



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA
REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA
ARPAS

Dipartimento Meteorologico

Servizio Meteorologico, Agrometeorologico
ed Ecosistemi

Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

Gennaio 2023



Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

Gennaio 2023

Il mese in breve

Gennaio 2023 in Sardegna è stato un mese pienamente invernale, interamente dominato dalle basse pressioni e, per la seconda metà, dalle basse temperature. Le medie mensili delle temperature sono state in generale prossime ai valori climatici; si è registrata una sensibile riduzione dalla prima alla terza decade, quando nelle stazioni di Illorai e Villanova Strisaili le minime sono scese sotto i -10 °C.

Il mese è stato piuttosto piovoso soprattutto nei settori centro-settentrionali: il massimo cumulato mensile, pari a 258 mm, si è registrato a Calangianus. Nella seconda parte del mese le precipitazioni sui rilievi principali sono state frequentemente in fase nevosa, con accumuli anche consistenti al suolo, ad esempio sino a 40 cm a Fonni.

Sommario

SITUAZIONE GENERALE	1
CONSIDERAZIONI CLIMATICHE	
Temperature	3
Precipitazioni	5
Umidità relativa	7
Neve	8
Vento	9
Radiazione solare globale	12
Eliofania	13
ANALISI AGROMETEOROLOGICA	
Evapotraspirazione potenziale	14
Bilancio idroclimatico	15
Bagnatura fogliare	16
Sommatorie termiche	18
Indici di interesse zootecnico – Wind Chill Index (WCI)	20
CONSIDERAZIONI AGROMETEOROLOGICHE	
Cereali e foraggiere	22

SITUAZIONE GENERALE

Gennaio 2023 in Sardegna è stato un mese pienamente invernale, interamente dominato dalle basse pressioni e, per la seconda metà, dalle basse temperature.

Il mese si apre con il Mediterraneo Occidentale interessato da un promontorio barico a media troposfera che dall'Africa si elonga fino all'Europa Orientale; la struttura è compressa verso sud e verso est da un'ampia saccatura che dall'Artico scende nel Vicino Atlantico fino a latitudini marocchine, e che già invade l'Europa Settentrionale (**Figura 1**). Due giorni dopo il promontorio è spinto verso est e la Sardegna inizia ad essere interessata dal ramo ascendente della saccatura avanzante. Per qualche giorno l'aria fredda rimane confinata sul Mare del Nord, ma il 9 riesce a penetrare in Europa Centrale, senza tuttavia riuscire a superare la barriera alpina. Il giorno 11 il fondo della saccatura va in isolamento sulla Penisola Balcanica, e si forma così il primo Ponte di Voejkov del mese, con l'alta pressione che circonda la bassa greca. Il minimo va incontro a un rapido colmamento, e a metà mese un nuovo promontorio intercyclonico ricopre i bacini occidentali italiani (**Figura 2**).

Il giorno dopo la grande saccatura atlantica penetra sul continente europeo, e ha inizio la seconda metà del mese, in Sardegna interamente dominata dalle basse pressioni. Il 18 la saccatura si spinge fino a latitudini sudanesi, con aria gelida in discesa dal settentrione. Il 22 si riforma il Ponte di Voejkov, con un minimo che stavolta è centrato in area italiana; contestualmente, la discesa di aria fredda da settentrione ai 1500 metri di quota raggiunge il picco (**Figura 3**).

L'Italia rimane fino al 26 in balia delle perturbazioni associate al minimo; il giorno dopo il Ponte si spezza e il minimo di ricongiunge alle Basse Polari che nel frattempo hanno invaso la Russia Occidentale, dando luogo a una lunga saccatura che si prolunga all'indietro fin oltre il Sahara Occidentale (**Figura 4**). L'ultimo giorno del mese, nonché ultimo della Merla, l'anticiclone sul Vicino Atlantico riesce infine a raggiungere il Mediterraneo Occidentale, con aria meno gelida che inizia timidamente ad affacciarsi sui nostri bacini.

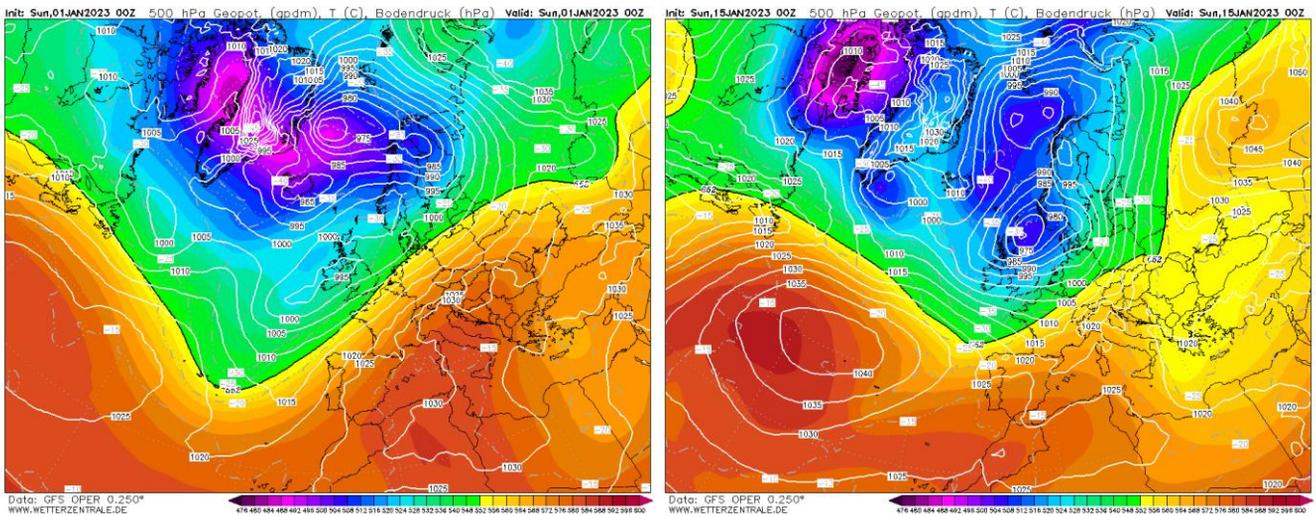


Figura 1. Altezza del campo di geopotenziale (dam) e Temperatura (°C) al livello di 500 hPa e Pressione al livello del mare (hPa) - 01 Gennaio 2023.

Figura 2. Altezza del campo di geopotenziale (dam) e Temperatura (°C) al livello di 500 hPa e Pressione al livello del mare (hPa) - 15 Gennaio 2023.

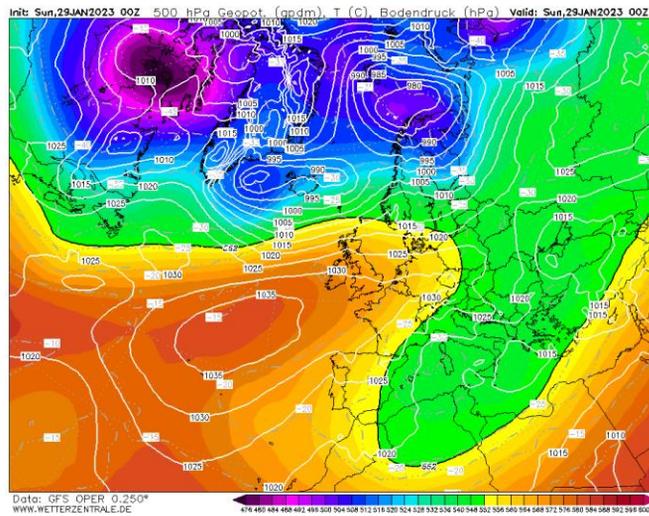
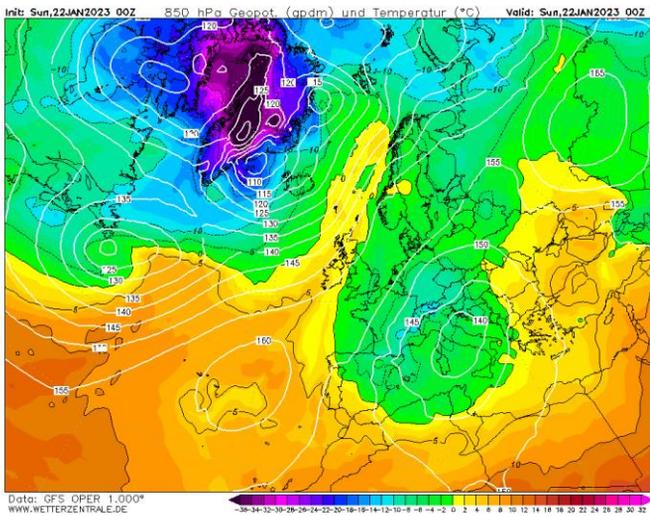


Figura 3. Altezza del campo di geopotenziale (dam) e Temperatura (°C) al livello di 500 hPa e Pressione al livello del mare (hPa) - 22 Gennaio 2023.

Figura 4. Altezza del campo di geopotenziale (dam) e Temperatura (°C) al livello di 500 hPa e Pressione al livello del mare (hPa) - 29 Gennaio 2023.

CONSIDERAZIONI CLIMATICHE

Temperature

Le mappe della temperatura minima e della relativa anomalia climatica sono riportate in **Figura 5**. I valori mediati sul mese sono stati più alti nelle zone costiere, con valori tipici di 6 °C, e più bassi nell'entroterra e sui rilievi, con valori tipici di 2 °C e intorno a 0 °C sui rilievi maggiori. Questi valori si discostano lievemente rispetto ai valori climatici di riferimento, ma risultano comunque in anomalia negativa o positiva di 0.5 °C. Nei giorni 22 e 23 le stazioni di Illorai e Villanova Strisaili hanno raggiunto valori minimi inferiori a -10 °C: -10.3 °C e -11.1 °C rispettivamente. La successione decadale delle temperature minime in **Figura 6** mostra una progressiva diminuzione durante il mese, complessivamente di circa 4 °C. Alle prime due decadi con valori minimi sopra lo zero in tutta la regione a eccezione dei rilievi maggiori, ha seguito una terza decade generalmente più fredda, in cui i valori minimi sotto zero hanno interessato ampie zone dell'entroterra sardo. Tali valori hanno permesso una lunga permanenza del manto nevoso sui rilievi principali.

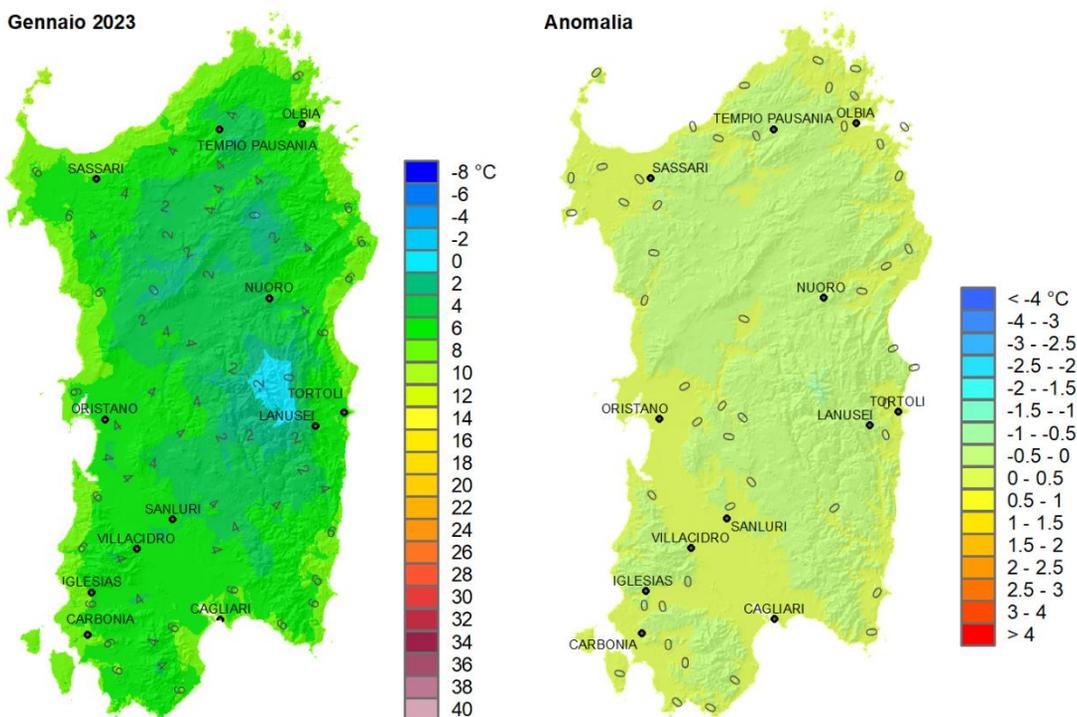


Figura 5. Valori medi mensili delle temperature minime registrate nel mese di Gennaio 2023.

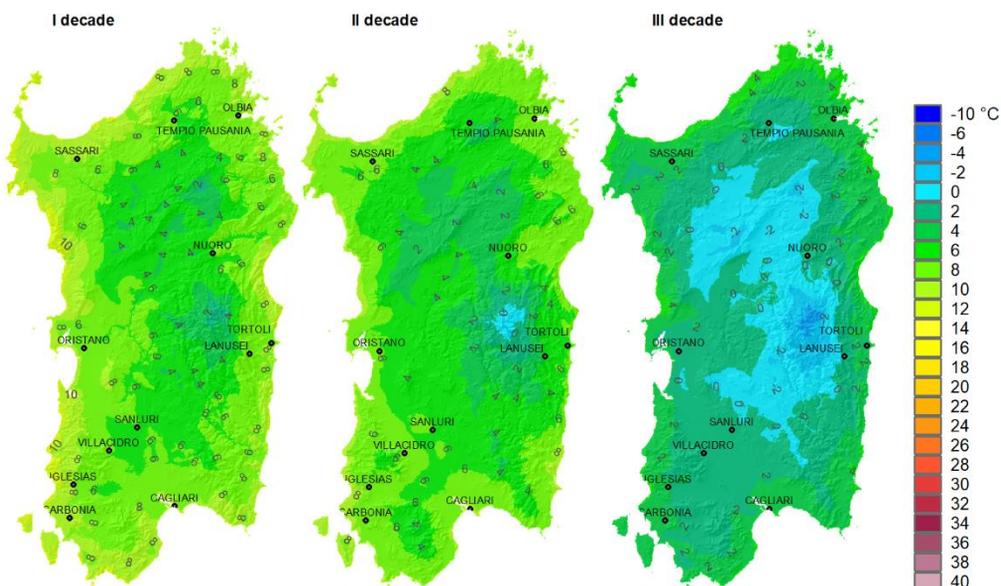


Figura 6. Valori medi decadali delle temperature minime registrate nel mese di Gennaio 2023.

Le mappe della temperatura massima e della relativa anomalia con la media climatica sono riportate in **Figura 7**. La distribuzione ricalca piuttosto bene l'orografia sarda con valori più alti nelle zone costiere e pianeggianti, anche superiori a 14 °C, e valori minimi nelle zone interne e sui rilievi, localmente anche sotto i 6 °C sui rilievi maggiori. L'anomalia rispetto ai valori medi è negativa, pari a -0.5 °C nei settori centro-settentrionali e aumenta sino a 1.5 °C sulle coste.

La successione decadale delle temperature massime in **Figura 8** conferma la progressiva diminuzione delle temperature minime durante il mese, soprattutto nelle zone interne e sui rilievi, dove la variazione è stata anche di circa 8 °C. Sui settori pianeggianti e costieri l'escursione complessiva è stata invece più bassa, con un valore caratteristico di circa 4 °C.

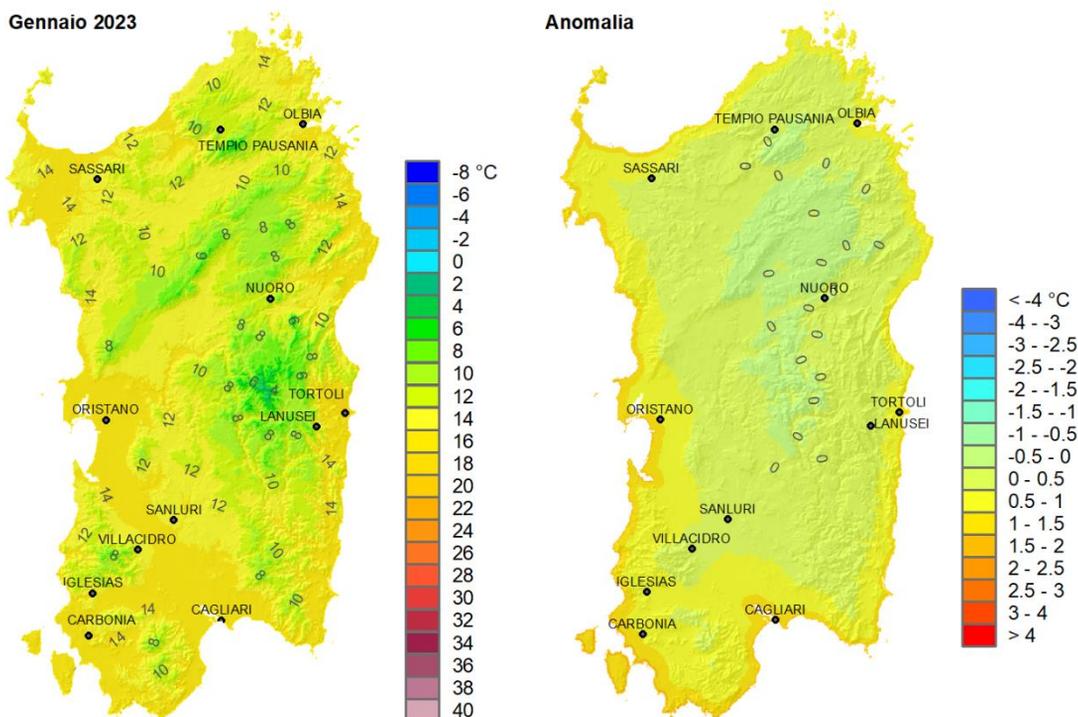


Figura 7. Valori medi mensili delle temperature massime registrate nel mese di Gennaio 2023.

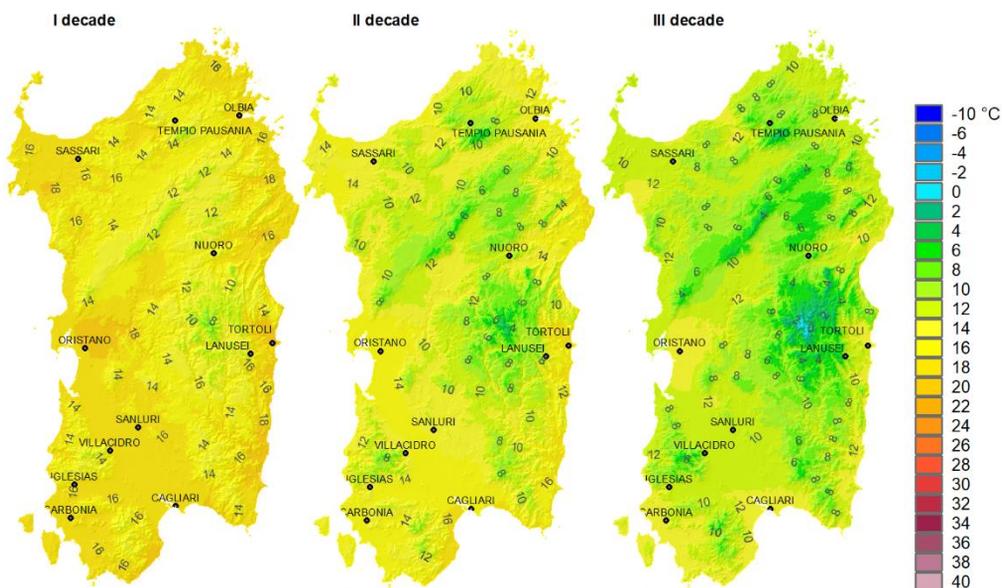


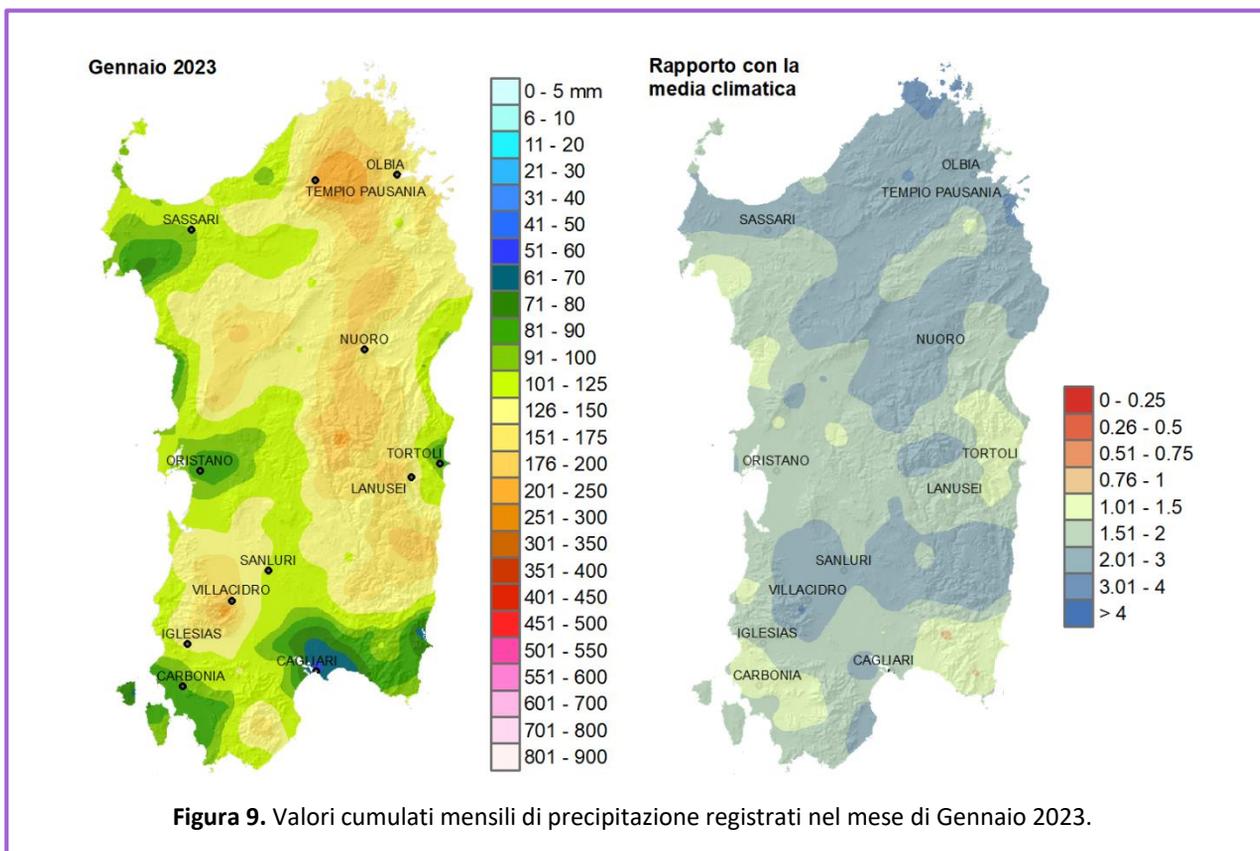
Figura 8. Valori medi decadali delle temperature massime registrate nel mese di Gennaio 2023.

Precipitazioni

Le mappe di precipitazione cumulata mensile e del relativo rapporto con la media climatica sono riportate in **Figura 9**. In generale, il mese è stato relativamente piovoso, con cumulati superiori a quelli del mese precedente e anche dello stesso mese del 2022. Inoltre, grazie alle basse temperature nei bassi strati della troposfera, la precipitazione sui rilievi principali dell'Isola è stata anche frequentemente in fase nevosa, con accumuli anche consistenti al suolo, ad esempio sino a 40 cm a Fonni. I settori centro-settentrionali sono quelli che hanno ricevuto maggiori precipitazioni. Il massimo mensile, pari a 258.0 mm, si è registrato a Calangianus; segue Desulo con 242.2 mm. Altri minimi secondari si sono osservati nei pressi del Monte Linas, dove alla Diga Rio Leni sono caduti 231.8 mm. I cumulati minimi si sono invece osservati nel Cagliariitano, con valori inferiori a 40 mm. I valori appena descritti sono generalmente in linea o al di sopra dei valori climatici di riferimento. I massimi sulla Sardegna Centro-Settentrionale e Centro-Meridionale sono anche al di sopra del 100% rispetto alla media. Localmente sull'Alta Gallura sono stati superiori del 200%.

La successione decadale dei cumulati di precipitazione è mostrata in **Figura 10**. A una prima decade relativamente poco piovosa con massimi generalmente intorno a 50 mm e localmente sul Limbara 70 mm, sono seguite due decadi più piovose, soprattutto la seconda, con massimi anche localmente superiori ai 100 mm sui settori centro-occidentali. Durante la terza decade, prevalenti flussi umidi orientali hanno portato precipitazioni sui settori orientali dell'Isola, anche qui localmente sopra i 100 mm.

La mappa dei giorni di pioggia è riportata in **Figura 11**. Le precipitazioni sono state relativamente frequenti durante il mese, con valori massimi solo localmente intorno ai 18 giorni. Va considerato tuttavia che non tutti i giorni piovosi conteggiati sono legati ad eventi precipitativi ma localmente sono dovuti alla progressiva fusione della neve presente nei pluviometri nei giorni successivi alla nevicata. Il valore caratteristico su gran parte dell'Isola è stato di 11 giorni di pioggia. Tale frequenza è piuttosto in linea con la media climatica. Infatti, su gran parte del territorio tali giorni di pioggia sono stati superiori anche del 50% rispetto alla media. Più localmente sulla Sardegna Settentrionale e Nord-Orientale si supera il 50%, in Alta Gallura anche il 100%. Piogge poco frequenti hanno invece interessato ristrette zone tra cui il Cagliariitano e il Sassarese, in cui i giorni di pioggia sono stati 7-8.



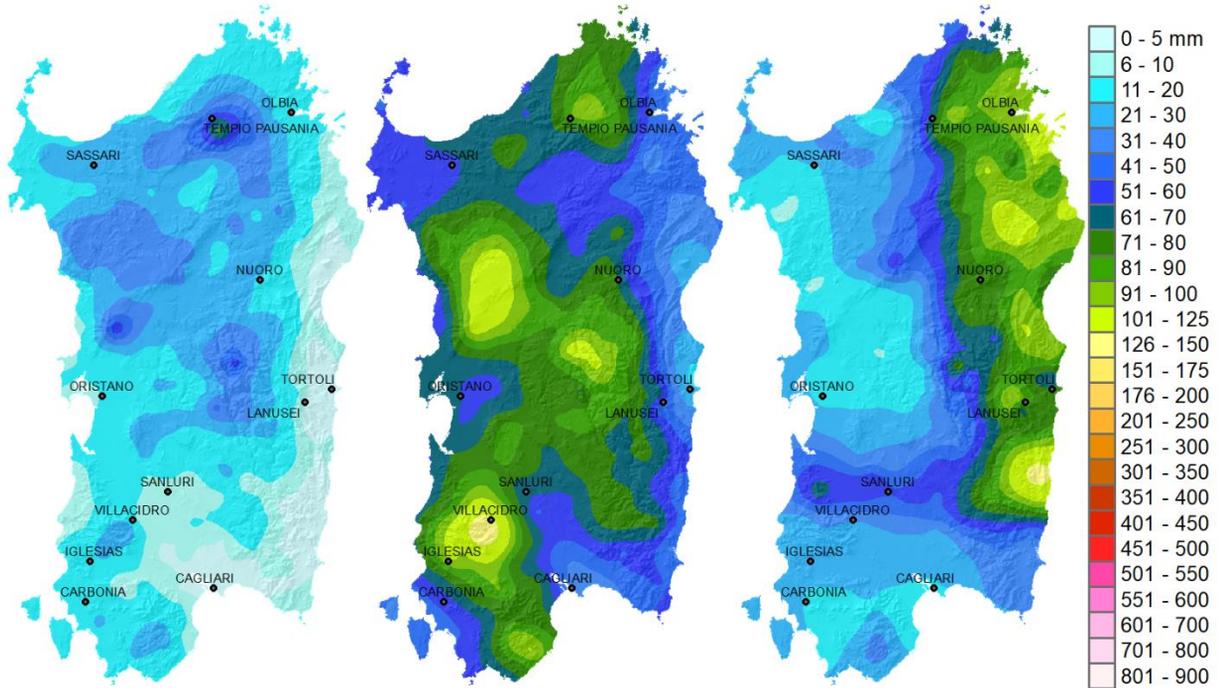
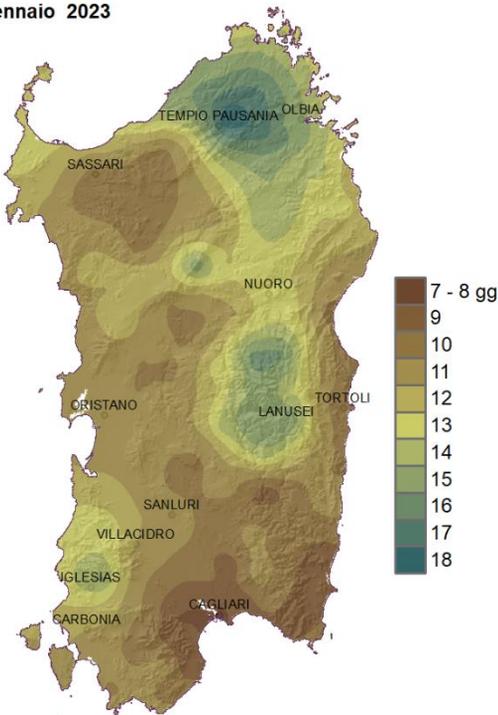


Figura 10. Valori cumulati decadali di precipitazione registrati nel mese di Gennaio 2023.

Gennaio 2023



Rapporto con la media climatica

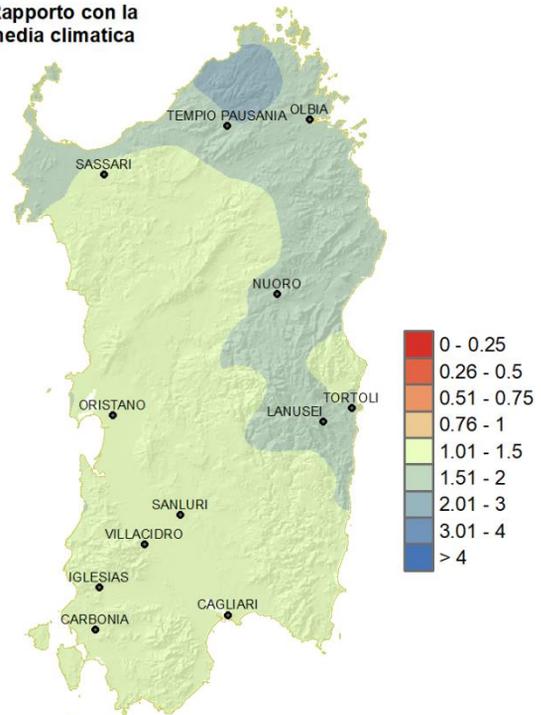


Figura 11. Giorni piovosi registrati nel mese di Gennaio 2023.

Umidità relativa

Il mese di gennaio 2023 è stato umido, con valori simili a quelli del mese precedente ma più alti di quelli di gennaio 2022. L'umidità relativa media (**Figura 12** a sinistra) è stata su valori intorno al 90% su gran parte della regione. Alcune ristrette zone costiere sono state invece caratterizzate da valori più bassi, intorno all'80%. Su Goceano e Limbara i valori medi sono stati invece prossimi alla saturazione.

La distribuzione dell'umidità relativa minima (**Figura 12** al centro) sui settori costieri e pianeggianti mostra valori tipici intorno al 60%, localmente circa 50% nelle coste sud-orientali. L'umidità minima più bassa del mese, pari a 11%, è stata osservata a Fonni il giorno 2.

La mappa dell'umidità relativa massima (**Figura 12** destra) mostra valori prossimi alla saturazione su tutta l'Isola legati in parte alle frequenti e relativamente abbondanti precipitazioni mensili. Nelle coste nord-orientali e sud-occidentali i valori massimi sono stati leggermente più bassi, intorno al 90%.

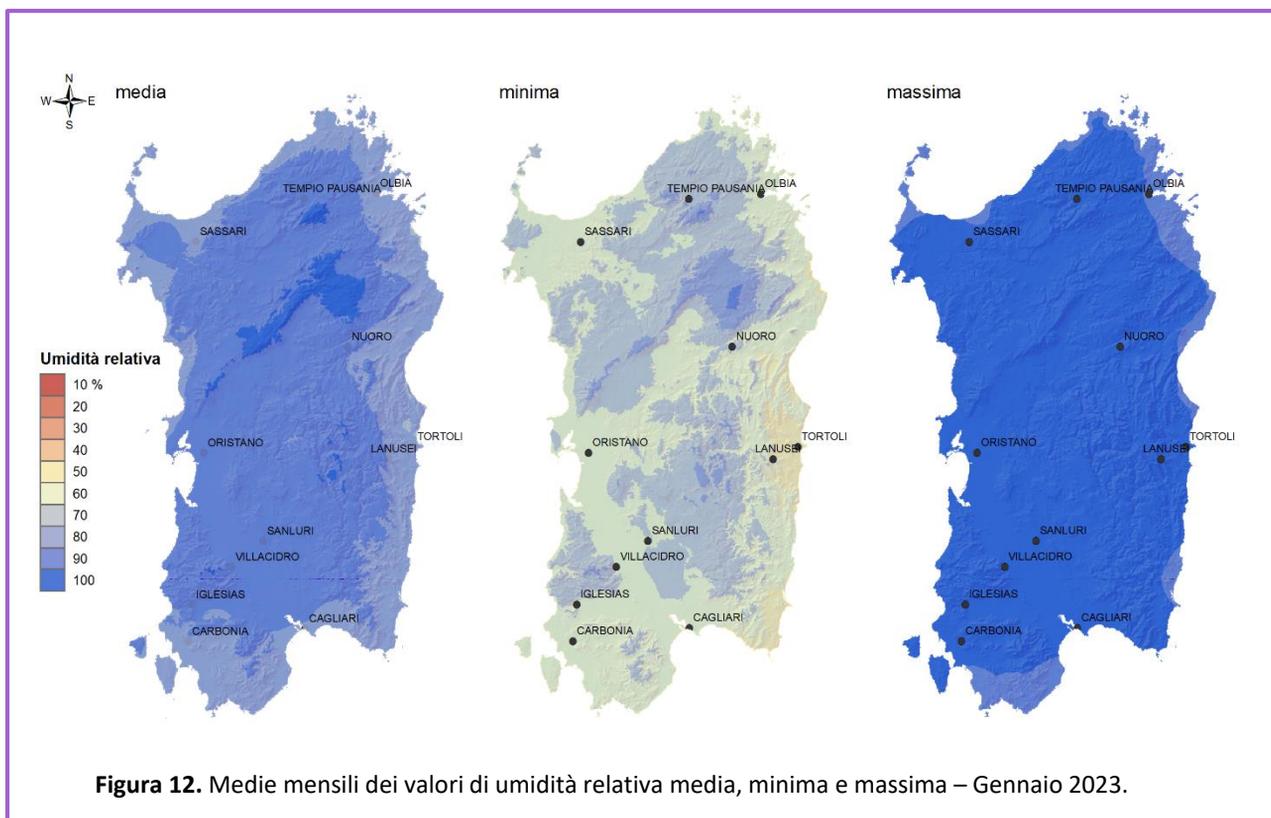


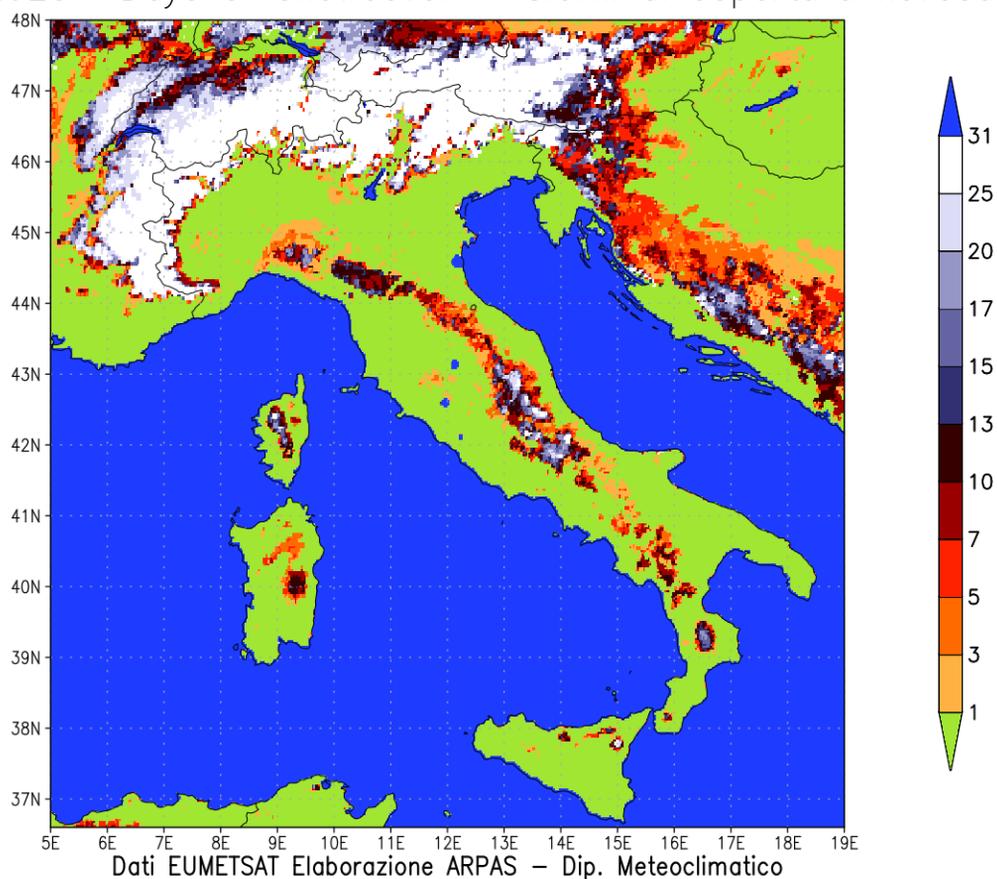
Figura 12. Medie mensili dei valori di umidità relativa media, minima e massima – Gennaio 2023.

Neve

Le precipitazioni nevose sulla Sardegna sono iniziate il giorno 18 del mese, sopra gli 800 metri circa a carattere sparso o isolato. Sono proseguite sino al 23 a quote più basse tra i 500 e i 600 metri circa, ancora sparse o isolate. Infine, nei giorni dal 24 al 28 la loro quota è salita a 900 metri circa, a carattere isolato. Prima del giorno 18 neanche sulle punte più alte del Gennargentu si evidenziava neve da satellite.

Grazie alle basse temperature nei bassi strati troposferici e al suolo, soprattutto nei valori minimi durante la seconda metà del mese, l'estensione della copertura nevosa è relativamente alta. Bisogna tornare indietro al 2017 per trovare, limitatamente al mese di gennaio, una copertura altrettanto vasta con durata di più giorni. Il numero di giorni di copertura nevosa (**Figura 13**) invece non è particolarmente alto, poiché le nevicate sono iniziate dopo la metà del mese.

JAN 2023– Days of snowcover – Giorni di copertura nevosa



GrADS/COLA

2023-02-05-14:00

Figura 13. Numero di giorni con manto nevoso esteso – Gennaio 2023.

Vento

Gennaio 2023 è stato un mese ventoso, con episodi di ventilazione media sino a intensità di tempesta ($U > 24.4$ m/s) da ovest/nord-ovest anche in località al livello del mare, come Stintino. Per il resto il valore caratteristico massimo rilevato dalla rete anemometrica è stato vento forte (10.7 m/s $< U < 17.1$ m/s), mentre altre stazioni al livello del mare quali Santa Teresa Gallura e San Teodoro hanno registrato valori massimi di burrasca (17.1 m/s $< U < 24.4$ m/s). Per quanto riguarda le raffiche, si sono osservati valori massimi interessanti, con intensità di uragano a Urzulei (38.0 m/s) e Punta Sebera (37.5 m/s). La raffica più elevata al livello del mare si è avuta a San Teodoro, dove l'anemometro ha registrato 35.1 m/s.



Figura 14. Ubicazione delle stazioni selezionate.

Per la descrizione della ventilazione del mese sono state anche costruite delle rose dei venti su stazioni selezionate in modo da dare una visione complessiva su tutto il territorio regionale (Figura 14). Data l'orografia complessa dell'Isola, le rose dei venti presentate sono rappresentative di fenomeni di varia natura, attinenti a condizioni sinottiche, come ad esempio ciclogenesi sottovento alle Alpi, e a fenomeni locali, come termiche o brezze di valle.

Dall'analisi delle rose dei venti (Figure 15 - 16) si nota una prevalenza di flussi occidentali con occorrenze significative di burrasca nelle stazioni di Santa Teresa Gallura, San Teodoro e Seui. Le stazioni di Cabras e Ghilarza hanno inoltre registrato occorrenze rilevanti di venti orientali. Le intensità più basse si sono osservate nelle stazioni di Ghilarza, Nuoro e Muravera, dove la velocità del vento è stata al più moderata.



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 ($17.1 \text{ m/s} < U < 24.4 \text{ m/s}$), tempesta ($24.4 \text{ m/s} < U < 28.8 \text{ m/s}$). 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.

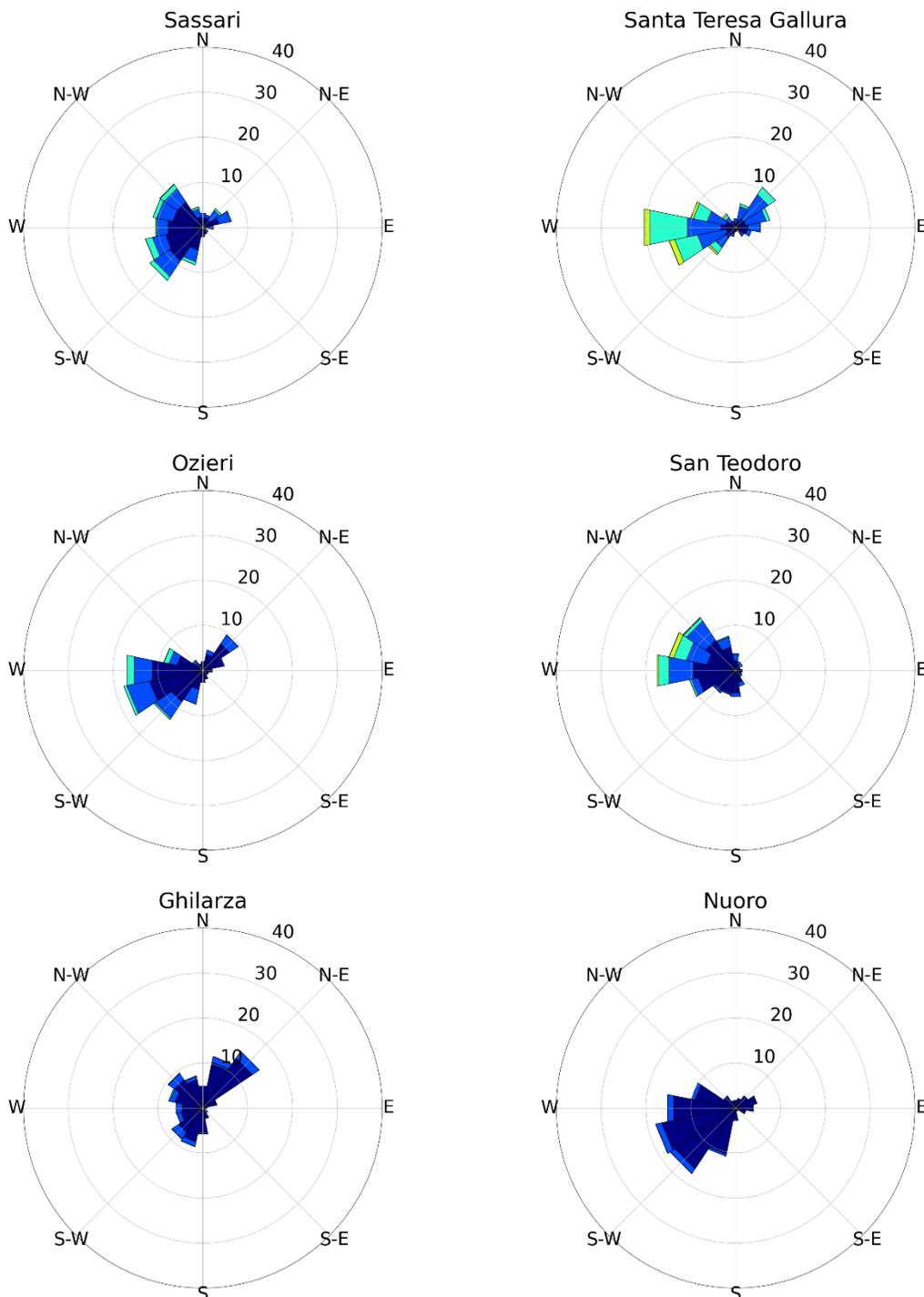


Figura 15. Distribuzione dell'intensità del vento nelle diverse direzioni per il mese di gennaio 2023.



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 ($17.1 \text{ m/s} < U < 24.4 \text{ m/s}$), tempesta ($24.4 \text{ m/s} < U < 28.4 \text{ m/s}$). 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.

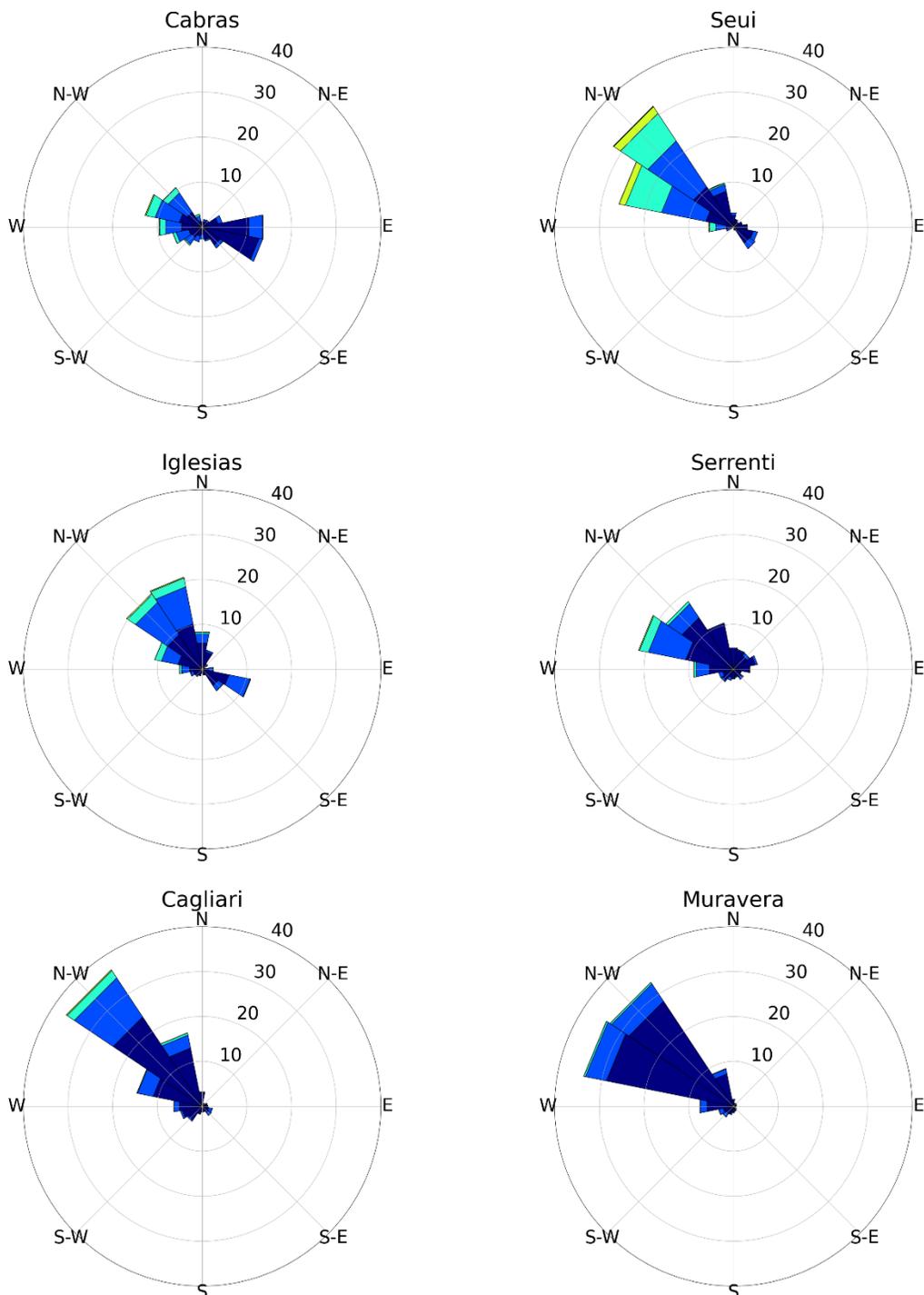


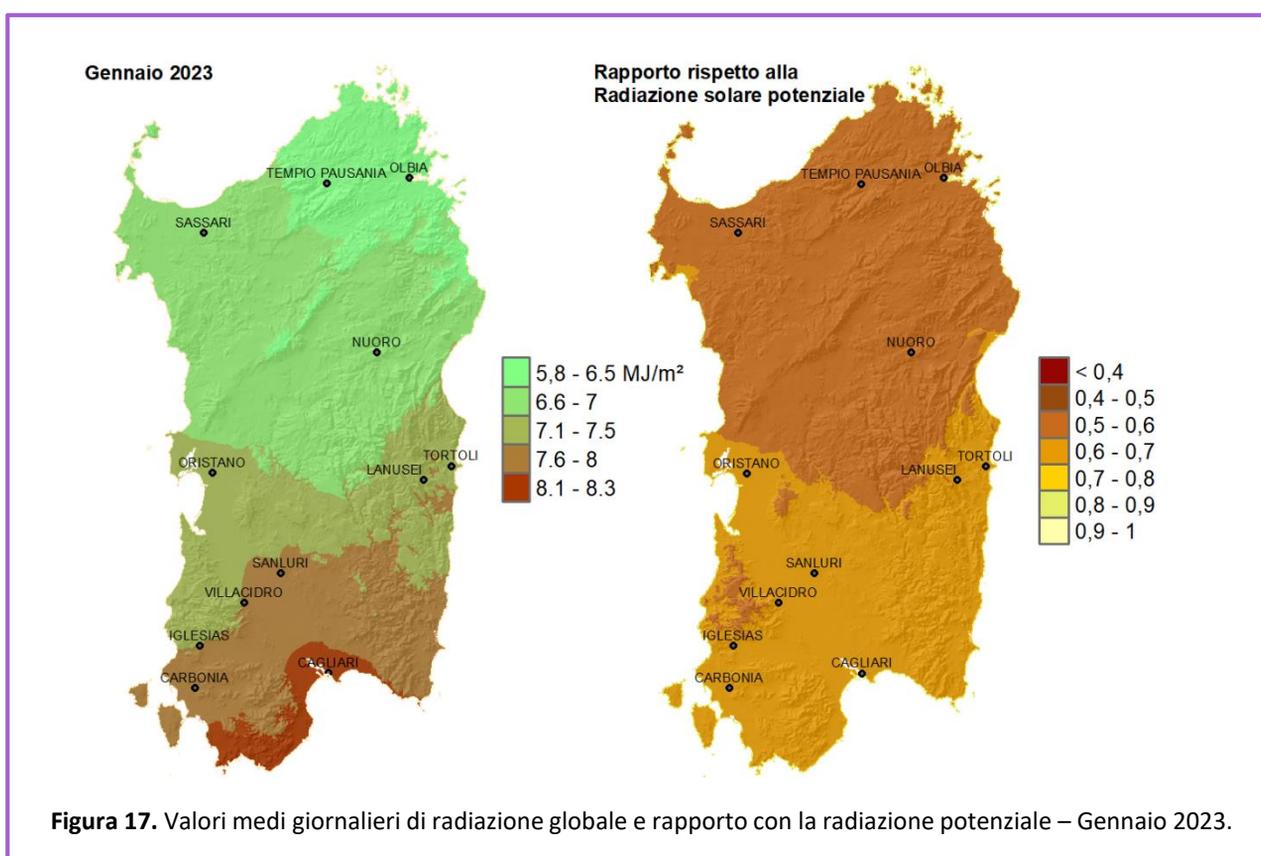
Figura 16. Distribuzione dell'intensità del vento nelle diverse direzioni per il mese di gennaio 2023.

Radiazione solare globale

Nel mese di gennaio la media mensile dei valori giornalieri di radiazione globale varia da minimi di poco inferiori a 6 MJ/m² fino a massimi di circa 8.5 MJ/m² (Figura 17), con i valori superiori localizzati nella parte meridionale dell'Isola (es. stazioni di Cagliari Molentargius, Monastir Mobile, Maracalagonis e Domus de Maria).

I valori giornalieri più bassi sono stati registrati il giorno 6, con una media sul territorio regionale di circa 3.2 MJ/m², e alcune stazioni alle quote più elevate che hanno registrato valori compresi tra circa 1.0 e 1.5 MJ/m² (es. Tempio Limbara, Luras e Fonni); il valore più basso del mese, pari a 0.89 MJ/m² è stato registrato dalla stazione di Tempio Limbara il giorno 17. Il giorno 30 si è avuta invece la radiazione più elevata, con un valore medio di circa 11 MJ/m²; il picco giornaliero, pari a 15.62 MJ/m², è stato registrato il giorno 29 nella stazione di Desulo Perdu Abes.

Rispetto ai valori teorici della radiazione solare potenziale¹ riferibile a condizioni di cielo sereno, i valori medi mensili si collocano tra il 60% e il 70% sulla parte meridionale del territorio regionale, mentre sul centro-Nord scendono al di sotto del 60%.



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

Eliofania²

Il mese di gennaio è stato molto nuvoloso; infatti nonostante la maggiore eliofania teorica³ rispetto a dicembre i valori assoluti di eliofania sono stati decisamente inferiori. I valori di eliofania relativa di gennaio, dati dal rapporto tra i valori assoluti e quelli teorici, sono risultati variabili tra il 40% e il 50% rispetto al 54%-65% del mese di dicembre. L'analisi dei dati relativi alle quattro stazioni con sensori di eliofania in Sardegna (Figure 18 e 19), ha fatto osservare la maggiore durata di insolazione nella stazione di Monastir con 291 minuti medi mensili, seguita dai valori delle stazioni di Olmedo e Siniscola (247 minuti e 245 minuti rispettivamente) ed infine di Macomer con 228 minuti. Le Figure 20A-D mostrano l'eliofania assoluta giornaliera rispetto a quella astronomicamente possibile, con i valori più bassi in prevalenza nella metà del mese in corrispondenza anche di una maggiore piovosità. Nella stazione di Monastir sono state registrate 8 giornate con eliofania pari a circa l'85%-100% della durata teorica, 5 giornate sono state totalizzate a Macomer e 3 ad Olmedo, mentre a Siniscola tale condizione si è verificata solo una volta. La durata maggiore di soleggiamento è stata misurata l'1 gennaio a Macomer con 532 minuti, pari al 97% della durata teorica, mentre quella minore, pari a 0 minuti (0% della teorica), è stata registrata in due giornate a Siniscola e in una giornata a Monastir e Macomer.

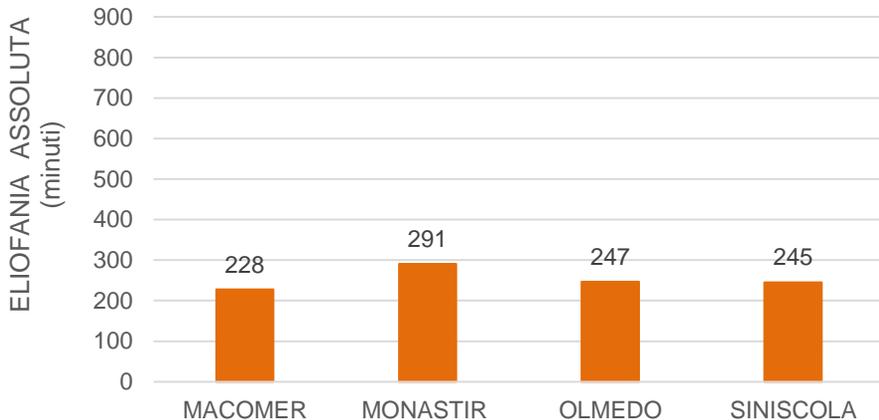


Figura 18. Stazioni con sensore di eliofania

Figura 19. Valori medi mensili di eliofania assoluta registrati nel mese di gennaio 2023

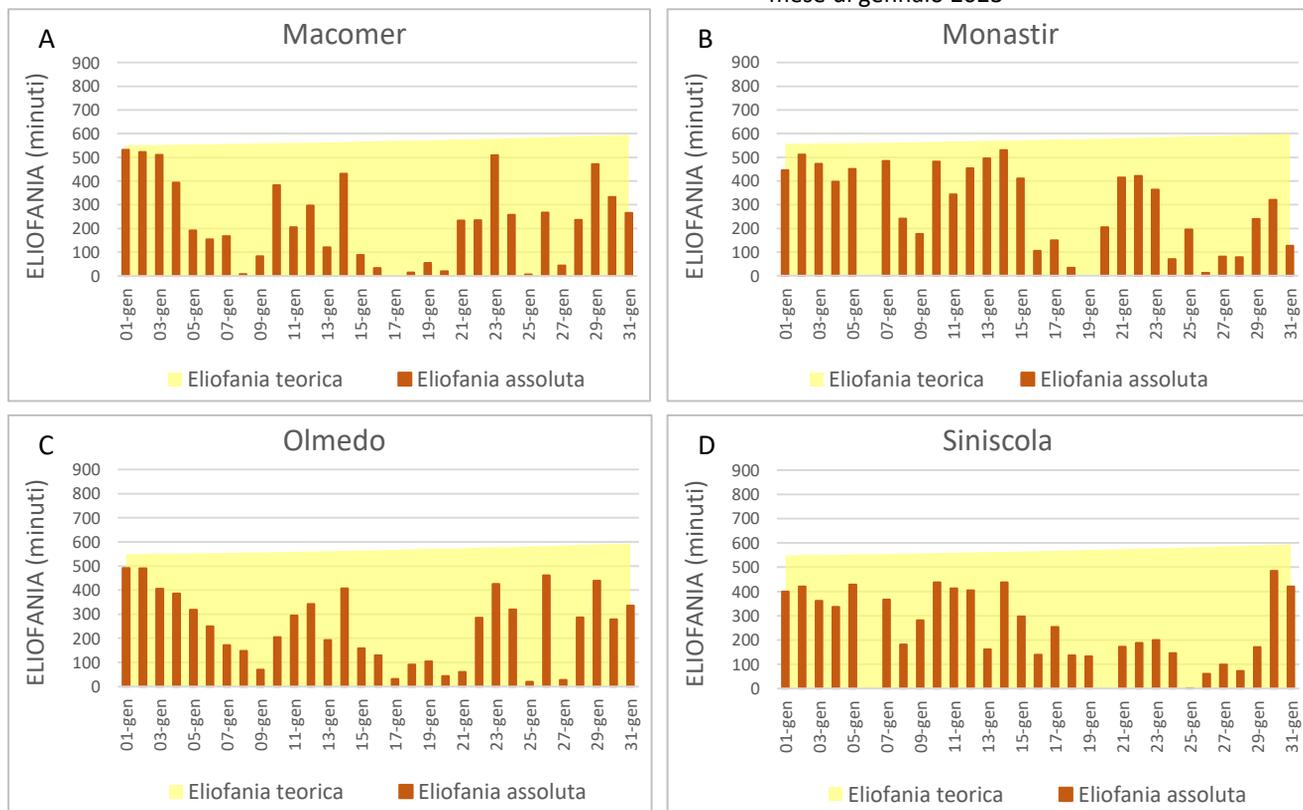


Figura 20 A-D. Eliofania assoluta giornaliera e confronto con la corrispondente eliofania teorica – Gennaio 2023 (ND: dato non disponibile)

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

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

ANALISI AGROMETEOROLOGICA

Evapotraspirazione potenziale

Nel mese di gennaio i cumulati mensili dell'evapotraspirazione di riferimento sono compresi tra 15 mm e 45 mm circa, con i valori più elevati localizzati in prevalenza lungo le coste meridionale e Sud-orientale (**Figura 21**). L'evapotraspirazione del mese presenta valori prossimi alla media climatologica di riferimento (1971-2000).

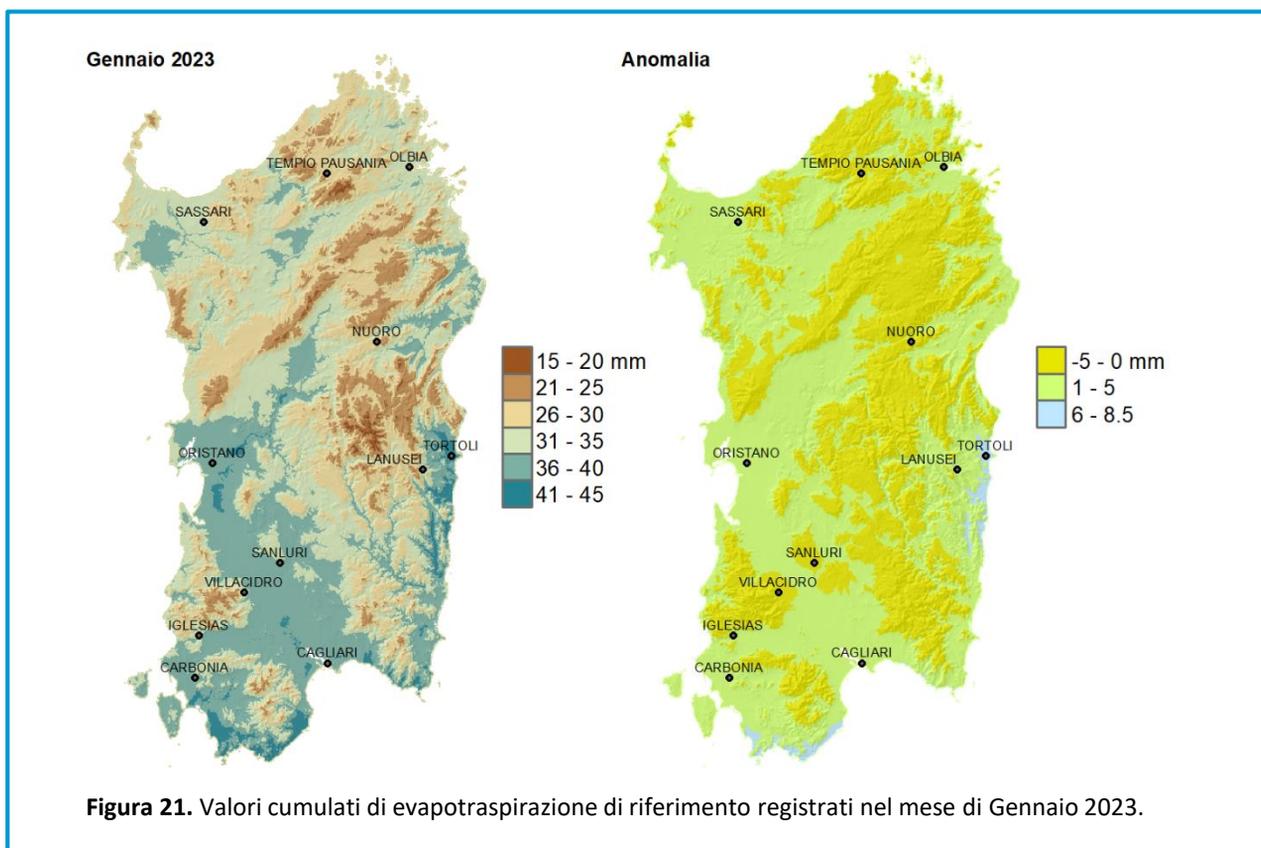
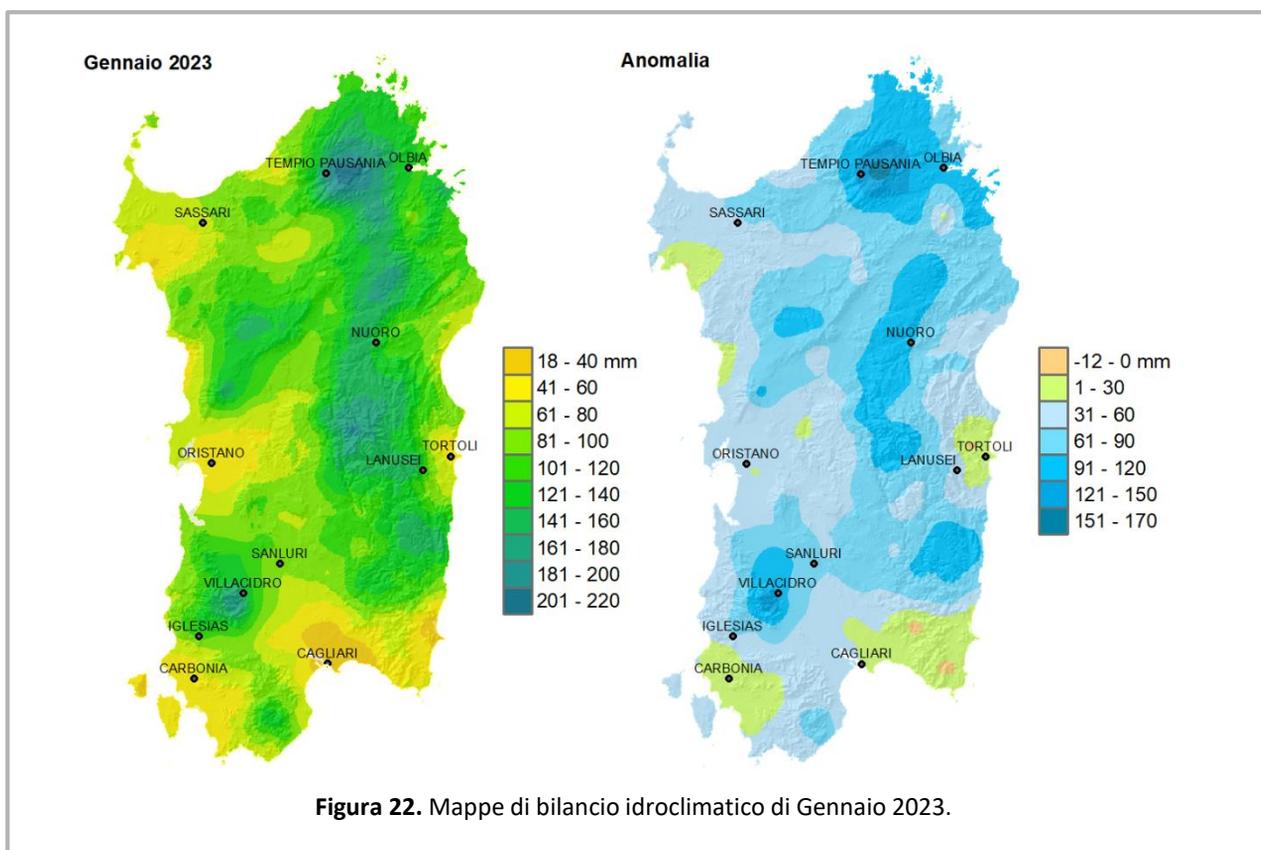


Figura 21. Valori cumulati di evapotraspirazione di riferimento registrati nel mese di Gennaio 2023.

Bilancio idroclimatico

Gli apporti piovosi del mese sono stati quasi ovunque superiori alla media climatica, in ampie aree in maniera piuttosto marcata; considerando le ridotte perdite evapotraspirative, si è determinata una diffusa condizione di surplus del bilancio idroclimatico, più marcata sulla parte orientale dell'Isola (Figura 22).

Rispetto alla climatologia di riferimento il bilancio idroclimatico del mese presenta quasi ovunque anomalie positive, quindi una maggiore disponibilità idrica rispetto alla norma; le aree in cui il bilancio si avvicina maggiormente alle condizioni medie climatiche sono localizzate nella Nurra, in Ogliastra, nel Sarrabus e nel Sulcis.



Bagnatura fogliare ⁴

I valori di bagnatura fogliare di gennaio sono stati di poco superiori rispetto a quelli misurati a dicembre. I valori più alti sono stati registrati nelle stazioni di Masainas, Monastir, Muravera, Cabras, Arzachena ed Olmedo con oltre 1100 minuti medi mensili, seguiti dai dati di Nurallao ed Ozieri con valori tra 1000 e 1100 minuti (Figure 23 e 24). Le bagnature fogliari più basse sono state registrate nella stazione Jerzu (859 minuti) e soprattutto in quella di Siniscola (822 minuti).

Se si analizzano i dati giornalieri (Figure 25 A-B e 26 A-H) si può rilevare come nelle stazioni di Masainas e Nurallao si sia verificata, per oltre 10 giorni, la condizione di foglie permanentemente umide (1440 minuti di bagnatura fogliare). In misura minore tale condizione ha riguardato le stazioni di Arzachena ed Olmedo, fino ad interessare in un'unica giornata quella di Siniscola. Nelle stazioni di Siniscola e Jerzu sono state registrate 7 giornate con valori bassi di bagnatura fogliare (inferiori a 500 minuti), mentre nelle restanti stazioni tale condizione è stata osservata in una sola o in alcuna giornata. La condizione di foglie permanentemente asciutte (zero minuti di bagnatura fogliare) non si è mai verificata.

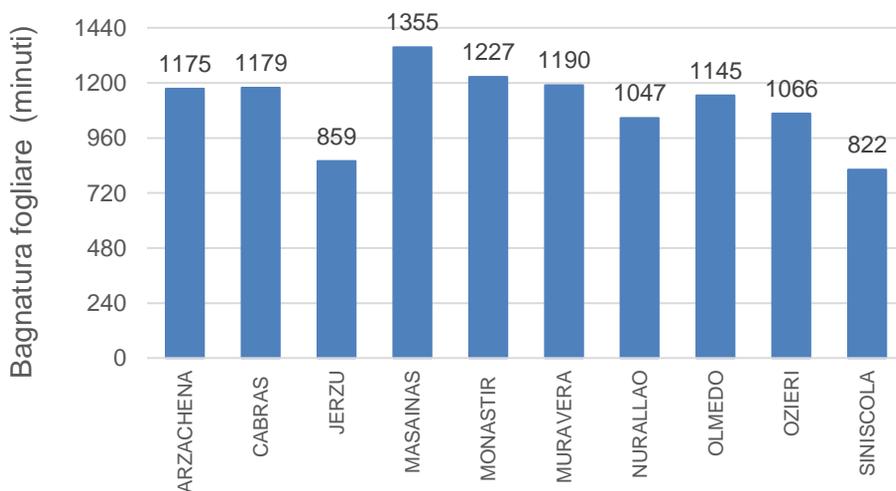


Figura 23. Stazioni con sensore di bagnatura fogliare.

Figura 24. Valori medi mensili di bagnatura fogliare registrati nel mese di gennaio 2023.

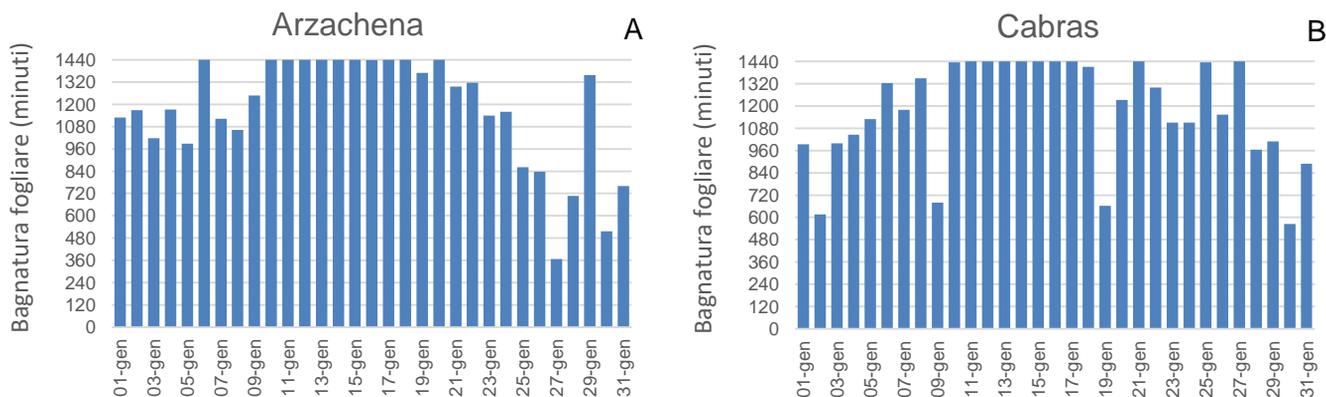


Figura 25 A-B. Valori di bagnatura fogliare giornaliera – Gennaio 2023.

⁴ 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. È 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.

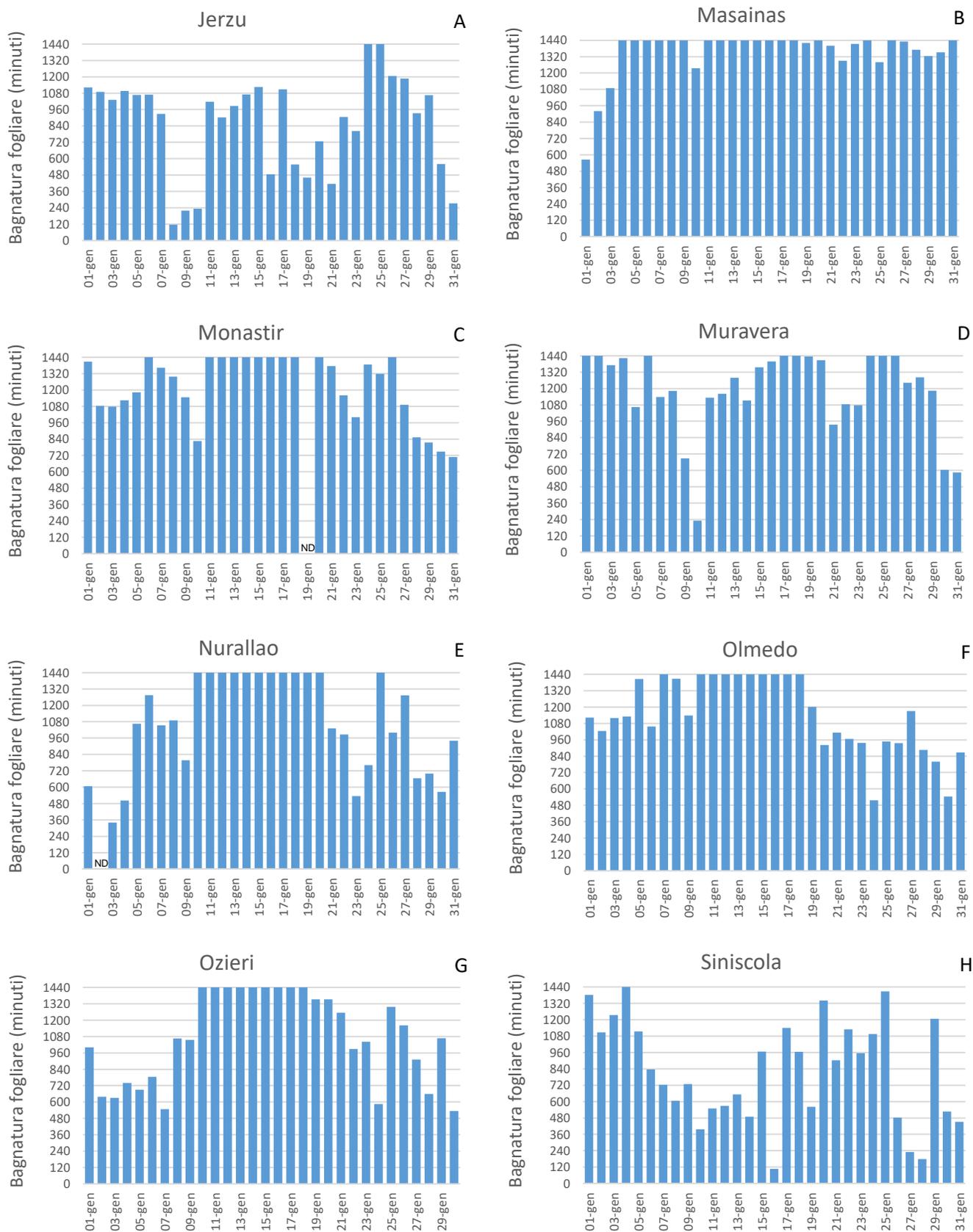


Figura 26 A-H. Valori di bagnatura fogliare giornaliera – Gennaio 2023 (ND: dato non disponibile).

Sommatorie termiche

Le sommatorie termiche di gennaio in base 0 °C sono state superiori al dato medio pluriennale lungo il versante orientale, mentre nella restante parte dell'Isola i valori sono stati in linea o inferiori (**Figura 27**); le sommatorie in base 10 °C sono risultate generalmente sopra media in particolare nelle aree costiere, mentre sono state in linea o poco sotto media nei principali rilievi montuosi (**Figura 28**).

Nel dettaglio, i valori in base 0 °C hanno variato tra 0 GDD e 360 GDD, mentre quelli in base 10 °C tra 0 GDD e 70 GDD.

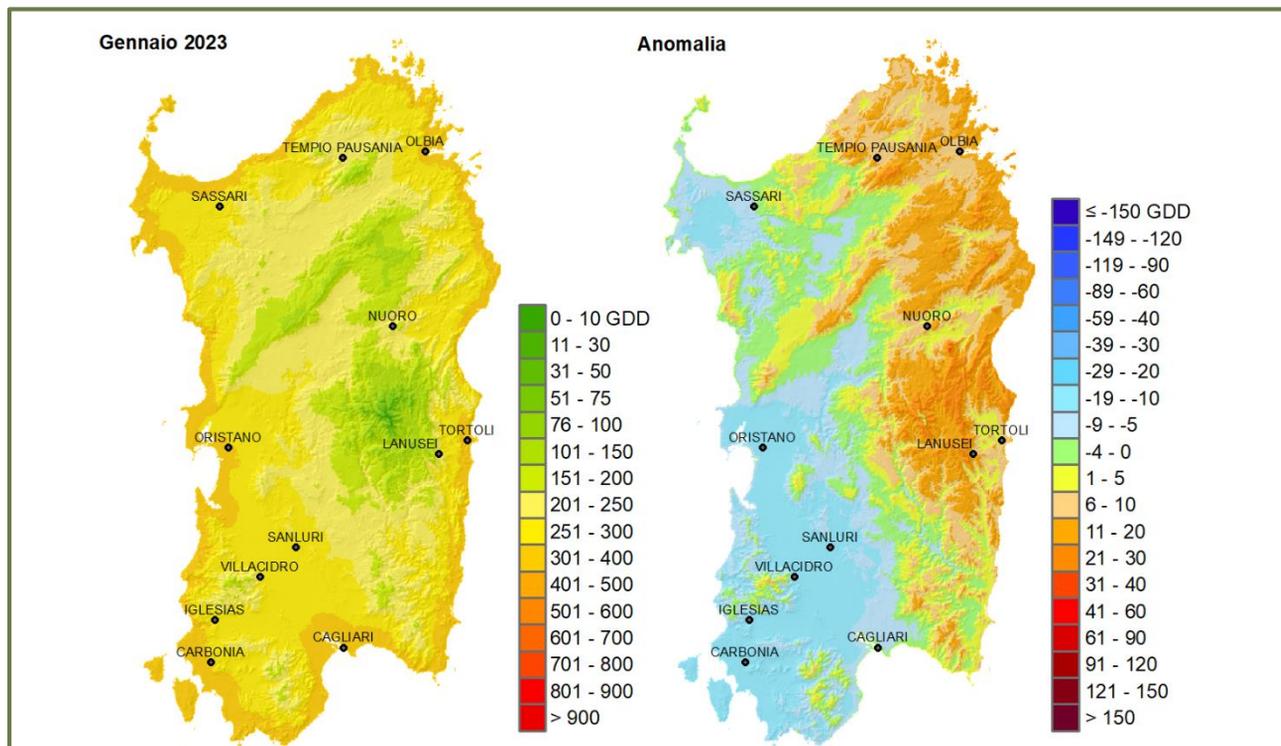


Figura 27. Sommatorie termiche in base 0 °C per Gennaio 2023 e raffronto con i valori medi pluriennali.

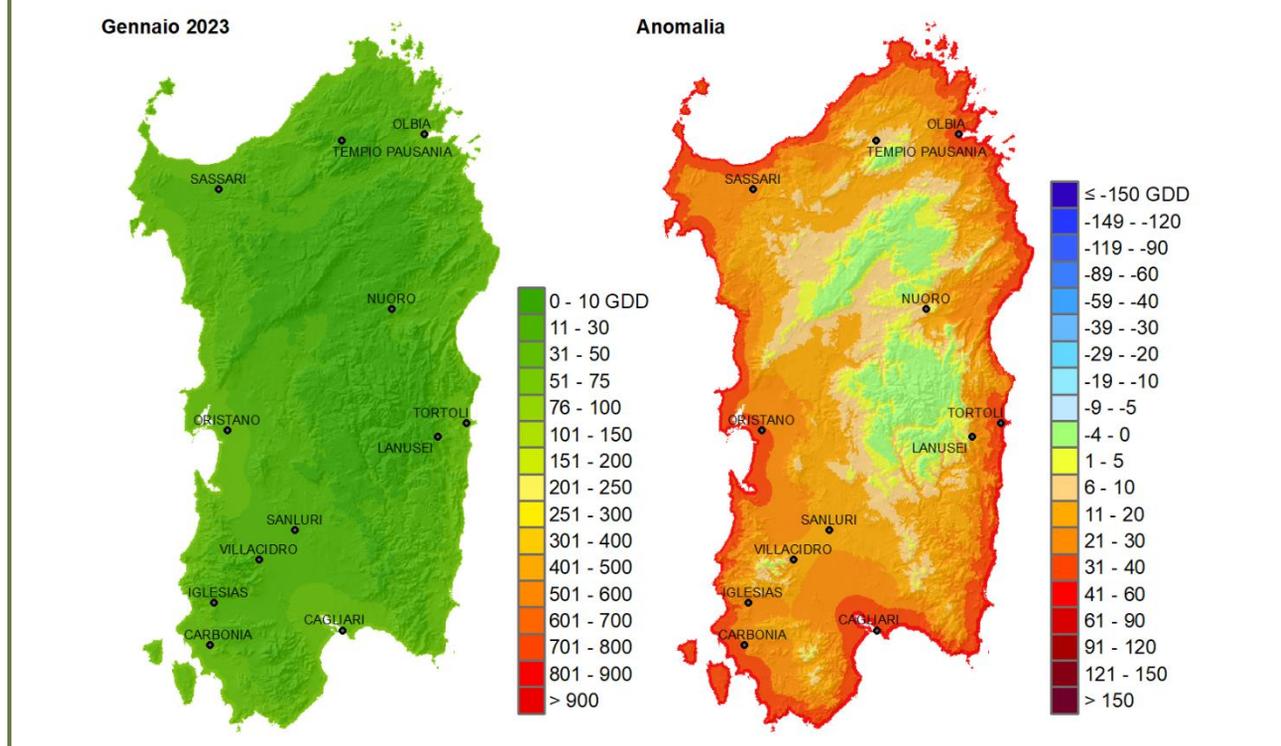


Figura 28. Sommatorie termiche in base 10 °C per Gennaio 2023 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Il quadrimestre ottobre 2022-gennaio 2023, nonostante i bassi accumuli di gennaio, ha continuato a mostrare un netto anticipo termico con anomalie positive in tutta l'Isola e valori superiori ai 200 GDD in particolare nelle aree a più alta quota (**Figure 29 e 30**). Le sommatorie in base 0 °C hanno variato tra 700 GDD e 2000 GDD, mentre quelle in base 10 °C tra 10 GDD e 780 GDD.

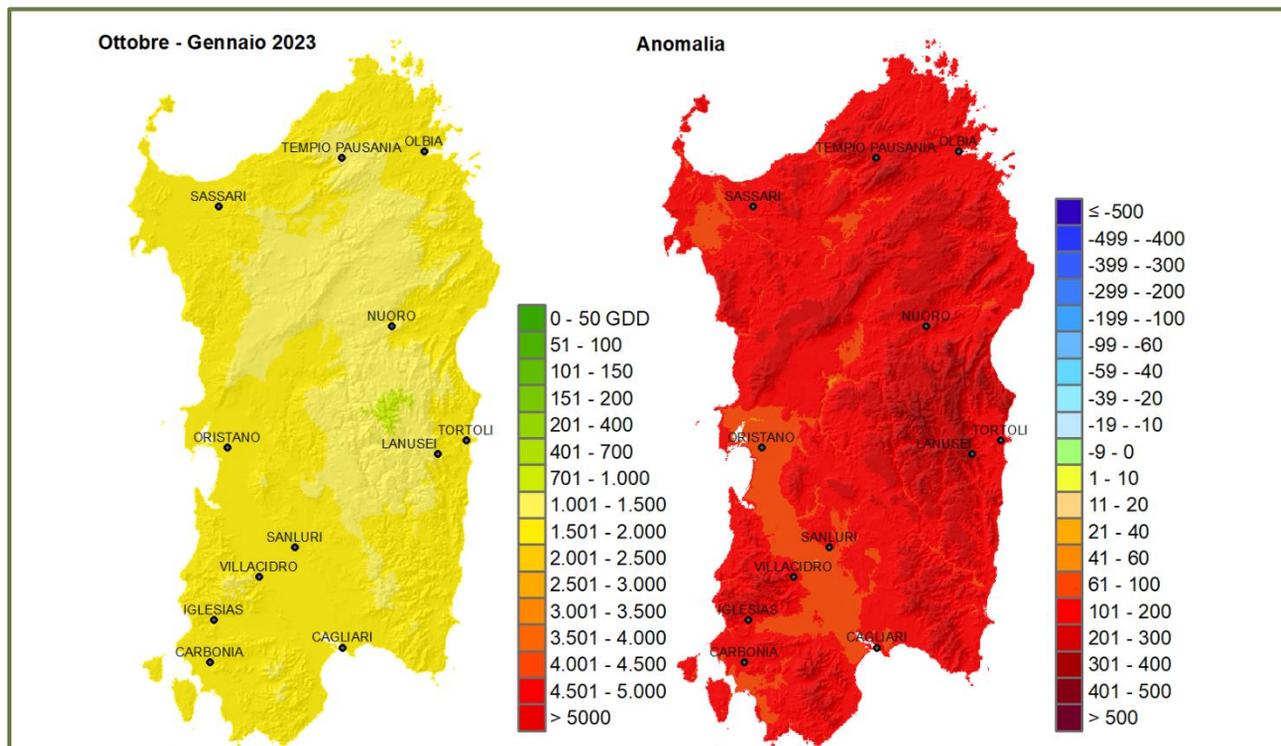


Figura 29. Sommatorie termiche in base 0 °C per Ottobre '22 – Gennaio '23 e raffronto con i valori medi pluriennali.

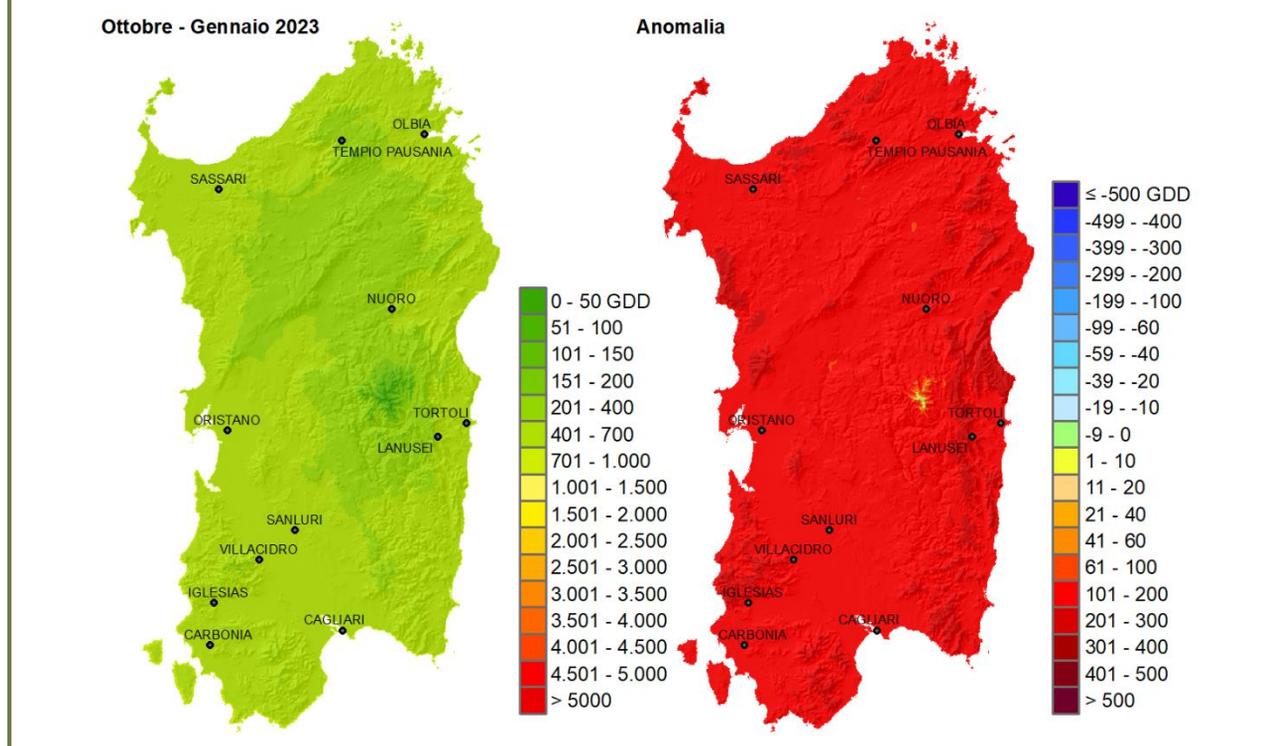


Figura 30. Sommatorie termiche in base 10 °C per Ottobre '22 – Gennaio '23 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Indici di interesse zootecnico – Wind Chill Index (WCI)

I valori di WCI medio e di media delle minime sono stati sopra media nella Nurra, nel Sulcis-Capoterra, nel nuorese e nei territori della Sardegna centro-occidentale, mentre nella restante parte del territorio regionale la situazione è stata più critica con anomalie rispetto alla media di 4-5 unità (Figura 33 e 34). Nel dettaglio, il WCI medio ha variato tra la condizione di *Lieve Disagio* che è risultata prevalente e quella di *Disagio*, mentre la media delle minime è risultata variare tra la condizione di *Lieve Disagio* e quella di *Disagio* con zone di *Possibile Congelamento* in corrispondenza del Gennargentu. Per quanto riguarda la permanenza mensile dell'indice nei vari livelli di rischio (Figura 35), è possibile rilevare come la situazione potenzialmente più critica abbia riguardato le stazioni di montagna come Tempio Limbara, Desulo Perdu Abes, Pattada, Seui e Bitti con oltre 715 ore complessive di disagio molte delle quali nei livelli più critici di *Disagio*, *Elevato Disagio* e in alcuni casi *Possibile Congelamento*. Le stazioni di Jerzu, Villa San Pietro e Arborea sono quelle che hanno mostrato la minore criticità. Limitatamente al minimo assoluto (Figura 36) il valore più basso del mese, pari a -21.2, è stato registrato a Seui il giorno 21 gennaio corrispondente all'intervallo di *Possibile Congelamento*. Altre tre stazioni hanno presentato minimi in questo livello, mentre circa il 30% delle stazioni monitorate ha registrato valori nell'intervallo di *Elevato Disagio* e il 65% in quello di *Disagio*.

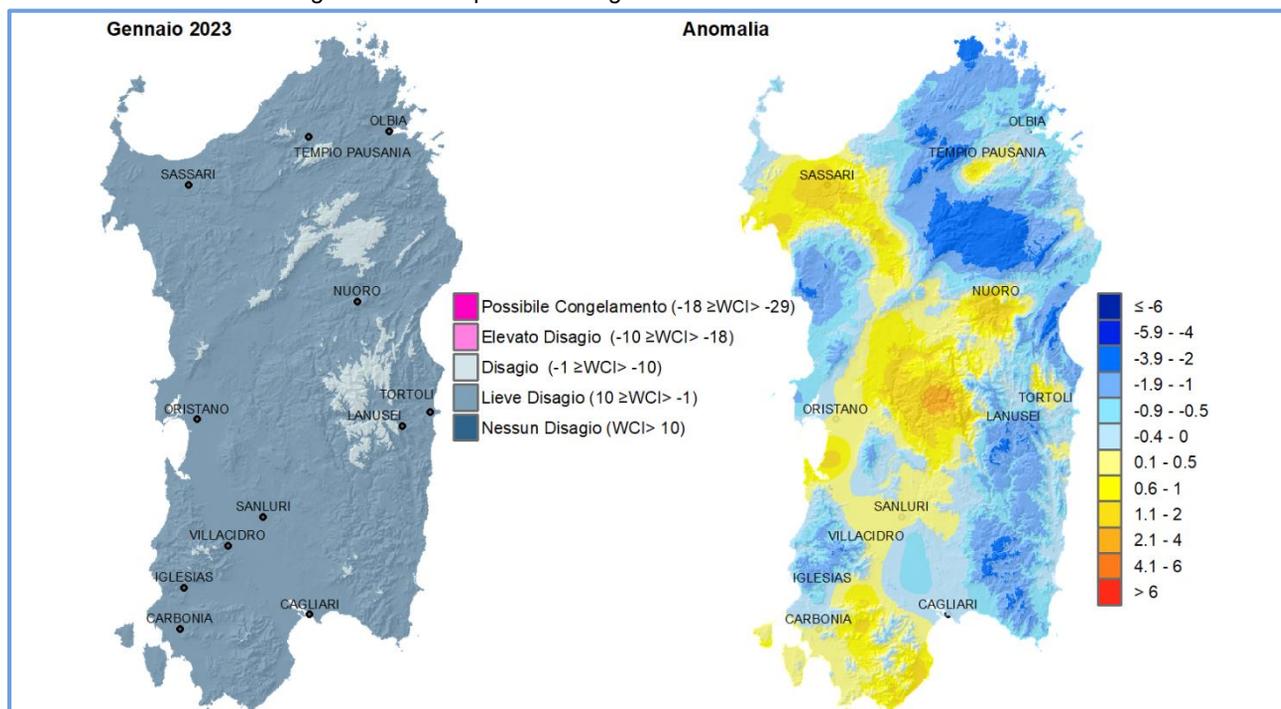


Figura 33. WCI medio per il mese di Gennaio 2023 e raffronto con i valori medi del periodo 1995-2014.

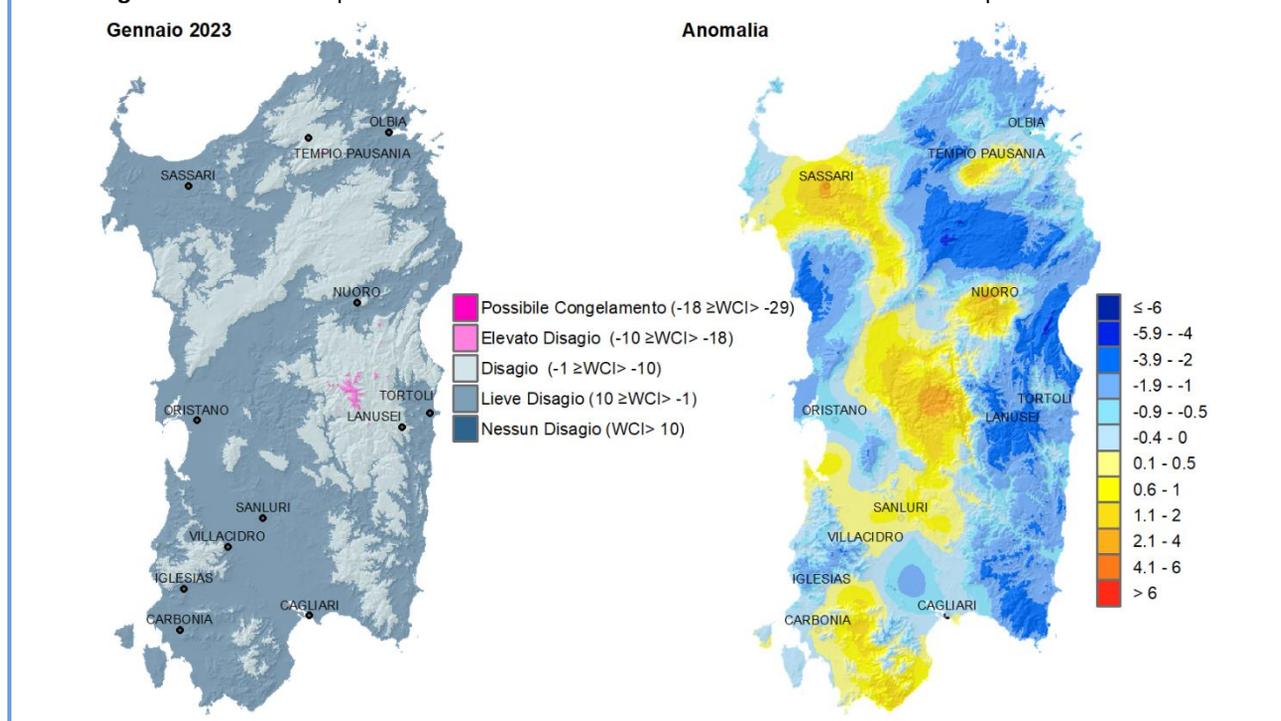


Figura 34. WCI - Media dei valori minimi per il mese di Gennaio 2023 e raffronto col periodo 1995-2014.

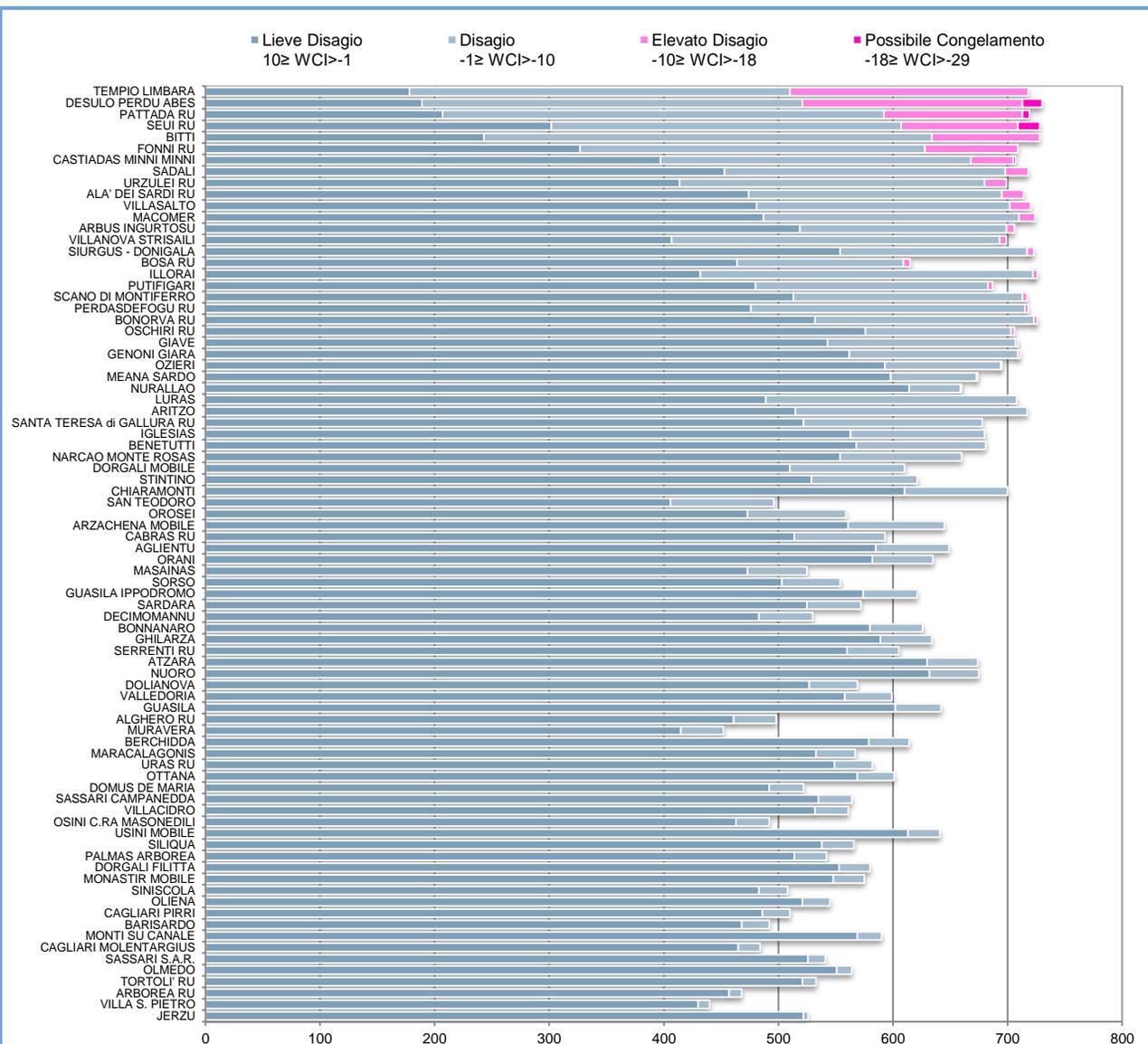


Figura 35. Numero di ore mensili con WCI nelle diverse classi di disagio per il mese di Gennaio 2023.

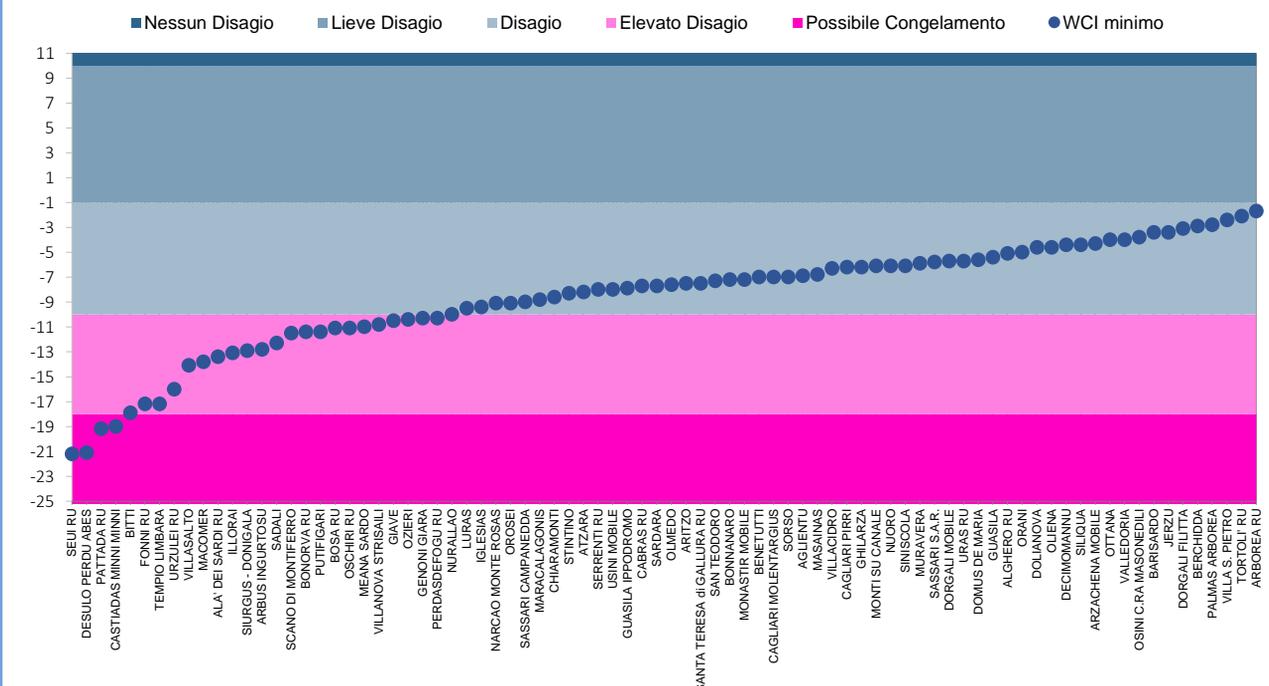


Figura 36. Valori minimi di WCI per il mese di Gennaio 2023.

CONSIDERAZIONI AGROMETEOROLOGICHE

Cereali e foraggere

Nel mese di gennaio è proseguito abbastanza regolarmente il ciclo dei cereali autunno-vernini seppur con un certo rallentamento degli accrescimenti dalla seconda metà del mese per effetto delle persistenti temperature rigide. In generale, nel corso del mese il frumento si trovava nella fase variabile tra germinazione ed accostimento, mentre i cereali minori presentavano una fase normalmente più avanzata. Le basse temperature, a parte un regolare arresto dell'attività vegetativa, non dovrebbero avere determinato particolari conseguenze alle colture in campo, notoriamente molto resistenti alle basse temperature, salvo in situazioni particolari in associazione a terreni pesanti con ristagni idrici.

Per quanto riguarda le essenze foraggere, è proseguita nella prima parte del mese una seppur lenta attività vegetativa per effetto delle temperature "miti" e della buona riserva idrica dei terreni, tuttavia nella seconda parte del mese si è assistito ad un arresto degli accrescimenti un po' ovunque legato alle persistenti basse temperature, che possono avere causato danni e ingiallimenti in particolare per le foraggere leguminose, meno resistenti al freddo rispetto alle graminacee (**Figure 37 e 38**).



Figura 37. Pascolo innevato – gennaio 2023.



Figura 38. Erbaio di foraggere.