

# AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA ARPAS

Dipartimento Specialistico Regionale IdroMeteoClimatico

Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

Luglio 2013

# AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA



#### Dipartimento Specialistico Regionale IdroMeteoClimatico

# Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

Luglio 2013

#### SITUAZIONE GENERALE

I primi quattro giorni del mese sul Mediterraneo occidentale valori medi di pressione al suolo e assenza di gradiente erano associati a stabilità atmosferica e temperature intorno alla media. Dal giorno 4 una struttura ciclonica proveniente dall'Islanda dava luogo ad un minimo barico sull'Italia. Inizialmente essa dava luogo a venti nord-occidentali e poi, per altri due giorni, settentrionali con conseguente diminuzione delle temperature. Dal giorno 7 la pressione al suolo sul Mediterraneo tornava a valori medi con assenza di gradiente, ma nella media e alta troposfera persisteva la vorticità ciclonica con aria fredda, contemporaneamente un campo l'anticiclonico si stabiliva sulle isole britanniche, in posizione decisamente anomala in questo periodo dell'anno. La posizione dell'anticiclone faceva affluire aria fredda verso l'Europa occidentale e centrale e contribuiva a tenere relativamente basse le temperature anche sul Mediterraneo. L'aria fredda in quota determinava instabilità che nel pomeriggio dava luogo, anche sulla Sardegna, a locali rovesci e temporali. La struttura ciclonica in quota veniva periodicamente alimentata da vorticità proveniente dal Nord Europa. Questa configurazione anomala durava sino all'inizio della terza decade.

Dal giorno 25 si espandeva sul Mediterraneo occidentale l'anticiclone termico del Nord Africa, mentre sull'Atlantico e sulle coste europee, tra l'Islanda e le coste marocchine, stazionava un ampio ciclone. Ciò dava luogo sull'area mediterranea, ma anche sull'Europa centrale, a temperature decisamente sopra media.

Le temperature tornavano a valori più bassi dal giorno 30, quando la rotazione della struttura ciclonica portava nel Mediterraneo aria di origine atlantica.

#### **SOMMARIO**

CONSIDERAZIONI CLIMATICHE	
Temperature	1
Massime assolute e permanenza dei valori estremi	3
Umidità relativa	4
Precipitazioni	5
Vento	7
Radiazione ed eliofania	8
ANALISI AGROMETEOROLOGICA	
Evapotraspirazione potenziale	9
Bilancio idroclimatico	10
Sommatorie termiche	11
Temperature humidity index (THI)	14
THI e Heat waves	16
CONSIDERAZIONI AGROFENOLOGICHE	
Cereali e foraggere	17
Ortive	18

Dipartimento Specialistico Regionale Idrometeoclimatico - Servizio Idrometeoclimatico Viale Porto Torres, 119 - 07100 Sassari tel.+39 079258600 fax +39 079 262681 dipartimento.imc@arpa.sardegna.it dipartimento.imc@pec.arpa.sardegna.it



### **CONSIDERAZIONI CLIMATICHE**

#### **Temperature**

Le medie mensili delle temperature minime spaziavano dai 5 °C circa della sommità del Gennargento ai 22 °C circa delle zone costiere meridionali dell'Isola. Il confronto con la climatologia indica valori molto prossimi alla media (figura 1). Nella prima decade i valori sono stati lievemente più bassi delle altre due (figura 2). Le medie mensili delle temperature massime spaziavano dai 22 °C della sommità del Gennargentu ai 35 °C del medio Campidano. Anche questi valori sono molto prossimi alla media climatologica quasi ovunque, salvo anomalie positive sulle coste occidentali e negative sul Gennargentu, queste ultime per la frequente nuvolosità pomeridiana in montagna (figura 3). La seconda decade presentava valori lievemente più alti (di 1 °C circa) delle altre due. (figura 4).

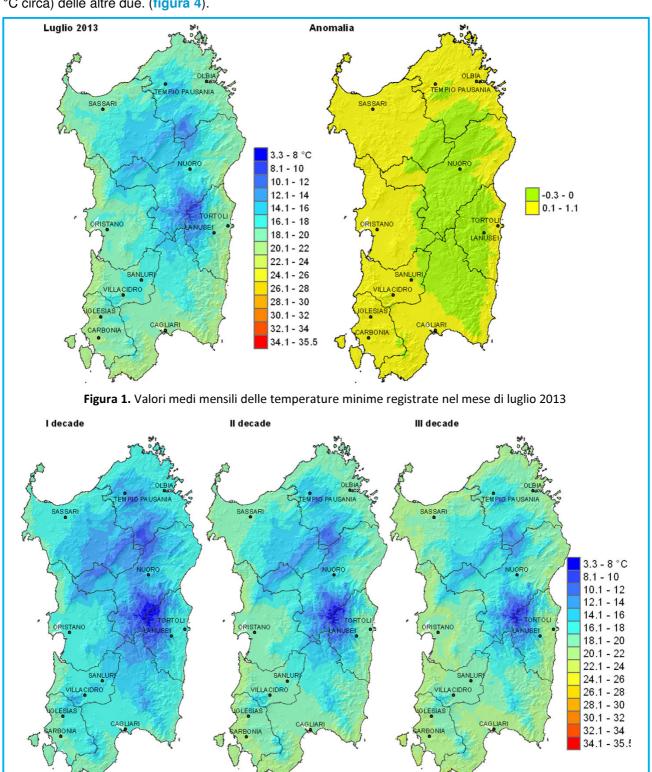
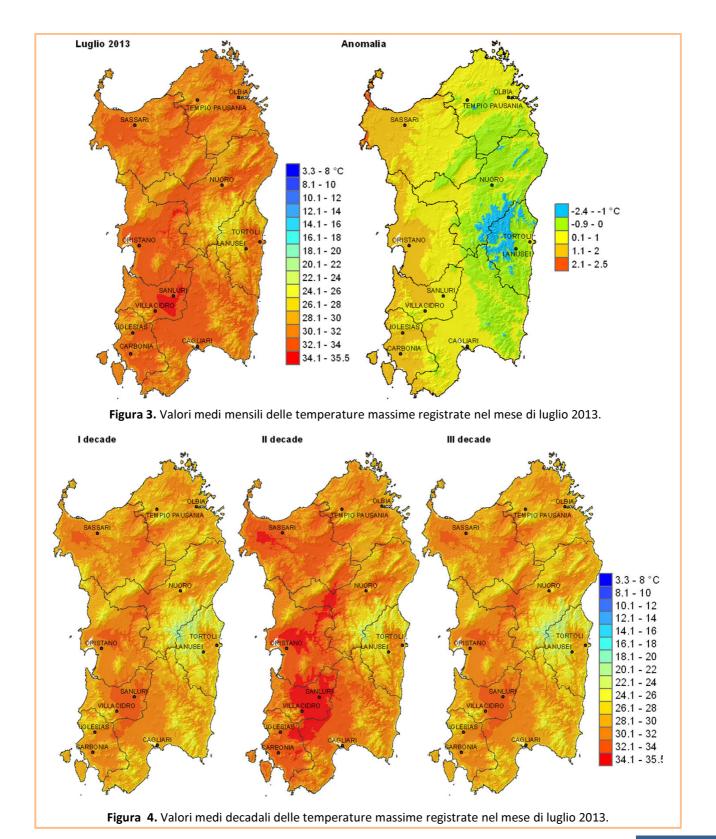


Figura 2. Valori medi decadali delle temperature minime registrate nel mese di luglio 2013.

Le temperature minime più basse sono state registrate i primi due giorni del mese, in particolare il 2: 3 °C a Villanova Strisaili, 6.1 °C a Gavoi e 9.3 °C a Giave sono stati i valori più bassi. Le temperature più alte sono state registrate tra i giorni 27 e 29, in occasione dell'espansione dell'anticiclone nord africano. Il giorno 28 i valori più alti sono stati: Ottana 42.7 °C, Palmas Arborea 42.6 °C, Zeddiani 42.2 °C, Berchidda 42.0 °C, inoltre circa l'80% delle stazioni registrava valori sopra 35 °C. Il giorno 27 i valori più alti sono stati: Olmedo 41.9 °C, Ottana 41.1 °C, Palmas Arborea 40.8 °C, Zeddiani 40.6 °C, con circa il 55% delle stazioni sopra 35 °C. Il giorno 29 i valori più alti sono stati: Dorgali Mobile 40.3 °C, Oliena 39.7 °C, Muravera 39.6 °C e Villa San Pietro 39.3 °C, con circa il 45% delle stazioni sopra 35 °C.





#### Massime assolute e permanenza dei valori estremi

La tabella 1 mostra come diverse stazioni della rete ARPAS abbiano raggiunto temperature massime giornaliere prossime o superiori ai 40 °C. L'analisi del numero totale di ore con temperature orarie sopra le soglie di 30, 35 e 40 °C mostra una permanenza delle alte temperature nelle ore diurne generalmente nella norma, rispetto ai valori normali relativi alla serie storica 1995-2007. Di rilievo i dati della stazione di Olmedo che mostrano ben 47 ore con temperature sopra i 35 °C di cui ben 8 consecutive.

Stazioni	T massime	N° ore mensili e massimi giornalieri		Valori "normali" ed estremi del periodo 1995-2007			
	(°C)	30 °C	35 °C	40 °C	30 °C	35 °C	40 °C
OTTANA	42.7	259 (12 )	64 (9 )	8 (5 )	214 [165 - 290]	76 [32 - 143]	11 [0 - 19]
PALMAS ARBOREA	42.6	249 (12 )	23 (8 )	4 (4 )	-	-	-
BERCHIDDA	42.0	118 (11 )	14 (7 )	4 (4 )	136 [99 - 222]	- 22.5 [6 - 91]	1.5 [0 - 12]
OLMEDO	41.9	261 (12 )	47 (8 )	1(1)	93 [40 - 213]	4 [0 - 33]	[0] 0
CHIARAMONTI	41.2	116 (11 )	14 (8 )	0 (0 )		8 [1 - 36]	
OZIERI	40.8	168 (11 )	19 (8 )	2 (2 )	146 [101 - 251]	28 [9 - 69]	
BENETUTTI	40.7	156 (11 )	18 (7 )	0 (0 )	189.5 [123 - 267]	62.5 [13 - 96]	1.5 [0 - 25]
ARZACHENA MOBILE	40.3	228 (12 )	15 (8 )	0 (0 )		-	-
BONNANARO	40.3	108 (10 )		0 (0 )	124.5 [75 - 202]	19 [6 - 51]	0 [0 - 8]
OLIENA	39.7		18 (7 )	0 (0 )	160 [92 - 278]	19 [1 - 74]	0 [0 - 5]
GONNOSFANADIGA	39.6	266 (15)	55 (7 )	0 (0 )	-	-	-
MURAVERA	39.6		6 (6 )	0 (0 )	42 [26 - 303]	4 [0 - 26]	0 [0 - 9]
ORANI	39.3	169 (10)	16 (7 )	0 (0 )			
VILLA S. PIETRO	39.3	159 (11 )	5 (5 )	0 (0 )			0 [0 - 5]
JERZU	39.2	105 (12 )		0 (0 )	105.5 [40 - 250]	5 [1 - 33]	
DOMUS DE MARIA	38.7	221 (12 )	11 (7 )	0 (0 )	102 [42 - 254]	9 [0 - 22]	0 [0 - 2]
LURAS	38.6		6 (6 )	0 (0 )	70 [27 - 98]	5 [0 - 17]	0 [0 - 2]
MONASTIR MOBILE	38.6		6 (4 )	0 (0 )		-	-
SASSARI S.A.R.	38.6		5 (5 )	0 (0 )	42 [12 - 83]	3 [0 - 12]	0 [0]
AGLIENTU	38.0	50 (12 )	7 (7 )	0 (0 )		2.5 [0 - 13]	
GIAVE	37.8		7 (4 )	0 (0 )	100 [39 - 174]	7 [0 - 31]	
VALLEDORIA	37.7	39 (11)	1 (1 )	0 (0 )	21.5 [4 - 53]	0.5 [0 - 6]	0 [0]
SORSO	37.6		6 (4 )	0 (0 )		4 [0 - 23]	
BITTI	37.5	24 (10 )		0 (0 )	37 [15 - 107]		0 [0]
MACOMER	37.4	33 (10 )	2 (2 )	0 (0 )	62.5 [25 - 121]		0 [0]
ATZARA	37.2	54 (11 )	6 (6 )	0 (0 )	93.5 [40 - 223]	5 [0 - 60]	
OROSEI	36.8		3 (3 )	0 (0 )	28 [12 - 95]	0 [0 - 5]	0 [0]
PUTIFIGARI	36.8	37 (10 )	2 (2 )	0 (0 )		4.5 [0 - 24]	
DOLIANOVA	36.7		2 (1 )	0 (0 )		9 [0 - 25]	0 [0]
GAVOI	36.7	34 (11 )	6 (6 )	0 (0 )	-	-	-
SINISCOLA	36.0	53 (11 )	2 (2 )	0 (0 )	68.5 [29 - 193]	1 [0 - 17]	0 [0 - 1]
SARDARA	35.9	83 (10 )	3 (3 )	0 (0 )	114 [67 - 177]	9 [0 - 40]	0 [0 - 4]
SIURGUS - DONIGALA	35.9	87 (9 )		0 (0 )	123 [69 - 221]	15 [2 - 48]	0 [0]
SADALI	35.4		0 (0 )	0 (0 )	70 [34 - 151]		
VILLACIDRO	35.4	145 (8 )	0 (0 )	0 (0 )			0 [0 - 4]
ARITZO	34.9	23 (8 )	0 (0 )	0 (0 )	-	-	-
VILLANOVA STRISAILI	31.9		0 (0 )	0 (0 )	37 [0 - 119]	1 [0 - 15]	0 [0]

Tabella 1. Valori estremi di temperatura minima e permanenza dei valori orari sopra le soglie di 30, 35 e 40 °C, mese di luglio 2013. I valori riportati tra parentesi tonde si riferiscono al massimo accumulo giornaliero. I valori "normali" sono rappresentati dalla mediana dei valori mensili registrati nei diversi anni del periodo 1995-2007. Tra parentesi quadre sono riportati gli estremi della stessa serie di riferimento.



#### Umidità relativa

La mediana dell'umidità minima spaziava tra il 20% ed il 45% su quasi tutta l'isola, salvo su alcune località costiere dove saliva al 55% o 60%. Il confronto con la climatologia indica che si tratta di valori in linea con essa o lievemente superiori, ad eccezione della settore Sud-orientale dell'isola dove è del 20% al di sopra (figura 5). La mediana dell'umidità massima spaziava tra l'80% ed il 95% su quasi tutta la regione, ad eccezione del Sulcis e della Gallura settentrionale dove scendeva intorno al 70% e dell'area del Gennargentu dove superava il 95%. Anche questi valori sono molto prossimi a quelli climatologici, salvo l'area del Gennargentu dove sono sopra media di circa il 10% (figura 6).

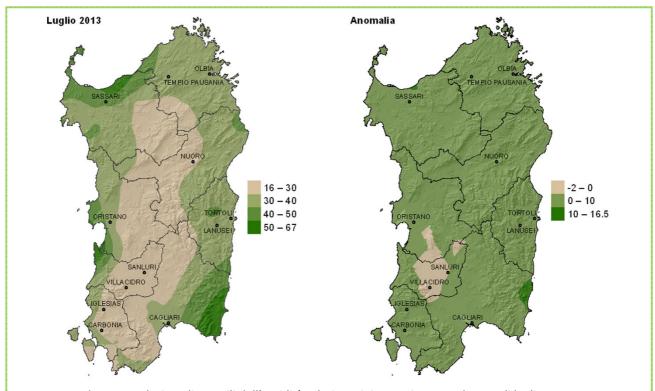


Figura 5. Valori medi mensili dell'umidità relativa minima registrata nel mese di luglio 2013.

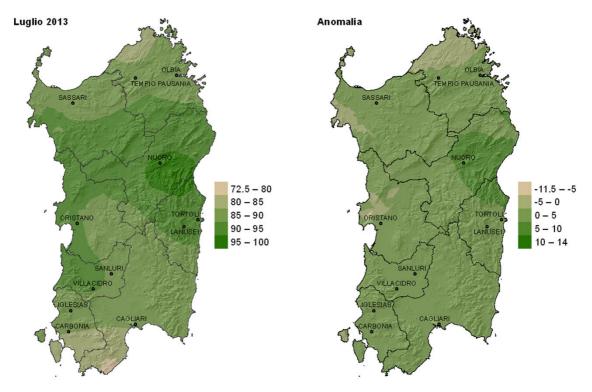


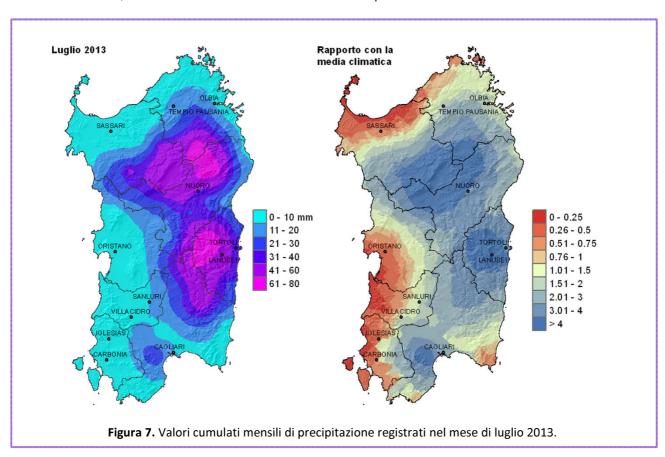
Figura 6. Valori medi mensili dell'umidità relativa massima registrata nel mese di luglio 2013.



## Precipitazioni

Tra i giorni 7 e 23 le zone interne della Sardegna erano interessate da rovesci e temporali. Il carattere esclusivamente convettivo della precipitazione di questo mese ha avuto come conseguenza una distribuzione spaziale estremamente disomogenea; perciò in molte località, soprattutto costiere, i cumulati mensili sono stati pari a zero, mentre in altre hanno raggiunto valori notevoli, come a Giave con 96.8 mm/mese corrispondente a circa 10 volte la media climatica, Villanova Strisaili 88.6 mm/mese pari a quasi 7 volte la media, Orani 72.0 mm/mese corrispondente a 19 volte la media, Sadali con 65.4 mm/mese pari a circa 3.6 volte la media. I cumulati più alti sono stati sui rilievi, in particolare del Gennargentu, del Marghine e del Goceano (figura 7).

Le piogge sono state prevalentemente nelle prime due decadi del mese (figura 8). Stesso discorso sulla estrema disomogeneità spaziale vale per il numero di giorni piovosi; in molte località, prevalentemente costiere, sono stati zero, in altre anche 6 o 7 (figura 9). Il cumulato giornaliero più alto è stato registrato il giorno 10: a Giave 93 mm/24h; nello stesso giorno a Sadali 26.8 mm/24h, a Orani 25.2 mm/24h, a Villanova Strisaili 19.4 mm/24h, con temporali limitati a diverse località intorno al Gennargentu, del Marghine, del Goceano e del Logudoro. Un altro giorno con cumulato giornaliero alto è stato il 17: 46.2 mm/24h a Villanova Strisaili. Le piogge più intense sono state registrate ancora il giorno 10: 18.2 mm/10min a Giave, 12.6 mm/10min a Orani, 9.2 mm/10min a Bonnanaro erano i valori più alti.





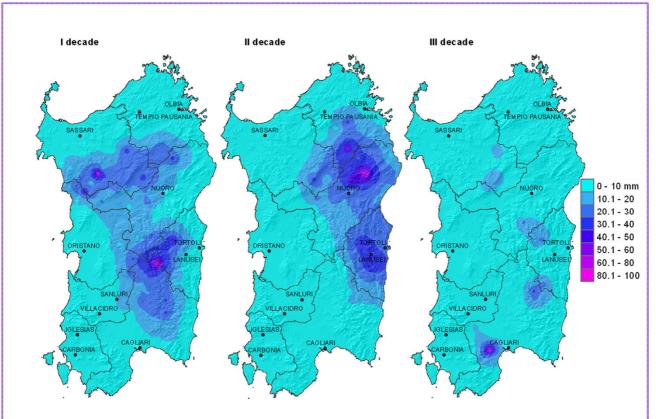


Figura 8. Valori cumulati decadali di precipitazione registrati nel mese di luglio 2013.

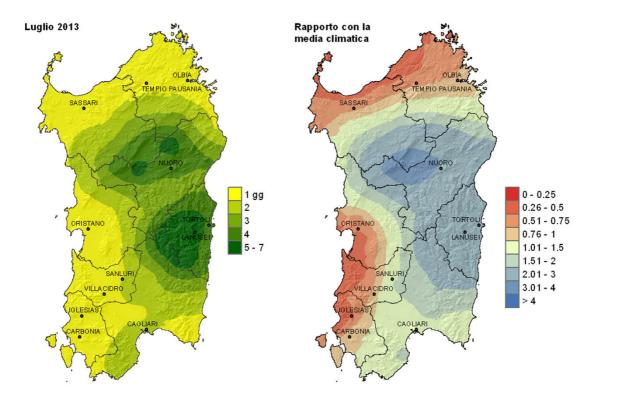


Figura 9. Giorni piovosi registrati nel mese di luglio 2013.

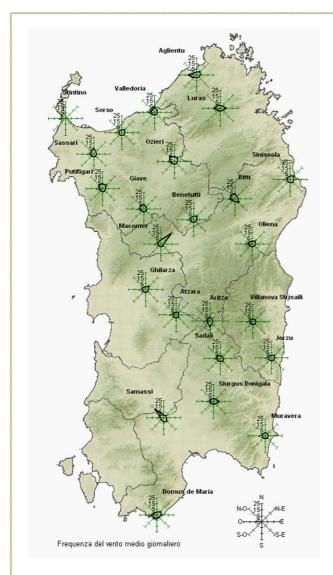


#### Vento

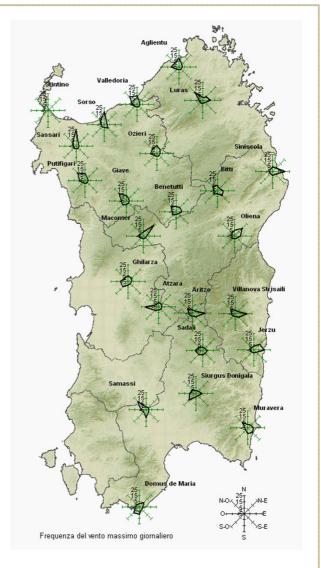
Luglio 2013 è stato un mese poco ventoso. L'intensità di gran lunga più frequente di vento medio giornaliero è stata la calma, seguita dal debole. Non emergeva una direzione prevalente (figura 10). Riguardo al vento massimo giornaliero, l'intensità più frequente è stata il moderato, seguita dal forte. In diverse stazioni del centro e del settore orientale prevalevano le direzioni di Est o Nord-Est, in alcune stazioni del settore settentrionale dell'Isola prevalevano Nord o Nord-Ovest (figura 11).

Le giornate nelle quali il vento medio giornaliero ha superato la soglia di moderato (5.5 m/s), in almeno una stazione, sono state solo 4: l'1, il 4, il 29 ed il 30. In nessuna giornata il vento medio giornaliero ha superato la soglia del forte (10.7 m/s). Il giorno 30 i valori medi giornalieri più alti sono stati: Bitti 9.8 m/s, Villasalto 8.0m/s, Aglienti 6.9 m/s, Samassi 6.5 m/s, con circa il 30% dei valori sopra 5 m/s. Il giorno 29 i valori più alti sono stati: Bitti 6.9 m/s, Samassi e Villasalto 5.3 m/s, Putifigari 5.2 m/s, con circa il 20% delle stazioni al di sopra di 5 m/s.

Le giornate nelle quali la raffica ha superato la soglia di burrasca (17.1 m/s) su almeno una stazione sono state 9. La raffica più alta è stata registrata il giorno 8: Domus De Maria 27.7 m/s da Nord-Est, seguiva Samassi con 17.7m/s ancora da Nord-Est, mentre tutte le altre stazioni registravano raffiche sotto la soglia di burrasca. Il giorno 9 la raffica più alta è stata a Samassi: 22.7m/s da Nord, tutte le altre stazioni registravano valori sotto la soglia di burrasca.



**Figura 10.** Frequenza del vento medio giornaliero registrato nel mese di luglio 2013.

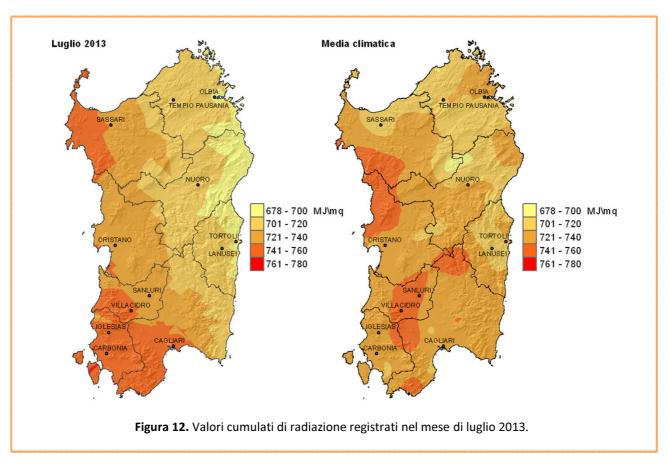


**Figura 11.** Frequenza del vento massimo giornaliero registrato nel mese di luglio 2013.



#### Radiazione ed eliofania

L'integrale mensile della densità di flusso radiativo è stato tra 700 MJ/m2 e 800 MJ/m2 quasi ovunque, molto prossimo alla media climatologica. I valori più bassi sono stati registrati prevalentemente nelle zone montuose interne, a causa dei rovesci pomeridiani. (figura 12). L'integrale giornaliero più alto è stato registrato il 2: 30.6 MJ/m2 a Chilivani e la quasi totalità delle stazioni sopra 25 MJ/m2. Altri giorni hanno comunque visto valori giornalieri superiori a 28 MJ/m2 su almeno una stazione: l'1, il 5, il 6, il 16 il 25, il 27, il 30 ed il 31. Gli integrali giornalieri più bassi sono stati registrati il giorno 8: 9.6 MJ/m2 a Sadali, 9.7 MJ/m2 ad Atzara e circa metà delle stazioni registrava valori sotto 15 MJ/m2.



L'eliofania media del mese è stata di 10h 34min, 13min minuti al di sotto della media climatologica. Il valore più basso è stato registrato il giorno 13, 4h 14min a Zeddiani. Il valore più alto il giorno 2, 13h 22min a Chilivani (tabella 2).

Eliofania media di luglio 2013	10h 34min
Eliofania media climatologica	10h 47min
Anomalia media	-13min
Numero medio di ore diurne con cielo coperto	3h 58min
Eliofania minima del mese	4h 14min
Eliofania massima del mese	13h 22min

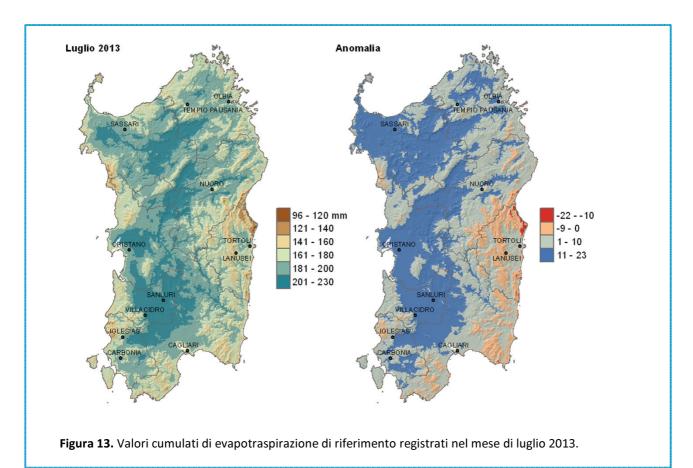
Tabella 2. Valori medi di eliofania registrati nel mese di luglio 2013.



# **ANALISI AGROMETEOROLOGICA**

# Evapotraspirazione potenziale

L'evapotraspirazione potenziale nel mese di luglio mostra valori totali mensili compresi tra circa 100 e 230 mm/mese, con i valori più elevati concentrati nelle aree pianeggianti interne (figura 13). Tali valori sono generalmente più elevati rispetto ai valori medi climatici in particolare nella parte occidentale dell'Isola, mentre risultano più contenuti nella parte montuosa centro-orientale.



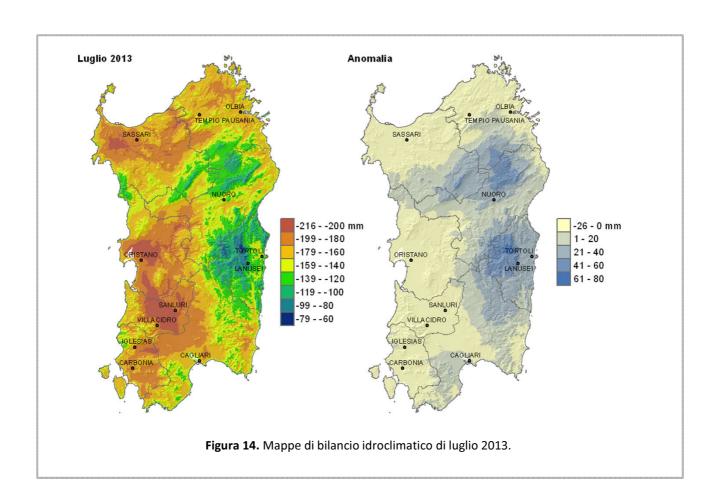


#### Bilancio idroclimatico

Gli apporti piovosi del mese, concentrati nelle aree interne ed in particolare sui rilievi, hanno in parte compensato l'elevata domanda evapotraspirativa del periodo, dando luogo a condizioni di deficit del bilancio idro-climatico molto eterogenee. Come mostra la **figura 14**, nel Campidano, nell'Oristanese e nella Nurra si registrano i valori di deficit più marcati, superiori a 200 mm, mentre nelle aree montuose interessate dai maggiori apporti i valori di deficit si attestano al di sotto di 120 mm.

Le condizioni registrate nel mese in esame differiscono dai dati medi del periodo calcolati sul trentennio 1971-2000, mostrando valori del deficit più contenuti in tutte le aree maggiormente interessate dalle piogge.

Nelle aree in cui il bilancio è stato più favorevole, l'incremento del contenuto idrico dei suoli ha determinato condizioni vantaggiose per le coltivazioni e la vegetazione spontanea. Nelle restanti aree con apporti idrici più contenuti o assenti si registra la permanenza di una condizione di bassa disponibilità idrica nello strato di suolo esplorato dalle radici.





#### Sommatorie termiche

Le sommatorie del mese di luglio sono state superiori alla media pluriennale (1995-2008) nel settore occidentale, mentre nella fascia orientale sono stati registrati valori simili o di poco inferiori (**figure 15** e **16**). Nel dettaglio, le sommatorie in base 0 °C hanno variato da 400 a 815 GDD e quelle in base 10 °C da 100 a 500 GDD presentando i valori maggiori nella pianura del Campidano e lungo le coste e quelli più bassi nelle aree ad alta quota e in particolare nel Massiccio del Gennargentu.

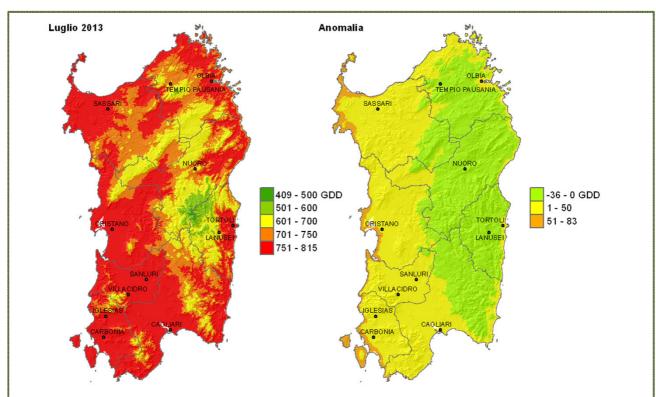


Figura 15. Sommatorie termiche in base 0 °C per luglio 2013 e raffronto con i valori medi pluriennali.

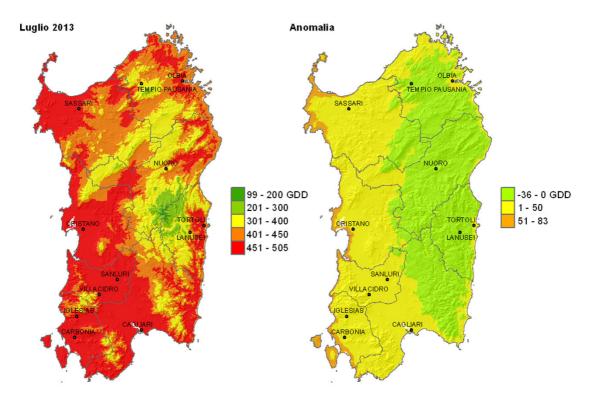


Figura 16. Sommatorie termiche in base 10 °C per luglio 2013 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Nel quadrimestre aprile-luglio sono stati registrati accumuli termici al di sotto della media di riferimento su quasi tutto il territorio regionale per entrambe le soglie di temperatura (figure 17 e 18). Nello specifico, le sommatorie in base 0 °C hanno assunto valori compresi tra 1125 e 2450 GDD, mentre quelle in base 10 °C tra 15 e 1250 GDD.

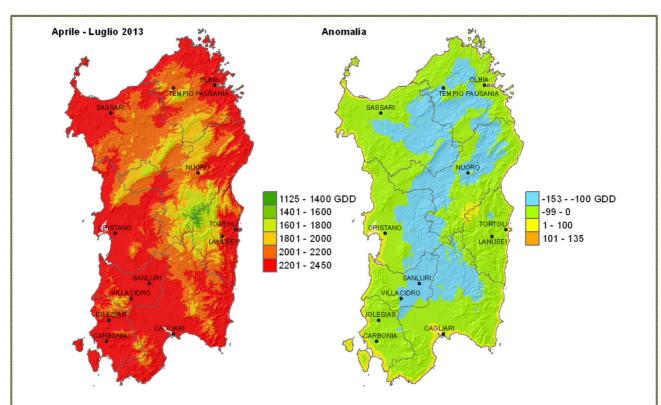


Figura 17. Sommatorie termiche in base 0 °C per aprile-luglio 2013 e raffronto con i valori medi pluriennali.

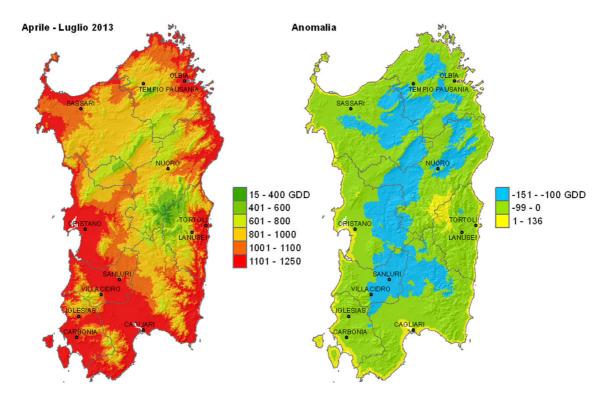


Figura 18. Sommatorie termiche in base 10 °C per aprile-luglio 2013 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Anche le sommatorie termiche calcolate dall'inizio dell'anno hanno presentato un elevato ritardo termico evidenziabile soprattutto nelle aree più interne dell'Isola (figure 19 e 20). Le anomalie sono state decisamente negative in particolare per gli accumuli in base 0 °C dove hanno raggiunto valori inferiori a - 250 GDD. Le sommatorie termiche sono risultate comprese tra 980 e 3450 GDD e tra 0 e 1420 GDD, rispettivamente per i valori in base 0 °C e 10 °C.

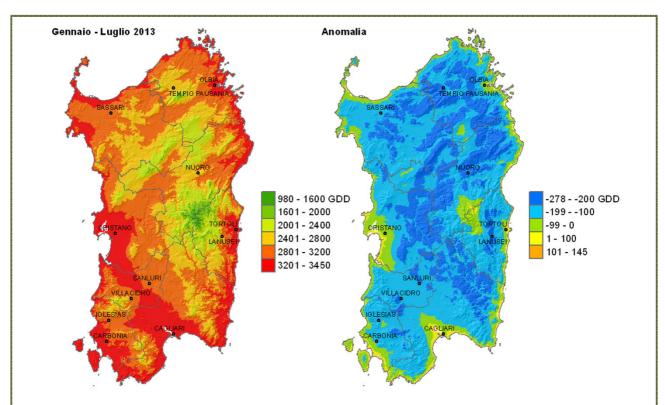


Figura 19. Sommatorie termiche in base 0 °C per gennaio-luglio 2013 e raffronto con i valori medi pluriennali.

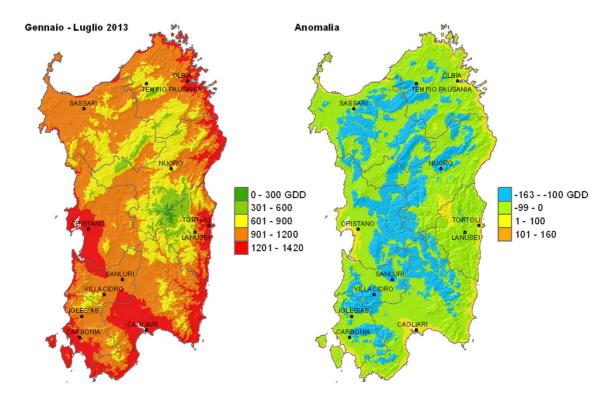
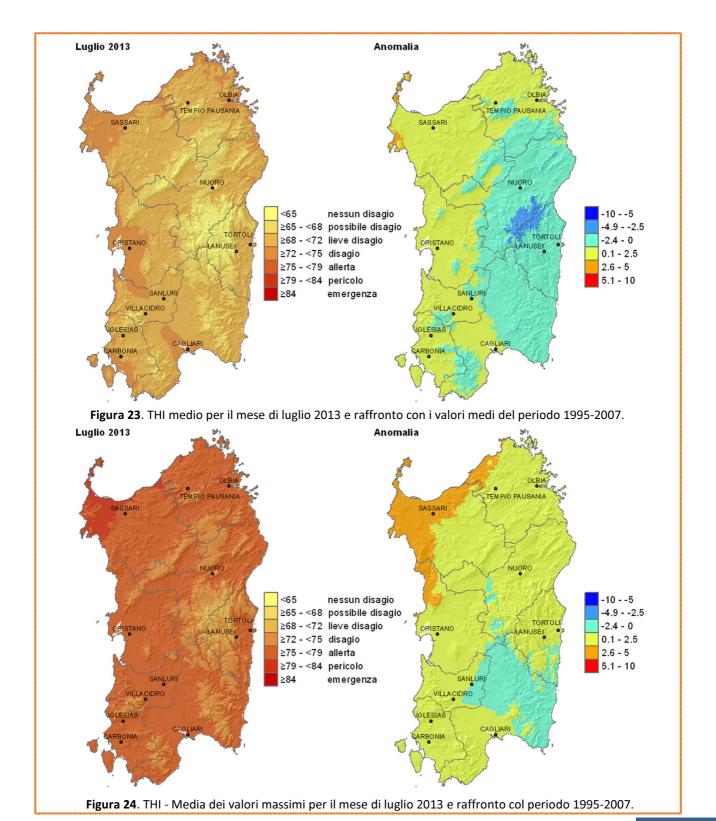


Figura 20. Sommatorie termiche in base 10 °C per gennaio-luglio 2013 e raffronto con i valori medi pluriennali.



### **Temperature Humidity index (THI)**

Il THI medio mensile (figura 23) ha presentato condizioni variabili dalla categoria di Nessun Disagio dei principali rilievi fino a quella di Disagio in particolare nel Sassarese, Oristanese e Cagliaritano. Rispetto al dato medio del periodo 1995-2007 si osserva una condizione potenzialmente meno stressante nella fascia orientale, mentre in quella occidentale i valori sono risultati mediamente superiori. L'analisi del THI massimo medio mensile (figura 24) evidenzia una condizione di Allerta estesa su gran parte del territorio regionale. Nelle aree della Nurra sono state registrate condizioni ancora più critiche corrispondenti all'intervallo di Pericolo. Rispetto alla media pluriennale, si evidenzia una situazione potenzialmente più stressante a parte il settore Sud-orientale.



L'analisi dei dati orari mensili (figura 25) conferma una situazione critica nelle aree del Cagliaritano e del Sassarese e in alcuni territori costieri. In particolare, le stazioni di Muravera, Domus De Maria, Monastir Mobile, Palmas Arborea e Sassari hanno presentato complessivamente il maggior disagio con oltre 600 ore mensili nelle diverse categorie. Tuttavia, nelle stazioni di Sorso, Olmedo e Arzachena Mobile si è verificata la permanenza maggiore nelle categorie più a rischio (Pericolo e Emergenza) e sono stati registrati anche i valori di THI più alti del mese (figura 26) pari rispettivamente a 86.5, 86.3 e 85.4 (Emergenza). Circa l'80 % delle stazioni ha presentato valori di THI massimo all'interno dell'intervallo di Pericolo.

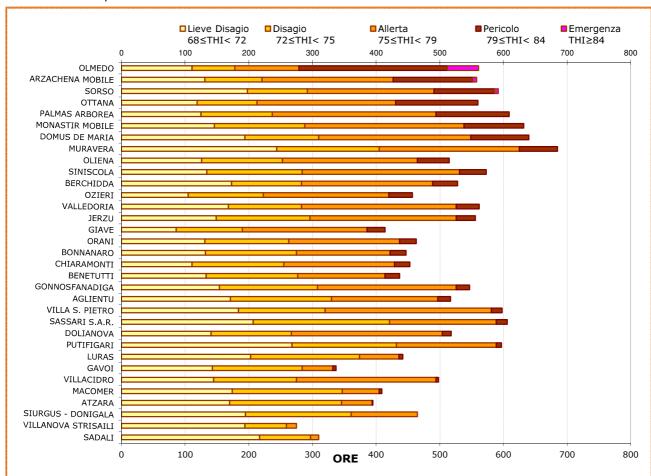
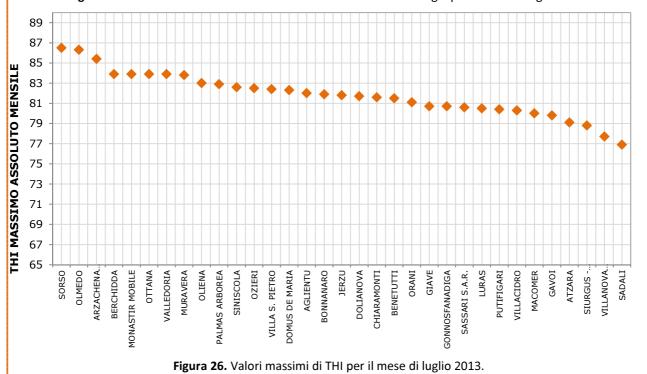


Figura 25. Numero di ore mensili con THI nelle diverse classi di disagio per il mese di luglio 2013.

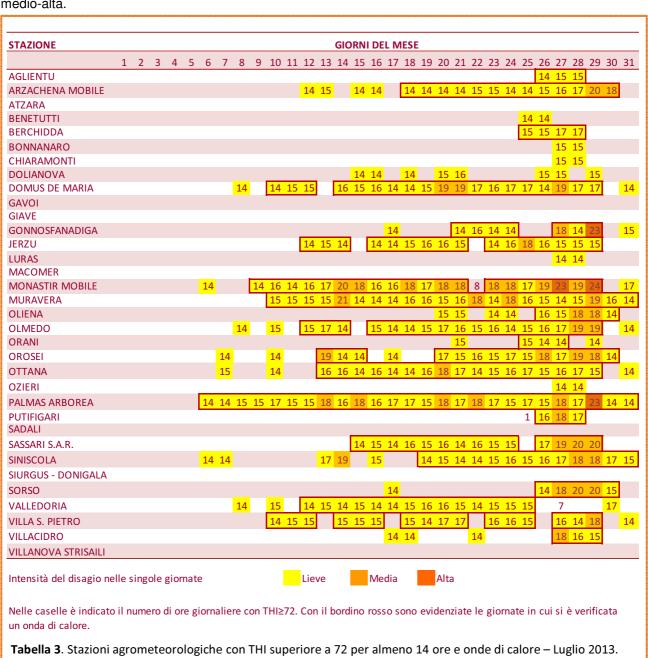




#### THI e Heat waves

Nella **tabella 3** sono riportate per le diverse stazioni le giornate in cui l'indice THI è risultato uguale o superiore al valore 72 per almeno 14 ore giornaliere, dando luogo alle cosiddette "onde di calore" o Heat Waves (HW) che si verificano quando tali condizioni critiche persistono 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.

L'elaborazione relativa al mese di luglio 2013 mostra la presenza di diverse onde di calore che hanno interessato la maggior parte delle stazioni, in particolare nella seconda e terza decade del mese. La situazione più critica è stata registrata a Palmas Arborea dove si è verificata un'unica onda di calore della durata di 26 giorni e di intensità variabile da lieve ad alta. Altre onde di calore che hanno interessato un numero elevato di giorni si sono verificate a Muravera (22 giorni), Ottana (17 giorni), Domus De Maria (16), Olmedo (13 giorni) e Villa san Pietro (13 giorni). Nella stazione di Monastir Mobile si sono verificate due onde di calore di cui una di 13 giorni e l'altra di 7 giorni molto ravvicinate tra loro e con diverse giornate ad intensità medio-alta.





# **CONSIDERAZIONI AGROFENOLOGICHE**

#### Cereali e foraggere

A luglio si sono concluse le operazioni di raccolta del frumento in tutta l'Isola facendo registrare rese e qualità molitoria molto elevate. La qualità tecnologia conferma invece non particolarmente soddisfacente, come anche commentato nel mese precedente, a seguito delle abbondanti piogge invernali e primaverili che hanno ostacolato le concimazioni e determinato lo sviluppo di diverse infestanti.

Le condizioni meteorologiche di luglio hanno permesso una prosecuzione sostanzialmente regolare del ciclo vegetativo delle colture in irriguo (mais, sorgo, miglio, erba medica) e in particolare nelle aree di coltivazione localizzate nella fascia occidentale dove grazie a temperature generalmente sopra media si è anche potuto recuperare in parte il ritardo fenologico determinato dai rinvii delle semine e dalle basse temperature primaverili (figure 27 e





Figura 29. Colture foraggere in giugno (a) e luglio (b).



Figura 27. Erbaio di miglio.



Figura 28. Prato di erba medica

Nelle aree interessate da precipitazioni frequenti e abbondanti possono tuttavia essersi verificati impedimenti nelle operazioni di taglio delle foraggere e problematiche nel processo di fienagione in campo con conseguenze negative per la qualità finale del fieno prodotto.

Nelle immagini a e b della figura 29 è rappresentata la variazione conseguenziale del paesaggio e delle colture in campo osservata a metà giugno e metà luglio 2013.



#### Ortive

Le colture ortive estive hanno proseguito regolarmente il ciclo vegetativo anche se in molte aree si osservano ritardi nella fenologia a causa delle condizioni termo-pluviometriche evidenziate nei mesi precedenti. A luglio sono proseguite le operazioni di impianto delle nuove carciofaie (figure 30 e 31).





Figura 30. Impianto carciofaia.

Figura 31. Carciofo – prime foglie.