



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Dipartimento Specialistico Regionale IdroMeteoClimatico

Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

Aprile 2013



Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

APRILE 2013

SITUAZIONE GENERALE

Il primo giorno di aprile il tempo sull'area euro-atlantica è stato caratterizzato da una vasta perturbazione estesa dalla Scandinavia al Mediterraneo centrale e da una seconda perturbazione sull'Atlantico; tale situazione ha portato condizioni di maltempo sulla Sardegna per due giorni. Il giorno 3 il ciclone sull'Europa si è spostato a Est, lasciando spazio ad un piccolo promontorio sul Mediterraneo centrale. Dal giorno successivo, però, la perturbazione atlantica è entrata nel Mediterraneo, dove è rimasta sino al 7.

Dall'8 del mese l'Anticiclone delle Azzorre ha iniziato ad espandersi verso il Mediterraneo, rimanendovi fino al 10. Il giorno 11 un ciclone atlantico è entrato nel Mediterraneo, arrivando a lambire la Sardegna; il giorno successivo tale struttura è passata a Nord dell'Isola, mentre il 13 si è avuto un breve ritorno dell'alta pressione.

Tra il 19 e il 22, il tempo sulle regioni tirreniche è stato condizionato da una Ciclogenesi sottovento alle Alpi che ha prodotto una perturbazione mediterranea. Il giorno 23 questa si è esaurita, permettendo al lembo orientale dell'Anticiclone delle Azzorre di tornare sulle nostre regioni.

Infine, dal 24 al 30 del mese, il tempo è stato sempre perturbato per effetto di un ciclone, inizialmente sull'Algeria e successivamente esteso al Mediterraneo centrale, che ha favorito l'afflusso di aria umida e instabile da Sud-Est sulla Sardegna. Gli ultimi giorni del periodo, infine, questa perturbazione è stata assorbita da un ciclone atlantico di medie dimensioni che è arrivato sul bacino del Mediterraneo.

SOMMARIO

CONSIDERAZIONI CLIMATICHE

Temperature	1
Umidità relativa	3
Precipitazioni	4
Vento	6
Radiazione ed eliofania	7

ANALISI AGROMETEOROLOGICA

Evapotraspirazione potenziale	8
Bilancio idroclimatico	9
Sommatorie termiche	10
Wind chill index	13

CONSIDERAZIONI AGROFENOLOGICHE

Cereali e foraggiere	15
Ortive	15
Vite	16
Olivo	16
Fenologia delle specie vegetali di interesse naturalistico ed allergologico	16
Note fitopatologiche	16

CONSIDERAZIONI CLIMATICHE

Temperature

Le medie delle temperature minime di aprile 2013 vanno dai 4 °C del Gennargentu ai 12 °C della costa meridionale e delle isole di San Pietro e Sant’Antioco (figura 1). Le medie per le tre decadi evidenziano un netto incremento tra la seconda e la terza (figura 2). Le massime, invece, sono comprese tra i 15 °C delle zone di montagna (Gennargentu e monti del Marghine-Goceano) e i 20 °C del Campidano (figura 3). L’analisi decadale mostra un marcato incremento tra la prima e la seconda decade, di circa 5 °C, ed una successiva riduzione (figura 4).

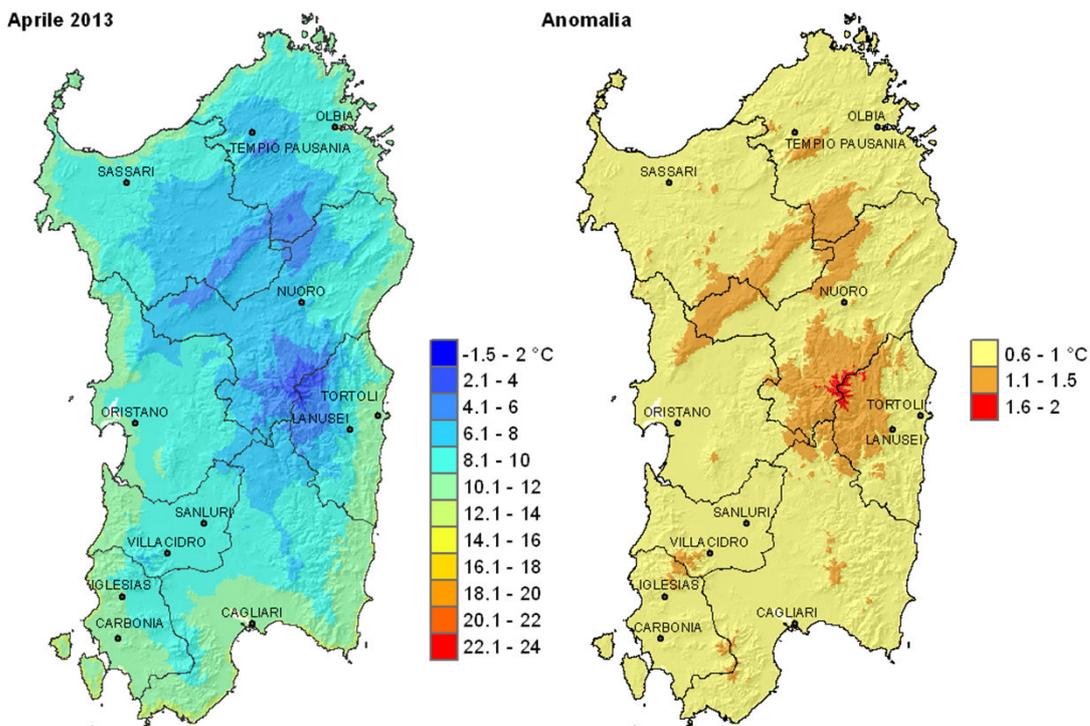


Figura 1. Valori medi mensili delle temperature minime registrate nel mese di aprile 2013

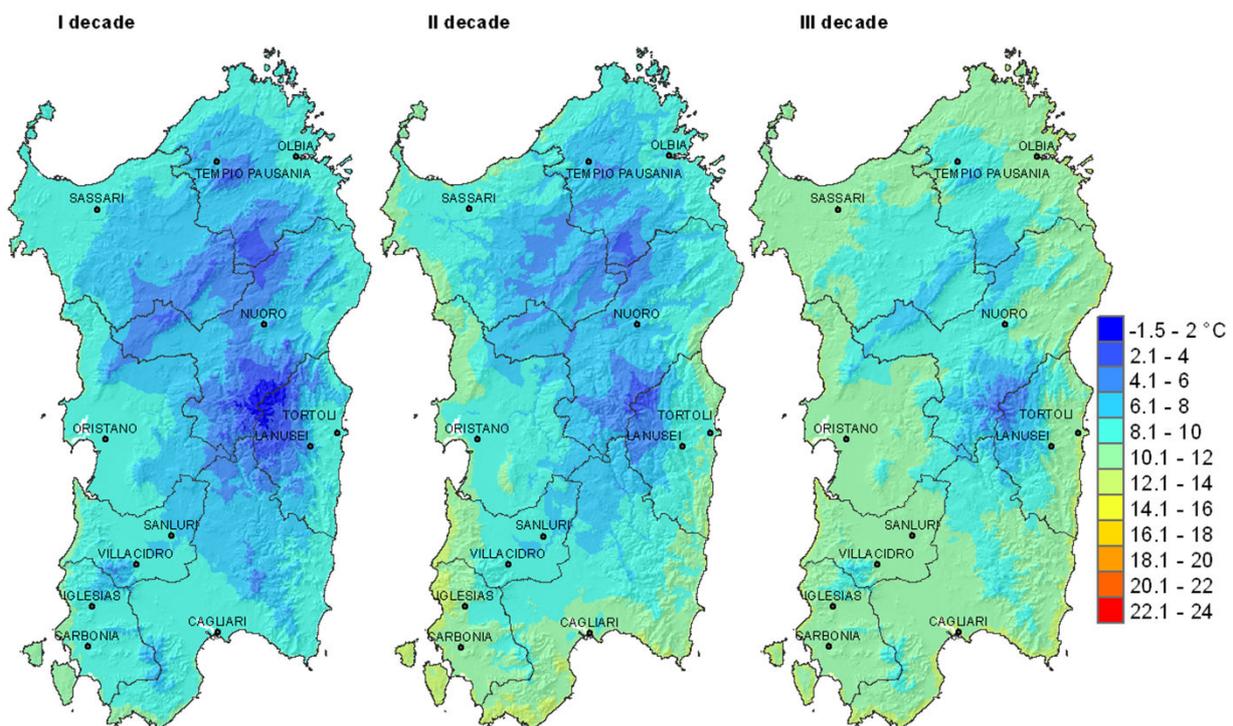


Figura 2. Valori medi decadali delle temperature minime registrate nel mese di aprile 2013.

La giornata più fredda è stata il 6 quando le minime sono scese sino a $-1.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ a Villanova Strisaili e $-0.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ a Gavoi. Il giorno 2, inoltre, si sono avute le temperature massime meno alte: $7.6\text{ }^{\circ}\text{C}$ a Gavoi e Illorai e $8.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ a Bitti. La giornata più calda è stata il 29: temperature massime superiori a $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ quasi ovunque, con punte di $30\text{ }^{\circ}\text{C}$ a Valledoria; minime superiori a $16\text{ }^{\circ}\text{C}$ nel Campidano e nelle zone circostanti, come ad esempio il Guilcer ($16.9\text{ }^{\circ}\text{C}$ a Ghilarza). Nel mese si sono avute anche delle piccole gelate, limitate a zone particolarmente esposte a questo tipo di fenomeni

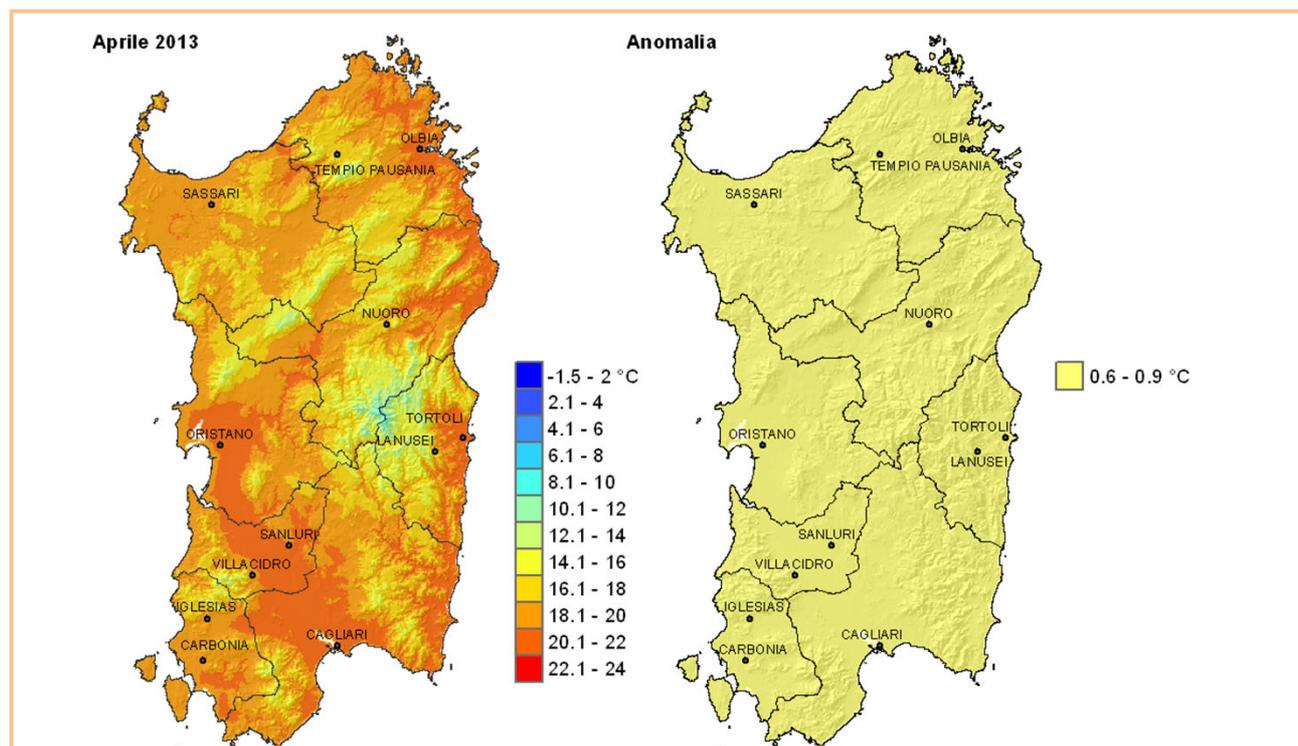


Figura 3. Valori medi mensili delle temperature massime registrate nel mese di aprile 2013.

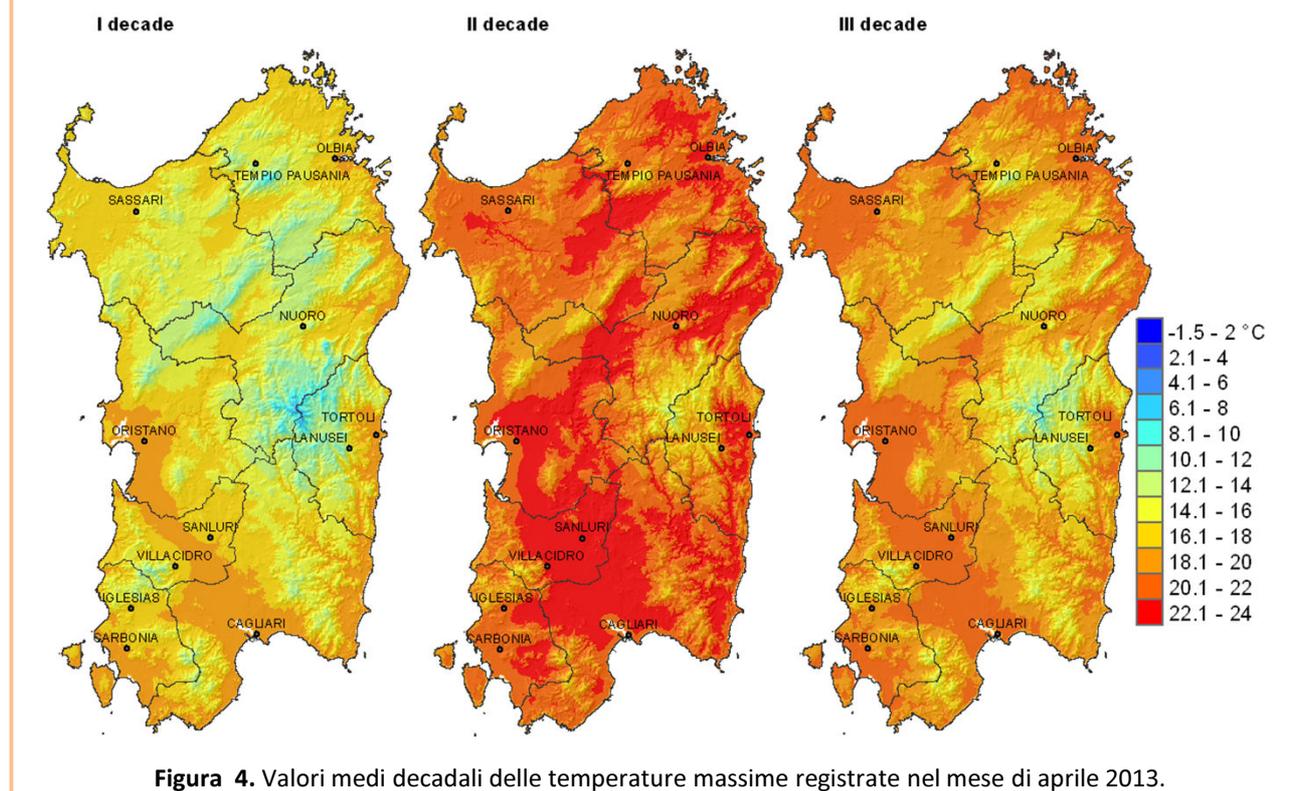


Figura 4. Valori medi decadali delle temperature massime registrate nel mese di aprile 2013.

Umidità relativa

L'umidità minima del mese mostra un gradiente decrescente da Nord-Ovest a Sud-Est con valori che vanno da 65% a 45%. Nel Nord tali valori sono superiori alla media, mentre nel centro-Sud sono in linea col clima (figura 5). L'umidità relativa massima si assesta un po' ovunque al di sopra di 90%, ad eccezione della costa Nord e della costa Sud della Sardegna. Si tratta di valori generalmente al di sotto delle medie stagionali (figura 6). L'umidità notturna ha raggiunto 100% tutti i giorni del mese. Il giorno 6, in particolare, la soglia del 90% è stata superata su gran parte del territorio regionale. Il giorno 1 l'umidità relativa minima è rimasta al 100% per tutto il giorno in molte località del Nord-Sardegna. La giornata più secca è stata il 20, quando le minime sono scese sino a 14% a Barisardo, 16% a Monastir e sino a quasi 20% su molte località meridionali.

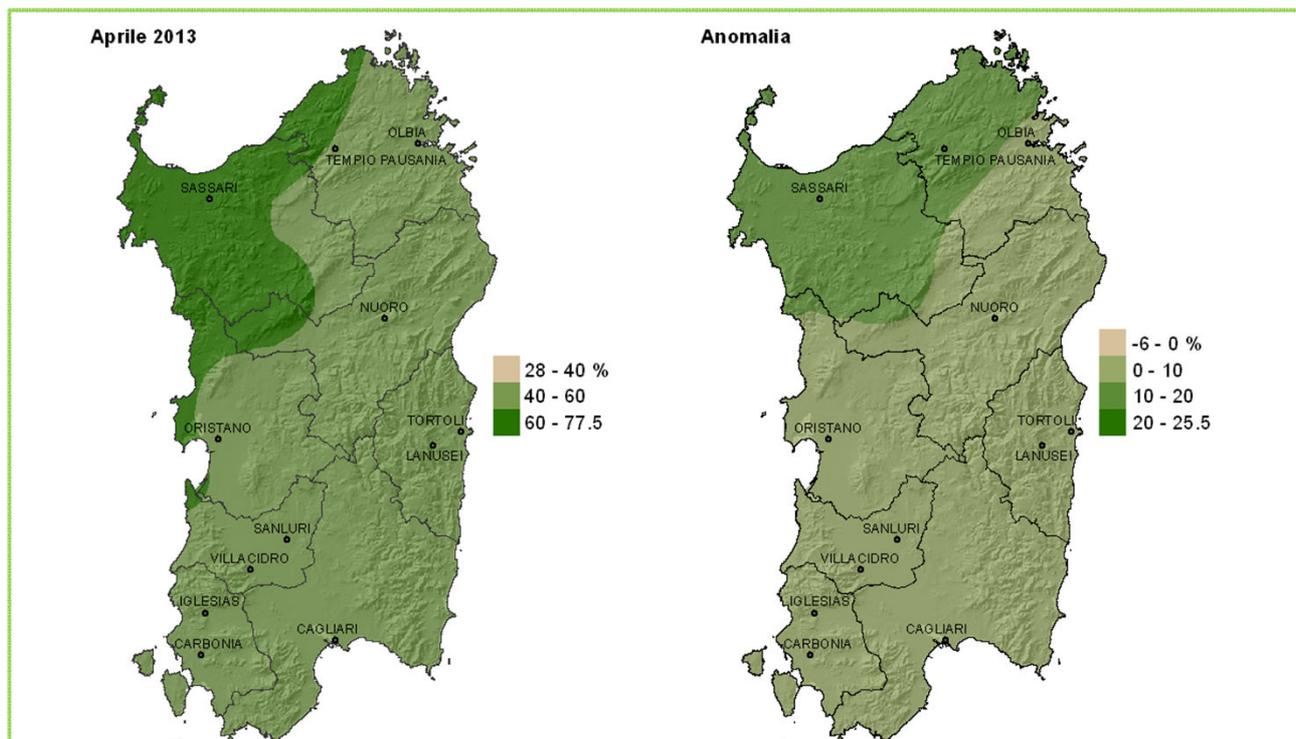


Figura 5. Valori medi mensili dell'umidità relativa minima registrata nel mese di aprile 2013.

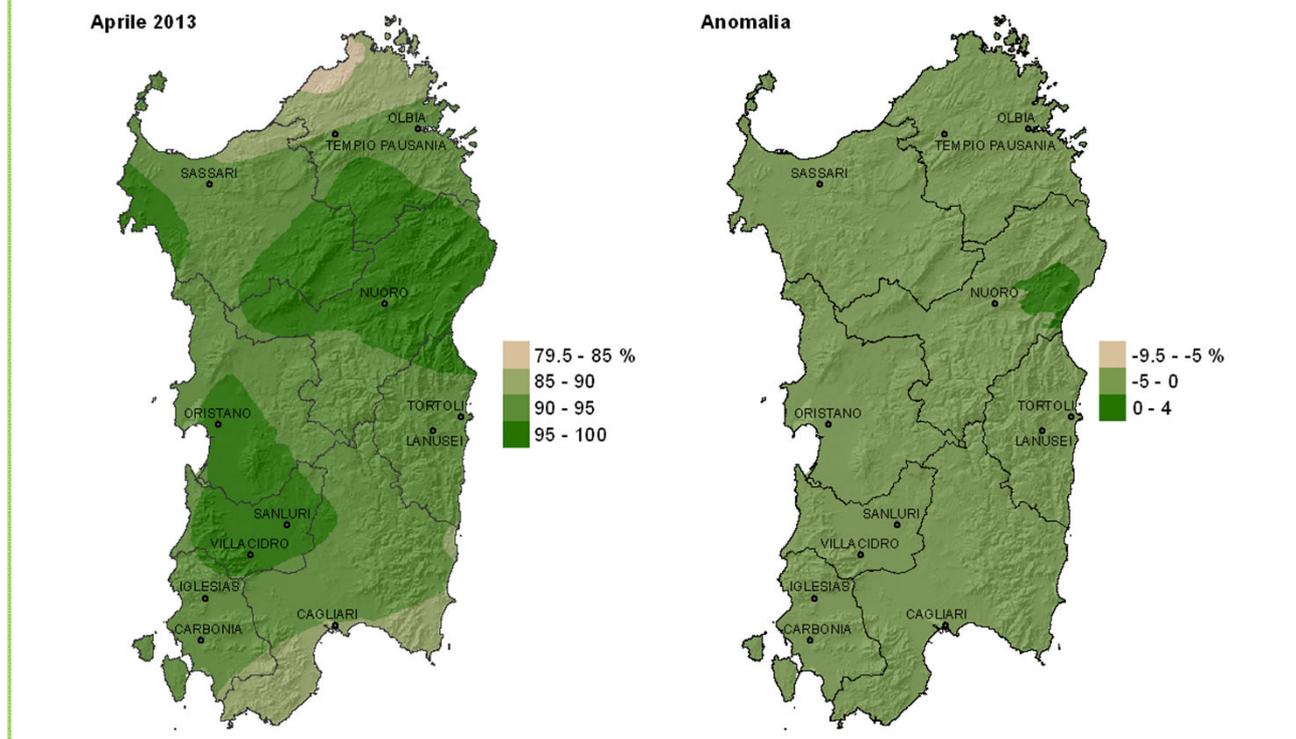


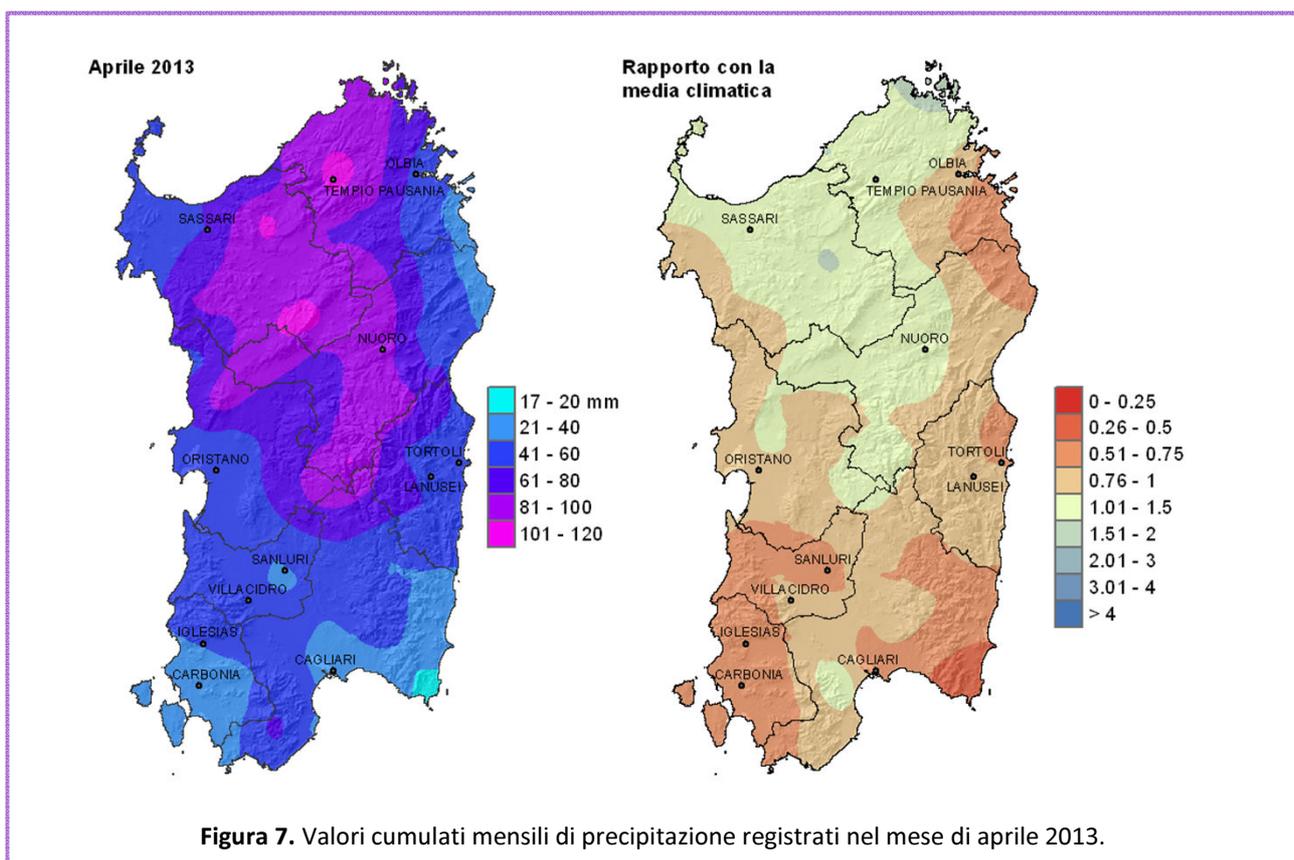
Figura 6. Valori medi mensili dell'umidità relativa massima registrata nel mese di aprile 2013.

Precipitazioni

Le piogge di aprile hanno interessato in primo luogo una fascia centrale estesa dalle Barbagie sino alla Gallura e all'Anglona con valori compresi tra 60 e 100 mm. Nel resto dell'Isola si osservano cumulati di pioggia decrescenti dal centro verso le coste, sino a valori inferiori a 40 mm su Sarrabus, Basso Campidano e parte del Sulcis-Iglesiente (**figura 7**). Nella Sardegna centro-settentrionale le piogge risultano in linea o superiori alla climatologia sino al 50%, mentre nel Sud dell'Isola risultano leggermente deficitarie. Le piogge hanno interessato la prima e la terza decade del mese, come mostra la **figura 8**.

Gli eventi si sono distribuiti su un numero di giorni compreso tra 8 e 12, in linea o al di sopra della media stagionale (**figura 9**).

Il giorno 2 si sono avuti i massimi del mese: 43.6 mm Chiaramonti e 30.6 mm ad Aritzo. La massima intensità si è avuta il giorno 28: 8.4mm/10min a Domus de Maria alle 20:40.



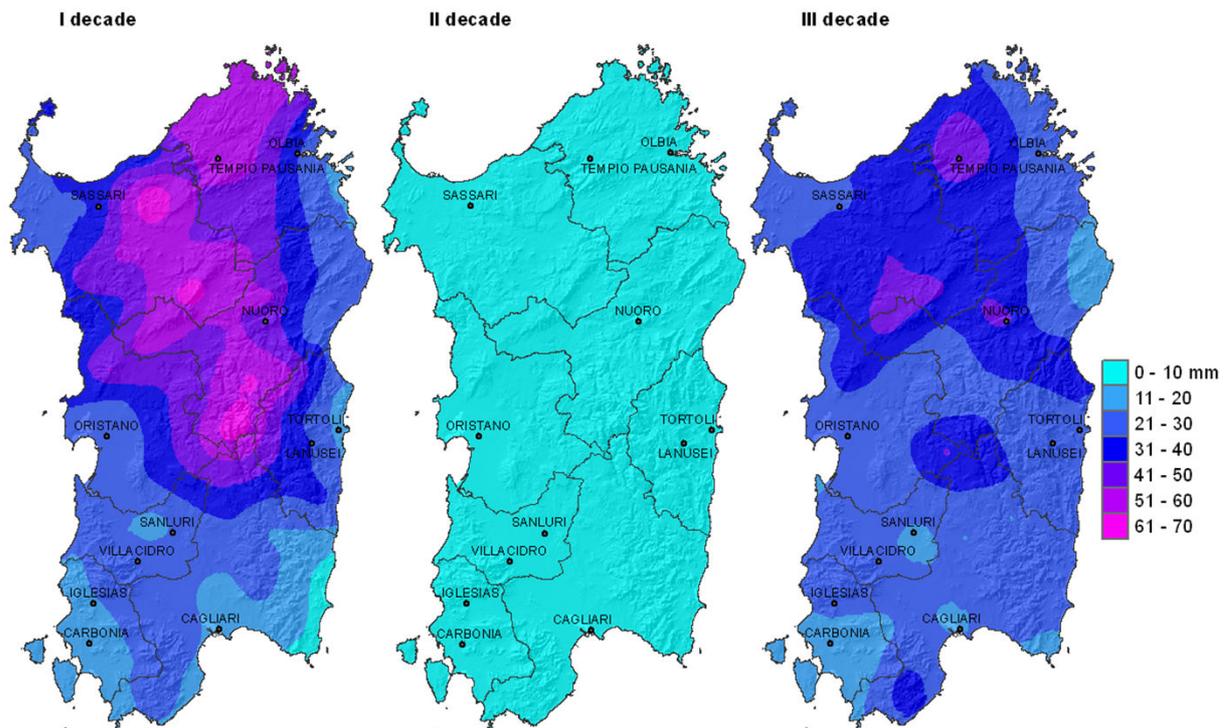


Figura 8. Valori cumulati decadali di precipitazione registrati nel mese di aprile 2013.

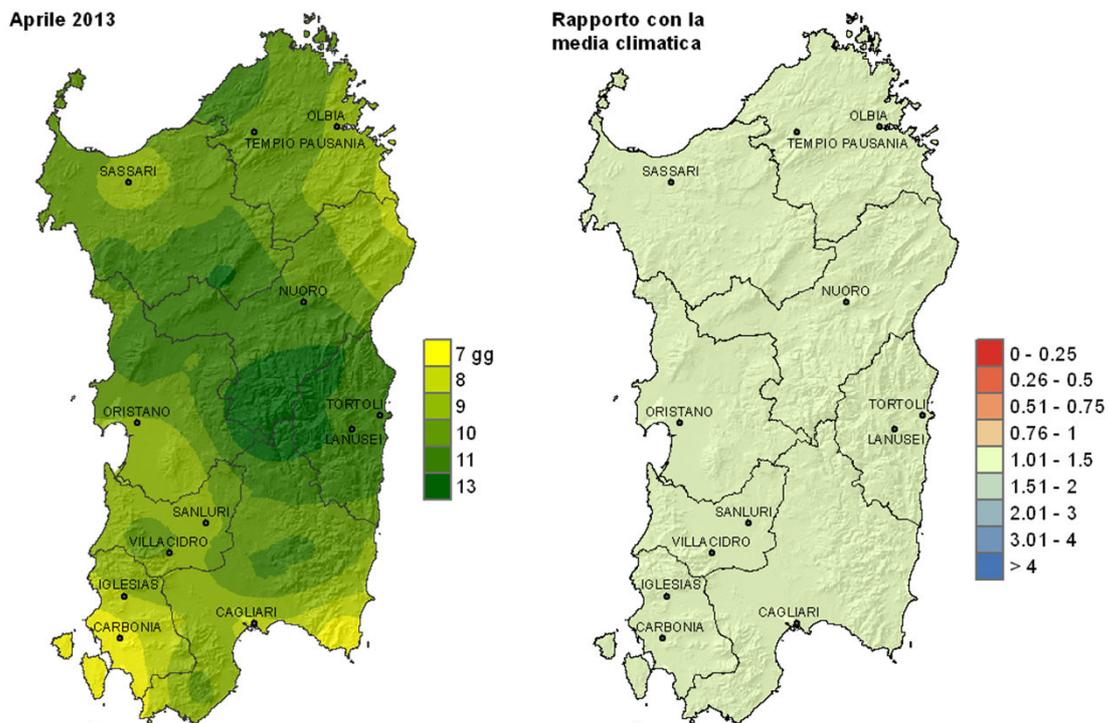


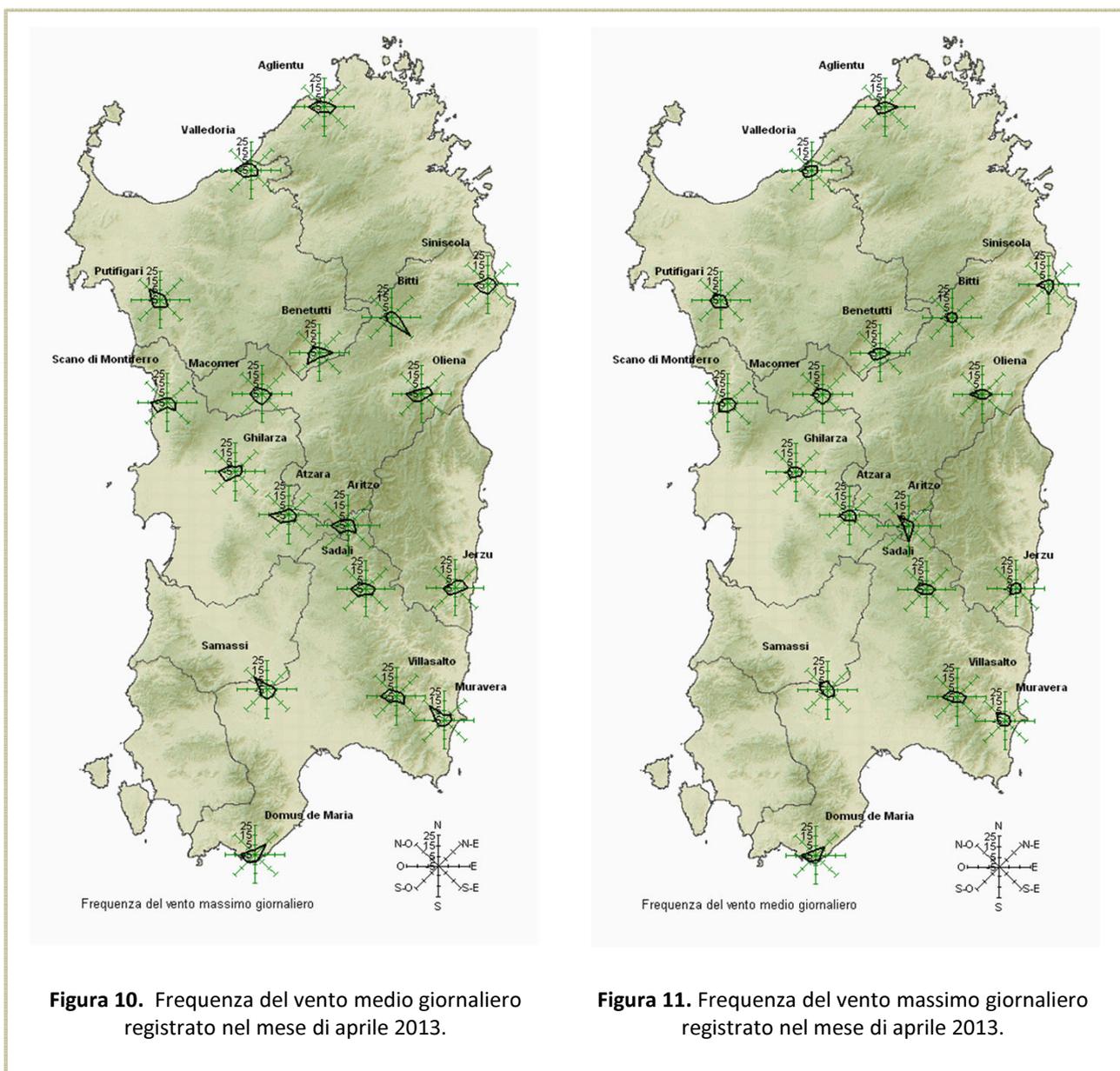
Figura 9. Giorni piovosi registrati nel mese di aprile 2013.

Vento

I venti medi del mese sono stati in generale deboli (**figura 10**), mentre tra le massime raffiche giornaliere hanno prevalso i venti forti (**figura 11**). Le direzioni prevalenti sono state E/NE e O/SO.

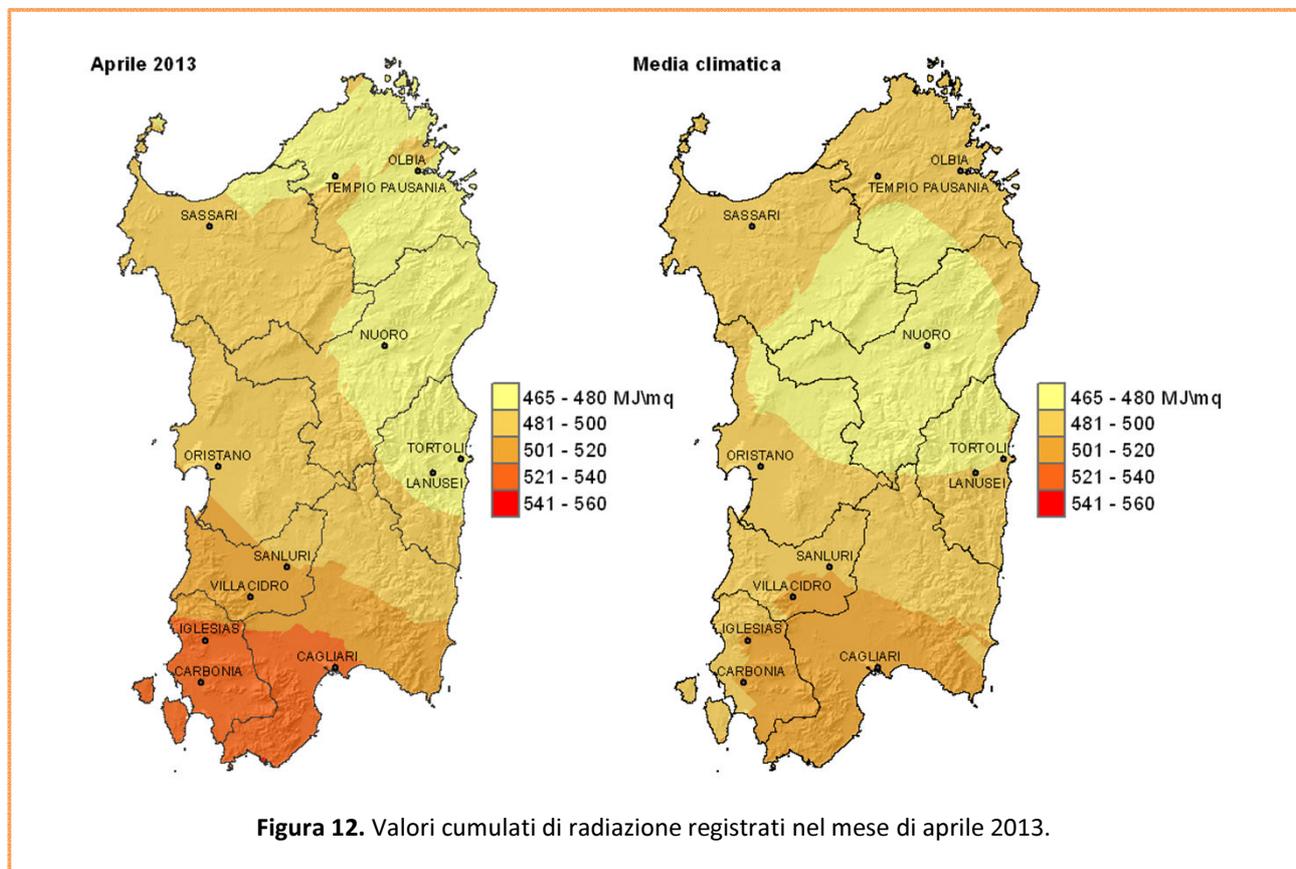
Le giornate più ventose sono state il 24 e 25: massima raffica di 36 m/s (da Est) ad Aritzo e vento medio di 14.3 m/s (da Est) a Domus de Maria.

All'estremo opposto si hanno le giornate del 14 e 15, quando il vento medio è stato quasi 0 m/s in molte località con massime raffiche di soli 4.5 m/s a Giave e 5.7 m/s ad Aritzo.



Radiazione ed eliofania

La radiazione del mese mostra un andamento crescente da Nord-Est (poco più di 400 MJ/m²) a Sud-Ovest (oltre 500 MJ/m²). Se si eccettua il Sulcis-Iglesiente si è trattato di valori inferiori alla media 1995-2008 (**figura 12**).



Anche l'eliofania (**tabella 1**) è stata inferiore alla media climatologica (6 h 48 min a fronte di una media di 7 h 05 min). Il giorno 1, in particolare, il cielo è stato quasi sempre coperto su tutta l'Isola: 0 min di eliofania a Cagliari e in altre località dell'Isola; 1.4 MJ/m² a Milis. Il 14, invece, si è avuta la massima eliofania assoluta (12 h 11 min a Chilivani), mentre il 19 si è avuta la massima radiazione globale (25.6 MJ/m²) a Zeddiani.

Eliofania media di aprile 2013	6h 48min
Eliofania media climatologica	7h 05min
Anomalia media	-17min
Numero medio di ore diurne con cielo coperto	6h 24min
Eliofania minima del mese (1/4, Capo Caccia, Capo Bellavista, Elmas)	0min
Eliofania massima del mese (14/4, Chilivani)	12h 11min

Tabella 1. Valori medi di eliofania registrati nel mese di aprile 2013.

ANALISI AGROMETEOROLOGICA

Evapotraspirazione potenziale

I valori totali mensili dell'evapotraspirazione potenziale variano sulla maggior parte del territorio regionale tra minimi di circa 60 mm sui principali rilievi e massimi di 115 mm nelle aree pianeggianti interne (figura 13). Rispetto alle medie del trentennio climatico di riferimento i valori del mese risultano generalmente superiori, particolarmente nella parte Nord-orientale dell'Isola.

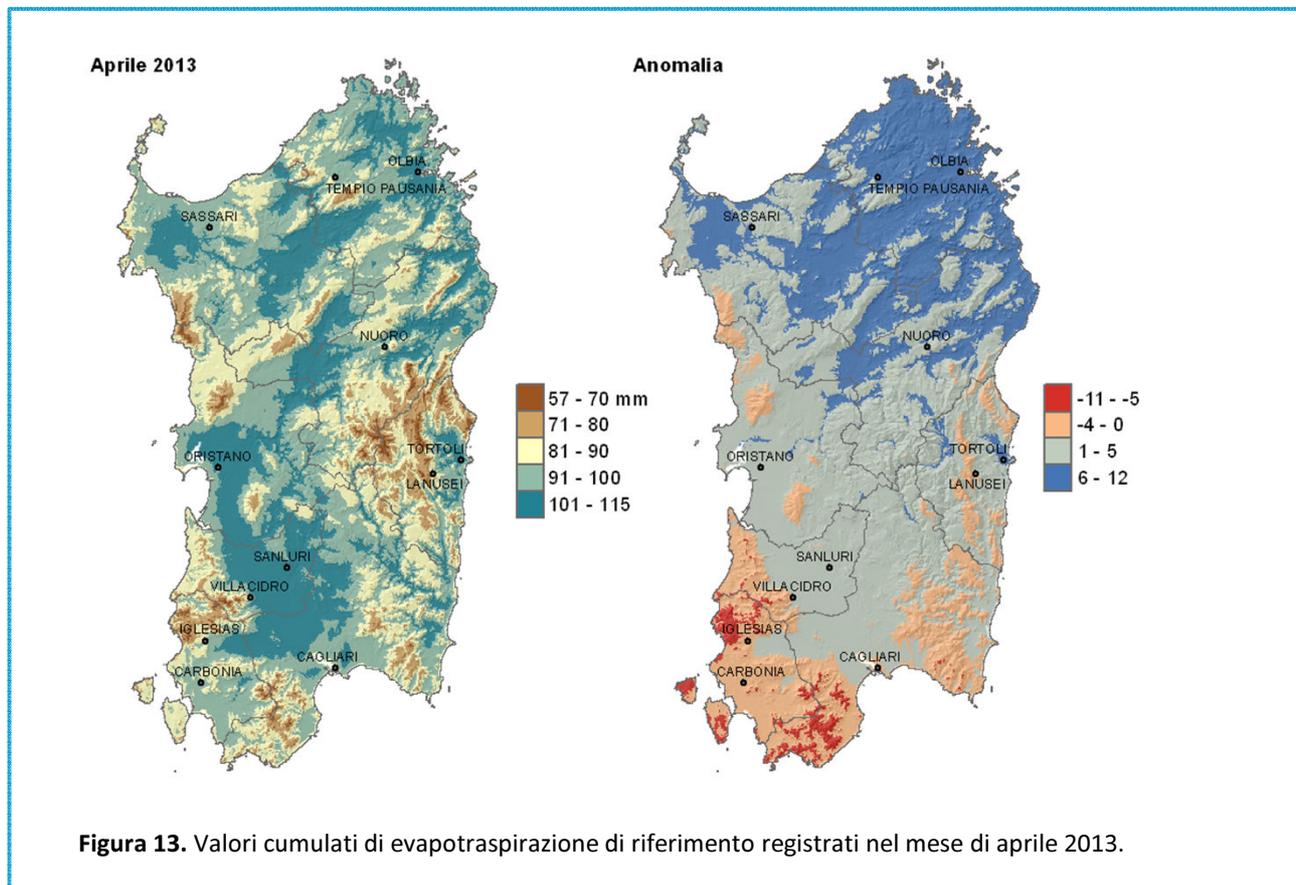


Figura 13. Valori cumulati di evapotraspirazione di riferimento registrati nel mese di aprile 2013.

Bilancio idroclimatico

Gli apporti piovosi del mese, distribuiti nella prima e terza decade, sebbene nel complesso siano stati prossimi o superiori ai valori climatici su un'ampia porzione del territorio isolano, hanno compensato le perdite evapotraspirative solo su alcune aree del centro-Nord; il bilancio sul resto dell'Isola risulta invece negativo in particolare al Sud (figura 14).

Sulla maggior parte del territorio regionale, il mese ha mostrato in generale una disponibilità idrica prossima alle condizioni normali, rappresentate dai valori del bilancio idroclimatico medio del trentennio 1971-2000. Al Nord, e in particolare nelle aree ricadenti nel bacino idrografico del Coghinas, si registrano incrementi più marcati rispetto alla media, mentre le riduzioni più significative sono localizzate nella Gallura, nel Sarrabus-Gerrei e nel Sulcis-Iglesiente.

Le precipitazioni del periodo precedente unitamente a quelle registrate nel corso del mese hanno mantenuto i suoli con umidità elevata su gran parte del territorio isolano, a vantaggio delle coltivazioni e delle specie spontanee che hanno manifestato un marcato rigoglio vegetativo. La stima del contenuto idrico dei suoli per alcune località rappresentative mostra valori superiori alla media su buona parte del territorio isolano.

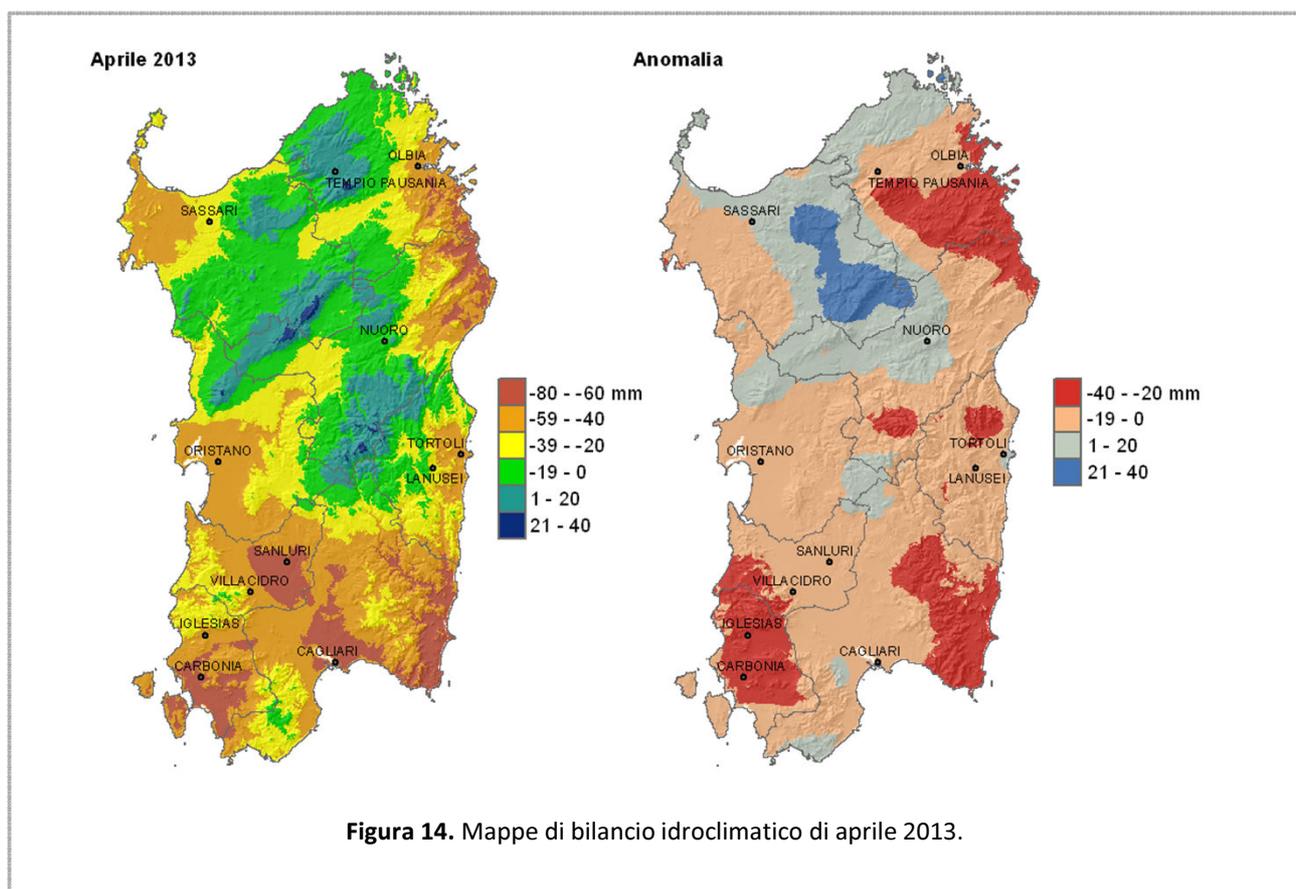


Figura 14. Mappe di bilancio idroclimatico di aprile 2013.

Sommatorie termiche

Le sommatorie termiche calcolate per il mese di aprile (figure 15 e 16) sono state superiori rispetto alla media di riferimento (1995-2008) sia per i valori in base 0 °C che per quelli in base 10 °C. Nel dettaglio, le sommatorie in base 0 °C hanno variato da minimi di 157 GDD a massimi di 470 GDD, mentre quelle in base 10 °C hanno assunto valori compresi tra 0 e 175 GDD.

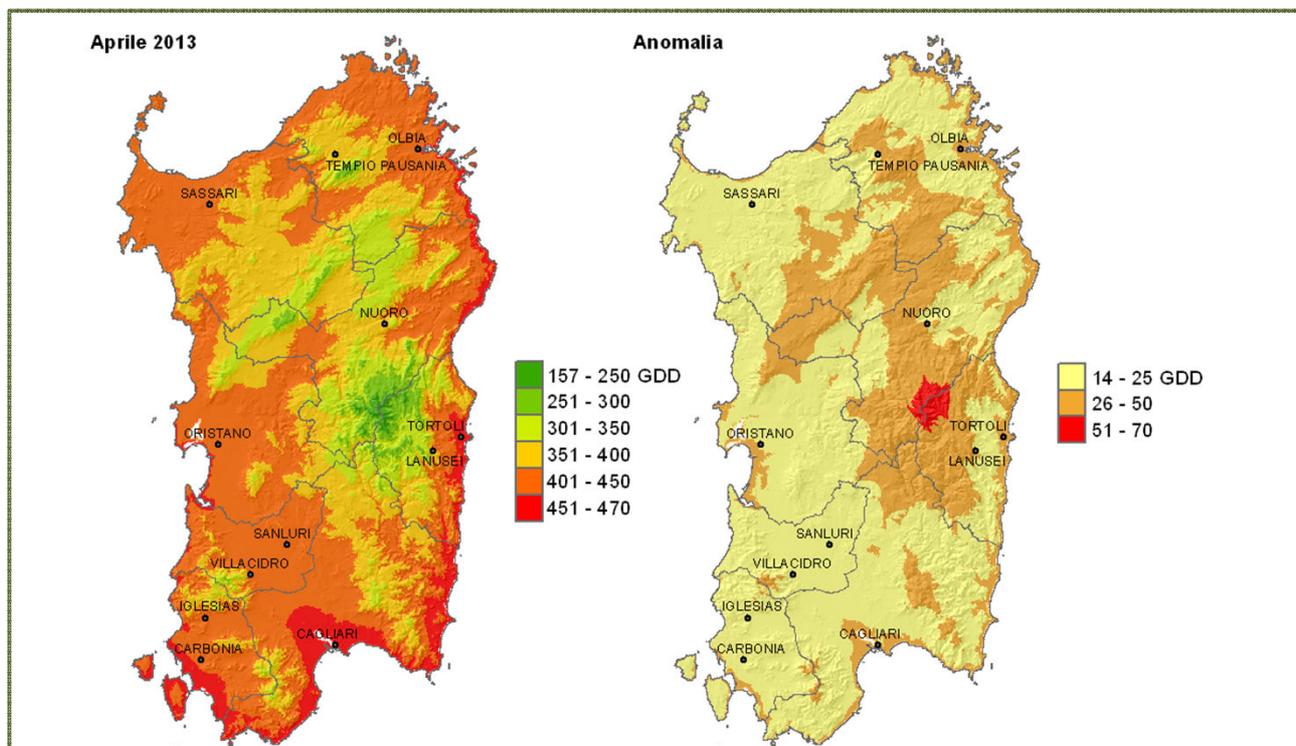


Figura 15. Sommatorie termiche in base 0 °C per aprile 2013 e raffronto con i valori medi pluriennali.

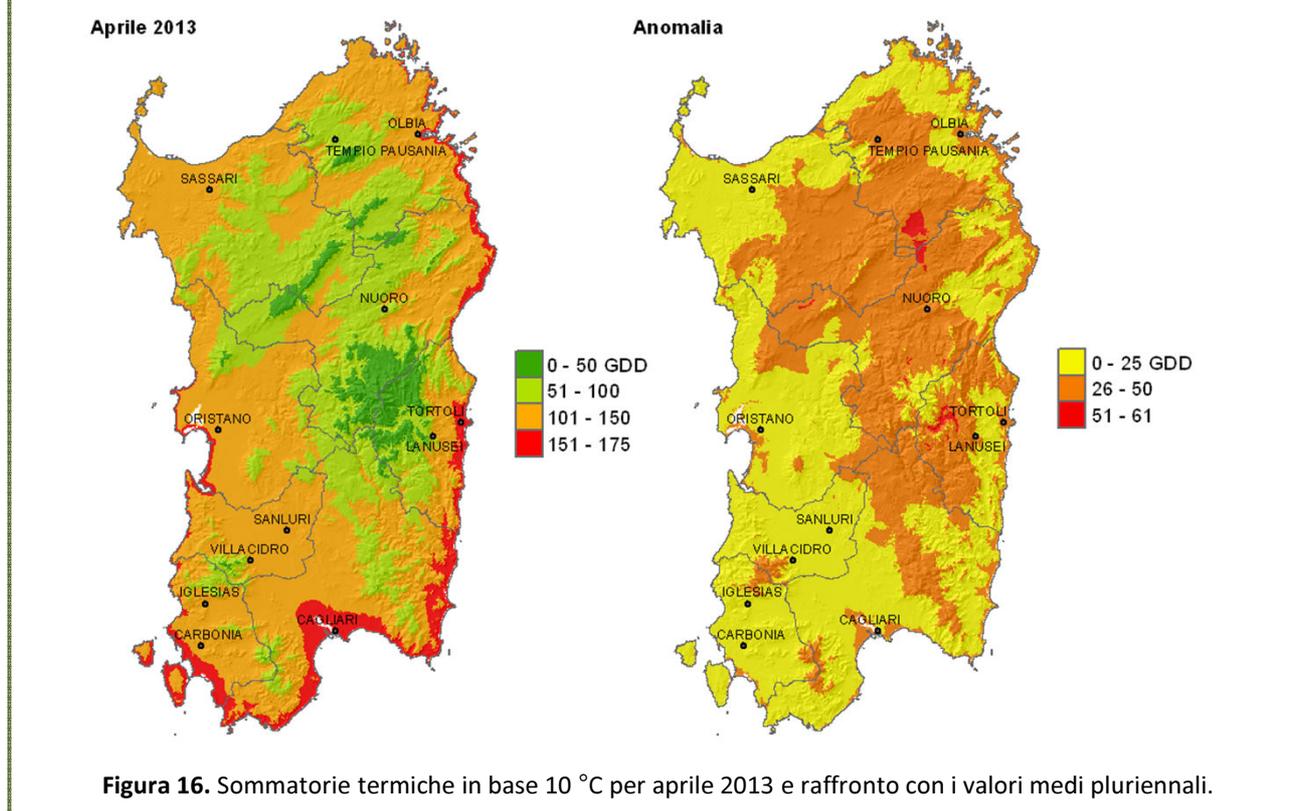


Figura 16. Sommatorie termiche in base 10 °C per aprile 2013 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Per quanto riguarda il quadrimestre gennaio-aprile 2013 si è evidenziato un netto ritardo per i valori in base 0 °C, in particolare lungo la fascia orientale (figura 17), mentre per quelle in base 10 °C è stato osservato un andamento opposto con valori superiori in particolare nella pianura del Campidano e nel settore settentrionale (figura 18). Nello specifico, gli accumuli sono risultati compresi tra 46 e 1600 GDD in base 0 °C e tra 0 e 365 GDD in base 10 °C.

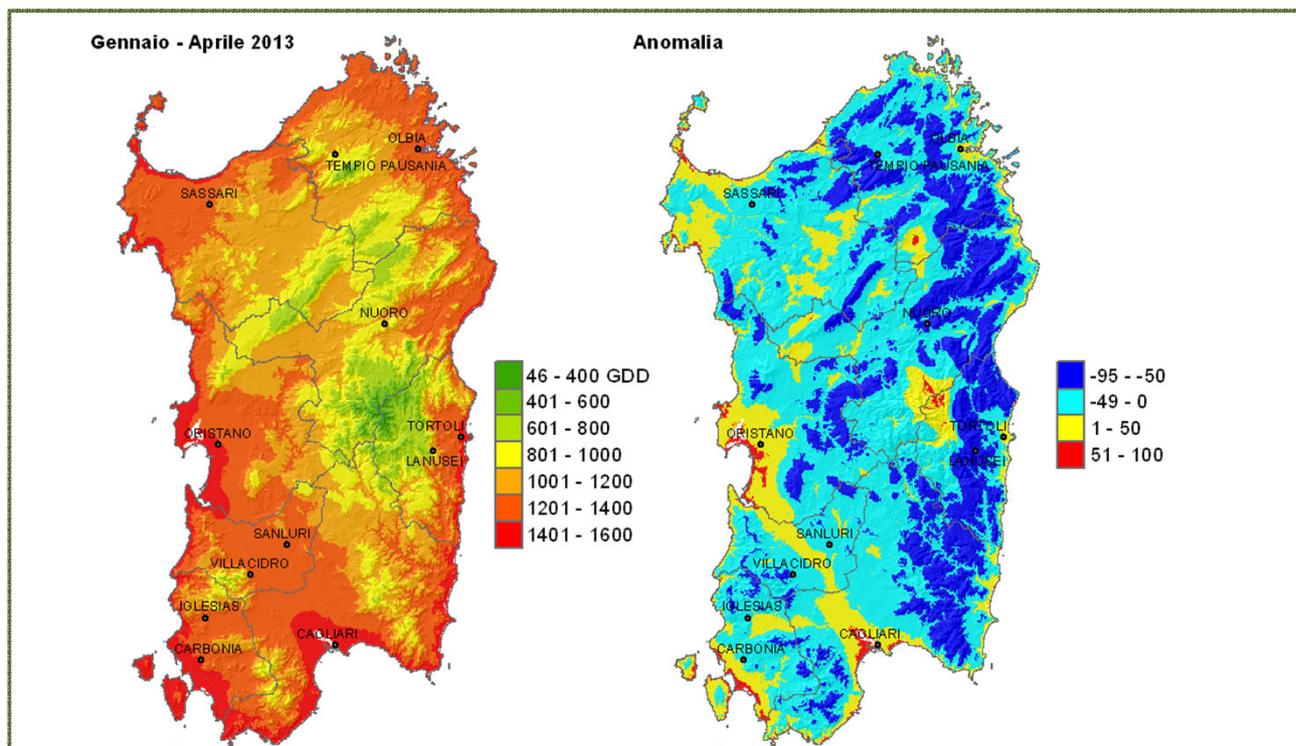


Figura 17. Sommatorie termiche in base 0 °C per gennaio-aprile 2013 e raffronto con i valori medi pluriennali.

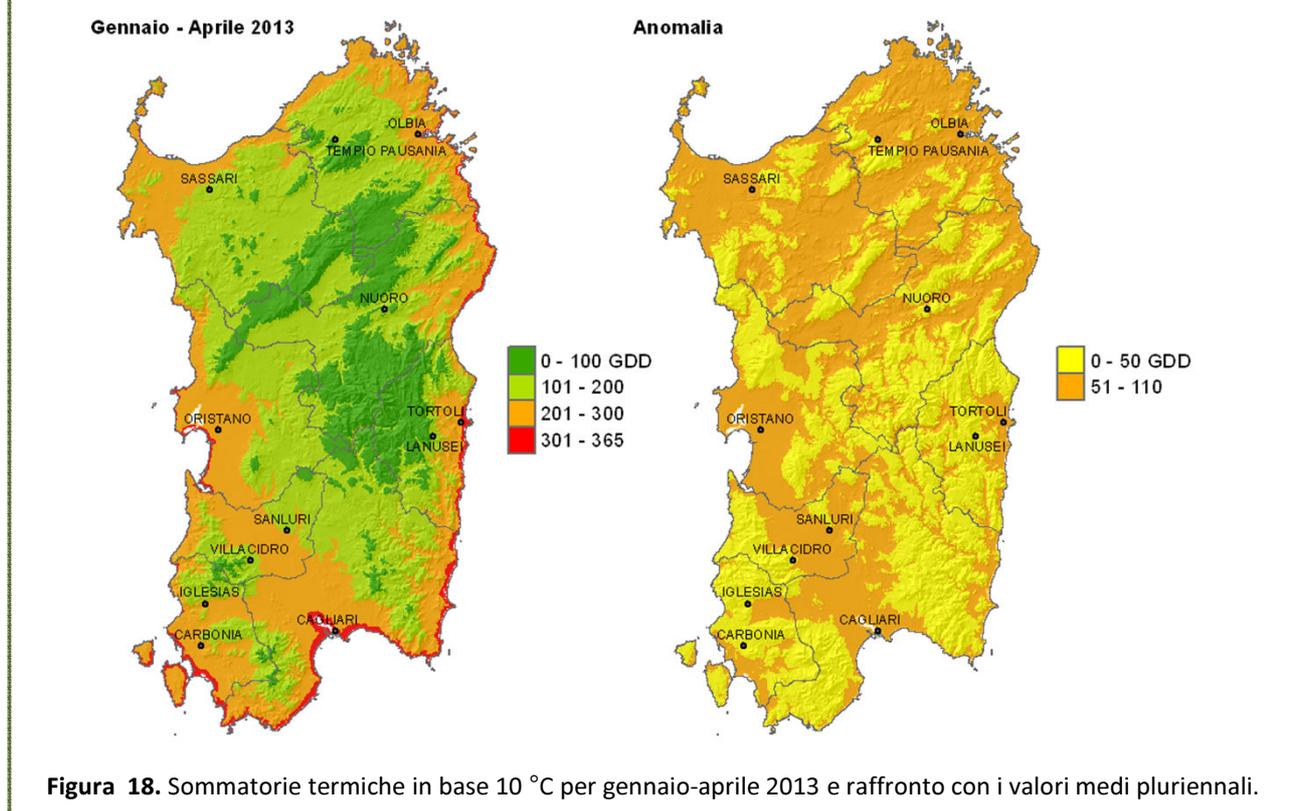


Figura 18. Sommatorie termiche in base 10 °C per gennaio-aprile 2013 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Infine, i valori calcolati per il periodo ottobre 2012 – aprile 2013 (**figure 19 e 20**) hanno evidenziato un netto ritardo termico per le sommatorie in base 0 °C su quasi tutto il territorio regionale, mentre i valori in base 10 °C sono stati decisamente superiori alla media pluriennale (1995-2008). Nel dettaglio, le sommatorie sono risultate comprese tra 272 e 3160 GDD in base 0 °C e tra 0 e 1020 GDD in base 10 °C, con i valori più alti in corrispondenza delle aree costiere meridionali.

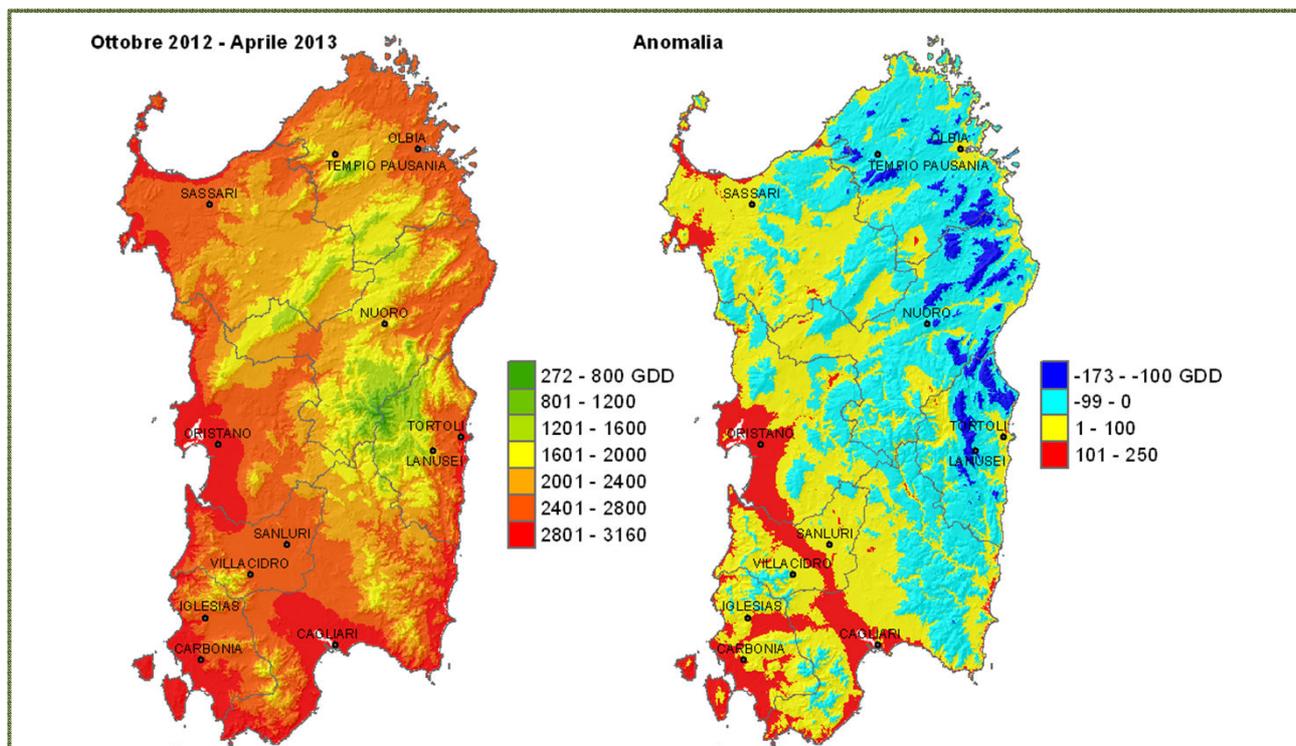


Figura 19. Sommatorie termiche in base 0 °C per ottobre-aprile 2013 e raffronto con i valori medi pluriennali.

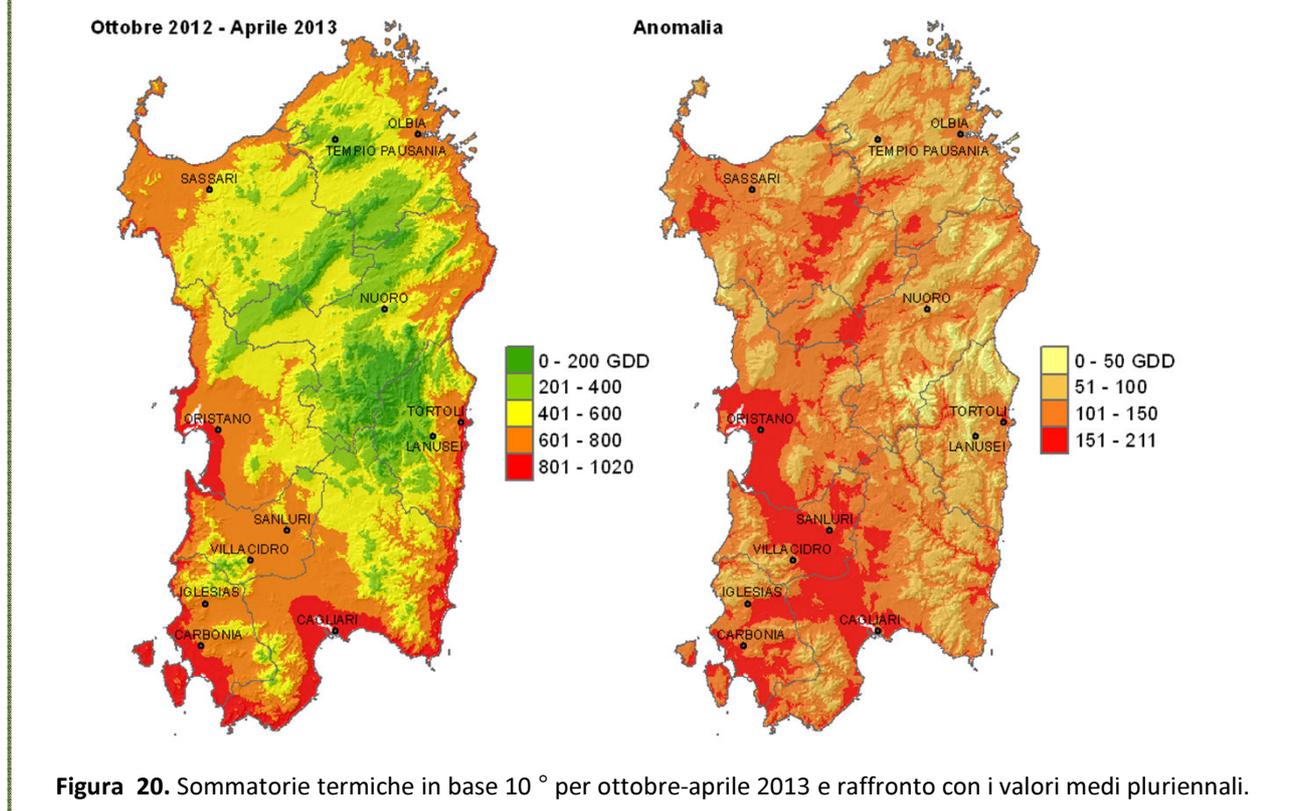


Figura 20. Sommatorie termiche in base 10 °C per ottobre-aprile 2013 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Wind chill index

L'indice WCI medio mensile (figura 21) ha evidenziato una situazione di Lieve Disagio nelle aree montuose dell'Isola mentre nel resto del territorio regionale non si registrano condizioni medie di disagio. Rispetto al dato medio del periodo 1995-2007 i valori sono stati potenzialmente più critici nel settore Sud-occidentale. I valori di WCI minimo mensile (figura 22) sono risultati invece all'interno dell'intervallo di Lieve Disagio su tutta l'isola. Rispetto alla media di riferimento sono risultati generalmente meno critici in particolare lungo la fascia orientale. Considerando i dati orari, circa il 20% delle stazioni localizzate in prevalenza nelle aree di montagna, ha fatto registrare oltre 400 ore mensili nell'intervallo di Lieve Disagio e oltre 20 ore in quello di Disagio (figura 23). La stazione di Illorai ha anche fatto registrare 2 ore nell'intervallo di Elevato Disagio. Il WCI minimo più basso del mese si è verificato nella stazione di Illorai pari a -10.6 (Elevato Disagio), mentre più della metà delle stazioni hanno presentato valori minimi nella categoria di Disagio (figura 24).

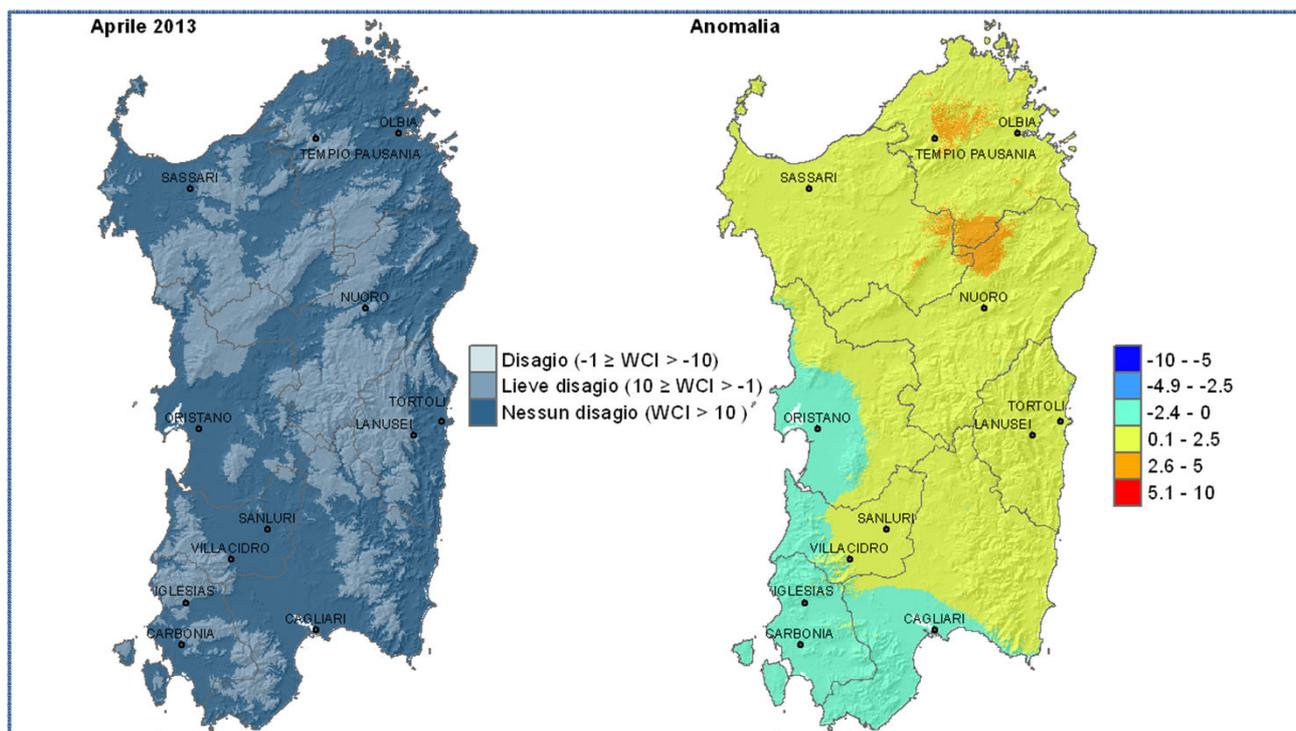


Figura 21. WCI medio per il mese di aprile 2013 e raffronto con i valori medi del periodo 1995-2007.

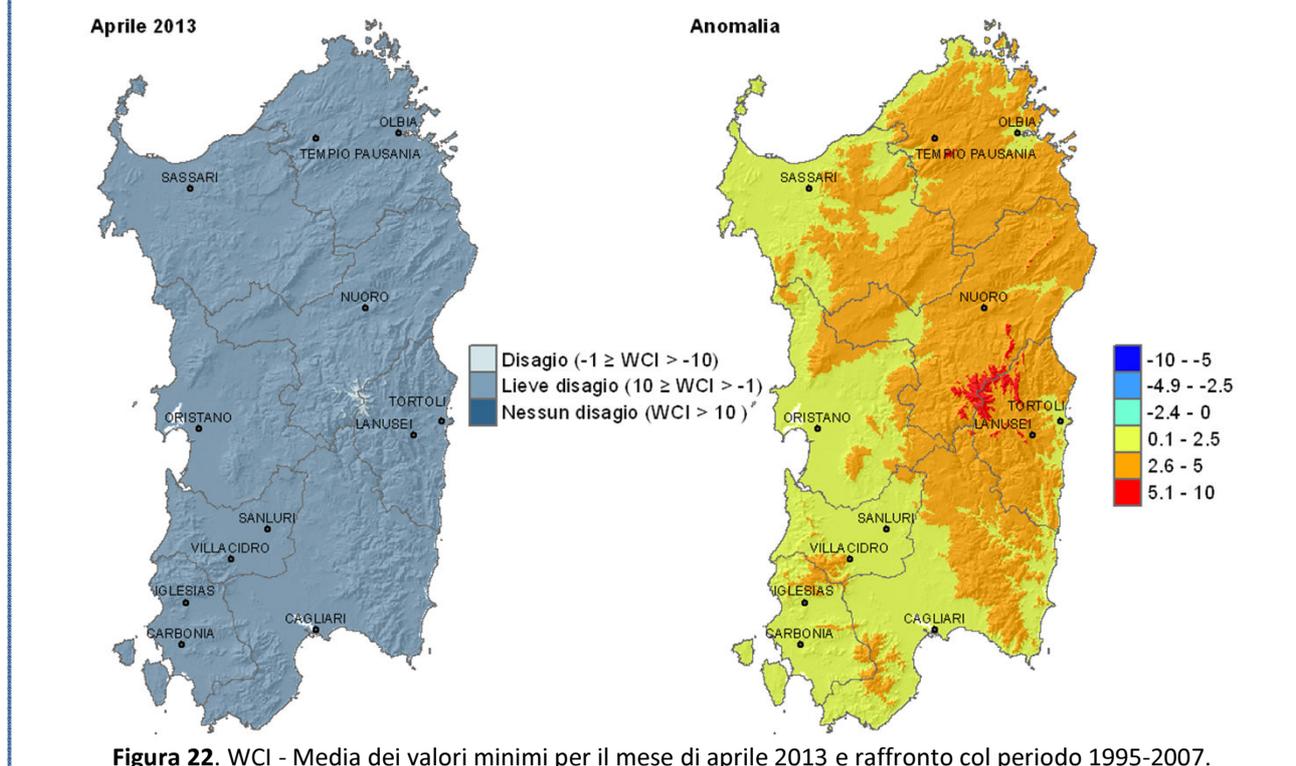


Figura 22. WCI - Media dei valori minimi per il mese di aprile 2013 e raffronto col periodo 1995-2007.

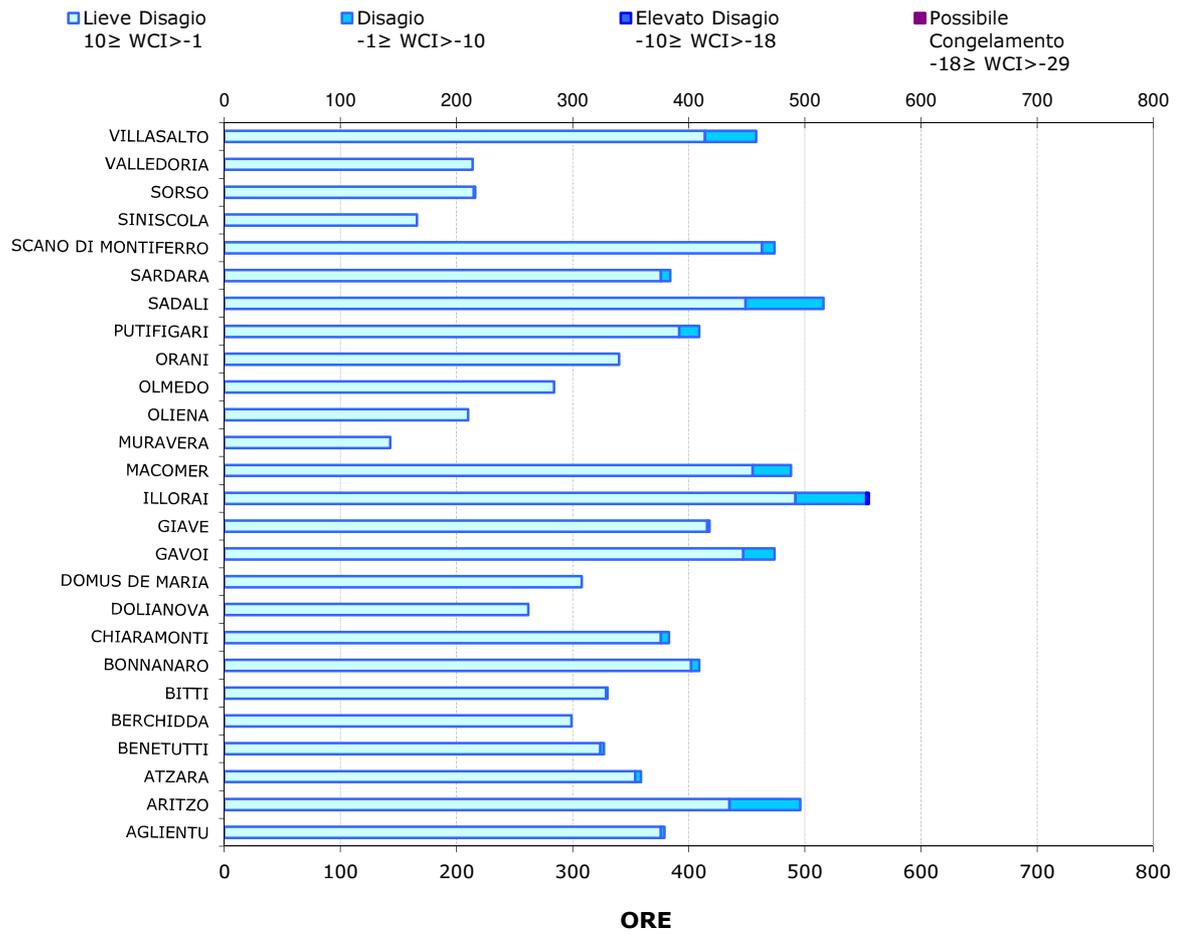


Figura 23. Numero di ore mensili con WCI nelle diverse classi di disagio per il mese di aprile 2013.

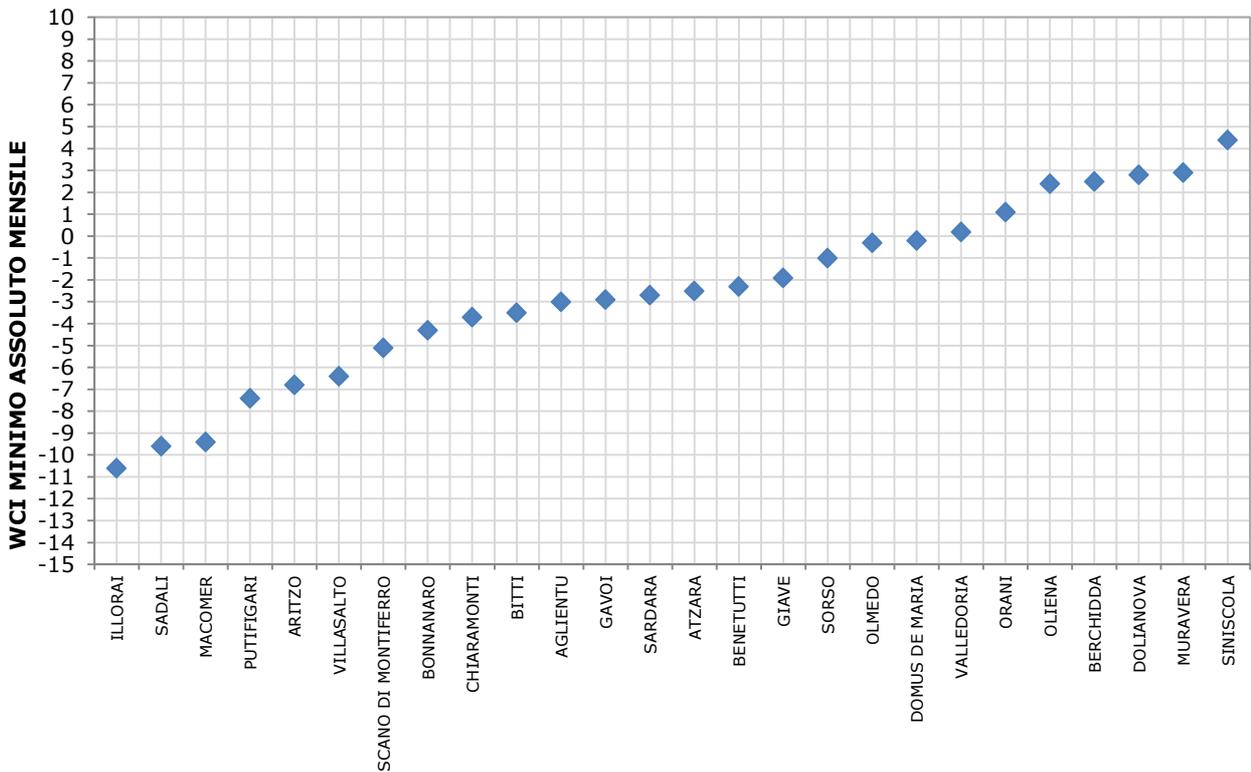


Figura 24. Valori minimi di WCI per il mese di aprile 2013.

CONSIDERAZIONI AGROFENOLOGICHE

Cereali e foraggere

Le condizioni meteorologiche di aprile sono state favorevoli per il proseguimento del ciclo delle colture cerealicole. Si registra tuttavia un certo ritardo fenologico a seguito delle abbondanti piogge e delle basse temperature dei mesi invernali.

Il frumento, in generale, ha fatto osservare fasi di *levata-spigatura* (**figura 25**) mentre l'orzo e il triticale, che sono caratterizzati da un ciclo più breve e da semine più precoci, si trovavano in fase di *inizio maturazione*. Nella maggior parte delle aree di coltivazione si sono osservati campi in ottimo stato con piante vigorose anche grazie al progressivo aumento delle temperature e alla buona disponibilità idrica dei terreni che hanno caratterizzato tutto il mese di aprile. Non si registrano problematiche fitosanitarie di particolare rilevanza.



Figura 25. Frumento in spigatura.



Figura 26. Ovini al pascolo.

Le condizioni termo-pluviometriche di aprile sono state ottimali anche per le specie foraggere a ciclo autunno-vernino che hanno continuato ad accrescersi in maniera regolare in tutto il territorio regionale garantendo pascolo abbondante e dalle caratteristiche nutrizionali elevate (**figura 24**).

Anche specie come la cicoria che erano in stasi tutto il periodo invernale hanno ripreso la propria attività vegetativa. Nonostante gli eventi piovosi di inizio e fine mese, sono proseguite le operazioni di preparazioni dei terreni per le semine delle specie a ciclo primaverile-estivo.

Ortive

E' proseguita anche ad aprile la situazione difficile delle colture a ciclo autunno-vernino, come ad esempio il carciofo, che hanno subito le conseguenze delle persistenti condizioni di saturazione dei terreni a causa delle precipitazioni invernali. Come evidenziato nei mesi precedenti si registrano delle ingenti perdite di produzione su tutta l'Isola e in particolare nelle aree pianeggianti della Bassa Valle del Coghinas. Durante il periodo sono state avviate regolarmente le coltivazioni a ciclo primaverile-estivo.

CONSIDERAZIONI AGROFENOLOGICHE

Vite

I rilievi fenologici effettuati negli areali vitivinicoli del Nord Sardegna mostrano, per le principali cultivar, un ritardo fenologico dovuto all'andamento termico e pluviometrico dei mesi invernali anche superiore alle due settimane, con una notevole variabilità di zona in zona con ritardi variabili fra una e tre settimane. Rispetto al 2012, quando un inverno mite aveva determinato un generale anticipo fenologico, tale ritardo risulta ancora più evidente.

Laddove si sono verificati i ritardi fenologici più marcati, hanno contribuito a tale fenomeno anche le condizioni di ristagno idrico dovute alle frequenti precipitazioni registrate fra marzo e aprile, in particolare nelle aree pianeggianti con suoli poco drenanti. Tali condizioni hanno generato anche difficoltà per lo svolgimento delle operazioni agronomiche ordinarie.

Olivo

Il vigore vegetativo delle piante è ottimo in virtù delle favorevoli condizioni termo-pluviometriche registrate nel corso di aprile e nei mesi precedenti. Per molte cultivar si è registrata la fase di fioritura in particolare nella terza decade del mese.

Fenologia delle specie vegetali di interesse naturalistico ed allergologico

Anche le specie vegetali di interesse allergologico hanno subito un ritardo fenologico dovuto all'andamento meteorologico; le continue precipitazioni hanno generato una riduzione complessiva dei pollini nell'aria riducendo parzialmente il disagio per le persone allergiche, specie per quanto riguarda le Cupressacee e le Oleaceae che sono risultate ancora in fiore nel mese di aprile insieme alle altre famiglie tipiche del periodo come le Fagaceae.

I rilievi delle aree a prato pascolo mostrano un elevato sviluppo della vegetazione spontanea favorito dal regime di precipitazione. Ciò si trasformerà al termine della stagione delle piogge in una considerevole quantità di necromassa alla quale potrà corrispondere un elevato rischio di incendi.

NOTE FITOPATOLOGICHE

La prosecuzione delle precipitazioni nel corso del mese di aprile ha creato le condizioni ottimali per la diffusione dei patogeni dannosi per le principali colture agrarie.

Per quanto riguarda la vite il decorso pluviometrico descritto e la prolungata saturazione idrica con condizioni di ristagno diffuso hanno determinato in alcuni casi un aumento del potenziale di inoculo della Peronospora e un incremento di rischio per cui sono stati effettuati in tutti i comprensori vitivinicoli i trattamenti preventivi, in particolare nell'ultima decade del mese di aprile.

Negli oliveti ancora non interessati dalla fase fenologica di fioritura sono stati effettuati trattamenti preventivi atti a contrastare la diffusione di diverse malattie fungine, come l'occhio di pavone e la piombatura.