



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Meteorologico

Servizio Meteorologico, Agrometeorologico
ed Ecosistemi

Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

Agosto 2020



Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

Agosto 2020

Il mese in breve

Per quasi tutto il mese Agosto 2020 è stato caratterizzato da condizioni secche, ad eccezione di qualche isolato rovescio o temporale termico registrato nella decade centrale in prossimità dei rilievi. Il grosso della precipitazione mensile si è concentrato nell'ultima giornata, con piogge a carattere convettivo che hanno riguardato l'intera Isola. I cumulati mensili per effetto di queste ultime piogge risultano pressoché ovunque in linea o superiori alla media climatologica del mese.

Dal punto di vista termico è stato un mese più caldo della media, soprattutto per i valori massimi; i valori più alti riguardano le prime due giornate rispettivamente con 45 °C e 44 °C circa registrati nella stazione di Uta.

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
Bagnatura fogliare	12
Sommatorie termiche	14
Indici di interesse zootecnico – Temperature Humidity Index (THI)	17
THI e Heat waves	19
CONSIDERAZIONI AGROMETEOROLOGICHE	
Cereali e foraggere	20
MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO	21

SITUAZIONE GENERALE

Agosto 2020 esordisce con un campo di alta pressione di matrice africana presente sul Mediterraneo occidentale e temperature elevate o molto elevate sulla nostra Isola (**Figura 1**).

A partire dalla serata del 1° agosto, si ha un'ondulazione in senso meridiano verso l'Europa occidentale delle correnti nord-atlantiche che fanno ingresso sull'Italia settentrionale per la serata del 2. Tutto il territorio nazionale fino all'8 agosto, con il lento traslare verso est della circolazione ciclonica creatasi sui bacini italiani, sperimenta temperature più miti rispetto agli eccessi di fine luglio e ai primi due giorni del mese di agosto. La Penisola, durante il periodo, vede precipitazioni a partire da nord fino ad arrivare alle estreme regioni meridionali; al contrario la Sardegna rimarrà non interessata da precipitazioni.

Dalla serata dell'8 agosto, l'Anticiclone Africano – già esteso fino alla Penisola Iberica – va espandendosi ulteriormente verso l'Europa centro-occidentale portando condizioni di stabilità anche sulla quasi totalità del territorio nazionale fino a Ferragosto, escludendo soltanto fenomeni di convezione termica in prossimità dei rilievi; anche sui rilievi sardi si hanno isolati rovesci o temporali pomeridiani nelle giornate del 10 e dell'11 agosto. Nei giorni tra il 12 e il 16 agosto sulla Sardegna si hanno inoltre nuovamente temperature elevate o molto elevate, a causa della massa d'aria africana che staziona sul bacino mediterraneo centro-occidentale.

Contemporaneamente nella settimana tra 8 e 15 agosto, più ad ovest, due impulsi perturbati dal Nord-Atlantico rispettivamente danno origine e mantengono attiva una circolazione depressionaria tra le Isole Britanniche e la Penisola Iberica. Questa struttura, ricevuto un ulteriore apporto di instabilità nella giornata del 16, riesce ad indebolire l'Anticiclone Africano e a fare ingresso sull'Europa centro-occidentale tra il 16 e il 17 agosto, avanzando ulteriormente verso est nelle due giornate successive. Il 17 agosto, come conseguenza dell'infiltrazione di aria un po' più fresca anche sul Mediterraneo (**Figura 2**), un episodio di instabilità pomeridiana riguarda la zona di Orsei.

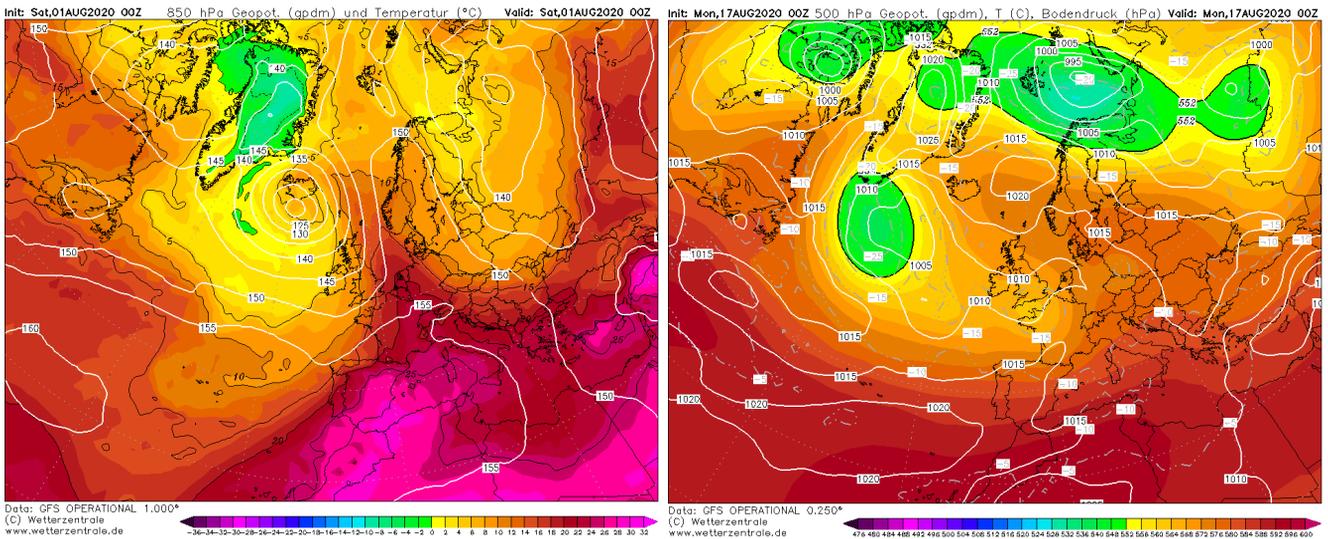


Figura 1. Altezza del campo di geopotenziale (dam) e Temperatura (°C) al livello di 850 hPa - 01 agosto 2020.

Figura 2. Altezza del campo di geopotenziale (dam) e Temperatura (°C) al livello di 500 hPa e Pressione al livello del mare (hPa) - 17 agosto 2020.

Tra il 20 e il 22 agosto si ha una nuova netta espansione dell'Anticiclone Africano dal Mediterraneo occidentale fino alla Polonia con un'altra ondata di calore (Figura 3) ad investire soprattutto la Sardegna tra le regioni italiane.

Tra il 23 e il 27 agosto, l'Europa e il Mediterraneo occidentali sperimentano flussi zonali diretti da ovest ad est con condizioni termiche più miti rispetto agli eccessi di calore degli altri periodi del mese; tuttavia le premesse per un netto cambio di registro delle condizioni meteo, anche sulla Sardegna, cominciano a porsi dalla serata del 28 agosto, quando un'ondulazione in senso meridiano delle correnti nord-atlantiche dà origine ad una saccatura nella media troposfera, in deciso approfondimento verso la Francia e il Mediterraneo.

Già tra il 28 e il 29 agosto, il Nord Italia è interessato da instabilità diffusa, in estensione poi al Centro del Paese a partire dalla giornata successiva; precipitazioni deboli e isolate riguardano anche parte della Sardegna nelle prime ore del 30 agosto. Un coinvolgimento generalizzato da fenomeni di instabilità per la nostra Isola lo si ha nell'ultima giornata del mese, a causa di un nuovo apporto umido e vorticoso dalla Francia verso il Mediterraneo occidentale proprio nella notte tra 30 e 31 agosto (Figura 4).

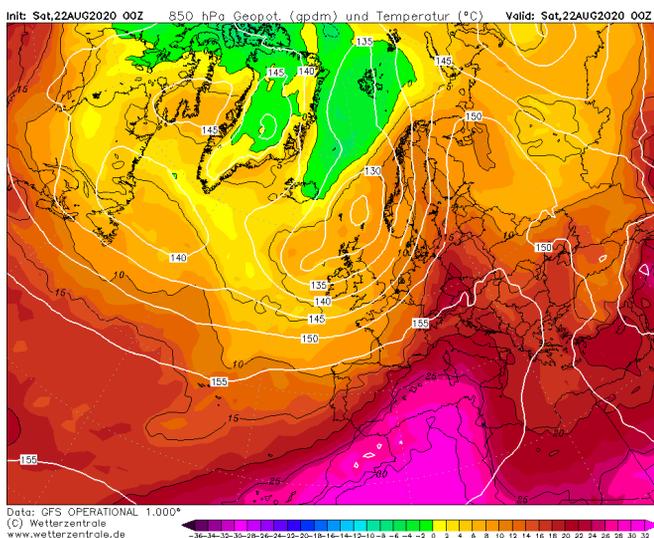


Figura 3. Altezza del campo di geopotenziale (dam) e Temperatura (°C) al livello di 850 hPa - 22 agosto 2020.

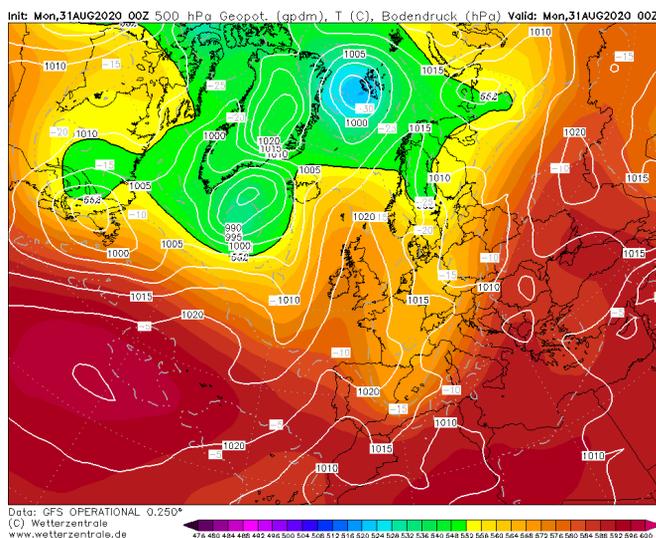


Figura 4. Altezza del campo di geopotenziale (dam) e Temperatura (°C) al livello di 500 hPa e Pressione al livello del mare (hPa) - 31 agosto 2020.

CONSIDERAZIONI CLIMATICHE

Temperature

La media mensile delle temperature minime di agosto varia dai circa 14 °C delle vette principali ai circa 20-22 °C delle zone più prossime alle coste. Si tratta di valori sopra media su tutto il territorio regionale all'incirca di 1 °C (Figura 5). Il confronto tra le decadi evidenzia un quadro piuttosto omogeneo nel mese in quanto tutte e tre le decadi sono interessate da ondate di calore, ma anche da flussi più freschi dall'Atlantico in corrispondenza dei quali, pur in presenza di masse d'aria in quota più fresche, l'aumento seppur parziale della copertura nuvolosa rende meno efficace il raffreddamento notturno (Figura 6).

Per quanto riguarda i valori massimi di temperatura, essi sono compresi tra i 26-28 °C delle vette principali fino ai 34-36 °C delle pianure e vallate interne; valori tra i 30 °C e i 34 °C interessano le aree costiere e le restanti aree interne maggiormente in quota, o più prossime alle coste (Figura 7).

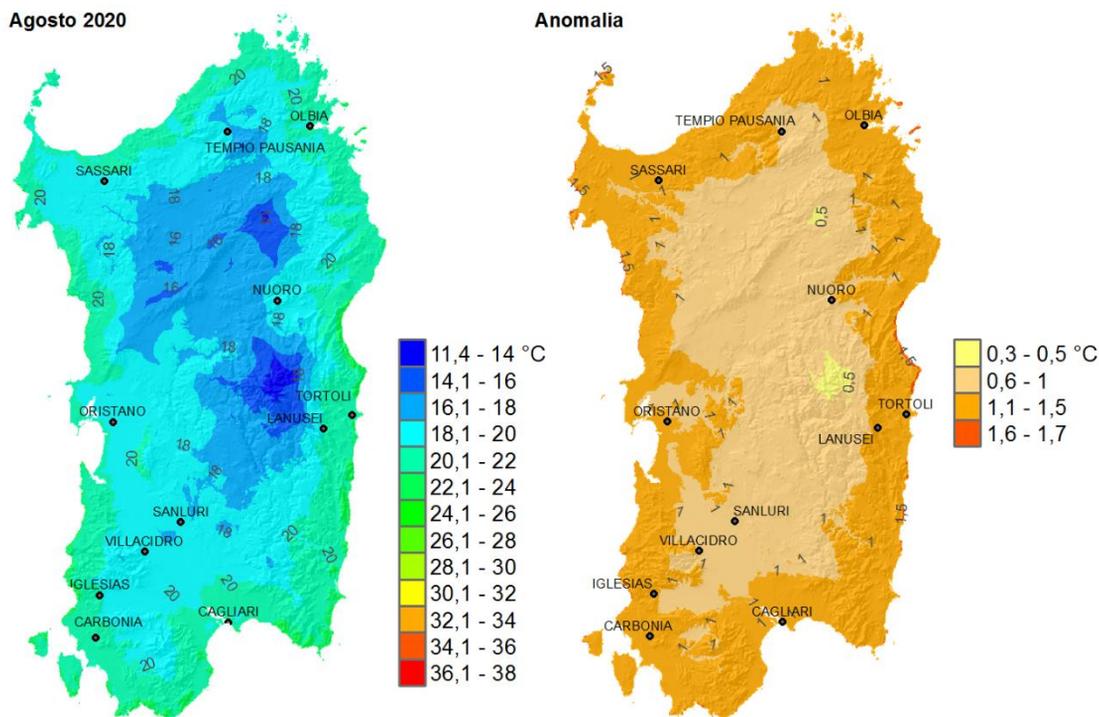


Figura 5. Valori medi mensili delle temperature minime registrate nel mese di agosto 2020.

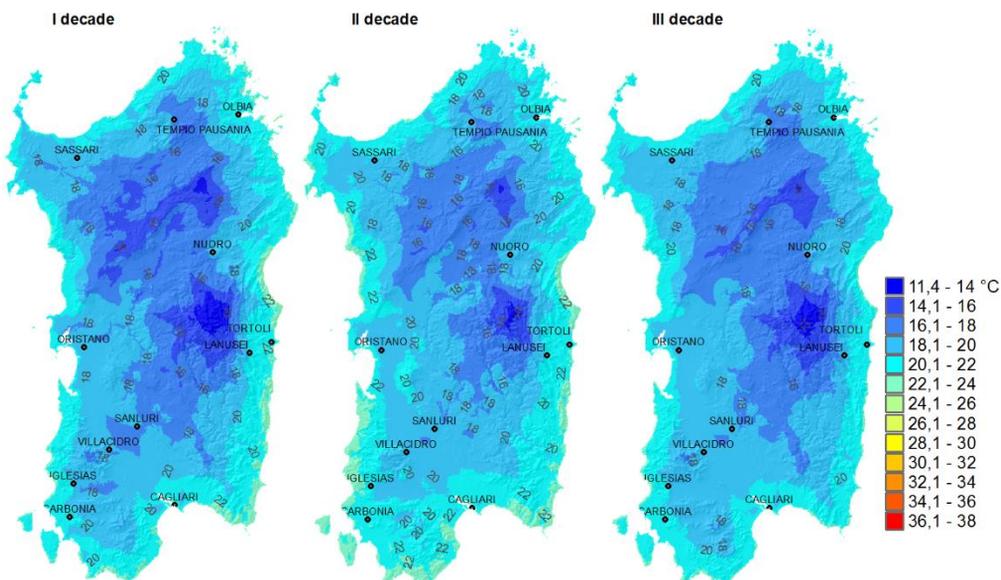


Figura 6. Valori medi decadali delle temperature minime registrate nel mese di agosto 2020.

Anche questi valori sono sopra la media del periodo, con anomalie leggermente più alte rispetto a quanto osservato per le temperature minime e, in particolare, in gran parte comprese tra 1.5 e 2 °C. L'analisi delle decadi mostra quella centrale come la più calda; la prima decade è leggermente più fresca, mentre l'ultima è quasi ovunque nettamente più fresca delle altre due, soprattutto per il notevole raffreddamento avutosi in tutta la Regione nell'ultima giornata del mese e, probabilmente in parte, anche a causa della diminuzione graduale delle ore di insolazione (Figura 8). Da segnalare è comunque che, localmente, le zone sottovento al Maestrale non registrano valori di temperatura media della terza decade molto differenti da quelli delle prime due; per effetto favonico si sono registrate ancora temperature massime molto elevate (ovvero superiori a 37 °C) anche nella giornata del 29 proprio nelle zone appena menzionate. I picchi di calore del mese riguardano le prime due giornate rispettivamente con 45 °C e 44 °C circa registrati ad Uta; la temperatura minima più bassa del mese, pari a circa 6 °C, si registra invece a Villanova Strisaili il 26 agosto. Soltanto in una giornata, ovvero il 31 agosto, non si è registrata alcuna temperatura minima superiore a 20 °C, né alcuna temperatura massima superiore a 30 °C a riprova di quanto sia stato notevole il raffreddamento dell'ultima giornata.

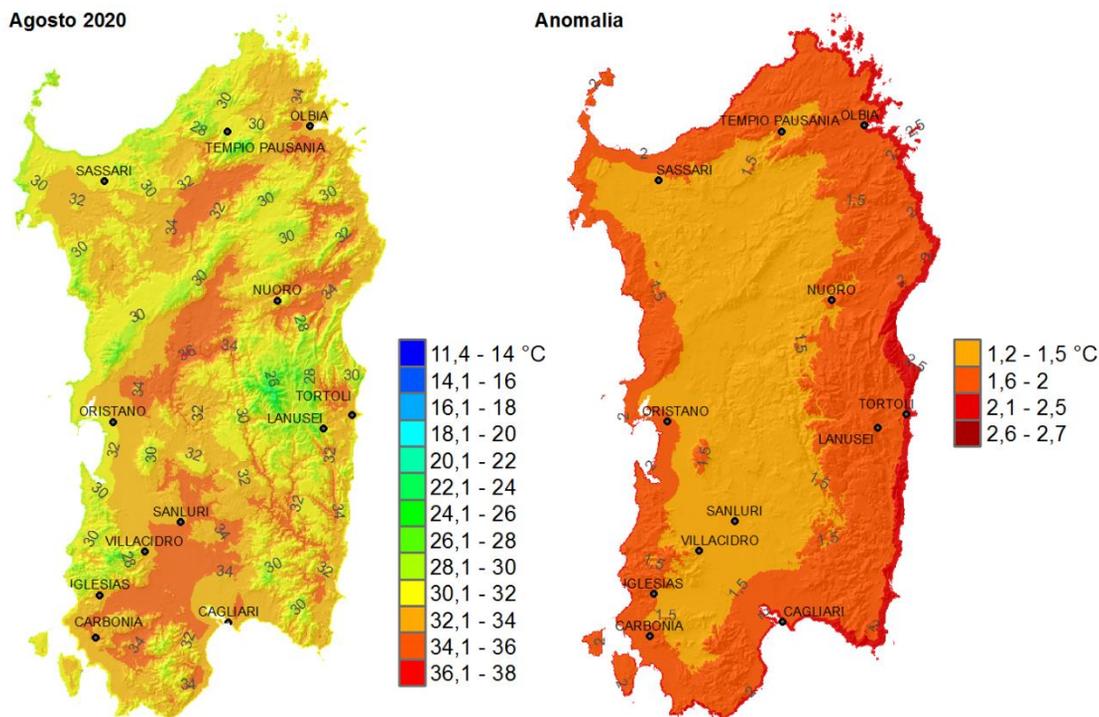


Figura 7. Valori medi mensili delle temperature massime registrate nel mese di agosto 2020.

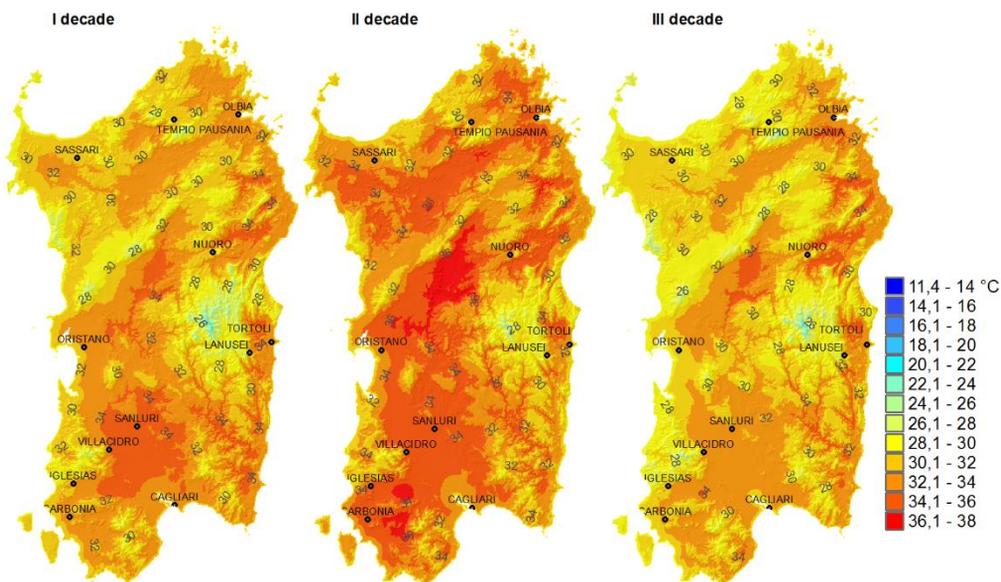


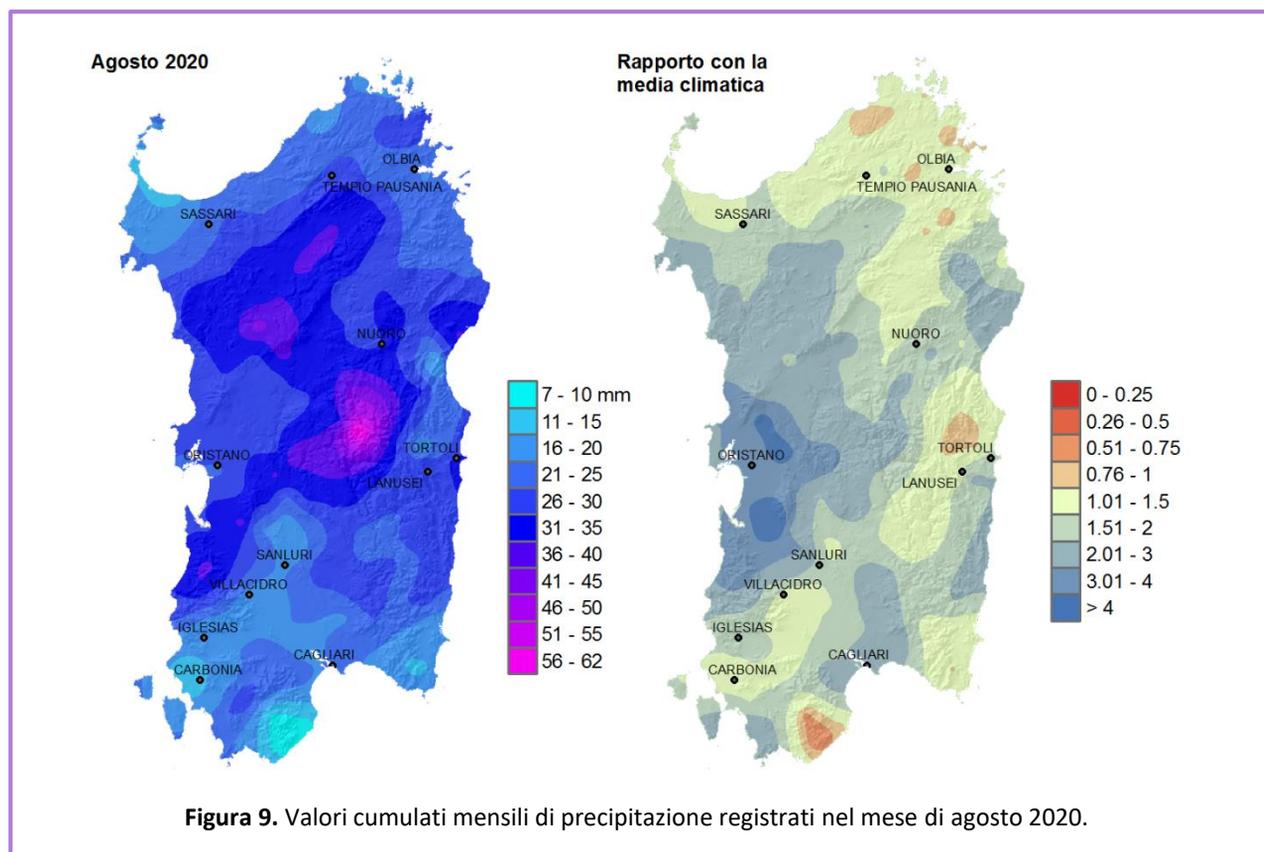
Figura 8. Valori medi decadali delle temperature massime registrate nel mese di agosto 2020.

Precipitazioni

Agosto 2020 è stato caratterizzato da condizioni secche durante tutto il periodo fino al giorno 29, eccetto per qualche isolato rovescio o temporale termico in prossimità dei rilievi, nei pomeriggi del 10, 11 e 17 agosto. In questi tre episodi, soltanto la stazione Desulo Perdu Abes ha registrato un cumulo superiore ai 20 mm (22.2 mm).

Il grosso della precipitazione mensile si è concentrata nell'ultima giornata del mese, in quanto anche il passaggio instabile registrato nelle prime ore del 30 agosto, ha riguardato in maniera isolata e con cumuli deboli soltanto una parte della Regione (Figure 9 e 10). Le precipitazioni del 31 agosto, principalmente a carattere convettivo, hanno interessato l'intero territorio regionale con tutte le stazioni di rilevamento che hanno misurato un quantitativo non nullo di precipitazione, andando dai circa 2 mm, registrati a Stintino, ai circa 50 mm di Desulo Perdu Abes. Anche in questa giornata quindi non si è raggiunta la soglia delle precipitazioni elevate, pari a 60 mm, ma è da rilevare comunque che le precipitazioni del 31 agosto sono state sufficienti a determinare un quadro complessivo mensile, a livello regionale, in linea alla media climatologica o addirittura al di sopra di essa pressoché ovunque. Soltanto in ristrette aree della Gallura, dell'Ogliastra e soprattutto del Sulcis le precipitazioni convettive dell'ultima giornata non hanno prodotto un cumulo mensile in linea con quello climatico.

La maggior parte delle stazioni di rilevamento ha registrato solo un giorno di pioggia, ovvero il 31 agosto (Figura 11). Il 30% delle stazioni della rete regionale ha registrato due giorni di pioggia e, di questo sottoinsieme, la maggior parte si trova nella parte Nord-occidentale della Regione che è quella che risente maggiormente, seppur sempre in maniera marginale in termini assoluti, anche del passaggio instabile della notte tra 29 e 30 agosto. Soltanto cinque stazioni hanno totalizzato tre giorni di pioggia, precisamente Bruncu Su Pranu, Desulo, Bonorva, Illorai ed Oschiri. Come già detto, anche per queste stazioni uno dei giorni di pioggia è il 31 agosto; Bruncu Su Pranu e Desulo sono inoltre interessate dagli episodi di instabilità pomeridiana del 10 e dell'11 agosto; Bonorva, Illorai ed Oschiri hanno registrato precipitazioni significative nel pomeriggio del 10 e poi nelle prime ore del 30. Essendo agosto normalmente piuttosto secco, il fatto che nella maggior parte delle stazioni dell'Isola sia piovuto solo nell'ultima giornata del mese non determina, nella gran parte della Regione, anomalie negative superiori al 50%. Il rapporto climatico per i giorni piovosi si chiude sostanzialmente in media soltanto nella parte Nord-occidentale della Regione.



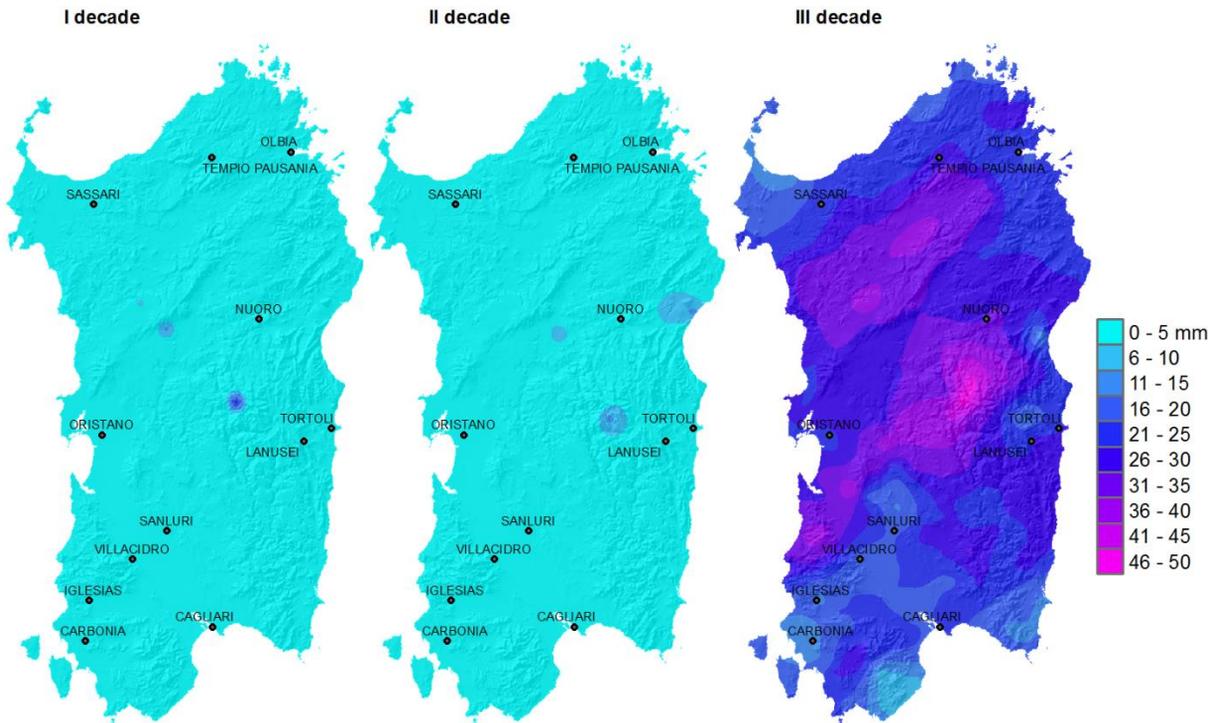


Figura 10. Valori cumulati decadali di precipitazione registrati nel mese di agosto 2020.

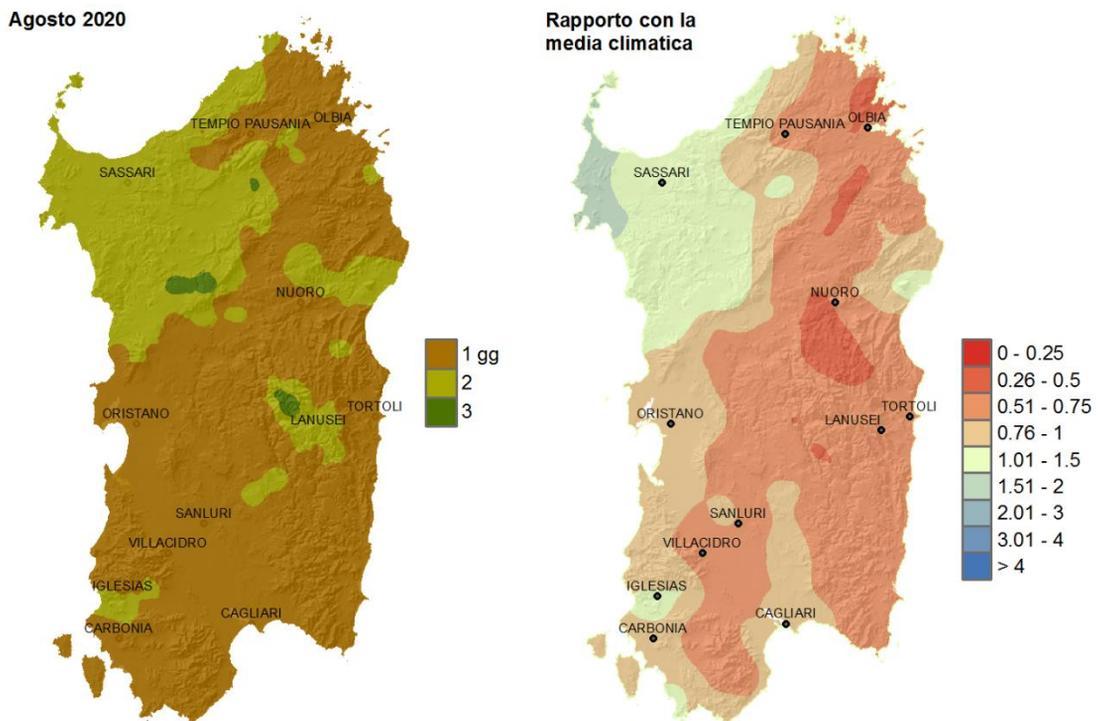


Figura 11. Giorni piovosi registrati nel mese di agosto 2020.

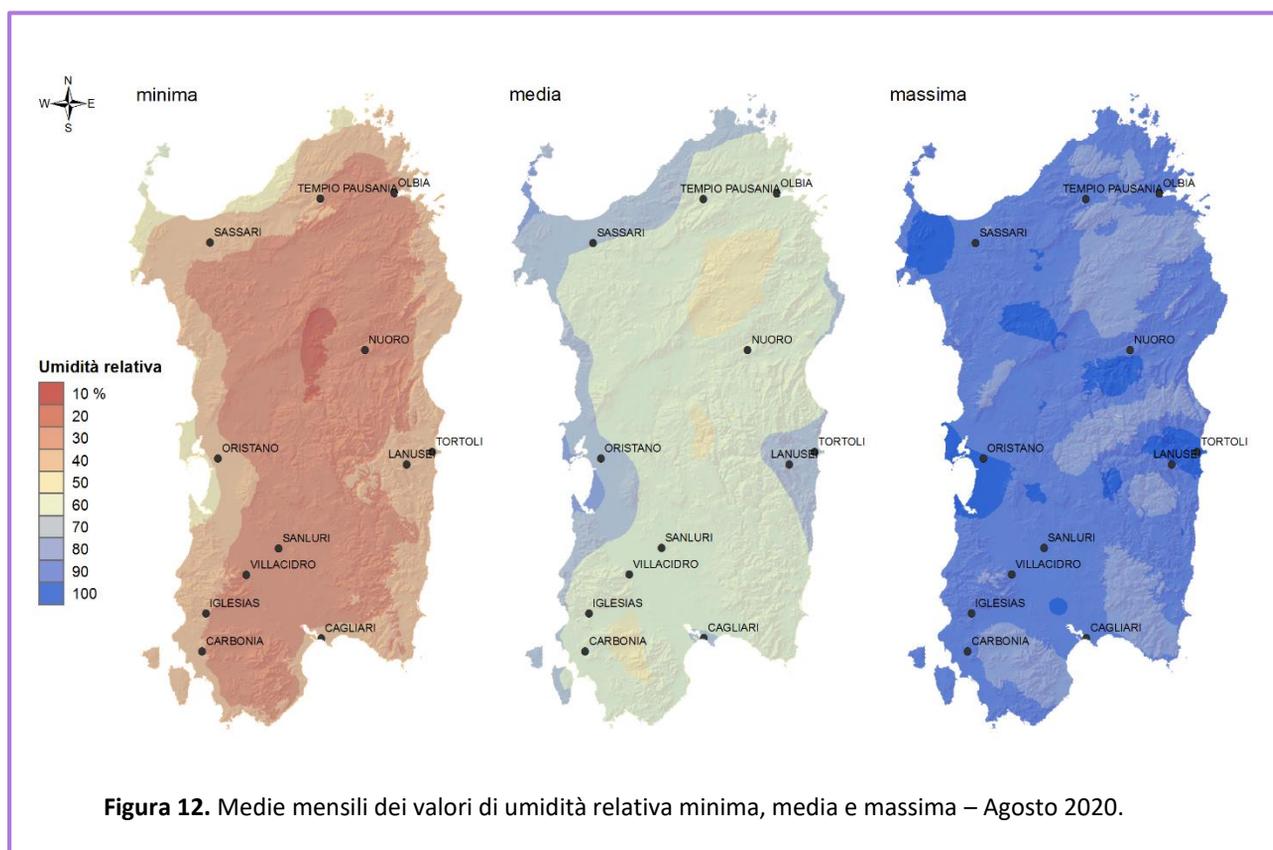
Umidità relativa

Agosto 2020 presenta umidità relative medie pari a circa il 60% su quasi tutto il territorio regionale, valori leggermente inferiori riguardano ristrette aree montuose in conseguenza del noto fenomeno del vapore acqueo che tende a concentrarsi maggiormente nei bassi strati atmosferici e ovviamente maggiormente vicino alle coste; proprio in prossimità di una buona parte delle fasce costiere infatti il valore di umidità media mensile è più alto e pari a circa il 70% (Figura 12). Questo andamento dell'umidità relativa, dipendente solo dalla vicinanza alle coste e dalla quota sul livello del mare delle varie parti del territorio, è conseguenza dell'assenza di precipitazioni su pressoché tutto il mese.

Dall'osservazione del campo mensile medio delle umidità relative minime si nota una correlazione inversa con la distanza dal mare, con le zone costiere - specie quelle esposte a Maestrale - più umide e le aree interne via via più secche.

Nel campo delle umidità massime è ancora rilevabile la differenza tra aree costiere e interne, ma gioca un ruolo anche la quota a causa della già ricordata tendenza del vapore acqueo che condensa nelle ore notturne più fresche e poi si accumula nei bassi strati atmosferici, lasciando quindi le pianure e i fondovalle più umidi rispetto alle aree in quota.

Un dato non rilevabile dall'andamento medio mensile e, comunque piuttosto facilmente intuibile rispetto a quanto finora detto, è che la giornata in media più secca e quella in media più umida sono state rispettivamente la prima e l'ultima del mese che sono anche state rispettivamente la più calda e la più fredda. Il 1° agosto la temperatura media giornaliera, calcolata come media di tutte le stazioni di rilevamento regionali, è pari a 30 °C, mentre il 31 agosto questo stesso calcolo porta al valore di 18 °C; come detto, inoltre, nell'ultima giornata del mese tutte le stazioni di rilevamento hanno registrato precipitazioni il che ha contribuito ulteriormente all'innalzamento dei valori di umidità relativa della giornata.

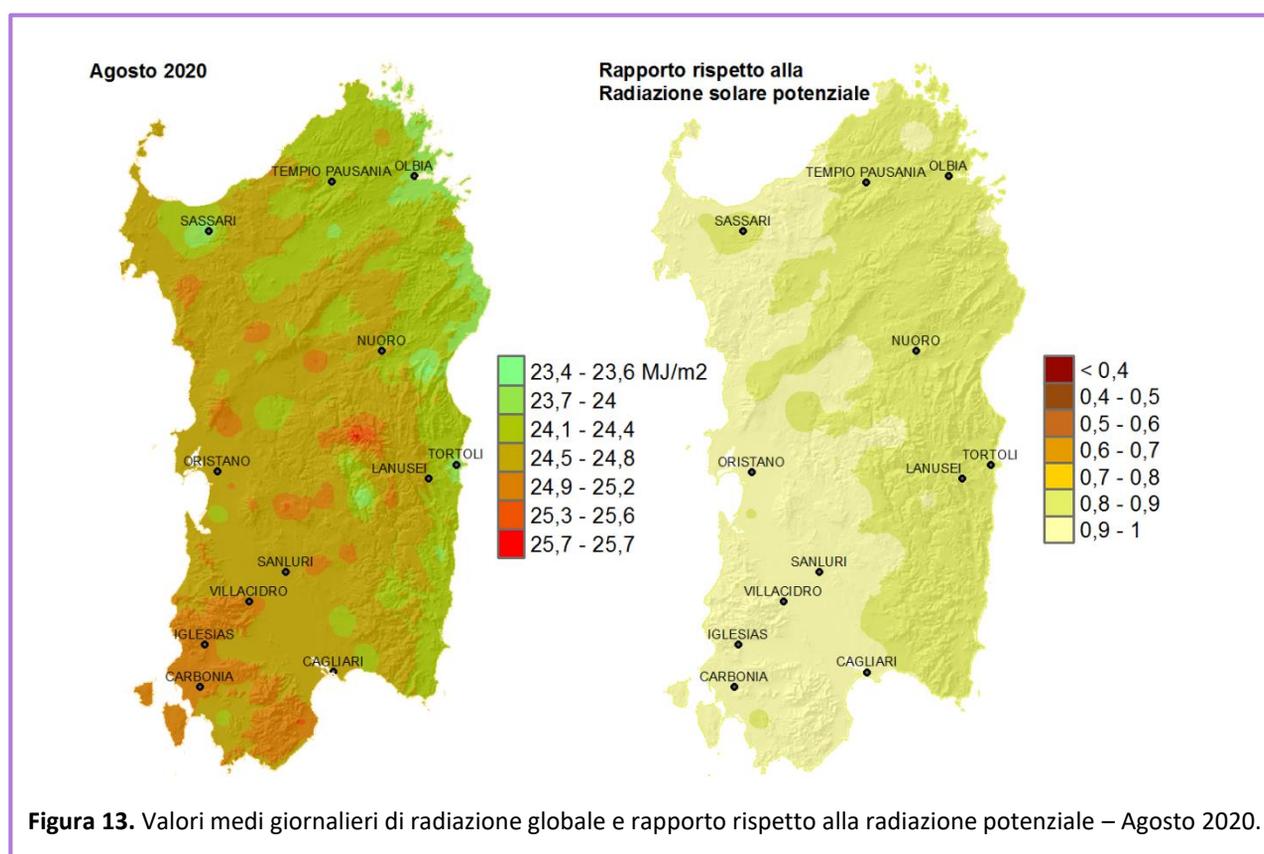


Radiazione solare globale

La media mensile dei valori giornalieri di radiazione globale varia da minimi di 23.4 MJ/m² a massimi di 25.7 MJ/m² circa (Figura 13), con i valori minimi localizzati in particolar modo sulla parte centro-settentrionale (es. stazioni di Sassari, Monti Su Canale e Siniscola) e i valori massimi localizzati nel Sud-Est e soprattutto nelle parti montuose centrali (stazioni di Desulo Perdu Abes e Fonni).

Il giorno 30 si sono registrati i valori più bassi, con una media sul territorio regionale di circa 13.7 MJ/m² e numerose stazioni della parte meridionale che hanno registrato valori compresi tra 8 e 10 MJ/m². Nella stazioni di Arbus Ingurtosu il giorno 30 si è registrato il valore più basso del mese, pari a 8.07 MJ/m². Il giorno 1 si è avuta invece la radiazione più elevata, con un valore medio di circa 27.5 MJ/m² mentre il picco giornaliero, pari a 29.68, è stato registrato il giorno 4 nella stazione di Urzulei.

Rispetto ai valori teorici della radiazione solare potenziale¹ riferibile a condizioni di cielo sereno, si osserva che sulla parte occidentale si raggiungono percentuali superiori al 90%, mentre in quella orientale i valori si collocano generalmente tra l'80 e il 90%.



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

Eliofania²

Agosto è stato caratterizzato da numerose giornate soleggiate con valori di eliofania assoluta che si sono attestati mediamente tra il 93% e il 98% di quella teorica². Tra le quattro stazioni in Sardegna dotate di sensori di eliofania (Figura 14) quella di Monastir ha registrato la maggiore insolazione con 714 minuti di soleggiamento medio mensile (Figura 15), seguita da Olmedo (707 minuti), Macomer (697 minuti) e, infine, da Siniscola (680 minuti). Le figure 16A-D mostrano l'eliofania assoluta giornaliera rispetto a quella astronomicamente possibile (eliofania teorica). In generale si osserva un calo dell'eliofania a inizio mese per effetto della nuvolosità, in particolare del 3 agosto, e a fine mese in corrispondenza delle giornate di pioggia che hanno interessato le stazioni esaminate. Monastir ha fatto registrare 28 giornate con cielo sereno per oltre 700 minuti al giorno di soleggiamento, pari a circa l'85-100% della durata teorica massima, 27 giornate sono state registrate a Olmedo e 26 giornate a Macomer e Siniscola. Il valore più alto di eliofania è stato misurato il 6 agosto ad Olmedo pari a 815 minuti.

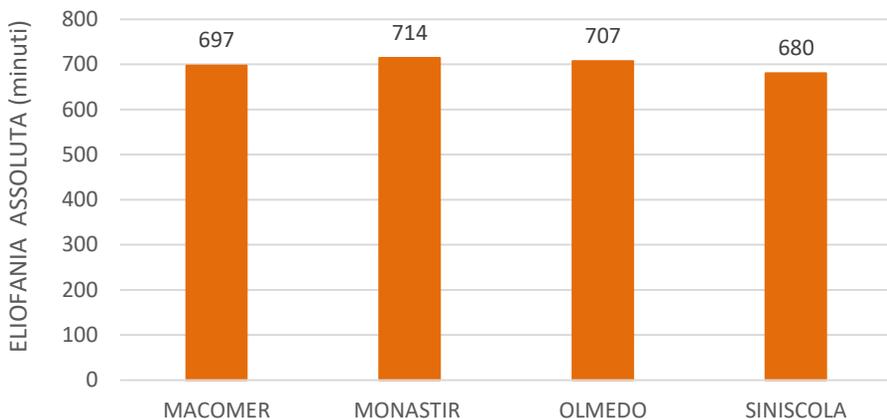


Figura 15. Valori medi mensili di eliofania assoluta registrati nel mese di agosto 2020.

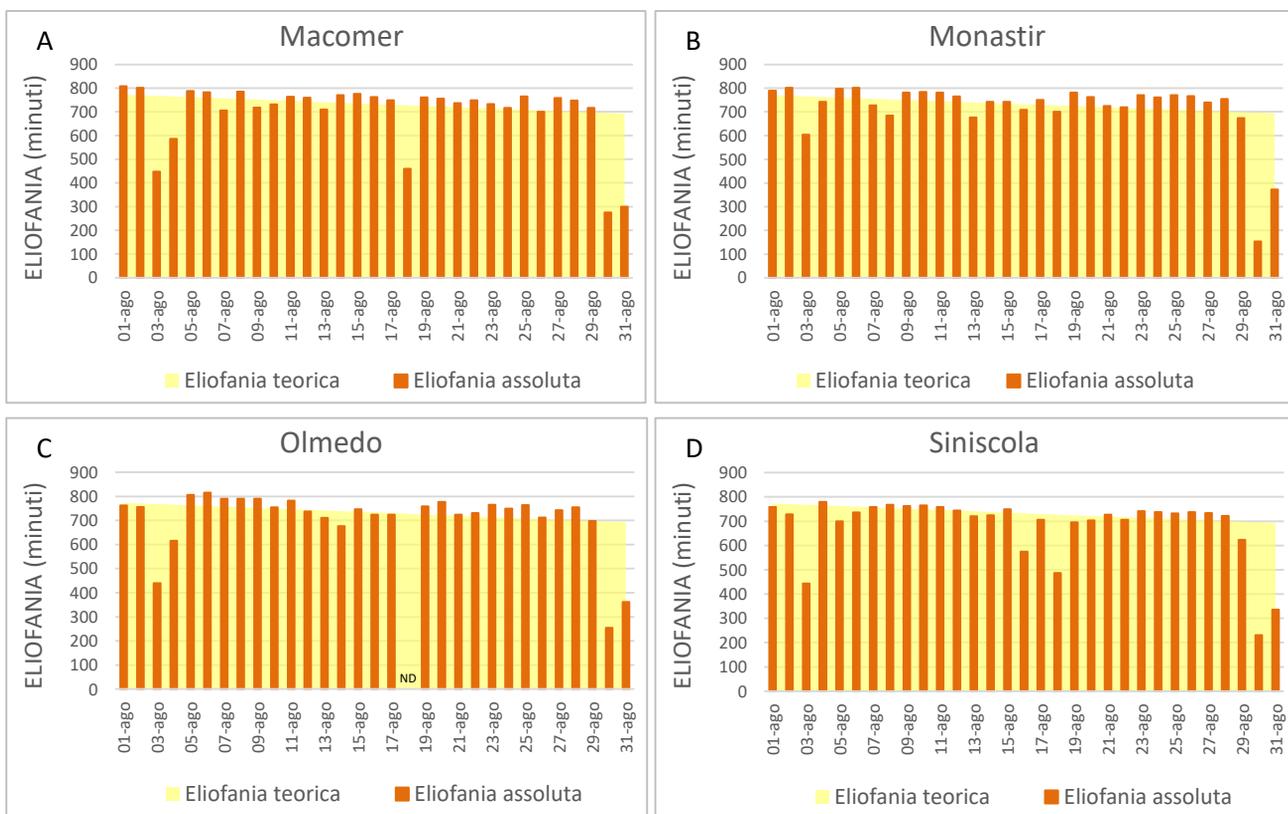


Figure 16 A-D. Eliofofania assoluta giornaliera e confronto con la corrispondente eliofofania teorica – Agosto 2020

ND: dato non disponibile

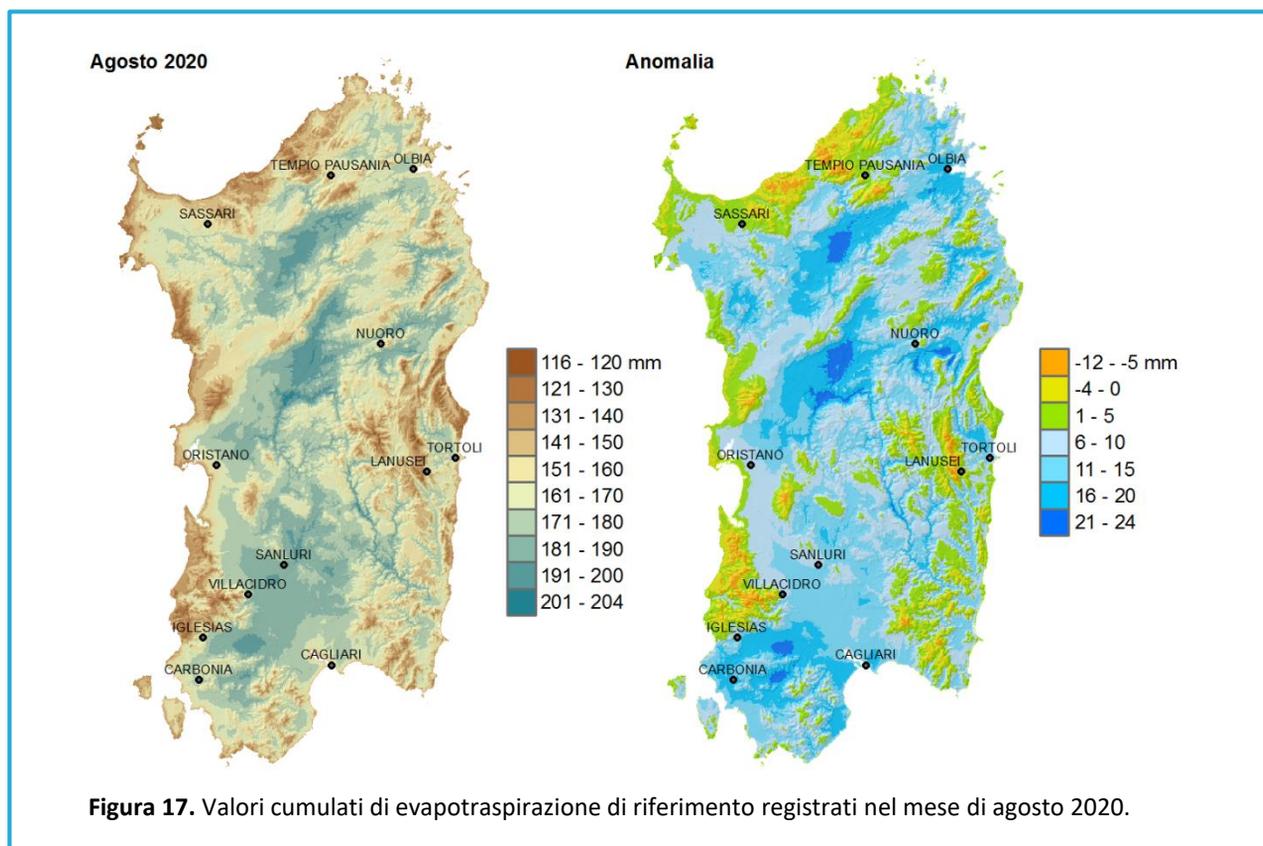
² L'eliofofania assoluta rappresenta la durata dell'insolazione ovvero il tempo in cui il Sole, in un dato giorno e località, è visibile in cielo senza essere occultato dalle nubi

³ L'eliofofania 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

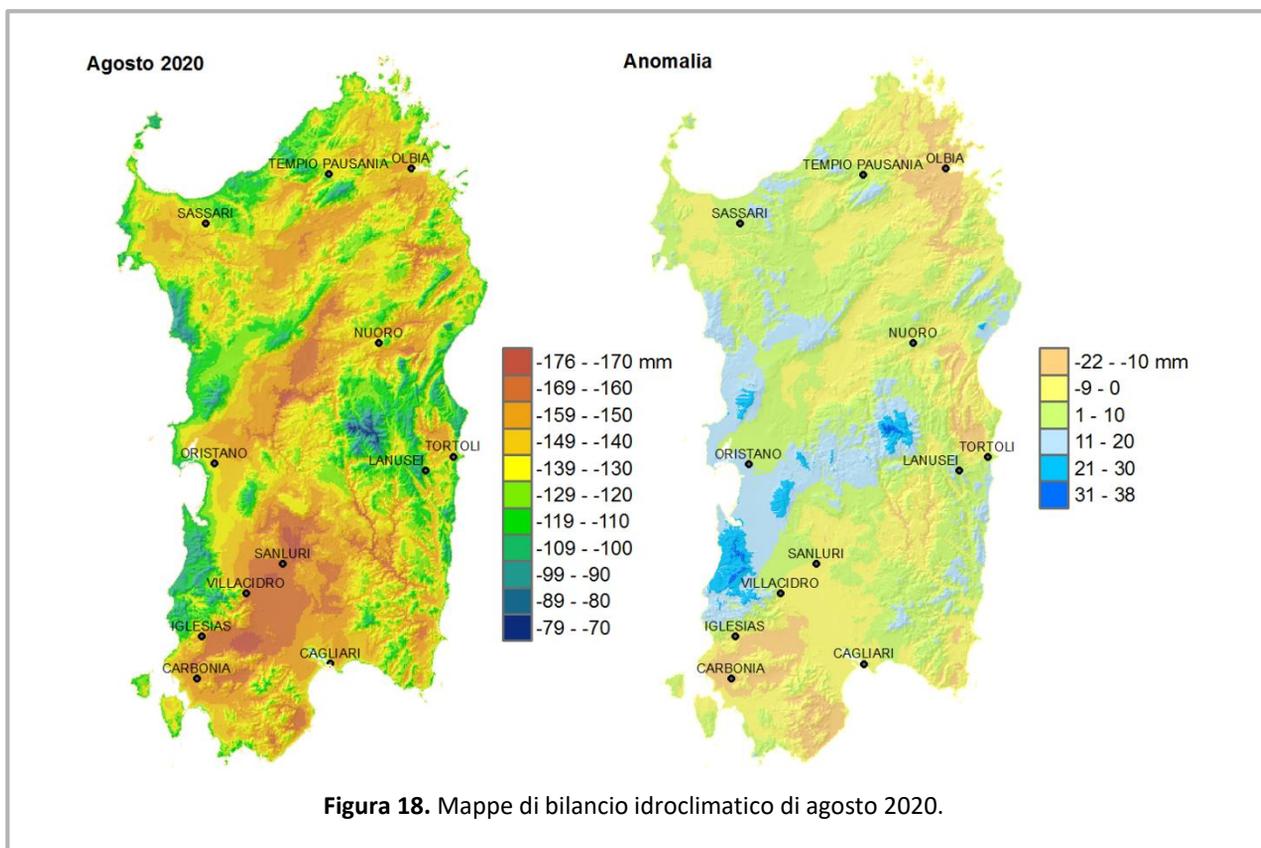
Nel mese di agosto i valori totali dell'evapotraspirazione di riferimento calcolati per il territorio regionale sono compresi tra 120 e 200 mm circa, con i valori più elevati localizzati soprattutto nelle aree interne più calde e secche (Figura 17). L'evapotraspirazione del mese presenta valori generalmente superiori rispetto alla corrispondente media climatica trentennale, con scostamenti che raggiungono i 20 mm.



Bilancio idroclimatico

Gli apporti piovosi di agosto sono stati in linea o superiori alla corrispondente media climatica sulla quasi totalità del territorio isolano; considerando le elevate perdite evapotraspirative il bilancio idroclimatico presenta perciò condizioni di deficit diffuse su tutto il territorio che raggiungono in alcune aree dell'interno valori di circa -170 mm (**Figura 18**).

Le anomalie positive che hanno caratterizzato gli apporti piovosi hanno determinato per il mese di agosto una disponibilità idrica superiore alle condizioni medie di riferimento su buona parte dell'Isola, localmente con surplus compresi tra i 20 e i 40 mm circa.



CONSIDERAZIONI CLIMATICHE

Bagnatura fogliare¹

I valori medi mensili di bagnatura fogliare (Figure 19 e 20) sono stati decisamente elevati nella stazione di Cabras con 1132 minuti, seguiti, ma su entità di molto inferiori, dalla stazione di Monastir con 868 minuti e da quelle di Arzachena e Olmedo con valori intorno agli 800 minuti. Tutte le altre stazioni esaminate hanno presentato durate di bagnatura fogliare progressivamente inferiori, con i valori più bassi registrati nella parte Est dell'Isola nelle stazioni di Siniscola e Muravera ma, soprattutto, nella stazione di Jerzu con una media di 133 minuti.

L'analisi dei dati giornalieri (Figure 21A-B e 22A-H) mostra come nella stazione di Cabras vi siano state ben 8 giornate con foglie permanentemente umide (1440 minuti di bagnatura fogliare), mentre nelle altre stazioni questa condizione non si è mai verificata neanche per una giornata. Solo nella stazione di Arzachena il giorno 20 agosto si è registrato un valore molto vicino al massimo (1431 minuti). Al contrario le stazioni di Muravera, Nurallao, Siniscola e Jerzu hanno evidenziato numerose giornate con valori di bagnatura fogliare inferiore a 500 minuti, mostrando anche diversi giorni con valori pari a 0 o prossimi: 5 giornate a Siniscola e Nurallao, 7 a Muravera e ben 12 a Jerzu.

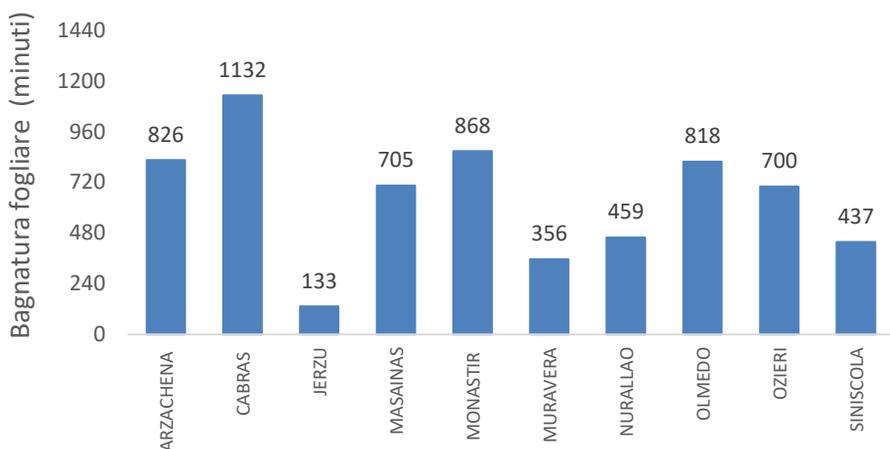
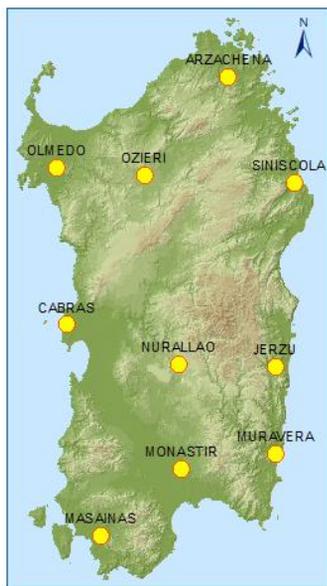


Figura 20. Valori medi mensili di bagnatura fogliare registrati nel mese di agosto 2020

Figura 19. Stazioni con sensore di bagnatura fogliare

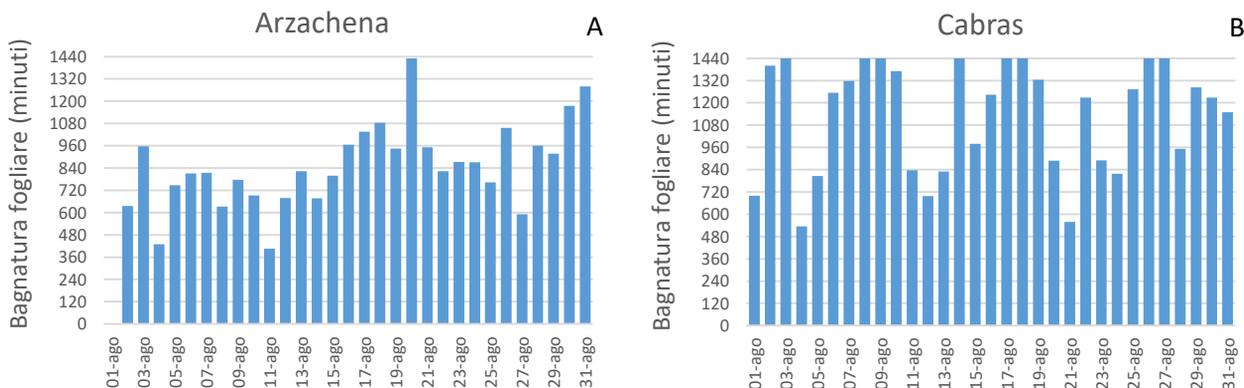


Figura 21 A-B. Valori di bagnatura fogliare giornaliera – Agosto 2020

ND: dato non disponibile

¹ La bagnatura fogliare è una grandezza che simula, in termini di durata giornaliera, la presenza di un sottile velo d'acqua sulle superfici fogliari esposte alle diverse condizioni meteorologiche. E' una misura molto utile in agrometeorologia per l'implementazione di modelli previsionali fitopatologici in quanto l'umidità nelle foglie favorisce la diffusione di infezioni fungine.

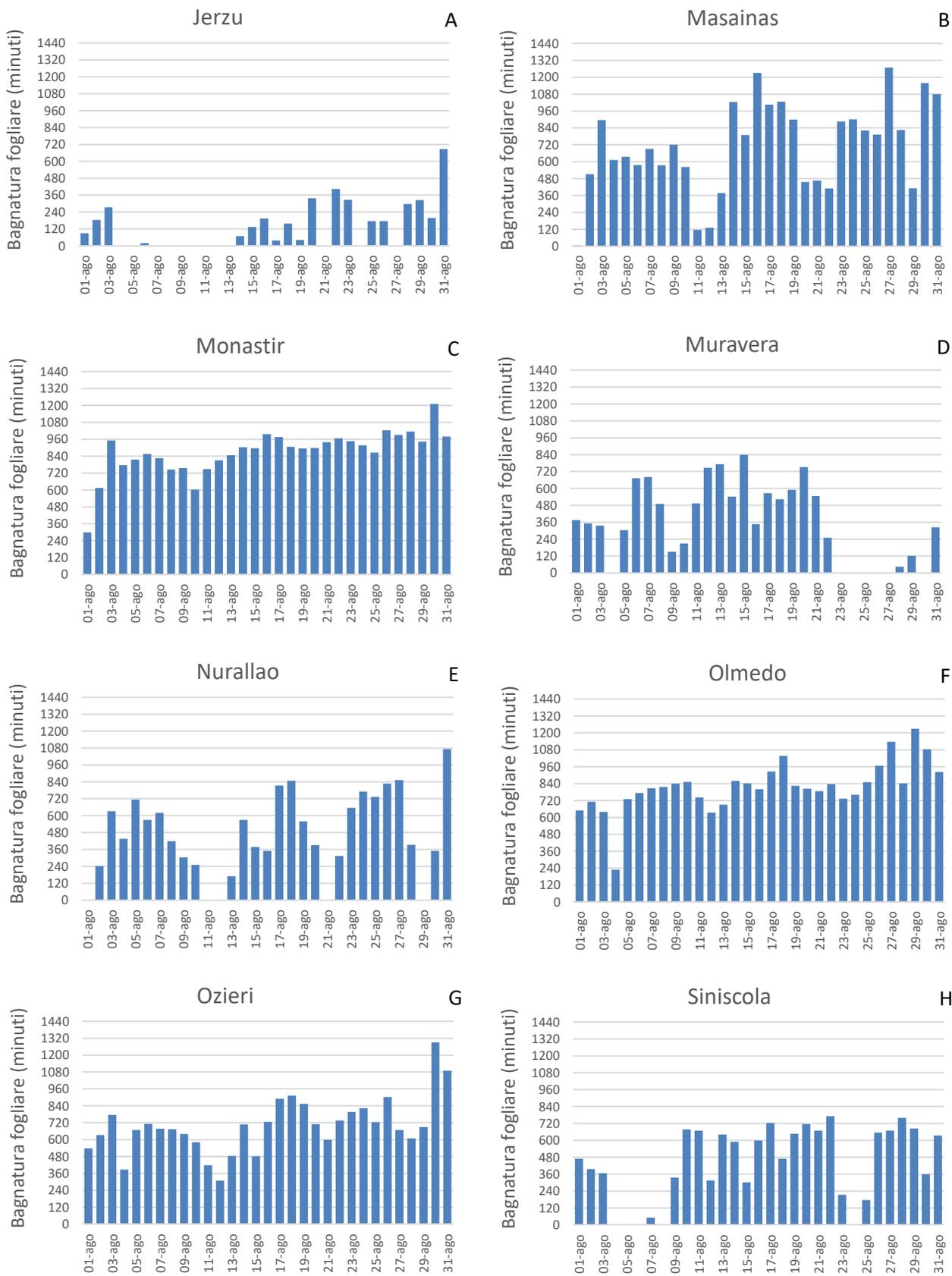


Figura 22 A-H. Valori di bagnatura fogliare giornaliera – Agosto 2020

ND: dato non disponibile

Sommatorie termiche

Le somme termiche di agosto sono state superiori alla media pluriennale con un gradiente in crescendo Ovest-Est e anomalie fino ad oltre 60 GDD lungo la fascia orientale (Figure 23 e 24). Nel dettaglio, i valori in base 0 °C hanno variato tra 530 e 845 GDD, mentre quelli in base 10 °C tra 220 e 535 GDD, con le sommatorie più elevate localizzate lungo la fascia costiera orientale e meridionale e nella pianura del Campidano.

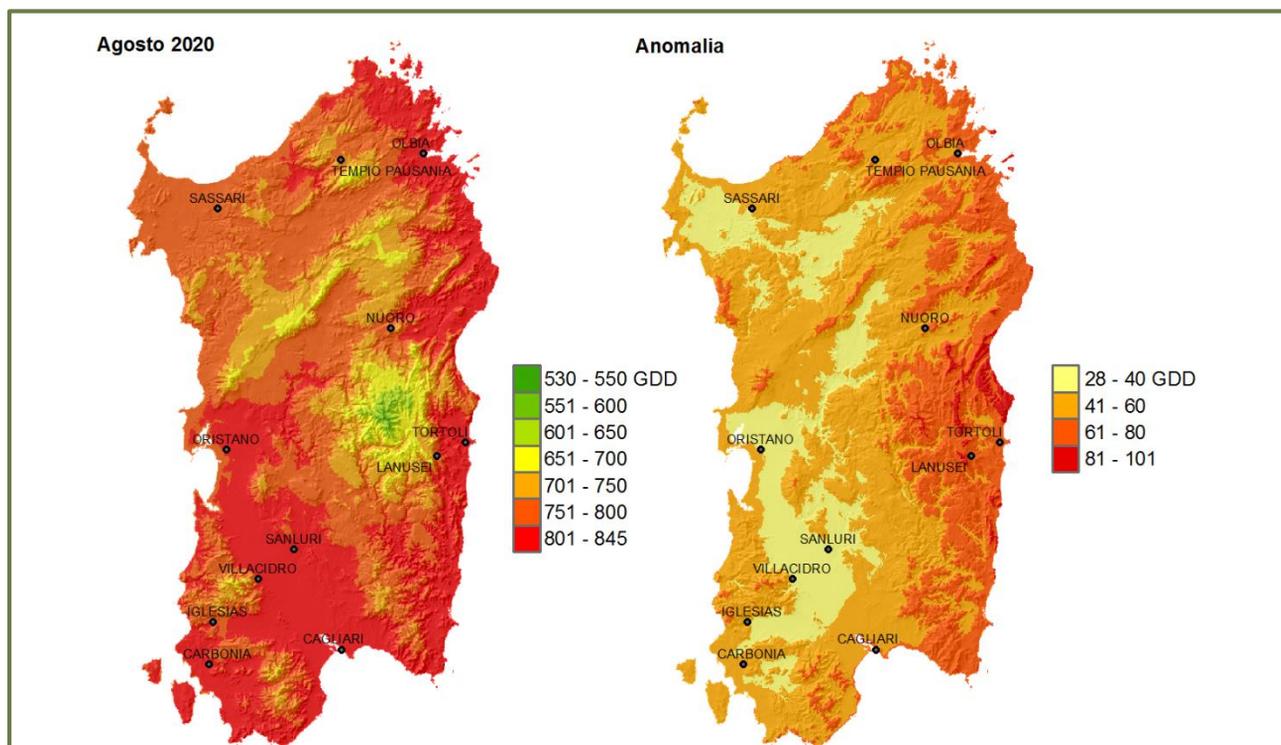


Figura 23. Sommatorie termiche in base 0 °C per agosto 2020 e raffronto con i valori medi pluriennali.

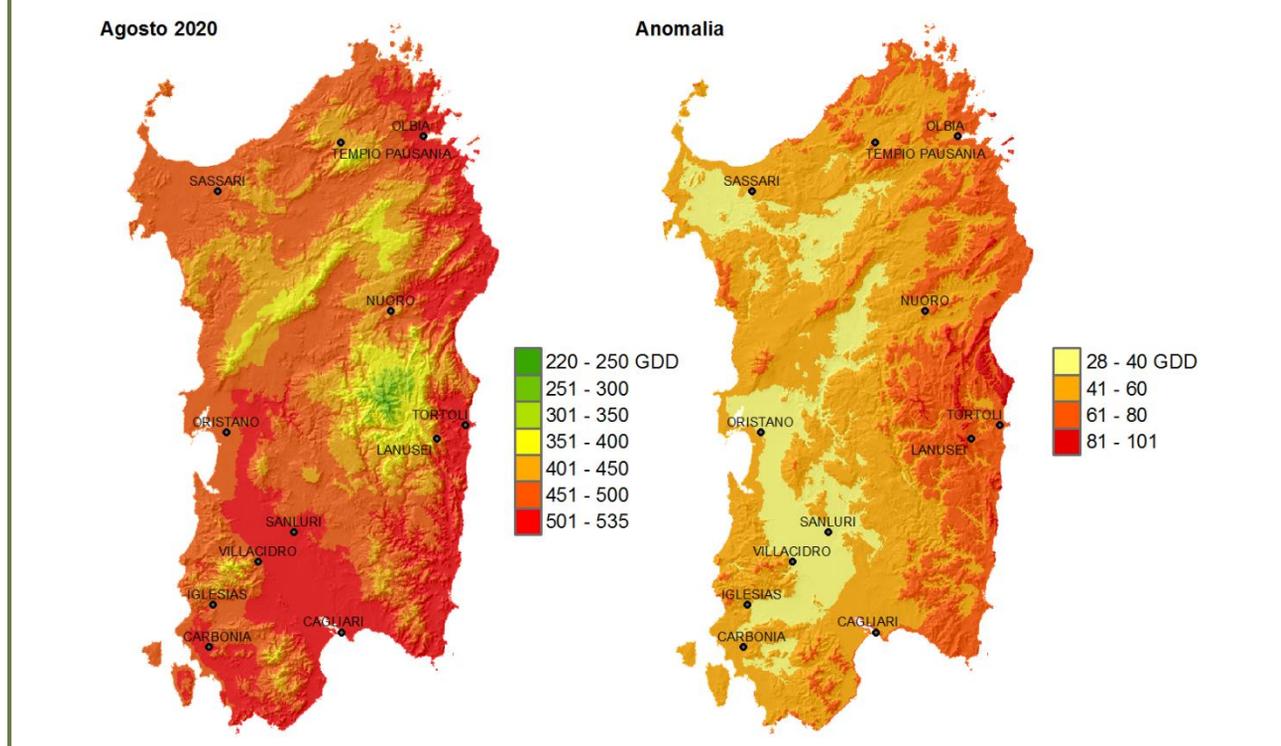


Figura 24. Sommatorie termiche in base 10 °C per agosto 2020 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Anche il periodo aprile-agosto 2020 ha mostrato un marcato anticipo termico con anomalie variabili tra 60-180 GDD delle aree pianeggianti fino a 180-330 GDD delle aree più ad alta quota (Figure 25 e 26) . Le sommatorie sono risultate comprese tra 1900 e 3400 GDD in base 0 °C e tra 400 e 1850 in base 10 °C con i valori più elevati diffusi in circa la metà del territorio regionale.

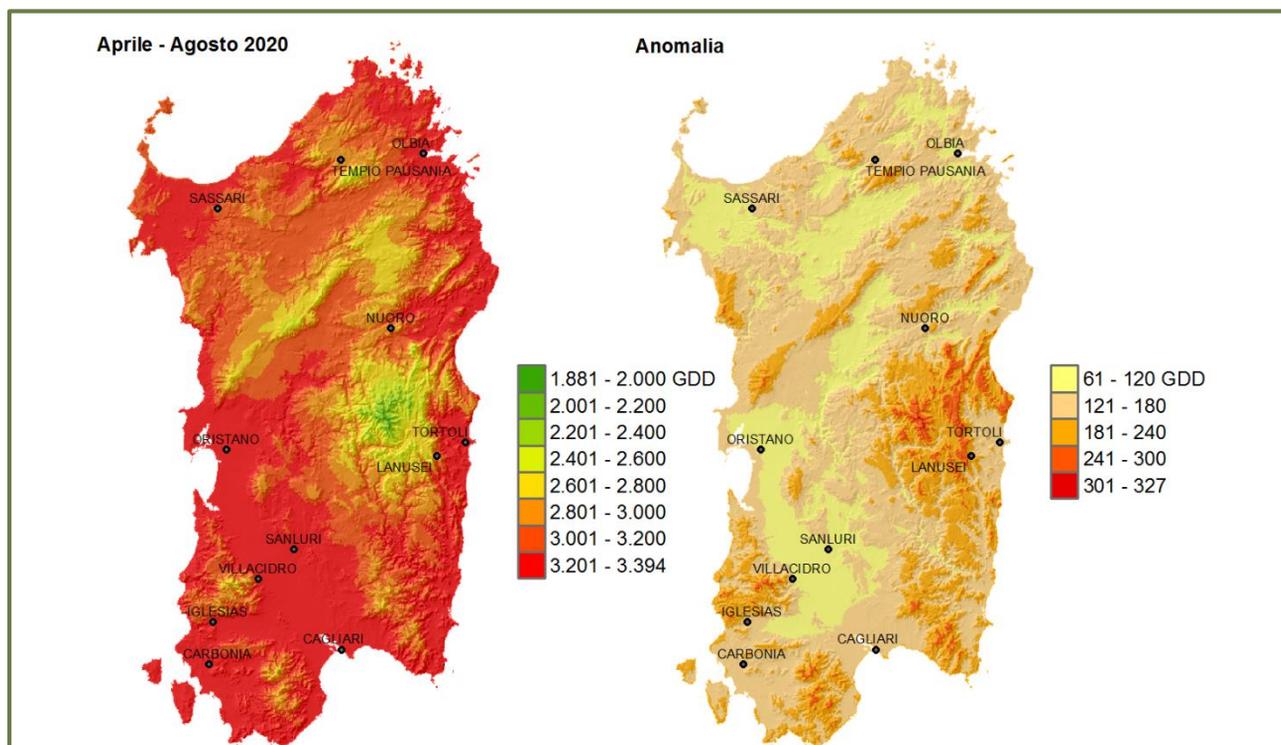


Figura 21. Sommatorie termiche in base 0 °C per aprile – agosto '20 e raffronto con i valori medi pluriennali.

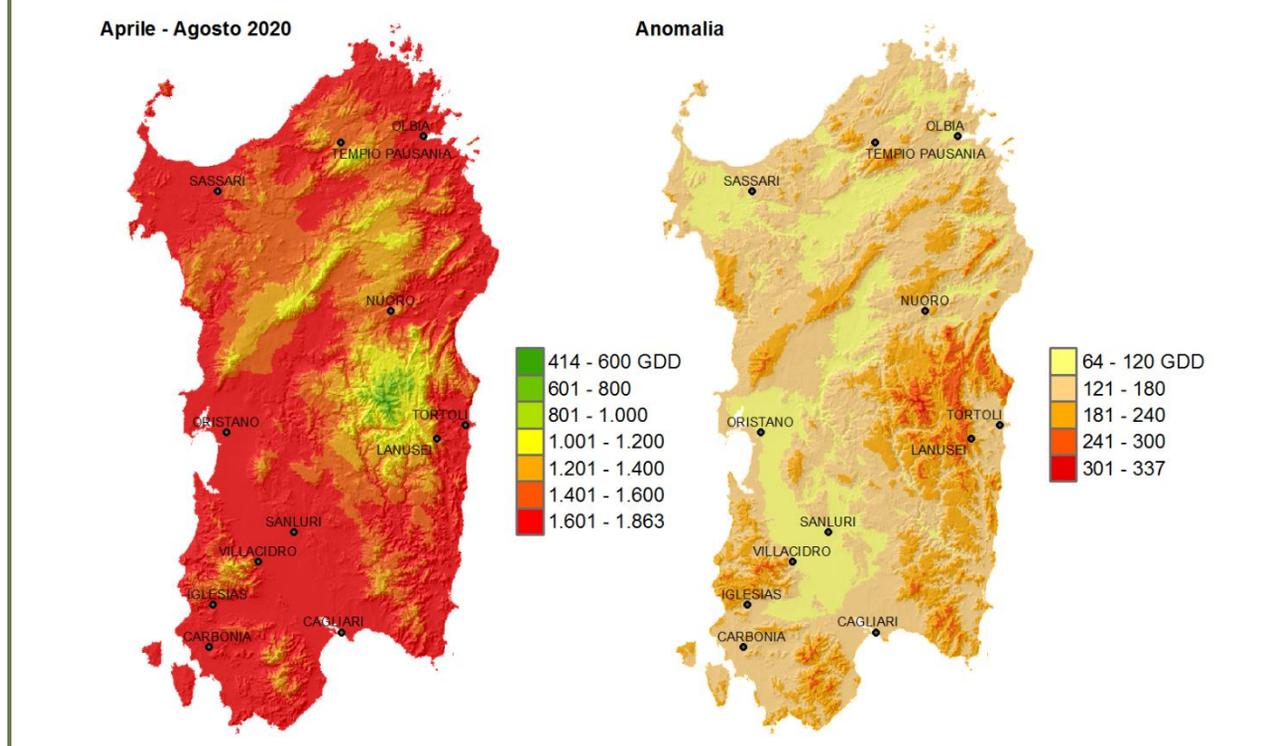


Figura 22. Sommatorie termiche in base 10 °C per aprile – agosto '20 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Infine, anche per quanto riguarda il periodo gennaio-agosto 2020 viene confermato l'andamento osservato nei mesi precedenti, con un netto anticipo termico su tutta la Sardegna e anomalie più elevate nei principali rilievi montuosi (Figure 27 e 28). In particolare, le sommatorie hanno variato tra 2000 e 4550 GDD per i valori in base 0 °C e tra 275 e 2075 per quelli in base 10 °C, con gli accumuli termici maggiori sempre distribuiti sulle coste e nella pianura del Campidano.

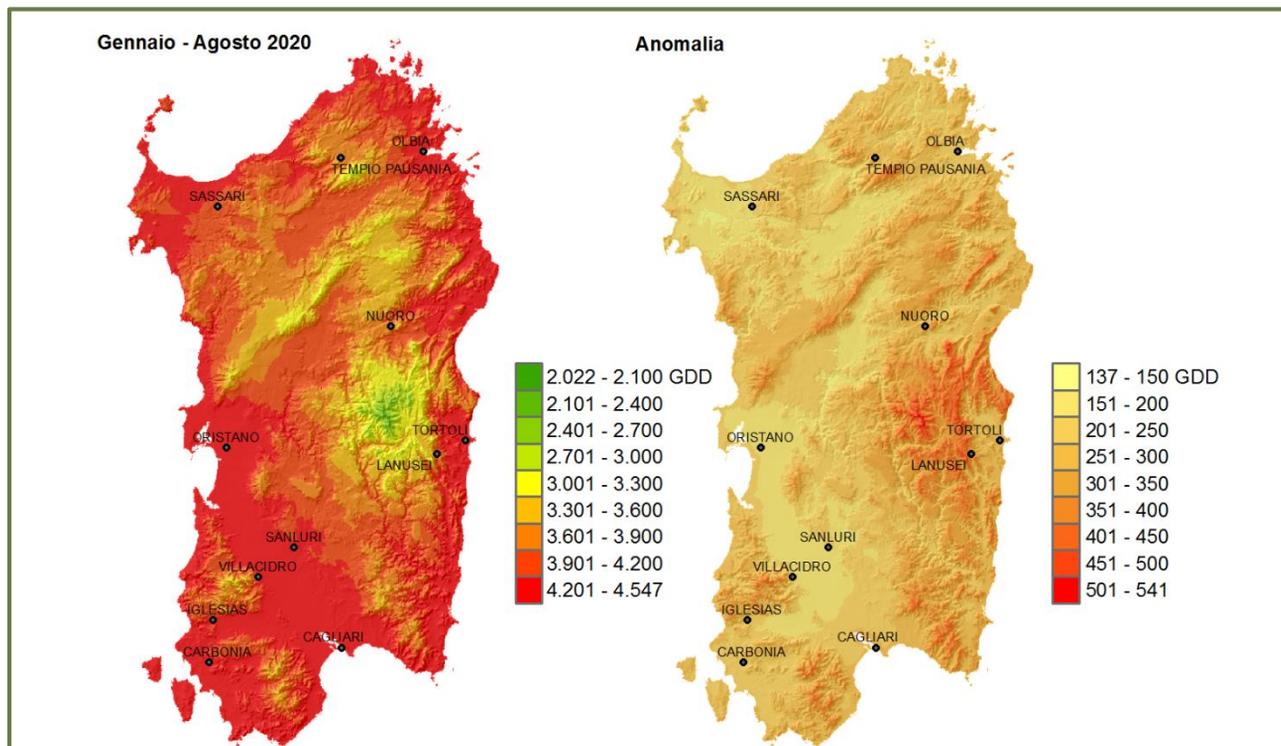


Figura 27. Sommatorie termiche in base 0 °C per gennaio – agosto '20 e raffronto con i valori medi pluriennali.

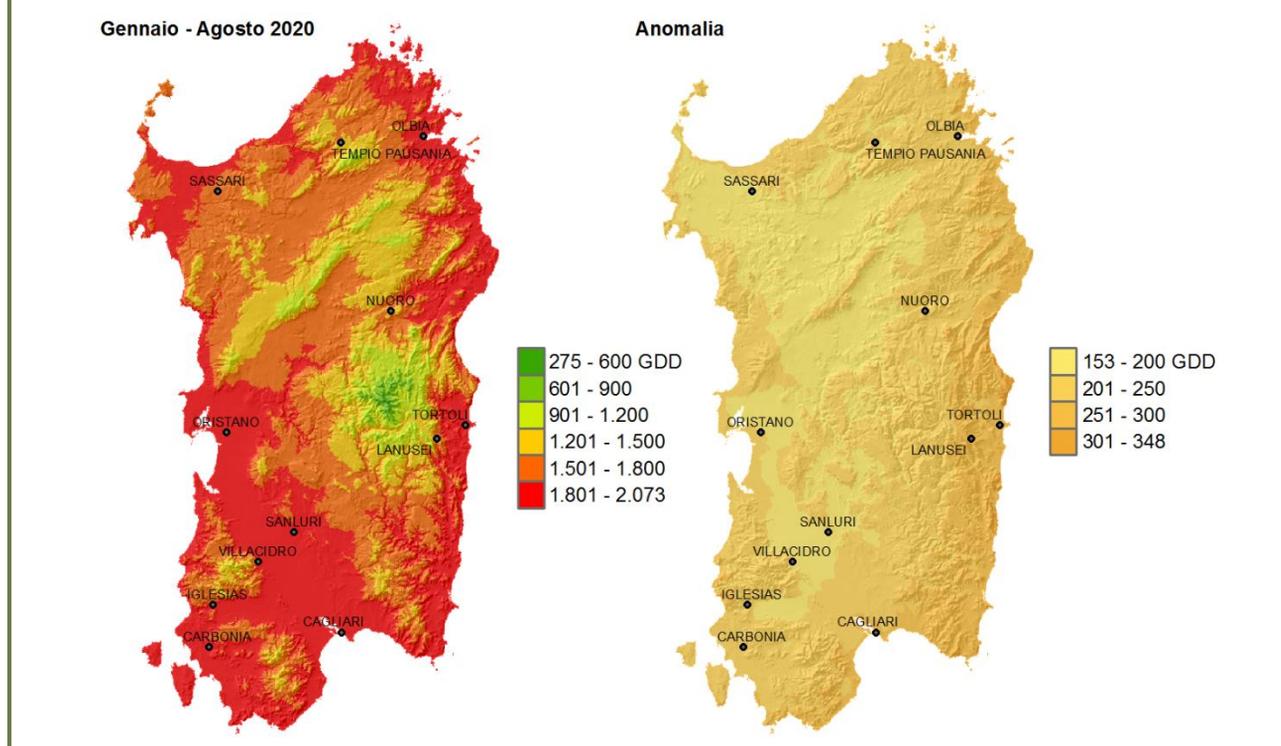


Figura 28. Sommatorie termiche in base 10 °C per gennaio – agosto '20 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Indici di interesse zootecnico – Temperature Humidity Index (THI)

I valori di THI medio e di media delle massime sono stati superiori alla media pluriennale su tutta l'Isola (Figure 29 e 30). Il THI medio ha variato tra il livello di *Nessun Disagio* e quello di *Disagio*, mentre la media delle massime ha mostrato in prevalenza una situazione di *Allerta*, con livelli anche di *Pericolo* evidenziabili in particolare nell'area del Campidano e nelle coste del Sulcis. Per quanto riguarda la permanenza oraria dell'indice nei vari livelli di rischio (Figura 31), la situazione potenzialmente più stressante in termini di ore critiche ha riguardato le stazioni di Muravera, Decimomannu, Monti su Canale, Dolianova, Cagliari Pirri ed Arborea con oltre 500 ore complessive di cui la gran parte nei livelli *Allerta* e *Pericolo* e in alcune stazioni anche nel livello di *Emergenza* (5 ore a Muravera e Decimomannu). In termini di ore complessive si evidenziano i valori di permanenza anche delle stazioni di Cagliari Molentargius, San Teodoro, Santa Teresa di Gallura e Stintino con oltre 700 ore totali. La stazione meno problematica è risultata sempre Desulo Perdu Abes con meno di 200 ore complessive. Il valore di THI più alto (Figura 32) è stato registrato a Muravera (85.1), seguito da Decimomannu, Monti su Canale e Dolianova con valori all'interno dell'intervallo di *Emergenza*. Tutte le altre stazioni hanno presentato THI massimi progressivamente inferiori riconducibili per la maggior parte all'intervallo di *Pericolo*.

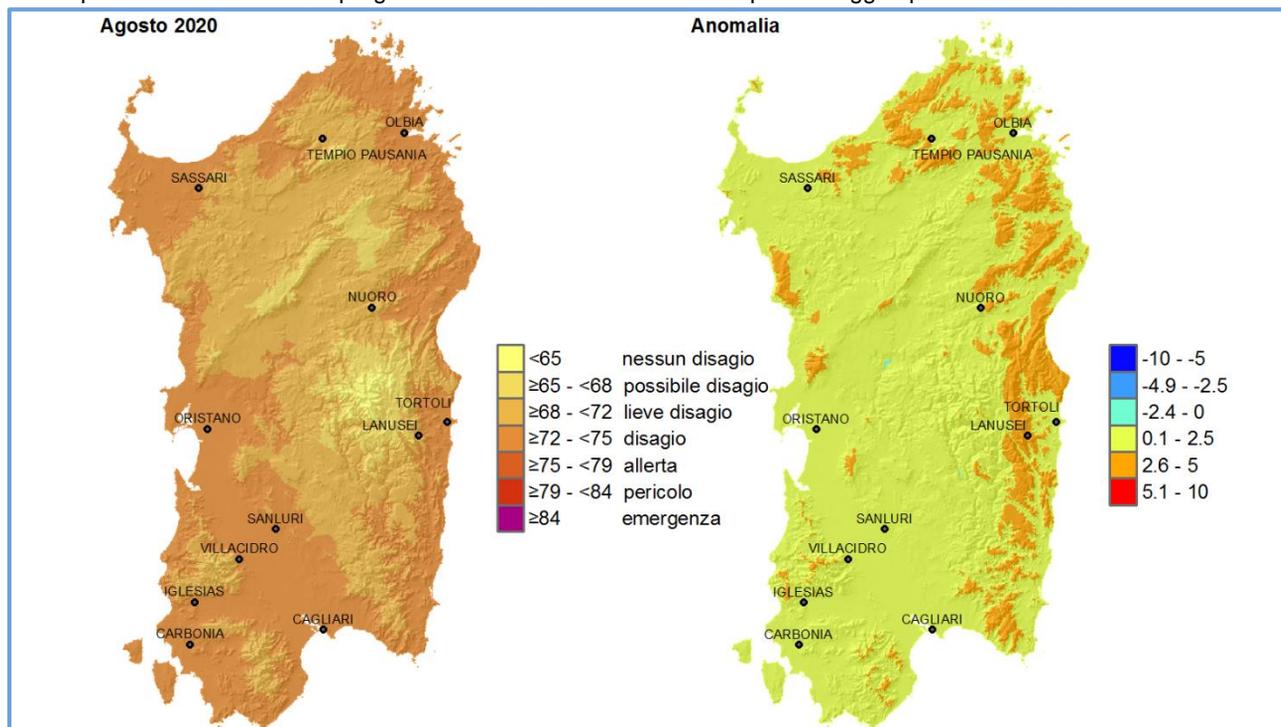


Figura 29. THI medio per il mese di agosto 2020 e raffronto con i valori medi del periodo 1995-2014.

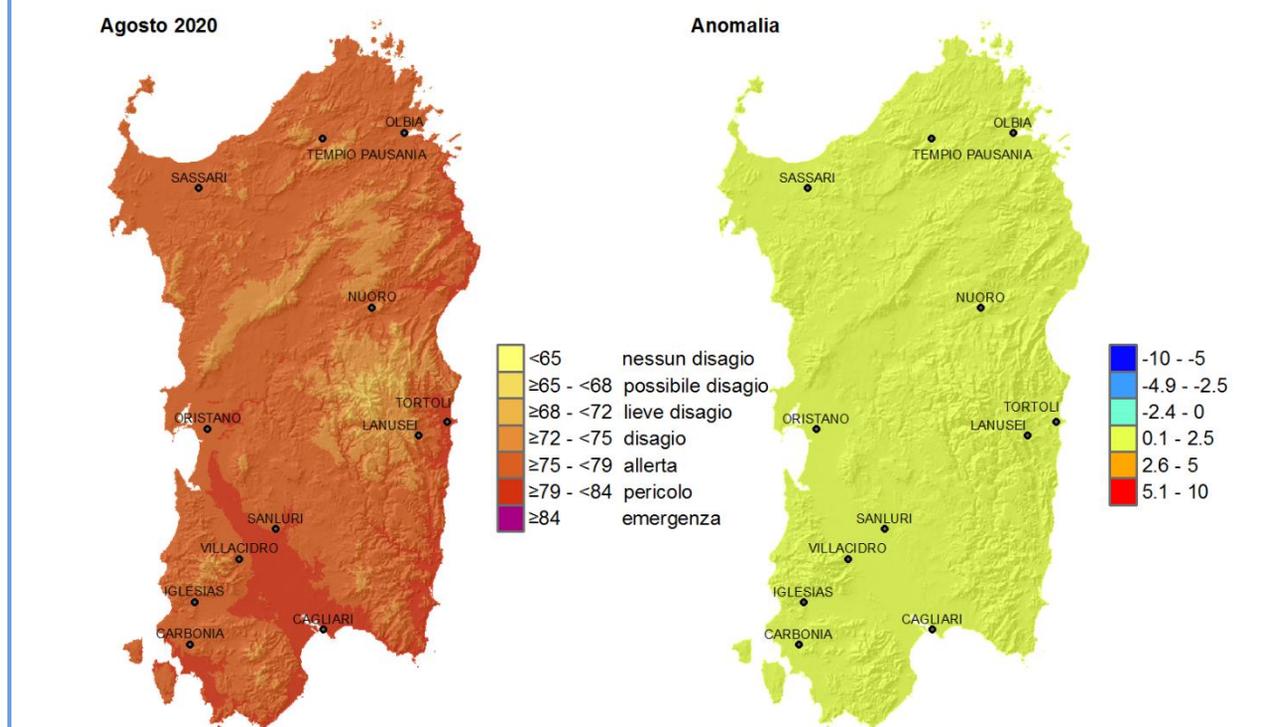


Figura 30. THI - Media dei valori massimi per il mese di agosto 2020 e raffronto col periodo 1995-2014.

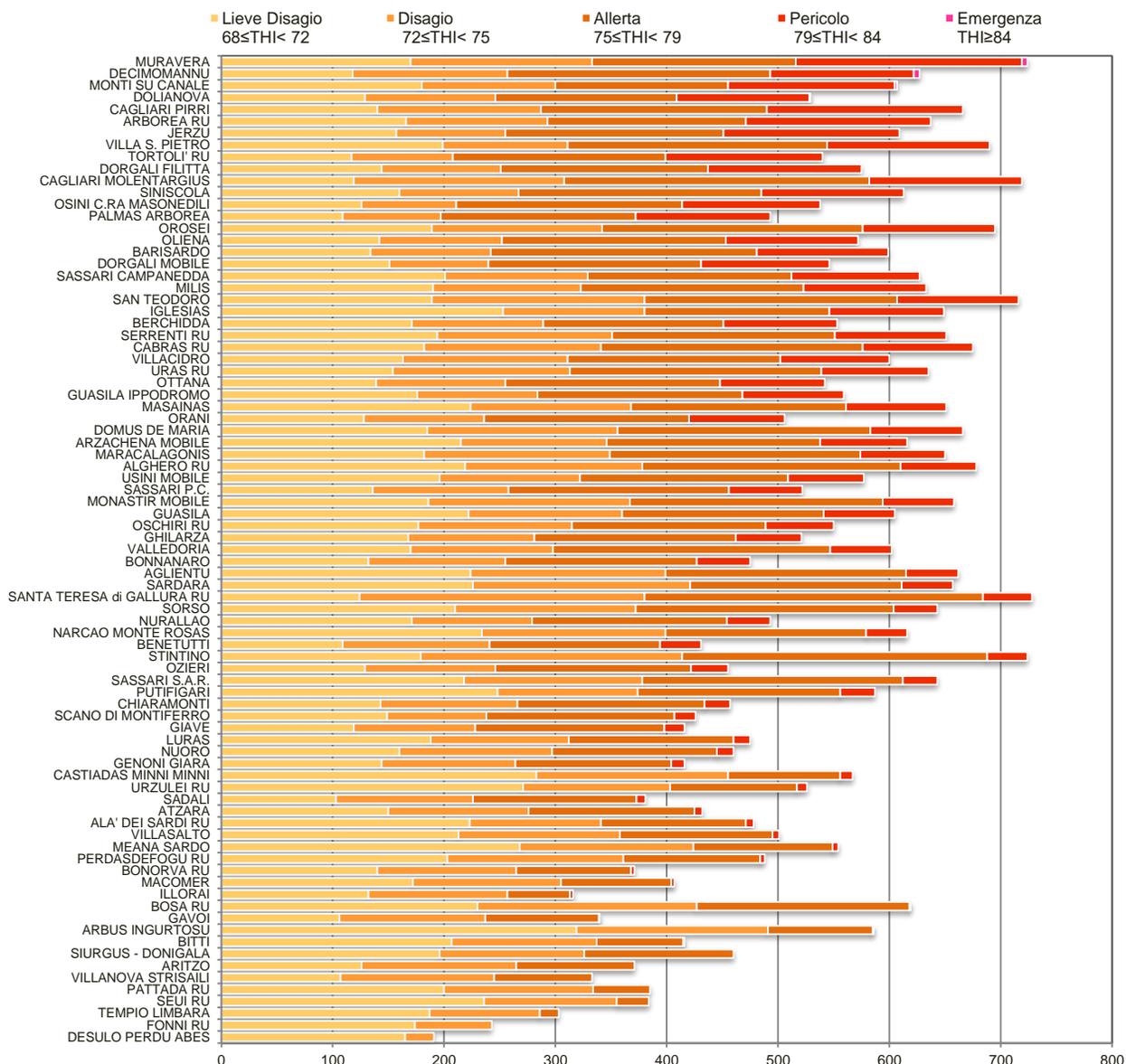


Figura 31. Numero di ore mensili con THI nelle diverse classi di disagio per il mese di agosto 2020.

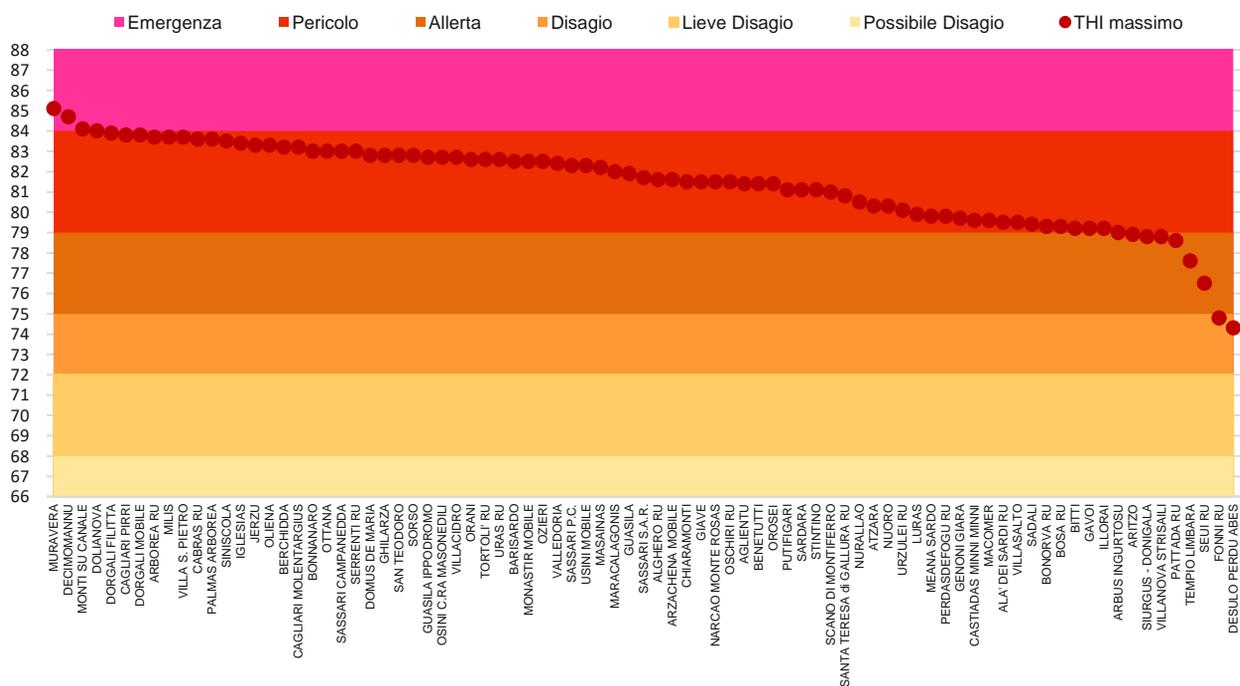


Figura 32. Valori massimi di THI per il mese di agosto 2020.

THI e Heat waves

La **Tabella 1** riporta le stazioni in cui si è verificata almeno un "onda di calore" o Heat Waves (HW) ovvero la condizione in cui l'indice THI giornaliero è risultato uguale o superiore al valore 72 per almeno 14 ore giornaliere e per almeno 3 giorni consecutivi. Nella tabella è evidenziata anche l'intensità del disagio stesso rappresentata dal totale delle ore per giorno, indicata dalle diverse colorazioni, con la presenza anche di un grafico riassuntivo. Nel mese di agosto, su 84 stazioni analizzate 53 hanno mostrato da 1 fino a 4 onde di calore, di intensità variabile da lieve ad alta e con una persistenza da un minimo di tre giorni in un numero esiguo di stazioni, come ad esempio Bonnanaro, Chiaramonti, Ghilarza e Usini, fino ad un massimo di 18 giorni nelle stazioni di Cagliari Pirri, Cagliari Molentargius, Decimomannu e Santa Teresa di Gallura.

Numerose altre località hanno presentato persistenze molto elevate anche se di poco inferiori a quelle massime, come ad esempio Alghero, San Teodoro, Sassari e Sorso con 16 giornate consecutive e Cabras, Maracalagonis, Stintino e Villa San Pietro con 17 giornate. Il periodo più critico è risultato nella seconda decade del mese con numerose stazioni (circa la metà) che hanno presentato intensità e persistenze elevate (oltre 10 giorni consecutivi), mentre tra il 4 e 6 agosto, tra il 24 e 25 agosto e tra il 30 e il 31 agosto la situazione si è presentata marcatamente meno disagiata.

STAZIONE	GIORNI DEL MESE - AGOSTO 2020																															Grafico								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31									
AGLIENTU	18	19										15	18	14	14	20	23	17	16	23	16				19	14	17													
ALGHERO RU	19	19						14	15	15	14	16	17	21	14	17	18	18	15	17	18	24	17			19	15	14	17											
ARBOREA RU	16	18	14					16	14	17	14		18	18	20	15	15	15	16	18	24	24	17		15	15	14	3	15											
ARZACHENA MOBILE	16	18											17	15		16	14	17	14	15	16	18				16	14													
BARISARDO	16	18	18					14				16	15	15	18	17	16	18	15	16	18	16	16	17		14	15	15	17		20									
BERCHIDDA	15	15							14	14	16	16	16		15	15	14									16	16	16												
BONNANARO	14	14											1									14	16	14			14													
BOSA RU	14	16								17		16	15	17	21		14	15	15	14	17	18	18			14		14	19											
CABRAS RU	18	18	14					14	15	18	15	18	17	18	21	15	16	17	15	16	18	24	19	19		15	18	15	19											
CAGLIARI MOLENTARGIUS	19	24	24					15	16	19	18	18	19	19	24	24	24	24	20	24	19	18	24	20		17	17	24	24	23	18									
CAGLIARI PIRRI	18	24	22					15	14	18	16	17	15	17	18	24	18	18	19	18	16	15	18	18	19		15	17	18	17	19	14								
CHIARAMONTI	14												14									16	16	14																
DECIMOMANNU	18	18	22					15	14	15	15	16	15	17	18	21	18	18	17	17	17	18	18	18		14	17	18	17	19										
DOLIANOVA	16	18							14	14		14	18	14		15	15	16		14	18					14	16	16												
DOMUS DE MARIA	20	19	14					15	14	14	17	15	19	24	23	15	17	14		16	19	23	16			17	17	17	21	17										
DORGALI FILITTA	14	18	15					14		14	14		17	20		15	15	16	14	15	16	16				3	18	16	14											
DORGALI MOBILE	14	17	16					14				14	16	14		15	15	14	15	14	15	15						15												
GHILARZA	14	14											17									14	17	14																
GUASILA	17	17						14	14	14	15	17	14	18	14						15	17	18						17											
GUASILA IPPODROMO	15	16						14		14		18	14							14	17	19	15																	
IGLESIAS	24	16										17	14	18	14	17				15	15	15	17					15												
JERZU	16	18	17					14	14	16	14	15	18	22	16	15	15	15	15	18	15	16	17			14	14	17	2	18										
MARACALAGONIS	18	18	21					14	15	14	14	14	14	18	17	17	17	19	18	14	18	19	18	18		16	18	15	16											
MASAINAS	17	18						14		15	15	17	18	16	17	15	14		16	17	17	18					14	14	14											
MILIS	15	18						14	16	16	16	17	14	18	21		15	15	16	17	19	20	18			15	14	14	1	17										
MONASTIR MOBILE	19	18	20					15	16	14	15	18	23	18	17	18	17	2	18	18	18	18				17	17	16	18											
MONTI SU CANALE	16	19						14	18	20		17	17	17		14	16	18									18	15	15											
MURAUERA	22	18	24				2	15	18	15	15	18	23	23	18	17	18	22	18	24	18	19				17	24	16	18	20										
NARCAO MONTE ROSAS	24	16						1	14	14	18	17	16	16					15	16	2					15	14	17	16											
OLIENA	14	18	21					15	14		15	19	15	16	2	15	16	16	15	14						2	18	17	16											
ORANI	15							15	14		17	14		14		15	16	15	14							15	16	15												
OROSEI	18	19	22					19	14	16	15	16	18	20	16	17	17	17	13	17	18	19	18			14	16	19	19	20	18									
OSCHIRI RU	16	15							14	15	15	17	14	14	14	14	15			16	18	16				14		15												
OSINI C.RA MASONEDILI	17	17							15		17	15	14	15		14	15		14	15						14		15	18											
OTTANA	14	17	14						16	14	14	14	17	15		14	15	17	16	17	16					14	15													
PALMAS ARBOREA	17					14		15	14	14	14	15	14			15	14									17														
SAN TEODORO	24	24	19			1	24	20	17	17	17	18	22	17	18	18	18	16	16	19	24	17				19	17	18	18	17										
SANTA TERESA di GALLURA RU	24	24	19				17	18	24	19	19	20	22	24	24	23	20	24	24	24	19	24	24	19		4	2	24	24	23	22									
SARDARA	21	19						14	15	16	16	17	21	17	16	15	14	14	18	18	18					14	15	19												
SASSARI CAMPANEDDA	16	16				14		16	16	16	18	16	18	14	15	14	15	18	19	18						16		14	17											
SASSARI P.C.	15	15							14	14	17	20	14		14	14	14	17	16	15						15		17												
SASSARI S.A.R.	18	19						14	14	15	14	14	16	18	21	14	16	16	17	15	18	24	18			18	14	17												
SERRENTI RU	18	18	14						15	15	16	16	18	21	18	15	16	16	16	18	18	18	14			15	17	14	17											
SINISCOLA	15	18	14					14	23	19	14	15	15	17	19		18	16	17	14	16	16	14			14		15	17	14										
SORSO	17	19						14	14	14	14	14	18	20	14	16	17	17	14	18	18	18				20		18												
STINTINO	24	24	18					15	14	19	17	18	19	24	24	24	19	22	23	22	18	20	24	21		18	24	23	15	18										
TORTOLI' RU	15	18	15						15	14	14	15	15	14	17	14	14	16	14	15	16					14	15	20												
URAS RU	16	18	15					14		15	15		24	19	16	14	16	17	16	15	18	19	24	18		15	15	17	22	14										
USINI MOBILE	16	15						14	14			17	20		14	14		17	18	14						15		17												
VALLEDORIA	15	18	14					14	14	14	14	15	18	14	14	17	17	11	14	17	18	17	5		14	15	14	17												
VILLA S. PIETRO	17	19	18					16	16	16	18	14	16	18	24	18	16	15	14	15	19	23	16	15		16	18	16	16	16										
VILLACIDRO	18	18	15					14	15	15	14		14	18	20	14	15	15	16	14	18	15	18	18																

CONSIDERAZIONI AGROMETEOROLOGICHE

Cereali e foraggere

Nelle aree di coltivazione in cui è stata adottata una adeguata irrigazione le colture hanno proseguito gli accrescimenti in modo regolare, nonostante le temperature elevate che hanno contraddistinto diverse giornate del mese con valori al di sopra di 38-40 °C. In caso contrario posso essersi verificati dei problemi di stress idrico legati alla elevata evapotraspirazione e all'assenza di piogge che ha caratterizzato quasi tutto il mese. Le colture di mais hanno presentato in media fasi variabili dalla fioritura alla maturazione (**Figura 33**), mentre sono continuati i tagli di erba medica e l'utilizzo del sorgo e del miglio per il foraggiamento del bestiame (**Figure 34 e 35**).



Figura 33. Spiga di mais in maturazione latteo-cerosa.



Figura 34. Prato di medica.



Figura 35. Trinciatura del sorgo.

MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO 4

Ad agosto ha piovuto poco ma, comunque, su valori sopra la media nelle due località esaminate (Figura 36); le temperature sono state lievemente superiori alla media pluriennale, ad eccezione della minima nella città di Cagliari che ha presentato valori sostanzialmente in linea (Figura 37). Dai valori giornalieri (Figure 38 e 39) si evince come le massime nella città di Sassari abbiano superato i 30 °C in numerose giornate con un picco di 37 °C il giorno 1, mentre a Cagliari le massime sono state sempre superiori ai 30 °C, salvo il 4 e il 31 agosto, con un picco di 40.7 °C registrato sempre il giorno 1 agosto. Le minime, invece, hanno oscillato tra i 15 °C e i 24 °C sia a Sassari che a Cagliari con una persistenza di giorni al di sopra di 20 °C per oltre metà mese.

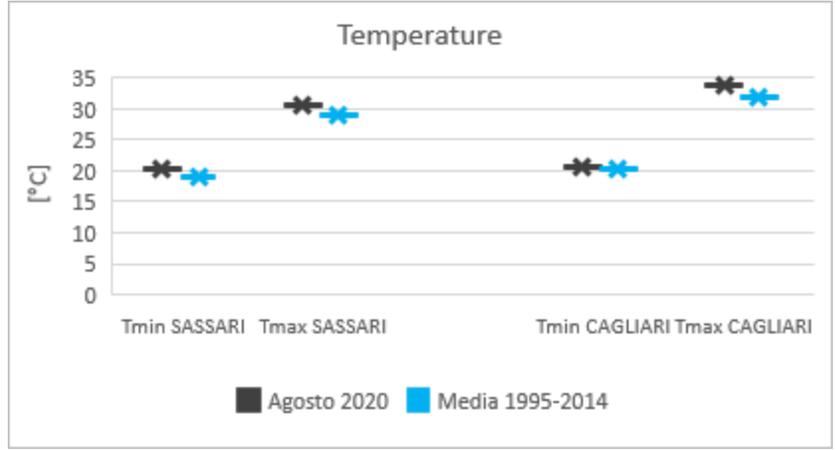
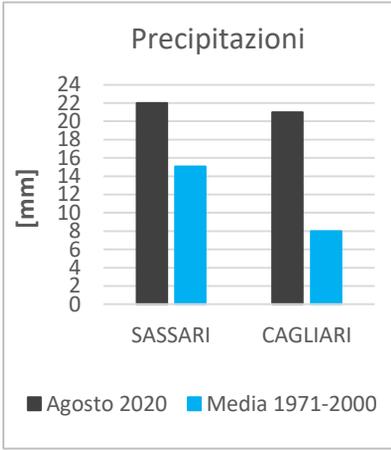


Figura 36. Precipitazione media del mese di agosto 2020 e confronto con la climatologia 1971-2000 per le stazioni di Sassari e Cagliari

Figura 37. Media delle temperature minime e massime di agosto 2020 e confronto con la media pluriennale 1995-2014 per le stazioni di Sassari e Cagliari

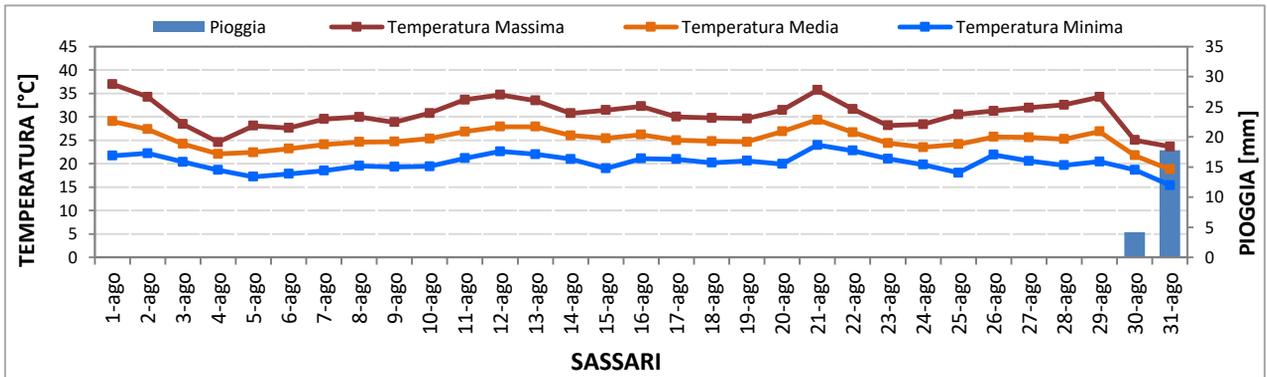


Figura 38. Temperature e precipitazioni giornaliere. Stazione meteorologica ARPAS di Sassari.

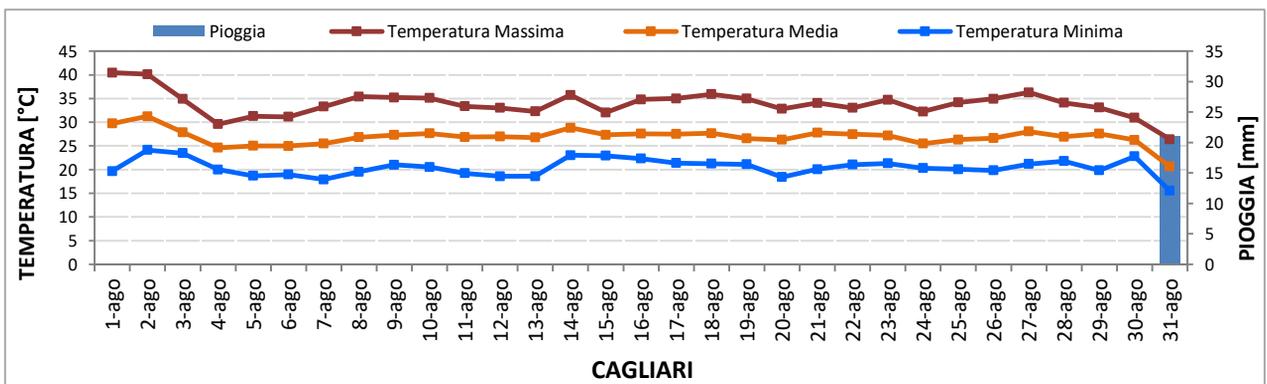


Figura 39. Temperature e precipitazioni giornaliere. Stazione meteorologica ARPAS di Cagliari.

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 97%.

Anche questo mese saranno commentati solo i dati aerobiologici dei due centri ARPAS (Sassari e Cagliari). 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 40**), i valori sono stati superiori nella città di Sassari (557 p/m³) rispetto a quella di Cagliari (415 p/m³). Il confronto con il dato medio pluriennale 2015-2019, disponibile solo per la città di Sassari, mostra una dispersione al sotto della media di circa il 20%.

Anche le concentrazioni delle spore fungine (**Figura 41**) evidenziano valori superiori a Sassari (2755 p/m³) rispetto a quanto rilevato a Cagliari (1561 p/m³); anche nel caso delle spore le concentrazioni totali mensili di Sassari sono risultate inferiori alla media di riferimento (-30%)

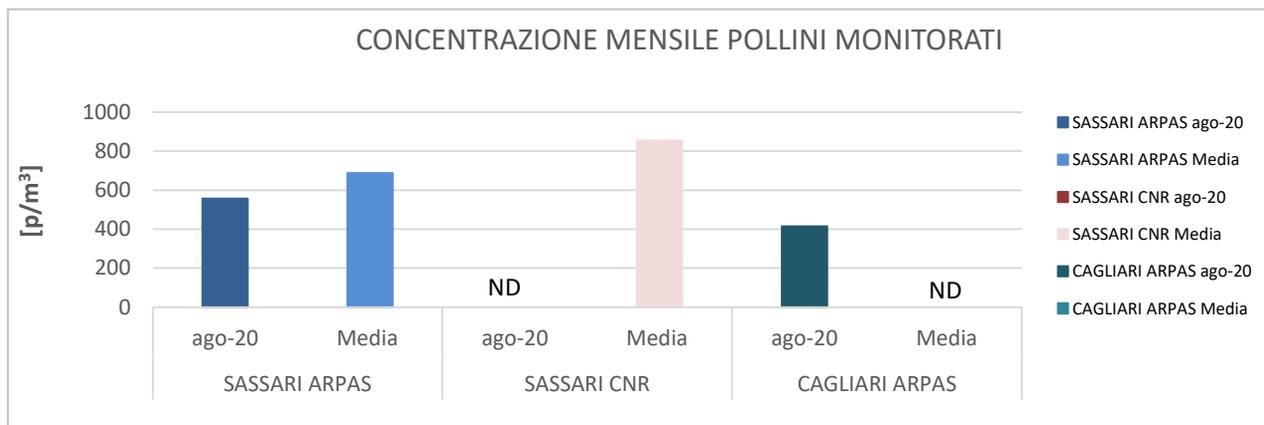


Figura 40. Concentrazioni mensili dei pollini monitorati (p/m³) e confronto con la media pluriennale 2015-2019 per i tre centri di monitoraggio – Agosto 2020 (ND: dato non disponibile).

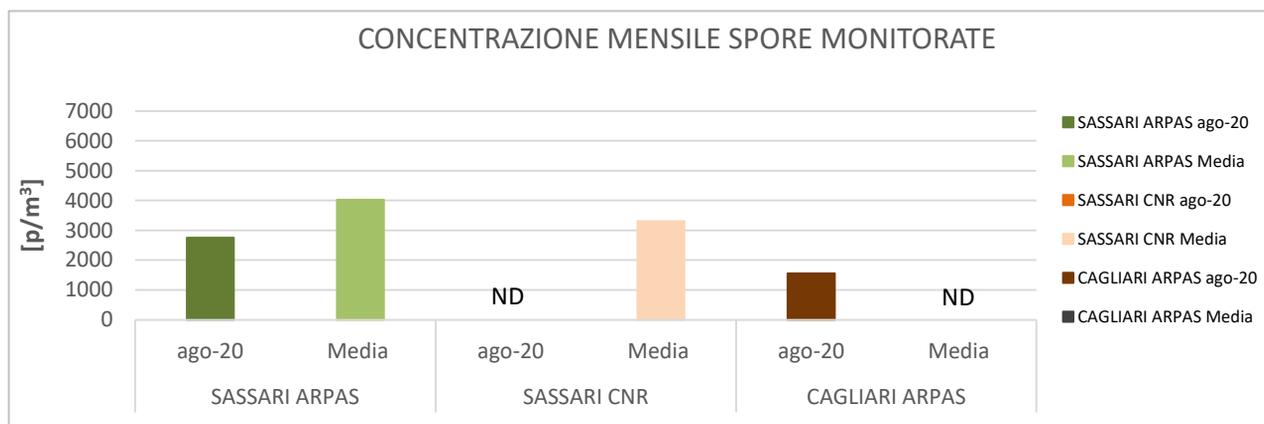
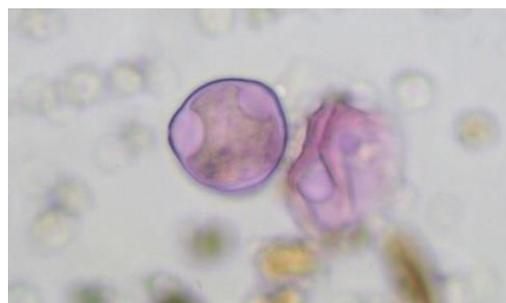


Figura 41. Concentrazioni mensili delle spore monitorate (p/m³) e confronto con la media pluriennale 2015-2019 per i tre centri di monitoraggio – Agosto 2020 (ND: dato non disponibile).

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

Nel mese di agosto è proseguito il calo dei pollini aerodispersi in entrambi i centri di monitoraggio con una prevalenza, ma su livelli poco significativi, di pollini di Urticaceae, di Graminaceae ed Amaranthaceae (**Figura 42 e 43**). Concentrazioni in aumento, seppur su valori poco rilevanti, unicamente per i pollini di Cannabaceae e per i pollini di Ambrosia (Compositae) che hanno iniziato a comparire da inizio mese. Per il resto sporadica presenza di pollini di Fagaceae (Castanea), Oleaceae, Plantaginaceae, Myrtaceae, Pinaceae e Umbelliferae.



Polline di Cannabaceae al microscopio ottico – ingrandimento 400x

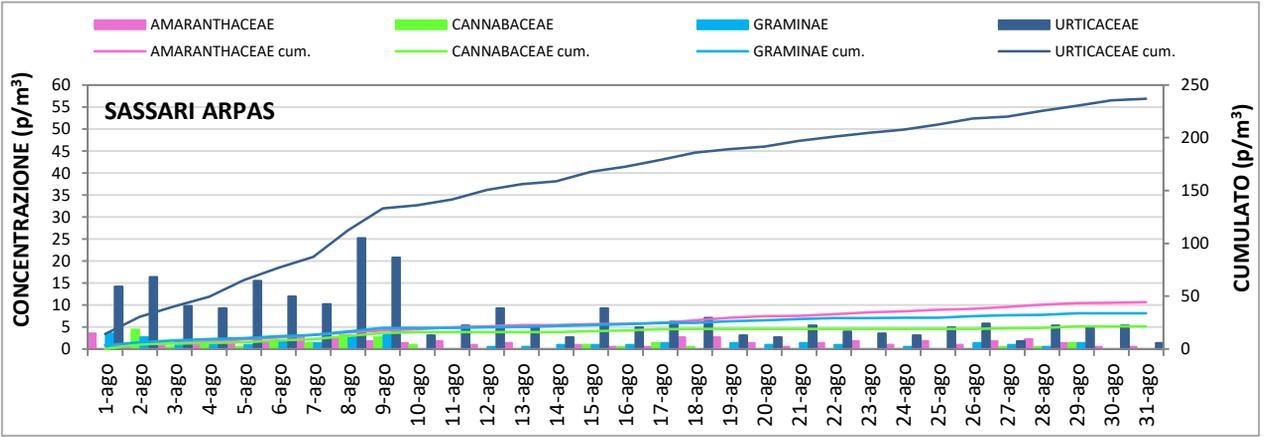


Figura 42. Concentrazione giornaliera dei principali pollini e corrispondenti cumulati progressivi. Centro di Sassari ARPAS

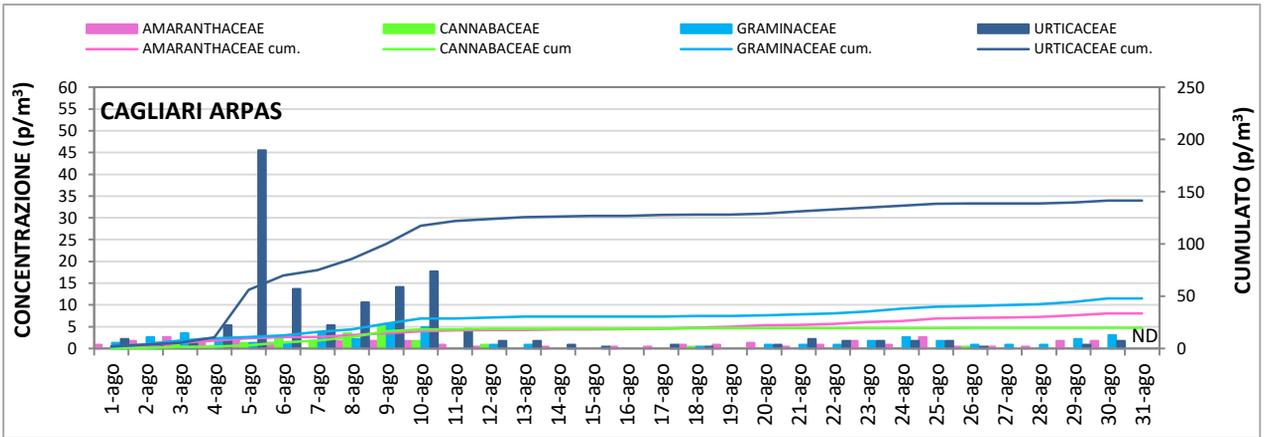


Figura 43. Concentrazione giornaliera dei principali pollini e corrispondenti cumulati progressivi. Centro di Cagliari ARPAS.

ND: dato non disponibile

Per quanto riguarda le spore fungine (Figura 44 e 45), si è registrato un calo delle concentrazioni totali che ha interessato in particolare il centro di Sassari. Concentrazioni su livelli medio-bassi per la spora Alternaria; presenza significativa, ma su valori nettamente inferiori, per altre spore come Epicoccum, Stemphylium e Torula. Sostanzialmente stabili le altre spore monitorate ad eccezione della Pleospora che nel centro di monitoraggio di Sassari ha avuto un incremento in corrispondenza delle due giornate piovose di fine mese.

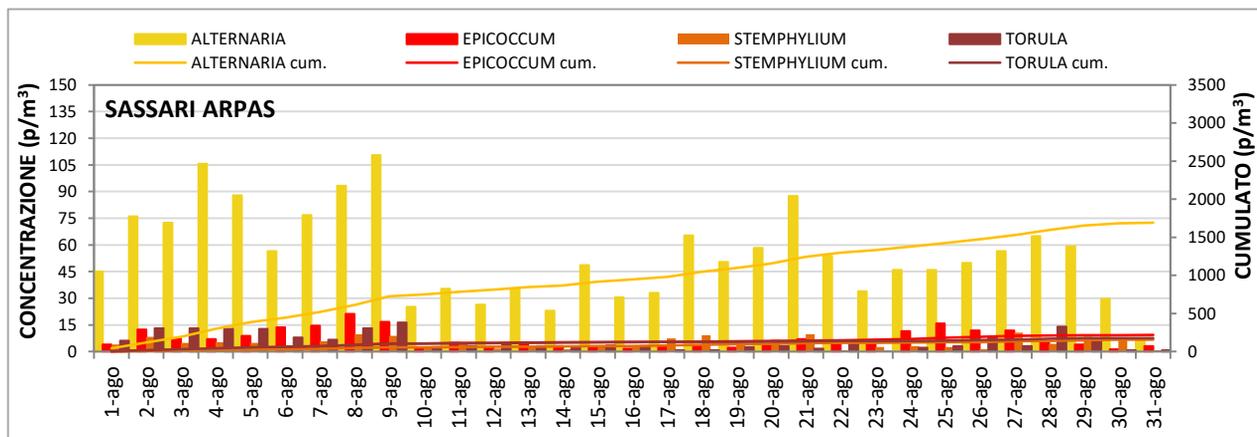


Figura 44. Concentrazione giornaliera delle principali spore fungine e corrispondenti cumulati progressivi. Centro di Sassari ARPAS.

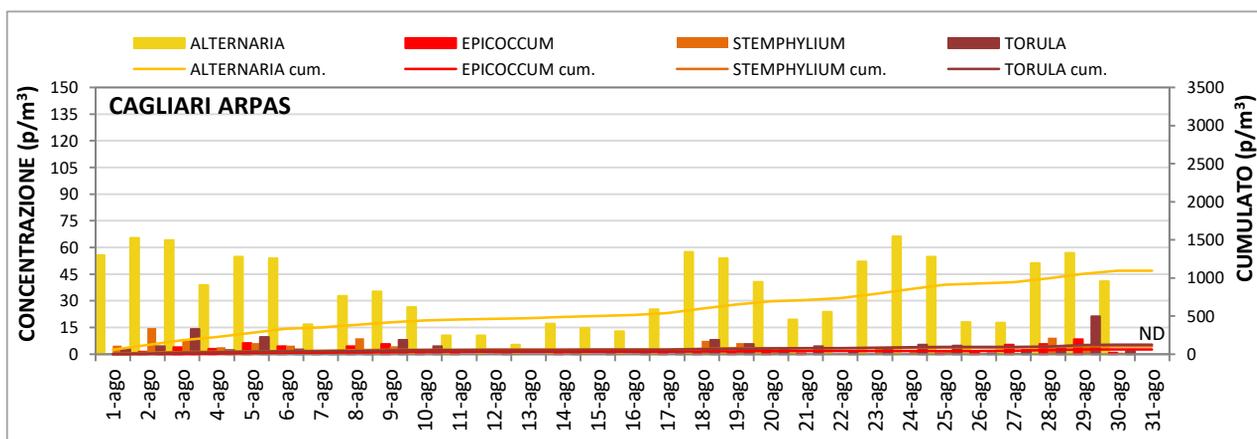


Figura 42. Concentrazione giornaliera delle principali spore fungine e corrispondenti cumulati progressivi. Centro di Cagliari ARPAS.

ND: dato non disponibile