

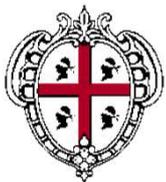


**REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA**  
**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
**ARPAS**

Dipartimento Meteorologico  
Servizio Meteorologico

## **Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico**

**Dicembre 2013**



## Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

**Dicembre 2013**

### SITUAZIONE GENERALE

*Il tratto caratteristico di dicembre 2013 è stato un lungo periodo anticiclonico sul Mediterraneo occidentale, spesso esteso all'Europa centrale ed al Nord Africa. Ecco più in dettaglio. I primi due giorni del mese, sul Mediterraneo era presente una struttura ciclonica che mostrava un minimo chiuso al livello di 500hPa localizzato sull'Algeria settentrionale, mentre al suolo un minimo di circa 998hPa era localizzato sulla Sicilia. Sulle isole britanniche era presente un campo anticiclonico. La struttura ciclonica del Mediterraneo dava luogo sulla Sardegna a piogge abbondanti soprattutto sul suo settore orientale, in associazione a venti da est o nord-est. Il giorno 4 la struttura aveva raggiunto il Mediterraneo orientale in fase di esaurimento. Contemporaneamente un campo di alta pressione dall'Irlanda si estendeva a parte del Mediterraneo occidentale. L'Europa orientale invece era sede di un'ampia struttura ciclonica che determinava flussi freddi settentrionali sino alla Grecia e alla Turchia.*

*Il giorno 6 un ciclone, in transito sul Nord Europa, dava luogo ad un minimo secondario sul Nord Italia con associati venti asciutti di nord-ovest anche sulla Sardegna.*

*Dal giorno 8 iniziava un lungo periodo di stabilità sul Mediterraneo occidentale, per la presenza dell'alta pressione, che sarebbe durato sino alla vigilia di Natale, con due brevi interruzioni. Il campo di alta pressione spesso si estendeva sino all'Europa centrale e talvolta alla Scandinavia o a parte di essa ed era combinato ad un promontorio nella media e alta troposfera, come nel periodo tra il giorno 8 ed il 14. Una breve interruzione si è avuta il giorno 15, ma solo in quota per il passaggio di un'onda di vorticità ed aria fredda sull'Italia proveniente dal Nord Europa. Un'altra interruzione si è avuta tra il 20 ed il 22 per il passaggio di un minimo in quota sul Nord Africa. Questo periodo anticiclonico sulla Sardegna dava spesso luogo a gelate mattutine e nebbie in pianura e nelle valli. Esso si interrompeva il giorno 25, quando un'imponente struttura ciclonica proveniente dall'Atlantico, e con minimo barico principale a nord della Scozia, entrava nel Mediterraneo. Inizialmente con venti di libeccio, poi quando il giorno 26 si formava un profondo minimo secondario sul golfo di Genova, con forti venti di maestrale, accompagnati a precipitazioni diffuse. Seguiva un periodo prevalentemente dominato da alta pressione, con un'interruzione il giorno 29 per il passaggio di una debole perturbazione frontale.*

### SOMMARIO

**CONSIDERAZIONI CLIMATICHE**

Temperature	1
Umidità relativa	4
Precipitazioni	5
Vento	8
Radiazione ed eliofanìa	9

**ANALISI AGROMETEOROLOGICA**

Evapotraspirazione potenziale	10
Bilancio idroclimatico	11
Sommatorie termiche	12
Wind Chill Index (WCI)	15

**CONSIDERAZIONI AGROFENOLOGICHE**

Cereali e foraggiere	17
Ortive	17
Vite	17
Olivo	17
Fenologia delle specie vegetali di interesse naturalistico ed allergologico	17

CONSIDERAZIONI CLIMATICHE

Temperature

Le temperature medie di dicembre 2013 sono state molto condizionate dal lungo periodo anticiclonico, che dava luogo a temperature minime relativamente basse e alte temperature massime. Le medie mensili delle temperature minime spaziavano dai 10 °C circa delle coste meridionali ai -8 °C circa della sommità del Gennargentu (Figura 1). Questi valori sono sotto media con anomalie intorno a -1 °C, ma vi erano aree del centro-Nord Sardegna dove l'anomalia raggiungeva -2 °C, mentre sul Sulcis-Iglesiente le anomalie erano prossime allo zero. Nella seconda decade del mese, interessata dall'anticiclone, le temperature minime erano inferiori rispetto a quelle delle altre due decadi (Figura 2).

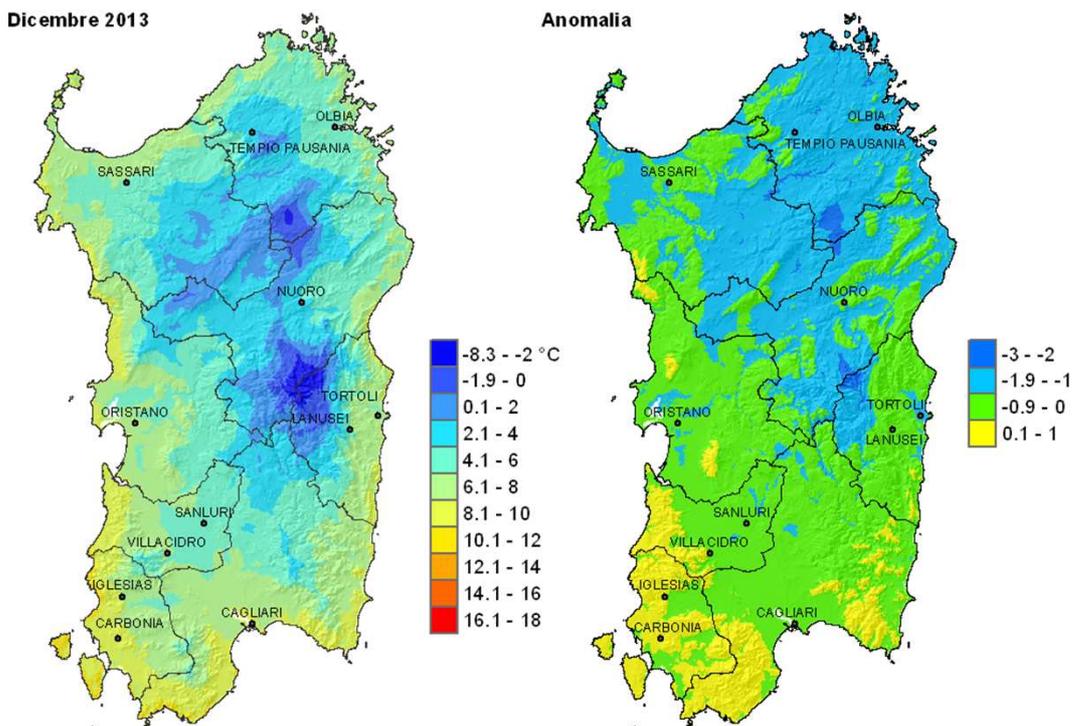


Figura 1. Valori medi mensili delle temperature minime registrate nel mese di dicembre 2013

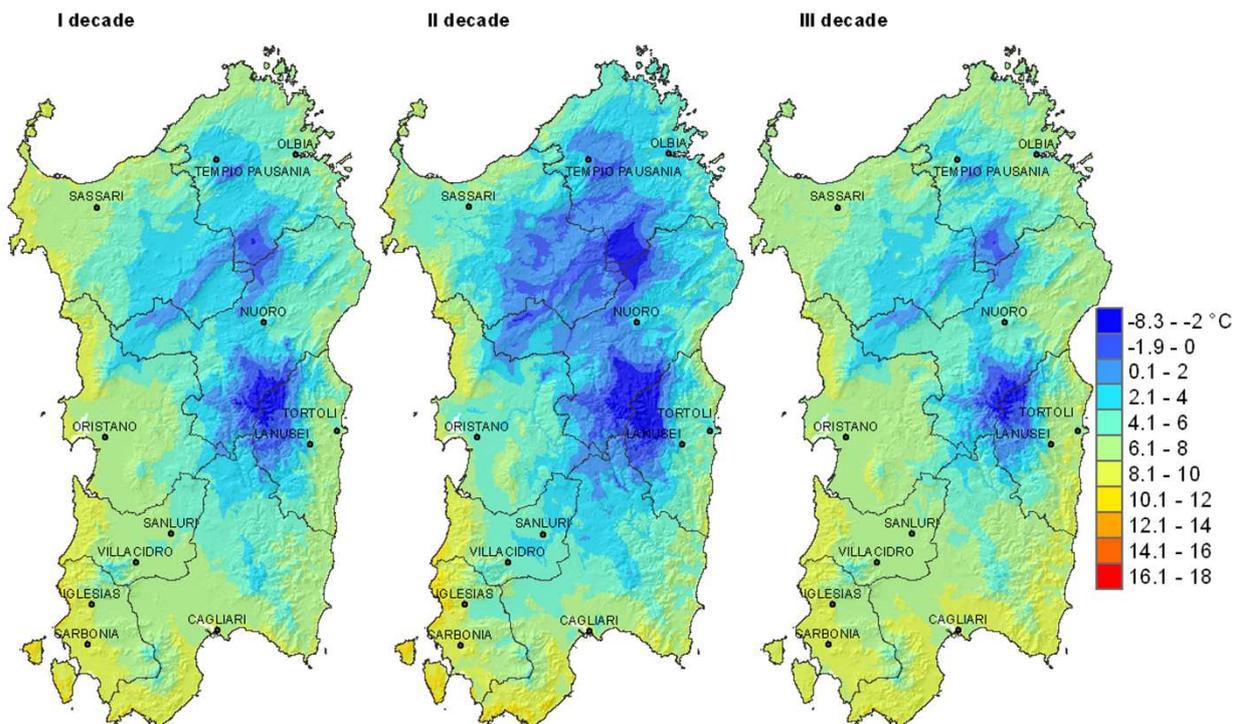


Figura 2. Valori medi decadali delle temperature minime registrate nel mese di dicembre 2013.

Le medie mensili delle temperature massime spaziavano dai 5 °C circa della sommità del Gennargentu ai 18 °C circa di alcune località del Campidano. In questo caso i valori sono sopra media con anomalie intorno a 1 °C (Figura 3). Le temperature massime della seconda decade erano superiori a quelle della prima decade e lievemente superiori a quelle della terza decade, sempre per effetto dell'anticiclone (Figura 4).

In 25 giorni del mese sono state registrate temperature sotto zero su almeno una stazione. La giornata più fredda è stata il 17: Villanova Strisaili -7.7 °C, Gavoi -5.6 °C, Illorai -5.2 °C sono stati i valori più bassi, mentre circa il 30% delle stazioni riportava valori sotto zero. Le temperature massime hanno raggiunto o superato i 20 °C in 12 giorni del mese. I valori più alti sono stati registrati il giorno 9: Domus De Maria 21.6 °C, Palmas Arborea 21.1 °C, Dorgali Filitta 19.6 °C sono stati i dati più alti.

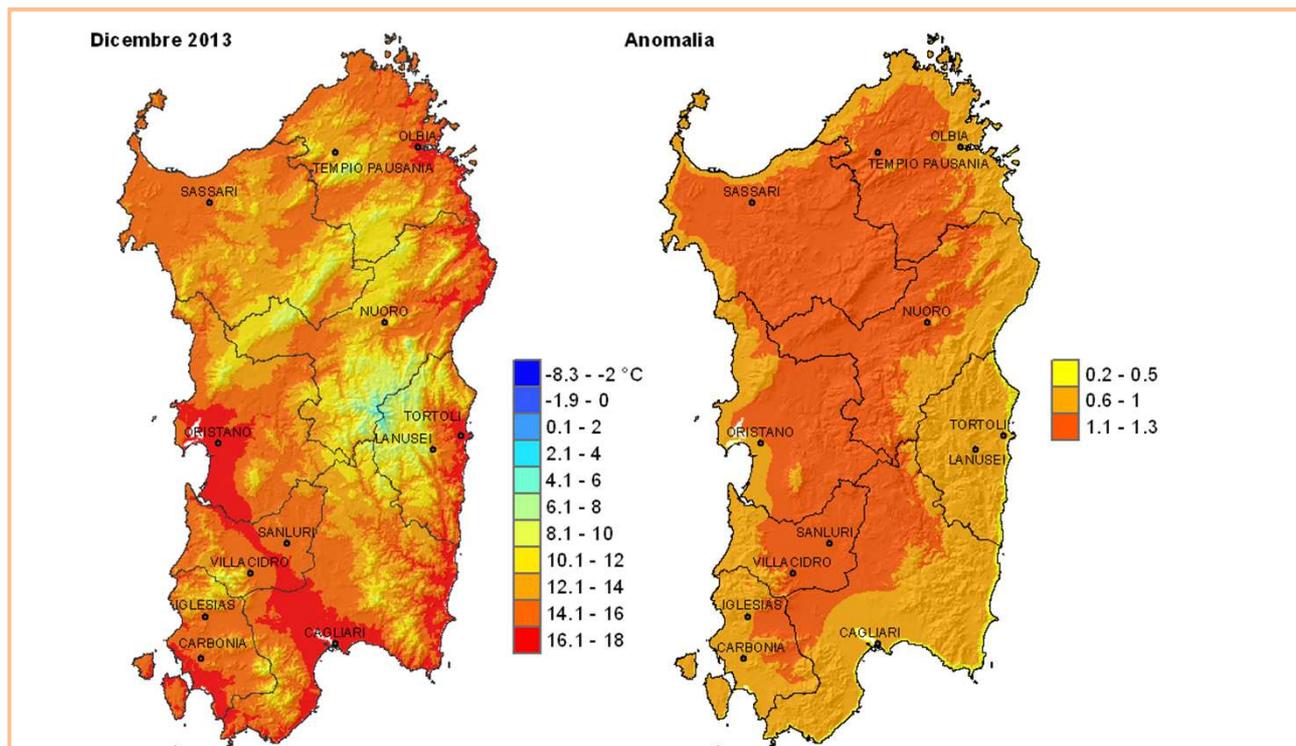


Figura 3. Valori medi mensili delle temperature massime registrate nel mese di dicembre 2013.

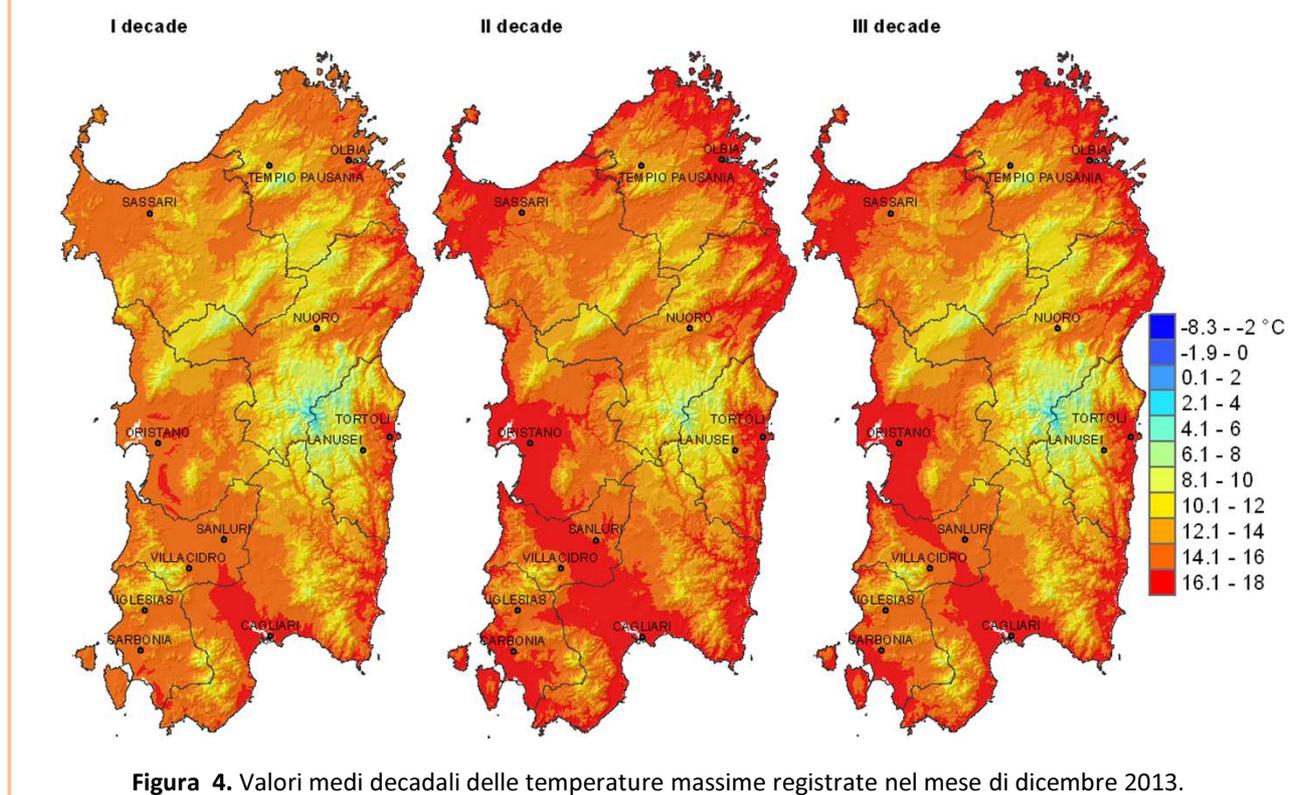


Figura 4. Valori medi decadali delle temperature massime registrate nel mese di dicembre 2013.

### Minime assolute e permanenza dei valori estremi

Nel corso del mese meno della metà delle stazioni della rete ARPAS ha registrato temperature negative, con i picchi più significativi registrati a Villanova Strisaili, Gavoi e Illorai dove sono stati superati i -5 °C. L'analisi del numero totale di ore con temperature sotto le soglie di 0, -3, -5 °C mostra valori generalmente superiori ai corrispondenti valori di riferimento pluriennali, in particolare per la soglia di 0 °C. Nelle 2 stazioni più fredde vi sono state 7-8 ore consecutive con valori al di sotto dei -5 °C (**Tabella 1**).

Stazioni	T minime (°C)	N° ore mensili e massimi giornalieri			Valori "normali" ed estremi del periodo 1995-2007		
		0 °C	-3 °C	-5 °C	0 °C	-3 °C	-5 °C
VILLANOVA STRISAILI	-7.7	205 (15)	93 (13)	24 (8)	158.5 [41 - 196]	46 [1 - 96]	15.5 [0 - 43]
GAVOI	-6.1	197 (16)	80 (13)	14 (7)	-	-	-
ILLORAI	-5.7	109 (13)	9 (3)	0 (0)	17 [0 - 74]	0 [0 - 4]	0 [0]
ORANI	-4.3	71 (13)	4 (3)	0 (0)	25 [0 - 90]	3 [0 - 22]	0 [0 - 3]
OZIERI	-3.8	59 (12)	0 (0)	0 (0)	38 [0 - 95]	2 [0 - 20]	0 [0]
SADALI	-3.6	21 (5)	0 (0)	0 (0)	59 [1 - 74]	4 [0 - 18]	0 [0 - 3]
OLIENA	-3.3	39 (10)	0 (0)	0 (0)	13 [0 - 77]	0 [0 - 18]	0 [0 - 1]
BENETUTTI	-3.2	44 (11)	0 (0)	0 (0)	32 [0 - 93]	5 [0 - 20]	0 [0]
OTTANA	-2.6	32 (9)	0 (0)	0 (0)	17 [13 - 103]	0 [0 - 41]	0 [0 - 20]
CHIARAMONTI	-2.2	3 (2)	0 (0)	0 (0)	6 [0 - 81]	0 [0 - 6]	0 [0]
DORGALI MOBILE	-2.2	27 (8)	0 (0)	0 (0)	-	-	-
MACOMER	-1.7	1 (1)	0 (0)	0 (0)	13 [0 - 65]	0 [0 - 18]	0 [0 - 3]
BERCHIDDA	-1.2	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 21]	0 [0]	0 [0]
BONNANARO	-1.0	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 [0 - 28]	0 [0]	0 [0]
DORGALI FILITTA	-0.9	3 (3)	0 (0)	0 (0)	-	-	-
OLMEDO	-0.3	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 55]	0 [0 - 3]	0 [0]
SINISCOLA	-0.1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 6]	0 [0]	0 [0]
DECIMOMANNU	0.1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 37]	0 [0 - 3]	0 [0]
PALMAS ARBOREA	0.2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-	-	-
BITTI	0.5	0 (0)	0 (0)	0 (0)	33.5 [0 - 55]	0 [0]	0 [0]
SIURGUS - DONIGALA	0.9	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 21]	0 [0]	0 [0]
SCANO DI MONTIFERRO	1.0	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 27]	0 [0 - 5]	0 [0]
OROSEI	1.2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 2]	0 [0]	0 [0]
JERZU	1.7	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 [0 - 10]	0 [0]	0 [0]
MILIS	1.8	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 8]	0 [0]	0 [0]
ARZACHENA MOBILE	1.9	0 (0)	0 (0)	0 (0)	16 [0 - 47]	0 [0 - 1]	0 [0]
MODELO	2.2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 10]	0 [0]	0 [0]
SAMASSI	2.2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 22]	0 [0]	0 [0]
GONNOSFANADIGA	2.4	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-	-	-
LURAS	2.7	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 1]	0 [0]	0 [0]
SARDARA	2.7	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 8]	0 [0]	0 [0]
GUASILA	2.8	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 20]	0 [0]	0 [0]
USINI MOBILE	2.8	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-	-	-
MONASTIR MOBILE	3.4	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-	-	-
SASSARI S.A.R.	3.5	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0]	0 [0]	0 [0]
VALLEDORIA	3.6	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 3]	0 [0]	0 [0]
MURAVERA	4.9	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 1]	0 [0]	0 [0]
SORSO	5.3	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0]	0 [0]	0 [0]
PUTIFIGARI	5.7	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 24]	0 [0]	0 [0]
VILLA S. PIETRO	5.7	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 5]	0 [0]	0 [0]
DOMUS DE MARIA	6.2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0]	0 [0]	0 [0]

**Tabella 1.** Valori estremi di temperatura minima e permanenza dei valori orari sotto le soglie di 0, -3 e -5 °C, mese di dicembre 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 è compresa tra il 55% e il 70% su quasi tutta l'isola, salvo nel Logudoro dove ha raggiunto il 75% (Figura 5). Il confronto con la climatologia indica che si tratta di valori prossimi ad essa, con anomalie comprese tra -5% e 5% quasi ovunque, salvo nel Logudoro dove hanno raggiunto il 10%. La mediana dell'umidità massima su quasi tutta la Sardegna è compresa tra il 90% ed il 100% (Figura 6). Anche questi valori risultano prossimi a quelli climatologici.

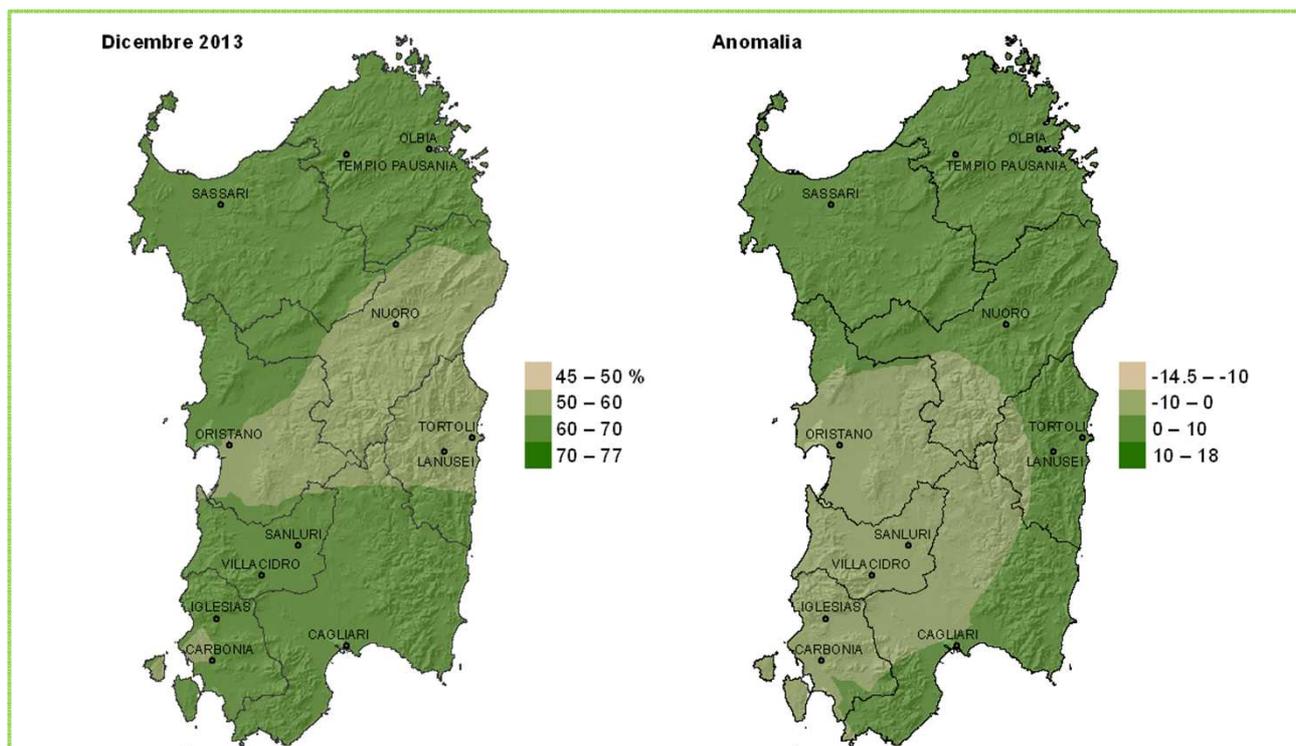


Figura 5. Valori medi mensili dell'umidità relativa minima registrata nel mese di dicembre 2013.

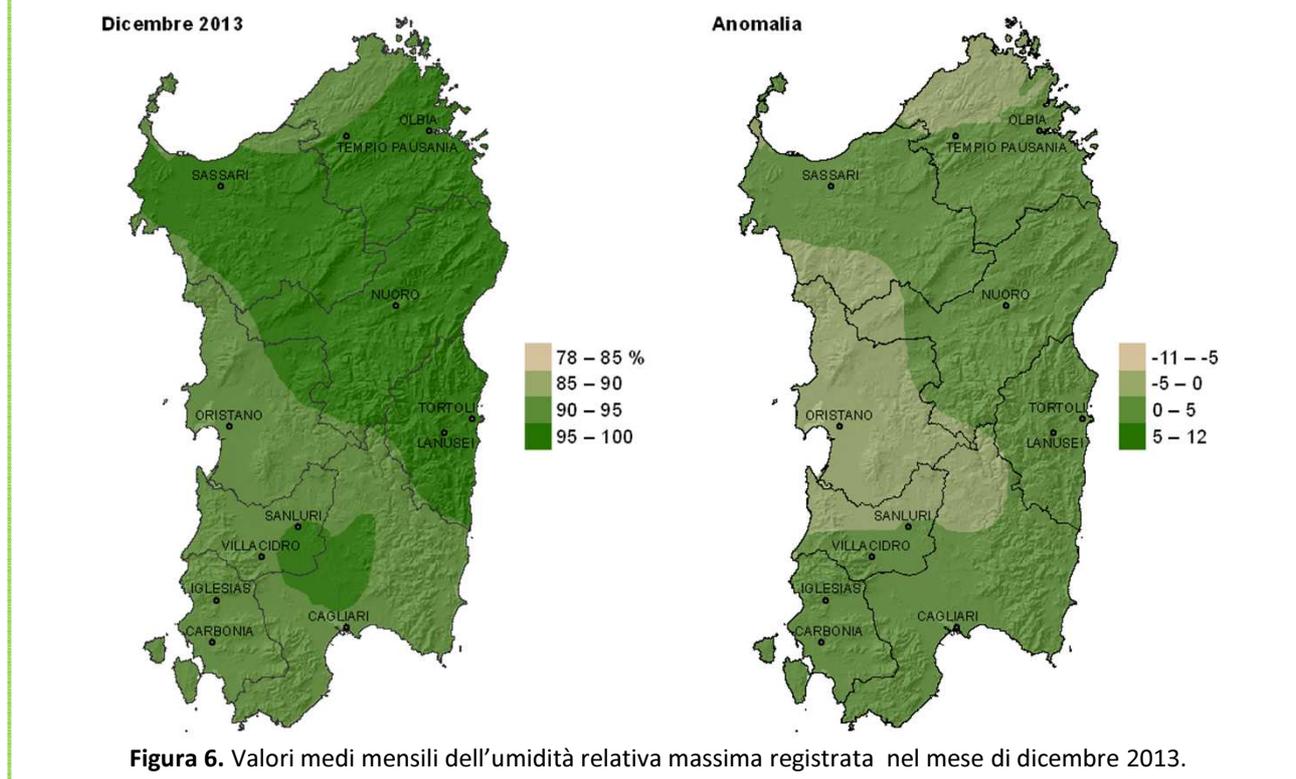


Figura 6. Valori medi mensili dell'umidità relativa massima registrata nel mese di dicembre 2013.

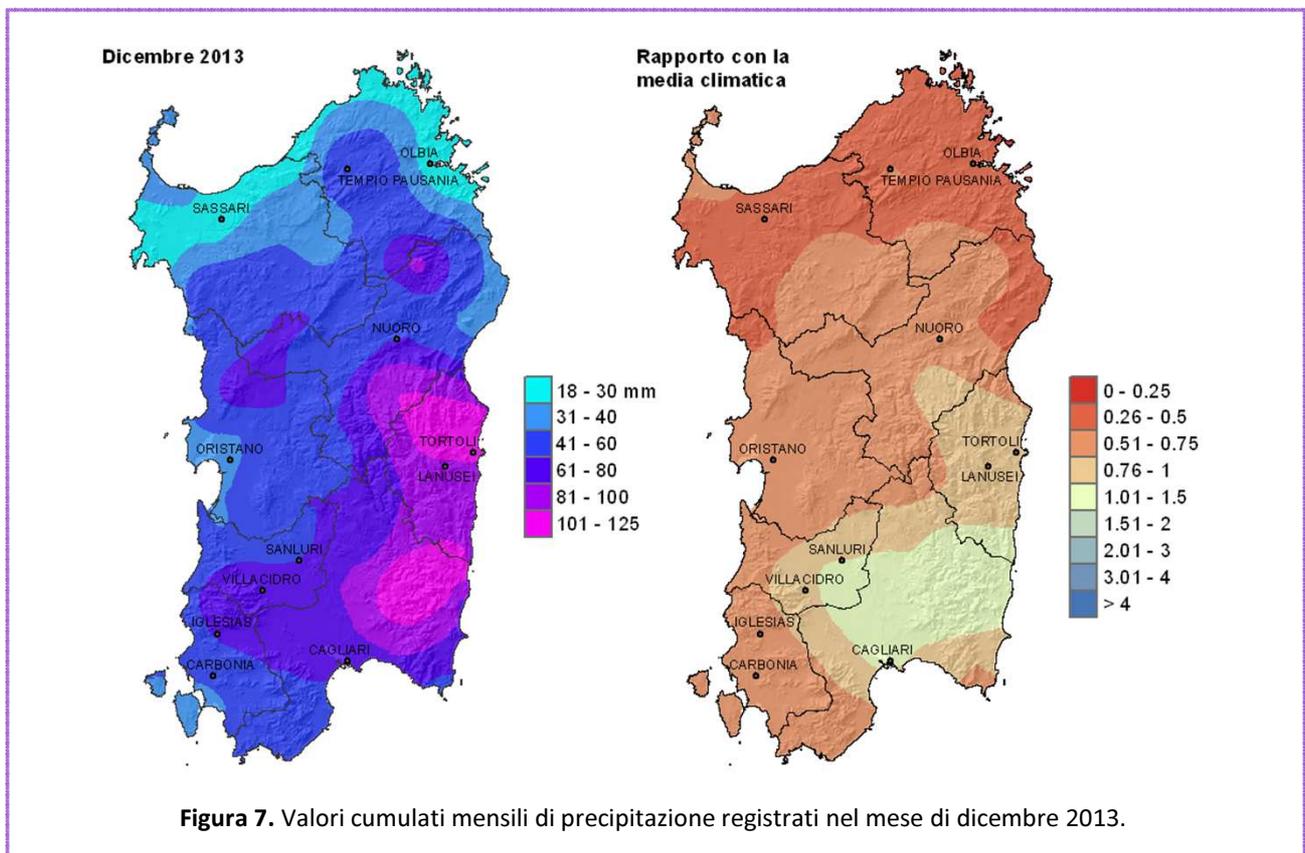
## Precipitazioni

Il cumulato mensile delle precipitazioni di dicembre è stato disomogeneo. Si osservano valori alti, sopra i 100 mm, sul settore orientale dell'Isola ed in particolare vicino al Gennargentu, come i 120 mm di Villanova Strisaili e i 112 mm di Capo S. Lorenzo (corrispondenti a 1.5 volte la media climatica); cumulati un poco più bassi ma sempre abbondanti, tra i 60 e i 100 mm, sono stati registrati sul centro Sardegna e sul Campidano, in linea con la media climatica o lievemente sopra di essa. Infine, cumulati bassi, compresi tra 20 e 50 mm, sono stati registrati sul Sassarese e sulla Gallura, corrispondenti a circa la metà della media climatica (Figura 7).

I cumulati della prima decade del mese sono stati quelli più alti e si sono distribuiti prevalentemente sul settore orientale dell'Isola; quelli della seconda decade sono stati molto scarsi ovunque, infine quelli della terza decade sono stati distribuiti prevalentemente sul settore occidentale (Figura 8).

I cumulati elevati del settore orientale sono dovuti alle piogge abbondanti su quell'area nei giorni 2 e 3 del mese, per cui il numero di giorni piovosi appare più omogeneo e quasi ovunque compreso tra 4 e 6, lievemente sotto media; sul Sassarese il numero di giorni piovosi scende in alcune località a 3, corrispondente a circa metà della media climatica (Figura 9).

La giornata con precipitazioni più abbondanti è stata il 2: Villanova Strisaili 75.8 mm, Villasalto 65.8 mm, Jerzu 45.4 mm, Decimomannu 44.6 mm sono stati i valori più alti. Le precipitazioni più intense sono state registrate ancora il giorno 2: 6.2 mm/10min a Muravera.



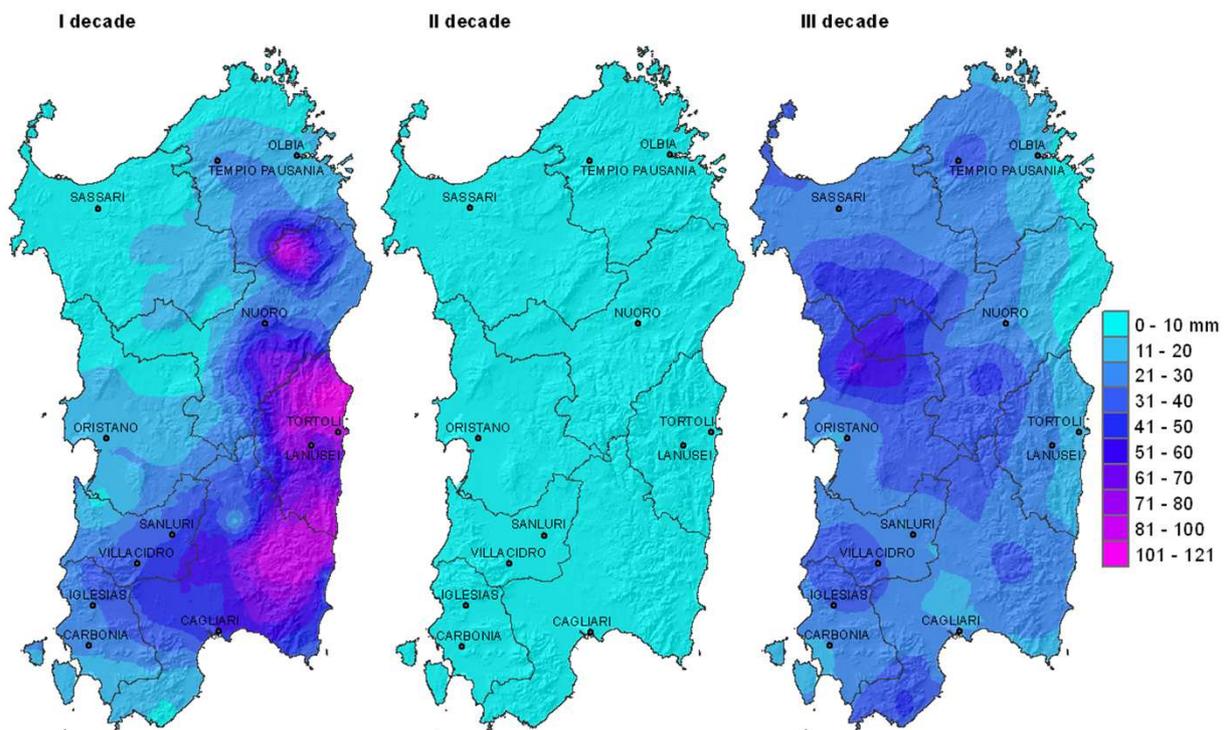


Figura 8. Valori cumulati decadali di precipitazione registrati nel mese di dicembre 2013.

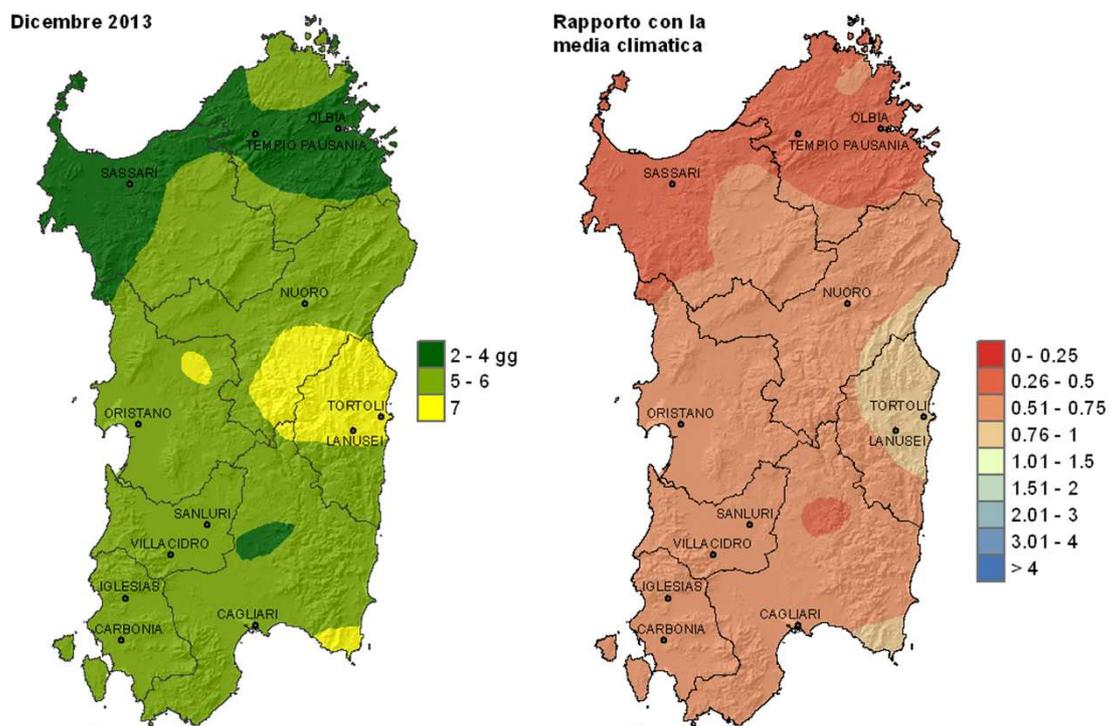
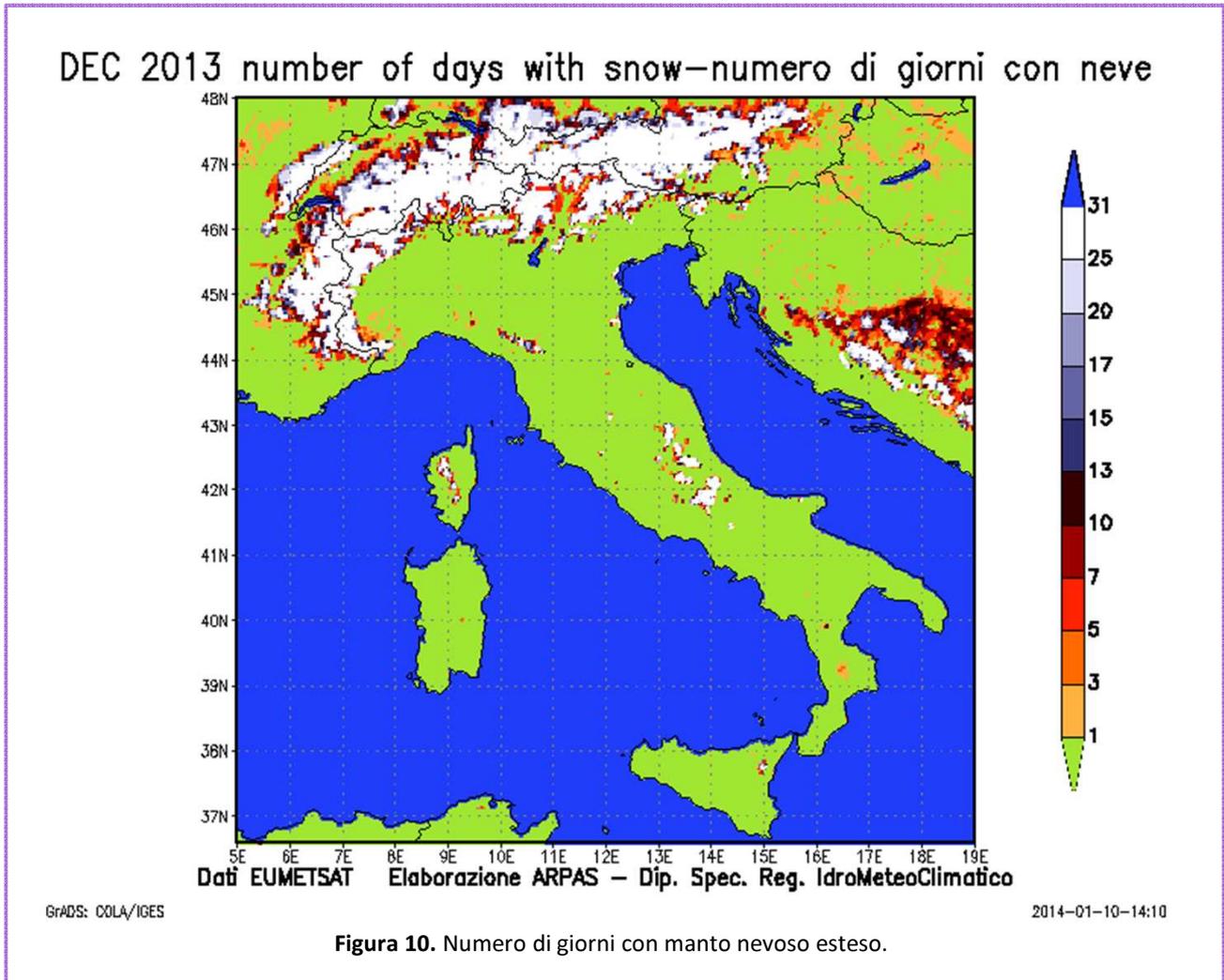


Figura 9. Giorni piovosi registrati nel mese di dicembre 2013.

## Neve

Nella notte tra il 26 ed il 27 le precipitazioni sono state a carattere nevoso sopra i 1200 metri circa (**figura 10**).



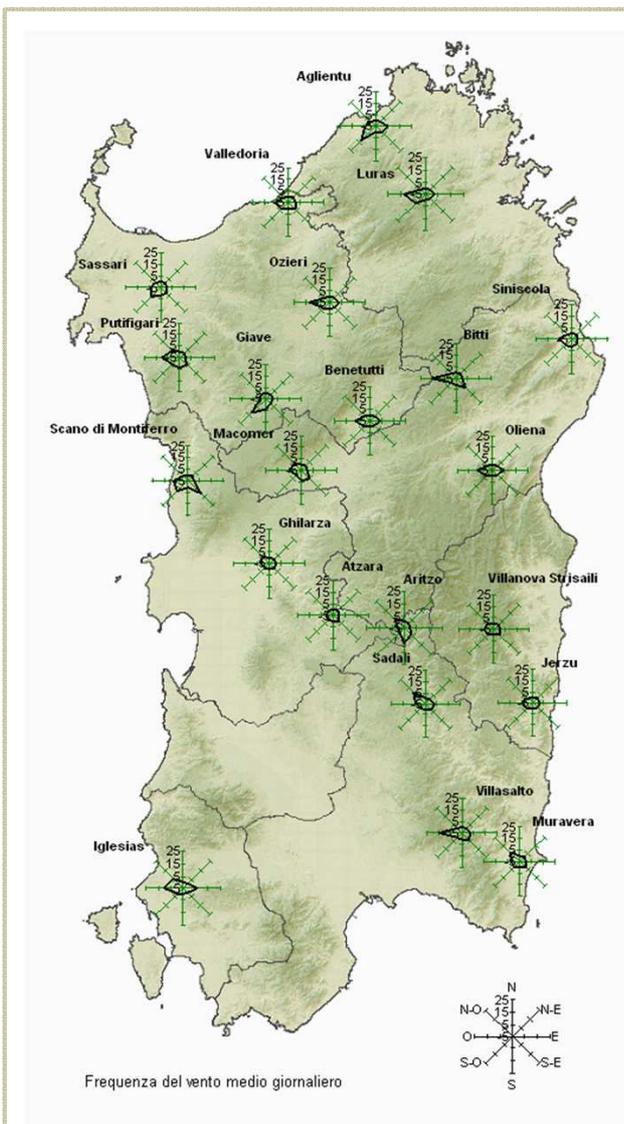
## Vento

L'intensità più frequente del vento medio giornaliero è stata la *calma*, in misura lievemente superiore al *debole*. Nella maggior parte delle stazioni non emergeva una direzione prevalente, ma solo su qualche località le direzioni dominanti erano dai quadranti occidentali (Figura 11).

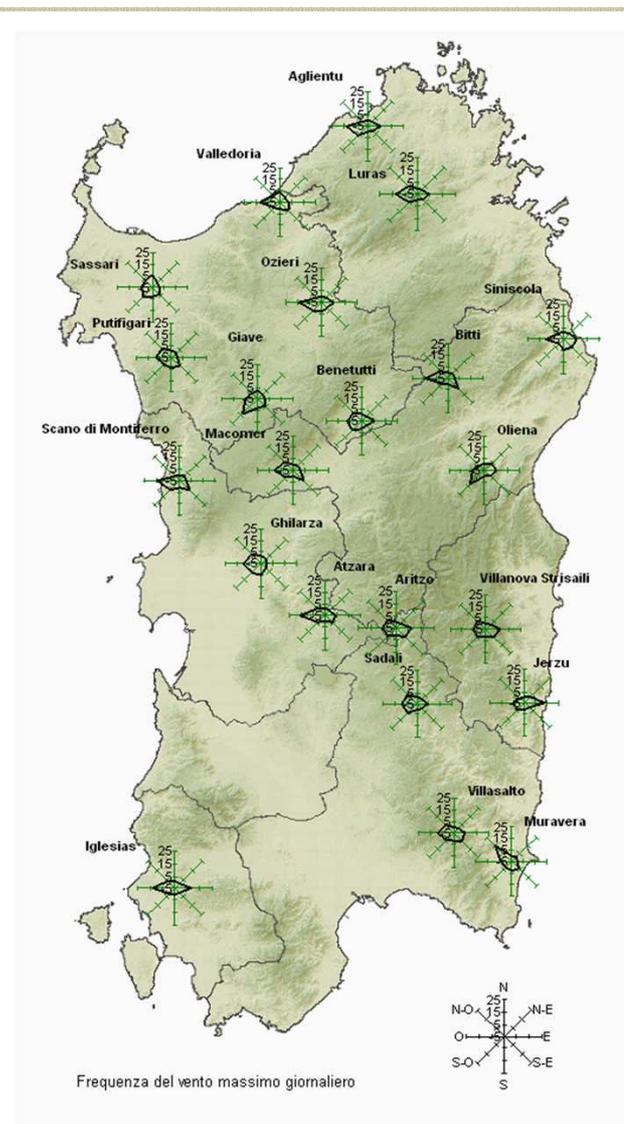
Per il vento massimo giornaliero l'intensità più frequente è stata il *moderato*. Anche in questo caso solo su alcune stazioni prevalevano le direzioni occidentali (Figura 12).

Le giornate nelle quali l'intensità del vento medio giornaliero ha superato la soglia di 5 m/s su almeno una stazione sono state 12. Quelle nelle quali ha superato la soglia di 10 m/s sono state 2: il 25 ed il 26. Fra queste due giornate il 26 è stata quella con i valori più alti: Bitti 13.7 m/s, Putifigari 13.3 m/s, Valledoria 11.2 m/s, Luras 10.7 m/s, Aglientu 10.6 m/s, Villasalto 10.2 m/s, inoltre circa l'85% delle stazioni riportava valori sopra 5 m/s.

Le giornate nelle quali il vento su 10min ha superato il valore di 17.2 m/s (soglia di *burrasca*), su almeno una stazione, sono state 5: l'1, il 2, il 25, il 26 ed il 27. I giorni nei quali la raffica ha superato la soglia di 17.2 m/s, su almeno una stazione, sono state 8. La raffica più elevata è stata registrata il giorno 26: 30.3 m/s (da sud-ovest) a Putifigari, seguivano Bitti 27.9 m/s e Ozieri 27.4 m/s.



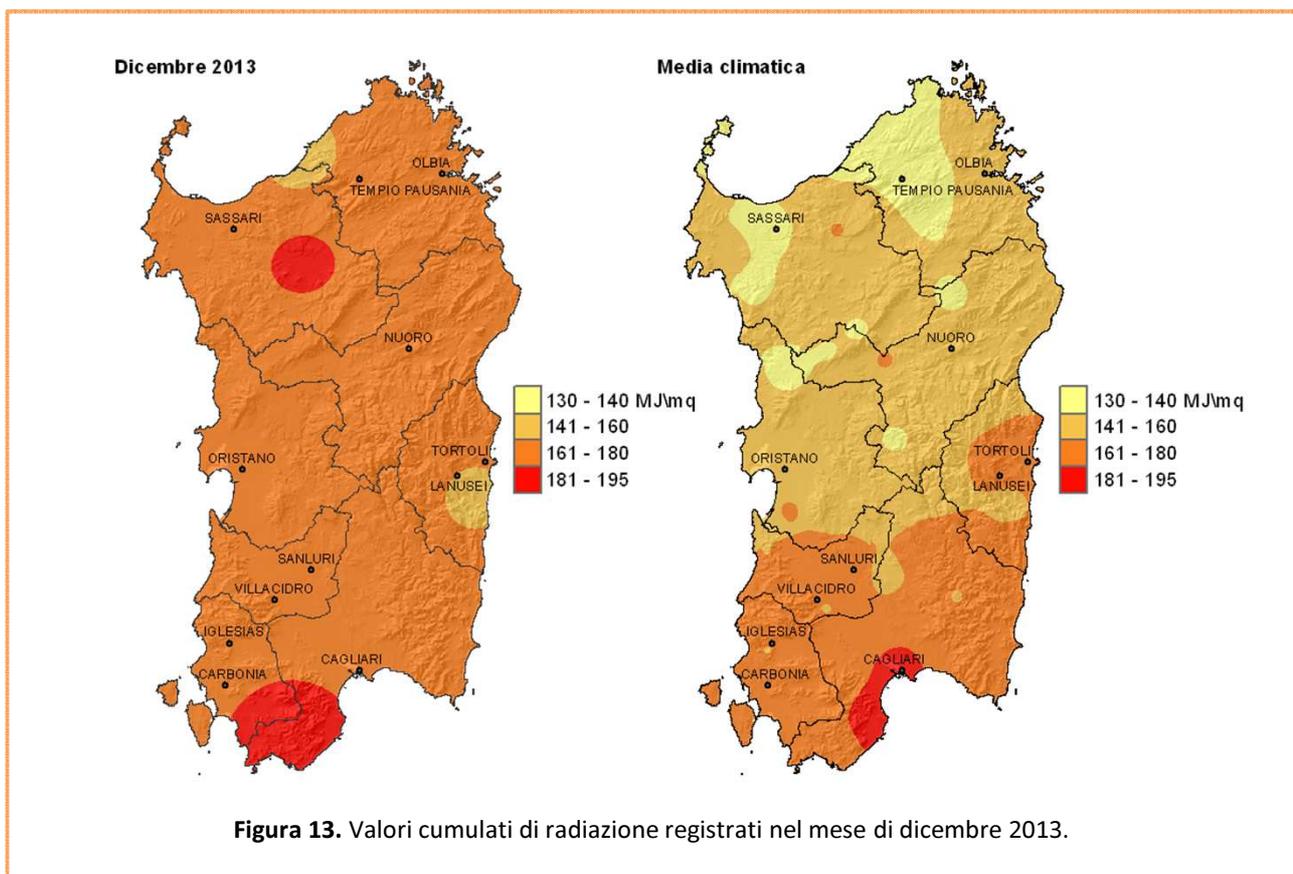
**Figura 11.** Frequenza del vento medio giornaliero registrato nel mese di dicembre 2013.



**Figura 12.** Frequenza del vento massimo giornaliero registrato nel mese di dicembre 2013.

## Radiazione ed eliofanìa

L'integrale mensile della densità di flusso radiativo è compresa tra i 160 MJ/m<sup>2</sup> dell'Ogliastra e dell'Anglona e i 185 MJ/m<sup>2</sup> del Sulcis e Iglesiente. Questi valori sono quasi ovunque sopra la media climatica del 10% o 15% circa e riflettono anche in questo caso le conseguenze del lungo periodo anticiclonico (**Figura 13**).

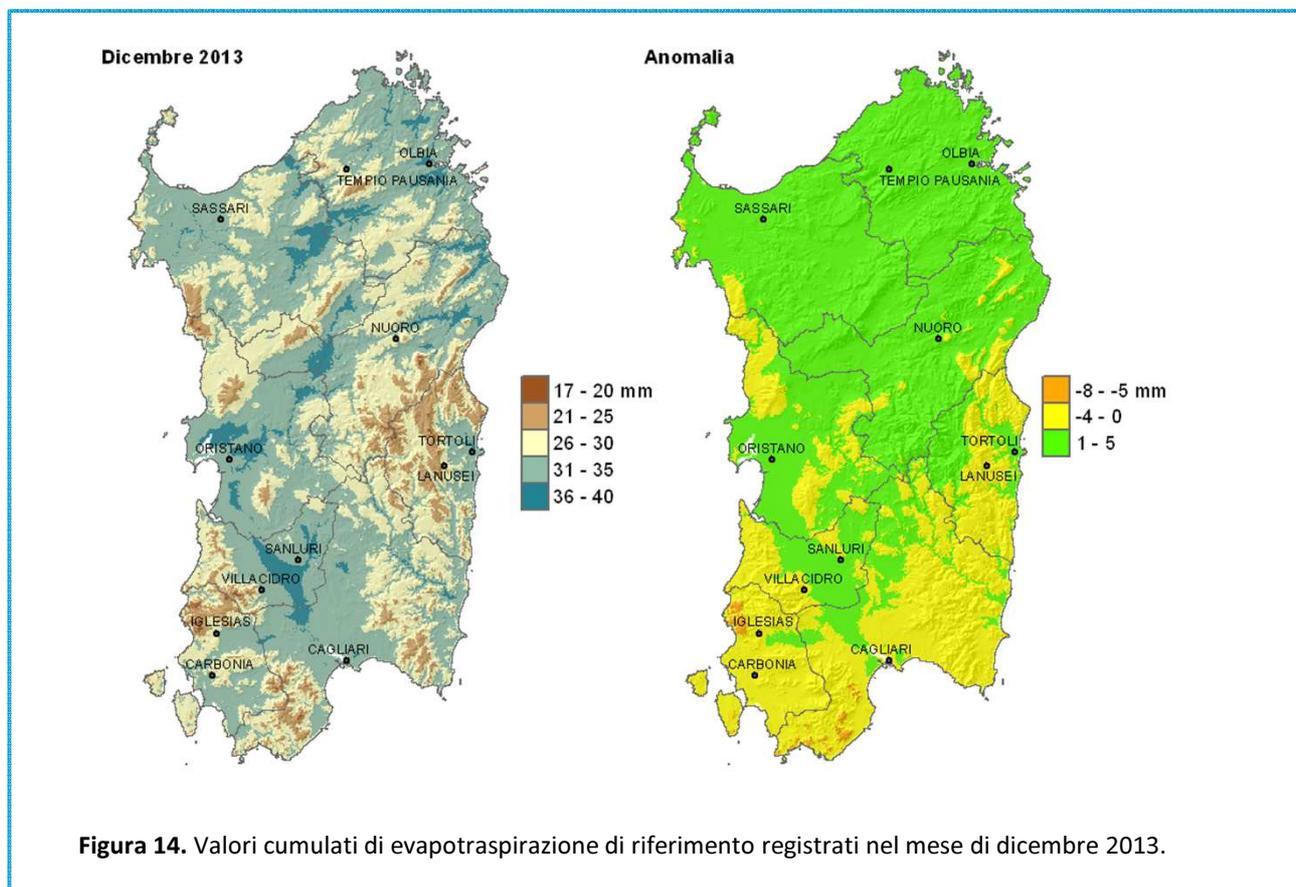


Le giornate con valori giornalieri superiori o uguali a 10 MJ/m<sup>2</sup>, su almeno una stazione, sono state 7, ma in diverse altre giornate essi erano di poco sotto i 10 MJ/m<sup>2</sup>: il 4, il 10, l'11, il 16, il 17, il 20 ed il 31. Fra queste la giornata col valore più alto è stata il 4: 10.7 MJ/m<sup>2</sup> a Palmas Arborea, 9.7 MJ/m<sup>2</sup> a Barisardo, 9.4 MJ/m<sup>2</sup> a Zeddiani e 9.2 MJ/m<sup>2</sup> a Chilivani. Le giornate con i valori più bassi sono state l'1, il 2, l'8 ed il 25. Il giorno 2 per esempio essi erano compresi tra 0.3 MJ/m<sup>2</sup> di Siniscola e 3.3 MJ/m<sup>2</sup> di Domus de Maria. Il giorno 25 essi spaziavano da 0.8 MJ/m<sup>2</sup> di Valledoria a 5.2 MJ/m<sup>2</sup> di Domus De Maria.

## ANALISI AGROMETEOROLOGICA

### Evapotraspirazione potenziale

I valori totali dell'evapotraspirazione elaborati per il mese di dicembre, sono compresi nelle diverse località tra 20 mm fino a circa 40 mm, come mostra la **figura 14**. Su buona parte del territorio regionale tali valori risultano superiori rispetto ai corrispondenti valori medi climatici del trentennio 1971-2000, seppure con anomalie contenute.



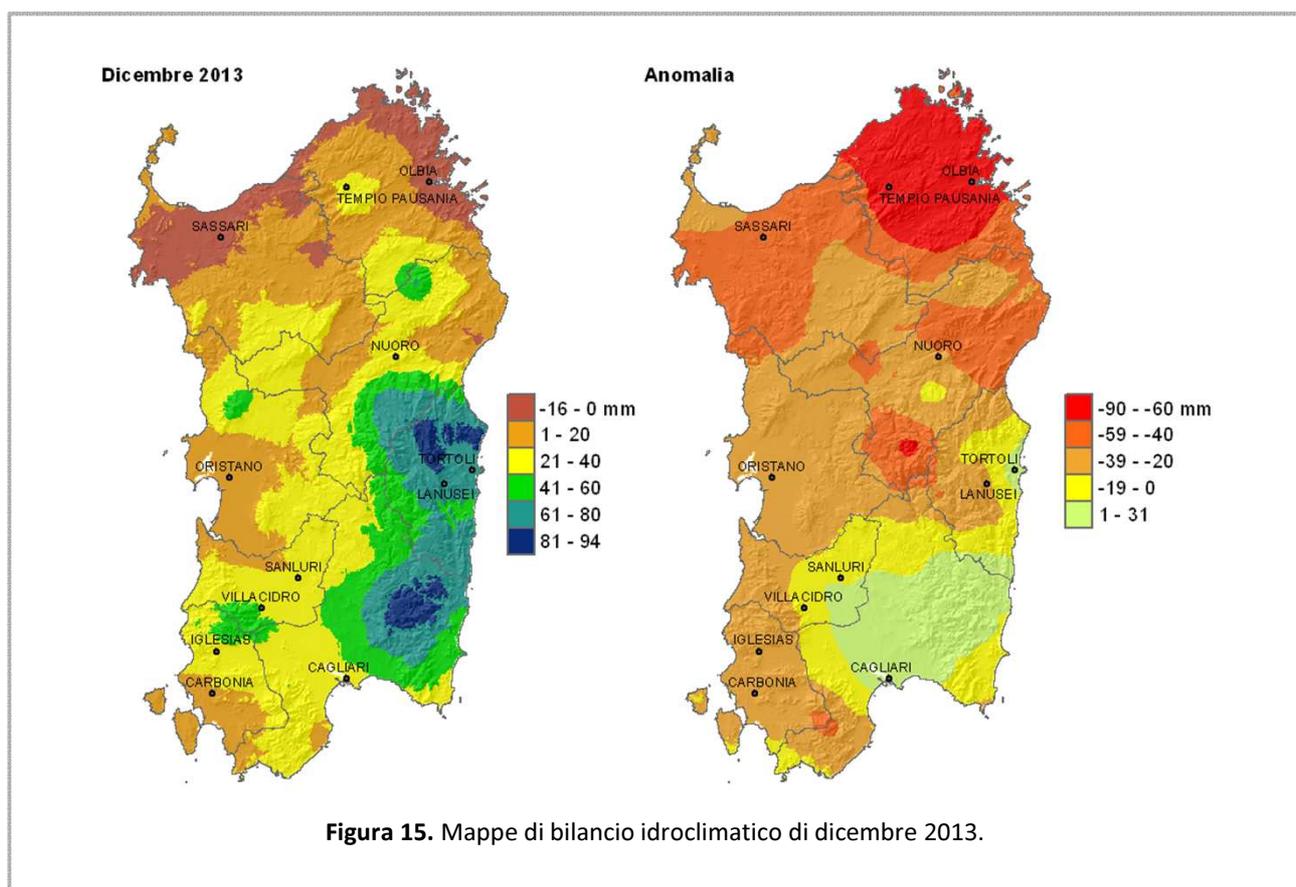
## Bilancio idroclimatico

Gli apporti piovosi del mese di dicembre sono stati inferiori alle corrispondenti medie climatiche, per buona parte del territorio isolano ed in particolare in tutto il centro-Nord, dove in numerose località si sono attestati al di sotto dei 50 mm/mese.

Tuttavia il bilancio idroclimatico, a causa delle modeste perdite evapotraspirative, assume valori positivi sulla maggior parte della Sardegna ad eccezione della Nurra, e di tutta la parte costiera settentrionale dove la scarsità di piogge non ha compensato l'evapotraspirazione del mese (Figura 15). Sulla parte orientale, ed in particolare nell'Ogliastra, in Barbagia e nel Gerrei si sono raggiunti surplus idrici superiori agli 80 mm. Rispetto alle condizioni normali, rappresentate dai valori del bilancio idroclimatico medi del trentennio 1971-2000, il mese ha mostrato una disponibilità idrica generalmente inferiore, particolarmente nella Gallura.

Il contenuto idrico dei suoli, stimato attraverso un modello di bilancio idrico giornaliero, si colloca su livelli favorevoli allo sviluppo della vegetazione, anche in virtù delle abbondanti piogge del mese di novembre, ma generalmente al di sotto dei valori medi tipici del mese, soprattutto nelle località settentrionali. Nella Nurra ad esempio (stazione di Olmedo) i valori di umidità del suolo medi mensili sono stati compresi tra il 70 e il 90% dell'acqua disponibile a seconda delle condizioni pedo-colturali, risultando però inferiori al 10° percentile rispetto alla serie pluriennale 1995-2012 (grafici consultabili nel bollettino mensile di siccità, presente nella sezione Risorse idriche).

Poiché il modello considera la percolazione dell'acqua in eccesso in tempi brevi, le considerazioni non sono valide per quelle situazioni in cui si sono verificate condizioni persistenti di saturazione dei suoli o di vero e proprio allagamento dei campi causati dall'alluvione di novembre.



### Sommatorie termiche

Le sommatorie in base 0 °C (Figura 16) sono risultate inferiori alla media 1995-2008 lungo la fascia centrale e orientale, mentre nel resto dell'Isola i valori sono stati di poco superiori. Le sommatorie hanno variato tra 0 e 420 GDD, con i valori più alti distribuiti nella costa occidentale e meridionale. I valori in base 10 °C (Figura 17) sono stati superiori alla media ad eccezione del settore Nord-orientale che ha presentato un lieve ritardo. Le sommatorie hanno variato tra 0 e 90 GDD.

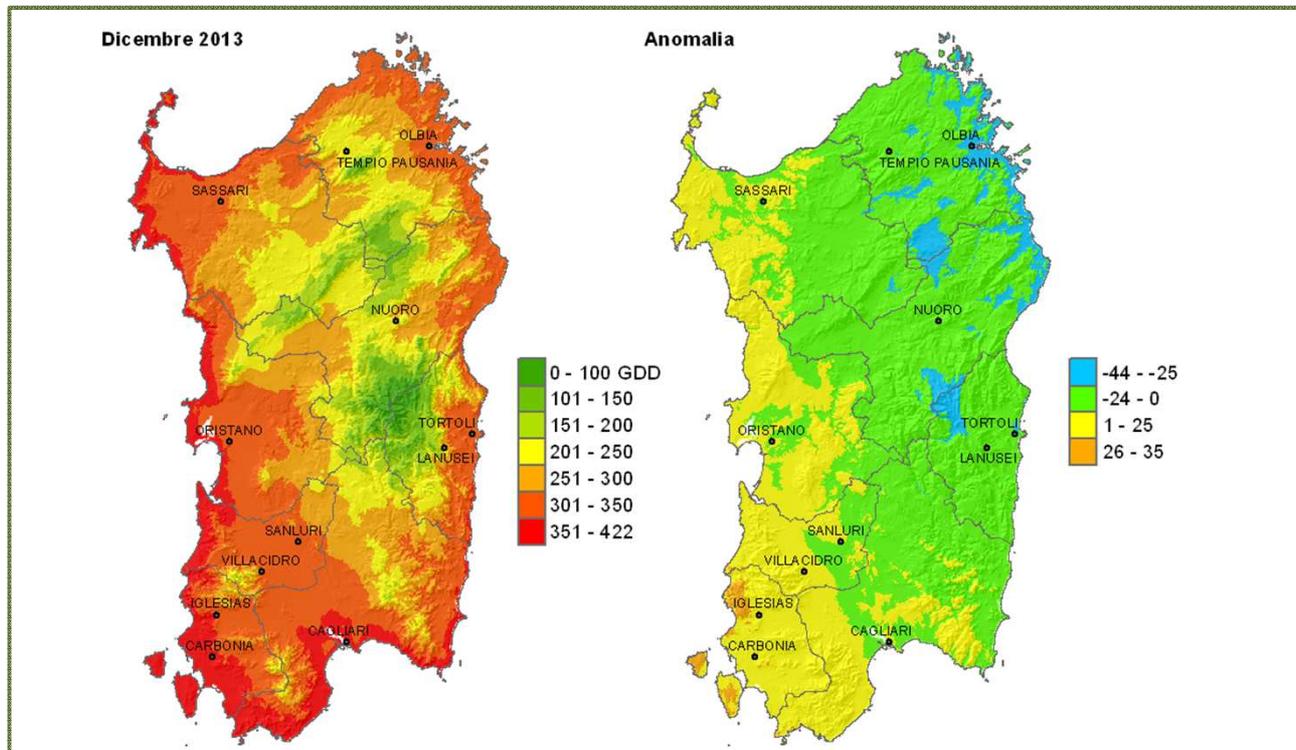


Figura 16. Sommatorie termiche in base 0 °C per dicembre 2013 e raffronto con i valori medi pluriennali.

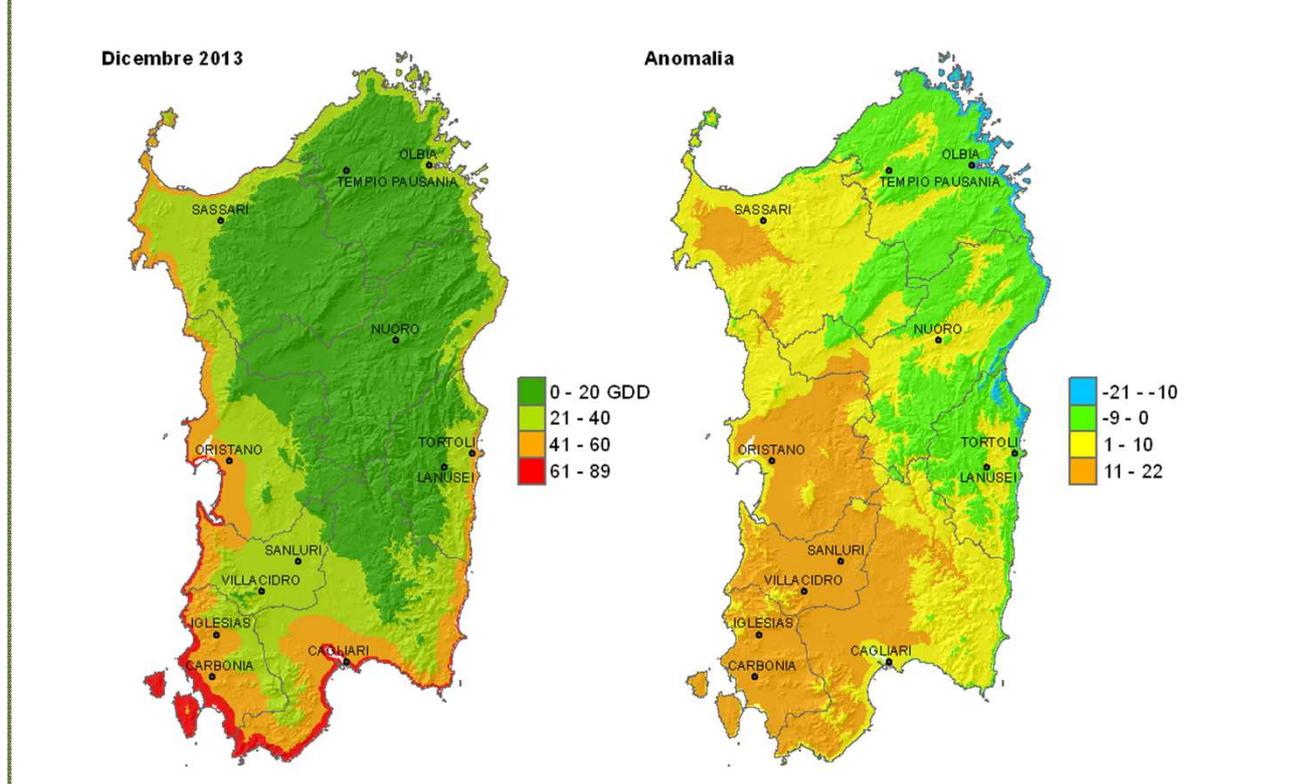


Figura 17. Sommatorie termiche in base 10 °C per dicembre 2013 e raffronto con i valori medi pluriennali.

I valori del trimestre ottobre-dicembre 2013 sono stati generalmente sopra la media per entrambe le soglie di temperatura 0 °C e 10 °C (Figure 18 e 19). Nel dettaglio, le sommatorie in base 0 °C hanno assunto valori compresi tra 360 GDD e 1530 GDD e quelle in base 10 °C tra 0 GDD e 590 GDD.

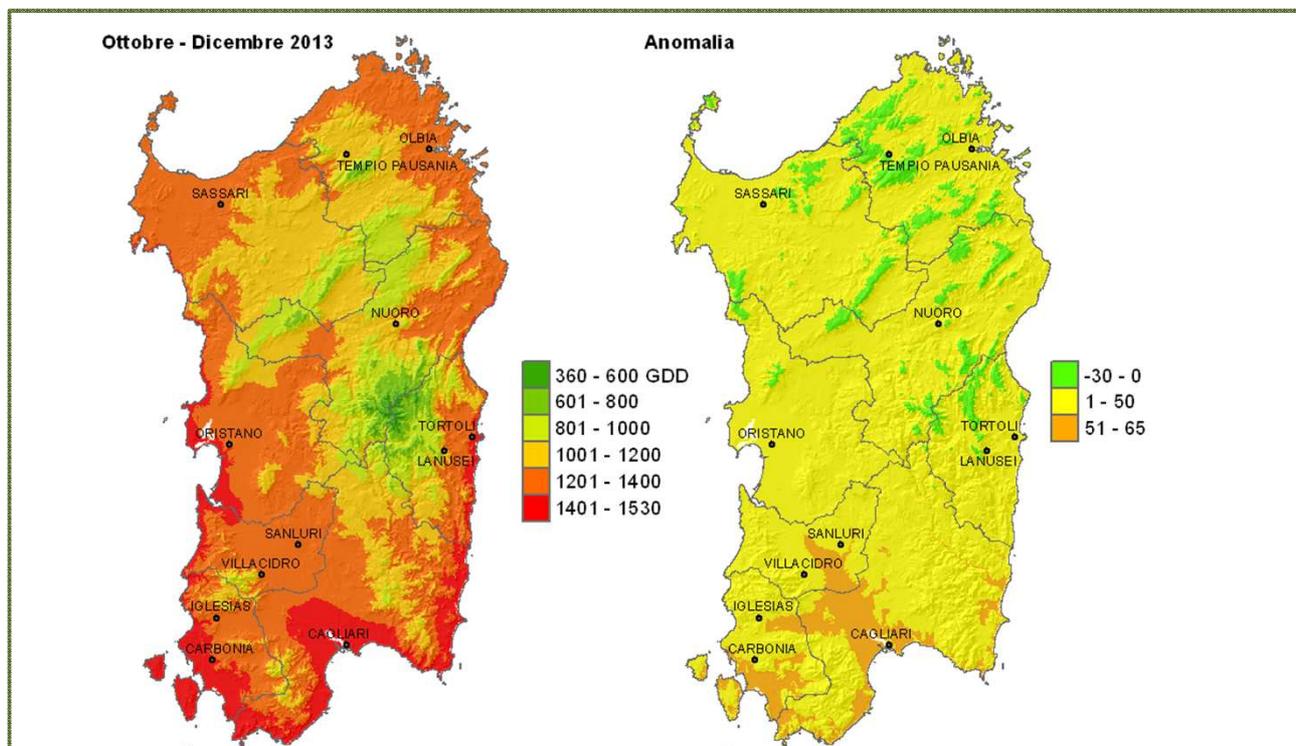


Figura 18. Sommatorie termiche in base 0 °C per ottobre-dicembre 2013 e raffronto con i valori medi pluriennali.

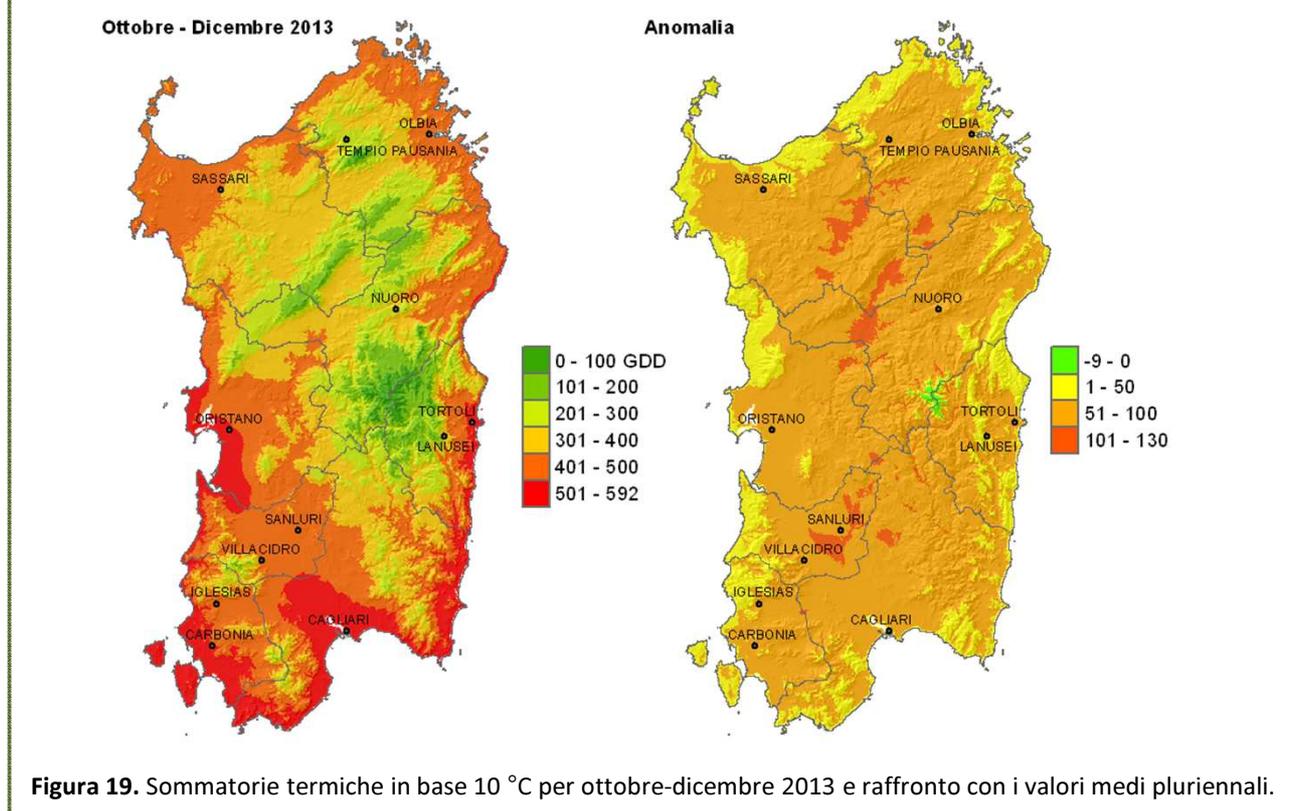
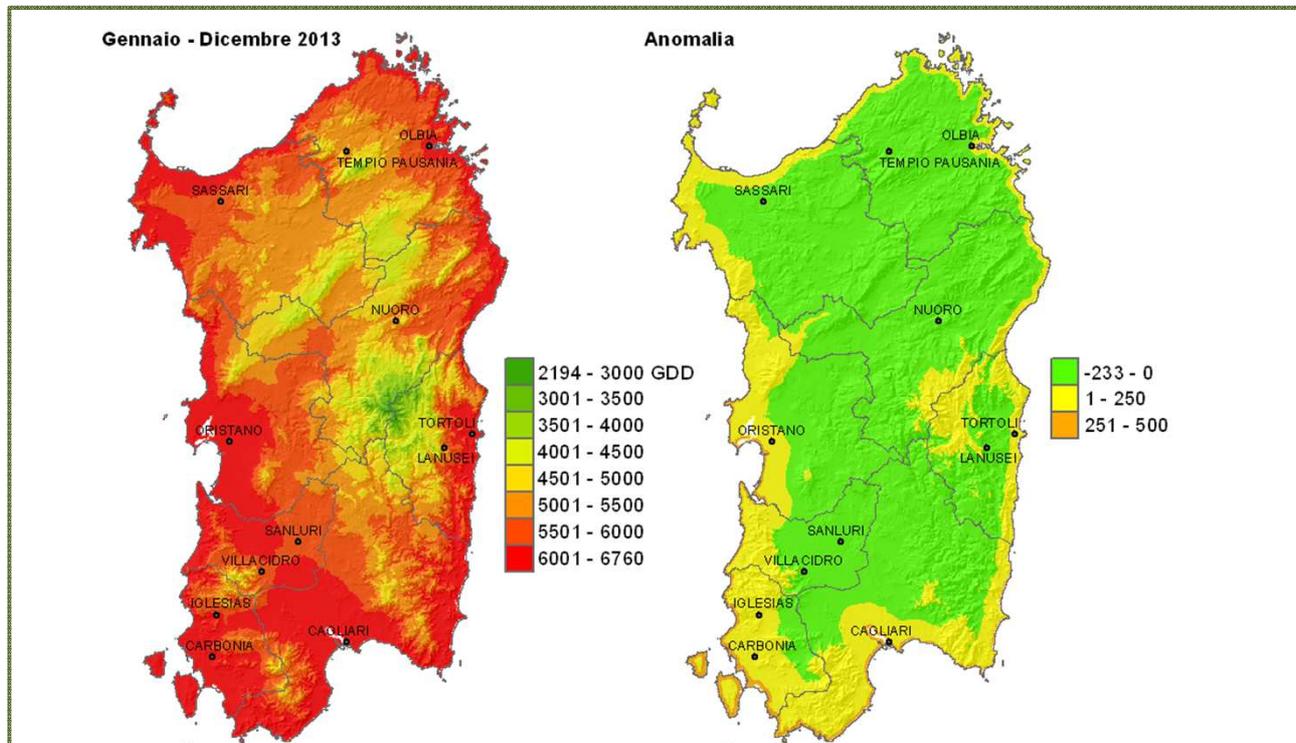
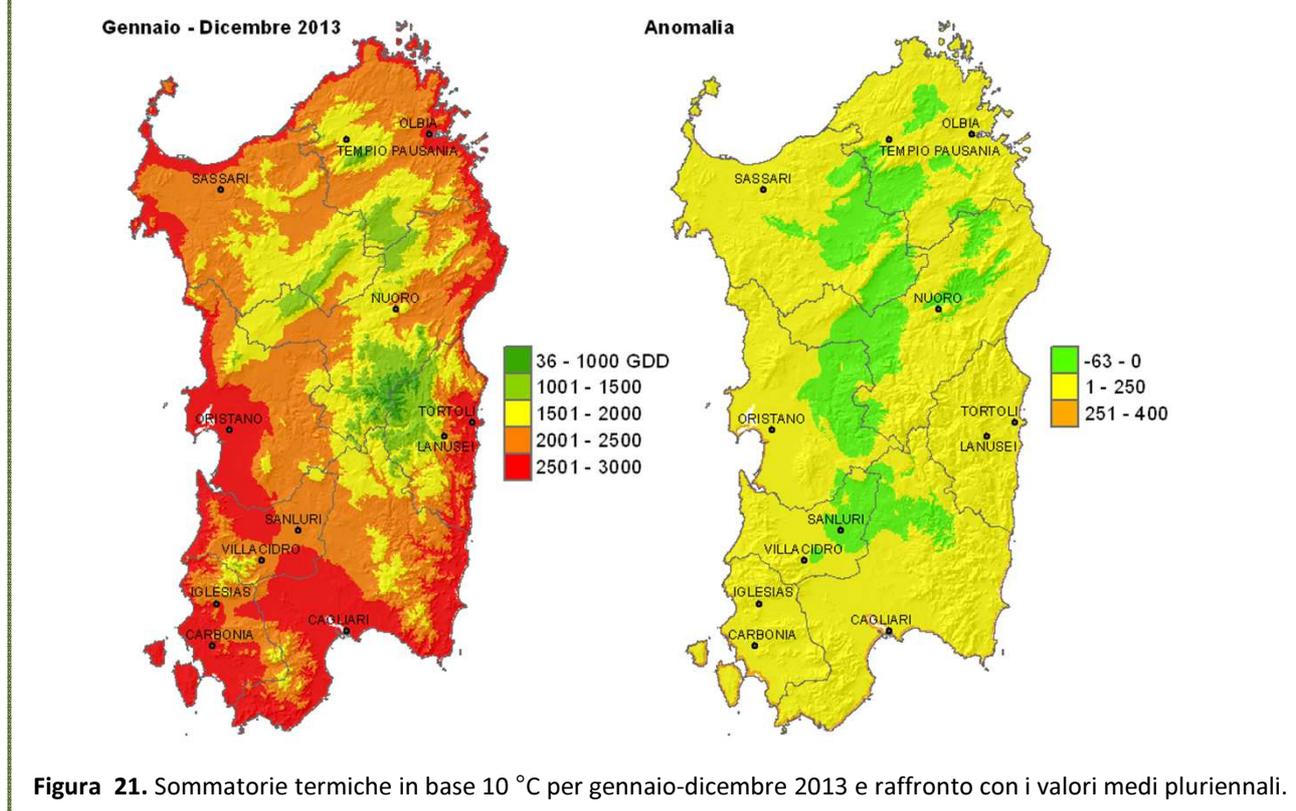


Figura 19. Sommatorie termiche in base 10 °C per ottobre-dicembre 2013 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Infine, le sommatorie termiche calcolate dall'inizio dell'anno (periodo gennaio-dicembre 2013) hanno fatto registrare un netto ritardo termico per i valori in base 0 °C ad esclusione delle aree costiere, mentre per quelle in base 10 °C si sono avuti valori inferiori alla media nel settore centrale e superiori nel resto del territorio isolano. Le sommatorie in base 0 °C hanno variato da 2200 a 6750 GDD, mentre quelle in base 10 °C da 35 a 3000 GDD (**Figura 20 e 21**).



**Figura 20.** Sommatorie termiche in base 0 °C per gennaio-dicembre 2013 e raffronto con i valori medi pluriennali.



**Figura 21.** Sommatorie termiche in base 10 °C per gennaio-dicembre 2013 e raffronto con i valori medi pluriennali.

## Wind Chill Index (WCI)

I valori di WCI medio e minimo mensile (Figure 22 e 23) sono stati generalmente sopra la media di riferimento (1995-2007). I valori medi si sono presentati all'interno della categoria di *Lieve Disagio* su quasi tutto il territorio regionale, mentre nel caso della media delle minime i valori sono stati più critici e nei territori montuosi del Massiccio del Gennargentu, della catena del Marghine e dei Monti di Ala' si sono mantenuti all'interno della categoria di *Disagio*. La persistenza dei valori orari all'interno delle diverse categorie di disagio (Figura 24) ha fatto registrare la condizione più critica nelle stazioni di Bitti, Sadali, Illorai, Macomer e Villanova Strisaili, con oltre 690 ore mensili distribuite tra le classi di *Lieve Disagio*, *Disagio* ed *Elevato Disagio*. Il valore di WCI più basso del mese (Figura 25) è stato registrato a Bitti (-14.9) seguito da Sadali (-12.5), Illorai (-11.4) e Macomer (-10.5).

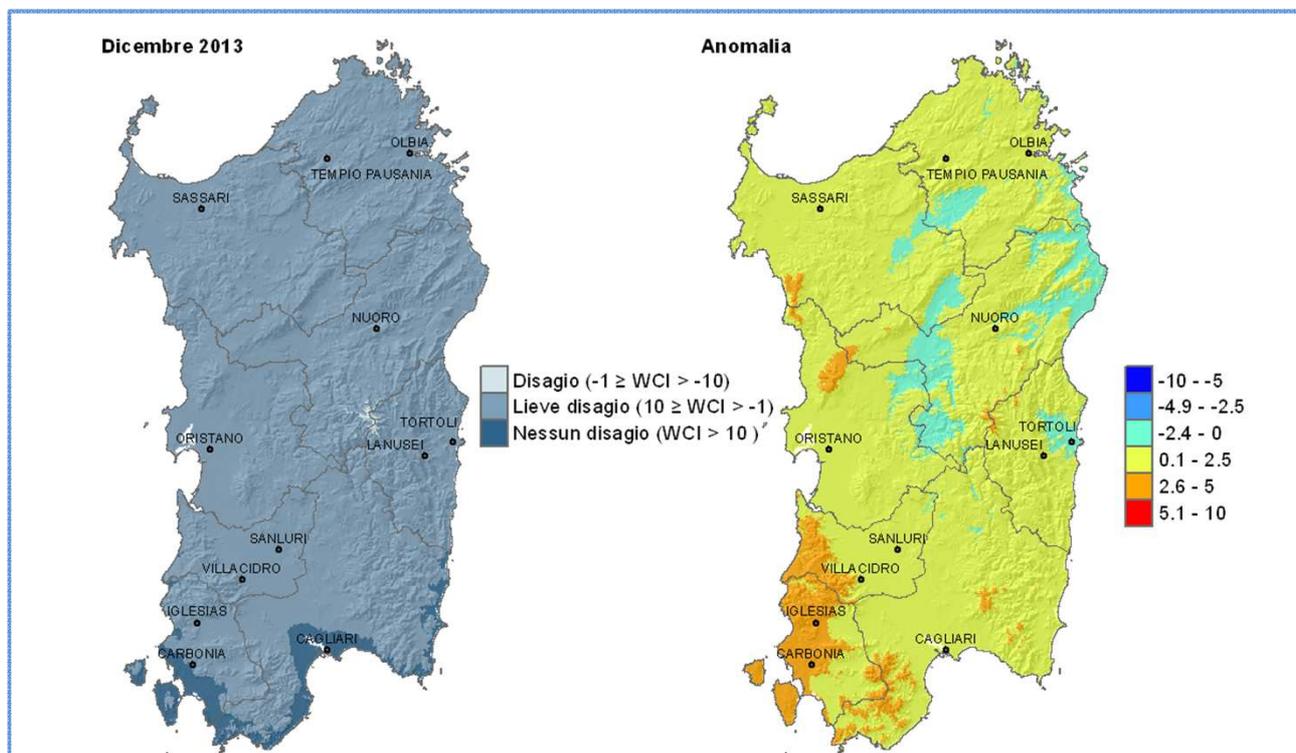


Figura 22. THI medio per il mese di dicembre 2013 e raffronto con i valori medi del periodo 1995-2007.

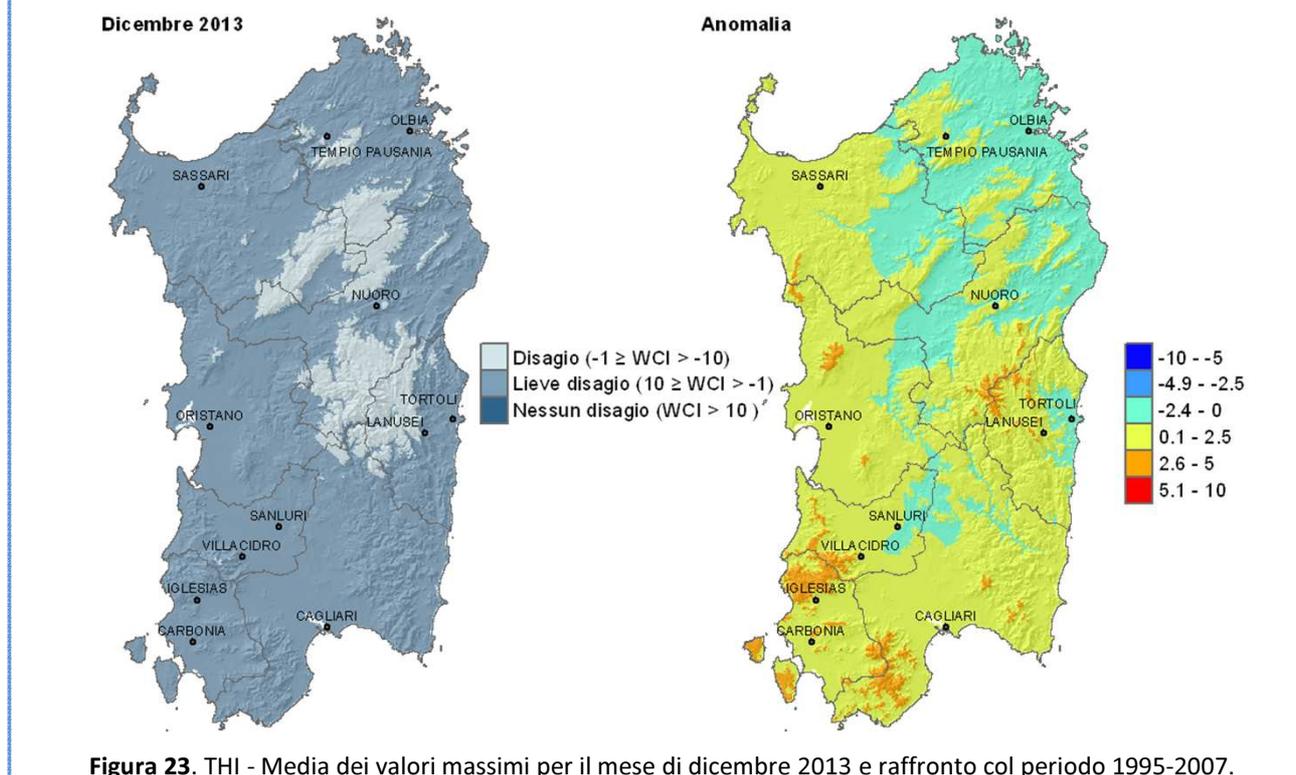


Figura 23. THI - Media dei valori massimi per il mese di dicembre 2013 e raffronto col periodo 1995-2007.

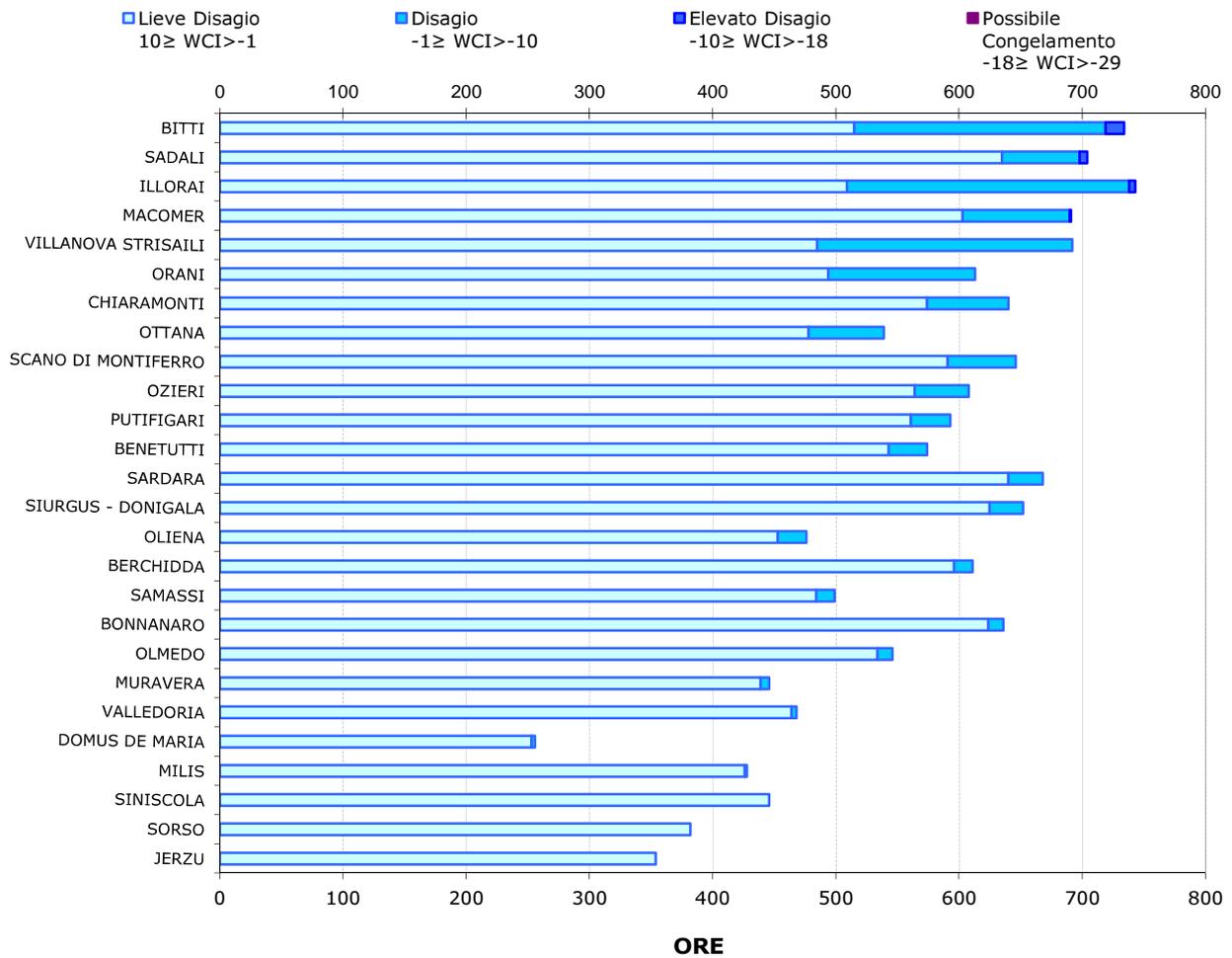


Figura 24. Numero di ore mensili con WCI nelle diverse classi di disagio per il mese di dicembre 2013.

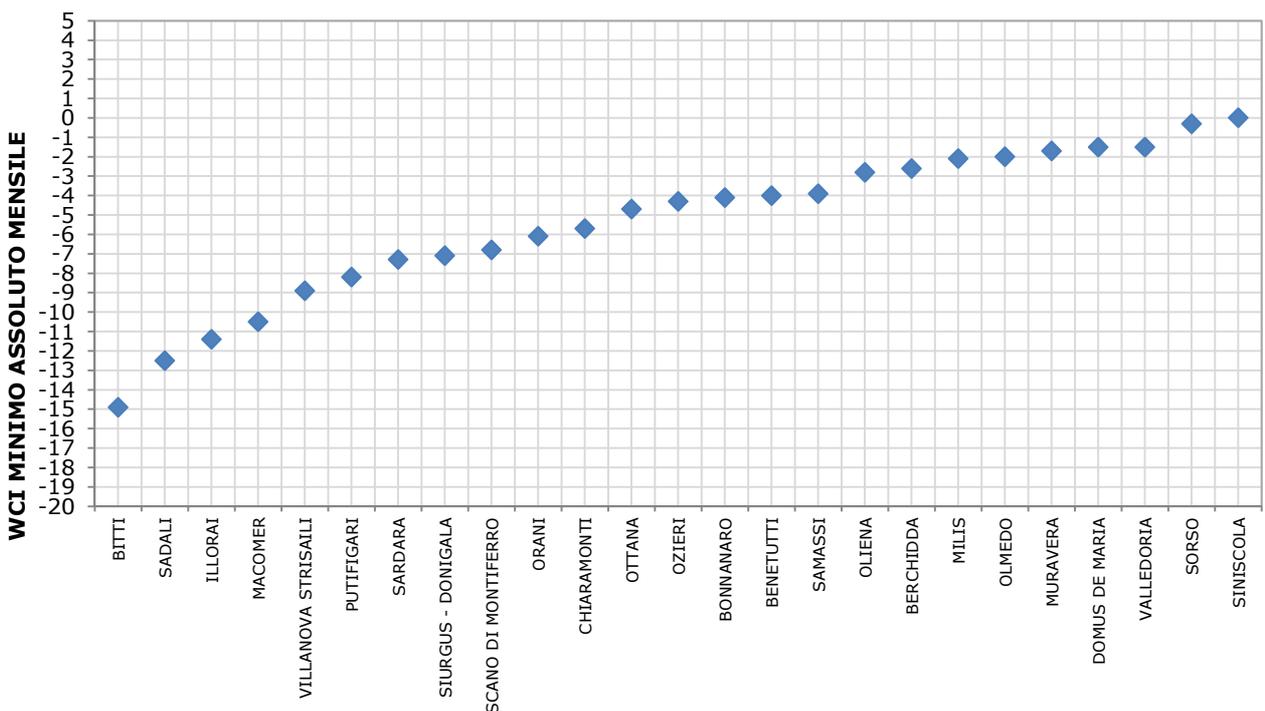


Figura 25. Valori minimi di WCI per il mese di dicembre 2013.

## CONSIDERAZIONI AGROFENOLOGICHE

### Cereali e foraggere

Il buono stato idrico dei terreni a dicembre ha consentito di concludere le semine delle leguminose da granella, anche se in ritardo rispetto alla norma a causa delle scarse piogge di ottobre, e sono iniziate regolarmente le semine dei cereali minori (orzo, avena e triticale) seguite da quelle del frumento.

Qualche problema è stato registrato nelle aree del medio Campidano investite dagli eventi alluvionali di novembre. Le condizioni persistenti di saturazione dei terreni hanno creato difficoltà per la preparazione dei campi per le semine. In alcuni territori si è provato a seminare il frumento verso la fine di dicembre.

Le condizioni termo-pluviometriche di dicembre sono state favorevoli per il ciclo delle specie foraggere che hanno continuato ad accrescersi regolarmente grazie anche ad un regime delle temperature non particolarmente critico.

### Ortive

Le condizioni meteorologiche di dicembre non hanno determinato particolari problemi per la prosecuzione del ciclo delle specie ortive invernali anche se permane un certo anticipo fenologico registrato a novembre per effetto delle alte temperature di inizio autunno. Sono proseguiti i tagli delle varietà di carciofo e la raccolta delle altre specie tipiche del periodo grazie ad un regime delle precipitazioni che ha consentito di entrare con regolarità in campo.

### Vite

La vite si trova in stato di riposo vegetativo. Proseguono le operazioni agronomiche, come la pulizia del terreno e le concimazioni di fondo.

### Olivo

E' proseguito il conferimento delle olive ai frantoi. Le precipitazioni del mese di dicembre possono aver in alcuni casi ostacolato le operazioni di raccolta. Rispetto ad altri anni, fra l'annata di scarica e i danni causati dalla mosca delle olive nei mesi di settembre e ottobre, si segnala un ridotto numero di frantoi aperti e operativi.

### Fenologia delle specie vegetali di interesse naturalistico ed allergologico

Nel corso del mese nella Nurra si sono svolti i rilievi fenologici sul *Cupressus sempervirens* L.. La fase fenologica riscontrata evidenzia come i coni maschili (polliniferi) hanno subito una prima differenziazione e risultano già ben visibili all'estremità dei rametti (**Figura 26**).



**Figura 26.** Differenziazione dei coni maschili sul cipresso sempreverde – Nurra, 23 dicembre 2013.