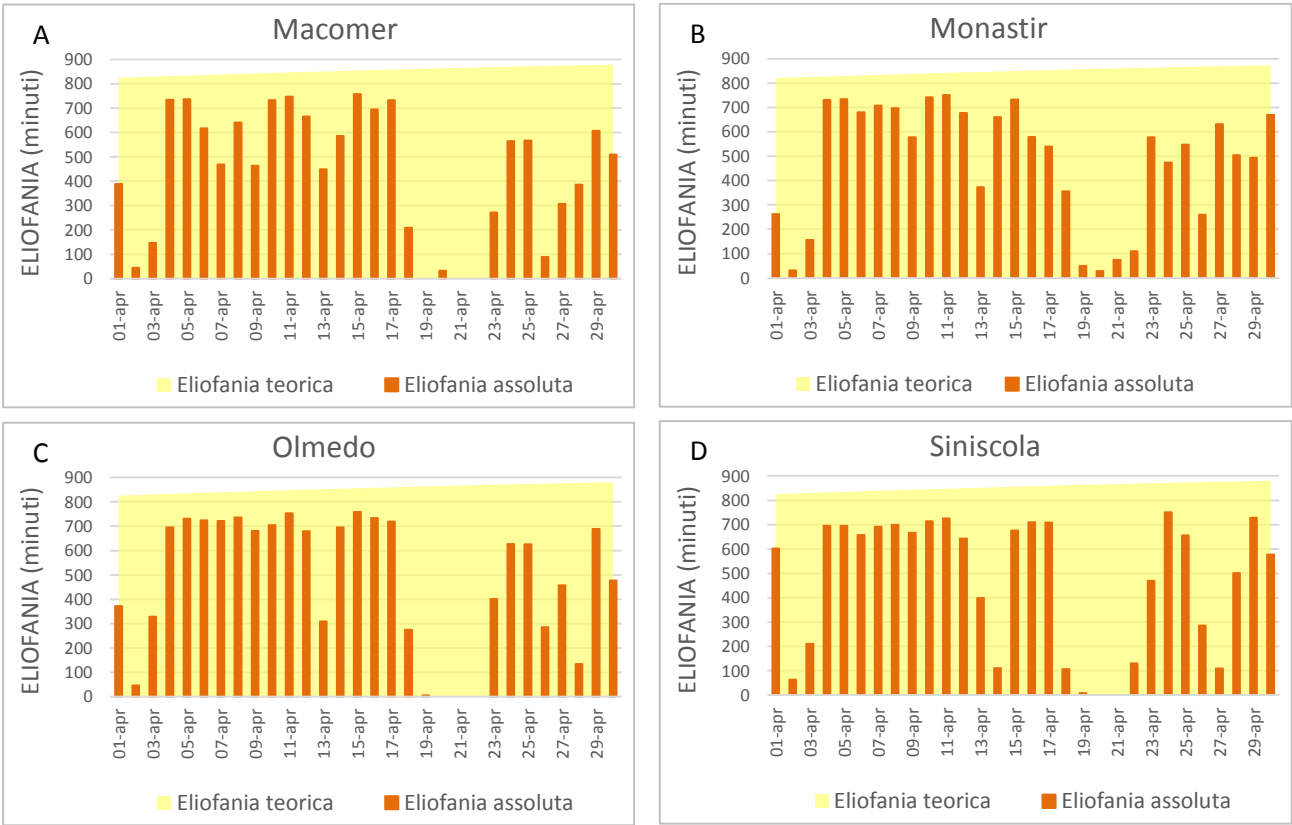


Figure 16 A-D. Eliofania assoluta giornaliera e confronto con la corrispondente eliofania teorica – Aprile 2020
ND: dato non disponibile

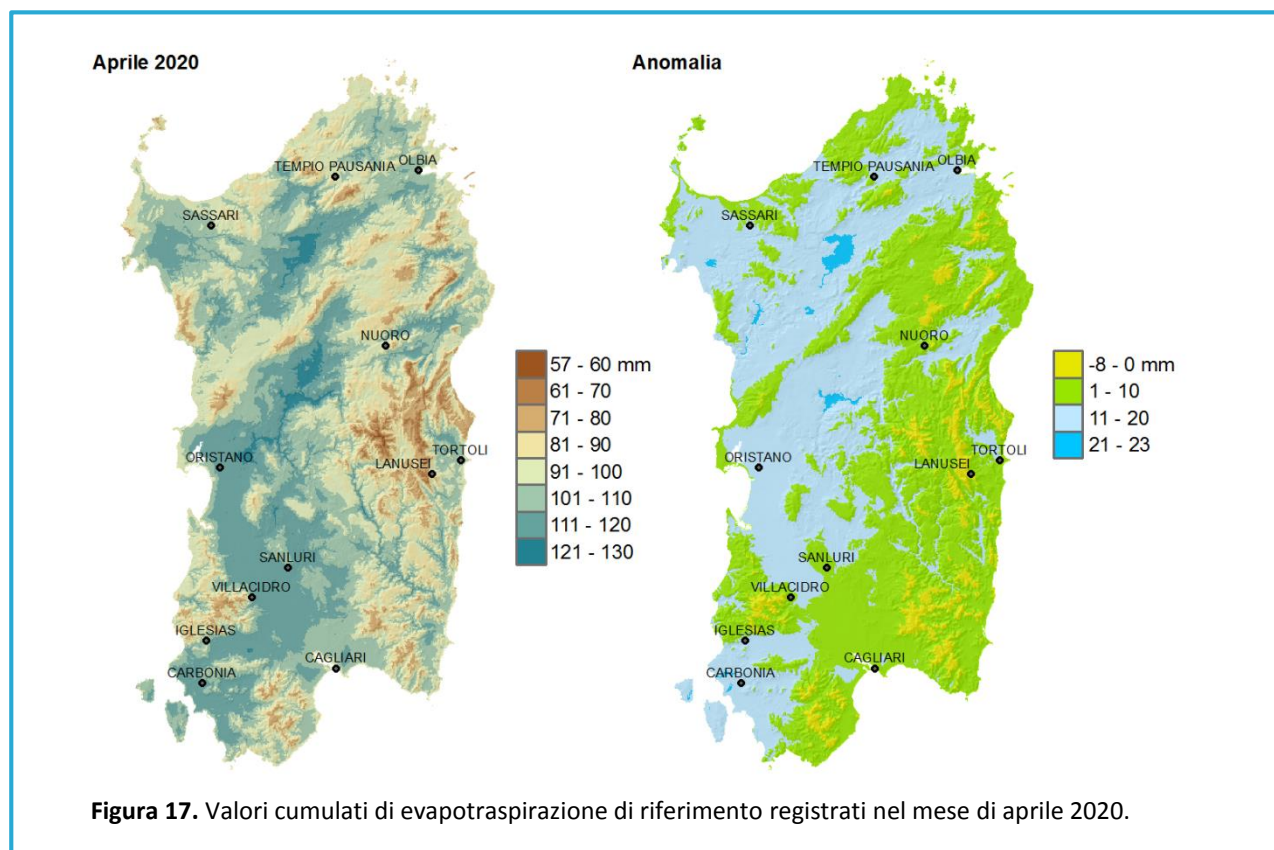
² L'eliofania assoluta rappresenta la durata dell'insolazione ovvero il tempo in cui il Sole, in un dato giorno e località, è visibile in cielo senza essere occultato dalle nubi

³ L'eliofania teorica o astronomica rappresenta la durata massima di insolazione che si avrebbe in una giornata completamente priva di nubi calcolata in base alla latitudine e al giorno dell'anno

ANALISI AGROMETEOROLOGICA

Evapotraspirazione potenziale

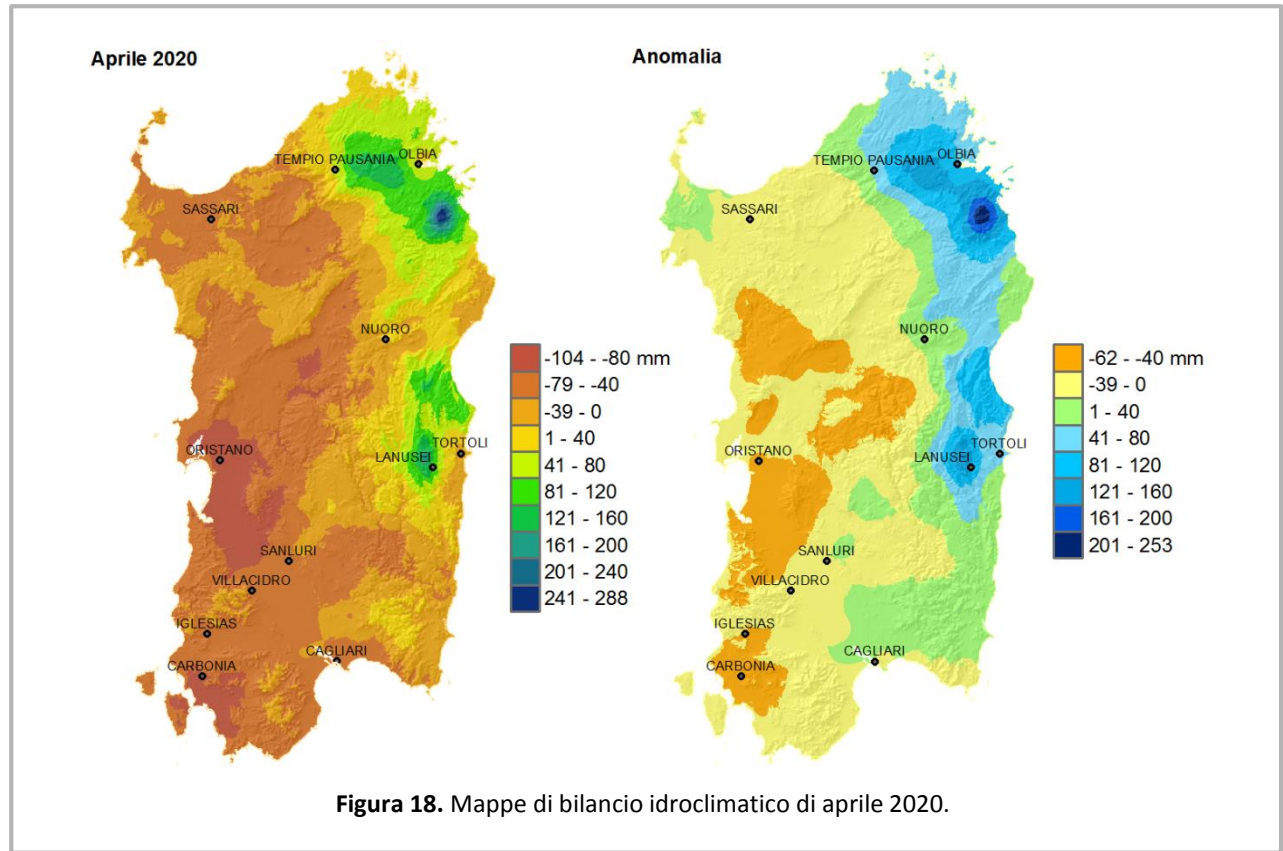
Nel mese di aprile i valori totali dell'evapotraspirazione di riferimento calcolati per il territorio regionale sono compresi tra 60 e 130 mm circa, con i valori più elevati localizzati nelle zone pianeggianti interne, soprattutto del centro-Nord (**Figura 17**). L'evapotraspirazione del mese si colloca al di sopra della corrispondente media climatica, soprattutto sulla parte occidentale dell'Isola, con incrementi che localmente superano i 20 mm.



Bilancio idroclimatico

Come descritto in precedenza, gli apporti piovosi di aprile sono stati inferiori alla media su circa la metà del territorio isolano e superiori, anche largamente, sulla metà orientale, pertanto il bilancio idroclimatico presenta condizioni di deficit diffuse raggiungendo in alcune aree (es. Oristanese) valori di circa -100 mm, mentre nelle aree con cumulati più elevati il bilancio raggiunge valori positivi, localmente superiori a +250 mm (Figura 18).

Il mese ha mostrato una disponibilità idrica superiore rispetto ai valori medi di riferimento su tutta la fascia orientale e sulla Nurra come si osserva nella mappa dell'anomalia climatica, mentre sul resto del territorio regionale i valori si collocano al di sotto della norma.



Sommatorie termiche

Le sommatorie termiche di aprile sono state superiori alla media pluriennale in quasi tutte le località, salvo alcune aree localizzate nella fascia orientale che hanno mostrato valori in linea o lievemente inferiori (**Figure 19 e 20**). Nel dettaglio, le sommatorie in base 0 °C hanno variato tra 170 e 475 GDD, mentre quelle in base 10°C tra 0 e 180 GDD con i valori maggiori rilevati lungo le coste occidentali e nelle aree del Campidano.

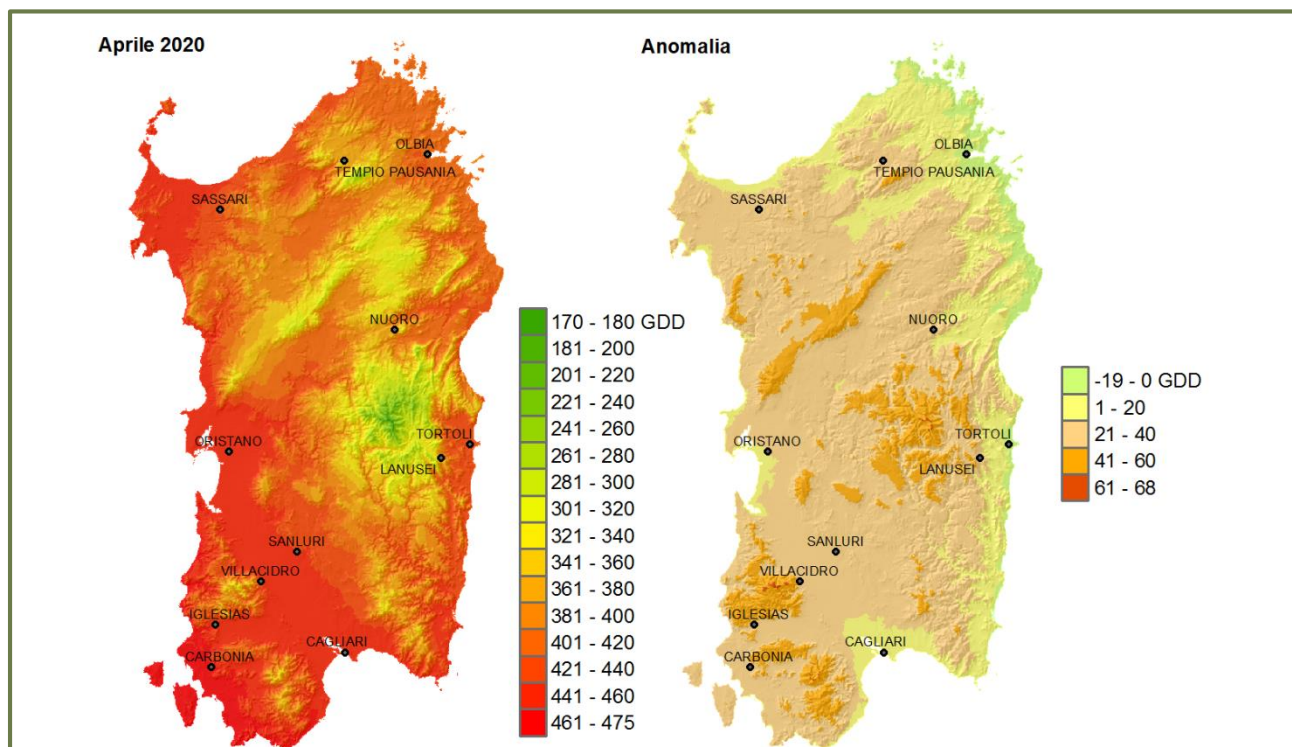


Figura 19. Sommatorie termiche in base 0 °C per aprile 2020 e raffronto con i valori medi pluriennali.

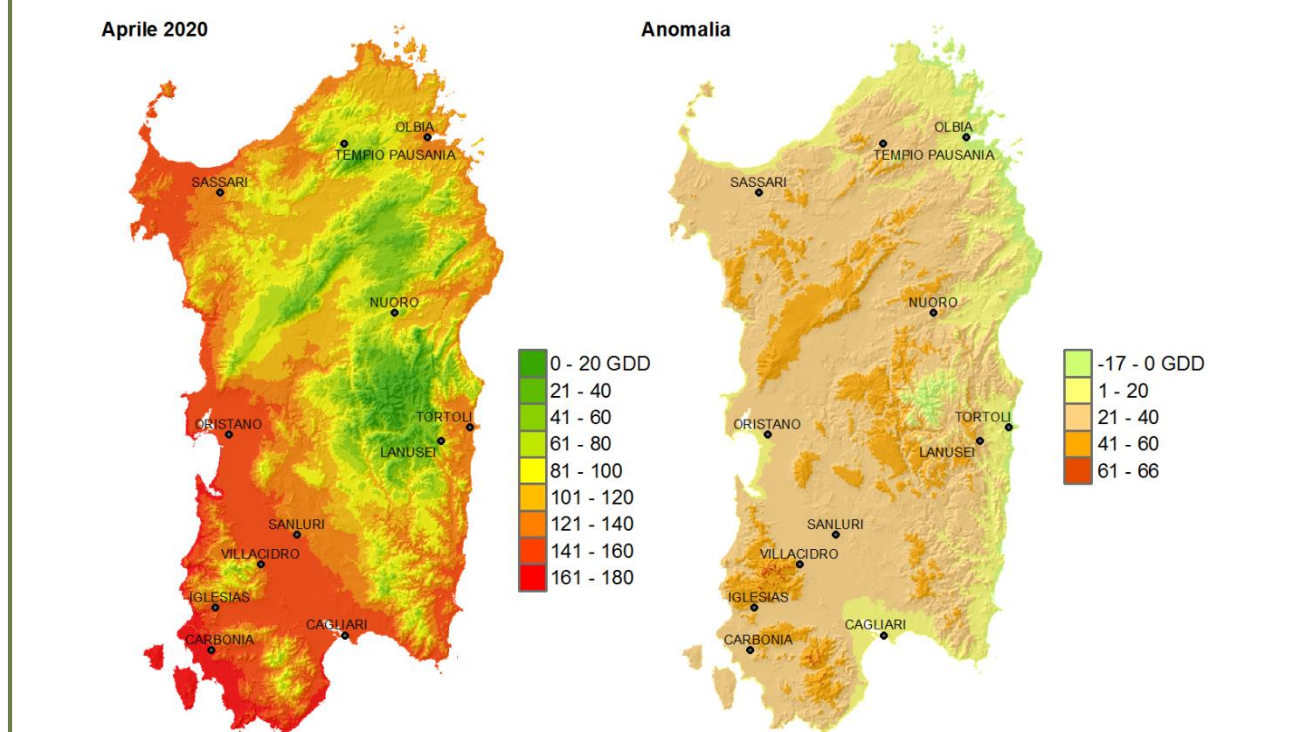


Figura 20. Sommatorie termiche in base 10 °C per aprile 2020 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Il quadrimestre gennaio-aprile ha confermato la condizione di anticipo termico osservata nei mesi precedenti con anomalie uguali o superiori a 100 GDD in base 0°C e a 50 GDD in base 10°C su gran parte dei territori dell'Isola (**Figure 21 e 22**). Gli accumuli termici in questo caso hanno variato tra 300 e 1650 GDD con soglia 0°C e tra 0 e 430 GDD con soglia 10 °C.

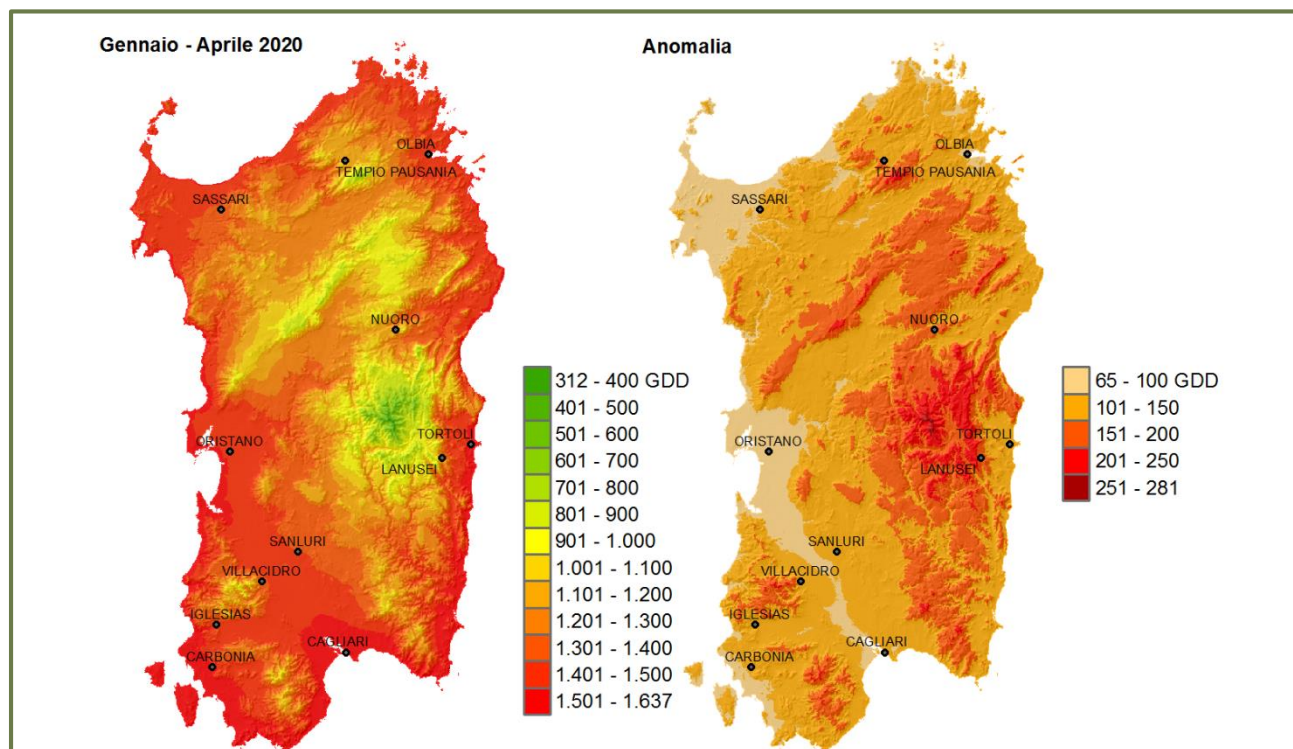


Figura 21. Sommatorie termiche in base 0 °C per gennaio – aprile '20 e raffronto con i valori medi pluriennali.

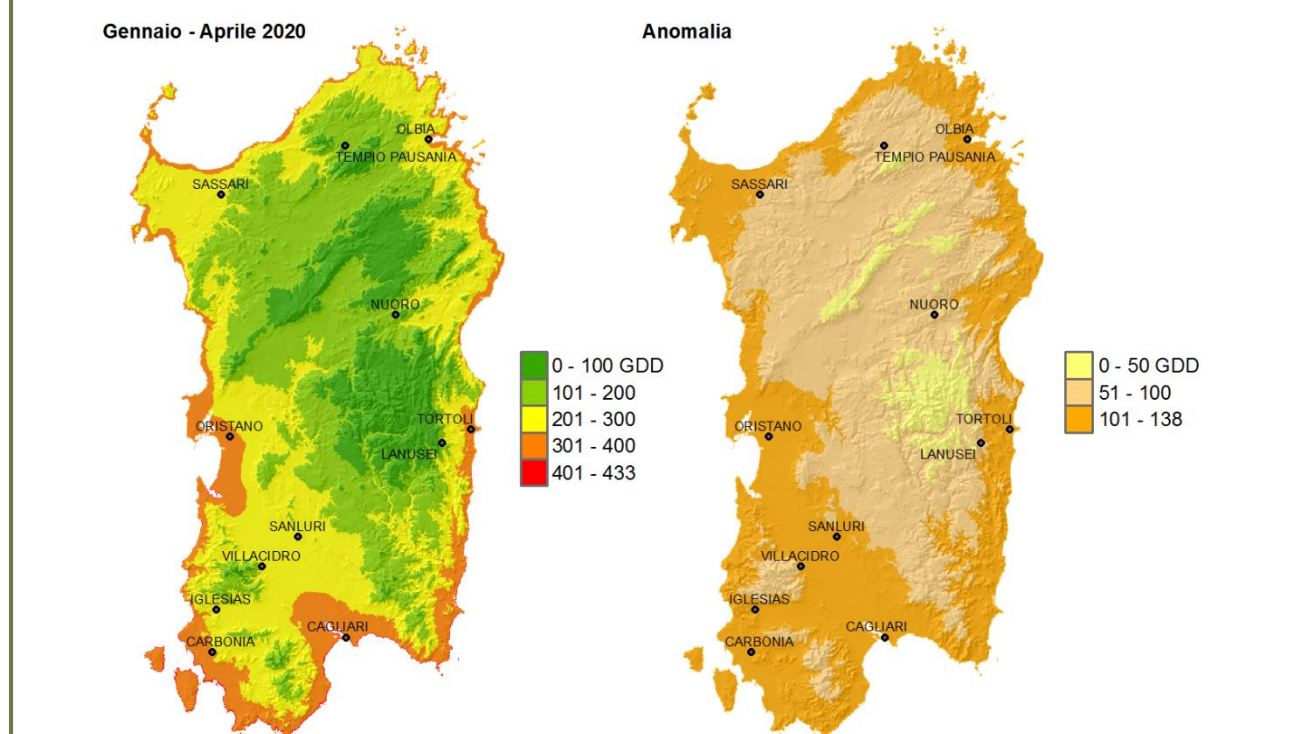


Figura 22. Sommatorie termiche in base 10 °C per gennaio – aprile '20 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Infine le sommatorie per l'intero periodo ottobre 2019 – aprile 2020 hanno mostrato valori decisamente superiori alla media, come evidenziato nell'analisi dei mesi scorsi, con anomalie tra 150 e 400 GDD per i valori in base 0 °C e tra 0 e 250 GDD per quelli in base 10 °C (Figure 23 e 24). Nel dettaglio dei dati, i valori di sommatoria in base 0 °C hanno variato tra 700 e 3200 GDD, mentre quelli in base 10 °C tra 0 e 1100 GDD con i massimi localizzati lungo le aree costiere.

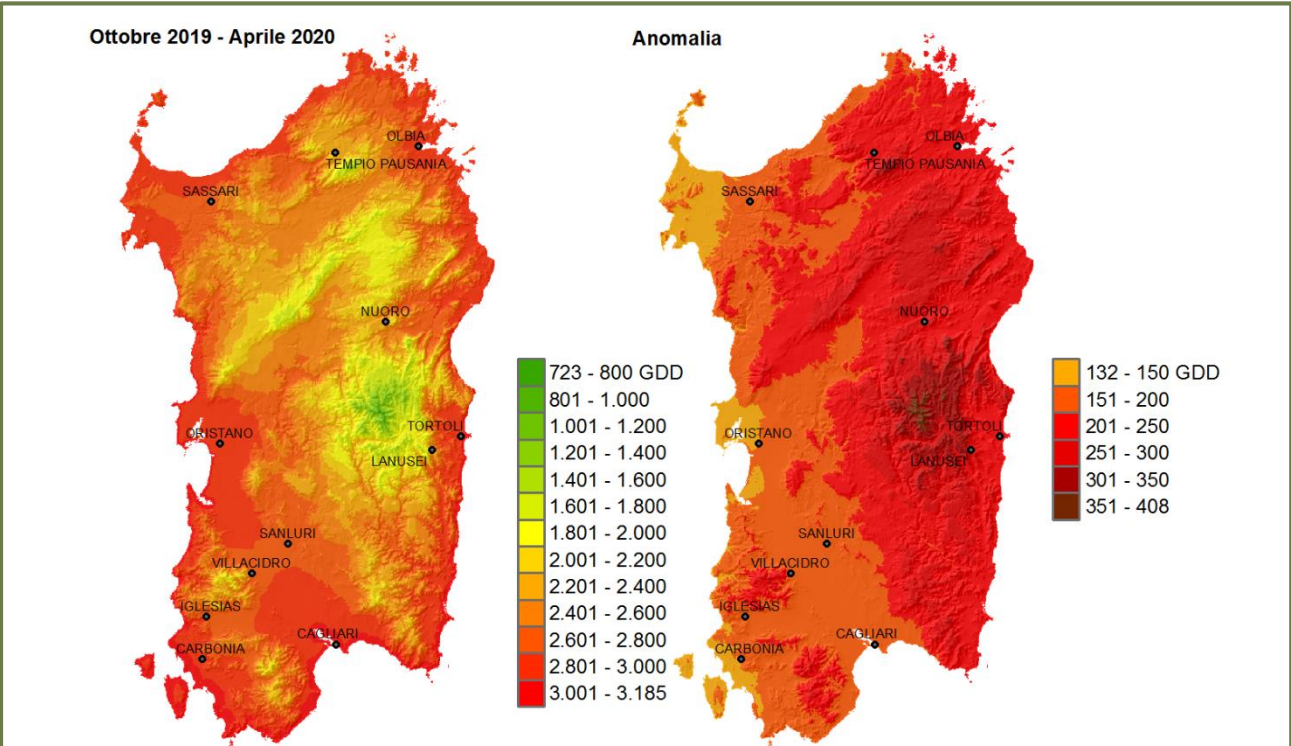


Figura 23. Sommatorie termiche in base 0 °C per ottobre '19 – aprile '20 e raffronto con i valori medi pluriennali.

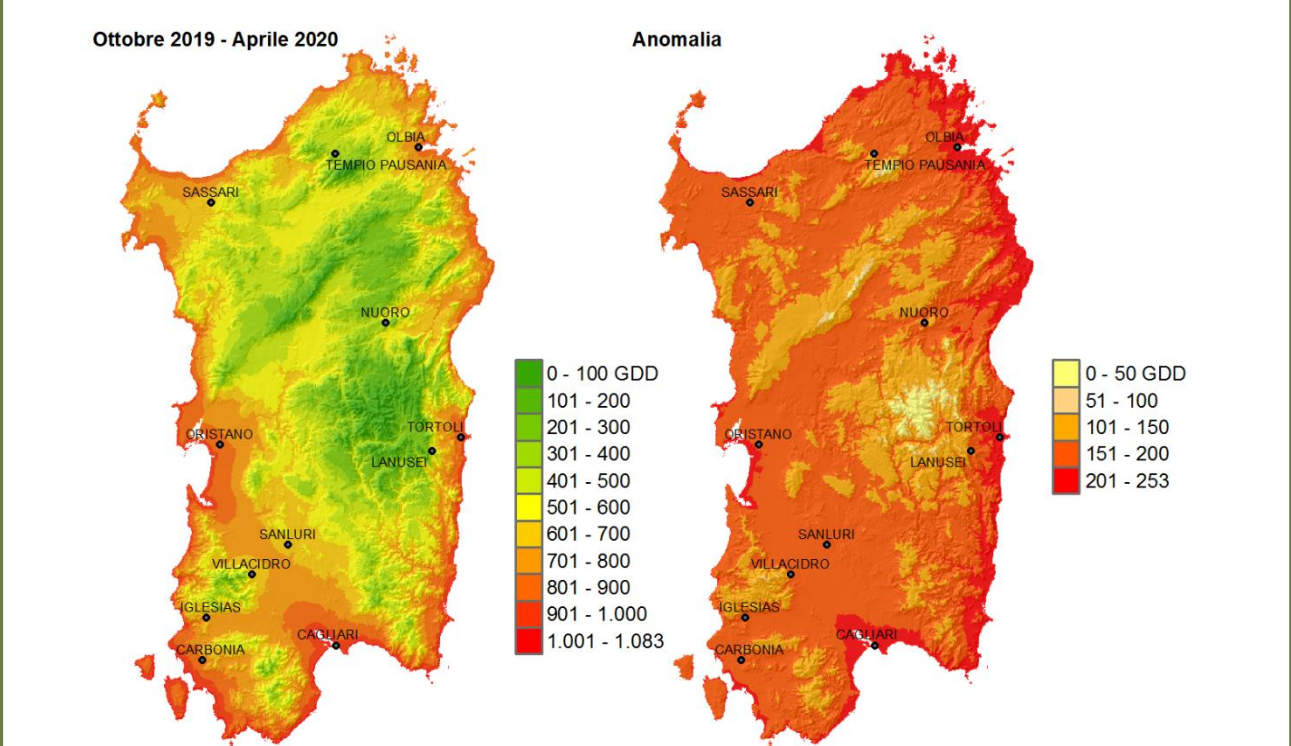


Figura 24. Sommatorie termiche in base 10 °C per ottobre '19 – aprile '20 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Indici di interesse zootecnico – Wind Chill Index (WCI)

I valori di WCI medio e di media delle minime sono stati superiori alla media pluriennale quasi ovunque, eccetto alcune aree limitate della costa Nord-Orientale (Figure 25 e 26). Il WCI medio ha variato tra la condizione di *Lieve Disagio* delle aree più ad alta quota a quella di *Nessun Disagio* della restante parte dell'Isola, mentre la media delle minime è risultata nel livello di *Lieve Disagio* in tutta l'Isola. Riguardo alla permanenza oraria complessiva dell'indice (Figura 27), la situazione potenzialmente più disagiata è stata registrata nelle stazioni di Desulo Perdu Abes, Tempio Limbara, Castiadas Minni Minni, Pattada, Seui, Fonni e Bitti con oltre 450 ore di stress suddivise tra *Lieve Disagio* a *Disagio*. Alcune stazioni hanno anche presentato condizioni di *Elevato Disagio*. La minore condizione di rischio ha riguardato di Cagliari Molentargius e Villa San Pietro con meno di 100 ore. Relativamente al minimo assoluto (Figura 28), il valore più basso è stato registrato a Tempio Limbara (-20.5) seguito da Desulo Perdu Abes (-15.3) e Pattada (-13.6). Tutte le altre stazioni hanno presentato valori progressivamente crescenti e compresi nella classe di *Disagio* e *Lieve Disagio*.

Aprile 2020

Anomalia

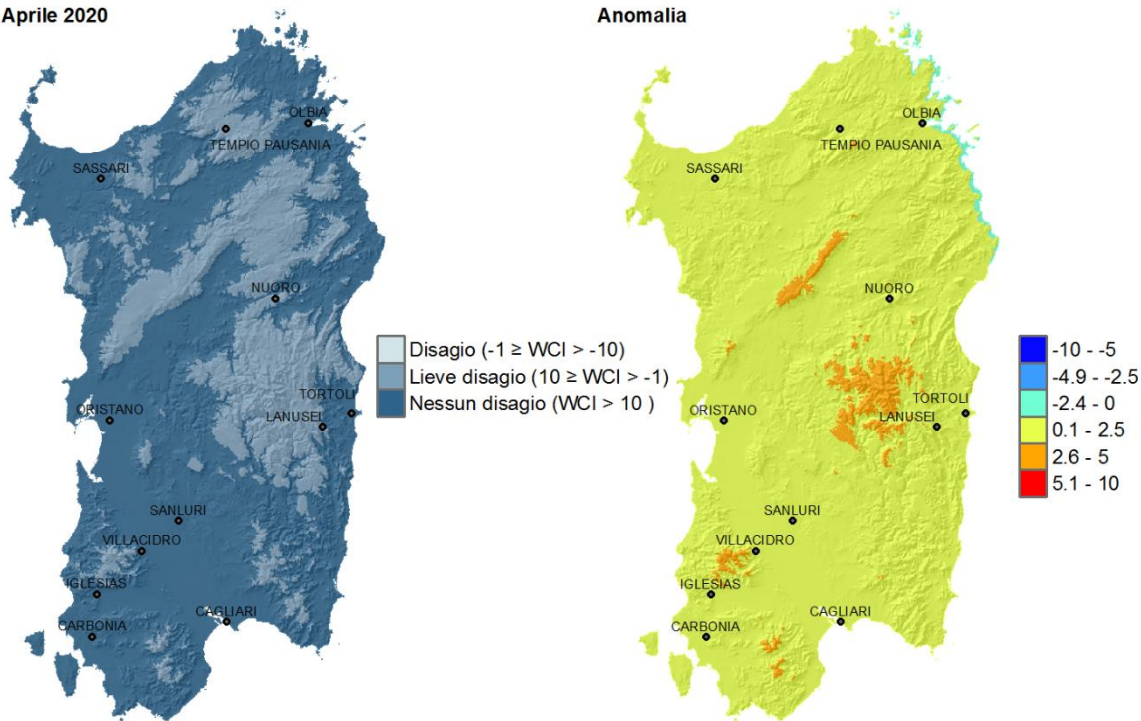


Figura 25. WCI medio per il mese di aprile 2020 e raffronto con i valori medi del periodo 1995-2014.

Aprile 2020

Anomalia

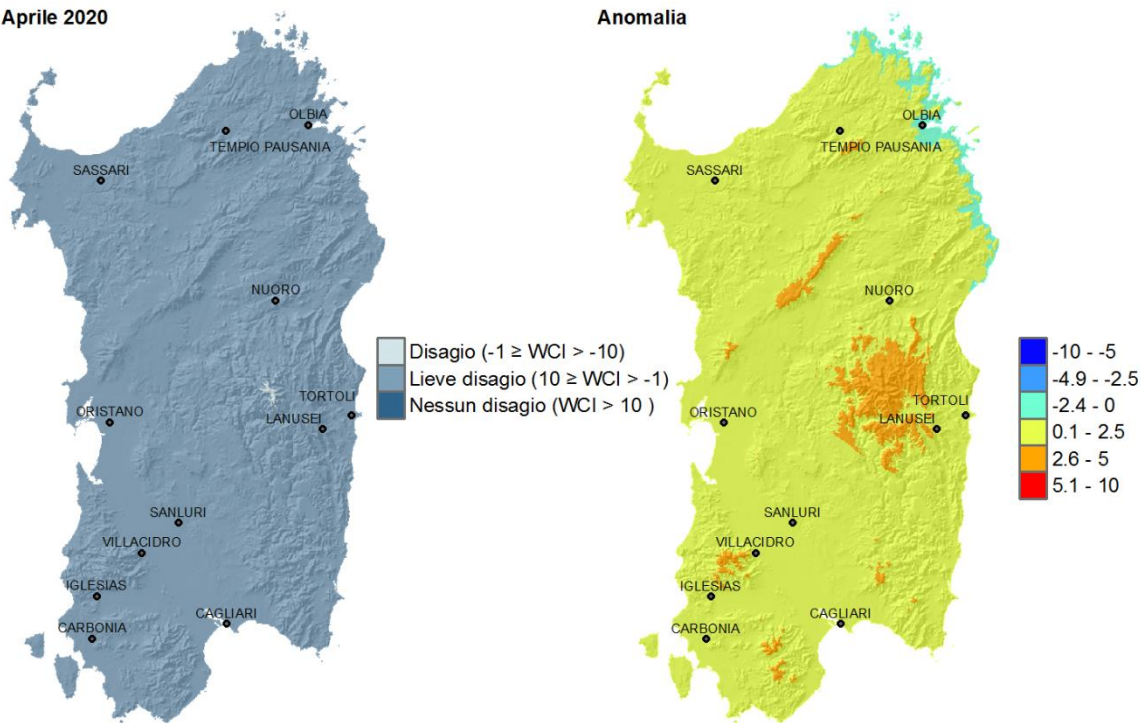


Figura 26. WCI - Media dei valori minimi per il mese di aprile 2020 e raffronto col periodo 1995-2014.

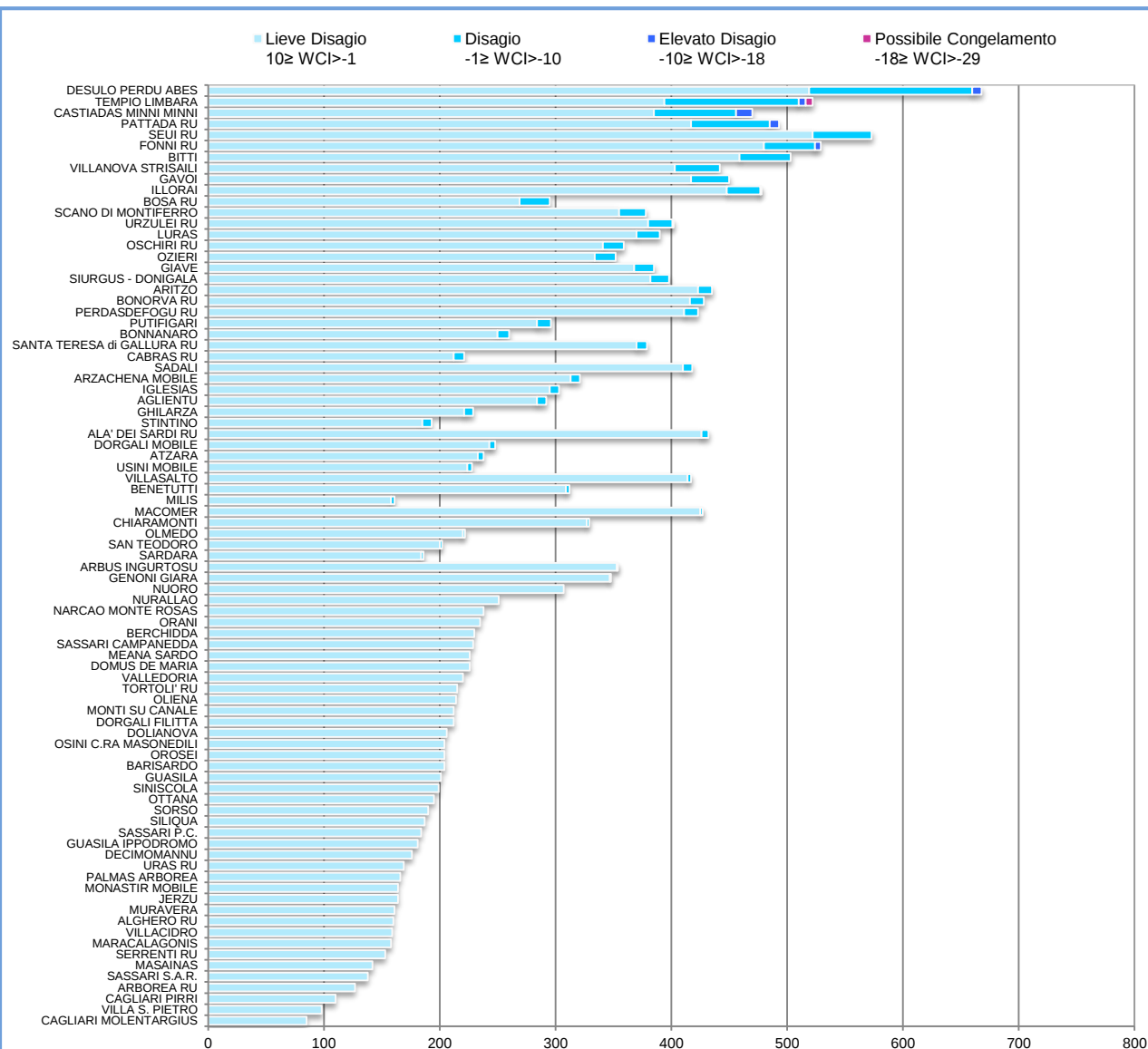


Figura 27. Numero di ore mensili con WCI nelle diverse classi di disagio per il mese di aprile 2020.

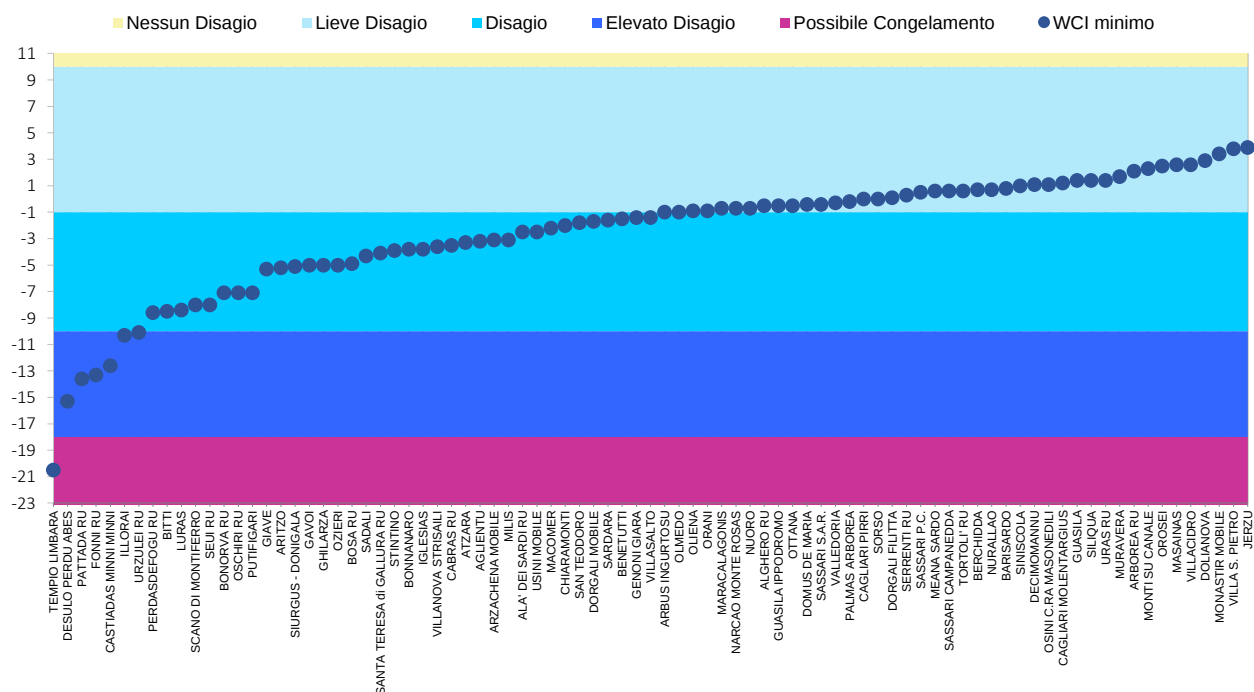


Figura 28. Valori minimi di WCI per il mese di aprile 2020.

CONSIDERAZIONI AGROMETEOROLOGICHE

Cereali e foraggiere

I cereali autunno-vernini hanno proseguito il ciclo vegetativo senza particolari problemi anche nel mese di aprile. Le coltivazioni seminate per tempo e in terreni dalla buona capacità di campo hanno beneficiato delle temperature in graduale accrescimento di aprile e delle piogge occorse soprattutto della terza decade del mese. I campi di frumento hanno presentato una fase fenologica variabile dalla botticella alla spigatura (**Figura 29**), mentre i cereali minori si trovavano in fase di sviluppo più avanzato. Danni evidenti sono stati osservati nelle coltivazioni seminate tardivamente e in terreni sciolti che a causa della siccità invernale hanno presentato problemi soprattutto nella fase di levata.

Per quanto riguarda le essenze foraggiere sia spontanee che coltivate, sono proseguiti regolarmente gli accrescimenti e il pascolo delle stesse da parte del bestiame (**Figura 30**). Nel corso del mese sono iniziati anche i lavori di preparazione dei terreni per la semina delle specie in irriguo.



Figura 29. Frumento in fase di spigatura.



Figura 30. Pecore al pascolo.

MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO ⁴

Aprile è stato poco piovoso nella città di Sassari con valori molto inferiori alla media climatica, mentre le precipitazioni sono state sostanzialmente nella norma a Cagliari (Figura 31); in entrambe le località le temperature minime sono state in linea su valori intorno ai 10 °C, mentre le massime sono state di poco superiori alla media pluriennale (Figura 32). Le precipitazioni hanno interessato l'inizio e la terza decade del mese con un evento importante a Cagliari il 20 aprile; le temperature massime hanno superato per diversi giorni i 20 °C, mentre le minime sono state basse ad inizio mese per poi aumentare gradualmente nei giorni successivi (Figure 33 e 34).

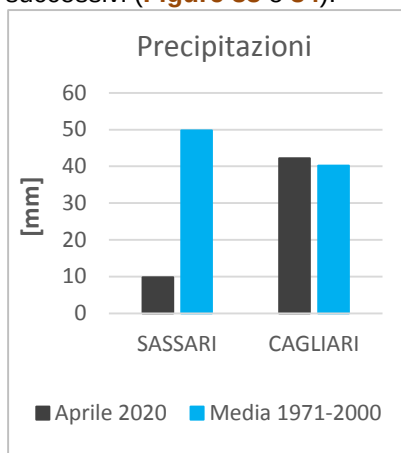


Figura 31. Precipitazione media del mese di aprile 2020 e confronto con la climatologia 1971-2000 per le stazioni di Sassari e Cagliari

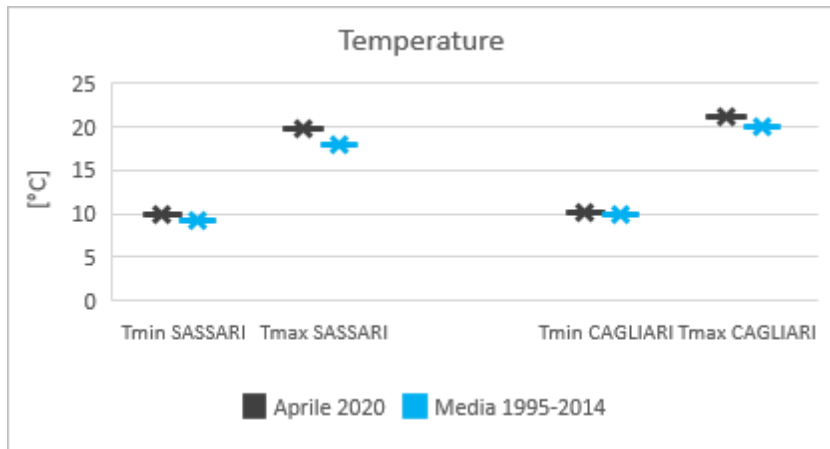


Figura 32. Media delle temperature minime e massime di aprile 2020 e confronto con la media pluriennale 1995-2014 per le stazioni di Sassari e Cagliari

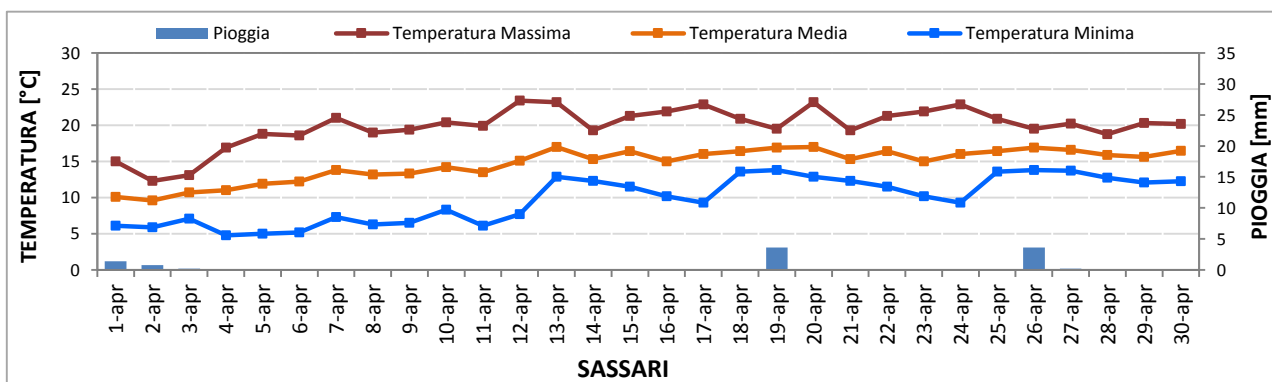


Figura 33. Temperature e precipitazioni giornaliere. Stazione meteorologica ARPAS di Sassari.

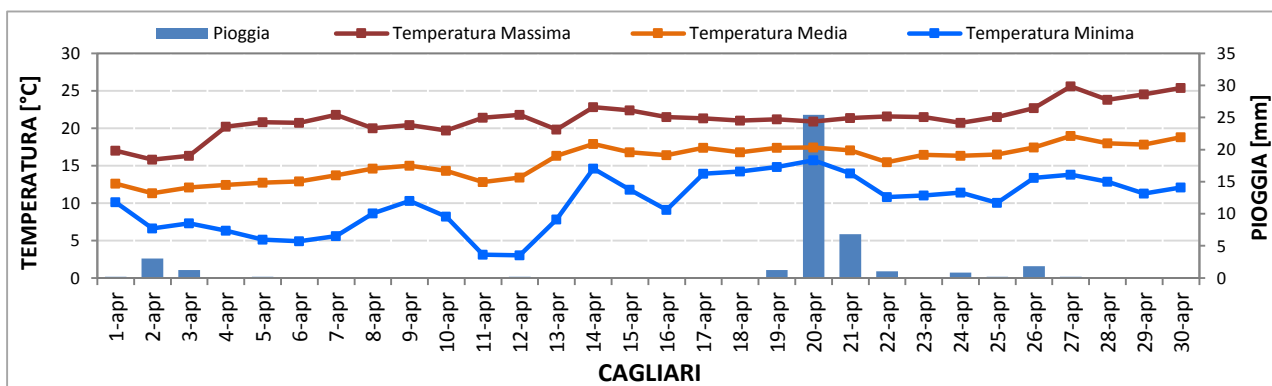


Figura 34. Temperature e precipitazioni giornaliere. Stazione meteorologica ARPAS di Cagliari.

⁴ - I dati aerobiologici riguardano i tre centri di monitoraggio attualmente attivi nel territorio regionale. Due centri, operativi dal 2015, sono localizzati nella città di Sassari: uno in periferia, gestito da ARPAS, situato in viale Porto Torres e l'altro in centro città, gestito dal CNR-IBE localizzato in viale Mancini. Il centro ARPAS di Cagliari è operativo dal dicembre 2019 ed è situato in viale Ciusa.

Percentuale dati aerobiologici mensili disponibili: Centro ARPAS SASSARI 100%, Centro CNR Sassari 0%, Centro ARPAS Cagliari 100%.

Anche questo mese saranno commentati solo i dati aerobiologici dei due centri ARPAS. A causa dell'emergenza sanitaria CoViD-19 l'attività di monitoraggio del centro CNR è stata momentaneamente sospesa per l'impossibilità di accedere al campionario.

Per quanto riguarda il totale dei pollini monitorati (**Figura 35**), i valori sono risultati simili tra le due località pari a circa 7000 p/m³. Tale concentrazione è in linea con quanto registrato a Sassari negli ultimi cinque anni. Anche l'abbondanza delle spore (**Figura 36**) è simile tra i due centri con valori oltre 2000 p/m³, un dato marcatamente inferiore alla media di Sassari calcolata per lo stesso periodo.

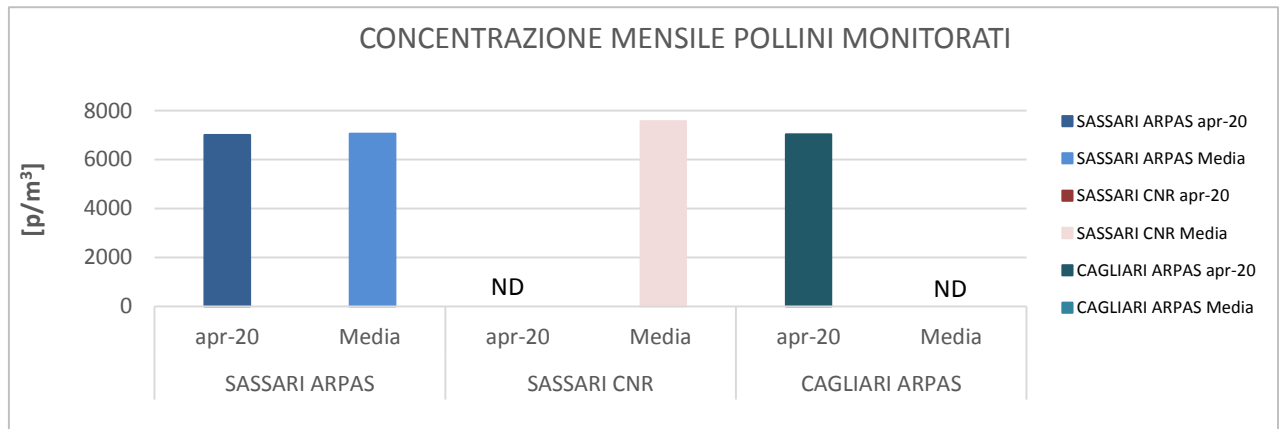


Figura 35. Concentrazioni mensili dei pollini monitorati (p/m³) e confronto con la media pluriennale 2015-2019 per i tre centri di monitoraggio – Aprile 2020.

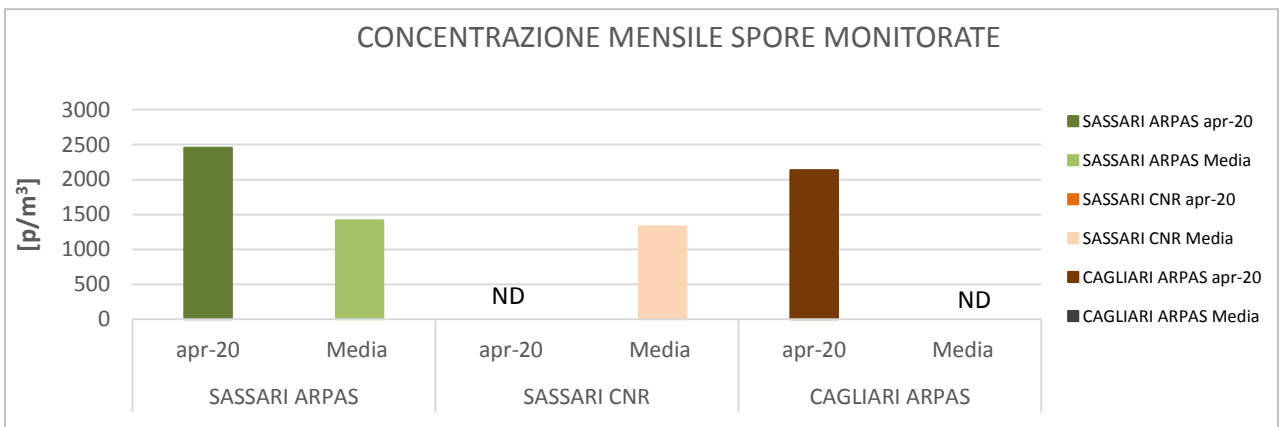
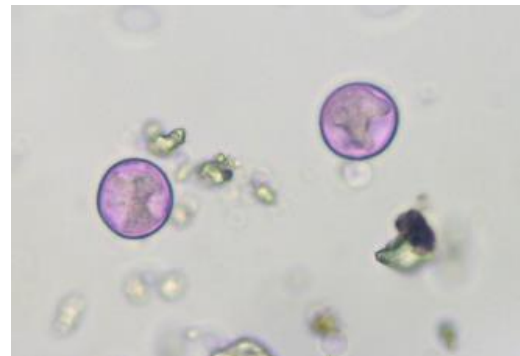


Figura 36. Concentrazioni mensili delle spore monitorate (p/m³) e confronto con la media pluriennale 2015-2019 per i tre centri di monitoraggio – Aprile 2020 (ND: dato non disponibile).

Nei grafici successivi sono riportate le concentrazioni giornaliere dei principali pollini e spore che hanno contraddistinto il mese e i corrispondenti cumulati progressivi.

In generale, è stato registrato un calo marcato fino alla scomparsa dei pollini tipici del periodo invernale quali Betulaceae (Alnus), Corylaceae (Corylus avellana), Ulmaceae e Salicaceae (Populus) a fronte di un progressivo aumento di quelli primaverili (**Figura 37 e 38**). Nel mese di aprile si evidenzia una prevalenza di pollini di Corylaceae (Ostrya carpinifolia), Cupressaceae-Taxaceae, Fagaceae (Quercus) e Urticaceae. Presenza in atmosfera anche di pollini di Graminaceae, Polygonaceae, Plantaginaceae, Pinaceae, Oleaceae (Fraxinus) e Amaranthaceae. Nel centro aerobiologico di Cagliari sono stati registrati valori significativi anche di pollini di Moraceae (Morus) e di Oleaceae (Olea), mentre a Sassari concentrazioni rilevanti di pollini di Platanaceae.



Granuli pollinici di Urticaceae al microscopio ottico – ingrandimento 400x

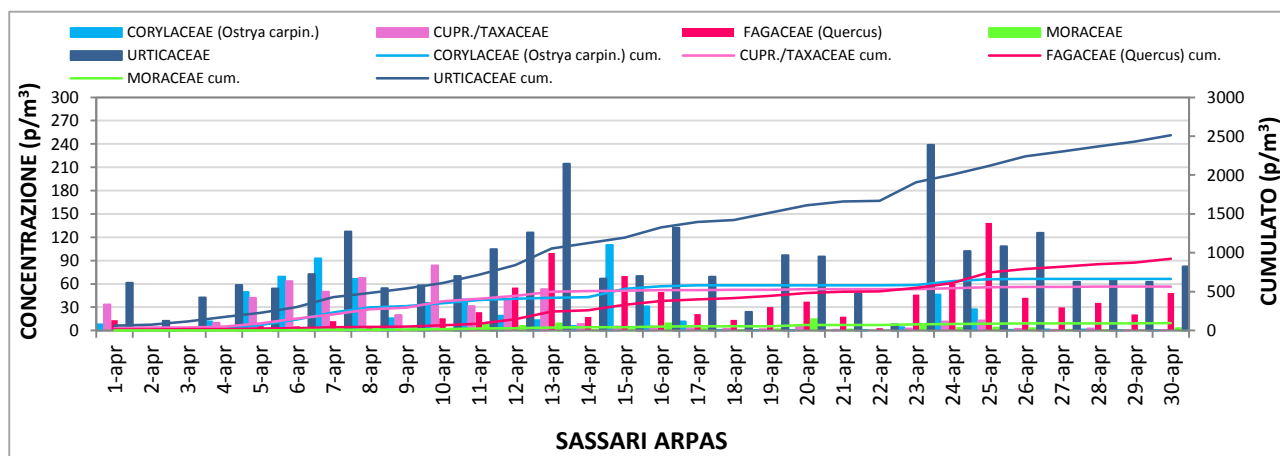


Figura 37. Concentrazione giornaliera dei principali pollini e corrispondenti cumulati progressivi. Centro di Sassari ARPAS.

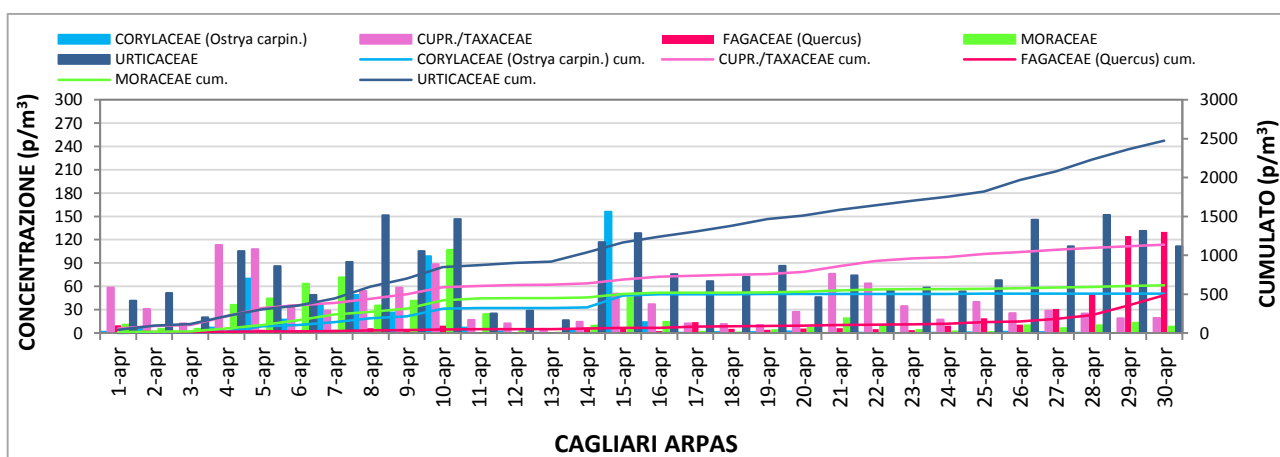


Figura 38. Concentrazione giornaliera dei principali pollini e corrispondenti cumulati progressivi. Centro di Cagliari ARPAS.

Per quanto riguarda le spore fungine (**Figura 39 e 40**), in deciso aumento in entrambe le località le concentrazioni di *Alternaria* in particolare da metà mese in poi e delle altre spore come *Epicoccum*, *Oidium*, *Peronospora* e *Stemphylium*. Presenza significativa di *Pleospora* nelle giornate di pioggia.

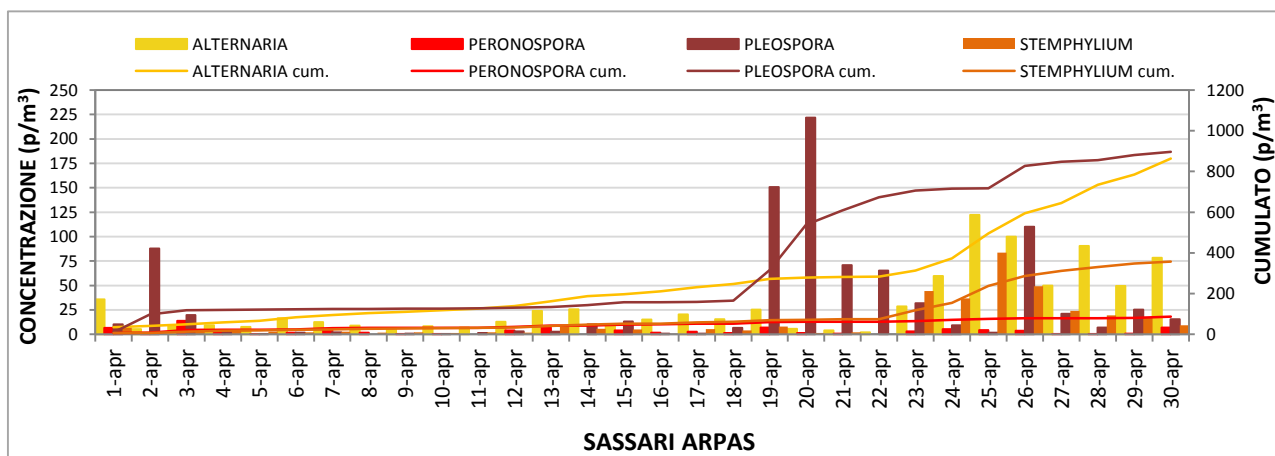


Figura 39. Concentrazione giornaliera delle principali spore fungine e corrispondenti cumuli progressivi. Centro di Sassari ARPAS.

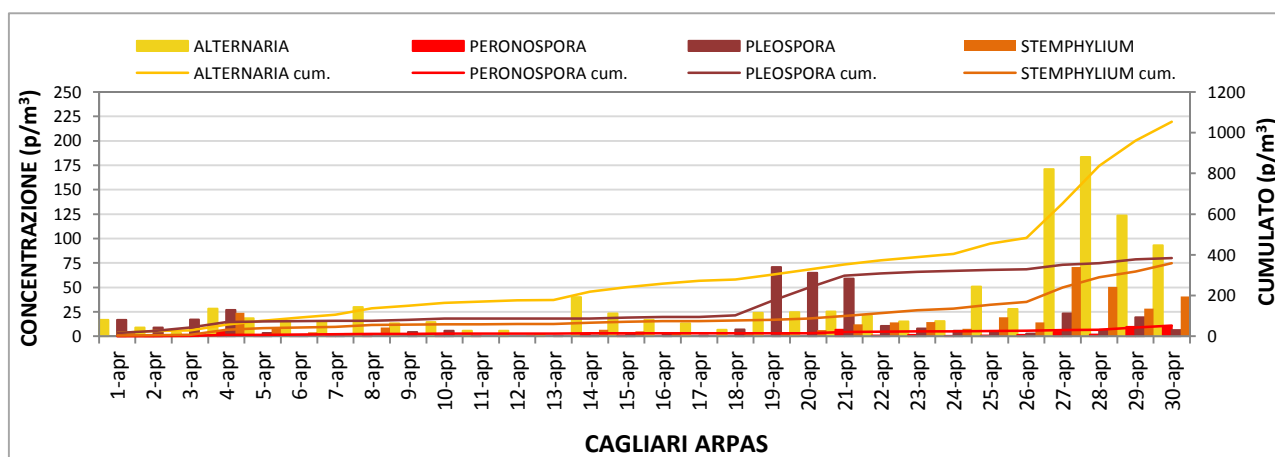


Figura 40. Concentrazione giornaliera delle principali spore fungine e corrispondenti cumuli progressivi. Centro di Cagliari ARPAS.

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