



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

Dipartimento Meteorologico

Servizio Meteorologico, Agrometeorologico  
ed Ecosistemi

## Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

Agosto 2022



## Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

**Agosto 2022**

### Il mese in breve

*Il mese di agosto è stato caratterizzato da temporali termoconvettivi pomeridiani. Tali fenomeni hanno insistito per tutto il mese, interessando tutte e tre le decadi. Gran parte dell'Isola ha ricevuto cumulati mensili almeno moderati, al di sopra di 20 mm mensili; I cumulati massimi sono stati osservati in prossimità del massiccio del Gennargentu, Barbagie e Sarcidano: es. 142.0 mm a Isili (di cui 93.6 mm tra il giorno 10 e l'11). Le piogge, seppure isolate, hanno innalzato sensibilmente i valori di umidità relativa rispetto al mese precedente. Le temperature sono state superiori alla media climatica, da +1 a +3°C. La prima decade è stata la più calda, la terza la più fredda.*

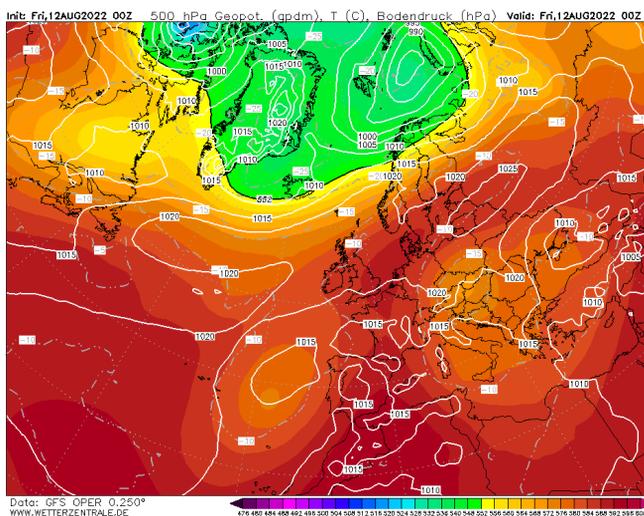
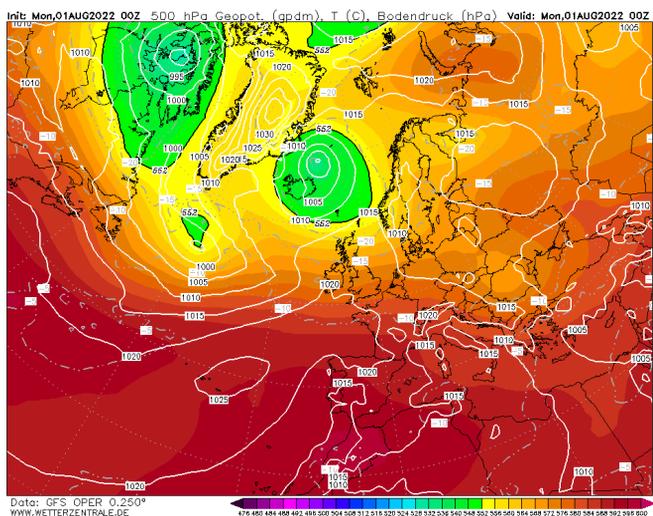
### Sommario

<b>SITUAZIONE GENERALE</b>	1
<b>CONSIDERAZIONI CLIMATICHE</b>	
Temperature	3
Precipitazioni	5
Umidità relativa	7
Vento	8
Radiazione solare globale	11
Eliofania	12
<b>ANALISI AGROMETEOROLOGICA</b>	
Evapotraspirazione potenziale	13
Bilancio idroclimatico	14
Bagnatura fogliare	15
Sommatorie termiche	17
Indici di interesse zootecnico – Temperature Humidity Index (THI)	20
THI e Heat waves	22
<b>CONSIDERAZIONI AGROMETEOROLOGICHE</b>	
Cereali e foraggere	23
<b>MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO</b>	24

## SITUAZIONE GENERALE

Agosto 2022 si apre sulla Sardegna come si era chiuso luglio, con il Mediterraneo Occidentale sito al fondo di una vasta porzione delle Basse Pressioni Polari che interessa tutto il Nord Atlantico e l'Europa (**Figura 1**). La depressione dalle latitudini artiche americane attraversa l'oceano tenendosi zonalmente intorno al 45° parallelo; una volta arrivata sul continente europeo si approfondisce verso meridione, abbracciando le Alpi e i bacini italiani e spingendosi fino all'Egitto. Nei giorni successivi la forte zonalità della struttura si spezza sotto la spinta di potenti onde di Rossby, che si protendono verso meridione sul Vicino Atlantico e sul Mediterraneo Centrale, lasciando adito a una rimonta interciclonica che si fa presto prepotente e il giorno 12 riesce a riunirsi alle alte pressioni sulla Russia Artica (**Figura 2**), andando a formare la struttura estiva analoga al Ponte di Voejkov invernale.

Il minimo barico isolato risulta centrato, come è tipico in questi casi, in area balcanica, ed è vasto ma non particolarmente profondo. Infatti la struttura cede rapidamente, e a partire da Ferragosto la saccatura atlantica prende a interessare la Sardegna con il suo ramo ascendente, investendola in pieno tra il 18 e il 19 con il suo avanzamento verso oriente, e stimolando avanti a essa una intensa risalita di aria calda ai bassi strati dal Sahara (**Figura 3**), con il cielo che si fa denso di polvere.



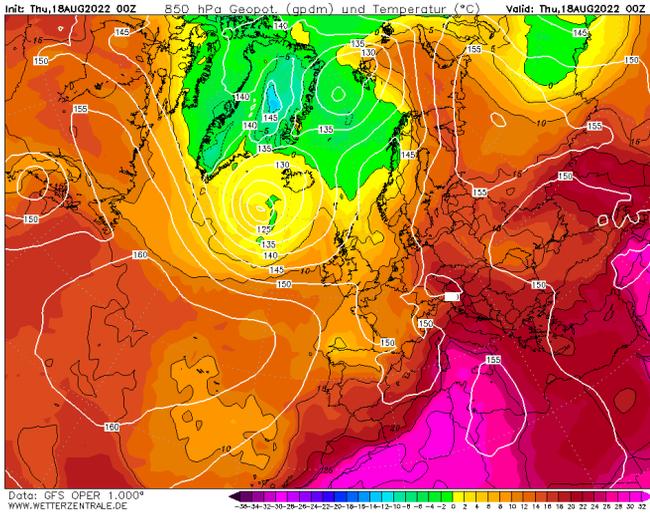
**Figura 1.** Altezza del campo di geopotenziale (dam) e Temperatura (°C) al livello di 500 hPa e Pressione al livello del mare (hPa) - 01 Agosto 2022.

**Figura 2.** Altezza del campo di geopotenziale (dam) e Temperatura (°C) al livello di 500 hPa e Pressione al livello del mare (hPa) - 12 Agosto 2022.

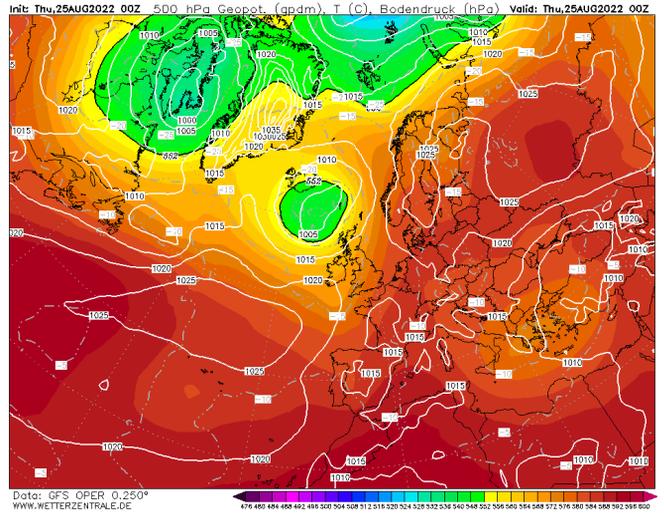
Si ritorna poi in pendio barico zonale e quindi, come un dejavù, al nuovo approfondirsi di due saccatura con il promontorio interciclonico che il 24-25 ritorna in configurazione Ponte di Voejkov (**Figura 4**), con un minimo barico isolato in area egea. Anche stavolta la struttura cede repentinamente, il minimo viene riassorbito dalle Basse Polari mentre la saccatura atlantica si approfondisce straordinariamente fino al giorno 28. Il riassorbimento di questa propaggine meridionale verso le nostre latitudini occupa la restante parte del mese.

In generale va posto l'accento sul ritorno dei temporali termoconvettivi pomeridiani che questa estate sono latitati, e sono stati resi possibili ad agosto dai frequenti passaggi di vorticità positiva, correlati a una curvatura dei flussi che ha assunto spesso impronta ciclonica, segno del progressivo cedimento dell'estate a favore dell'autunno.

SITUAZIONE GENERALE



**Figura 3.** Altezza del campo di geopotenziale (dam) e Temperatura (°C) al livello di 850 hPa - 18 Agosto 2022.



**Figura 4.** Altezza del campo di geopotenziale (dam) e Temperatura (°C) al livello di 500 hPa e Pressione al livello del mare (hPa) - 25 Agosto 2022.

## CONSIDERAZIONI CLIMATICHE

### Temperature

La distribuzione media mensile delle temperature minime giornaliere (Figura 5) mostra chiaramente i valori minori sui rilievi dell'interno dell'Isola, che si attestano tra i 13 e i 16°C; i valori maggiori sono raggiunti lungo le fasce costiere, tipicamente intorno a 21°C, con picchi sui 23°C su alcuni settori marittimi della Sardegna meridionale.

La distribuzione delle anomalie termiche mostra ovunque, anche per agosto, anomalie positive, da +1 a +3°C.

La successione delle medie decadali delle temperature minime (Figura 6) mostra una prima decade calda, con valori assoluti tra i 15 e i 23°C, seguita da una seconda decade ancora più calda per effetto dell'onda di calore del 18. La terza decade invece mostra una netta flessione del campo termico, con estremi che non salgono oltre i 21°C e soprattutto un deciso raffreddamento dell'entroterra.

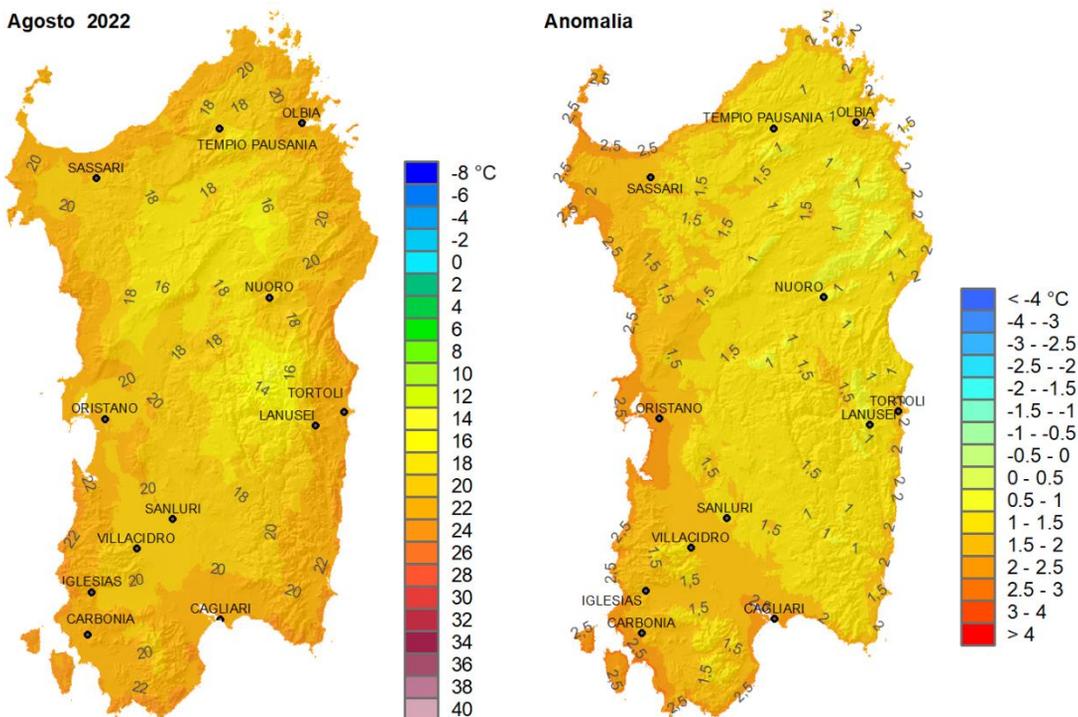


Figura 5. Valori medi mensili delle temperature minime registrate nel mese di Agosto 2022.

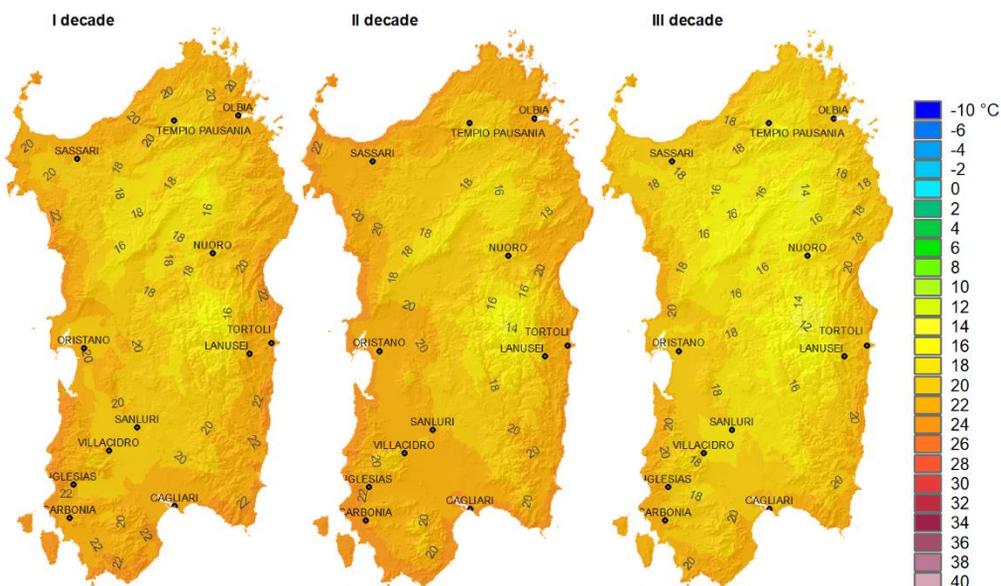
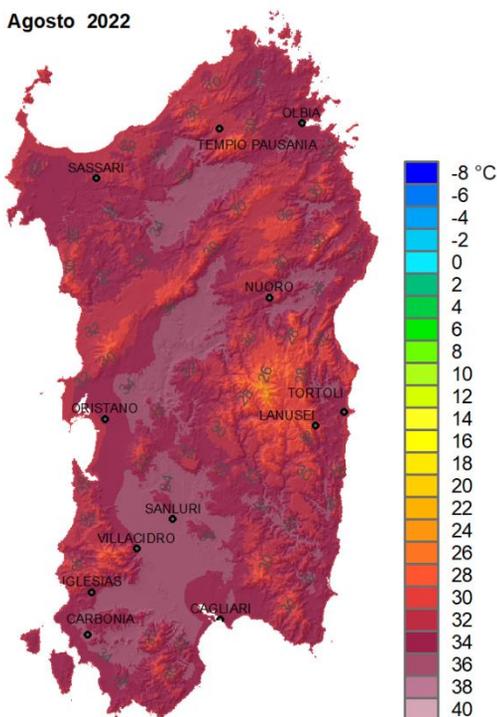


Figura 6. Valori medi decadali delle temperature minime registrate nel mese di Agosto 2022.

La distribuzione media mensile delle temperature massime giornaliere (Figura 7) mostra valori maggiori di 34°C sulle vallate interne; persino lungo le coste i valori sono soventi intorno ai 32-33°C; molti dei rilievi maggiori sfiorano i 30°C. Lo scostamento delle temperature rispetto alla climatologia mostra ovunque sull'Isola anomalie positive fino a +3°C, col gli scostamenti più alti concentrati lungo la fascia costiera occidentale.

La successione delle medie decadali delle temperature massime (Figura 8) mostra una prima decade molto calda, con valori tipici sopra i 36°C nelle vallate occidentali, conformemente alla climatologia che vede tra fine luglio e inizio agosto il periodo tipicamente più caldo dell'anno. Nella seconda decade, a causa del cambio di regime della circolazione sinottica, le temperature scendono nettamente, e l'onda di calore del 18-19 non basta a sollevare la media. Nella terza decade infine il raffreddamento si fa deciso, e temperature maggiori di 34°C persistono solo in piccole aree isolate.

Agosto 2022



Anomalia

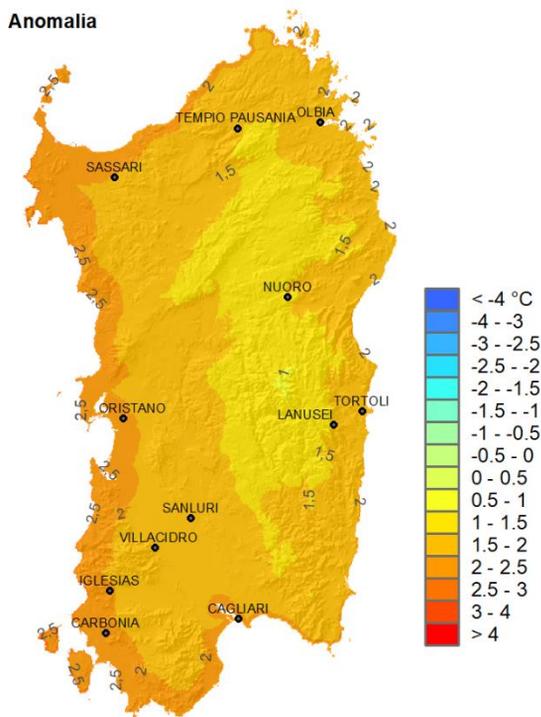
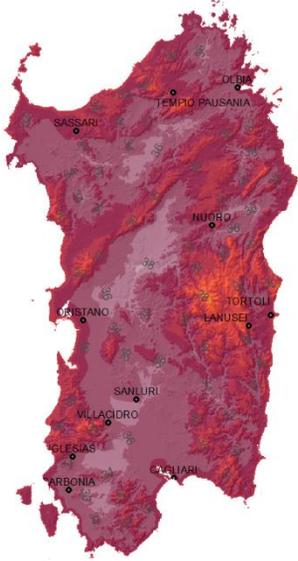
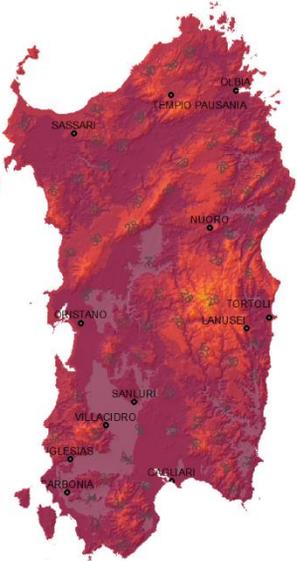


Figura 7. Valori medi mensili delle temperature massime registrate nel mese di Agosto 2022.

I decade



II decade



III decade

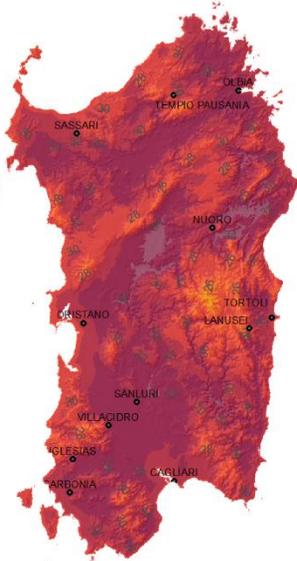


Figura 8. Valori medi decadali delle temperature massime registrate nel mese di Agosto 2022.

## Precipitazioni

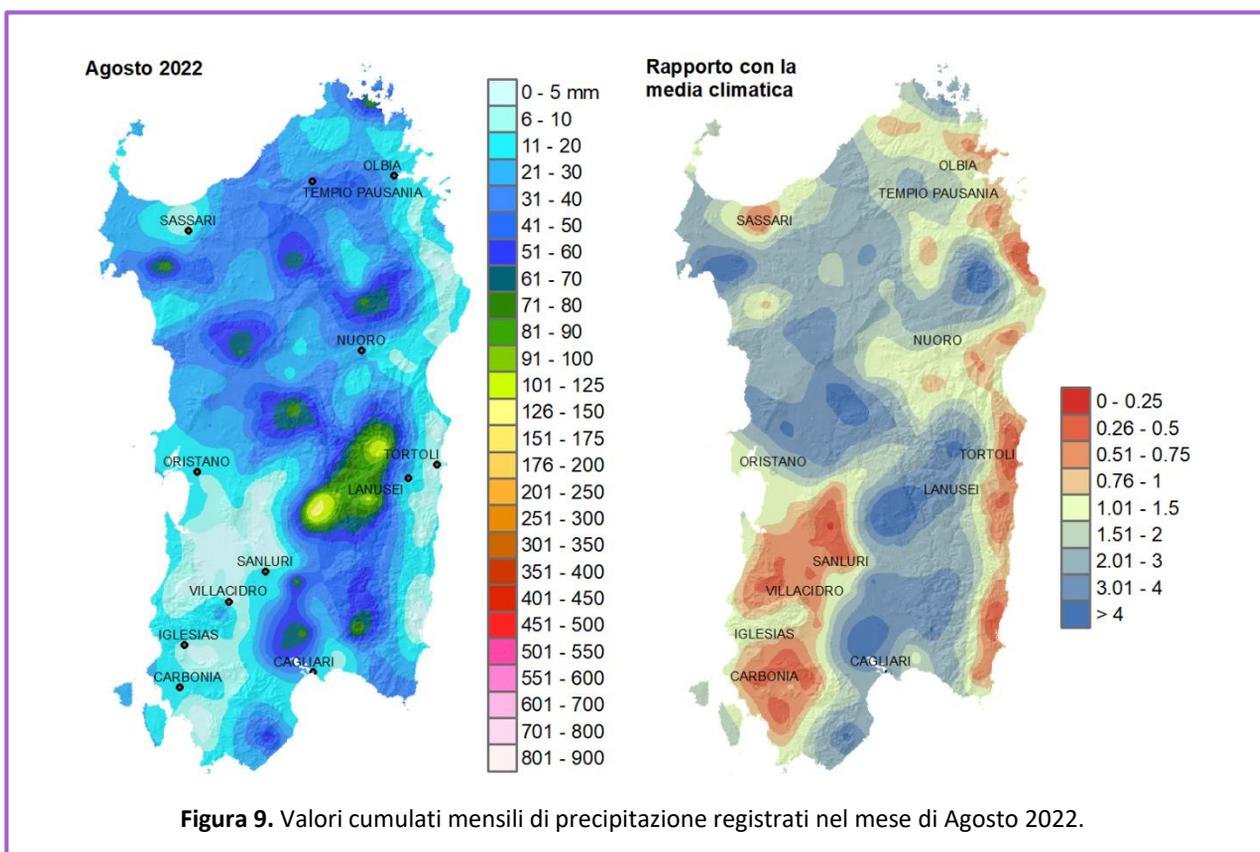
La mappa delle precipitazioni e il rispettivo rapporto con la media climatica per il mese di agosto 2022 sono riportati in **Figura 9**. I cumulati di precipitazione sono decisamente maggiori rispetto al mese precedente e allo stesso mese del 2021. In entrambi i casi infatti non si registrarono cumulati significativi. Gran parte dell'Isola ha ricevuto cumulati almeno moderati, al di sopra di 20 mm mensili. L'intera costa orientale, il medio-alto Campidano, una ristretta zona del Sassarese e il Sulcis sono invece sotto tale soglia.

La fenomenologia principale del mese è stata caratterizzata dallo sviluppo di temporali pomeridiani. Le condizioni termodinamiche dell'atmosfera sono state spesso favorevoli allo sviluppo di temporali forti, capaci di generare precipitazioni moderate in tempi dell'ordine dell'ora. I cumulati massimi del mese sono stati osservati in prossimità del massiccio del Gennargentu, Barbagie e Sarcidano: 142.0 mm a Isili (di cui 93.6 mm tra il giorno 10 e l'11), 124.8 mm a Villagrande in località Bau Mandara e 108.2 mm a Seui.

I cumulati sopra descritti sono in linea con la media climatica o leggermente al di sopra della stessa su gran parte del territorio regionale, a esclusione delle zone in cui i cumulati non sono stati significativi. Dove le precipitazioni sono state più abbondanti i cumulati sono stati anche maggiori del 300% rispetto alla media. Le zone di deficit pluviometrico si attestano invece ampiamente sotto media, dal 25% al 75% in meno rispetto al valore medio.

La successione decadale delle precipitazioni è mostrata in **Figura 10**. La fenomenologia convettiva ha insistito per tutto il mese sulla nostra regione, determinando precipitazioni isolate in tutte e tre le decadi. Tra le tre, la seconda decade è quella che vede i cumulati più diffusi. I cumulati maggiori, invece, sono stati osservati a cavallo tra la prima e la seconda decade.

I giorni di pioggia (**Figura 11**) sono stati fino a 9 sull'area del Gennargentu e fino a 7 sul Marghine, più del triplo della media climatica.



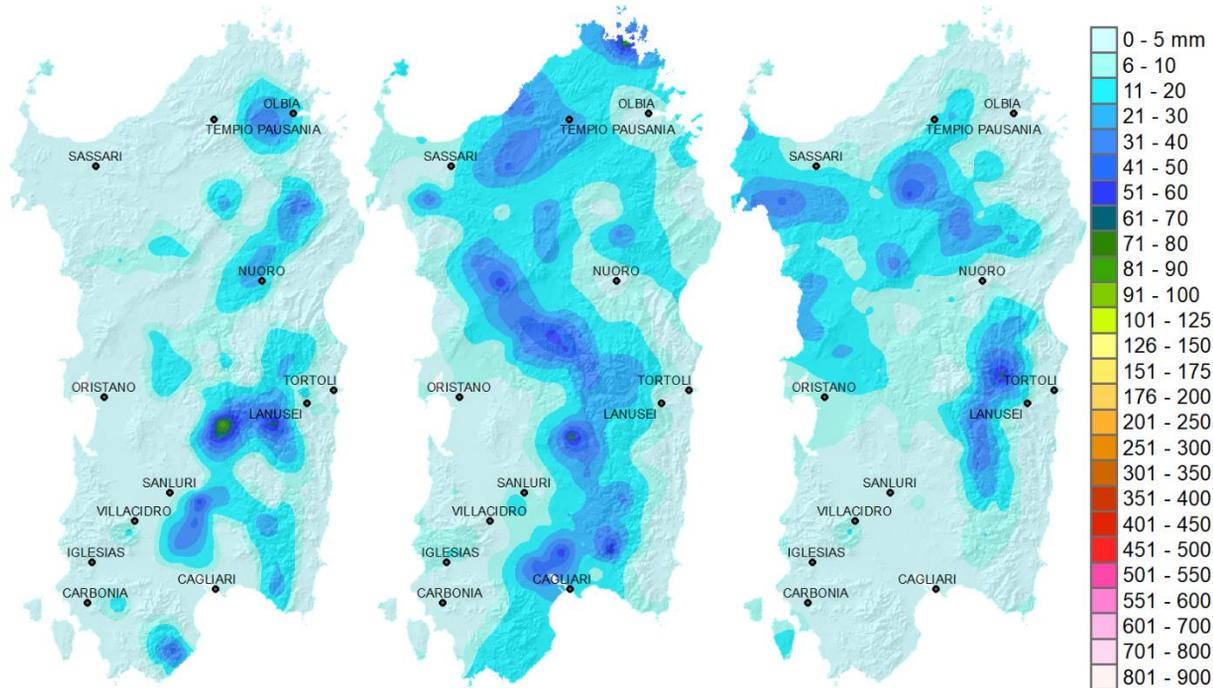
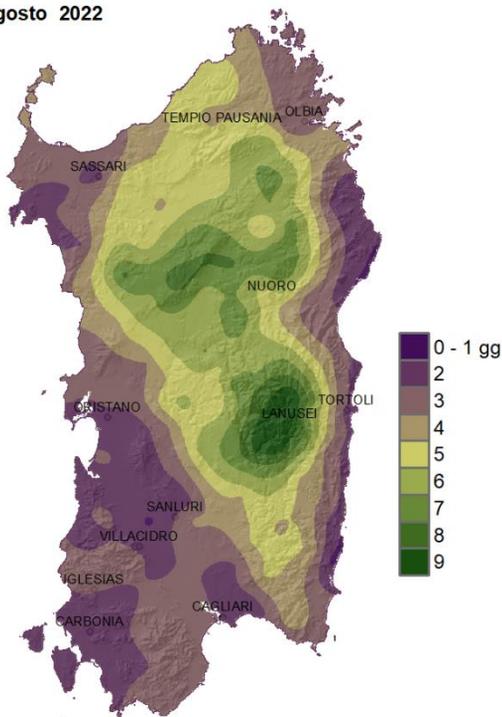


Figura 10. Valori cumulati decadali di precipitazione registrati nel mese di Agosto 2022.

Agosto 2022



Rapporto con la media climatica

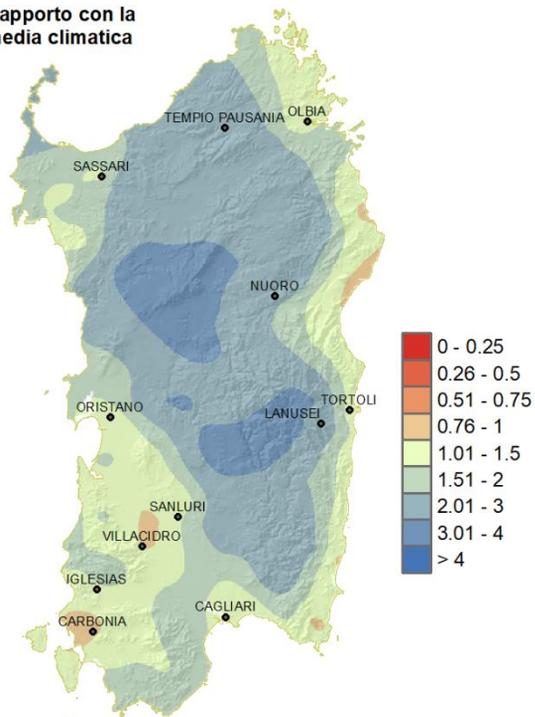


Figura 11. Giorni piovosi registrati nel mese di Agosto 2022.

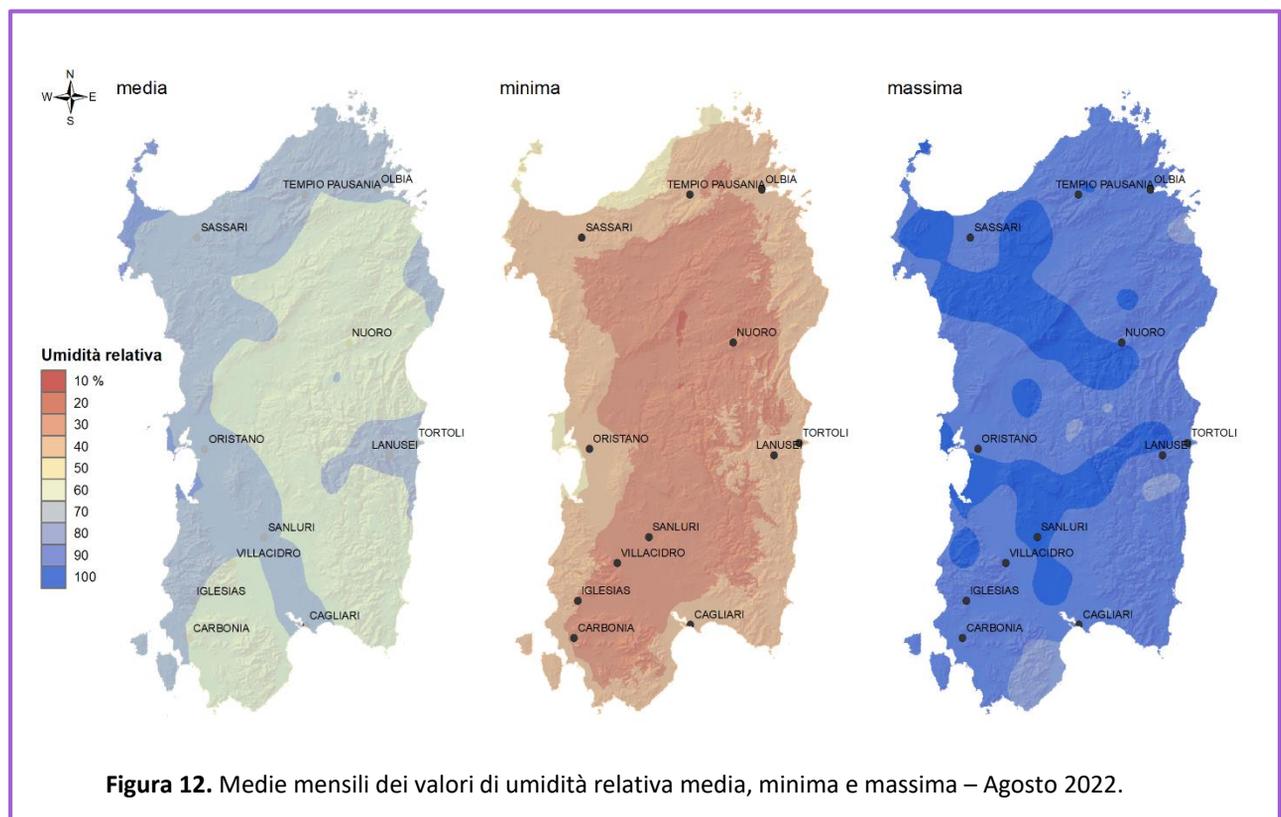
## Umidità relativa

Con riferimento al campo igrometrico, agosto 2022 è stato un mese molto più umido di luglio.

Se a luglio la mappa della media mensile delle umidità relative mostrava un valore tipico sull'Isola inferiore al 50%, ad agosto siamo nettamente al di sopra di tale valore (**Figura 12 sx**), e spesso al di sopra del 60%. Le zone più umide sono quelle esposte alla ventilazione prevalente, che ha prevalentemente oscillato tra regime di brezza e debole da nord-ovest, per cui sopra il 60% troviamo Gallura, Logudoro, fascia costiera occidentale fino al Sulcis, e Campidano. Sono valori assunti anche dalla fascia orientale che va da Tortoli al Gennargentu, dove però l'umidificazione è da addebitarsi alle precipitazioni. L'area di Stintino si affaccia timidamente sopra il 70%.

La media mensile delle umidità minime (**Figura 12 centro**) mostra un valore tipico intorno al 25% sull'interno e intorno al 35% altrove. Sono valori imposti dal campo termico che, molto elevato alle ore centrali specie nelle zone lontane dal mare, ha depresso il campo igrometrico. Il fenomeno diminuisce all'approssimarsi alla costa, e la mappa lo mostra con chiarezza.

La distribuzione media mensile delle umidità massime (**Figura 12 dx**) è la mappa più significativa, e mostra nitidamente l'impatto delle precipitazioni che, pur isolate, hanno innalzato efficacemente il valore di questo campo, insieme alla discreta presenza di rugiade mattutine nel corso delle varie decadi; e gli effetti di quest'ultimo fenomeno sono ben visibili ad esempio nel Campidano Alto e Medio, che sono state zone esenti da precipitazioni.



## Vento

Agosto 2022 in Sardegna è stato un mese di scarsa ventilazione. La circolazione sinottica in quota è stata prevalentemente moderata da nord-ovest, che è quella tipica estiva (e non solo estiva) nella nostra regione. Questa domina i primi tre giorni del mese (Figura 1 cap. **Situazione generale**), mentre dal giorno 4 il campo di vento ruota progressivamente disponendosi prima da nord e il giorno dopo da nord-est. Già il 6 si ridispone da nord-ovest, iniziando da allora una oscillazione tra il nord, il nord-est e il nord-ovest che continuerà fino ai giorni 12-13 (Figura 2). Dal 14 al 17 si assiste finalmente a una rotazione decisa con la circolazione che si dispone da sud-ovest; e proprio il 17 il vento sinottico rinforza, a causa dell'avanzamento della saccatura atlantica, e il 18-19 soffia da sud-est, permettendo la risalita latitudinale di aria sahariana, calda e polverosa (Figura 3). Il giorno 20 ruota nuovamente a nord-ovest e si mantiene con direzione prevalente costante sopra la media del periodo fino al 22. Il 23 l'intensità diminuisce e ritorna moderata, e il giorno dopo si registra l'unico breve periodo di circolazione orientale, dovuto al Ponte di Voejkov (Figura 4). Dopodichè il regime torna a essere quello moderato da nord-ovest, e tale rimane fino al 30; giusto l'ultimo giorno del mese il vento va incontro a una nuova intensificazione.

Se questa è l'evoluzione del campo dinamico nella bassa atmosfera libera, a quote tra i 1000 e i 1500 metri, il vento alla superficie da esso forzato è invece, a parte gli episodi di maestralino, di grecalino e di scirocco summenzionati, essenzialmente uno: brezza. Dominanza questa tipicamente estiva e alla quale agosto 2022, mese estivo pur con discrete intrusioni autunnali, non si sottrae.

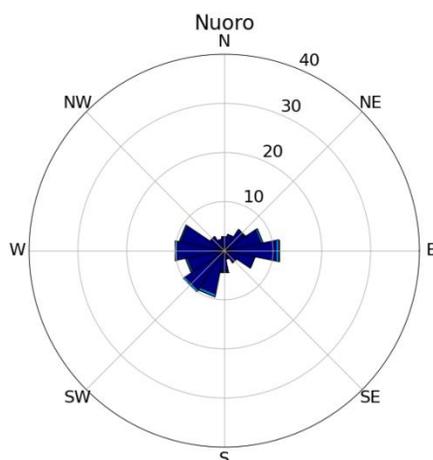
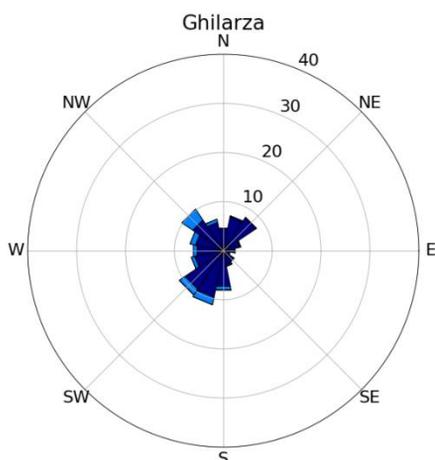
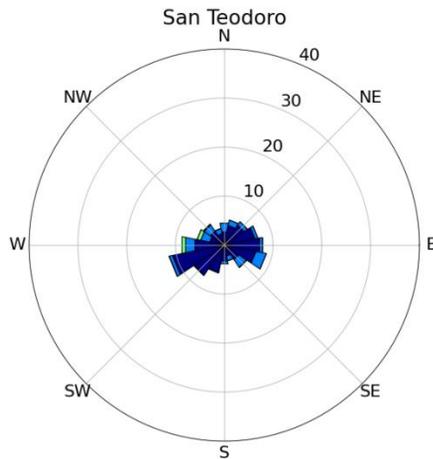
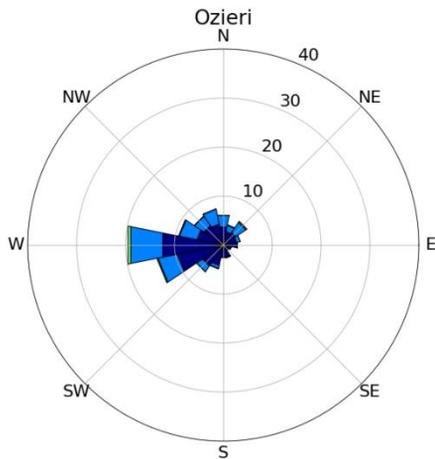
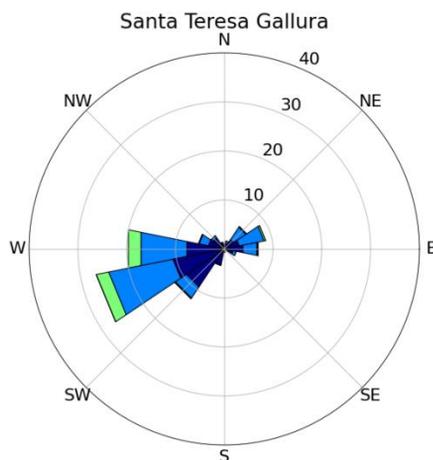
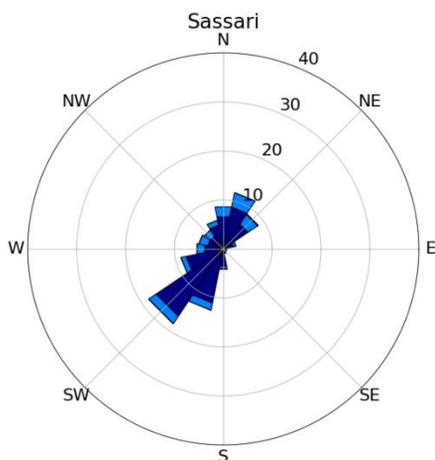


Figura 13. Ubicazione delle stazioni selezionate

Le rose dei venti in alcune località isolate (Figure 13 - 15) mostrano chiaramente una ventilazione di debole intensità, con picchi a forte solo a Santa Teresa, la più ventosa delle stazioni sarde al livello del mare, a Seui, stazione posta molto in quota, con un episodio anche a Serrenti. Emblematiche le stazioni dell'interno, che marcano giusto rari episodi a moderato; il resto è tutto a debole, se non a calma anemometrica.



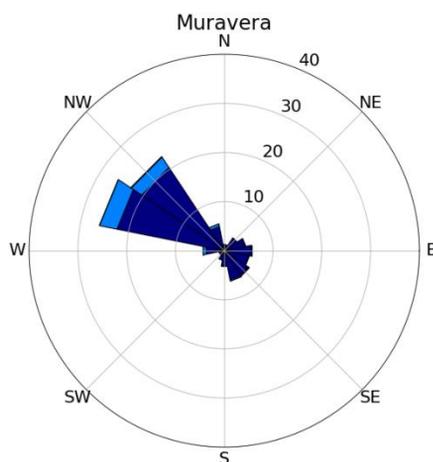
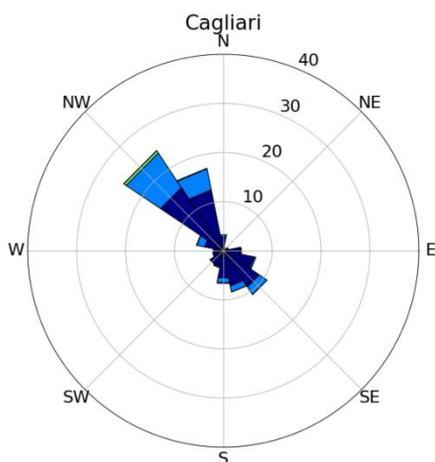
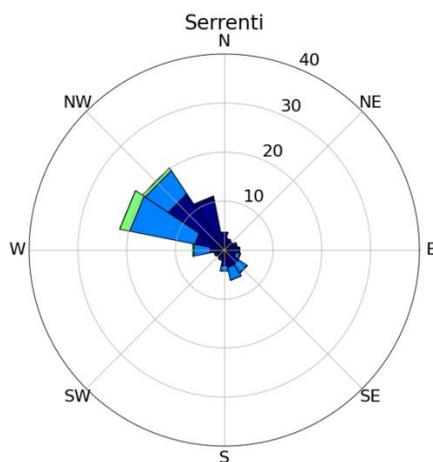
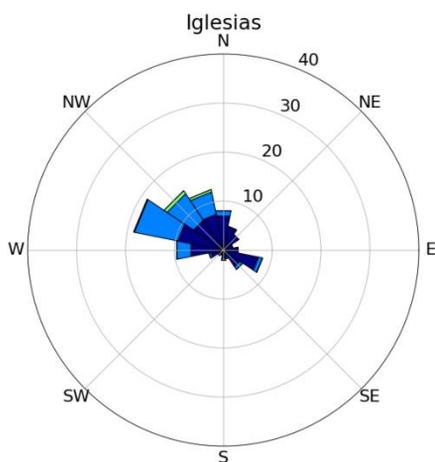
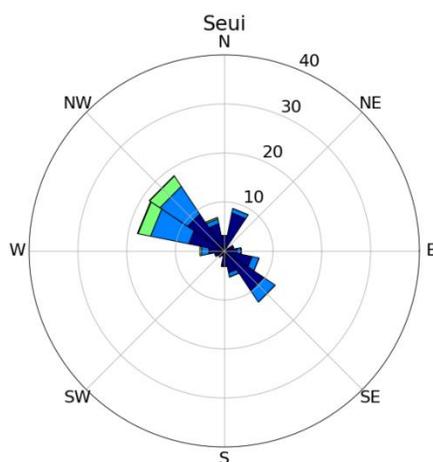
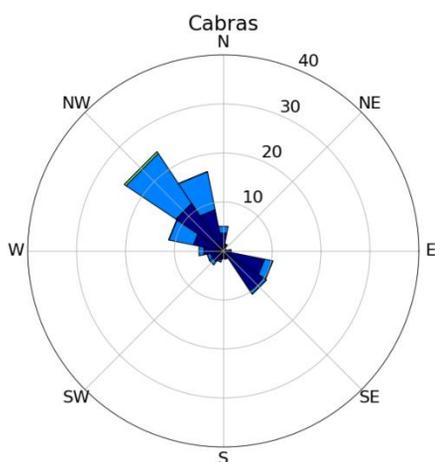
**Classi di intensità:** Classi di intensità: debole ( $1.5 \text{ m/s} < U < 5.4 \text{ m/s}$ ), moderato ( $5.4 \text{ m/s} < U < 10.7 \text{ m/s}$ ), forte ( $10.7 \text{ m/s} < U < 17.1 \text{ m/s}$ ), burrasca ( $17.1 \text{ m/s} < U < 24.4 \text{ m/s}$ ). La scala dell'asse radiale di ciascun grafico è stata adattata in base all'occorrenza massima del set di dati ed è espressa in termini percentuali.



**Figura 14.** Distribuzione dell'intensità del vento nelle diverse direzioni per il mese di agosto 2022



**Classi di intensità:** Classi di intensità: debole ( $1.5 \text{ m/s} < U < 5.4 \text{ m/s}$ ), moderato ( $5.4 \text{ m/s} < U < 10.7 \text{ m/s}$ ), forte ( $10.7 \text{ m/s} < U < 17.1 \text{ m/s}$ ), burrasca ( $17.1 \text{ m/s} < U < 24.4 \text{ m/s}$ ). La scala dell'asse radiale di ciascun grafico è stata adattata in base all'occorrenza massima del set di dati ed è espressa in termini percentuali.



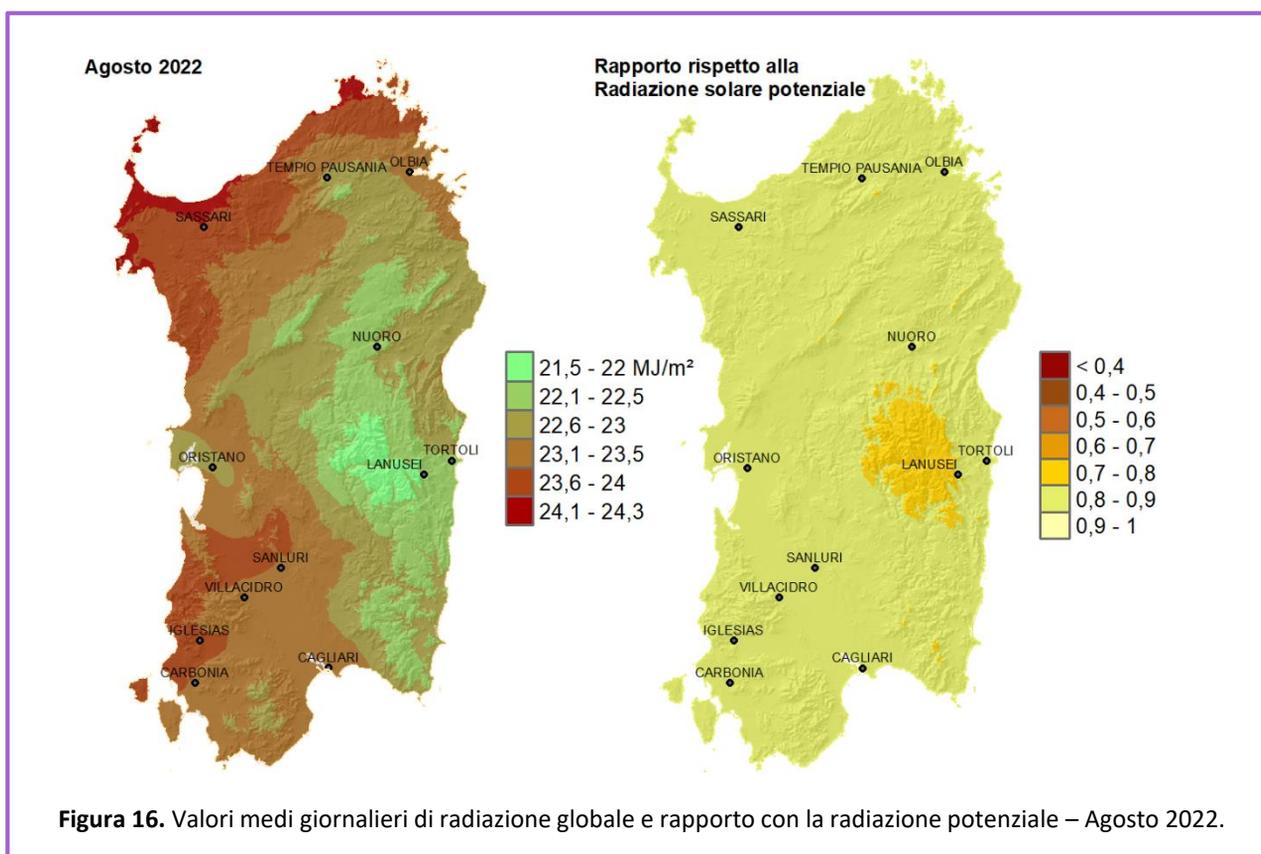
**Figura 15.** Distribuzione dell'intensità del vento nelle diverse direzioni per il mese di agosto 2022

## Radiazione solare globale

Nel mese di agosto la media mensile dei valori giornalieri di radiazione globale varia da minimi di 21.5 MJ/m<sup>2</sup> circa a massimi di 24.3 MJ/m<sup>2</sup> (**Figura 16**), con i valori superiori localizzati nella parte settentrionale dell'Isola (es. stazioni di Santa Teresa di Gallura, Sorso, Stintino e Alghero).

I valori giornalieri più bassi sono stati registrati il giorno 31, con una media sul territorio regionale di circa 10.3 MJ/m<sup>2</sup> e alcune stazioni, ubicate nella parte Sud-occidentale, che hanno registrato valori compresi tra 6.5 e 7 MJ/m<sup>2</sup> (es. Masainas, Iglesias, Arbus Ingurtosu, Arborea e Villacidro); il valore più basso del mese, pari a 5.35 MJ/m<sup>2</sup> è stato registrato dalla stazione di Desulo Perdu Abes, il giorno 19. Il giorno 2 si è avuta invece la radiazione più elevata, con un valore medio di circa 27.9 MJ/m<sup>2</sup>; il picco giornaliero, pari a 30.07 MJ/m<sup>2</sup>, è stato registrato sempre il giorno 9 nella stazione di Desulo Perdu Abes.

Rispetto ai valori teorici della radiazione solare potenziale<sup>1</sup> riferibile a condizioni di cielo sereno, i valori medi mensili si collocano quasi ovunque tra l'80% e il 90%, ad eccezione della parte montuosa centrale in cui risultano al di sotto dell'80%.



<sup>1</sup> La radiazione solare potenziale (R<sub>so</sub>), è elaborata sulla base della radiazione extraterrestre (R<sub>a</sub>) quindi in funzione della latitudine e del periodo dell'anno, e corretta rispetto alla quota.

## Eliofania<sup>2</sup>

L'eliofania di agosto è stata inferiore a quella di luglio sia per effetto della minore eliofania teorica<sup>3</sup> del mese che anche della maggiore nuvolosità che lo ha caratterizzato. Infatti, i valori di eliofania relativa di agosto, dati dal rapporto tra i valori assoluti e quelli teorici, sono risultati variabili tra il 79% e l'83% rispetto all'87%-90% del mese precedente. L'analisi dei dati relativi alle quattro stazioni con sensori di eliofania in Sardegna (Figure 17 e 18), ha evidenziato la maggiore durata di insolazione nella stazione di Olmedo con 677 minuti medi mensili, seguita dai valori delle stazioni di Monastir e Macomer (655 minuti e 649 minuti rispettivamente) e infine di Siniscola con 645 minuti. Le Figure 19A-D mostrano l'eliofania assoluta giornaliera rispetto a quella astronomicamente possibile, con i valori più bassi nella seconda decade di agosto in corrispondenza di giornate con pioggia o comunque poco soleggiate. Nella stazione di Olmedo si sono registrate 23 giornate con eliofania superiore a 700 minuti, pari a circa l'85%-100% della durata teorica, 19 giornate sono state osservate a Monastir, 17 giornate a Macomer e 16 giornate a Siniscola. La durata maggiore di soleggiamento è stata misurata l'1 e il 2 agosto ad Olmedo con 821 minuti, pari al 97% della durata teorica, mentre quella minore, pari a 141 minuti (18% della teorica), è stata registrata il giorno 31 agosto a Monastir.



Figura 17. Stazioni con sensore di eliofania

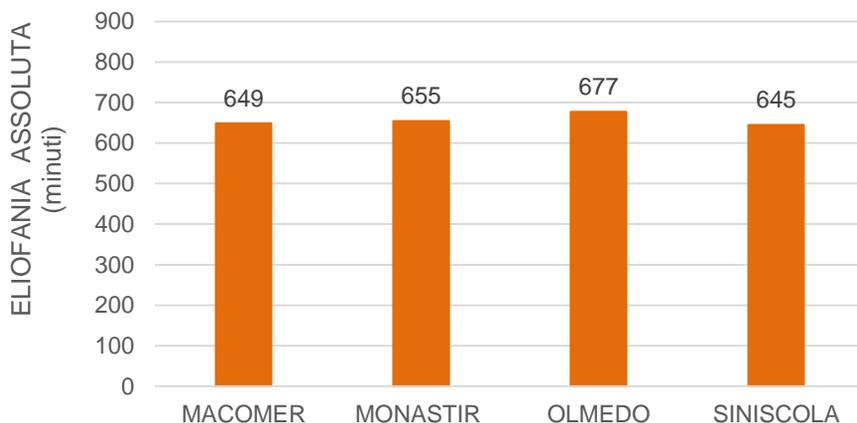


Figura 18. Valori medi mensili di eliofania assoluta registrati nel mese di agosto 2022

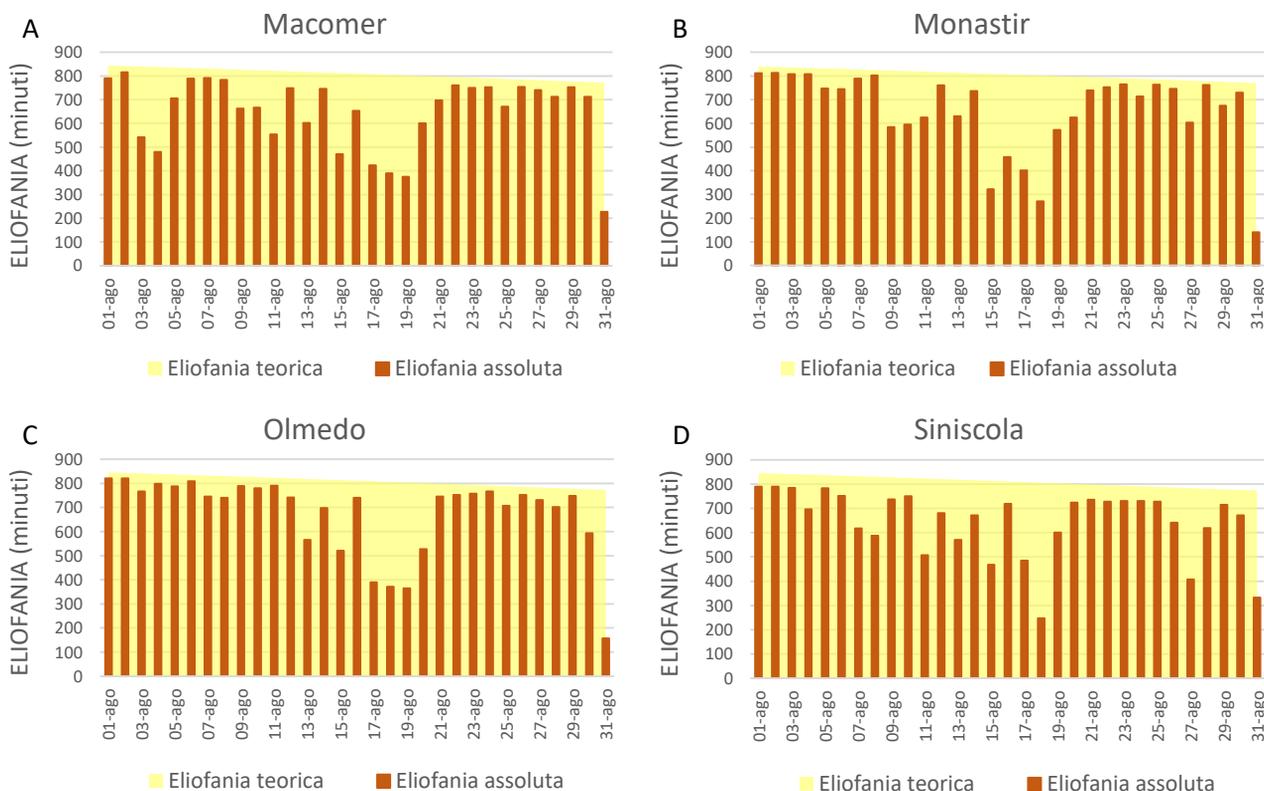


Figura 19 A-D. Eliofofania assoluta giornaliera e confronto con la corrispondente eliofofania teorica – Agosto 2022

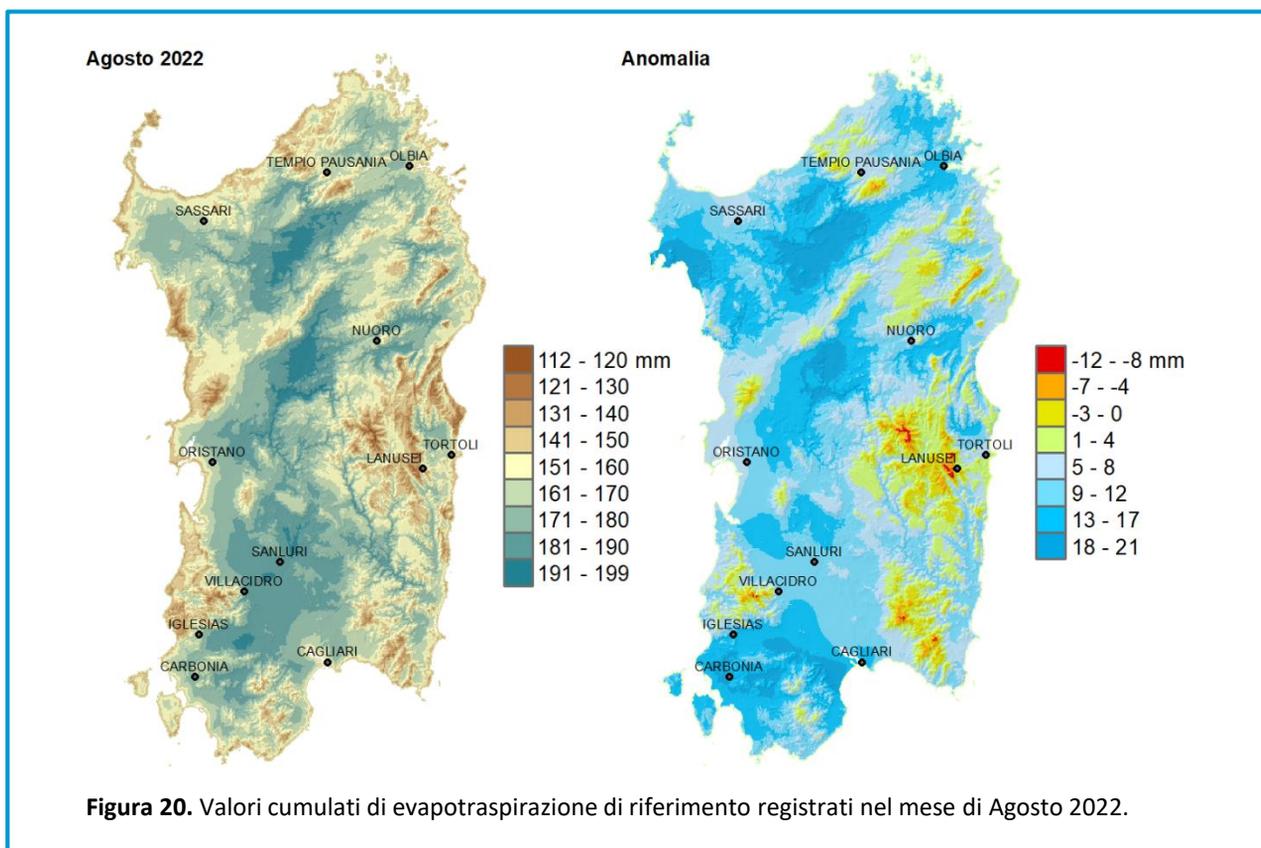
<sup>2</sup> L'eliofofania assoluta rappresenta la durata dell'insolazione ovvero il tempo in cui il Sole, in un dato giorno e località, è visibile in cielo senza essere occultato dalle nubi

<sup>3</sup> 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 cumulati mensili dell'evapotraspirazione di riferimento sono compresi tra 120 e 200 mm circa, con i valori più elevati localizzati nelle aree pianeggianti interne del settore centro-settentrionale (Figura 20). L'evapotraspirazione di agosto presenta in prevalenza valori superiori alla media climatologica di riferimento (1971-2000), con incrementi più contenuti rispetto al mese precedente, fino ad un massimo di 20 mm circa, soprattutto nel centro-Nord.



## Bilancio idroclimatico

Gli apporti piovosi hanno compensato solo parzialmente le perdite evapotraspirative del mese, pertanto si registra su tutta l'Isola una condizione di deficit idrico del bilancio idroclimatico, più marcata nelle aree pianeggianti del centro-Sud (Figura 21). Rispetto alla climatologia di riferimento il bilancio idroclimatico presenta in prevalenza anomalie positive, più marcate sulle aree interessate dagli apporti piovosi più significativi.

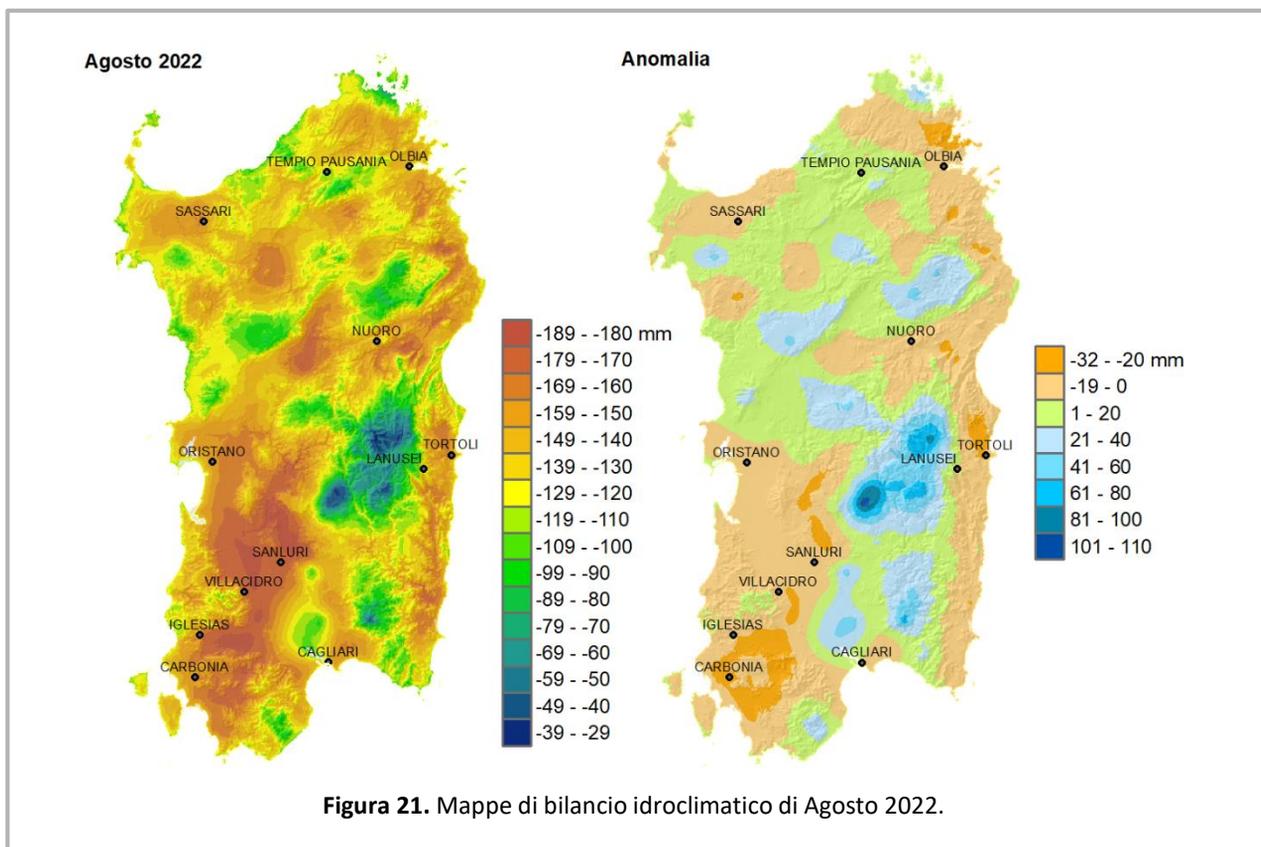


Figura 21. Mappe di bilancio idroclimatico di Agosto 2022.

## Bagnatura fogliare<sup>4</sup>

I valori di bagnatura fogliare di agosto sono stati decisamente più elevati di luglio. Il valore medio mensile più alto è stato registrato nella stazione di Cabras con oltre 1200 minuti medi mensili, seguito dai dati di Olmedo, Arzachena, Muravera e Siniscola con valori tra i 700 minuti e i 1000 minuti (Figure 22 e 23). Valori ancora inferiori, intorno ai 600 minuti, hanno riguardato le stazioni localizzate più a Sud, Masainas e Monastir ed, infine, con il dato più basso, inferiore ai 500 minuti, si osservano le stazioni più interne dell'Isola, Nurallao e Ozieri.

Se si analizzano i dati giornalieri (Figure 24 A-B e 25 A-H) si può rilevare come in sole due stazioni (Cabras ed Arzachena) si sia verificata la condizione di foglie permanentemente umide (1440 minuti di bagnatura fogliare), mentre nelle stazioni di Masainas, Monastir, Nurallao ed Ozieri sono state rilevate oltre 10 giornate con valori bassi di bagnatura fogliare (inferiori a 500 minuti). Riguardo alla condizione di foglie permanentemente asciutte (zero minuti di bagnatura fogliare), si è verificata in due giornate a Nurallao ed Ozieri e in una sola giornata a Masainas.

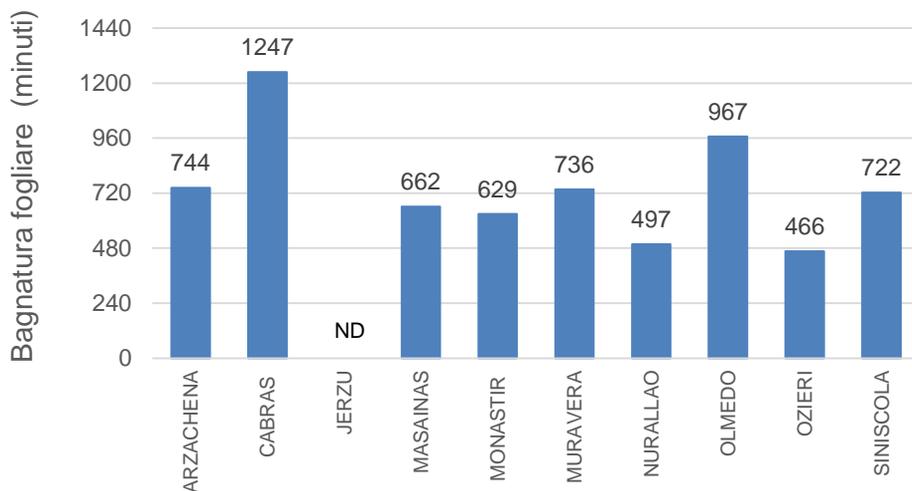
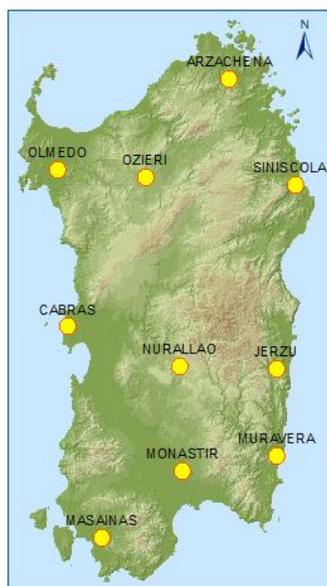


Figura 22. Stazioni con sensore di bagnatura fogliare

Figura 23. Valori medi mensili di bagnatura fogliare registrati nel mese di agosto 2022 (ND: dato non disponibile)

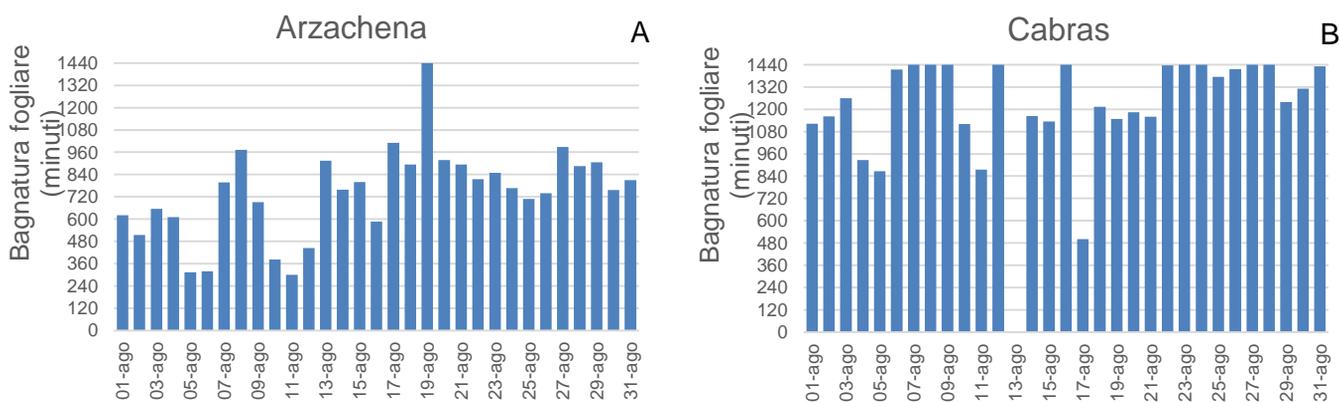


Figura 24 A-B. Valori di bagnatura fogliare giornaliera – Agosto 2022

<sup>4</sup> 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.

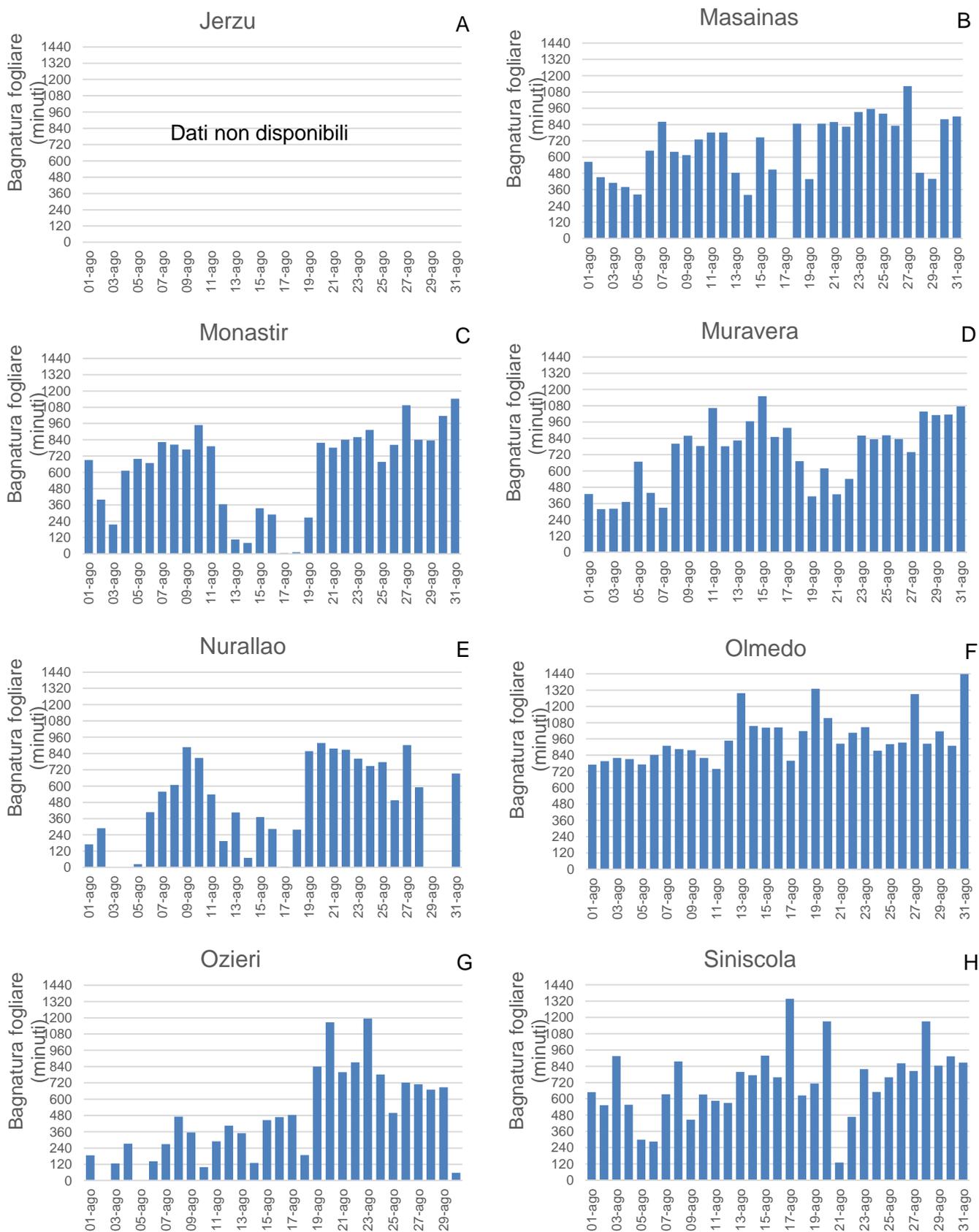


Figura 25 A-H. Valori di bagnatura fogliare giornaliera – Agosto 2022

## Sommatorie termiche

Le sommatorie termiche di agosto sono state superiori alla media pluriennale di riferimento su tutto il territorio regionale e, in particolare, lungo le aree costiere (Figure 26 e 27). Gli accumuli in base 0 °C hanno variato tra 520 GDD e 850 GDD in base 0 °C e tra 200 GDD e 530 GDD in base 10 °C con i valori più alti localizzati nelle coste e nella pianura del Campidano.

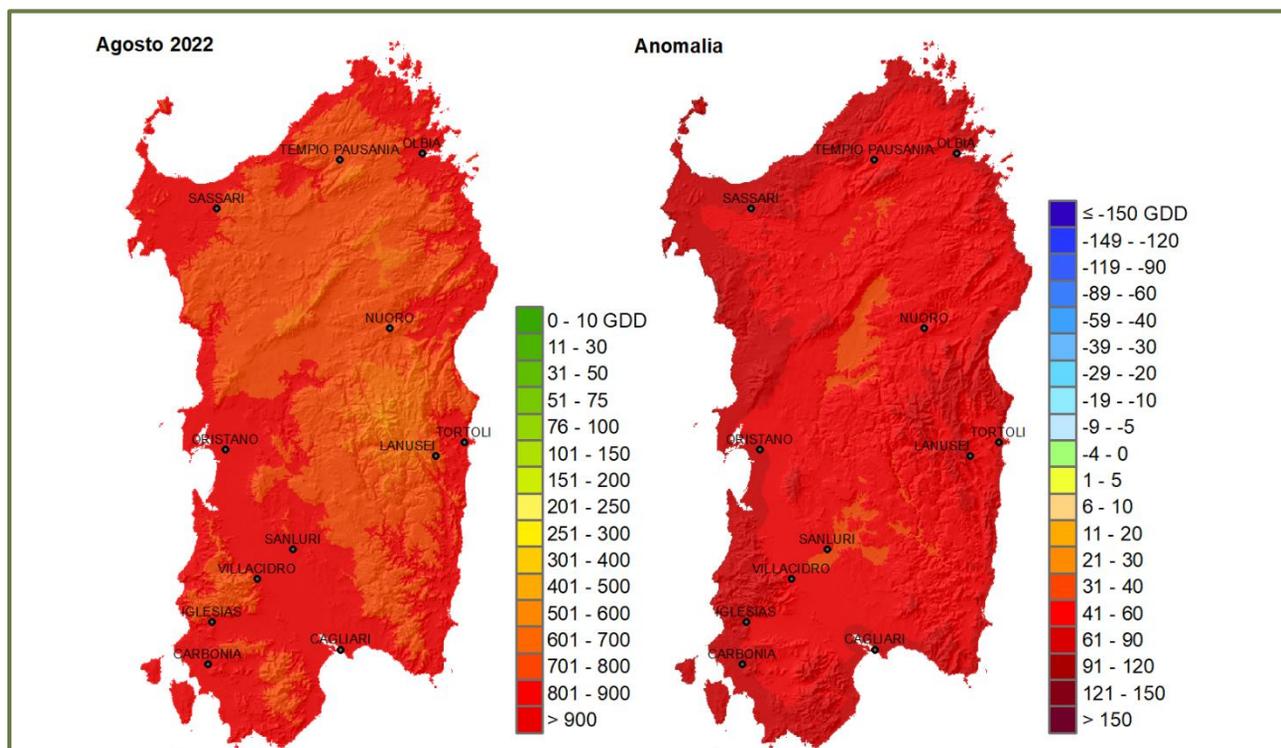


Figura 26. Sommatorie termiche in base 0 °C per Agosto 2022 e raffronto con i valori medi pluriennali.

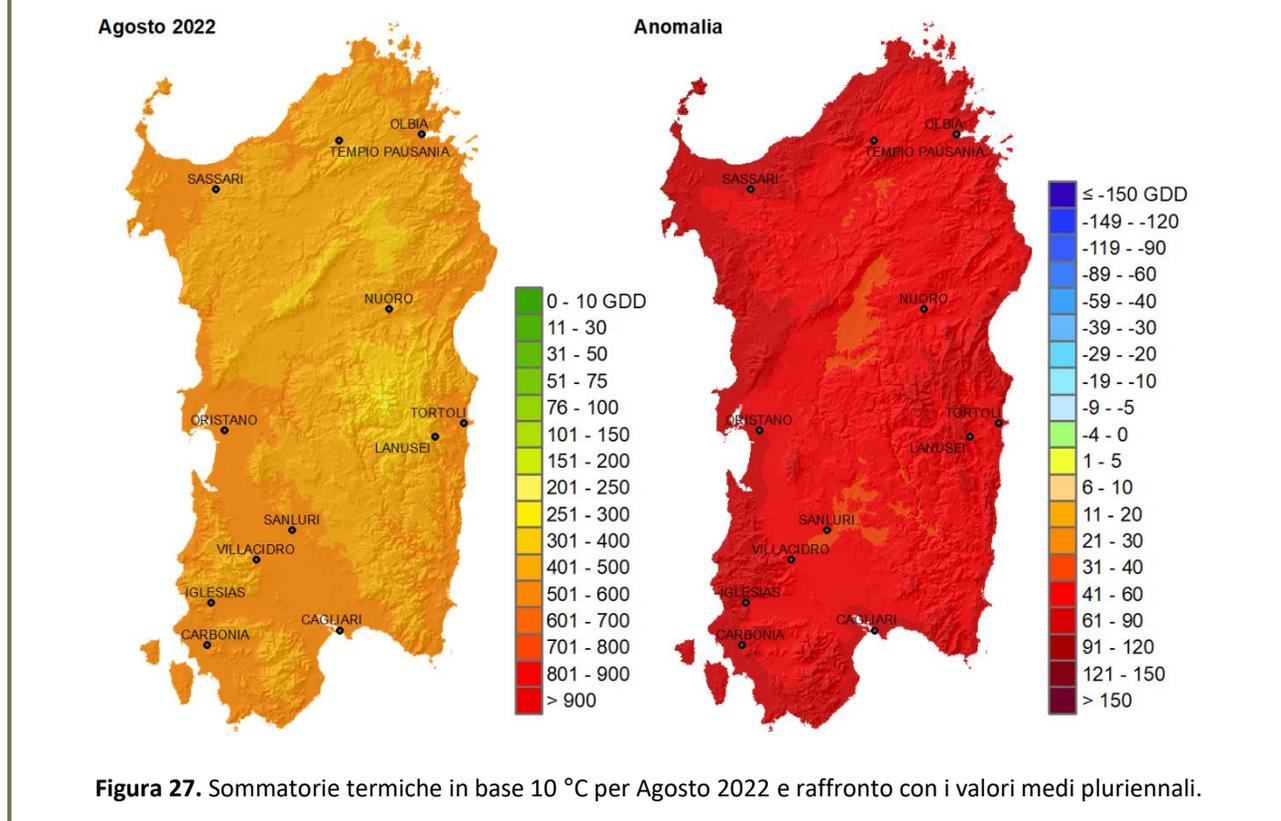


Figura 27. Sommatorie termiche in base 10 °C per Agosto 2022 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Anche il periodo aprile-agosto è stato particolarmente caldo e in anticipo termico rispetto alla media, facendo registrare anomalie oltre i 500 GDD (Figure 28 e 29). Le sommatorie hanno variato tra 2200 GDD e 3500 GDD in base 0°C e tra 800 GDD e 2000 GDD in base 10 °C.

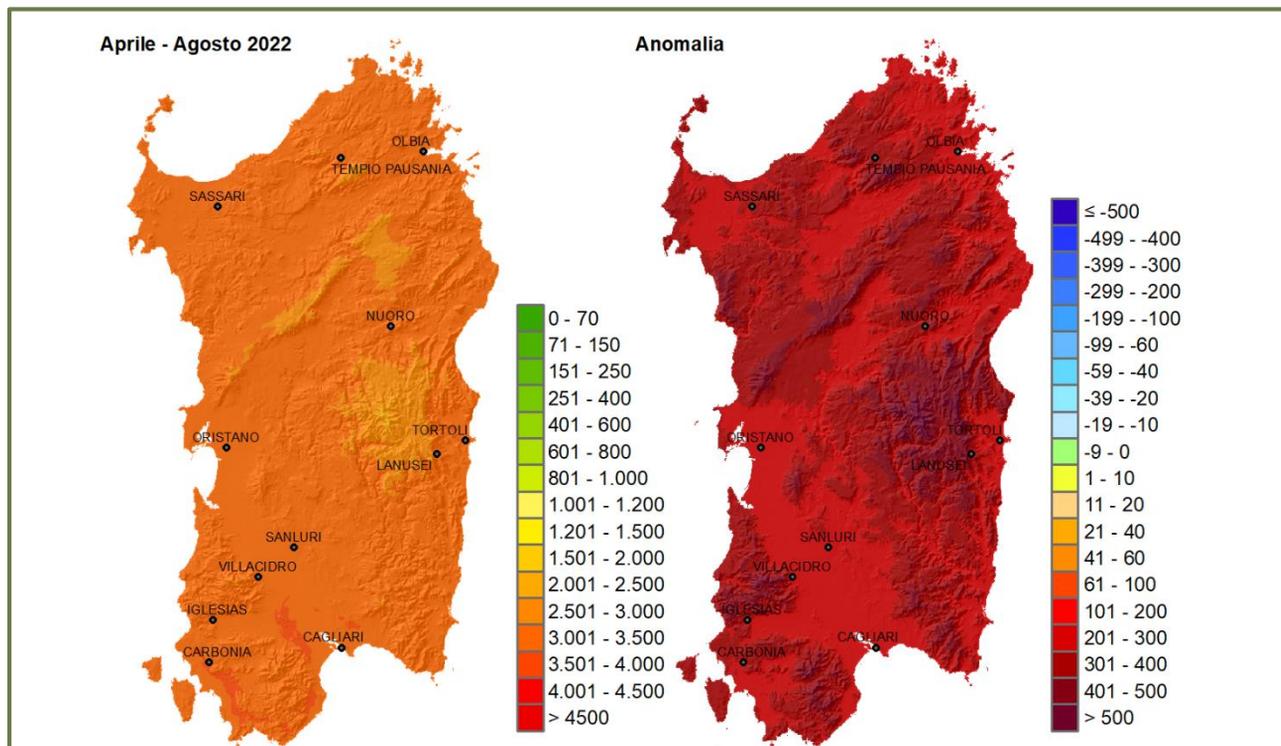


Figura 28. Sommatorie termiche in base 0 °C per Aprile – Agosto '22 e raffronto con i valori medi pluriennali.

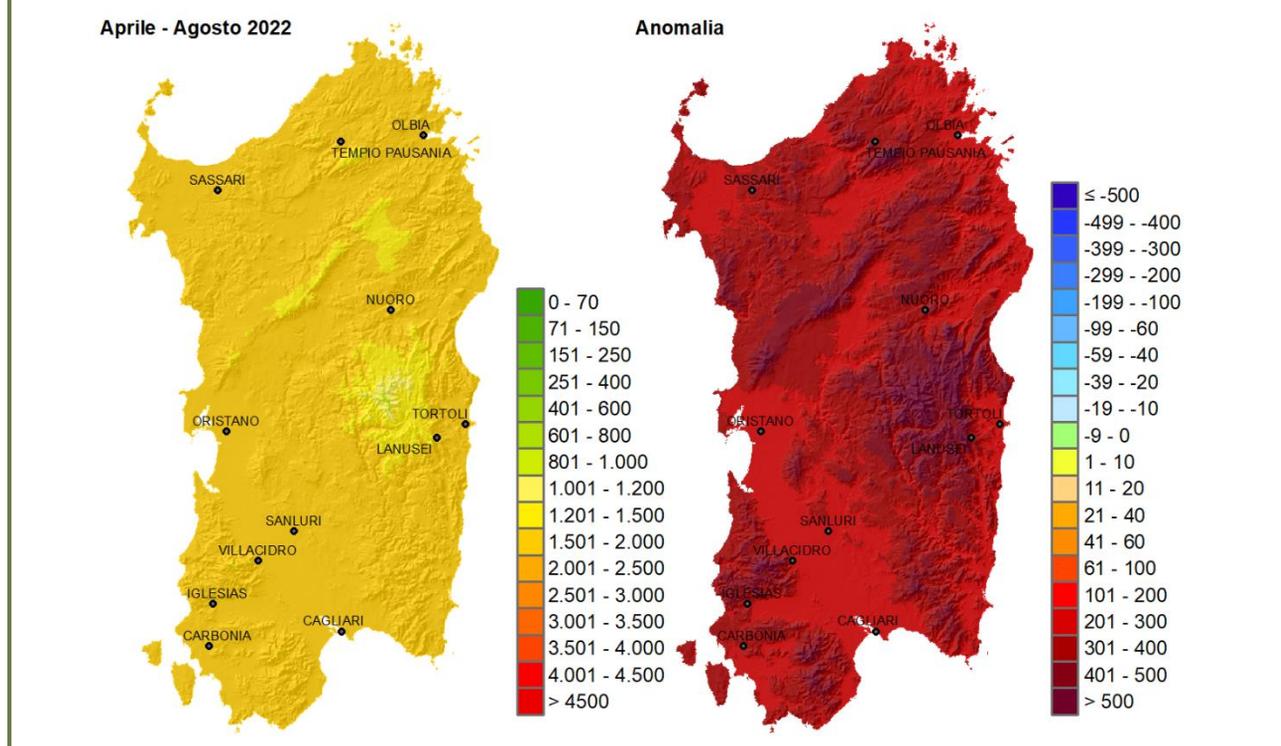


Figura 29. Sommatorie termiche in base 10 °C per Aprile – Agosto '22 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Infine, anche il periodo gennaio-agosto, in modo simile ai mesi precedenti, ha fatto registrare un marcato anticipo termico con anomalie positive che nei principali rilievi hanno superato i 600 GDD (Figure 30 e 31). I valori di sommatoria termica hanno variato tra 2175 GDD e 4470 GDD in base 0 °C e tra 750 GDD e 2100 GDD in base 10 °C, con i valori più alti localizzati nella porzione Sud-occidentale dell'Isola.

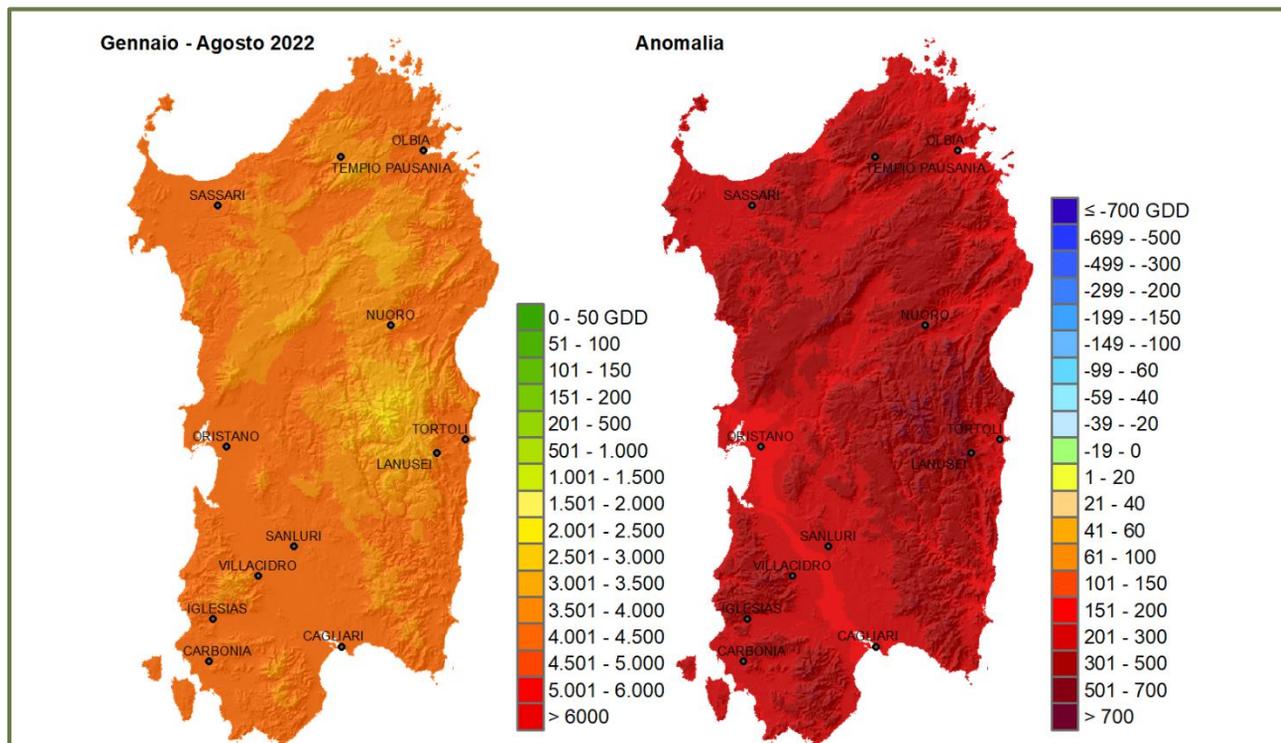


Figura 30. Sommatorie termiche in base 0 °C per Gennaio – Agosto 2022 e raffronto con i valori medi pluriennali.

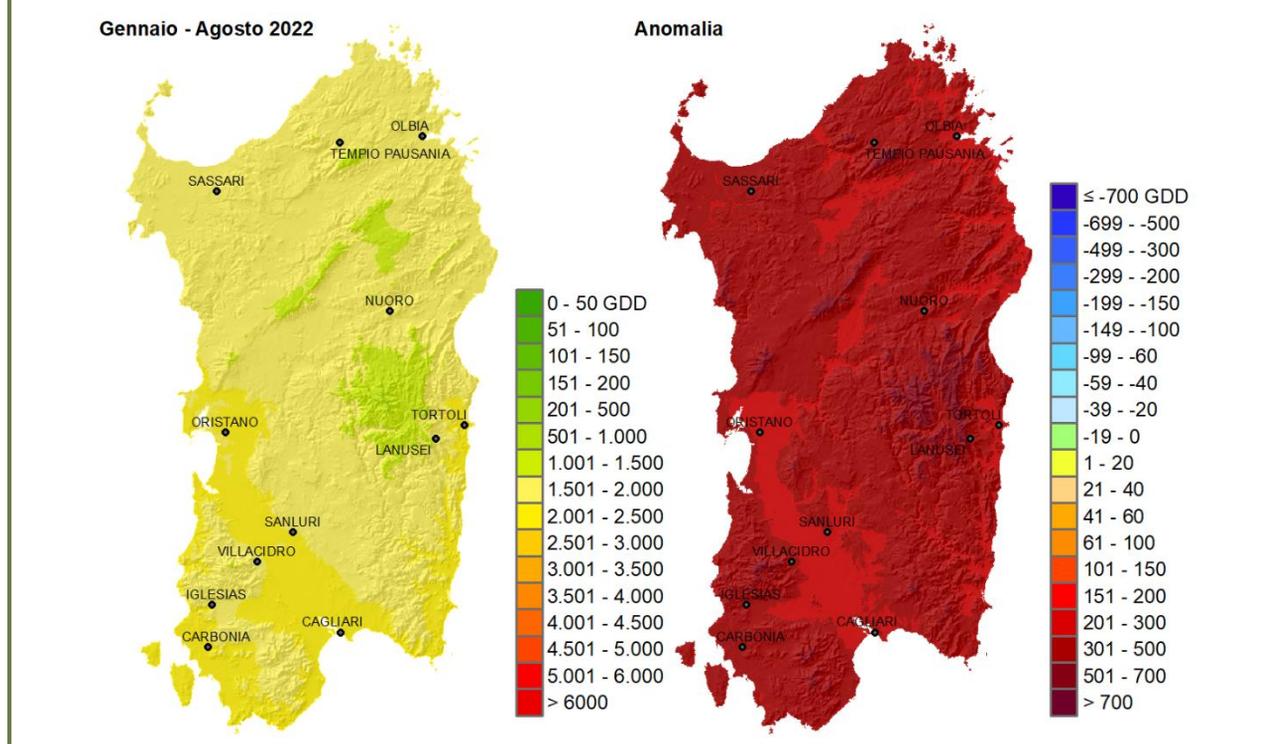


Figura 31. Sommatorie termiche in base 10 °C per Gennaio – Agosto 2022 e raffronto con i valori medi pluriennali.

## Indici di interesse zootecnico – Temperature Humidity Index (THI)

I valori di THI medio e di media delle massime sono stati più critici della media su tutto il territorio regionale (Figure 32 e 33). Il THI medio ha variato tra i livelli di *Nessun Disagio* e quello di *Disagio*, mentre la media delle massime ha mostrato valori compresi tra i livelli di *Possibile Disagio* e *Pericolo*, con le criticità maggiori registrate lungo le coste meridionali e nella pianura del Campidano.

Analizzando la permanenza mensile dell'indice nei vari livelli di rischio (Figura 34), è possibile rilevare come la situazione potenzialmente più critica abbia riguardato le stazioni meridionali di Muravera, Cagliari Pirri e Villa San Pietro con oltre 700 ore di disagio di cui oltre 400 ore nei livelli più critici (*Allerta* e *Pericolo*). Nelle stazioni di Muravera, Cagliari Pirri ma anche Osini, Valledoria, Barisardo e Orani sono state registrate anche ore nel livello di *Emergenza*. La stazione con le minori criticità è stata Desulo anche questo mese. Per quanto riguarda il massimo assoluto (Figura 35) il valore più alto del mese, pari a 85.1, è stato registrato a Muravera il giorno 17 agosto corrispondente all'intervallo di *Emergenza*. Circa il 6% delle stazioni ha presentato massimi nell'intervallo di *Emergenza*, il 70% in quello di *Pericolo* e le rimanenti in quelli di *Allerta* e *Disagio*.

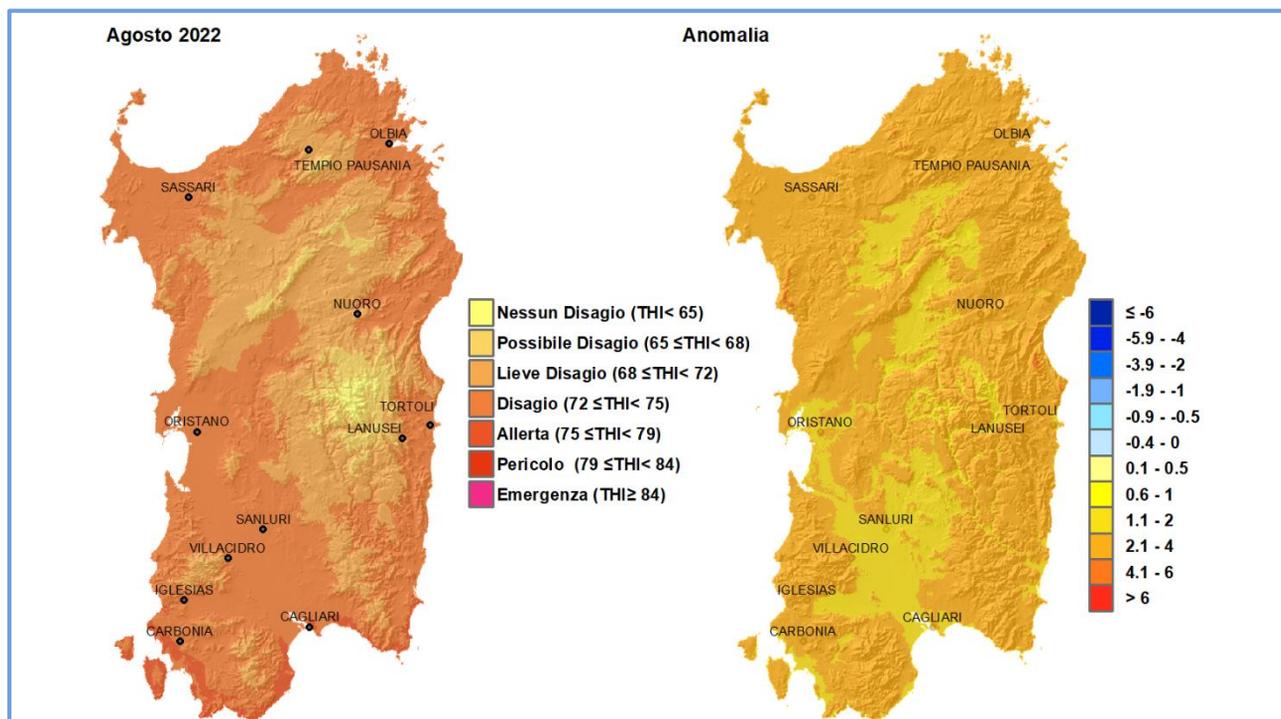


Figura 32. THI medio per il mese di Agosto 2022 e raffronto con i valori medi del periodo 1995-2014.

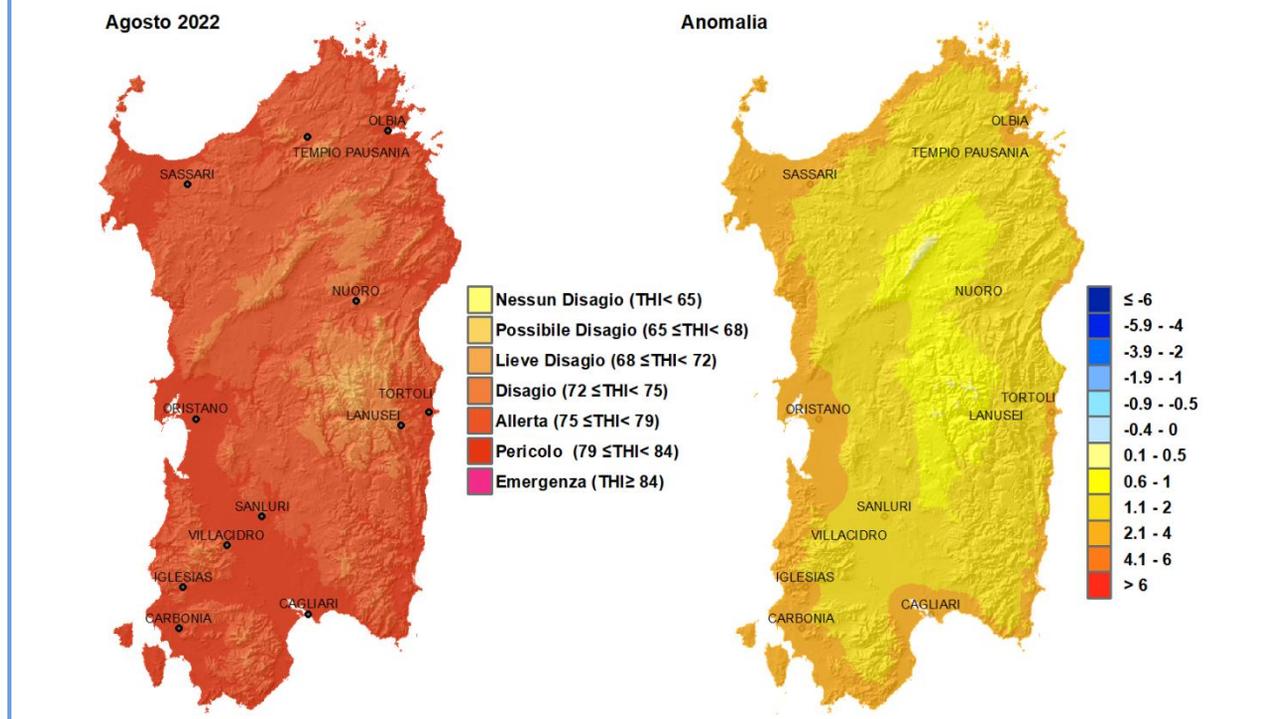


Figura 33. THI - Media dei valori massimi per il mese di Agosto 2022 e raffronto col periodo 1995-2014.

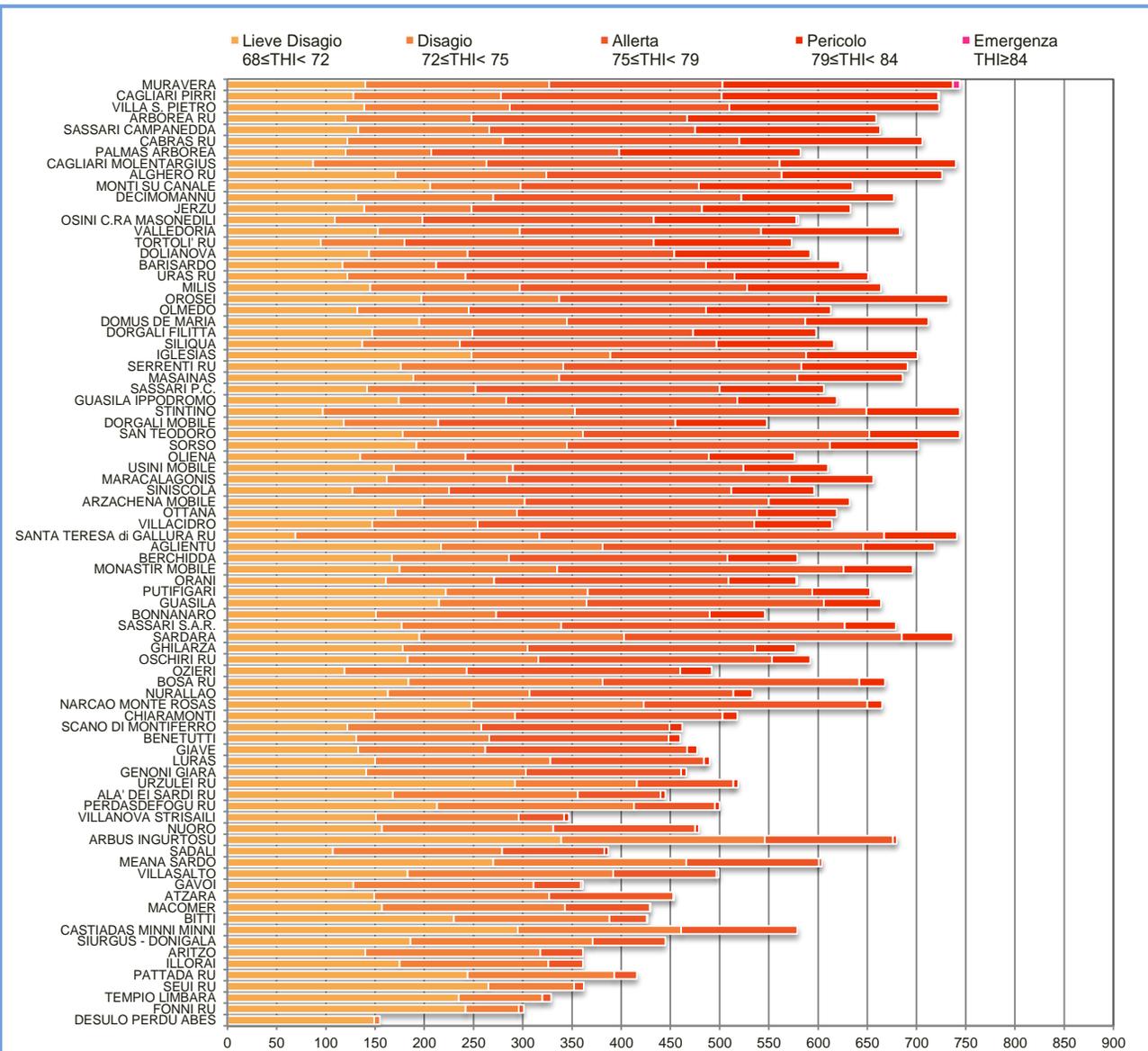


Figura 34. Numero di ore mensili con THI nelle diverse classi di disagio per il mese di Agosto 2022.

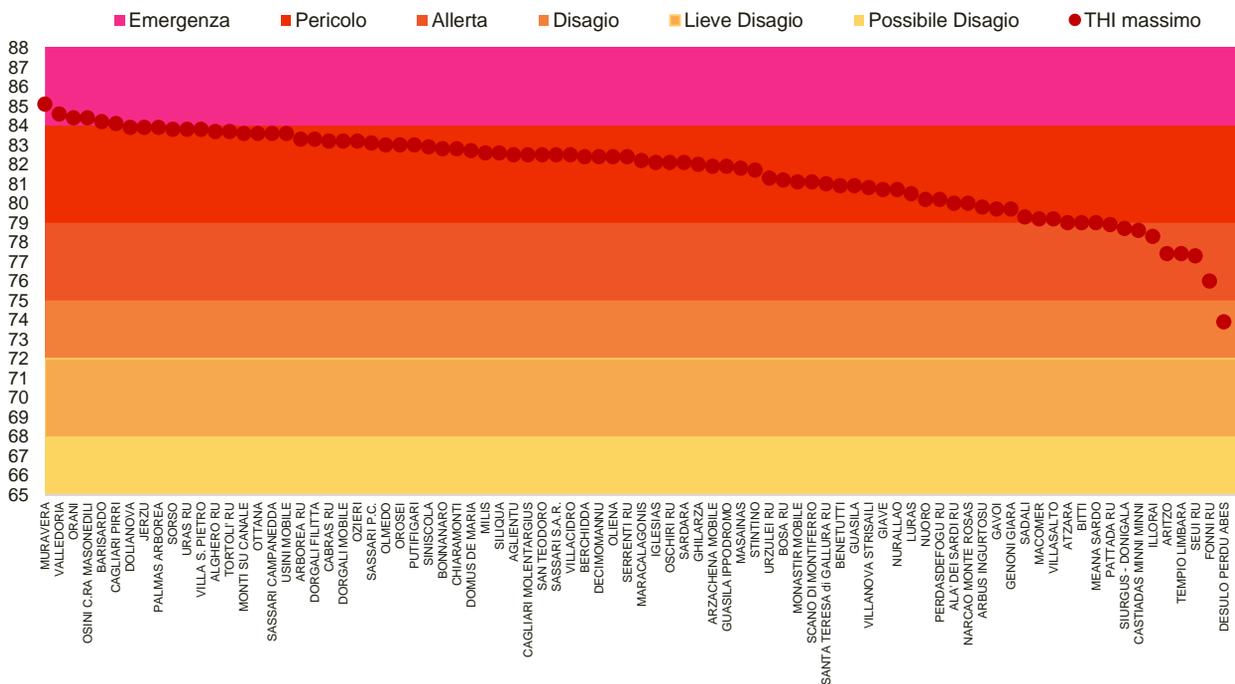


Figura 35. Valori massimi di THI per il mese di Agosto 2022.

## 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 87 stazioni esaminate ben 65 hanno mostrato la presenza di almeno un'onda di calore anche prolungata fino ad un massimo di quattro come nel caso di Siniscola. Il periodo più critico è risultato in coincidenza delle prime due decadi del mese in cui la quasi totalità delle stazioni ha presentato almeno un'onda di calore della durata da tre fino a tutto il periodo considerato (Alghero, Cabras, Cagliari Molentargius, Olmedo, Villedoria e Villa San Pietro) e di intensità variabile da *bassa* ad *alta*. L'onda di calore più prolungata è stata registrata a Villa San Pietro con una durata pari all'intero mese, seguita dalla stazione di Cagliari Molentargius con una durata di 30 giorni

STAZIONE	GIORNI DEL MESE - AGOSTO 2022																															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	16	14	18	16	14	18	24	24	20	15	15	19	18	24	16	19	21						14		14		15	14							
ALGHERO RU	18	18	19	24	18	18	24	24	19	16	15	18	24	24	24	24	18	20	23	14		14				14	15	14							
ARBOREA RU	17	15	17	16	18	18	19	19	18	17		16	17	18	24	24	24	22	20	21	17	15			16	14	18	16	14	14					
ARBUS INGURTOSU				14	15	15	15	15						17	17	24	24	16																	
ARZACHENA MOBILE	15	15	16	16	14	16	19	16	14			14		17	15	18	18											14							
BARISARDO	15	15	15	17	18	17	18	19	15	15		14	16	18	19	24	19	22	15	15	14		14		14	15	17	16	15	16	18				
BENETUTTI	14													14	17	15	17	16																	
BERCHIDDA	15	14	16	16	15	14	16	15	15				19	17	18	19	18																		
BONNANARO	15	14	15	14	15		14	14					14	18	18	21	18	18																	
BOSA RU	17	15	17	18	18	17	18	18	17	15		17	23	18	18	24	24	18				2					14								
CABRAS RU	18	18	18	19	19	19	19	17	16	14	17	20	24	24	24	24	24	21	22	17	14			17	17	16	18	15	14						
CAGLIARI MOLENTARGIUS	18	24	24	19	19	24	24	24	24	24	17	17	19	19	24	24	24	18	17	18	17	18	17	18	17	18	17	18	24	18	18				
CAGLIARI PIRRI	18	16	16	17	18	22	24	24	24	19		17	19	18	24	24	24	18	16	18	16	18	15	18	15	18	19	16	18	15					
CASTIADAS MINNI MINNI							14							14	22	17																			
CHIARAMONTI	15		15				15	14					14	14	17	16	18	16																	
DECIMOMANNU	18	18	15	16	18	19	19	19	18	18		16	15	18	24	24	19	23	16	16	15	15	15	14	17		17	15	15	15					
DOLIANOVA	15	14		15	15	16	18	16	15	15		14	14	18	18	24	22	20						15											
DOMUS DE MARIA	17	17	18	16	18	19	19	18	18		15	14	15	19	18	24	24	20				14			14	14	18	14	14	16	15				
DORGALI FILITTA	14	15	16	16	15	14	16	15	14	14		15	17	18	19	17	21				14										14	14			
DORGALI MOBILE		15	16	17	14		15	15					14	17	18	18	21				14												14		
GHILARZA	16	15	16	16	15	18	15	15				16	16	17	16	18	18																		
GIAVE			14	14								14	17	17	18	17																			
GUASILA	15	14	16	15	18	18	18	17	16			14	14	18	19	24	24	19								15									
GUASILA IPPODROMO	15	14	15	14	18	17	17	17	14			14	18	18	19	19										15						14			
IGLESIAS	1	18	18	18	20	15	17	17	16			14	14	19	18	24	24	18																	
JERZU	15	15	15	17	18	17	17	18	15	15		14	14	18	18	24	18	22	17	16					14	16	16	15	15	17					
LURAS	14	15										2	16	16	18																				
MARACALAGONIS	16	15	15	15	18	17	20	18	18	17		16	15	18	18	24	24	21			14	15	14		18	15		14							
MASAINAS	18	15	17	17	18	18	19	16	18	19		17	14	18	18	24	24	20						14	14		15		14	15	14				
MEANA SARDO			14	16	15	14							16	15	18	24	16																		
MILIS	18	17	18	19	15	17	18	17	17	16		16	21	21	24	24	24	20	15		14			16	14	14	17	14							
MONASTIR MOBILE	17	17	14	16	18	18	20	18	18	18		16	17	18	24	24	20									18	15	17	16	14	17				
MONTI SU CANALE		15	15	14	16	16		15				14	15	18	19	18	20				14														
MURAUERA	18	17	15	16	18	24	24	24	18		16	18	19	24	24	24	24	18	23	17	18	15	17	14	15	18	19	18	15						
NARCAO MONTE ROSAS		17	16	15	17		16	16					18	24	24	17																	7		
NUORO													18	16	18																				
NURALLAO		14	14	1	14	15							18	18	15	18	18																		
OLIENA		15	16	16	14	14	15	15		14			14	17	24	17	21				14														
OLMEDO	16	15	18	17	15	18	17	16	15	15	14	17	22	18	18	18	19	16																	
ORANI	16	16	16	15	16	16	14	15	14				16	17	17	17	19																		
OROSEI	15	18	19	19	19	19	19	21	15	3		14	15	18	19	20	24	22				16				15		14	15	18					
OSCHIRI RU	16		14	15	17	16	16	16				15	18	17	18	20	19																		
OSINI C.RA MASONEDILI	15		15	17	16	16	18					15	17	18	24	17	23	15	16			14				17	14						1		
OTTANA	18	17	17	16	16	16	15	17	15	14		16	16	18	17	17	20																		
OZIERI	14		15	14	14		15	14	15				14	1	17	16	18																		
PALMAS ARBOREA	16	15	15	14	17	17	17	16	14			15	14	18	23	18	19	16				14		14	14	14									
PUTIFIGARI	15	15	18	19	17	15	16	15	14			14	17	18	18	23	19	17																	
SAN TEODORO	16	18	19	19	24	19	19	20	24	20	16	18	18	20	24	24	21				16	14		14	14	14	16		16	15	18	16			
SANTA TERESA DI GALLURA RU	24	24	20	24	24	24	24	24	24	21	24	24	17	18	22	24	24			12	18	20	18	19	17	19	24	19	24	16					
SARDARA	18	19	18	19	19	24	24	19	19	18		18	19	18	24	24	19									17		18	15	14	17				
SASSARI CAMPANEDDA	16	17	18	19	19	18	19	17	19	17	15	18	22	19	19	24	24	18			14		14		14		15	15	15						
SASSARI P.C.	16	16	17	17	16	17	17	16	15	14	15	19	18	18	18	19	18																		
SASSARI S.A.R.	17	15	18	19	17	18	24	18	16	15	16	17	21	19	19	19	21	18				14		14		15	14	15							
SERRENTI RU	17	17	18	18	24	18	18	18	18		16	17	18	24	24	19	20				14		14	15		17									
SILUQUA	16	15	16	17	17	16	17	18	17	16		15	14	17	19	24	19	20			14		14		14	14	14								
SINISCOLA	14	15	14	15		15	16	18	16	15		14	18	19	24	18	22	14	16									14	14	14	15				
SORSO	16	14	18	17	15	18	24	19	18	15	14	18	24	24	24	19	19	2							14	14	15		14						

## CONSIDERAZIONI AGROMETEOROLOGICHE

### Cereali e foraggere

Il mese di agosto è stato caldo in particolare nella prima metà del mese e più piovoso della media in prevalenza nei settori Nord-occidentale e Sud-orientale. Le colture primaverili-estive hanno proseguito regolarmente il ciclo anche in questo mese, nelle aree in cui le piogge sono state più abbondanti e nelle zone invece meno piovose in cui si è potuto intervenire con l'irrigazione di soccorso. Le coltivazioni di mais presentavano generalmente la fase variabile tra *fioritura* e *maturazione* in base all'epoca di semina e alla tipologia di ibrido utilizzato (**Figura 36**).

Nonostante le alte e prolungate temperature del mese non si segnalano particolari criticità alle colture del sorgo o dell'erba medica per le quali sono proseguiti gli sfalci e i tagli per la produzione di foraggio, eventi programmati anche in base alle piogge che erano previste (**Figura 37**).

L'umidità dei suoli ha inoltre consentito una graduale ripresa vegetativa delle essenze dei pascoli naturali in particolare ad alta quota e nelle aree in cui le precipitazioni sono state più generose, e si sono avviate le prime attività di campo per la preparazione dei terreni per le prossime semine autunno-vernine.



**Figura 36.** Mais in fase di fioritura. in evidenza nella parte alta le infiorescenze maschili.



**Figura 37.** Imballaggio del fieno di medica.

## MONITORAGGIO AEROBIOLOGICO <sup>5</sup>

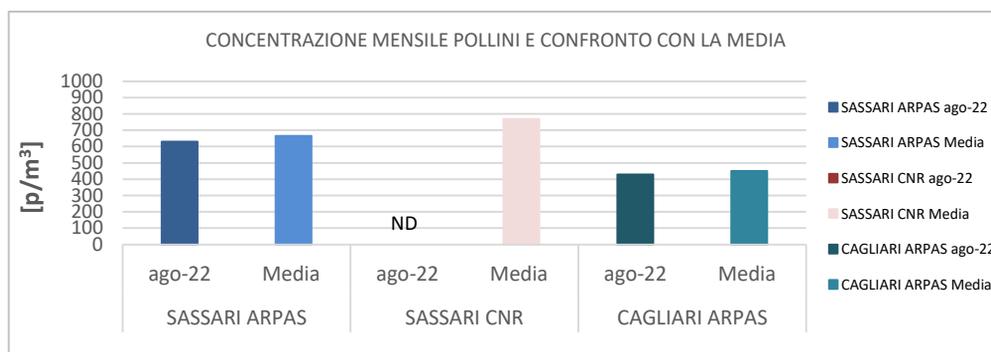
Anche questo mese non sono presenti nel Riepilogo le elaborazioni relative al Centro CNR di Sassari per mancanza di dati del monitoraggio. Saranno commentati unicamente i dati dei due Centri ARPAS di Sassari e Cagliari che evidenziano per agosto una dispersione pollinica nettamente inferiore rispetto a quella fungina, in linea con il mese in esame.

Complessivamente i pollini monitorati nel mese sono risultati superiori nei rilevamenti di Sassari rispetto a quelli di Cagliari con una concentrazione mensile rispettivamente di 630 p/m<sup>3</sup> e 430 p/m<sup>3</sup> (**Figura 38**). Tali valori risultano sostanzialmente simili alle rispettive medie pluriennali<sup>6</sup>.

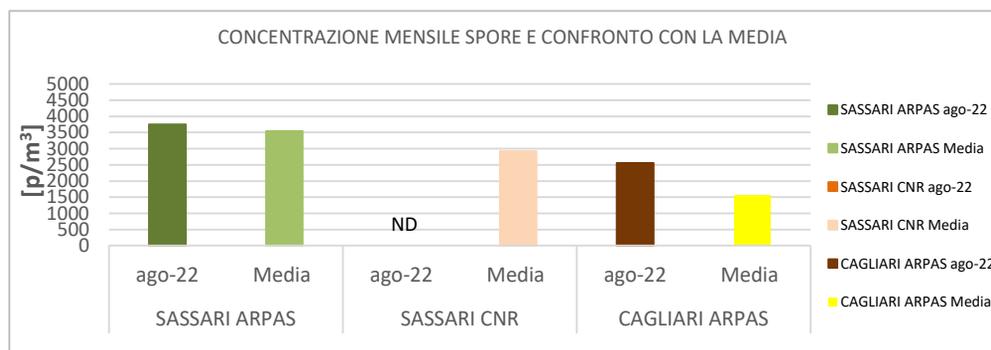
### Condizioni meteorologiche nelle città di Sassari e Cagliari

Ad agosto le precipitazioni si sono ridotte ad un unico evento piovoso che comunque a Sassari ha portato i cumulati mensili ad essere in linea con la media pluriennale, mentre a Cagliari le piogge sono risultate il doppio della media di riferimento. Le temperature sono state alte con anomalie delle minime pari a 1 °C-1.5 °C e quelle delle massime pari a 2 °C.

Anche la concentrazione di spore è risultata superiore a Sassari con un valore di circa 3750 p/m<sup>3</sup> contro i 2550 p/m<sup>3</sup> del monitoraggio di Cagliari (**Figura 39**). Rispetto alla media<sup>6</sup> la presenza di spore è risultata in linea nel Centro di Sassari e superiore del 65% in quello di Cagliari.



**Figura 38.** Concentrazioni mensili dei pollini monitorati (p/m<sup>3</sup>) e confronto con la media pluriennale<sup>6</sup> per i due centri di monitoraggio (ND: dato non disponibile)



**Figura 39.** Concentrazioni mensili delle spore monitorate (p/m<sup>3</sup>) e confronto con la media pluriennale<sup>6</sup> per i due centri di monitoraggio (ND: dato non disponibile)

<sup>5</sup> - 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 Gennaio 2019 ed è situato in viale Ciusa  
Percentuale dati aerobiologici mensili disponibili: Centro ARPAS Sassari 100%, Centro CNR Sassari 0%, Centro ARPAS Cagliari 87%

<sup>6</sup> - La media per il Centro ARPAS Sassari e per il Centro CNR Sassari è riferita al periodo 2015-2021, mentre per il Centro ARPAS Cagliari è riferita al biennio 2020-2021

Nel mese di agosto si è registrato un calo di quasi tutti i pollini del periodo in particolare per quelli di Urticaceae, Oleaceae, Fagaceae e Myrtaceae, mentre sono risultate sostanzialmente invariate le concentrazioni dei pollini di Amaranthaceae e Compositae. Questi ultimi hanno evidenziato un leggero incremento o comparsa di Ambrosia e un calo invece di Artemisia o altre Compositae. Se si considera la distribuzione in percentuale dei pollini, la presenza maggiore è rappresentata dai pollini di Urticaceae con il 40% di diffusione (Figura 40 e 42). Concentrazioni decisamente inferiori per i pollini di Oleaceae, Graminaceae, Fagaceae, Amaranthaceae, Pinaceae, Compositae e Cannabaceae in proporzioni diverse in base alla zona di monitoraggio. Rilevazioni sporadiche per i pollini di Myrtaceae, Plantaginaceae, Palmae, Umbelliferae e Cupressaceae/Taxaceae.

La spora più rappresentata del mese è stata anche ad agosto l'Alternaria con percentuali del 65-70% circa, seguita dall'Epicoccum in forte incremento rispetto a luglio (Figura 41 e 43). Su percentuali decisamente inferiori si rilevano Pleospora, Stemphylium e Torula. Meno significativa la presenza delle altre spore monitorate.

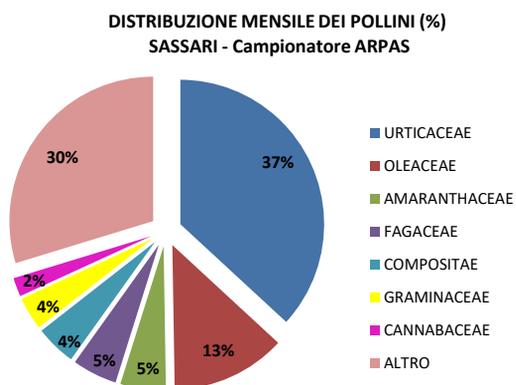


Figura 40. Distribuzione dei pollini (%) nel Centro ARPAS di Sassari – Agosto 2022

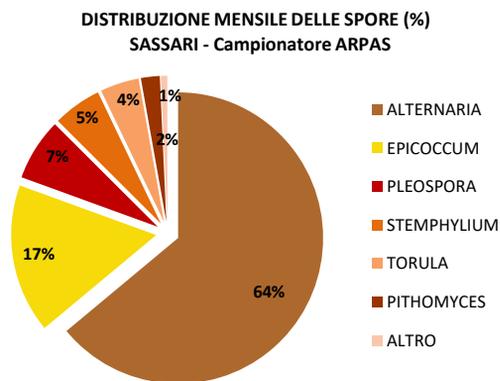


Figura 41. Distribuzione delle spore (%) nel Centro ARPAS di Sassari – Agosto 2022

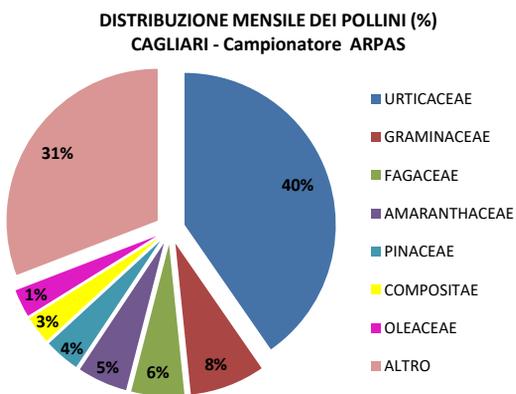


Figura 42. Distribuzione dei pollini (%) nel Centro ARPAS di Cagliari – Agosto 2022

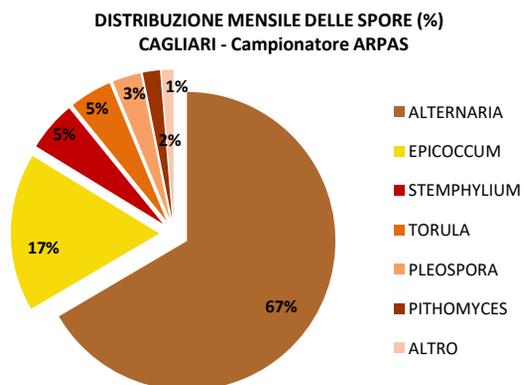


Figura 43. Distribuzione delle spore (%) nel Centro ARPAS di Cagliari – Agosto 2022