



AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Dipartimento Specialistico Regionale IdroMeteoClimatico

Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

Febbraio 2013



Riepilogo mensile meteorologico e agrometeorologico

FEBBRAIO 2013

SITUAZIONE GENERALE

Nel mese di febbraio 2013 c'è stata sul Mediterraneo un'elevata attività ciclonica. Si trattava di strutture cicloniche provenienti dalle regioni polari dell'Europa e portavano aria fredda. Tutto ciò si è riflesso in particolare sulle temperature (relativamente basse), sui venti, sul tipo di precipitazione (spesso nevosa) e sulla sua distribuzione spaziale (perturbazioni associate a venti occidentali o settentrionali che hanno prodotto ancora piogge scarse sul settore orientale della Sardegna).

Il giorno 2 si approfondiva sul Mediterraneo occidentale e parte del nord Africa una saccatura al livello di 500 hPa. Contemporaneamente si sviluppava un minimo al suolo sul golfo di Genova (di circa 988 hPa), che si muoveva al Tirreno il giorno seguente in attenuazione. La presenza dell'alta pressione sull'Atlantico ad ovest delle coste francesi e portoghesi favoriva l'afflusso d'aria fredda. Sulla Sardegna ciò dava luogo a precipitazioni diffuse, a carattere nevoso sopra i 1200 metri, venti forti e localmente di burrasca da ovest o nord-ovest. Il giorno 6 si approfondiva sul Mediterraneo e parte del nord Africa una seconda saccatura della media troposfera proveniente dalla Scandinavia. La presenza dell'anticiclone sull'Atlantico adiacente ad essa favoriva ancora flussi freddi verso il sud dell'Europa. Si formava un minimo al suolo sul nord Italia che si spostava il giorno dopo sul Tirreno e poi sul basso Adriatico. La struttura dava luogo sulla Sardegna a deboli precipitazioni nevose inizialmente sopra i 700 metri, poi sopra i 600 metri sino al giorno 9.

Il giorno 12 si presentava una configurazione simile, stavolta con la presenza dell'anticiclone siberiano che si estendeva alla Scandinavia, il quale favoriva flussi freddi sull'Europa centrale, parte dei quali raggiungevano il Mediterraneo per la presenza dell'area ciclonica. Gran parte dell'Italia era interessata da nevicata, al nord a quote pianeggianti, mentre sulla Sardegna le deboli precipitazioni nevose erano sopra i 1000 metri circa. Il 15 essa lasciava l'Italia e si allontanava in dissoluzione verso la Grecia. Dal 17 sino al 22 sull'area euroatlantica si formava una configurazione ad omega che determinava un blocco atmosferico: un'area anticiclonica tra la Scandinavia occidentale, le isole britanniche sino a lambire il Mediterraneo occidentale; ad ovest e ad est di essa due strutture cicloniche: una sull'Europa orientale che raggiungeva anche parte dell'Italia e l'altra sull'Atlantico a ridosso delle coste europee. Ciò determinava flussi freddi sull'Europa centrale ed orientale e in modo più attenuato anche sull'Italia. Dal 23 le due strutture cicloniche convogliavano verso il Mediterraneo, dando luogo ad un'unica area ciclonica. Essa faceva affluire ulteriore aria fredda verso l'Italia. In particolare sulla Sardegna essa determinava deboli e sparse precipitazioni nevose sopra i 500 metri tra i giorni 24 e 26. I giorni 27 e 28 si espandeva al Mediterraneo occidentale un campo anticiclonico con massimo sulle isole britanniche.

SOMMARIO

CONSIDERAZIONI CLIMATICHE

Temperature	1
Minime assolute e permanenza dei valori estremi	3
Umidità relativa	4
Precipitazioni	5
Neve	7
Vento	8
Radiazione ed eliofanìa	9

ANALISI AGROMETEOROLOGICA

Evapotraspirazione potenziale	10
Bilancio idroclimatico	11
Sommatorie termiche	12
Wind chill index	15

CONSIDERAZIONI AGROFENOLOGICHE

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

CONSIDERAZIONI CLIMATICHE

Temperature

La media mensile delle temperature minime di febbraio spaziava dai -6°C della sommità del Gennargentu ai 6°C delle coste meridionali (figura 1). In questo caso le anomalie sono intorno a -1°C quasi ovunque. La media mensile delle temperature massime spaziava dai 2 °C circa della sommità del Gennargentu ai 14 °C delle coste sud-orientali dell'Isola (figura 3). Il confronto con la media climatologica del periodo 1995-2008 mostra anomalie comprese tra -1 e -2 °C su quasi tutta la Sardegna. Osservando le medie delle tre decadi del mese si osserva che durante la prima decade sia le temperature minime che quelle massime risultavano lievemente più alte delle altre due di circa 2 °C (figure 2 e 4).

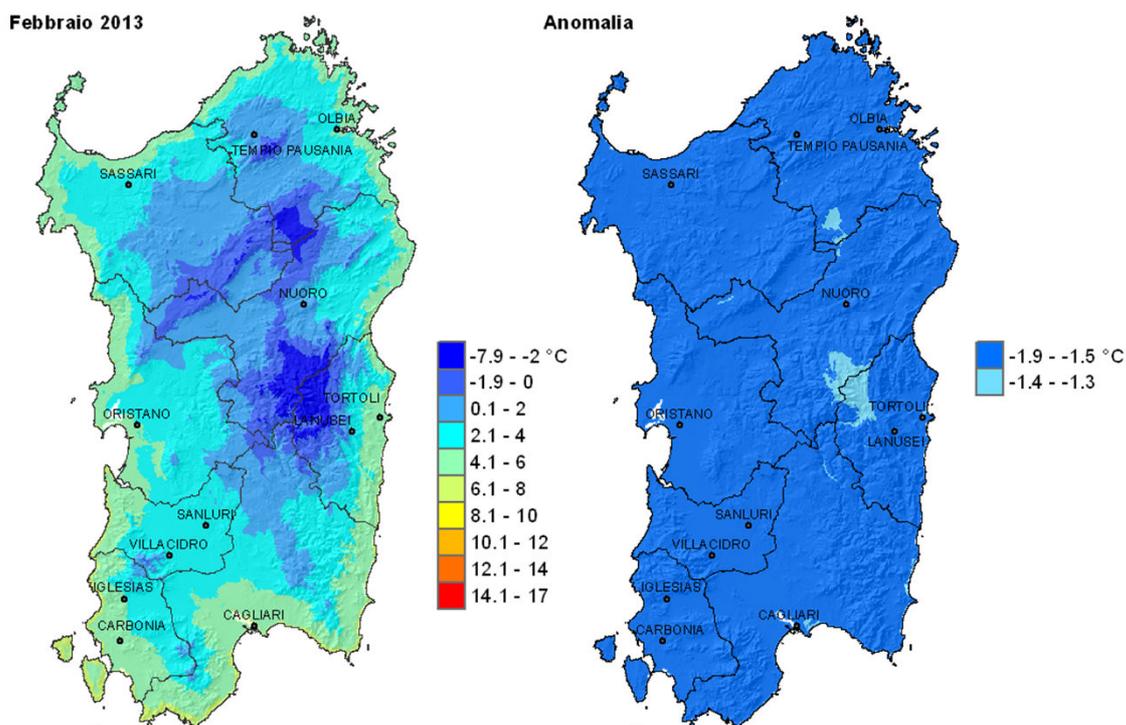


Figura 1. Valori medi mensili delle temperature minime registrate nel mese di febbraio 2013

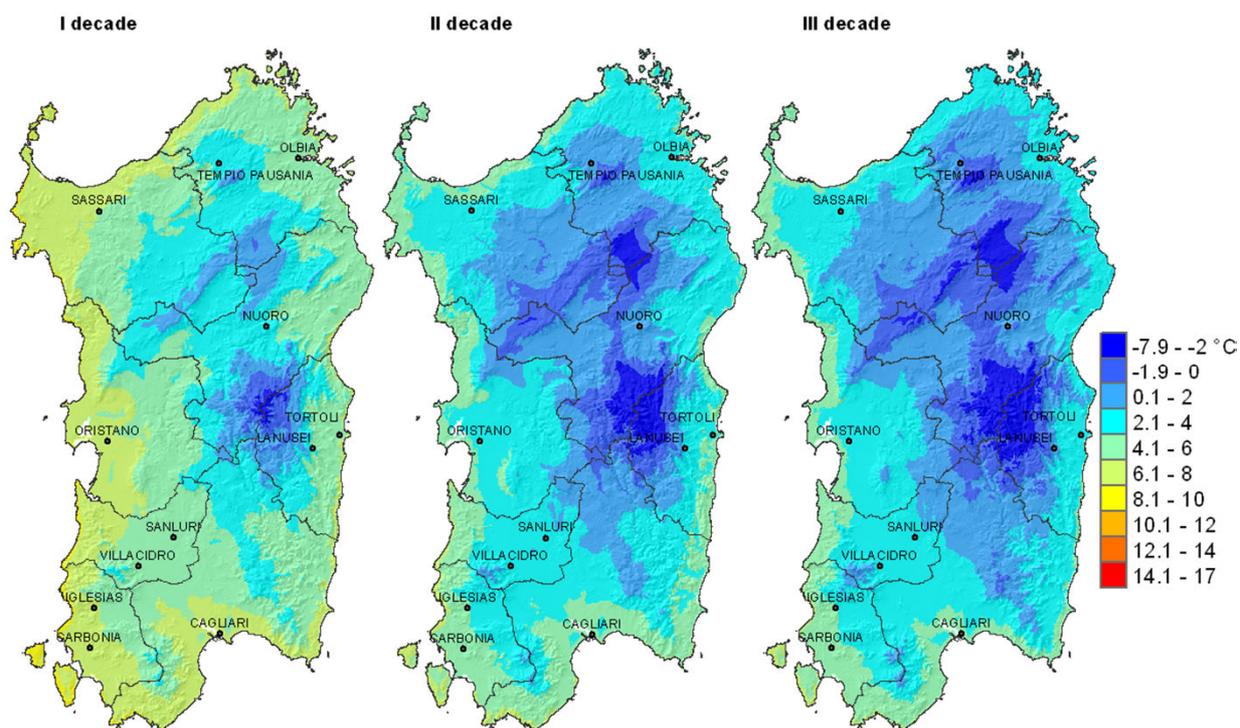


Figura 2. Valori medi decadali delle temperature minime registrate nel mese di febbraio 2013.

Le temperature più elevate sono state il primo giorno del mese: Dorgali Lanaitto 21.9 °C, Dorgali Mobile, Muravera e Barisardo 21.8 °C, Villa S. Pietro 20.9 °C sono stati i valori più alti; circa il 60% delle stazioni registrava temperature sopra 15 °C. Anche i giorni 2 e 5 le temperature sono state elevate, sfiorando i 20 °C su alcune località della costa orientale. La giornata più fredda è stata il 9, alla fine del primo periodo di precipitazioni nevose a quote collinari. Gavoi -11.1 °C, Illorai -10.2 °C, Villanova Strisaili -6.5 °C, Sadali -6 °C sono stati i valori più bassi. Il 25, 26 e 27, in occasione del secondo episodio di precipitazioni nevose a quote collinari, le temperature minime sono scese sotto -7 °C in diverse località. In generale le giornate che hanno fatto registrare temperature minime sotto -5 °C sono state 10. Le giornate con valori sotto zero su almeno una stazione sono state 25.

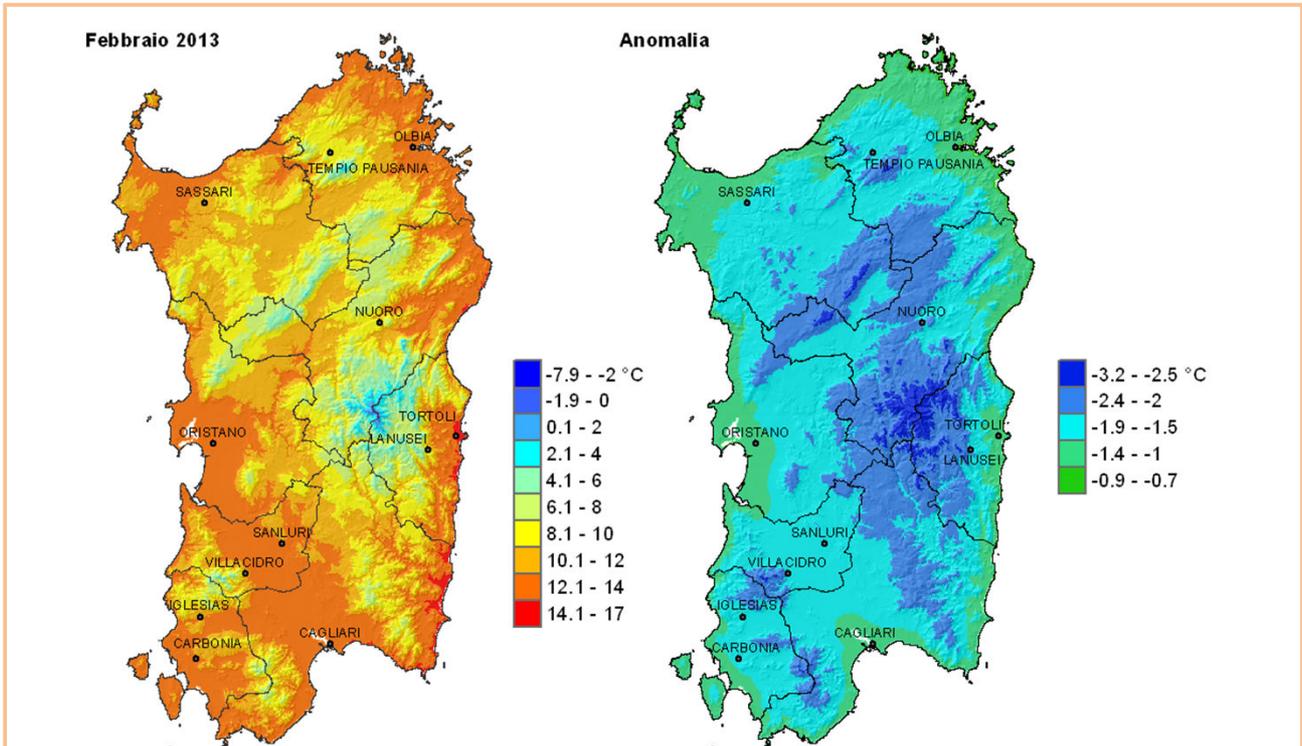


Figura 3. Valori medi mensili delle temperature massime registrate nel mese di febbraio 2013.

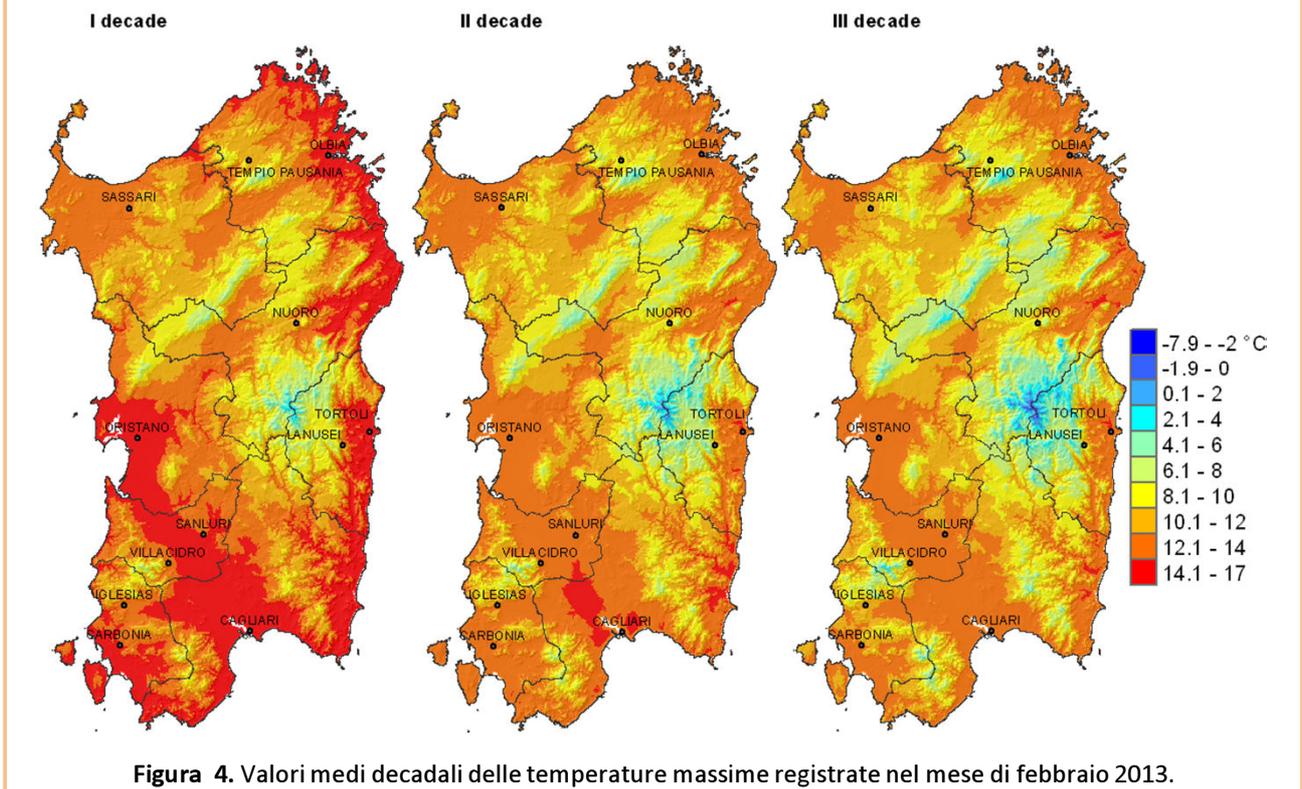


Figura 4. Valori medi decadali delle temperature massime registrate nel mese di febbraio 2013.

Minime assolute e permanenza dei valori estremi

La **tabella 1** mostra come nella maggior parte delle stazioni della rete ARPAS si siano raggiunte temperature negative, fino a raggiungere e a superare i -10 °C nelle stazioni di Gavoi e Illorai.

L'analisi del numero totale di ore con valori termici orari sotto le soglie di 0, -3, -5 °C mostra nella maggior parte delle stazioni una persistenza delle condizioni critiche generalmente superiore rispetto agli anni recenti, in particolare rispetto alla soglia di 0 °C. Di particolare rilievo le 32 ore complessive sotto i -5 °C registrate nella stazione di Gavoi (833 m s.l.m.), 8 delle quali consecutive.

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
GAVOI	-11.1	225 (22)	78 (10)	32 (8)	-	-	-
ILLORAI	-10.2	159 (24)	18 (8)	5 (5)	55 [6 - 199]	3 [0 - 100]	0 [0 - 38]
VILLANOVA STRISAILI	-7.5	162 (17)	51 (11)	18 (5)	158 [57 - 204]	71 [13 - 93]	18.5 [0 - 49]
ARITZO	-6.0	168 (24)	16 (7)	0 (0)	-	-	-
SADALI	-6.0	110 (17)	17 (7)	0 (0)	35 [4 - 160]	1 [0 - 36]	0 [0 - 12]
MACOMER	-5.2	70 (17)	7 (7)	0 (0)	10 [0 - 140]	0 [0 - 42]	0 [0 - 14]
GIAVE	-5.0	77 (10)	7 (3)	0 (0)	40 [13 - 131]	7 [0 - 59]	0 [0 - 39]
BITTI	-4.8	104 (23)	8 (5)	0 (0)	25.5 [0 - 172]	0 [0 - 36]	0 [0 - 4]
BENETUTTI	-4.1	62 (9)	1 (1)	0 (0)	25 [8 - 86]	0 [0 - 22]	0 [0 - 8]
NUORO	-3.8	52 (9)	2 (2)	0 (0)	7 [0 - 128]	0 [0 - 35]	0 [0 - 6]
ORANI	-3.7	54 (10)	1 (1)	0 (0)	40 [12 - 73]	0.5 [0 - 22]	0 [0 - 3]
OLIENA	-3.6	42 (9)	1 (1)	0 (0)	31 [7 - 89]	0 [0 - 15]	0 [0 - 1]
ATZARA	-3.5	66 (15)	0 (0)	0 (0)	1.5 [0 - 90]	0 [0 - 10]	0 [0]
OROSEI	-3.2	26 (7)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 5]	0 [0]	0 [0]
DORGALI LANAITTO	-3.0	44 (11)	0 (0)	0 (0)	-	-	-
SCANO DI MONTIFERRO	-3.0	15 (7)	0 (0)	0 (0)	1.5 [0 - 14]	0 [0]	0 [0]
CHIARAMONTI	-2.9	50 (10)	0 (0)	0 (0)	10 [0 - 89]	0 [0 - 37]	0 [0 - 22]
DORGALI MOBILE	-2.8	28 (7)	0 (0)	0 (0)	-	-	-
BERCHIDDA	-2.2	24 (6)	0 (0)	0 (0)	3.5 [0 - 42]	0 [0 - 1]	0 [0]
DOLIANOVA	-1.8	8 (6)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 29]	0 [0]	0 [0]
PALMAS ARBOREA	-1.7	10 (4)	2 (1)	1 (1)	-	-	-
UTA	-1.7	11 (7)	0 (0)	0 (0)	-	-	-
DORGALI FILITTA	-1.5	11 (7)	0 (0)	0 (0)	-	-	-
GONNOSFANADIGA	-1.4	5 (3)	0 (0)	0 (0)	-	-	-
SINISCOLA	-1.4	2 (2)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 3]	0 [0]	0 [0]
OLMEDO	-1.1	8 (3)	0 (0)	0 (0)	1 [0 - 52]	0 [0 - 2]	0 [0]
MURAUERA	-0.9	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 [0]	0 [0]	0 [0]
GUASILA	-0.8	5 (2)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 50]	0 [0 - 3]	0 [0]
VILLACIDRO	-0.6	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 24]	0 [0 - 2]	0 [0]
SARDARA	-0.5	5 (4)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 13]	0 [0]	0 [0]
AGLIENTU	-0.4	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0]	0 [0]	0 [0]
MILIS	-0.1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 14]	0 [0]	0 [0]
IGLESIAS	0.4	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 16]	0 [0]	0 [0]
MONASTIR MOBILE	0.4	0 (0)	0 (0)	0 (0)	-	-	-
PUTIFIGARI	0.5	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 48]	0 [0]	0 [0]
VALLEDORIA	0.9	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 18]	0 [0]	0 [0]
DOMUS DE MARIA	1.3	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0]	0 [0]	0 [0]
VILLA S. PIETRO	1.4	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0]	0 [0]	0 [0]
SORSO	2.2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 [0 - 4]	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 febbraio 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 stata tra il 60% e il 75% sul settore settentrionale dell'isola, corrispondenti al 5% o 10% sopra la media, mentre sul settore meridionale era tra il 40% ed il 60%, quindi prossima alla media climatica (figura 5).

La mediana dell'umidità massima del mese è stata invece tra il 90% ed il 100% su quasi tutta la Sardegna. Si tratta di valori molto prossimi alla media climatologica (figura 6).

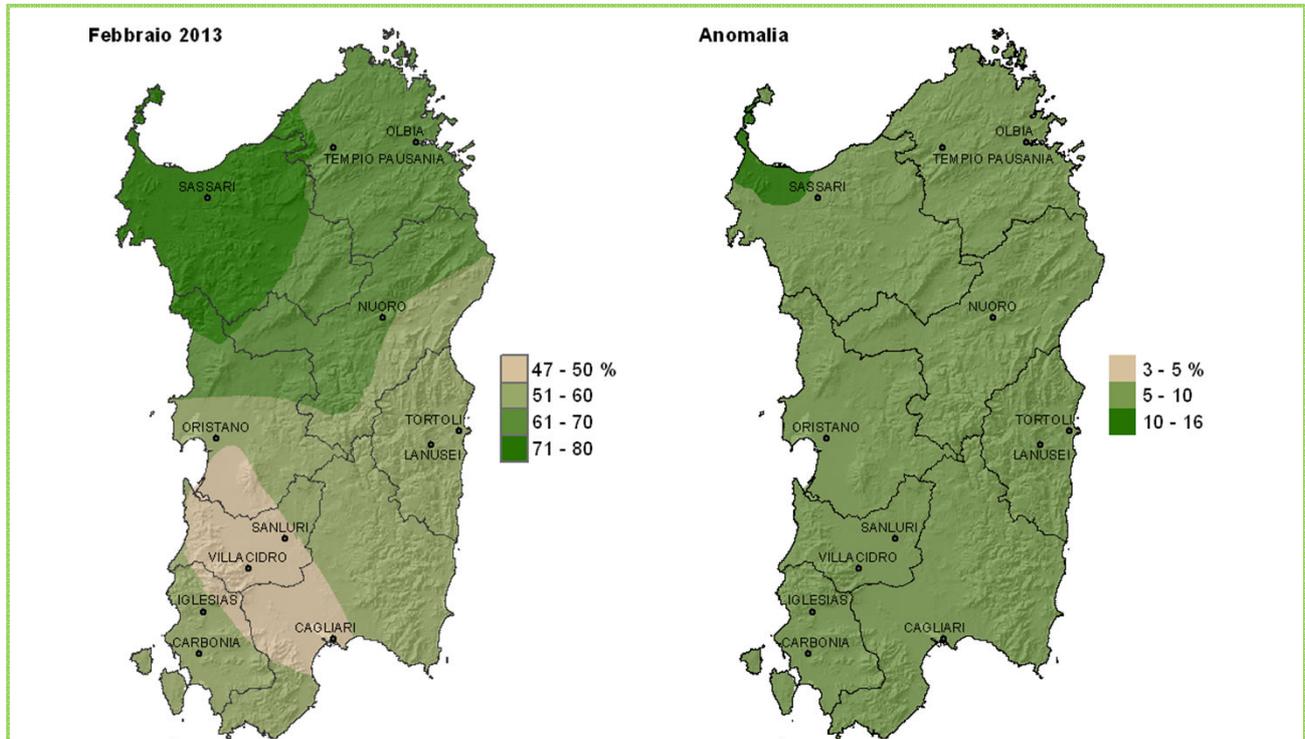


Figura 5. Valori medi mensili dell'umidità relativa minima registrata nel mese di febbraio 2013.

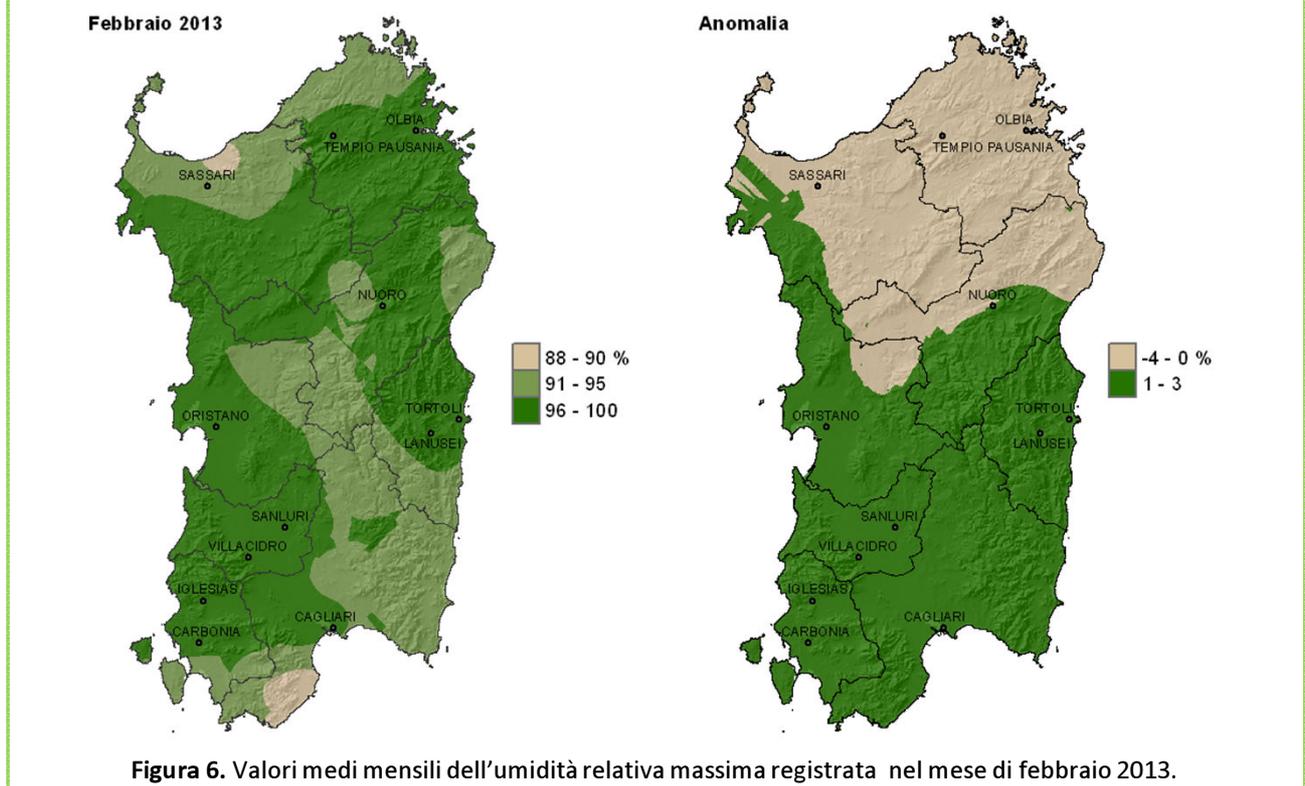


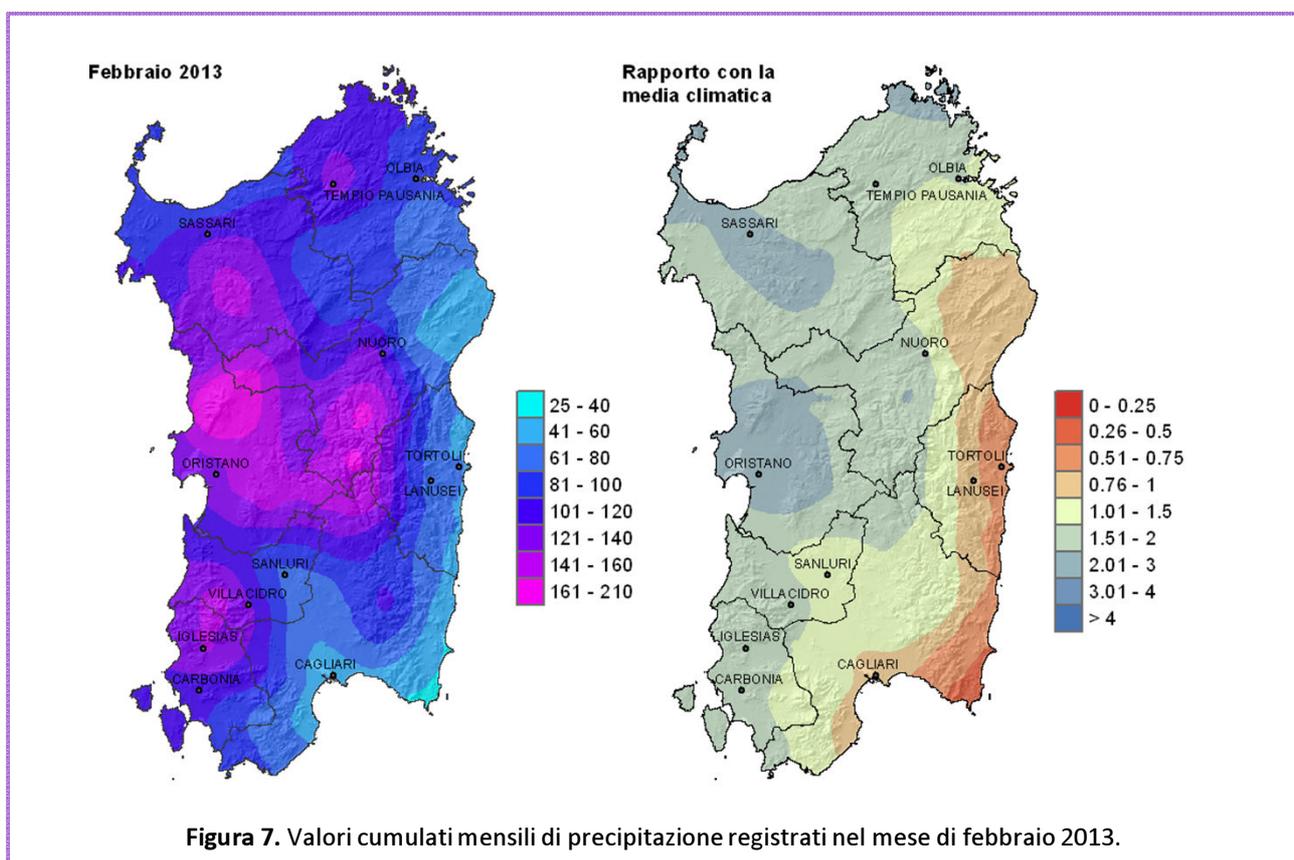
Figura 6. Valori medi mensili dell'umidità relativa massima registrata nel mese di febbraio 2013.

Precipitazioni

La caratteristica dei cicloni di questo mese descritta sopra ha dato luogo ad una particolare distribuzione spaziale di pioggia. Anche questo mese infatti, come il precedente, i cumulati mensili di pioggia sono stati scarsi sulla Sardegna sud-orientale e molto abbondanti su quella occidentale (**figura 7**). Essi spaziavano infatti dai 40-60 mm della costa sud-orientale, che corrispondono a meno di 0.8 la media climatica, ai 140 mm dell'Iglesiente e della Gallura settentrionale (corrispondenti a circa il doppio della media), per arrivare ai 200 mm circa della Sardegna centrale e dell'alto Oristanese (corrispondenti a circa 3 volte la media climatica). Una distribuzione spaziale simile vale per il numero di giorni di pioggia (**figura 8**). Esso spaziava infatti da meno di 10 per la costa sud-orientale (corrispondente a circa 1.5 volte la media), a circa 15 della Sardegna centrale (circa il doppio della media), fino a 18 o 20 della Sardegna nord-occidentale (corrispondente a circa 2.5 volte la media).

La stessa distribuzione spaziale dei cumulati, con piogge meno abbondanti sul settore sud-orientale, si è mantenuta in ciascuna delle tre decadi del mese (**figura 9**). Inoltre le tre decadi hanno contribuito in modo quasi uguale al cumulato mensile.

I cumulati giornalieri più alti sono stati il 22 ed il 23. Il 22 i valori più alti erano: Milis 39.6 mm, Aritzo 34 mm, Gavoi 28.2 mm, Siurgus-Donigala 28 mm, circa metà delle stazioni registrava valori sopra 10 mm; la pioggia era estesa a tutta l'Isola ma sul settore orientale era meno abbondante. Il giorno 23: Aritzo 39.6 mm, Ghilarza 38 mm, Villasalto 35.4 mm erano i più alti, l'80% delle stazioni riportava cumulati sopra 10 e la pioggia interessava tutta la Sardegna. La pioggia più intensa è stata registrata a Milis ancora il 22: 5.6 mm/10min.



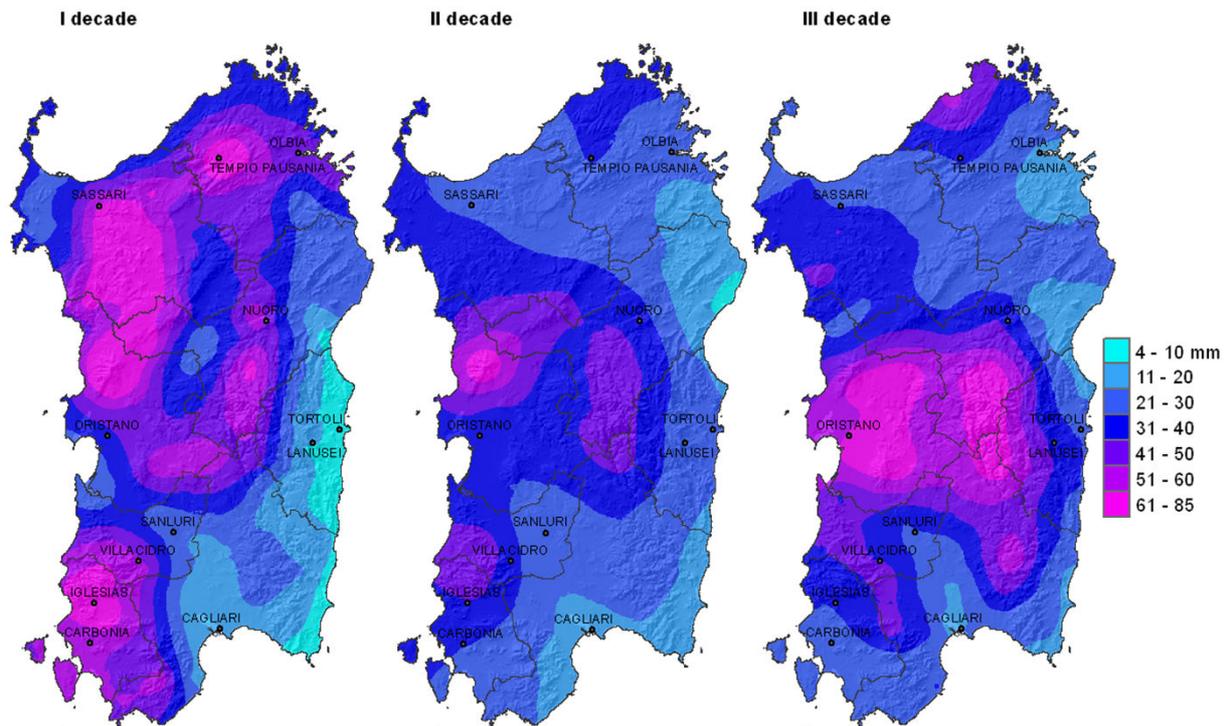


Figura 8. Valori cumulati decadali di precipitazione registrati nel mese di febbraio 2013.

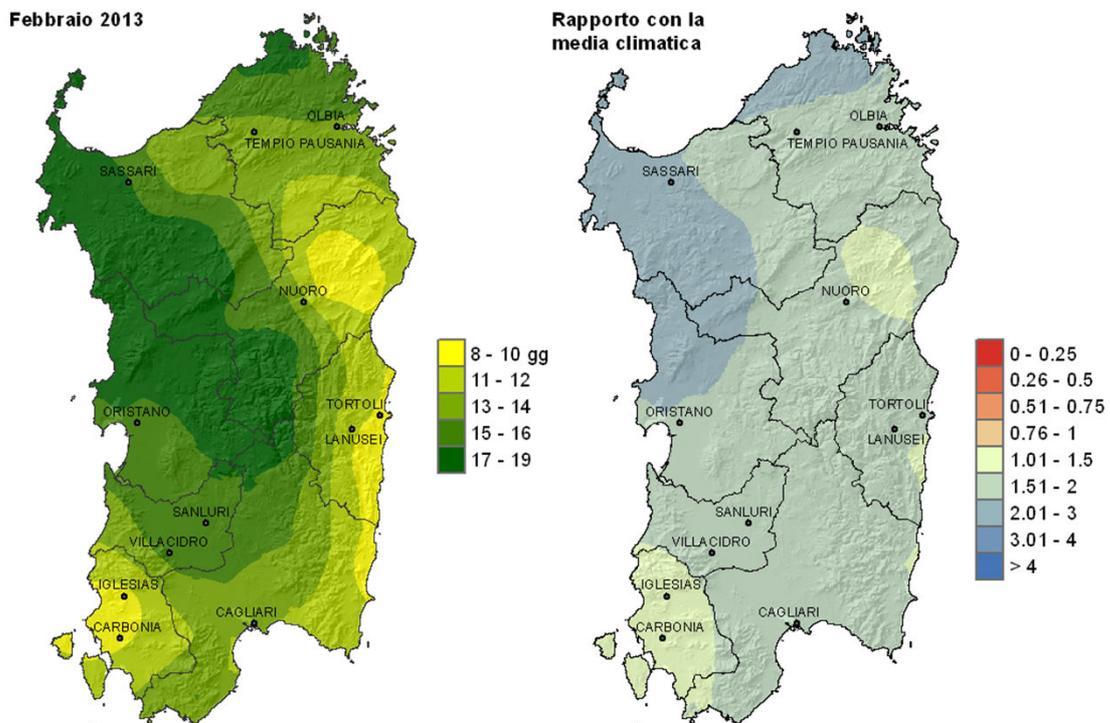
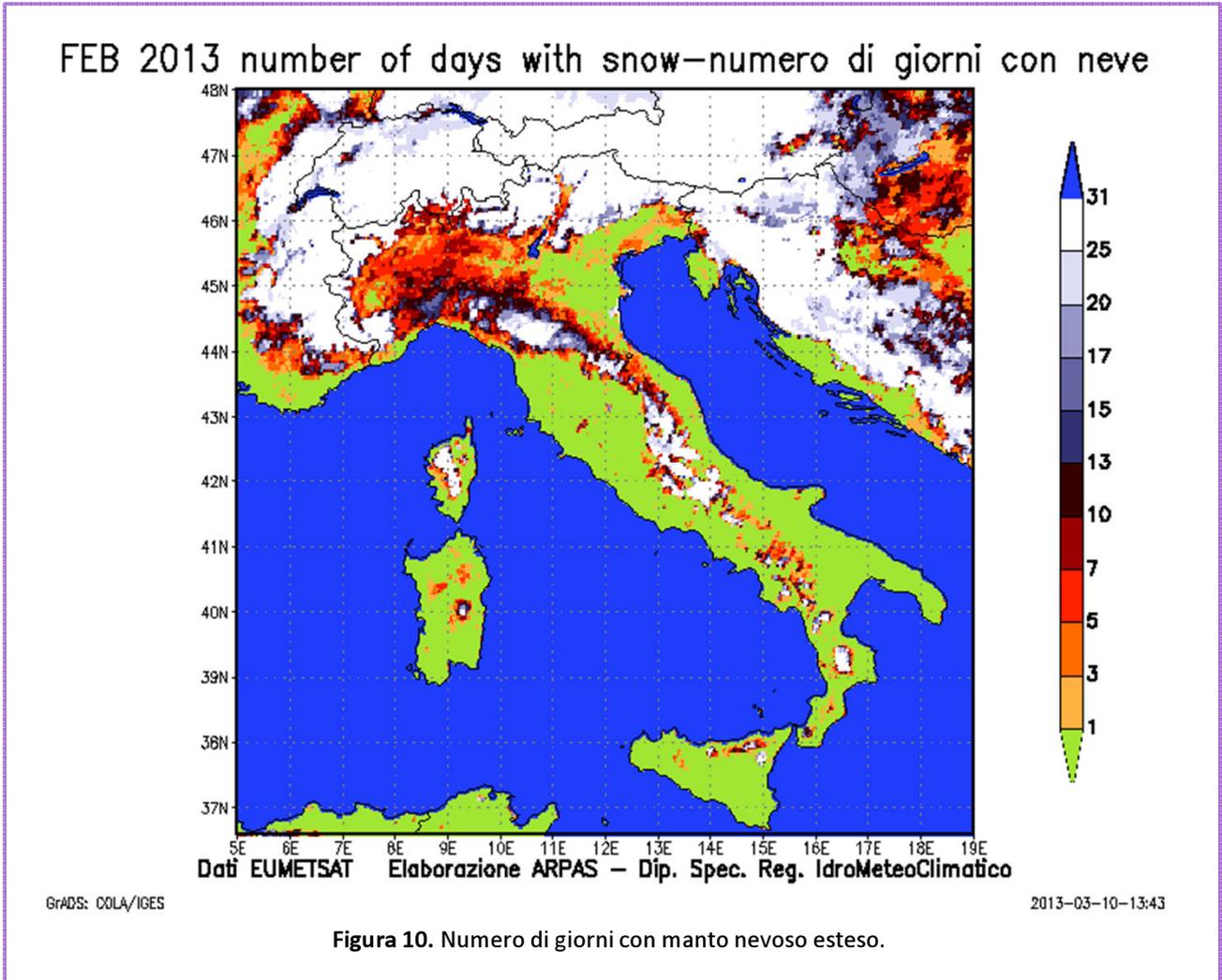


Figura 9. Giorni piovosi registrati nel mese di gennaio 2013.

Neve

Le precipitazioni sono state nevose in diversi episodi del mese. Il 2 ed il 3 sopra i 1200 m circa, il 7 e 8 sopra 600-800 m ma a carattere debole e sparso, il 24 e 25 sopra i 500 m ma ancora a carattere debole e sparso, poi altri due episodi sopra i 1000 o 1200 m, uno il 12 e 13 e l'altro il giorno 17. La breve permanenza della neve alle quote collinari (meno di un giorno) non sempre ha permesso di rilevarla da satellite (**figura 10**).



Vento

Febbraio 2013 è stato un mese ventoso, come conseguenza dell'intensa attività ciclonica citata sopra. L'intensità più frequente del vento medio giornaliero (su circa il 70% delle stazioni) è stata il debole seguita a distanza dalla calma (**figura 11**). Le direzioni prevalenti su molte stazioni erano ovest o nord-ovest. Riguardo al vento massimo giornaliero, l'intensità più frequente è stata il moderato, seguita dal forte (**figura 12**). Le direzioni prevalenti su molte stazioni erano ovest o nord-ovest.

Le giornate nelle quali il vento medio giornaliero ha superato la soglia di forte (10.8 m/s), su almeno una stazione, sono state 5, l' 1 ed il 2, il 5 ed il 6, il 28. I valori più alti sono stati il giorno 2: Bitti 15.3 m/s, Putifigari 11.7 m/s, Villasalto e Luras 11.2 m/s, inoltre circa il 90% delle stazioni riportava valori superiori a 5 m/s. La raffica ha superato la soglia di molto forte (o burrasca 17.2 m/s), su almeno una stazione, in 15 giornate del mese. Il valore più alto è stato registrato ancora il giorno 2, 36.4 m/s da Ovest a Bitti, mentre la totalità delle stazioni riportava raffiche sopra 17.2 m/s.

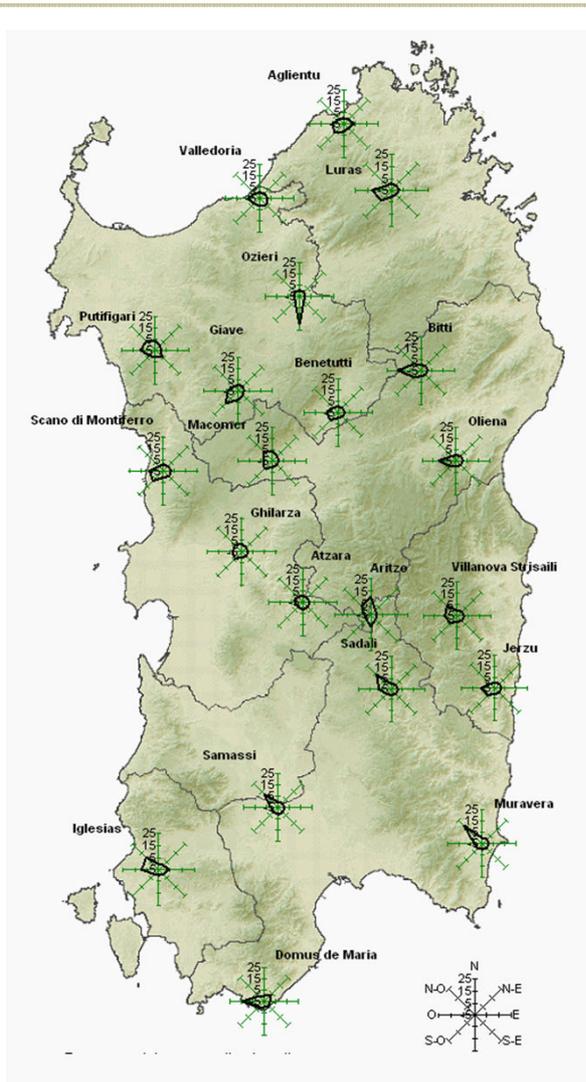


Figura 11. Frequenza del vento medio giornaliero registrato nel mese di gennaio 2013.

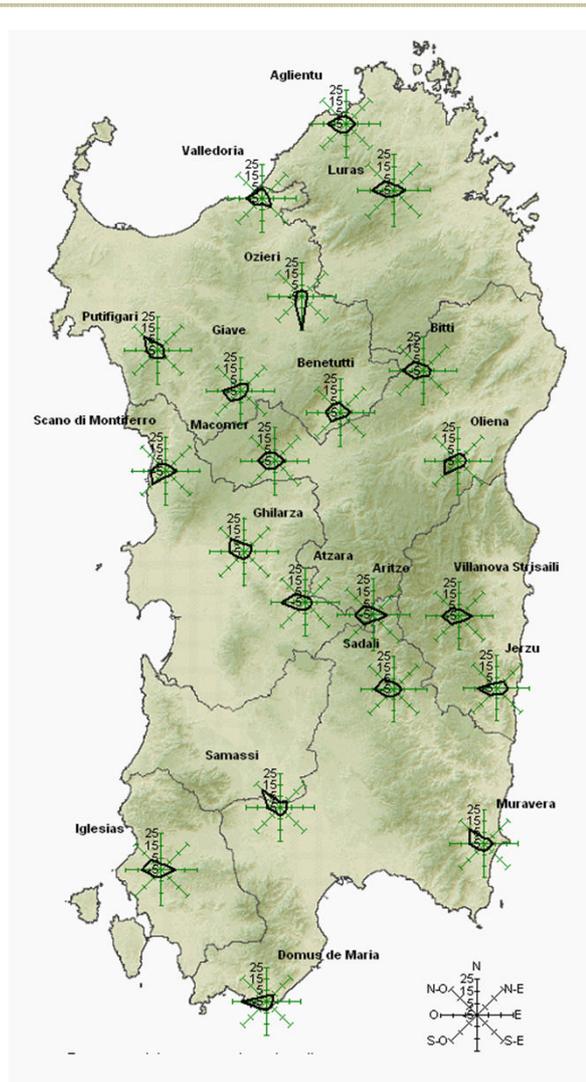
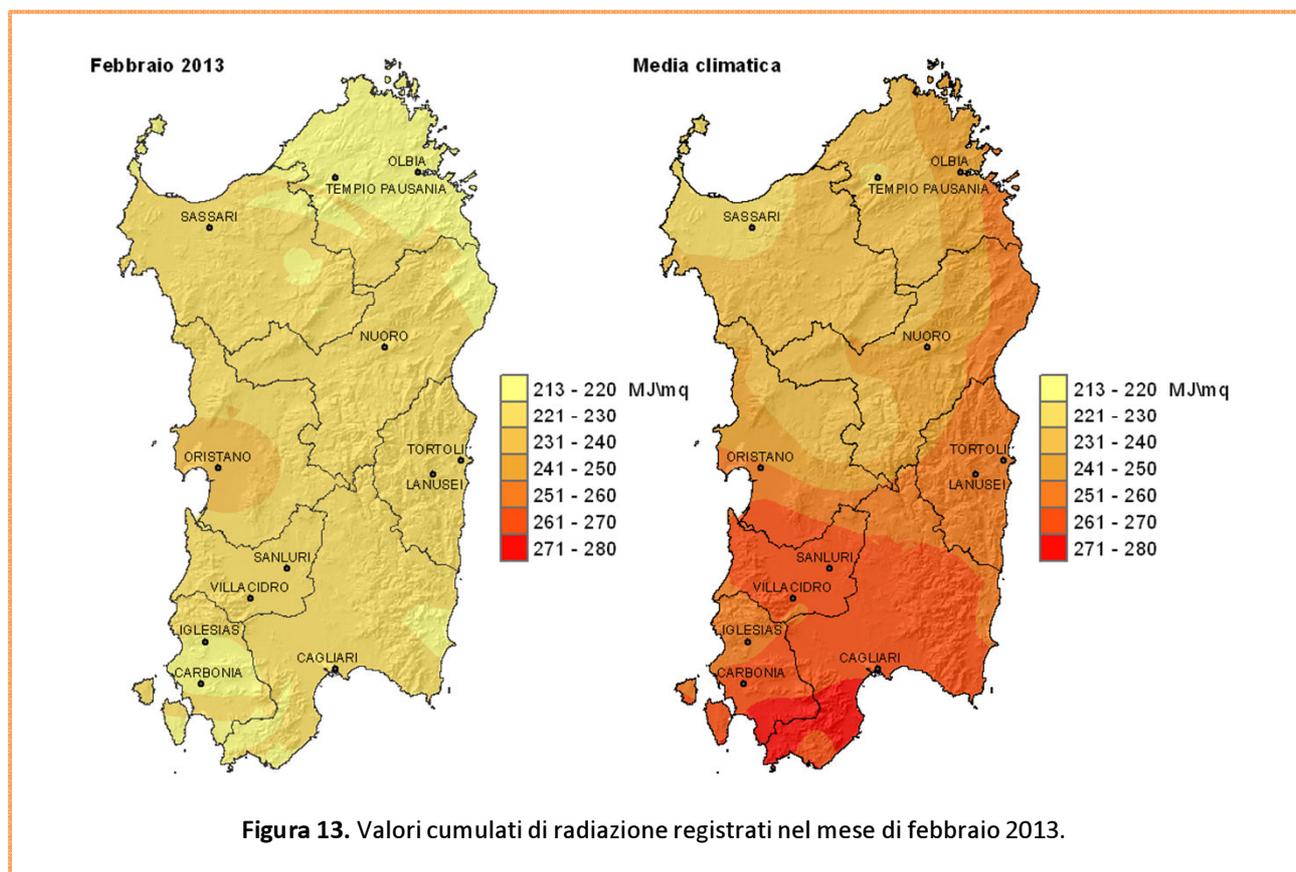


Figura 12. Frequenza del vento massimo giornaliero registrato nel mese di gennaio 2013.

Radiazione ed eliofania

L'integrale mensile della densità di flusso radiativo spaziava dai circa 200 ai 250 MJ/m² (figura 13). Sono valori ovunque al di sotto della media, con anomalie tra -5% e -10% nel nord Sardegna, intorno a -15% o -20% al Sud. Le giornate più luminose sono state il 27 ed il 28, in coincidenza con l'estensione al Mediterraneo del campo anticiclonico. Queste due giornate erano avvantaggiate oltre che da ragioni atmosferiche anche da quelle astronomiche. Il giorno 27 i valori più alti erano: Domus De Maria 16.3 MJ/m², Zeddiani 16.2 MJ/m², Palmas Arborea 15.1 MJ/m², con il 95% delle stazioni sopra 10 MJ/m². Altre giornate con valori sopra 15 MJ/m² sono state il 16 ed il 19. La giornata con i valori più bassi è stata il 22, quando erano compresi tra 2.1 MJ/m² di Iglesias e 4.9 MJ/m² di Siniscola. Il giorno con il valore più basso è stato l'11: 1.1 MJ/m² a Milis, ma sulle stazioni della costa orientale i valori erano alti: 8.0 MJ/m² a Barisardo e 7.1 MJ/m² a Ierzu.



L'eliofania media del mese è stata di 3 h 55 min, 50 min sotto la media climatologica (tabella 2). Il giorno col valore più alto è stato il 14, 10 h 55 min a Zeddiani, mentre la giornata col valore più basso è stata il 23, con 4 min di luce a Zeddiani.

Eliofania media di febbraio 2013	3h 55min
Eliofania media climatologica	4h 45min
Anomalia media	-50min
Numero medio di ore diurne con cielo coperto	6h 35min
Eliofania minima del mese	4min
Eliofania massima del mese	10h 55min

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

ANALISI AGROMETEOROLOGICA

Evapotraspirazione potenziale

I valori dell'evapotraspirazione interpolati sul territorio regionale variano tra 20 e 45 mm circa, come mostra la **figura 1**. Tali valori risultano generalmente più contenuti rispetto alle medie del trentennio climatico di riferimento, particolarmente nella parte settentrionale dell'Isola.

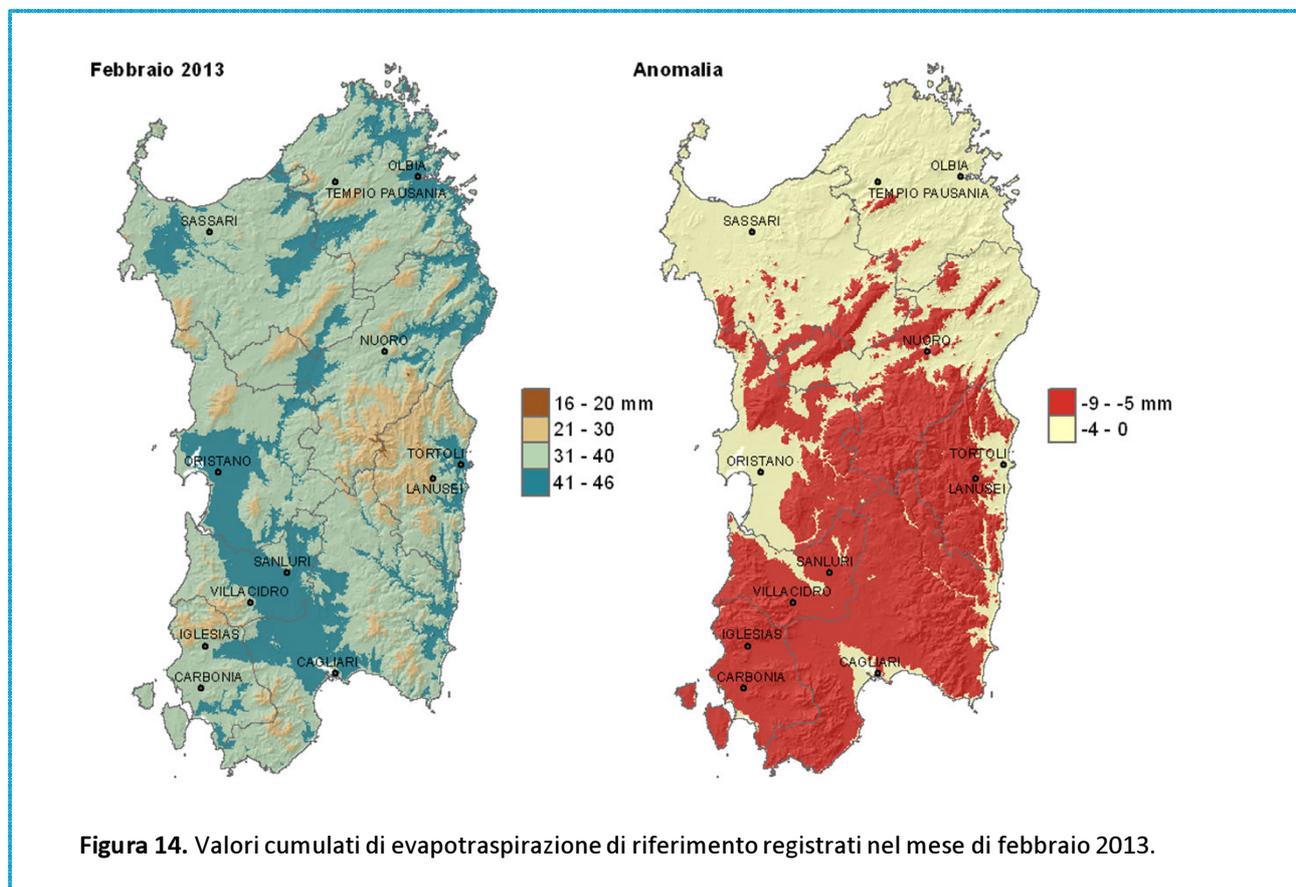
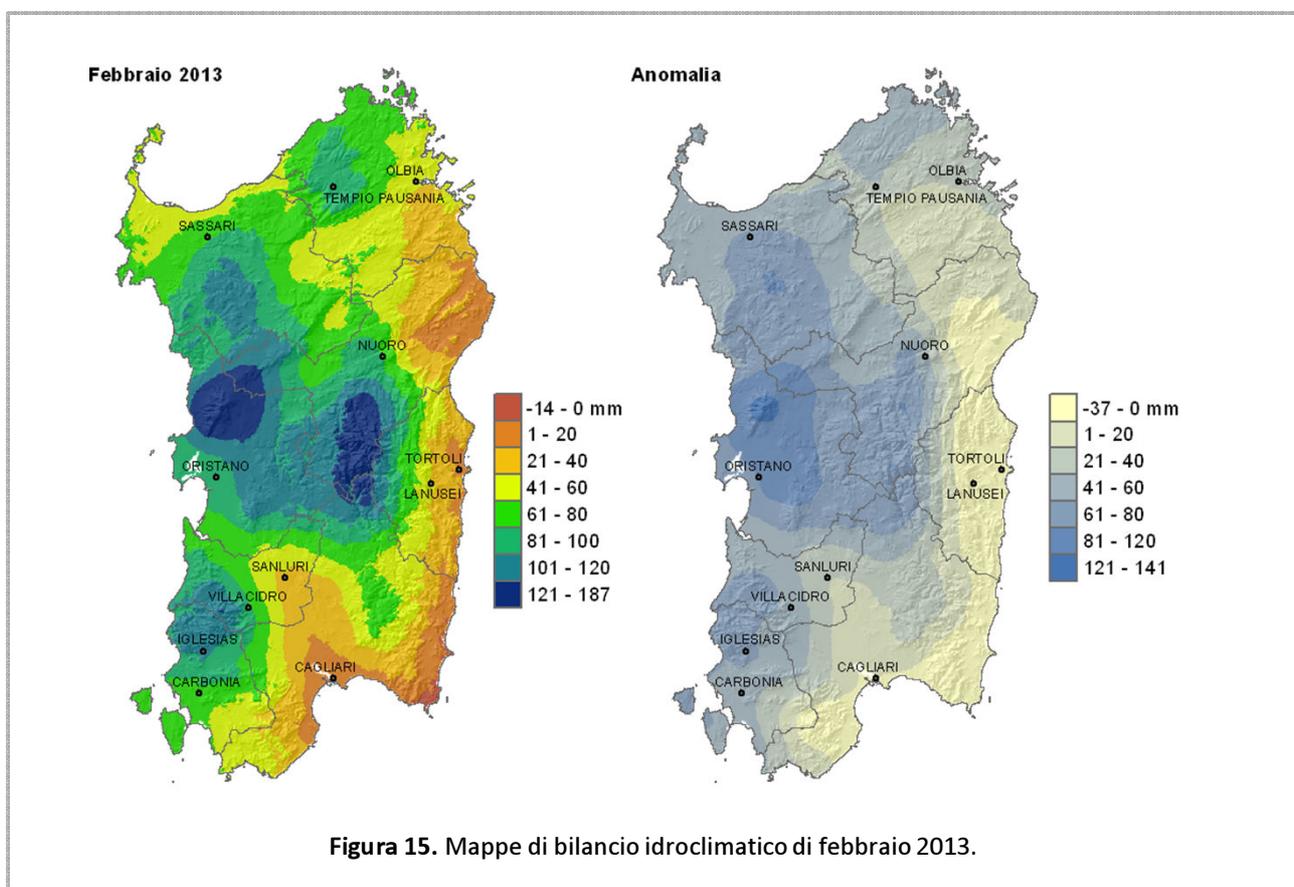


Figura 14. Valori cumulati di evapotraspirazione di riferimento registrati nel mese di febbraio 2013.

Bilancio idroclimatico

Analogamente al mese precedente, grazie alle abbondanti e frequenti piogge il bilancio tra il cumulo degli apporti piovosi e delle perdite evapotraspirative registra sulla maggior parte dell'Isola un ampio surplus, particolarmente nella parte compresa tra il Logudoro e il Montiferru (**figura 15**), mentre assume valori relativamente contenuti nella parte orientale e meridionale, soprattutto nel Sarrabus, in Baronia e nel Campidano. Rispetto alle condizioni normali, rappresentate dai valori del bilancio idroclimatico medio del trentennio 1971-2000, il mese ha mostrato una disponibilità idrica superiore, ad eccezione della fascia costiera orientale e meridionale.

La frequenza e la consistenza degli eventi piovosi hanno favorito il deflusso superficiale verso i corsi d'acqua, incrementandone le portate, ed hanno mantenuto il contenuto idrico dei suoli stabilmente in prossimità della capacità di campo su gran parte del territorio isolano, a vantaggio delle coltivazioni del periodo e della vegetazione spontanea. La stima del contenuto idrico dei suoli per alcune località rappresentative, elaborato attraverso un modello di bilancio idrico, mostra valori corrispondenti ai massimi rispetto a quelli registrati negli anni recenti su buona parte del territorio regionale, mentre nel versante orientale (es. stazione di Oliena) si registrano valori relativamente elevati solo per i suoli con maggior capacità di ritenzione idrica.



Sommatorie termiche

Le sommatorie termiche in base 0°C calcolate per il mese di febbraio (figura 16) sono state inferiori rispetto alla media storica riferita al periodo 1995-2008, mentre sono risultati sostanzialmente simili al dato medio i valori in base 10 °C (figura 17). Nel dettaglio gli accumuli termici hanno variato tra 0 e 280 GDD al di sopra di 0 °C e tra 0 e 20 GDD al di sopra di 10 °C.

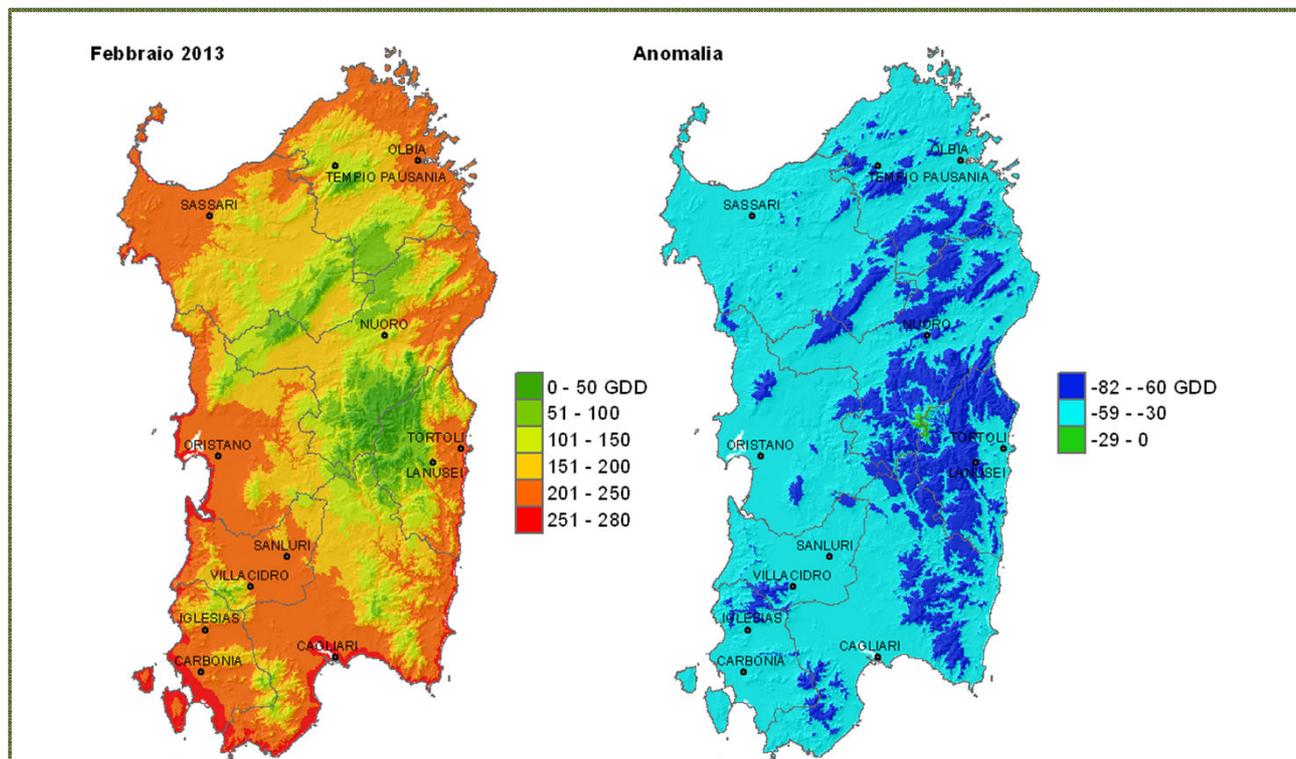


Figura 16. Sommatorie termiche in base 0 °C per febbraio 2013 e raffronto con i valori medi pluriennali.

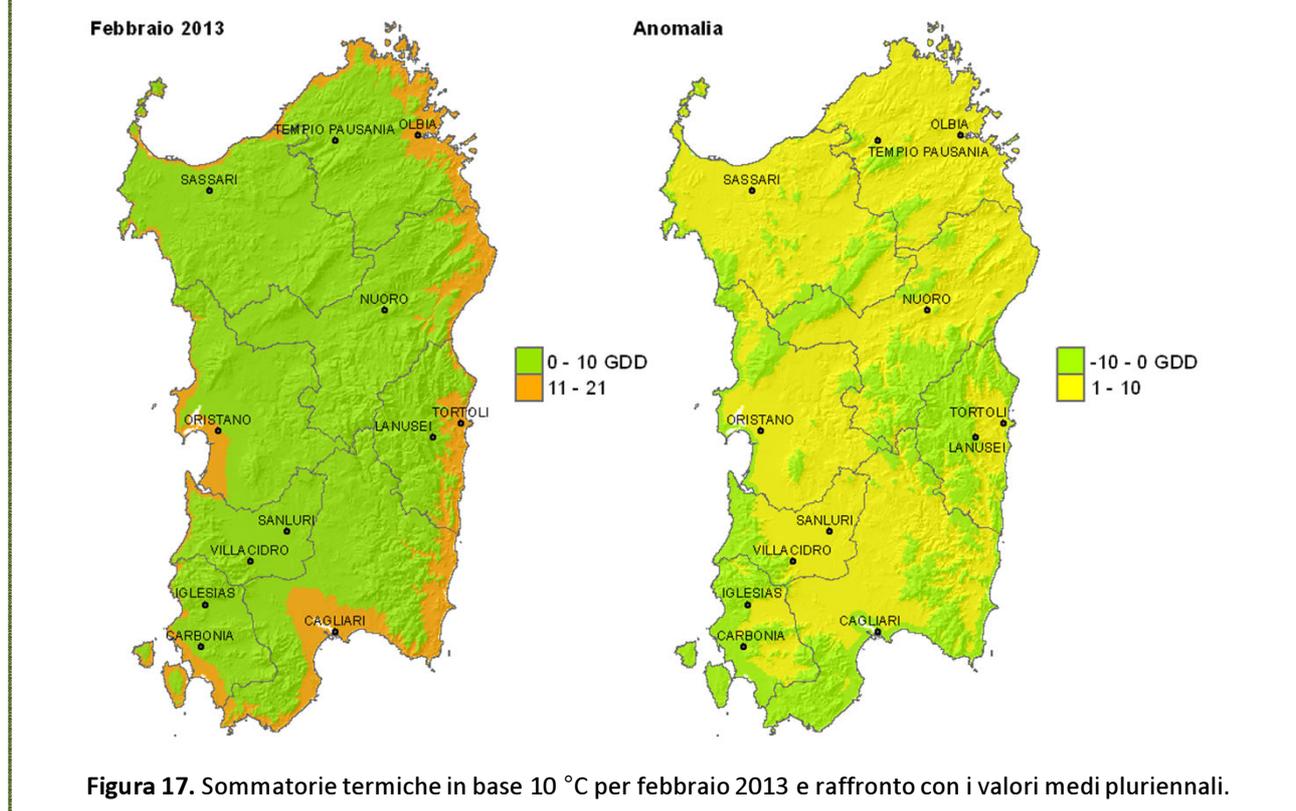


Figura 17. Sommatorie termiche in base 10 °C per febbraio 2013 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Anche le sommatorie termiche in base 0 °C relative al bimestre gennaio-febbraio 2013 (figura 18) hanno presentato un andamento simile a quello del singolo mese evidenziando un netto ritardo termico, seppur più contenuto, su tutto il territorio regionale. I valori in base 10 °C (figura 19), invece, sono stati superiori alla media ad eccezione di alcune aree localizzate prevalentemente ad alta quota. Nello specifico, le sommatorie sono comprese tra 0 e 660 GDD in base 0 °C e tra 0 e 80 GDD in base 10 °C

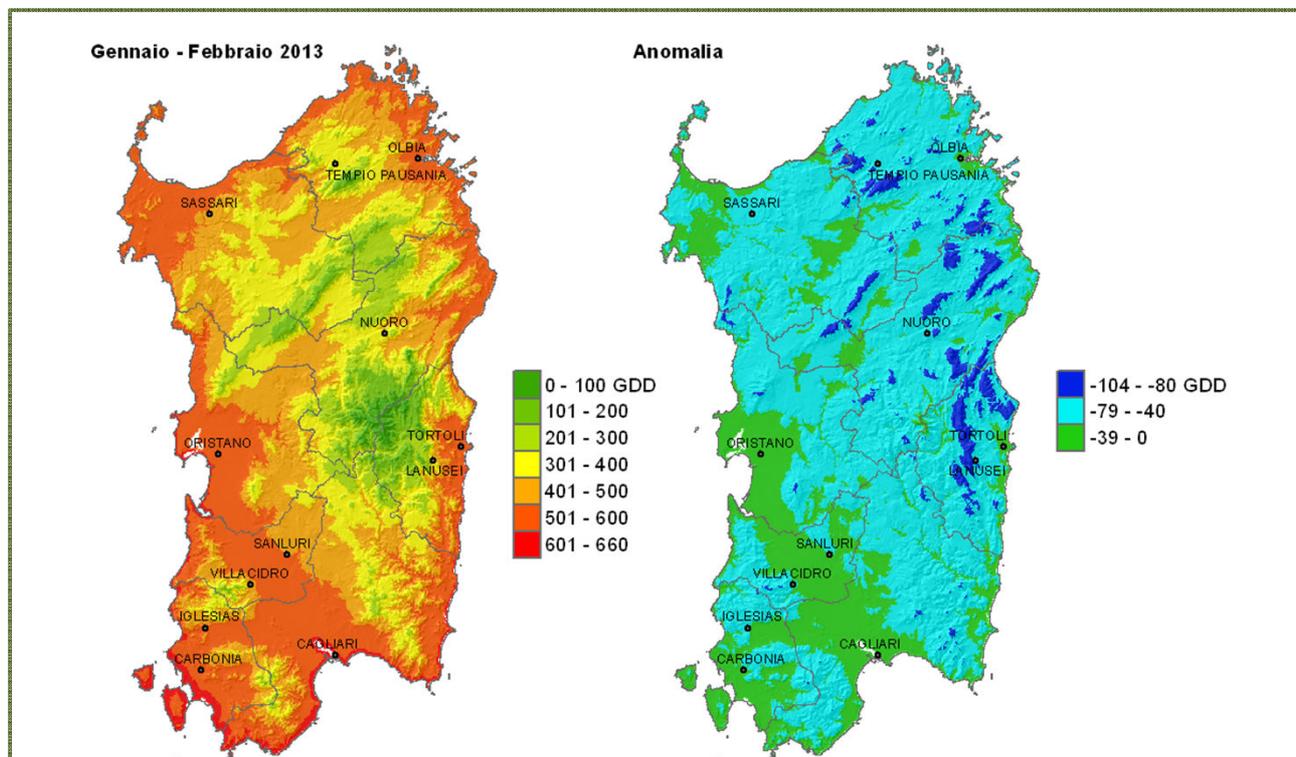


Figura 18. Sommatorie termiche in base 0 °C per gennaio- febbraio 2013 e raffronto con i valori medi pluriennali.

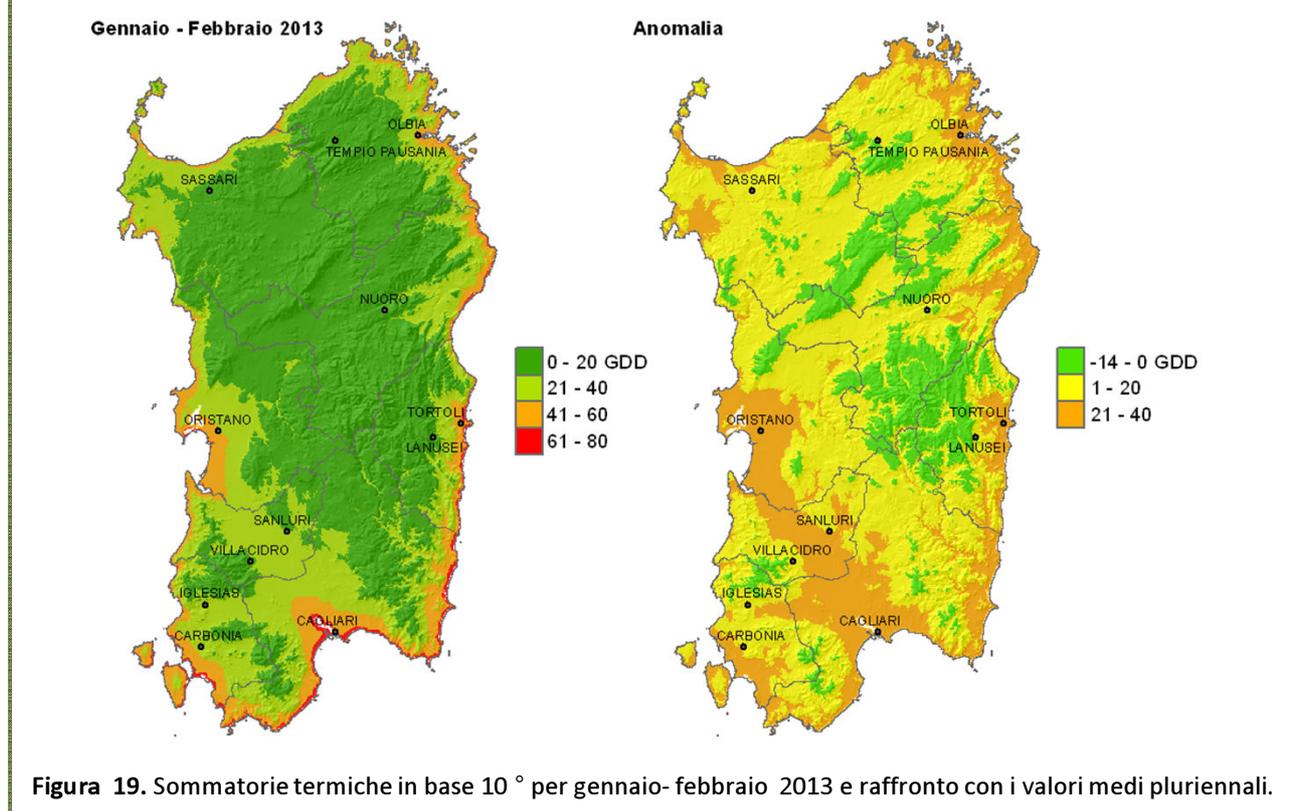


Figura 19. Sommatorie termiche in base 10 ° per gennaio- febbraio 2013 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Infine, per quanto riguarda il periodo ottobre 2012 – febbraio 2013 (**figura 20 e 21**) i valori di sommatoria termica in base 0°C sono stati inferiori alla media di riferimento (1995-2008) su gran parte dell'Isola ad esclusione del Campidano di Oristano e Cagliari e di alcune località del settore Nord-occidentale, mentre i valori calcolati in base 10 °C sono risultati superiori in quasi tutto il territorio regionale. Nel dettaglio, le sommatorie sono risultate comprese tra 70 e 2150 GDD in base 0 °C e tra 0 e 680 GDD in base 10 °C, con i valori più alti in corrispondenza delle aree costiere e del Campidano.

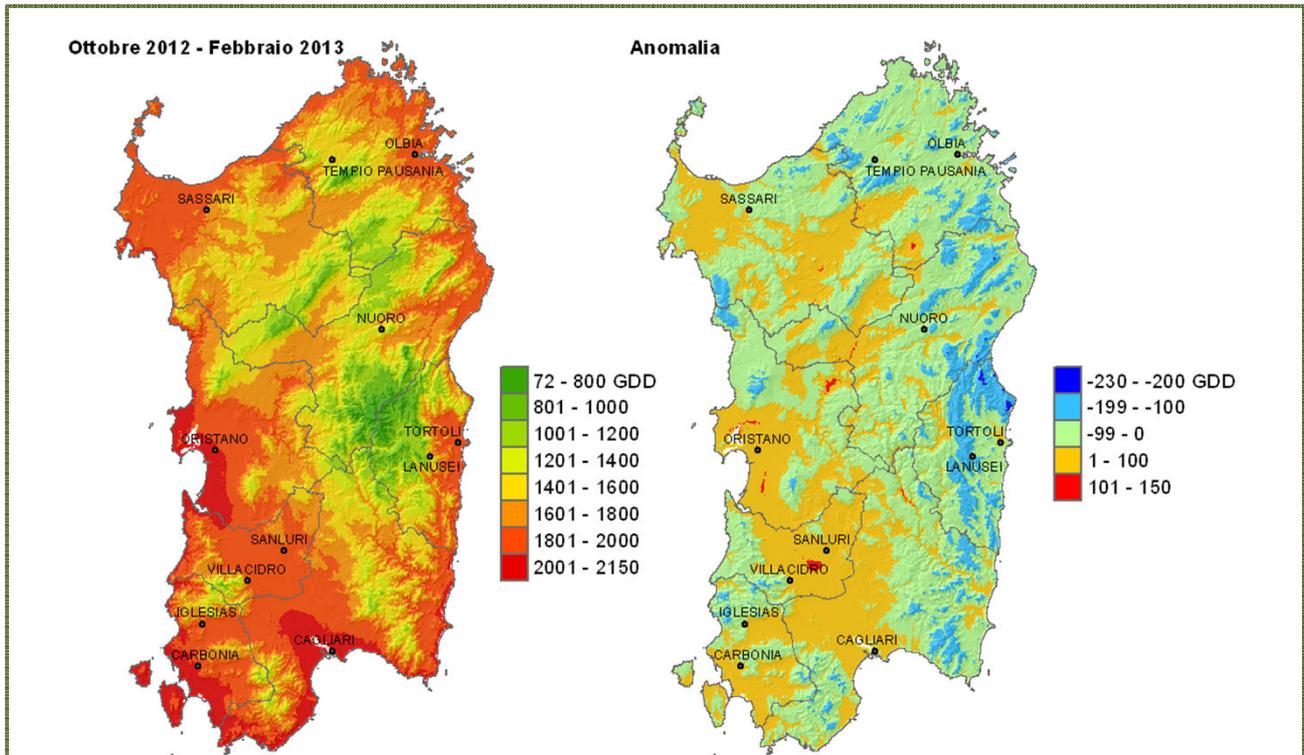


Figura 20. Sommatorie termiche in base 0 °C per ottobre-febbraio 2013 e raffronto con i valori medi pluriennali.

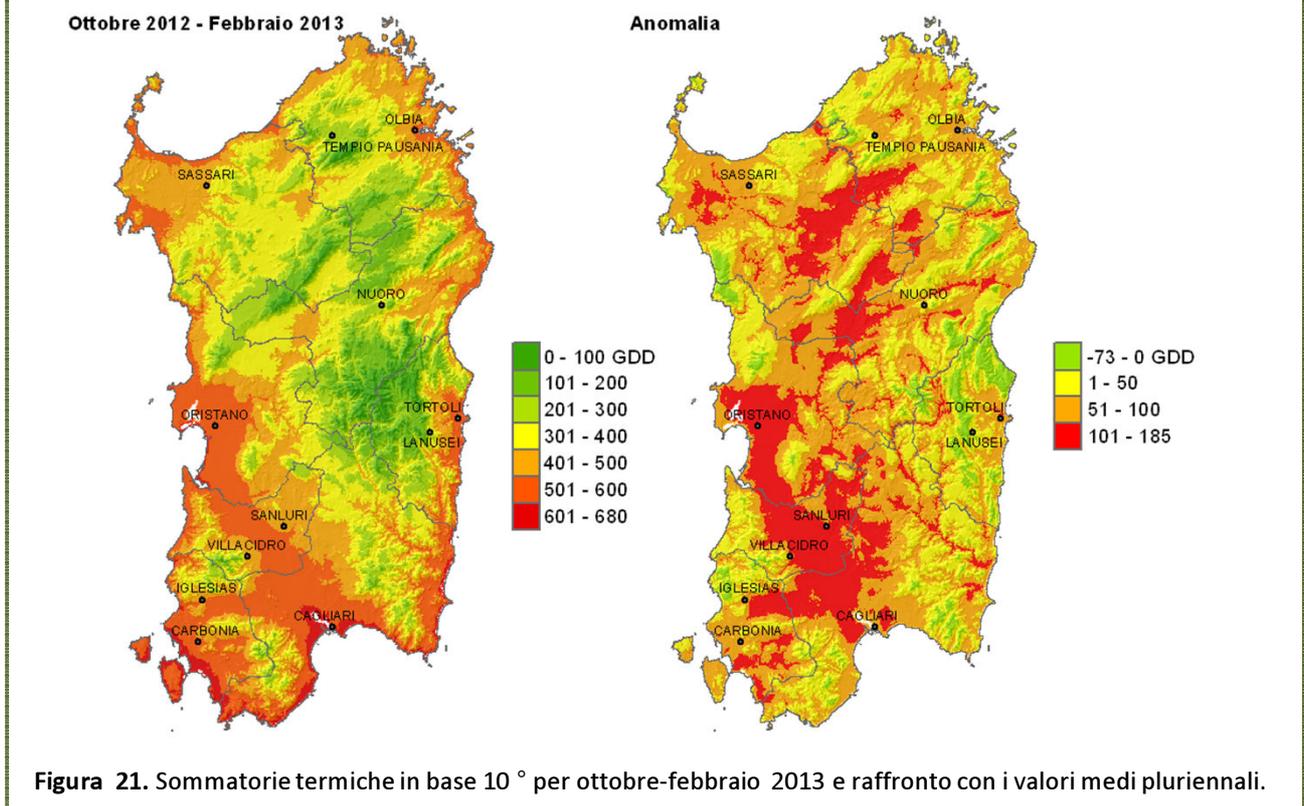
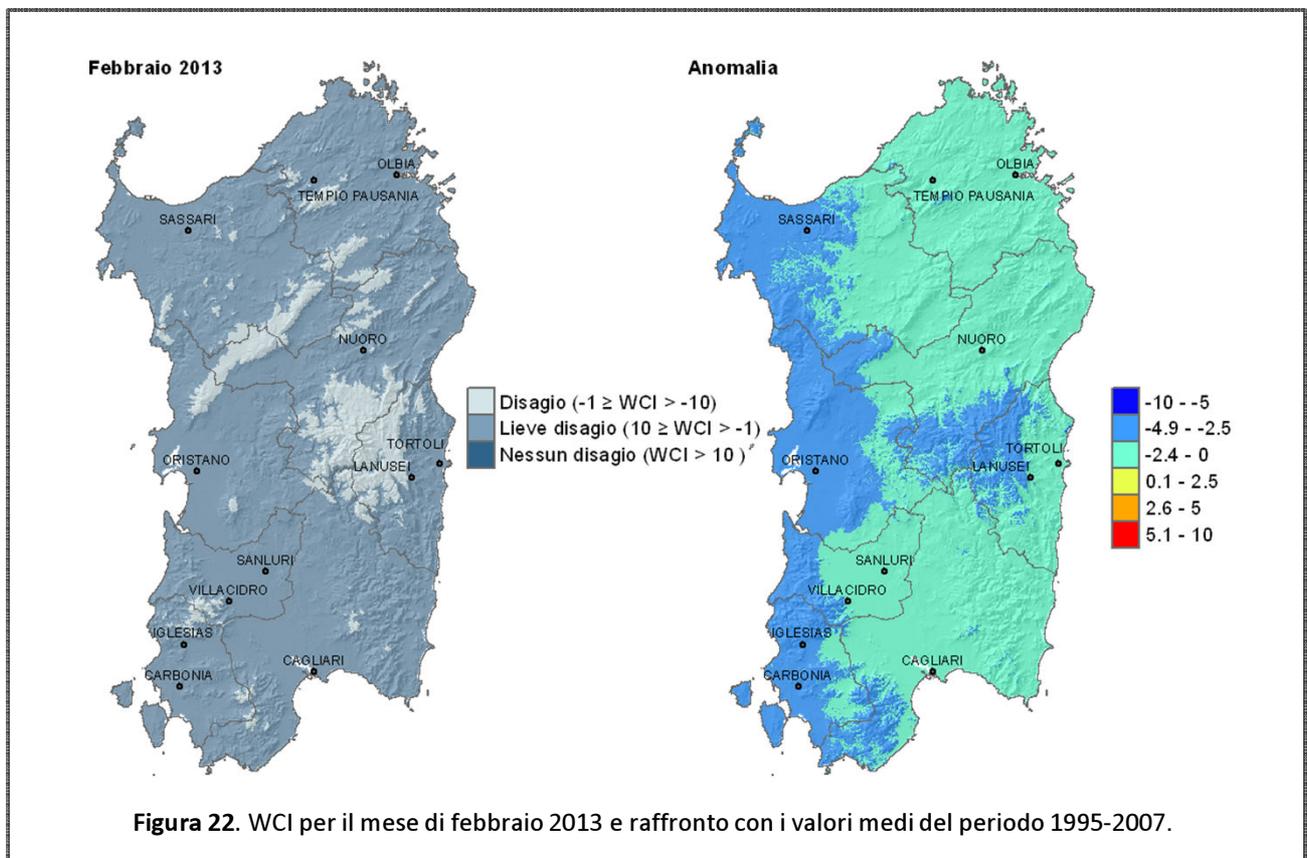


Figura 21. Sommatorie termiche in base 10 °C per ottobre-febbraio 2013 e raffronto con i valori medi pluriennali.

Wind chill index

L'indice WCI (figura 22) ha evidenziato una situazione di *Lieve Disagio* estesa su quasi tutto il territorio regionale ad eccezione dei principali rilievi montuosi che invece hanno fatto registrare condizioni potenzialmente più critiche (*Disagio*). Rispetto al dato medio pluriennale (1995-2007) si è presentata una situazione mediamente più critica in particolare lungo la fascia occidentale e nel Massiccio del Gennargentu. Analizzando i dati orari (figura 23) è possibile osservare come il 60% delle stazioni monitorate abbia totalizzato oltre 650 ore mensili di disagio ripartite all'interno delle categorie di *Lieve Disagio*, *Disagio* ed *Elevato Disagio*. Nelle stazioni di Bitti e Illorai sono state inoltre registrate anche 13 ore e 2 ore, rispettivamente, all'interno della classe di *Possibile Congelamento*.

I minimi assoluti mensili (figura 24) sono stati piuttosto bassi raggiungendo nel caso delle stazioni di Bitti e Illorai i valori rispettivamente di -20.2 e -18.6 corrispondenti alla categoria di *Possibile Congelamento*. Il 40 % delle stazioni ha presentato inoltre valori all'interno della categoria di *Elevato Disagio*, mentre le rimanenti hanno raggiunto minimi di inferiori a -10 ma comunque all'interno della categoria di *Disagio*.



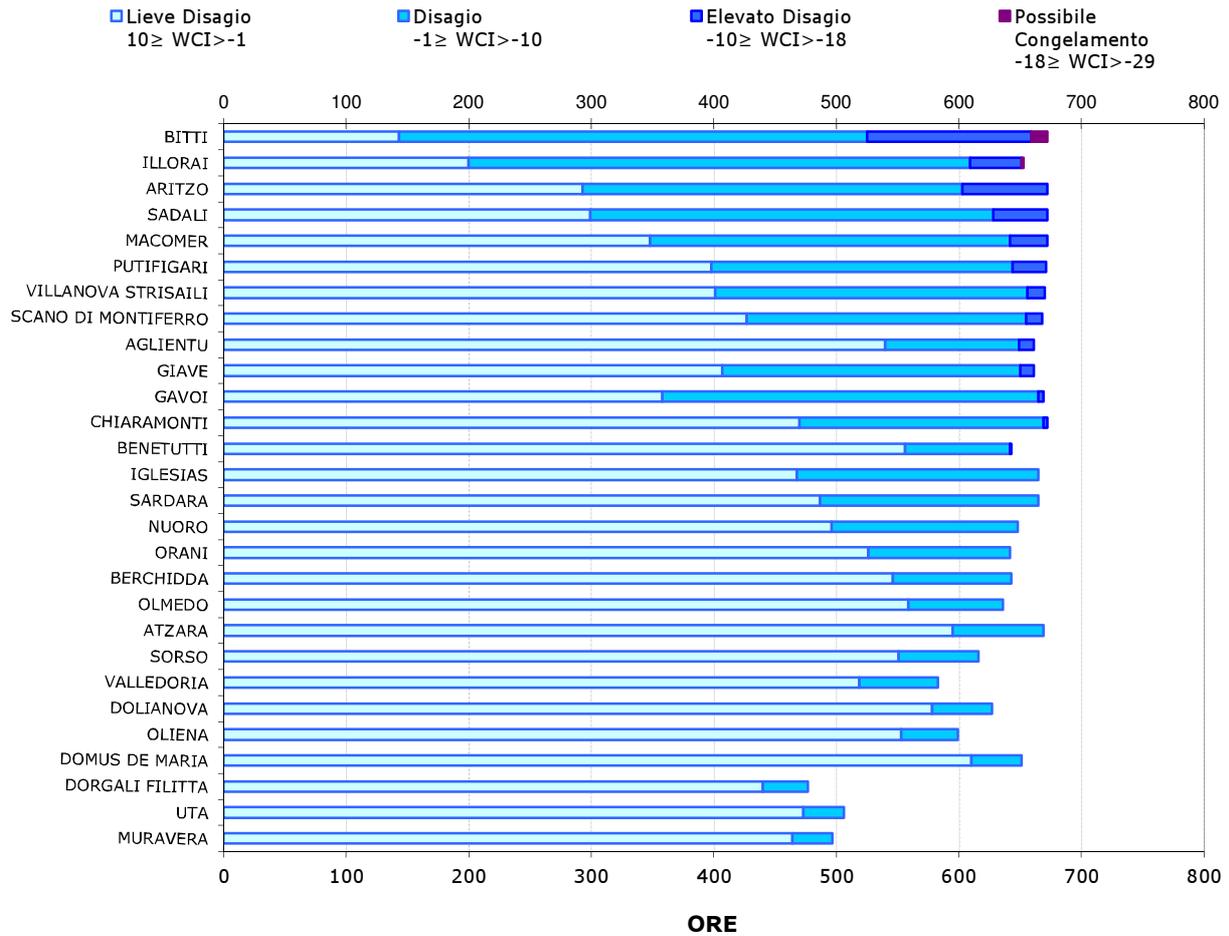


Figura 23. Numero di ore mensili con WCI nelle diverse classi di disagio per il mese di febbraio 2013.

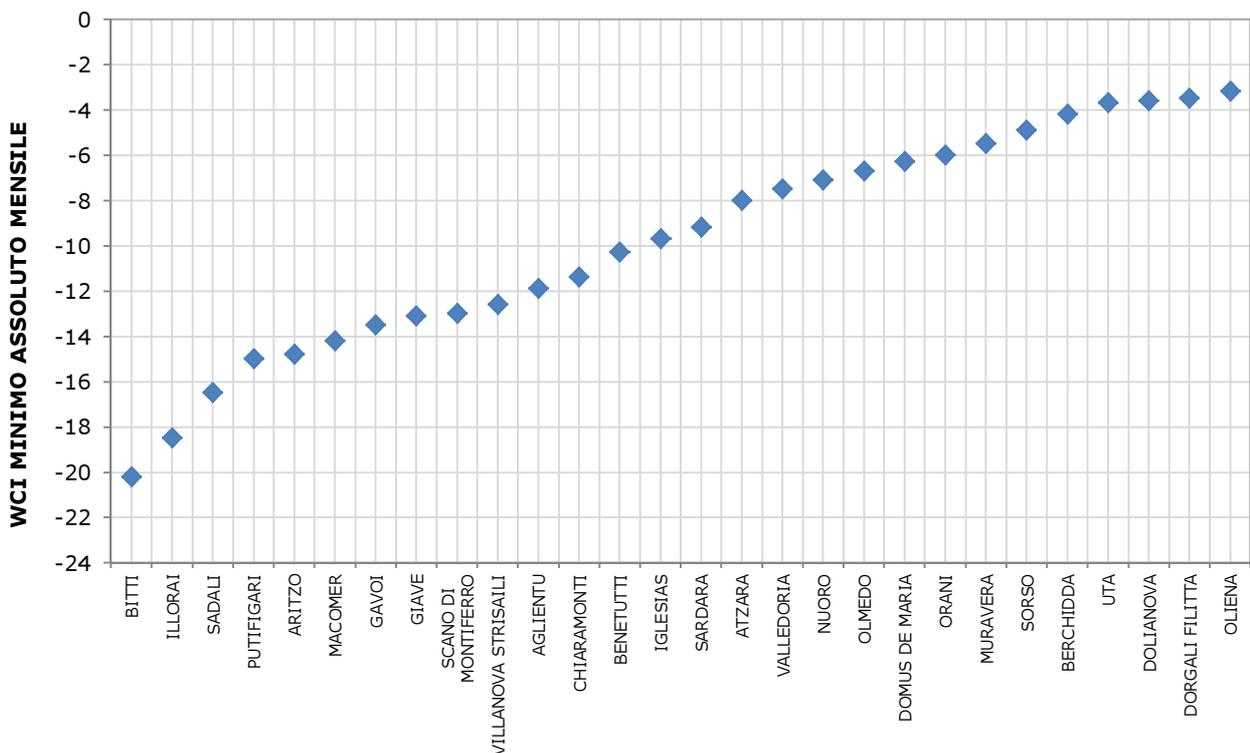


Figura 24. Valori minimi di WCI per il mese di febbraio 2013.

CONSIDERAZIONI AGROFENOLOGICHE

Cereali e foraggere

Le condizioni meteorologiche di febbraio, caratterizzate da elevate precipitazioni e temperature sotto media, non hanno determinato tuttavia particolari danni alle coltivazioni cerealicole in fase di accostamento. Nonostante i terreni fossero saturi le piante non hanno presentato segni particolari di stress idrico e le temperature non sono scese mai al di sotto di valori ritenuti critici in questa fase di sviluppo (-4/-5 °C). Le coltivazioni hanno continuato ad accrescersi lentamente salvo nelle giornate in cui i valori termici sono scesi al di sotto di 0 °C (zero di vegetazione) nelle quali può essersi verificato un arresto dell'attività vegetativa. Potrebbero essersi verificati danni da ristagno idrico in alcune aree isolate caratterizzate da suoli tendenzialmente argillosi, poco profondi e nelle quali le semine sono avvenute su sodo. In generale, le precipitazioni del periodo hanno determinato problematiche legate all'ingresso in campo per le operazioni di concimazione e diserbo che sono state ovviamente posticipate in attesa di una migliore praticabilità dei terreni.

Anche nel caso delle specie foraggere si è assistito a ritardi nelle operazioni colturali tipiche del periodo. Inoltre le condizioni dei terreni sono state tali da impedire o limitare l'ingresso degli animali in campo per il pascolamento. Tale situazione, accompagnata anche dal fatto che le intense precipitazioni normalmente disturbano l'alimentazione degli animali, ha determinato evidenti cali di produzione di latte nonostante in molti campi vi fosse una buona disponibilità di risorsa foraggera per effetto di temperature non particolarmente limitanti. Nelle aree in cui le precipitazioni non sono state così intense e i valori termici non particolarmente critici, gli erbai coltivati e i pascoli naturali hanno continuato ad accrescersi seppur lentamente garantendo condizioni ottimali di pascolo per il bestiame (figura 25).



Figura 25. Pascolo naturale – Febbraio 2013.

Ortive

Le condizioni di saturazione dei terreni associate a basse temperature possono avere determinato danni evidenti al settore orticolo con comparsa di ingiallimenti, necrosi e marciumi e difficoltà connesse alla commercializzazione dei prodotti. Le frequenti precipitazioni e la impraticabilità dei terreni può avere reso difficoltoso l'ingresso in campo per le operazioni colturali.

Vite

Sono proseguite le operazioni agronomiche di preparazione dei vigneti. Le temperature minime registrate non hanno determinato danni alle piante in fase di riposo vegetativo. In alcuni areali costieri si segnala la fase fenologica di gemme rigonfie.

Fenologia delle specie vegetali di interesse naturalistico ed allergologico

Nel corso del mese di febbraio sono proseguiti i rilievi fenologici sul *Cupressus sempervirens* L. L'elevata frequenza di precipitazioni registrata in gennaio e febbraio 2013 ha causato in molte situazioni condizioni di ristagno idrico con suoli saturi che, insieme alle temperature rigide invernali, hanno determinato un rallentamento fenologico del cipresso, in particolare nelle aree pianeggianti. L'inizio della fioritura si è verificato nel corso della terza decade del mese di febbraio nelle aree costiere, con un ritardo di oltre una decade rispetto al 2012.