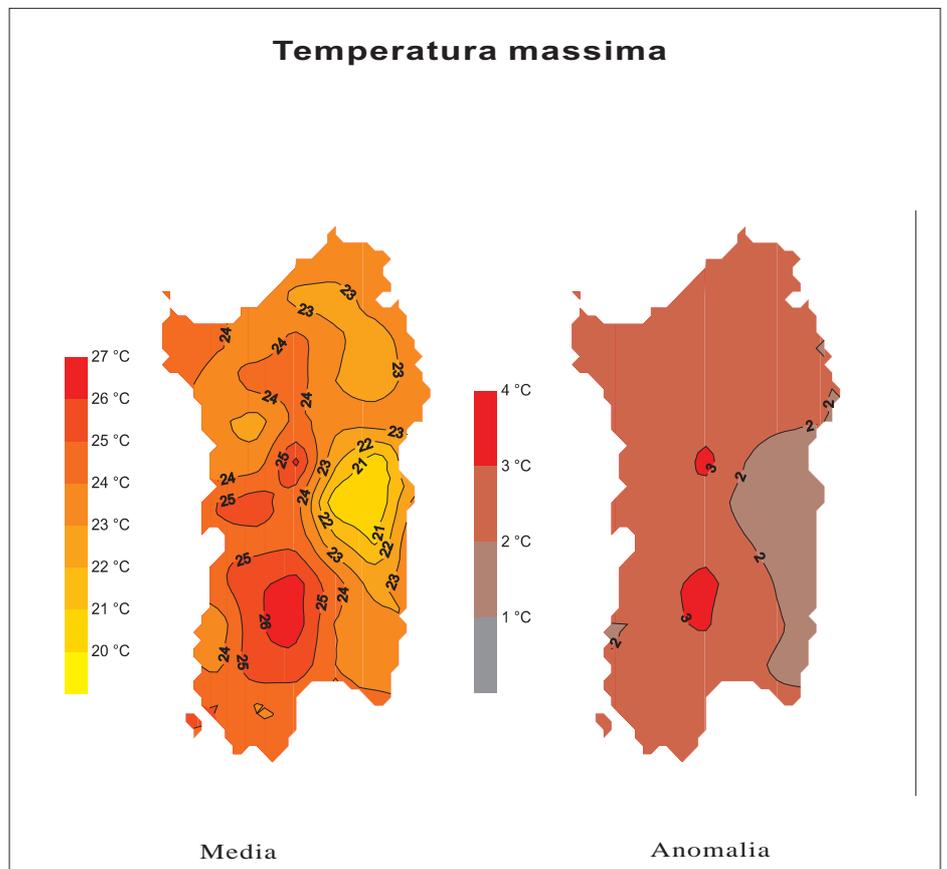


SITUAZIONE GENERALE

Ad esclusione della giornata del 1° maggio, i primi giorni del mese sono stati caratterizzati da condizioni di tempo instabile. Infatti, una vasta perturbazione di origine nord-africana ha investito, nel suo spostamento, la nostra regione determinando copertura totale del cielo e precipitazioni diffuse anche di moderata entità. L'evoluzione del sistema frontale, legato a tale struttura, ha fatto sì che i fenomeni si intensificassero nelle giornate di lunedì 3 e martedì 4. Dalla serata di mercoledì 5 fino a venerdì 14, l'instaurarsi di un'area anticiclonica su tutto il Mediterraneo occidentale ha riportato stabile la situazione meteorologica sulla Sardegna. In questo periodo il cielo è stato prevalentemente sereno, anche se non sono mancati annuvolamenti pomeridiani di nubi alte e stratificate. Da registrare anche la formazione di nebbie o foschie nelle ore più fredde del mattino, con fenomeni particolarmente significativi il giorno 12, e temperature massime elevate che, in taluni casi, hanno superato la soglia dei 30°C. Da sabato 15 a venerdì 21, le giornate sono state caratterizzate da una situazione di estrema variabilità. Infatti la Sardegna è stata influenzata da un minimo barico localizzato tra la Francia e la Spagna in lento spostamento verso le regioni orientali, anche se gli effetti sono stati marginali. In tale periodo la nuvolosità è stata parziale, talvolta con annuvolamenti più consistenti che hanno dato luogo a deboli precipitazioni, principalmente nel settore settentrionale, alternati ad ampie schiarite. Da notare il forte vento di maestrale durato tre giorni a partire da giovedì 20. Nell'ultima parte del mese, la rimonta del campo di alta pressione su tutto il Mediterraneo ha riportato il bel tempo su tutto il territorio. Il cielo è stato generalmente sereno o poco nuvoloso. Gli ultimi tre giorni del mese correnti molto calde e umide provenienti dal Nord Africa hanno determinato un sensibilissimo aumento delle temperature e delle nubi alte e stratificate.

CONSIDERAZIONI CLIMATICHE
TEMPERATURA

L'andamento dei mesi passati, caratterizzati da temperature sotto la media climatica, si è interrotto ad aprile ed invertito nel mese di maggio, che è risultato invece piuttosto caldo: la media dei valori massimi oscilla tra i 21°C del massiccio del Gennargentu ed i 26°C del Campidano, con anomalie che superano i 2°C su tre quarti della Sardegna. In quasi tutto il mese il valor medio delle temperature massime non è mai stato inferiore alla media climatica, ed in Gallura per circa un terzo del mese tale valore ha invece superato la media. Il periodo più caldo è stato l'ultima settimana del mese, con temperature massime in costante aumento fino ai 40°C registrati a Chilivani il 31; nello stesso giorno valori sopra i 30°C si sono avuti sul 70% del territorio, ed altri valori di picco sono stati 38.5°C a Zeddiani, 38.3°C ad Allai, 38.1°C a Milis. Queste temperature così elevate sono dovute, più che a giornate particolarmente soleggiate, ad avvezione di aria caldo-umida dal Nord Africa. Altra giornata calda è stata il 15, con una temperatura massima di 32.2°C rilevati a Dorgali Isalle e valori oltre i

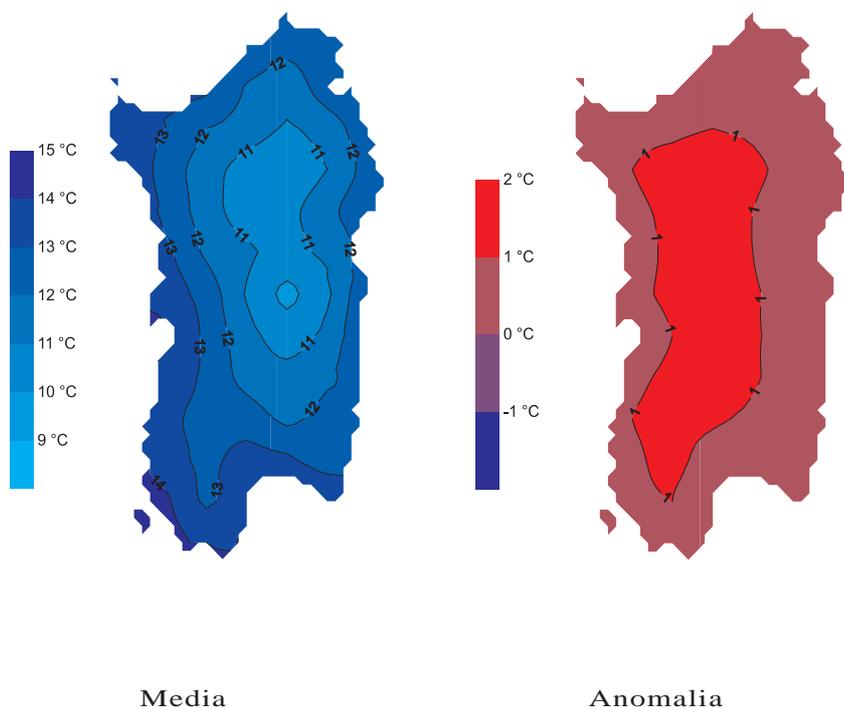


30°C su un quarto della Sardegna.

Meno significativi, seppure ancora sopra la media, i valori delle temperature minime, la

cui anomalia nell'interno dell'Isola ha superato 1°C. Il minimo mensile è stato rilevato a Giave (3.3°C) il primo del mese, e nello stes-

Temperatura minima



so giorno il termometro di Ozieri ha registrato 4°C, mentre altre 32 stazioni hanno riscontrato temperature sotto i 10°C. Altro valore da segnalare i 3.6°C di Illorai il 23.

UMIDITÀ RELATIVA

Con l'eccezione del Nord-Est della regione, i valori minimi di umidità relativa risultano inferiori alla media climatica su tutta la Sardegna, con un'anomalia media di -5%. Il minimo mensile (10%) è stato rilevato dall'igrometro di Chilivani il 29, mentre il 31 la stessa stazione ha registrato 12% e quella di Allai 11%.

Si noti che il 31 (il giorno più caldo) nessuna delle stazioni ha rilevato il valore di umidità massima corrispondente alla saturazione dell'aria; il valore di saturazione (100% di umidità relativa) corrisponde al massimo contenuto di vapor d'acqua nell'aria, e quest'ultimo cresce con la temperatura: di conseguenza in giorni particolarmente caldi si può avere un elevato tasso di vapore acqueo nell'aria, pur non raggiungendo la saturazione.

PRECIPITAZIONE

Le precipitazioni di maggio sono state leggermente al di sotto dei valori climatologici, in particolare nella Nurra e nel Sarrabus/Ogliastra; soltanto nel Sulcis il cumulato mensile ha superato la media climatica. Proprio a Masainas si è registrato il massimo del mese: 49.6 mm rilevati il 4, mentre 38.6 mm si sono avuti a Scano di Montiferru e 31 mm ad Aglientu. Il giorno prima il pluviometro di Iglesias ha raccolto 34 mm di pioggia. Buona parte delle precipitazioni di maggio si è concentrata in questi due giorni, e queste piogge hanno interessato praticamente tutta l'Isola: il 3 infatti il cumulato minimo è stato di 2.4 mm, registrati a Sorso.

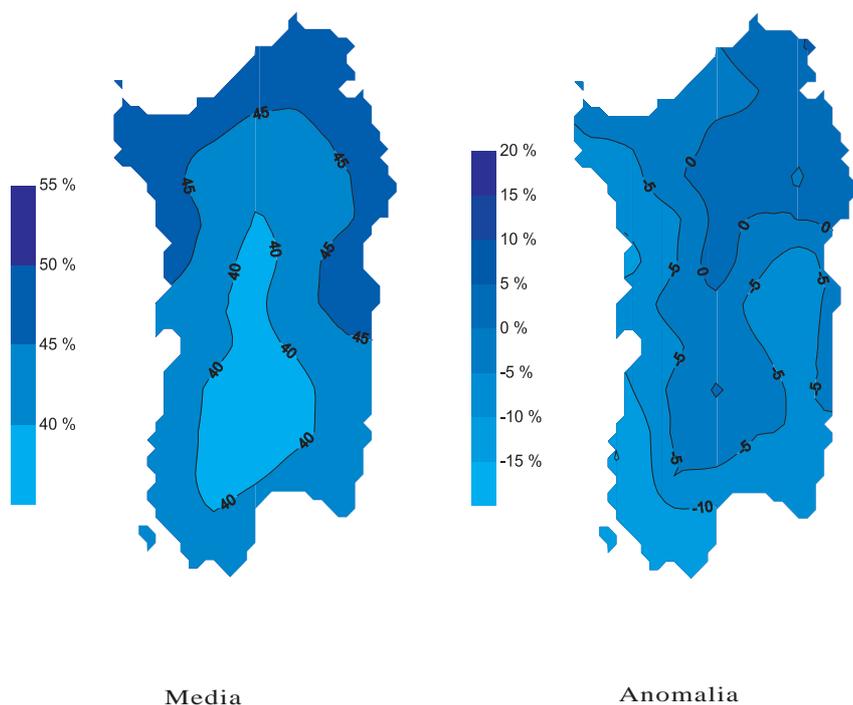
Un altro periodo piovoso si è avuto tra il 20 e il 21: in questo caso il massimo si è verificato il 20 ad Aglientu, con 12 mm. Questa è stata anche la precipitazione più intensa del mese, e proprio il pluviometro di Aglientu ha raccolto 10.8 mm in 10 minuti.

L'ultima settimana del mese, come già visto caratterizzata dal bel tempo, è stata la meno prodiga di precipitazioni, ed il 31 nessun pluviometro ne ha segnalate.

RADIAZIONE

I valori di radiazione di questo mese sono in linea con la climatologia, ponendosi tra un minimo di 600 MJ/mq della fascia tra Marghine e Montacuto ed il massimo di circa 640 MJ/mq del Campidano/Iglesiente. L'andamento mensile della radiazione è stato piuttosto irregolare, avendo alternato giorni con

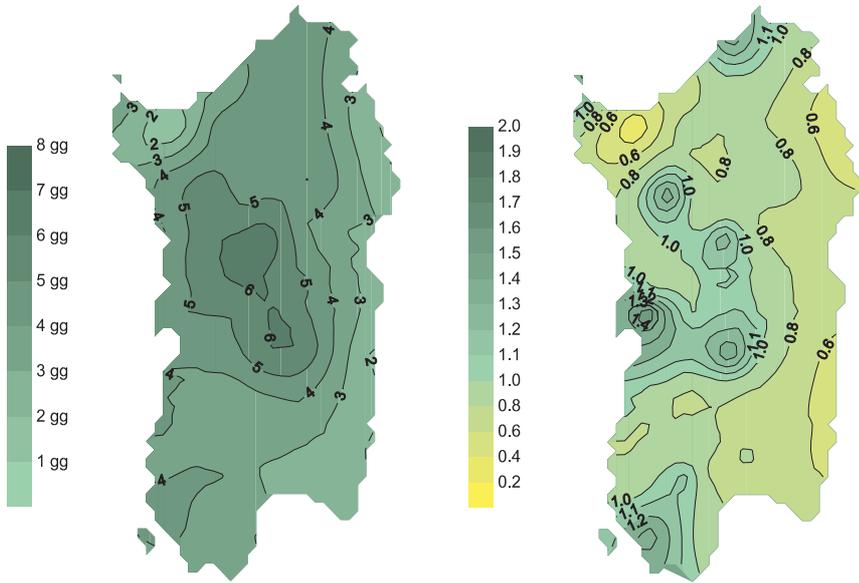
Umidità minima relativa



Media

Anomalia

Precipitazione

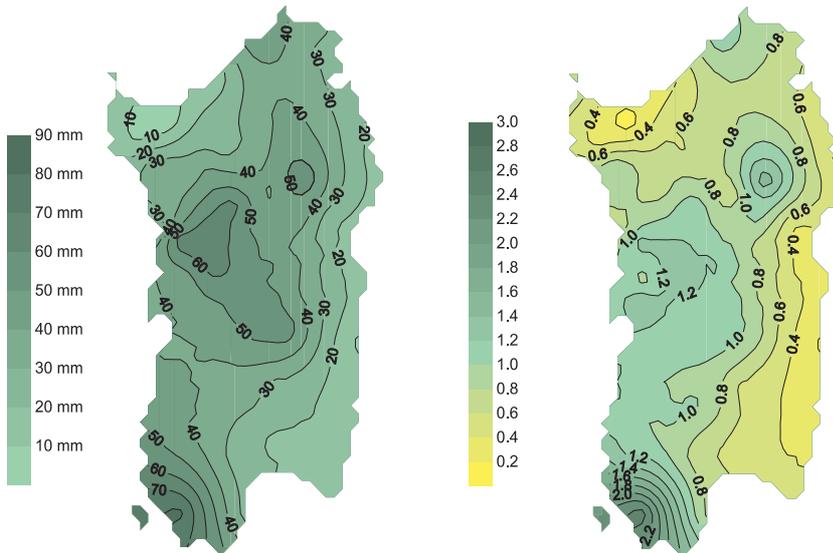


Numero di giorni piovosi

Rapporto tra numero di giorni e media climatica

valori piuttosto elevati ad altri particolarmente bui. Il minimo mensile si è registrato il 3, con soli 3 MJ/mq a Iglesias, e nello stesso giorno tutte le stazioni hanno rilevato valori inferiori a 9.3 MJ/mq, che è il massimo giornaliero, registrato a Villasalto; si tratta di valori estremamente bassi, se si pensa che per trovare giornate con radiazione globale confrontabile bisogna risalire al mese di febbraio. Il giorno più soleggiato è stato invece il 26, quando il radiometro di Sadali ha rilevato 27.2 MJ/mq, mentre a Siurgus-Donigala si segnalavano 26.5 MJ/mq. Da notare che gli ultimi giorni del mese non hanno presentato valori di radiazione globale particolarmente alti, nonostante le elevate temperature che li hanno caratterizzati, a conferma di quanto già detto circa l'origine di queste ultime. Anche l'eliofania è risultata rientrare nella media climatica, con un'anomalia di soli 24 minuti. Da notare che il massimo mensile, registrato il 25 dall'eliofanografo di Macomer, è di appena 14 minuti inferiore al massimo teorico (14h 3min contro 14h 17m). La giornata con meno insolazione è stata invece il 17, con un minimo di appena 21 minuti di sole rilevati a Chilivani, ed un massimo di 1h 9min a Zeddiani.

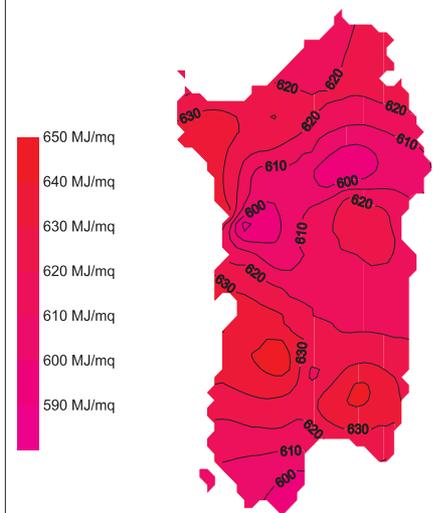
Precipitazione



Cumulato

Rapporto tra cumulato e media climatica

Radiazione globale



Cumulato

Eliofania media di maggio 1999	8h 53min
Climatologia di maggio	8h 29min
Anomalia media	+ 24min
Media delle ore diurne con cielo coperto	5h 23min
Eliofania massima del mese (25/5/1999)	14h 3min

Verifica delle previsioni di temperatura e umidità relativa elaborate con il metodo del Kalmanfiltering

Quotidianamente, per ciascuna delle stazioni S.A.R., vengono calcolati valori minimi e massimi di temperatura a 2 metri e di umidità relativa validi fino al quinto giorno successivo. Nelle seguenti tabelle si riporta l'errore sulla previsione fino al terzo giorno oltre a quello di emissione (giorno [+0]). Poiché i valori di temperatura minima e umidità massima si registrano in genere poco prima dell'alba, sono previsti solo dal giorno [+1].

Temperature a 2m (°C) (*)

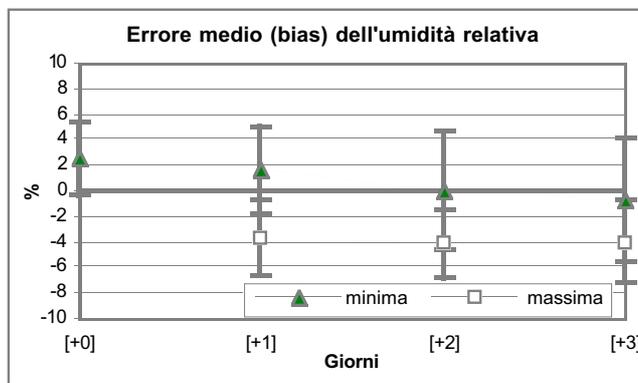
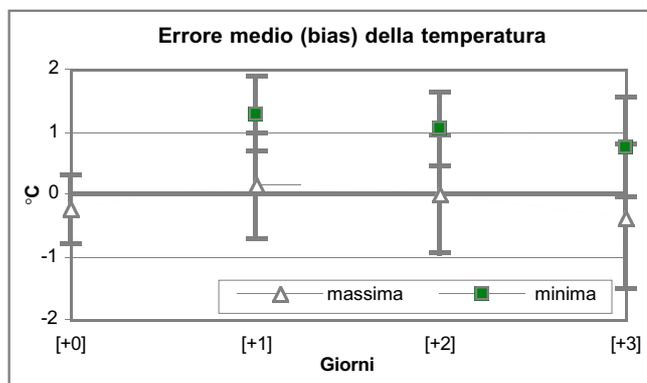
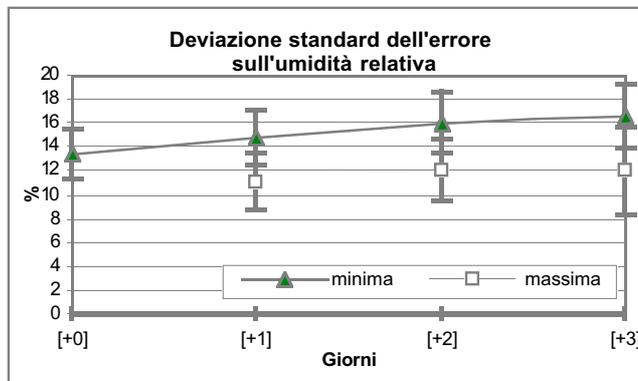
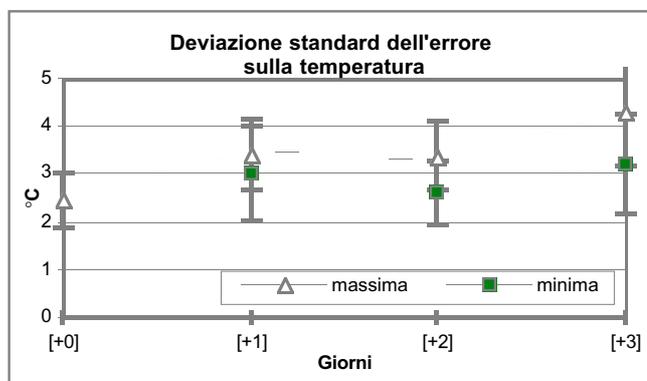
giorni	MIN		MAX	
	Dev.standard	Errore Medio	Dev.standard	Errore Medio
[+0]	N.C.	N.C.	2.5 ± 0.6	-0.2 ± 0.6
[+1]	3.0 ± 1.0	1.3 ± 0.6	3.4 ± 0.7	0.1 ± 0.8
[+2]	2.6 ± 0.7	1.0 ± 0.6	3.4 ± 0.7	0.0 ± 0.9
[+3]	3.2 ± 1.1	0.8 ± 0.8	4.3 ± 1.2	-0.4 ± 1.2

N.C. : non calcolato

Umidità relativa (%) (*)

giorni	MAX		MIN	
	Dev.standard	Errore Medio	Dev.standard	Errore Medio
[+0]	N.C.	N.C.	13.4 ± 2.0	2.5 ± 2.8
[+1]	11.0 ± 2.4	-3.7 ± 3.0	14.8 ± 2.3	1.6 ± 3.5
[+2]	12.1 ± 2.6	-4.1 ± 2.7	16.1 ± 2.5	0.0 ± 4.6
[+3]	12.0 ± 3.7	-4.0 ± 3.2	16.5 ± 2.7	-0.8 ± 4.9

(*) Medie su valori relativi a 45 stazioni S.A.R. ± una deviazione standard



Note per la lettura:

Ogni valore riportato è la media sulla rete di stazioni S.A.R. Le barre verticali indicano che ogni valore si intende ± una deviazione standard.

Errore Medio (o Bias) = sovrastima (o sottostima) sull'intero periodo.

Deviazione standard = radice quadrata della varianza dell'errore.

I dati di base sono del ECMWF

La qualità della previsione di questo mese è decisamente inferiore a quella di aprile e dei mesi invernali, in relazione al crescente peso che d'ora in poi avranno i microclimi. La deviazione standard sulle temperature massime a +1 giorno è già 3.4°C e a +3 giorni è 4.3°C, mentre la deviazione standard per la minima va da 2.6°C a 3.2°C; il bias delle massime è molto basso, mentre non lo è quello delle minime. Le stazioni che registrano le maggiori deviazioni standard sulle massime sono Berchidda, Orosei, Siniscola, Sorso, Valledoria; sono da segnalare i bias positivi e le deviazioni standard sulle minime molto elevati di Giave, Illorai, Villacidro.

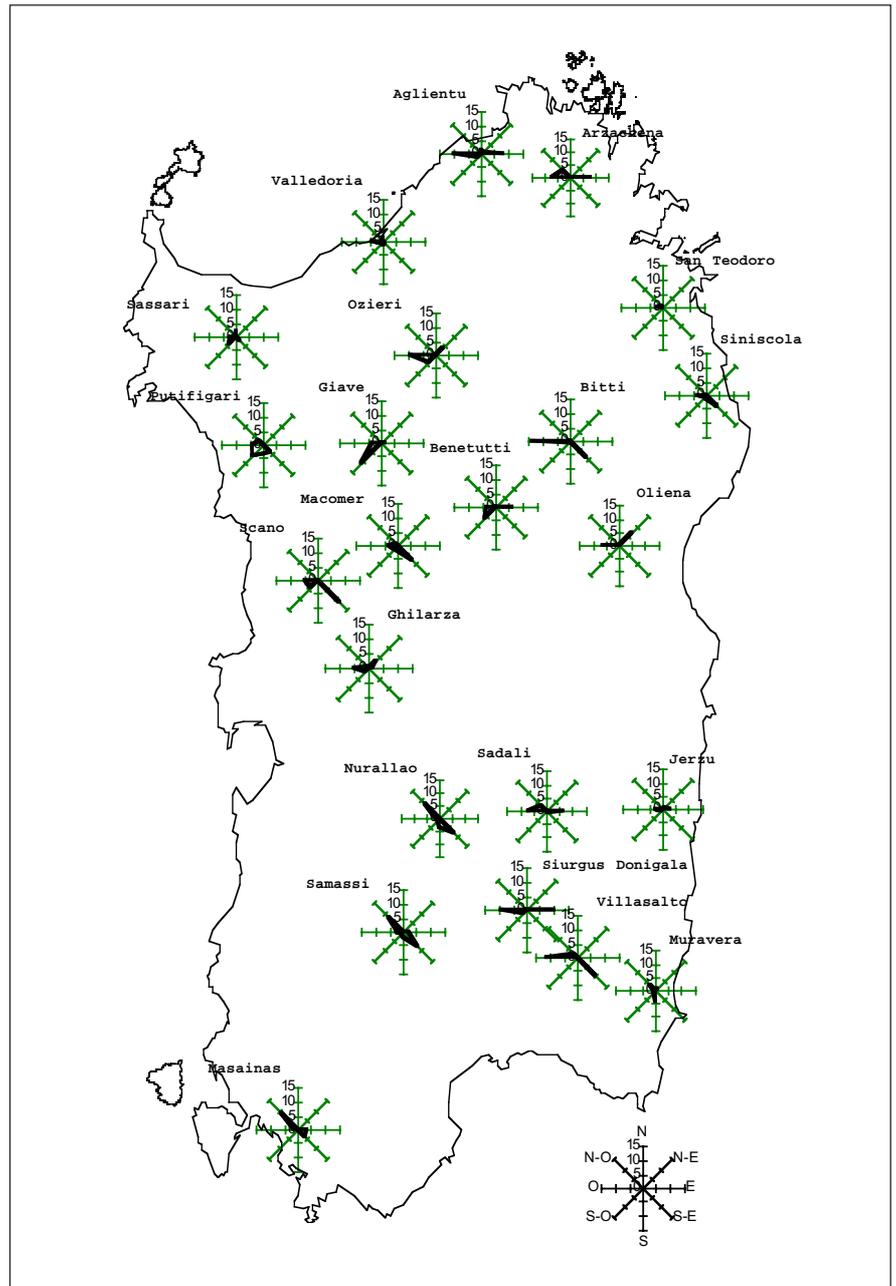
La qualità delle previsioni di umidità risulta peggiorata rispetto al mese di aprile, con deviazioni standard per la massima intorno a 15 e per la minima tra 11 e 12. Il bias per la massima è intorno a -4 ed è probabilmente dovuto al bias positivo della temperatura minima. Le stazioni da segnalare sono Giave e Luras con bias della minima positivi molto alti e Villacidro con bias negativi; riguardo alle massime ancora Luras con bias positivi alti e Iglesias, Oliena, Siniscola con deviazioni standard alte.

Distribuzione del vento medio giornaliero

* Per i venti con velocità inferiore a 1.5 m/s la direzione di provenienza è poco significativa.

VENTO

La distribuzione del vento giornaliero è stata piuttosto uniforme, con una lieve prevalenza dei venti dai quadranti occidentali. Le giornate più ventose coincidono con i periodi di maltempo già visti nel paragrafo sulle precipitazioni: il vento medio più intenso è stato registrato il 21 a Bitti (12.8 m/s) e Putifigari (10.8 m/s), mentre il 3 si segnalano 10.4 m/s a Domus De Maria. Lo stesso giorno si sono avute le raffiche più intense: 37.5 m/s, ossia ben 135 km/h, a Macomer, e 28.2 m/s a Domus De Maria. Altra raffica intensa (27.1 m/s) viene segnalata il 17 ad Aglientu.



Frequenza del vento medio giornaliero

ARZACHENA

	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	TOT
0.0<V≤1.5 m/s	*	*	*	*	*	*	*	*	38,7
1.5<V≤7.9 m/s			25,8				22,6	12,9	61,3
7.9<V≤13.8 m/s									0,0
V> 13.8 m/s									0,0
TOTALE	0,0	0,0	25,8	0,0	0,0	0,0	22,6	12,9	

BITTI

	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	TOT
0.0<V≤1.5 m/s	*	*	*	*	*	*	*	*	26,7
1.5<V≤7.9 m/s				26,7				33,3	60,0
7.9<V≤13.8 m/s						3,3	10,0		13,3
V> 13.8 m/s									0,0
TOTALE	0,0	0,0	0,0	26,7	0,0	3,3	43,3	0,0	

MASAINAS

	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	TOT
0.0<V≤1.5 m/s	*	*	*	*	*	*	*	*	46,7
1.5<V≤7.9 m/s			10,0	13,3			3,3	26,7	53,3
7.9<V≤13.8 m/s									0,0
V> 13.8 m/s									0,0
TOTALE	0,0	0,0	10,0	13,3	0,0	0,0	3,3	26,7	

MURAVERA

	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	TOT
0.0<V≤1.5 m/s	*	*	*	*	*	*	*	*	67,7
1.5<V≤7.9 m/s		3,2			12,9	3,2	3,2	9,7	32,3
7.9<V≤13.8 m/s									0,0
V> 13.8 m/s									0,0
TOTALE	0,0	3,2	0,0	0,0	12,9	3,2	3,2	9,7	

PUTIFIGARI

	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	TOT
0.0<V≤1.5 m/s	*	*	*	*	*	*	*	*	41,9
1.5<V≤7.9 m/s				12,9	9,7	16,1	9,7	3,2	51,6
7.9<V≤13.8 m/s							3,2	3,2	6,5
V> 13.8 m/s									0,0
TOTALE	0,0	0,0	0,0	12,9	9,7	16,1	12,9	6,4	

SAMASSI

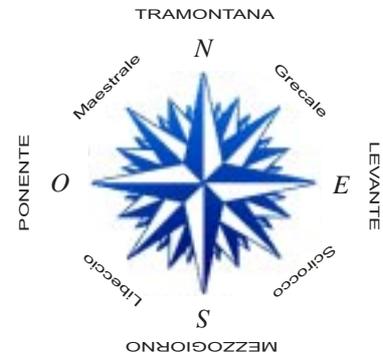
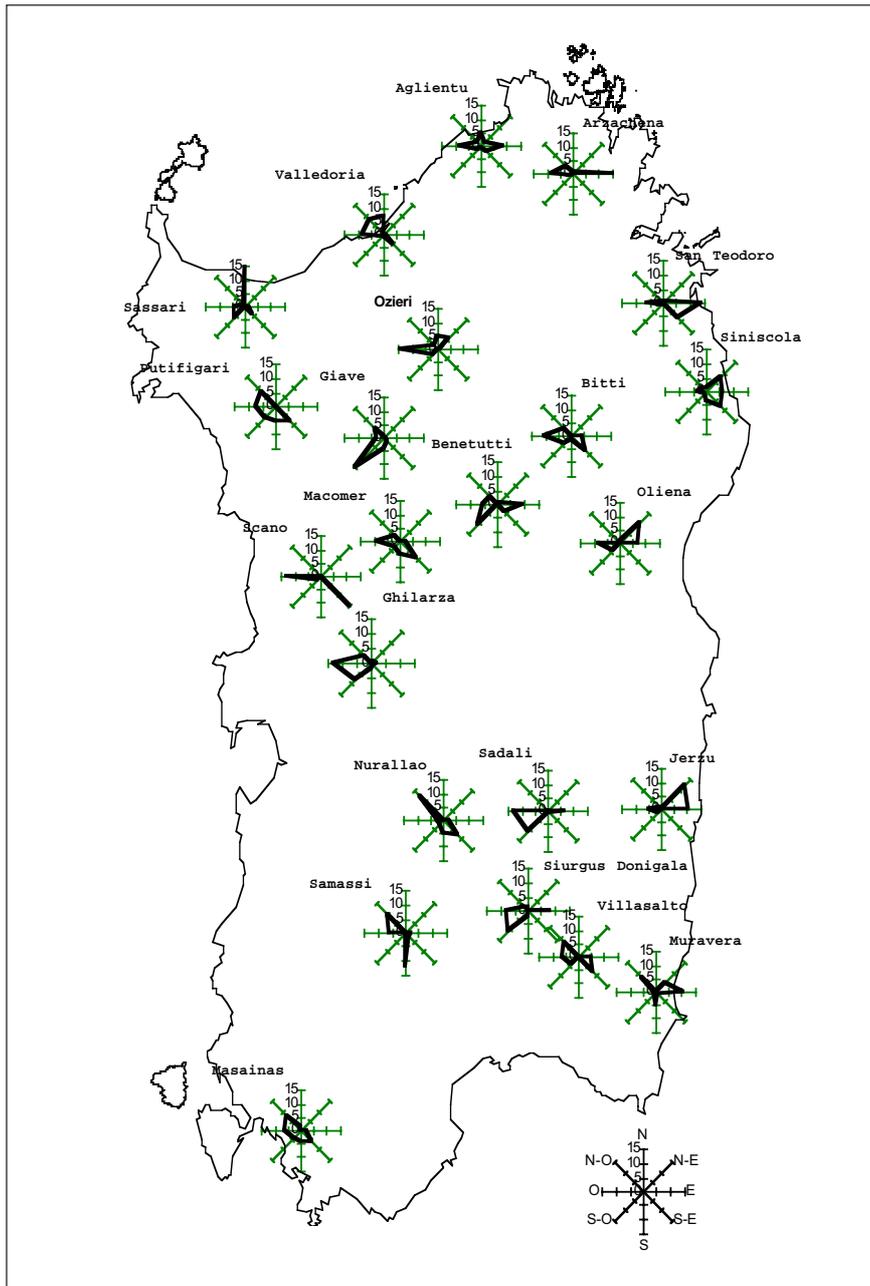
	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	TOT
0.0<V≤1.5 m/s	*	*	*	*	*	*	*	*	25,8
1.5<V≤7.9 m/s			6,5	25,8	6,5	3,2	6,5	25,8	74,2
7.9<V≤13.8 m/s									0,0
V> 13.8 m/s									0,0
TOTALE	0,0	0,0	6,5	25,8	6,5	3,2	6,5	25,8	

Valori decadali medi dei parametri agrometeorologici

Stazioni	Temperatura dell'aria a 2 m [°C]			Precipitazioni [mm]			Umidità relativa [%]			Rad globale [MJ/m ²]			Temperatura media del suolo [°C]			Eto			Sommarie termiche [°C giorno]																				
	Minima			Massima			Media			Media			Superficiale			Somma			> 3 °C			> 7 °C																	
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III									
AGLIENTU	12,3	13,7	13,4	21,3	21,5	25,5	36,0	3	13,4	2	0	0	49,4	5	77	80	67	18,2	18,8	22,1	18,6	20,2	23,3	19,5	21,4	23,6	33,6	33,4	49,0	168	172	212	138	142	179	98	102	135	
ALLAI	ND	11,8	11,4	ND	26,7	28,8	40,0	3	6,8	1	3,4	1	50,2	5	ND	69	57	ND	18,7	20,8	ND	19,5	20,9	ND	20,3	20,9	ND	34,4	42,9	167	186	218	137	156	185	97	116	141	
ARBOREA	12,5	13,1	ND	25,1	26,9	ND	38,0	3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	77	74	ND	18,2	17,3	ND	18,5	20,0	ND	18,6	20,0	ND	34,4	33,6	ND	183	188	230	153	158	197	113	118	153	
ARZACHENA	11,2	13,2	12,2	23,1	25,8	28,4	26,4	3	2,8	1	0,8	0	30,0	4	75	70	61	17,6	19,8	22,8	18,4	20,8	23,5	18,0	20,9	23,5	31,5	40,2	53,3	173	193	223	143	163	190	103	123	146	
ATZARA	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	136	155	190	106	125	157	66	85	113
BENETUTTI	10,6	11,2	11,0	24,0	26,9	29,3	34,0	3	2,2	1	1,4	1	37,6	5	72	68	55	17,5	19,5	20,5	18,5	21,6	24,1	18,5	21,4	23,3	33,6	39,6	49,0	171	187	220	141	157	187	101	117	143	
BERCHIDDA	11,8	12,7	13,2	22,9	26,7	28,4	33,2	3	7,2	1	2,6	1	43,0	5	77	74	59	18,3	19,7	21,8	19,2	23,4	25,9	20,9	24,4	25,7	31,8	37,5	47,9	170	188	224	140	158	191	100	118	147	
BITTI	10,8	11,2	12,2	19,1	21,9	22,7	53,2	3	2,2	1	ND	ND	ND	ND	77	73	61	16,6	20,0	20,4	15,0	17,5	18,5	14,9	18,0	18,8	29,8	37,7	46,2	146	164	191	116	134	158	76	94	114	
BONNANARO	11,2	11,7	12,2	22,7	24,4	27,4	32,4	3	4,4	1	2,8	1	39,6	5	76	72	60	17,5	20,5	21,6	17,2	19,0	20,9	ND	ND	ND	31,8	37,2	45,0	167	180	217	137	150	184	97	110	140	
CHIARAMONTI	10,4	11,4	11,7	22,0	23,5	26,1	22,0	3	5,6	1	1,4	0	29,0	4	75	74	62	17,2	19,6	24,3	18,6	20,9	21,7	17,1	19,6	19,5	31,5	35,6	45,1	161	171	207	131	141	174	91	101	130	
CHILIVANI (UCEA)	10,7	12,1	ND	24,9	24,2	ND	15,0	2	3,4	1	ND	ND	ND	ND	76	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	18,2	20,7	ND	ND	ND	ND	167	181	212	137	151	179	97	111	135
DECIMOMANNU	12,1	12,9	12,5	24,0	28,0	26,2	20,8	3	0,2	0	1	0	22,0	3	80	71	68	17,5	20,7	21,6	20,4	23,8	24,1	20,9	24,8	26,0	31,1	39,3	44,2	177	198	215	147	168	182	107	128	138	
DOLIANOVA	10,9	11,8	11,6	24,2	28,4	27,1	15,2	2	0,0	0	4	1	19,2	3	77	63	60	18,3	21,3	22,0	17,6	20,4	19,8	16,4	17,8	17,6	33,3	42,6	47,0	174	201	216	144	171	183	104	131	139	
DOMUS DE MARIA	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	176	172	216	146	142	183	106	102	139
DORGALI ISALLE	11,8	14,6	13,1	23,4	28,2	27,2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	81	71	65	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	175	206	202	145	176	172	105	136	132
DORGALI ODDOENE	11,4	13,3	12,5	24,7	29,0	28,5	18,2	2	1,4	1	ND	ND	ND	ND	72	65	56	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	178	206	164	148	176	140	108	136	108
GHILARZA	11,2	11,8	12,4	23,1	24,2	27,4	49,0	3	4,4	1	12	1	65,2	5	81	77	63	17,4	19,5	21,1	17,5	18,5	19,7	ND	ND	ND	30,5	35,3	47,5	166	176	213	136	146	180	96	106	136	
GIAVE	8,0	10,2	9,1	22,2	23,5	26,0	33,8	3	2,0	1	4,8	1	40,6	5	82	78	70	16,6	20,4	21,3	15,5	17,0	19,1	15,2	16,8	17,5	28,3	34,8	42,7	155	169	196	125	139	163	85	99	119	
GUASILA	11,4	12,6	13,4	22,9	26,1	26,8	28,4	2	0,4	0	3	1	31,8	3	75	64	57	17,6	21,1	20,8	19,1	23,7	24,9	17,2	20,4	22,5	33,1	41,6	47,0	165	188	216	135	158	183	95	118	139	
IGLESIAS	12,4	14,1	14,6	21,9	23,3	24,7	46,8	3	0,8	0	5,6	1	53,2	4	77	71	59	16,9	20,7	21,9	18,0	20,1	20,9	18,1	20,7	20,9	33,6	40,0	56,9	166	182	211	136	152	178	96	112	134	
ILLORAI	7,6	8,7	7,6	18,8	20,5	21,0	54,4	3	6,4	1	ND	ND	ND	ND	78	67	69	16,8	21,0	20,6	13,7	15,6	15,2	13,7	16,0	15,0	27,7	35,1	36,4	138	156	172	108	126	139	68	86	95	
JERZU	11,7	12,9	12,7	23,6	24,4	26,2	9,8	1	0,4	0	ND	ND	ND	ND	73	75	60	17,7	19,5	22,4	21,6	24,4	26,4	20,4	23,5	25,5	33,5	35,9	46,2	174	185	216	144	155	183	104	115	139	
LURAS	ND	ND	13,3	ND	ND	24,6	ND	ND	ND	2,8	1	ND	ND	ND	ND	ND	62	ND	ND	22,3	ND	ND	19,4	ND	ND	ND	ND	ND	47,3	143	165	207	113	135	174	73	95	130	
MACOMER	10,5	10,0	11,5	20,7	21,6	23,1	49,6	3	2,4	1	10	2	62,2	6	77	71	63	17,9	20,1	19,9	15,9	17,3	17,9	ND	ND	ND	31,8	35,4	43,9	154	164	192	124	134	159	84	94	115	
MASAINAS	13,3	14,6	14,9	24,8	26,0	27,4	78,2	3	0,2	0	4,4	1	82,8	4	71	70	53	16,6	20,3	21,8	20,6	22,8	23,8	20,8	24,2	24,3	36,6	42,4	59,4	187	198	233	157	168	200	117	128	156	
MILIS	12,8	12,8	14,7	24,5	25,7	28,9	37,4	3	5,0	1	1,2	1	43,6	5	74	72	55	18,1	19,5	22,1	20,4	21,5	24,7	21,2	23,0	24,8	35,9	38,3	55,5	183	188	235	153	158	202	113	118	158	
MODOLO	13,7	14,3	16,2	22,3	23,2	25,2	23,4	3	5,0	1	0,4	0	28,8	4	72	74	57	18,4	20,2	22,4	19,0	20,1	22,2	18,9	21,1	21,9	36,0	37,3	51,9	179	182	225	149	152	192	109	112	148	

Distribuzione del vento massimo giornaliero

* Per i venti con velocità inferiore a 1.5 m/s la direzione di provenienza è poco significativa.



Frequenza del vento massimo giornaliero

ARZACHENA

	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	TOT
0.0<V≤1.5 m/s	*	*	*	*	*	*	*	*	0,0
1.5<V≤7.9 m/s		3,2	6,5	3,2			3,2		16,1
7.9<V≤13.8 m/s	6,5	6,5	19,4	3,2			12,9	3,2	51,6
V> 13.8 m/s	3,2	3,2				3,2	19,4	3,2	32,3
TOTALE	9,7	12,9	25,9	6,4	0,0	3,2	35,5	6,4	

BITTI

	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	TOT
0.0<V≤1.5 m/s	*	*	*	*	*	*	*	*	0,0
1.5<V≤7.9 m/s				3,2					3,2
7.9<V≤13.8 m/s	3,2	3,2	3,2	9,7		6,5	3,2	3,2	32,3
V> 13.8 m/s	6,5	3,2		12,9		6,5	32,3	3,2	64,5
TOTALE	9,7	6,4	3,2	25,8	0,0	13,0	35,5	6,4	

MASAINAS

	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	TOT
0.0<V≤1.5 m/s	*	*	*	*	*	*	*	*	0,0
1.5<V≤7.9 m/s				3,2			3,2		6,5
7.9<V≤13.8 m/s			9,7				6,5	16,1	32,3
V> 13.8 m/s		3,2	6,5	22,6		3,2	3,2	22,6	61,3
TOTALE	0,0	3,2	16,2	25,8	0,0	3,2	12,9	38,7	

MURAVERA

	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	TOT
0.0<V≤1.5 m/s	*	*	*	*	*	*	*	*	0,0
1.5<V≤7.9 m/s		3,2	3,2	9,7	6,5				25,8
7.9<V≤13.8 m/s		12,9	3,2		6,5			22,6	45,2
V> 13.8 m/s		9,7			3,2		9,7	6,5	29,0
TOTALE	0,0	25,8	6,4	9,7	16,2	0,0	9,7	32,3	

PUTIFIGARI

	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	TOT
0.0<V≤1.5 m/s	*	*	*	*	*	*	*	*	0,0
1.5<V≤7.9 m/s				9,7		3,2	3,2	6,5	22,6
7.9<V≤13.8 m/s				6,5	3,2	9,7	12,9	9,7	41,9
V> 13.8 m/s				6,5	12,9	3,2	6,5	6,5	35,5
TOTALE	0,0	0,0	0,0	22,7	16,1	16,1	22,6	22,7	

SAMASSI

	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	TOT
0.0<V≤1.5 m/s	*	*	*	*	*	*	*	*	0,0
1.5<V≤7.9 m/s					3,2			6,5	9,7
7.9<V≤13.8 m/s			3,2	3,2	32,3		12,9	22,6	74,2
V> 13.8 m/s			3,2	3,2	3,2		6,5	0,0	16,1
TOTALE	0,0	0,0	6,4	6,4	38,7	0,0	19,4	29,1	

FENOLOGIA DELLE COLTURE

Nell'ambito dell'attività di monitoraggio della Rete Agrofienologica Regionale, nei diversi comprensori agricoli, sono state rilevate le seguenti fasi fenologiche per le diverse colture:

CEREALI

Per quanto riguarda il grano duro, nelle aree settentrionali, le fasi prevalenti rilevate nell'ultima decade del mese sono state quelle di maturazione latte e maturazione ceriosa.

VITE

Nell'ultima parte del periodo considerato sono state segnalate le fasi di fioritura per il Cannonau (Ogliastra, Nuorese, Nurra) e per il Vermentino (Nurra), grappoli visibili per il San Giovese (Oristanese), allegagione per il Chardonnay (Alghero), bottoni fiorali separati per il Bovale (Ogliastra).

OLIVO

Per tutte le CV e nelle diverse aree sottoposte a monitoraggio in generale si è riscontrata la fase di mignolatura. Nell'ultima decade sono state rilevate le fasi di fioritura, per quanto riguarda la Bosana, Nera di Gonnos e Pizz'e Carroga, di allegagione per la Nera di Oliena.

DRUPACEE

Sono state segnalate le fasi di fine invaiatura- maturazione per il Ciliegio nel Logudoro. Nell'Ogliastra e nel Campidano, per il Pesco, in funzione delle diverse varietà, sono state segnalate le fasi di ingrossamento frutto-invaiatura.

AGRUMI

Nelle zone monitorate sono state rilevate le fasi di fioritura e inizio allegagione (Washingon Navel).

ORTIVE

Le operazioni di trapianto sono iniziate a metà del mese, con un certo ritardo a causa delle condizioni meteorologiche che hanno caratterizzato i primi giorni del mese.

**BILANCIO IDRO-METEOROLOGICO
E CONSUMI CULTURALI**

I valori dell'evapotraspirazione di riferimento espressa in termini di medie mensili è variata nelle diverse località tra 3.4 e 4.2 mm, con i valori più elevati concentrati lungo le aree costiere occidentali ed in particolare meridionali.

Analizzando i valori giornalieri, si può evidenziare come le particolari condizioni meteorologiche degli ultimi giorni del mese caratterizzate da elevato irraggiamento, venti di moderata intensità, umidità minima dell'aria inferiore al 30% ed elevate temperature massime, abbiano determinato un marcato au-

mento della domanda evapotraspirativa atmosferica. I dati giornalieri hanno infatti raggiunto in alcune stazioni quali Masainas (8.2 mm), Iglesias (7.8 mm), Scano di Montiferro (7.6 mm) e Putifigari (7.6 mm) valori piuttosto elevati per questo periodo dell'anno.

Considerando le esigenze idriche delle principali colture nell'arco del mese, mediante l'applicazione dei coefficienti culturali riferiti alle fasi fenologiche sopra riportate all'evapotraspirazione di riferimento, permette di quantificare i consumi a seconda delle località, in 40-50 mm per la vite (controspalliere), 55-70 mm per il mais ipotizzando le semine effettuate nell'ultima decade di aprile, 50-65 mm per l'olivo, 50-60 mm oppure 35-45 mm per il pomodoro da industria a seconda che i trapianti siano stati effettuati alla fine di aprile oppure verso la metà di maggio,

Bilancio idro-meteorologico del mese di maggio

Confronto tra i due anni 1999-1998

STAZIONE	1999			1998			Differenza 99-98
	ETo	Pioggia	Bilancio	ETo	Pioggia	Bilancio	
MASAINAS	137,3	82,8	-54,5	113,8	58,0	-55,8	1,3
STINTINO	103,2	17,2	-86,0	111,6	25,8	-85,8	-0,2
ORANI	118,1	48,0	-70,1	103,9	40,8	-63,1	-7,0
ALLAI	112,6	50,2	-62,4	93,2	40,4	-52,8	-9,6
MODOLO	125,1	28,8	-96,3	111,8	27,2	-84,6	-11,7
SARDARA	121,4	34,4	-87,0	108,3	35,0	-73,3	-13,7
NUORO	105,2	50,0	-55,2	100,6	60,6	-40,0	-15,2
SAN TEODORO	108,7	21,4	-87,3	118,6	47,8	-70,8	-16,5
MILIS	129,7	43,6	-86,1	115,6	48,2	-67,4	-18,7
SILIQUA	126,4	34,4	-92,0	107,6	35,0	-72,6	-19,4
MACOMER	111,0	62,2	-48,8	96,4	67,4	-29,0	-19,8
AGLIENTU	116,1	49,4	-66,7	116,3	71,4	-44,9	-21,8
SAMASSI	131,9	33,4	-98,5	109,3	34,2	-75,1	-23,4
OZIERI	118,6	24,2	-94,4	106,0	35,2	-70,8	-23,6
CHIARAMONTI	116,0	29,0	-87,0	99,2	37,4	-61,8	-25,2
BERCHIDDA	117,2	43,0	-74,2	106,4	58,8	-47,6	-26,6
MURAVERA	116,1	12,8	-103,3	114,4	40,2	-74,2	-29,1
DECIMOMANNU	114,5	22,0	-92,5	96,2	33,0	-63,2	-29,3
OLMEDO	118,7	9,0	-109,7	106,5	26,2	-80,3	-29,4
SADALI	119,1	54,2	-64,9	95,6	64,0	-31,6	-33,3
PUTIFIGARI	131,7	35,6	-96,1	118,6	56,6	-62,0	-34,1
VILLA S. PIETRO	108,9	28,2	-80,7	101,2	55,6	-45,6	-35,1
DOLIANOVA	122,8	19,2	-103,6	105,4	37,2	-68,2	-35,4
SASSARI S.A.R.	126,3	3,2	-123,1	109,3	23,8	-85,5	-37,6
BITTI	113,2	58,0	-55,2	98,6	84,2	-14,4	-40,8
OROSEI	109,7	18,8	-90,9	108,5	59,4	-49,1	-41,8
ARZACHENA	125,0	30,0	-95,0	115,4	67,0	-48,4	-46,6
JERZU	119,4	10,2	-109,2	106,9	48,0	-58,9	-50,3
OLIENA	125,9	22,6	-103,3	111,8	58,8	-53,0	-50,3
IGLESIAS	130,5	53,2	-77,3	116,7	93,0	-23,7	-53,6
VILLASALTO	127,3	20,8	-106,5	98,1	53,8	-44,3	-62,2
BENETUTTI	122,2	37,6	-84,6	105,3	88,4	-16,9	-67,7
	120	34		107	50		

TAB. 1. Il bilancio idro-meteorologico è espresso come semplice differenza tra il cumulato mensile di precipitazione ed il cumulato dell'evapotraspirazione di riferimento (ETo), espressi in millimetri; il valore mensile del bilancio, prescindendo dalle reali condizioni pedo-culturali, esprime indicativamente l'apporto meteorologico netto mensile al bilancio idrologico di un territorio. L'ultima colonna mostra la differenza del bilancio tra i due anni 1999 e 1998.

75-90 mm nel caso degli agrumi.

Le precipitazioni del mese hanno interessato due periodi distinti e concentrati (dal 60 all'80% del totale mensile) nella prima decade sono variati nella generalità del territorio isolano tra 20 e 60 mm, raggiungendo i picchi maggiori in alcune località sud-orientali (Masainas) e centro-settentrionali (Scano di Montiferro, Macomer, Bitti). Nelle restanti aree sono stati ripartiti nel modo seguente:

10-20 mm nella costa orientale, 20-30 nella piana di Chilivani, 20-35 nel campidano di Cagliari, 20-40 nella Nurra, oltre 40 nel Logudoro e nell'oristanese.

Confrontando tali dati con i consumi sopra riportati, si evince come tali apporti abbiano contribuito solo parzialmente al soddisfacimento delle esigenze idriche delle colture in atto, determinando la necessità di intervenire con l'irrigazione per evitare condizio-

ni di stress sia per le colture arboree, che si trovavano nella delicata fase fioritura e di accrescimento dei frutticini, che per le erbacee nelle prime fasi di sviluppo.

Rispetto allo scorso anno si è registrata una minore quantità di pioggia, ed una richiesta evapotraspirativa più accentuata, determinando un deficit idrico mensile decisamente più marcato, giustificando un maggiore impiego d'acqua per l'irrigazione.

NOTE FITOPATOLOGICHE

Dall'analisi dei dati rilevati nei campi della Rete Agrofenologica Regionale, si è potuto evidenziare, per il mese di maggio, l'assenza di segnalazioni di rilievo riguardo infestazioni da parassiti sulle colture di interesse agrario. Il decorso meteorologico del mese è stato comunque non sfavorevole allo sviluppo di fitofagi e crittogame, risultando infatti assenti eventi meteorologici estremi. Solo negli ultimi giorni del mese si è assistito al verificarsi di condizioni limitanti lo sviluppo, in particolare per quanto riguarda i valori termici dell'aria, che su gran parte delle stazioni sono risultati al di sopra delle soglie letali di alcune specie di insetti, in particolare per le Tignole.

Rimane da segnalare che anche nell'annata in corso, come in quella precedente, si sono verificati attacchi di *Lymantria dispar* L.) sulle colture arboree. Infatti, anche se in genere il lepidottero si sviluppa

a carico dei boschi di quercia, può capitare che nelle annate di forte densità di popolazione, come questa in corso, si sposti anche sulle colture d'interesse agrario, in particolare in quegli appezzamenti confinanti con aree boschive.

MODELLO DI SIMULAZIONE DELLA FENOLOGIA

DI *LOBESIA BOTRANA* (DEN. & SCHIFF.)

Stazioni di riferimento:
Sorso, Olmedo, Milis, Arborea,
Jerzu, Decimomannu

Le simulazioni del modello confermano il recupero annunciato nel mese precedente, relativamente all'evoluzione fenologica della prima generazione. Nel corso del mese è stata simulata la conclusione degli sfarfallamenti degli adulti, con l'ovideposizione e lo sviluppo delle prime larvette. Il periodo di massima presenza di uova (Figura 1) è stato simulato intorno al giorno 8, ad eccezione di Arborea dove si è registrato un anticipo di circa 5 giorni. In questo periodo non sono stati registrati valori termici limitanti per gli stadi giovanili del Lepidottero.

La conclusione dei voli degli adulti è stata

simulata in genere entro la prima decade. Nel corso del mese il modello ha indicato esclusivamente lo sviluppo delle larve, generalmente senza passaggio allo stadio pupale.

MODELLO EPI PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI EPIDEMIE

DA *PLASMOPARA VITICOLA* (BERL. ET DE TONI)

Stazioni di riferimento:
Olmedo, Arborea, Jerzu, Decimomannu, Samassi,
Sardara, Dolianova, Villa S. Pietro, Siliqua

Nel corso del mese l'indice EPI si è mantenuto costantemente in ascesa su tutte le stazioni ad eccezione di Arborea e Jerzu, dove i valori sono rimasti costantemente negativi e con oscillazioni limitate. Le stazioni dove, al contrario, si è assistito al superamento delle soglie di rischio, sono state quelle situate nel Campidano di Cagliari (stazioni di Sardara, Samassi, Decimomannu), in particolare nei giorni tra il 3 e l'11 e tra il 17 ed il 24 maggio. Nella Nurra di Alghero (stazione di Olmedo) la soglia di rischio è stata superata solo i giorni 6 e 15, anche se i valori di EPI si sono sempre mantenuti crescenti.

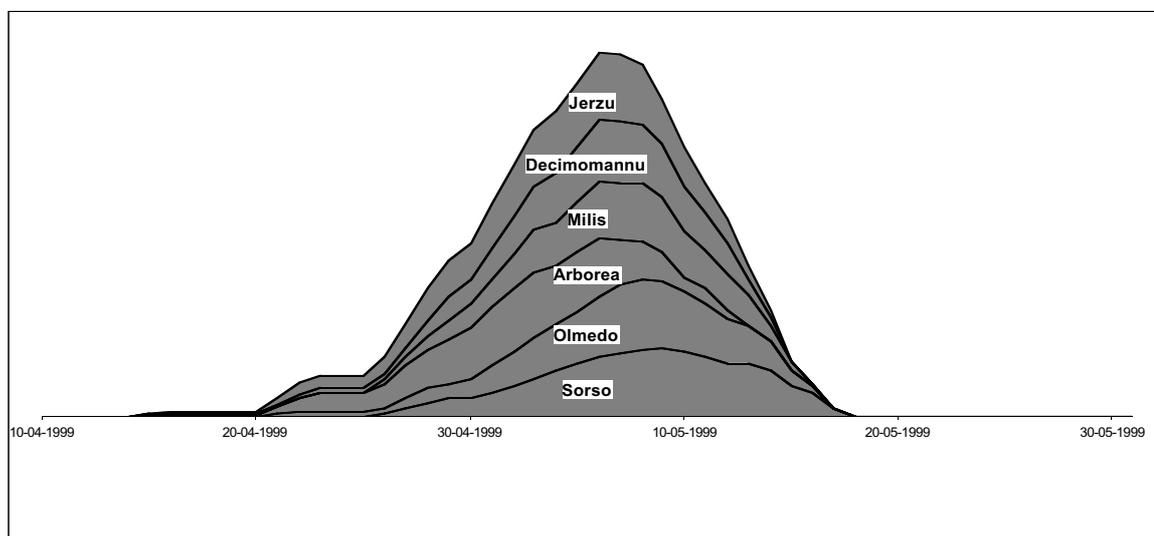
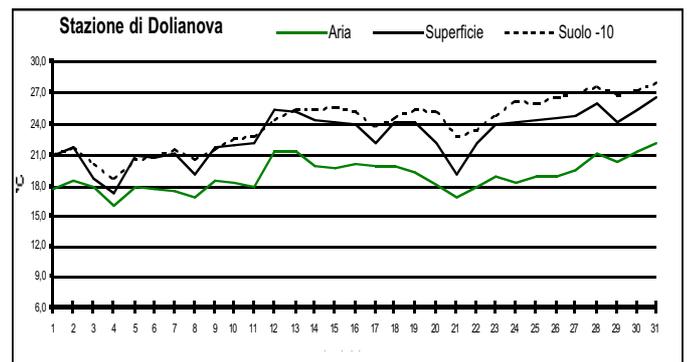
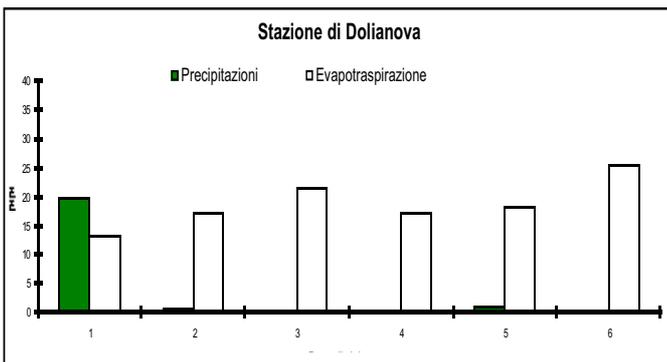
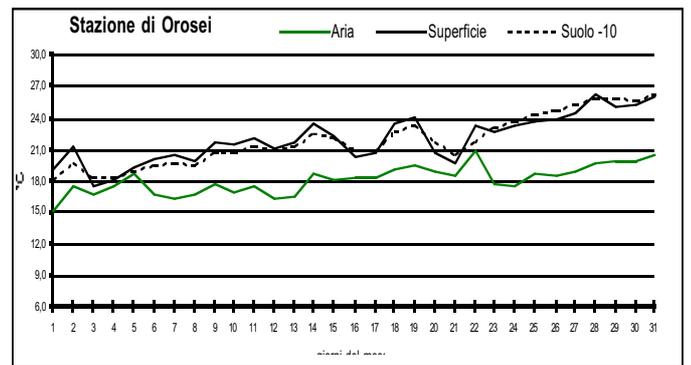
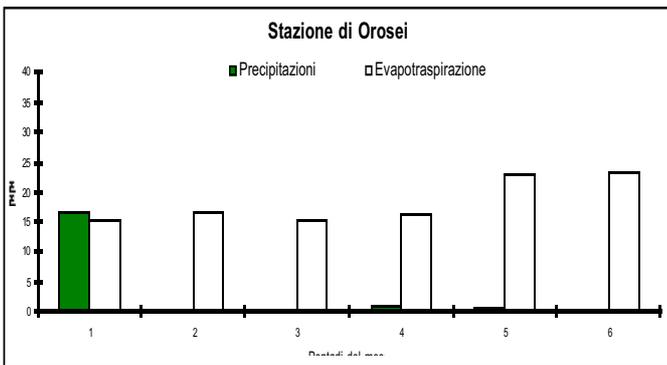
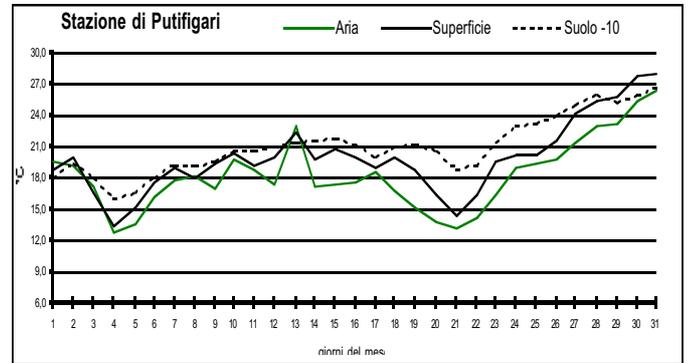
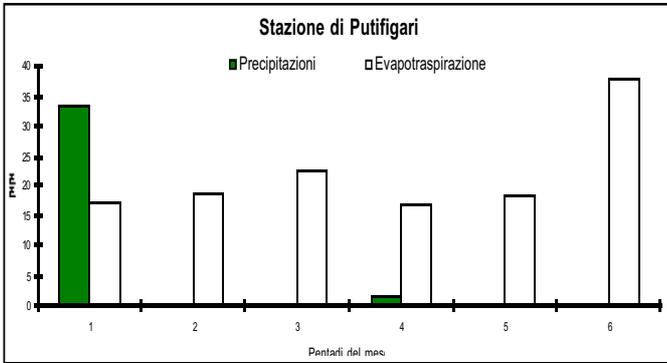
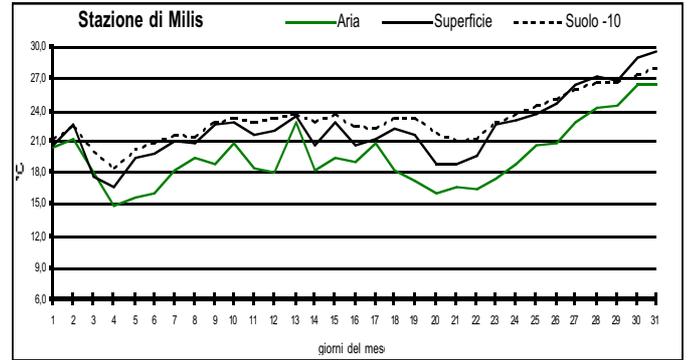
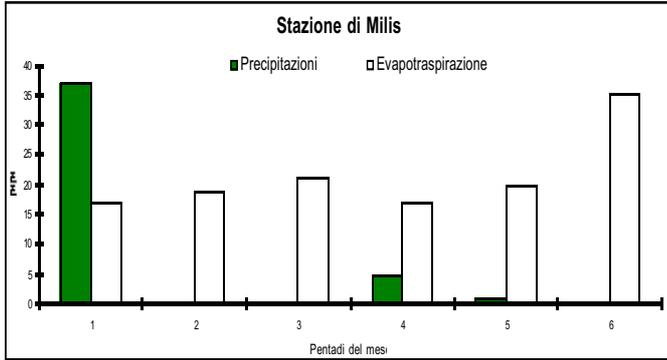


FIG. 1. Simulazione fenologica delle ovideposizioni della prima generazione di *L. botrana* nelle stazioni agrometeorologiche di riferimento.

Precipitazione ed Evapotraspirazione

Temperature medie giornaliere



Precipitazione ed Evapotraspirazione

Temperature medie giornaliere

