

RIEPILOGO MENSILE

Meteorologico ed Agrometeorologico

6

Giugno 2000

INDICE

ANALISI METEOROLOGICA DEL MESE DI GIUGNO	pag. 3
Verifica delle previsioni di temperatura e umidità relativa	pag. 6
Distribuzione e frequenza del vento medio giornaliero	pag. 7
Valori decadali medi dei parametri agrometeorologici	pag. 8
Distribuzione e frequenza del vento massimo giornaliero	pag. 10
ANALISI AGROMETEOROLOGICA DEL MESE DI GIUGNO	pag. 11
Precipitazione ed evapotraspirazione	pag. 14
Temperatura media giornaliera	pag. 16
Monitoraggio dei pollini allergenici	pag. 18

Servizio Agrometeorologico Regionale per la Sardegna

tel. 079/258600, fax 079/262681

INTERNET: <http://www.sar.sardegna.it> - TELEVIDEO: pag. 246 di Sardegna 1
Sede Amministrativa: Via Malta 63, 09123 Cagliari tel. 070/652108, fax 070/652109

Direttore responsabile: Antonio Milella

Redazione: Centro Operativo Regionale

Registrazione: Tribunale di Sassari n. 340 del 15.09.1997

La riproduzione integrale o parziale del bollettino è consentita solo previa autorizzazione e citando la fonte.
Non si assumono responsabilità per un uso improprio delle informazioni pubblicate.

SITUAZIONE GENERALE

I primi giorni del mese sono trascorsi all'insegna del bel tempo grazie alla presenza sul Mediterraneo di un vasto campo anticiclonico che ha garantito cielo sereno e temperature massime relativamente alte. Dalla giornata di martedì 6, l'avvicinarsi di una depressione ha causato un peggioramento delle condizioni con un aumento della copertura e piogge sparse anche a carattere di rovescio. I fenomeni sono andati intensificandosi il giorno seguente a causa del formarsi di un minimo barico proprio sulla nostra isola. Dal 12 al 15 un'intensa ciclogenese di origine atlantica ha causato precipitazioni forti, anche superiori a 30 mm in 24 ore. In seguito l'espansione dell'alta pressione ha riportato una situazione di generale stabilità. Solo nella giornata di sabato 17 si sono avuti, nell'entroterra, annuvolamenti anche consistenti accompagnati da episodi temporaleschi. La presenza di una saccatura sull'Italia settentrionale, legata ad un minimo sulla Penisola scandinava, ha interessato marginalmente la regione nelle giornate di sabato 24 e domenica 25 determinando qualche addensamento sui rilievi e vento forte di maestrale. Successivamente l'alta pressione sul Nord-Africa, estesasi su tutto il bacino del Mediterraneo, ha riportato condizioni di cielo sereno su tutto il territorio per i restanti giorni del mese.

CONDIZIONI CLIMATICHE

TEMPERATURE

Sia le temperature massime che le minime sono state in linea con le medie di giugno su buona parte dell'Isola; solo in alcune zone si sono avute anomalie positive rilevanti di temperatura massima e anomalie negative rilevanti di temperatura minima.

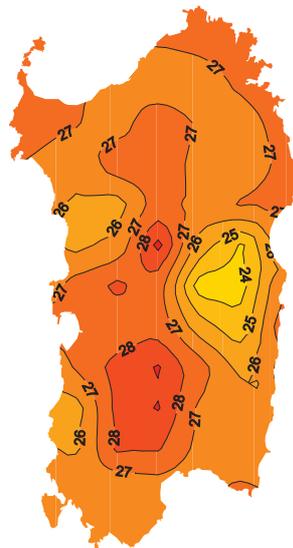
Il periodo più caldo è stato l'ultimo del mese, con punte anche superiori ai 35°C. Il massimo assoluto del mese è stato registrato l'ultimo giorno del mese: 37.7°C a Zeddiani, 36.7°C a Chilivani e valori superiori a 30°C su due quinti dell'Isola. Il giorno più freddo, invece, è stato il 20, quando a Villanova Strisaili si è sceso fino a 0.2°C, a Giave a 2.7°C, e a Benetutti a 7.7°C; quella notte su poco meno di un terzo della Sardegna si sono avute temperature inferiori a 10°C.

PRECIPITAZIONI

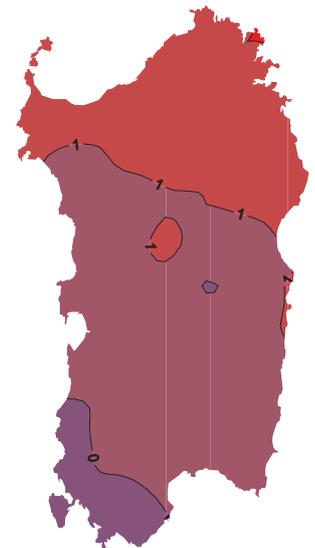
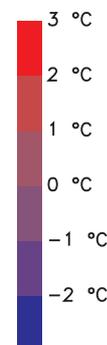
Se paragonate alle precipitazioni climatiche di un giugno tipo, quelle del giugno 2000 sono state eccezionalmente abbondanti. Su quasi tutta l'Isola, infatti, è piovuto almeno una volta e mezzo rispetto a questo valore; in alcune zone, poi, è arrivato a piovere anche quattro o cinque volte tanto rispetto a tale media. Scendendo nei dettagli si può osservare che le piogge più abbondanti della Sardegna sono cadute su La Nurra, in alcune zone della quale hanno raggiunto gli 80mm; abbon-



Temperatura massima



Media



Anomalia

danti anche le piogge di quasi tutte le altre zone esposte al regime di Nord-Ovest, con valori spesso superiori ai 50mm. Decisamente meno abbondanti le piogge della costa orientale, che non hanno raggiunto i 30mm su quasi tutta quest'area.

Anche il numero di giorni piovosi è stato decisamente superiore alla media di giugno. I valori massimi sono quelli del Nord dell'Isola dove è piovuto sei o sette gior-

ni sui trenta che compongono il mese. Il rapporto con il clima, tuttavia, risulta massimo nell'estremo Sud dell'Isola, poiché i valori medi sono particolarmente bassi.

Il grosso delle precipitazioni si è avuto fra il 6 e il 17, con due punte massime il 12 e il 15. In quest'ultimo giorno a Villa San Pietro si sono misurati 42.8mm, a Nurallao 33.6mm, a Siliqua 33.0mm e cu-

mulati superiori ai 10mm su circa un quarto dell'Isola. I massimi del 12, invece, hanno interessato principalmente La Nurra e la Romangia, con un massimo di 33.6mm a Olmedo. Le piogge di quei giorni sono state anche piuttosto estese; il 10 giugno, ad esempio, hanno interessato l'intera Sardegna.

Il 12 si sono anche avute le piogge più intense, con punte di 26.4mm in trenta minuti a Sassari (fra le 15:10 e le 15:40), e fenomeni simili ad Olmedo. Il massimo su 10 minuti, tuttavia, è stato registrato ad Allai il 7 giugno, e si tratta di 13.4mm.

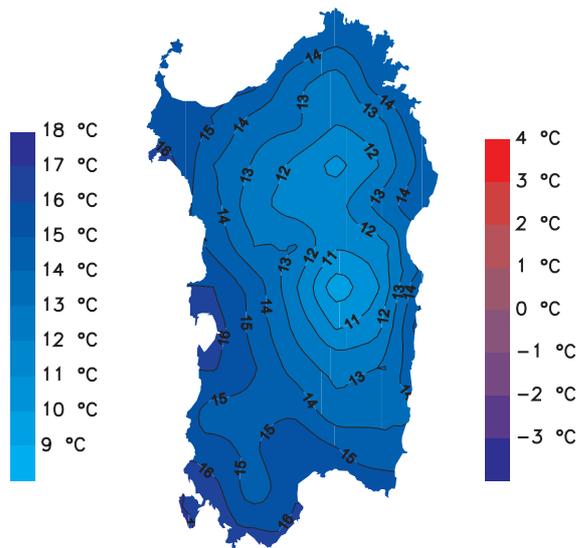
RADIAZIONE

I valori di radiazione globale totale del mese sono stati un po' ovunque intorno a 670-680MJ/m². Si tratta di valori sostanzialmente in linea con la media del quinquennio 1995-1999.

I giorni più luminosi sono caduti proprio nei pressi del solstizio d'estate, quando la concomitanza di cielo sereno, bassa umidità e massima lunghezza del dì ha fatto registrare valori particolarmente alti. In particolare il 19 si sono registrati 29.0MJ/m² a Sadali, 28.6MJ/m² a Sarda, 28.3MJ/m² a Modolo e valori superiori a 25.0MJ/m² sul resto dell'Isola.

L'eliofania media, invece, è stata piuttosto abbondante, soprattutto se confrontata coi dati storici. Si sono infatti avuti mediamente 11h 21min di sole, contro le 9h 44min della media storica. Va sempre ricordato, però, che i valori medi risentono dell'errore sistematico dei vecchi eliofanografi a palle di Stokes. Anche per l'eliofania i valori più alti sono quelli del 19: 14h 28min a Macomer.

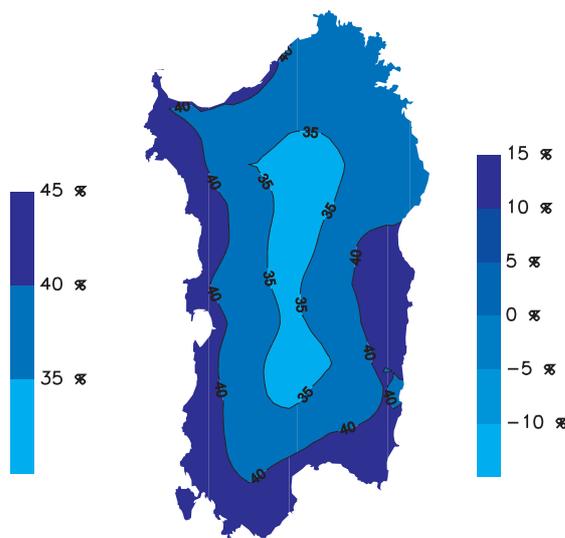
Temperatura minima



Media

Anomalia

Umidità minima relativa



Media

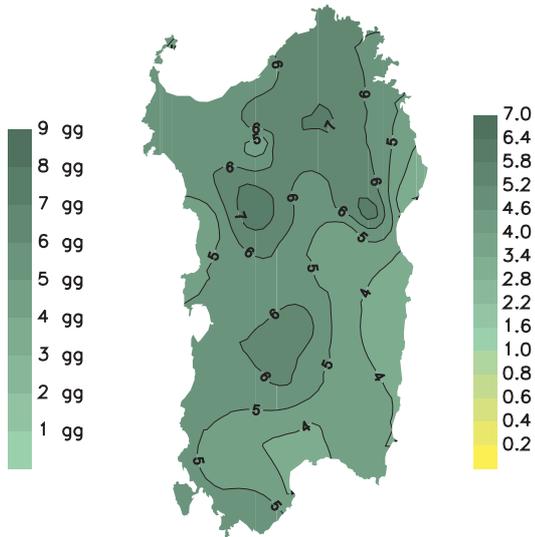
Anomalia

UMIDITÀ

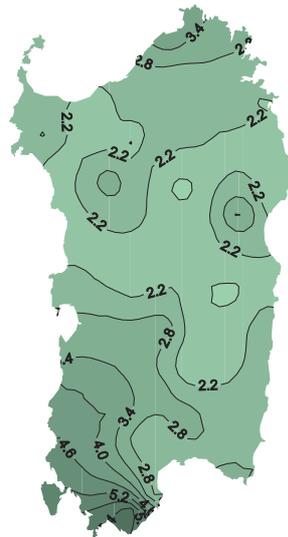
Se si eccettua la parte occidentale della Sardegna, l'umidità media di giugno è stata compresa entro $\pm 5\%$ dalla media climatica.

I giorni più secchi sono stati il 4 e il 19; nel primo si è avuta un'umidità relativa pari a 9% a Benetutti, 11% a Chiaramonti e 13% ad Aglientu. Nel secondo giorno si è avuto 9% a Chilivani, 14% a Ottana e valori inferiori a 30% su due terzi dell'Isola; anche sul resto della Sardegna tuttavia i valori sono stati bassi, infatti ovunque l'umidità è scesa sotto il 50%

Precipitazione

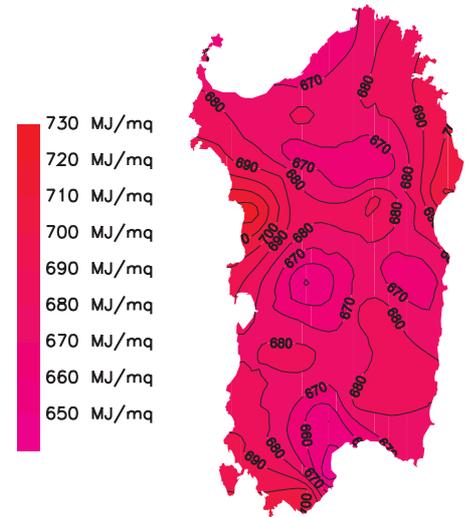


Numero di giorni piovosi



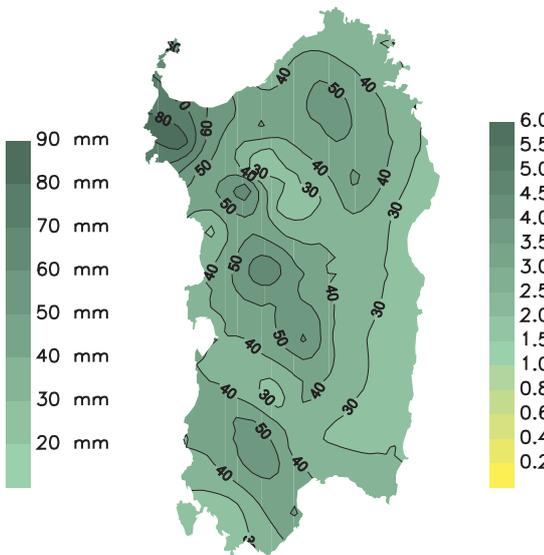
Rapporto tra numero di giorni e media climatica

Radiazione globale

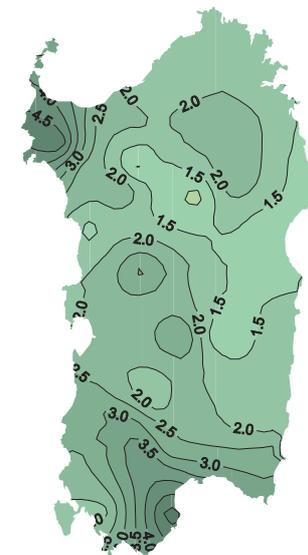


Cumulato

Precipitazione

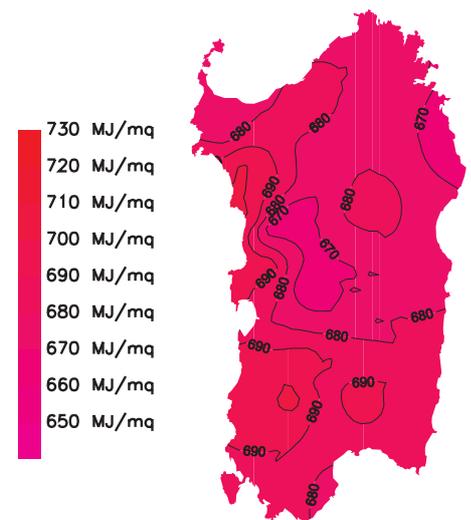


Cumulato



Rapporto tra cumulato e media climatica

Radiazione globale



Media climatica

Eliofania media di giugno 2000	11h 21min
Climatologia di giugno	9h 44min
Anomalia media	+1h 37min
Numero medio di ore di sole coperto	3h 28min
Eliofania massima del mese (19/6/2000)	14h 28min

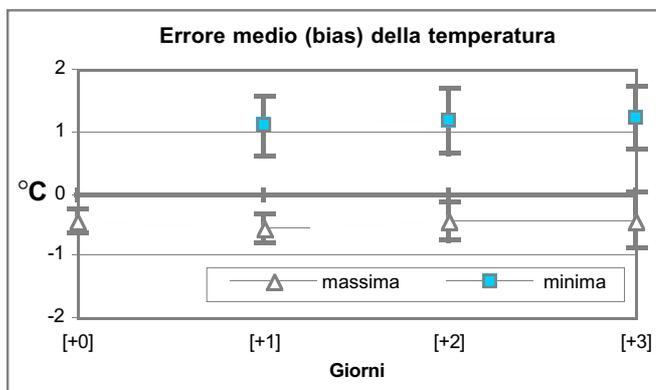
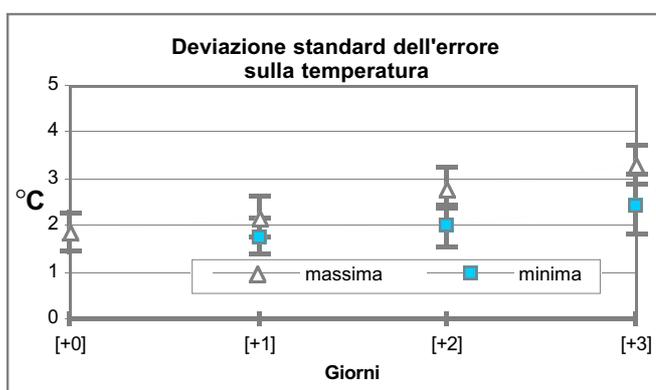
Verifica delle previsioni di temperatura e umidità relativa elaborate con il metodo del Kalmanfiltering

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].

Temperatura a 2m (°C)

giorni	MIN		MAX	
	Dev.standard	Errore Medio	Dev.standard	Errore Medio
[+0]	N.C.	N.C.	1.9 ± 0.4	-0.4 ± 0.2
[+1]	1.8 ± 0.4	1.1 ± 0.5	2.2 ± 0.4	-0.6 ± 0.2
[+2]	2.0 ± 0.4	1.2 ± 0.5	2.8 ± 0.4	-0.4 ± 0.3
[+3]	2.4 ± 0.7	1.2 ± 0.5	3.3 ± 0.4	-0.4 ± 0.4

N.C.: non calcolato



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.

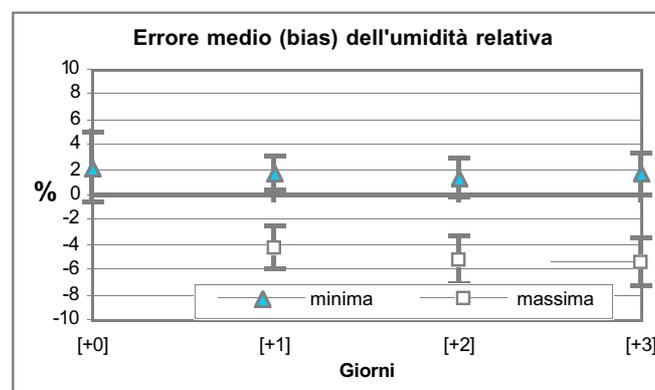
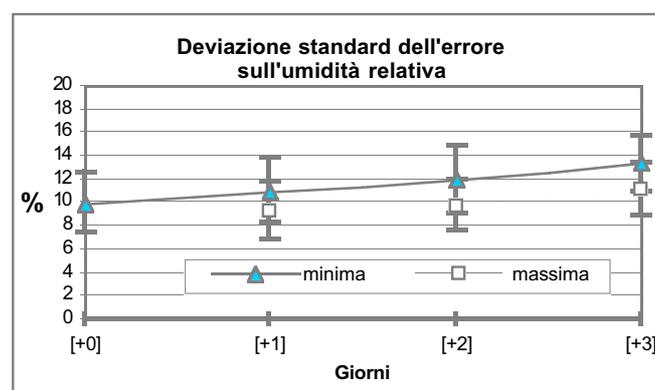
Deviazione standard = radice quadrata della varianza dell'errore.

Le previsioni di temperatura massima registrano bias di -0.5 °C, deviazioni standard comprese tra 1.9°C e 3.3°C, errori medi assoluti tra 1.5°C e 2.5°C. I valori del bias e dell'errore medio assoluto sono quelli tipici per le temperature massime e in linea con quelli annuali e stagionali. Si nota però, per l'errore medio assoluto e per la deviazione standard, una pronunciata dipendenza dalla scadenza, con errori relativamente piccoli per le basse scadenze e invece relativamente grandi per le alte scadenze. Le previsioni di temperatura minima registrano bias comprese tra 1.1°C e 1.2°C a seconda della scadenza, che sono più elevati sia dei valori medi annuali che dei valori medi estivi dello scorso anno. L'errore medio assoluto è compreso tra 1.7°C e 2°C, valori migliori della media annuale del 1999 e in linea con la media della scorsa estate.

Umidità relativa (%) (*)

giorni	MAX		MIN	
	Dev.standard	Errore Medio	Dev.standard	Errore Medio
[+0]	N.C.	N.C.	9.9 ± 2.6	2.2 ± 2.8
[+1]	9.3 ± 2.4	-4.3 ± 1.7	11.0 ± 2.8	1.7 ± 1.4
[+2]	9.8 ± 2.2	-5.2 ± 1.9	11.9 ± 2.8	1.4 ± 1.6
[+3]	11.1 ± 2.3	-5.4 ± 1.9	13.3 ± 2.4	1.7 ± 1.7

(*) Medie su valori relativi a 48 stazioni S.A.R. ± una deviazione standard

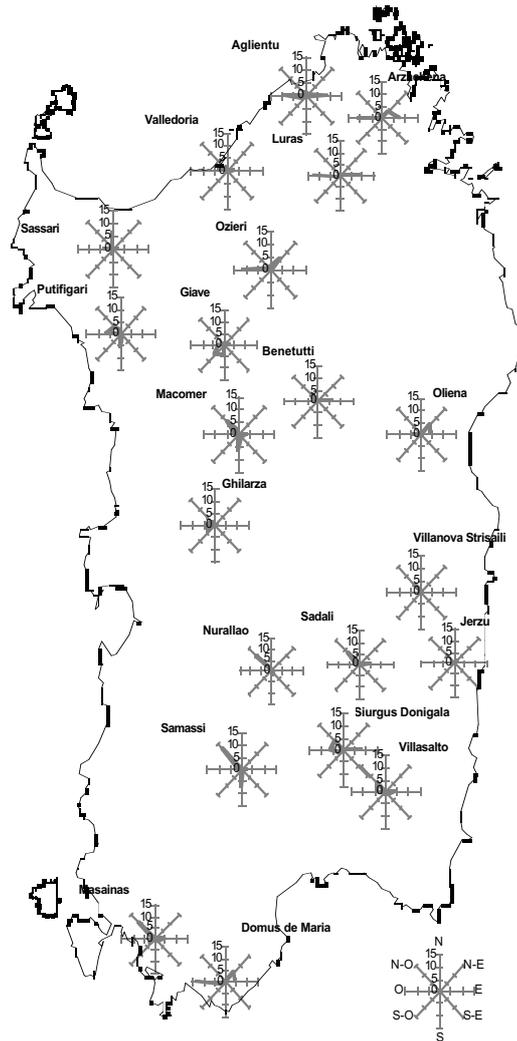


L'umidità relativa minima è stata prevista con un bias compreso tra 2.2 e 1.7 e deviazione standard compresa tra 10 e 13, valori che sono lievemente inferiori a quelli di maggio. Le stazioni che registrano errori più elevati sono Aglientu, Stintino e Valledoria. L'umidità relativa minima registra bias, negativi come al solito, compresi tra -4.3 e -5.4, molto simili a quelli di maggio. Le deviazioni standard, comprese tra 9.3 e 11.1, sono lievemente superiori al mese scorso. Le stazioni con gli errori più elevati sono: Bitti, Luras, Sadali, Olmedo, Nurallao.

I dati di base sono del ECMWF

DISTRIBUZIONE DEL VENTO MEDIO GIORNALIERO

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



VENTO

Il vento medio è stato debole o pressoché nullo per quasi tutto il mese, si segnala solo qualche isolato vento moderato. Una situazione del genere ha lasciato spazio all'insorgere di brezze o di altri venti termici locali; ne consegue che i venti massimi sono stati generalmente legati a questi fenomeni e quindi con direzioni di provenienza diverse fra una stazione e l'altra.

Il giorno più ventoso è stato il 25, con una punta massima di 9.8m/s a Luras e 9.6m/s a San Teodoro e a Villasalto. Sempre in quel giorno si è avuto un vento massimo di 25.1m/s a San Teodoro e 22.0m/s ad Arzachena.

FREQUENZA DEL VENTO MEDIO GIORNALIERO

ARZACHENA

	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	TOT
0.0<V≤1.5 m/s	*	*	*	*	*	*	*	*	33,3
1.5<V≤7.9 m/s		10,0	23,3				30,0		63,3
7.9<V≤13.8 m/s							3,3		3,3
V> 13.8 m/s									0,0
TOTALE	0,0	10,0	23,3	0,0	0,0	0,0	33,3	0,0	

BENETUTTI

	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	TOT
0.0<V≤1.5 m/s	*	*	*	*	*	*	*	*	56,7
1.5<V≤7.9 m/s		3,3	20,0				6,7	13,3	43,3
7.9<V≤13.8 m/s									0,0
V> 13.8 m/s									0,0
TOTALE	0,0	3,3	20,0	0,0	0,0	0,0	6,7	13,3	

JERZU

	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	TOT
0.0<V≤1.5 m/s	*	*	*	*	*	*	*	*	90,0
1.5<V≤7.9 m/s		6,7				3,3			10,0
7.9<V≤13.8 m/s									0,0
V> 13.8 m/s									0,0
TOTALE	0,0	6,7	0,0	0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	

MASAINAS

	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	TOT
0.0<V≤1.5 m/s	*	*	*	*	*	*	*	*	16,7
1.5<V≤7.9 m/s			13,3	16,7	3,3	10,0	3,3	36,7	83,3
7.9<V≤13.8 m/s									0,0
V> 13.8 m/s									0,0
TOTALE	0,0	0,0	13,3	16,7	3,3	10,0	3,3	36,7	

PUTIFIGARI

	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	TOT
0.0<V≤1.5 m/s	*	*	*	*	*	*	*	*	40,0
1.5<V≤7.9 m/s	3,3			6,7	16,7		20,0	13,3	60,0
7.9<V≤13.8 m/s									0,0
V> 13.8 m/s									0,0
TOTALE	3,3	0,0	0,0	6,7	16,7	0,0	20,0	13,3	

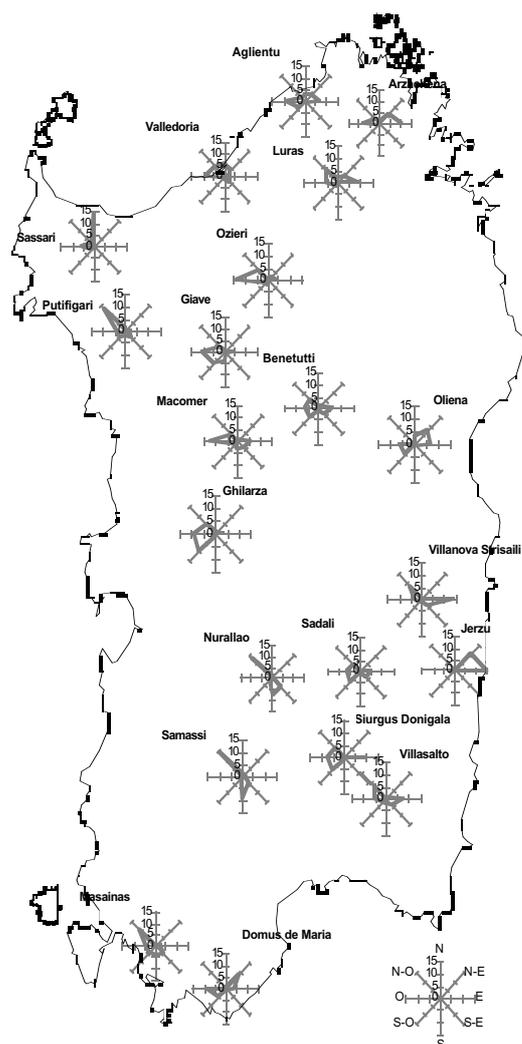
SAMASSI

	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	TOT
0.0<V≤1.5 m/s	*	*	*	*	*	*	*	*	13,3
1.5<V≤7.9 m/s			6,7	13,3	23,3		3,3	40,0	86,7
7.9<V≤13.8 m/s									0,0
V> 13.8 m/s									0,0
TOTALE	0,0	0,0	6,7	13,3	23,3	0,0	3,3	40,0	

Stazioni	Temperatura dell'aria a 2 m [°C]						Precipitazioni [mm]						Umidità relativa [%]						Rad globale [MJ/m ²]						Temperatura media del suolo [°C]						E10						Sommatore termiche [°C giorno]								
	Minima			Massima			decade			tot			decade			tot			decade			tot			decade			decade			decade			decade			decade			decade			decade		
	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	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
MURAVERA	16,2	15,9	ND	25,5	26,3	ND	7,0	2	0,4	0	ND	ND	ND	ND	ND	74	68	ND	21,2	23,4	26,8	23,2	24,1	ND	ND	ND	ND	40,6	46,7	ND	207,1	210,7	234,4	177,1	180,7	204,4	137,1	140,7	164,4						
NUORO	12,1	11,5	13,7	25,0	24,3	29,2	17,4	3	21,6	3	0,2	0	39,2	6	0	74	76	58	21,9	21,1	26,6	20,7	20,1	24,4	22,9	21,5	ND	40,8	40,9	55,9	186,2	179,6	216,7	156,2	149,6	186,7	116,2	109,6	146,7						
MURALLAO	12,9	12,5	14,0	28,4	26,1	30,7	19,8	3	43,2	4	0	0	63,0	7	0	60	68	57	21,4	19,1	26,5	20,5	20,5	20,7	19,8	23,4	ND	50,5	44,1	61,6	203,6	188,8	220,5	173,6	158,8	190,5	133,6	118,8	150,5						
OLIENA	12,6	13,3	17,0	28,0	26,7	31,9	13,6	3	18,6	5	0	0	32,2	8	0	62	69	49	21,4	20,2	25,9	23,8	22,4	27,3	28,0	25,9	31,6	44,8	40,8	62,4	209,1	201	247,3	179,1	171	217,3	139,1	131	177,3						
OLMEDO	13,5	13,4	14,8	28,7	25,4	27,8	16,2	1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	79	70	22,1	20,7	26,0	26,8	23,9	25,9	25,6	23,4	26,1	45,7	36,6	49,7	211,4	197,7	216,8	181,4	167,7	186,8	141,4	127,7	146,8						
ORANI	13,3	13,1	14,0	30,0	27,4	32,4	22,4	3	10,6	3	0	0	33,0	6	0	63	69	56	22,0	20,2	26,2	23,4	21,9	25,7	24,2	22,7	27,6	47,1	44,7	60,9	216,4	201,7	233,2	186,4	171,7	203,2	146,4	131,7	163,2						
ORGOSOLO	13,9	13,0	16,0	27,8	26,2	32,2	ND	ND	22,2	2	ND	ND	ND	ND	ND	58	65	46	21,9	20,7	26,6	ND	ND	ND	ND	ND	ND	40,2	36,2	168,7	196,8	218	144,7	166,8	191	112,7	126,8	155							
OROSEI	15,4	15,8	17,8	25,8	25,4	29,2	20,0	2	2,4	1	0	0	22,4	3	0	74	73	65	22,4	22,9	25,8	23,9	23,9	27,3	27,7	26,4	30,5	38,0	40,7	53,2	208,1	206,8	234,1	178,1	176,8	204,1	138,1	136,8	164,1						
OTTANA	13,4	13,0	14,6	30,6	28,0	31,9	ND	ND	12,2	4	0	0	ND	ND	ND	60	66	48	22,0	20,2	26,2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	34,4	45,8	175	202,7	236,6	151	172,7	206,6	119	132,7	166,6							
OZIERI	11,9	11,7	13,4	30,3	27,1	30,6	9,2	1	18,6	3	ND	ND	ND	ND	ND	59	70	60	22,0	19,4	26,1	23,4	20,9	24,3	21,8	20,4	23,4	49,1	43,7	58,4	212	192,1	219,8	182	162,1	189,8	142	122,1	149,8						
PULFIGARI	15,5	14,9	16,4	27,5	24,6	27,0	17,0	2	30,6	4	ND	ND	ND	ND	ND	61	66	64	21,8	20,4	26,5	23,9	21,1	23,5	25,3	22,6	26,4	51,1	45,5	55,9	208	190,3	210,2	178	160,3	180,2	138	120,3	140,2						
SADALI	10,7	9,6	12,8	24,0	21,8	27,4	13,4	3	20,8	2	0	0	34,2	5	0	63	71	52	21,9	19,7	27,5	19,3	18,2	22,7	19,8	18,6	21,8	41,1	35,8	59,8	175	160,7	204	145	130,7	174	105	90,7	134						
SAMASSI	14,9	14,8	16,4	27,7	26,2	29,2	14,2	2	12,4	3	0	0	26,6	5	0	66	71	64	21,2	20,3	26,3	23,1	22,0	24,7	26,5	23,4	27,4	48,7	43,1	58,3	209,9	201,6	225,8	179,9	171,6	195,8	139,9	131,6	155,8						
SAN TEODORO	14,3	ND	18,0	25,5	ND	28,8	22,4	2	ND	ND	0	0	ND	ND	ND	67	ND	54	22,2	21,8	26,3	24,2	ND	26,9	28,9	ND	31,4	42,9	ND	66,9	205,3	202,5	235,7	175,3	172,5	205,7	135,3	132,5	165,7						
SARDARA	15,0	14,4	16,6	27,8	26,4	29,2	ND	ND	10,4	3	0	0	ND	ND	ND	74	77	71	21,6	20,8	26,9	22,6	22,0	24,9	ND	ND	ND	41,6	43,1	56,1	207,6	196,8	222,9	177,6	166,8	192,9	137,6	126,8	152,9						
SASSARI S.A.R.	16,4	15,5	16,6	26,8	24,4	26,4	10,4	1	44,2	3	ND	ND	ND	ND	ND	61	64	62	21,3	21,1	25,7	ND	ND	ND	ND	ND	ND	44,1	42,0	52,0	213,7	200,9	216,6	183,7	170,9	186,6	143,7	130,9	146,6						
SCANO DI MONTIFERRO	ND	ND	13,2	ND	ND	26,7	ND	ND	ND	0,4	0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	ND	ND	25,5	ND	23,4	ND	23,3	ND	ND	51,8	199,2	182,4	197	169,2	152,4	167	129,2	112,4	127								
SILIQUA	14,3	13,6	15,3	27,9	27,2	31,9	22,2	2	37,6	2	0	0	59,8	4	0	67	71	58	19,7	19,8	25,1	23,5	22,6	26,6	27,9	24,6	30,3	42,3	42,0	54,7	211,7	203,3	238,5	181,7	173,3	208,5	141,7	133,3	168,5						
SINISCOLA	14,1	14,8	16,2	26,7	26,2	30,4	13,0	2	14,2	2	0	0	27,2	4	0	68	70	54	22,3	23,2	25,5	24,0	23,6	26,9	28,8	27,0	30,0	44,2	44,9	59,0	210,8	208,8	237,2	180,8	178,8	207,2	140,8	138,8	167,2						
SIURGUS - DONIGALA	13,8	13,6	15,2	26,7	24,5	29,6	13,6	3	53,4	2	0	0	67,0	5	0	69	75	59	21,4	19,9	26,4	22,1	21,0	24,6	23,9	22,0	25,7	44,2	41,2	60,9	196,1	186	222	166,1	156	192	126,1	116	152						
SORSO	ND	16,7	17,9	ND	28,6	28,3	ND	ND	ND	0	0	0	ND	ND	ND	ND	ND	70	ND	21,8	25,7	ND	22,7	24,5	ND	ND	ND	42,8	51,4	211,3	220,7	233,4	181,3	190,7	203,4	141,3	150,7	163,4	163,4						
STINTINO	17,5	16,8	18,9	26,7	25,5	26,3	ND	ND	ND	0,2	0	0	ND	ND	ND	76	73	75	21,8	21,2	25,6	26,0	24,2	25,2	25,0	23,5	25,8	ND	ND	49,4	218,3	207,4	224,2	188,3	177,4	194,2	148,3	137,4	154,2						
VALLEDORIA	14,4	14,4	15,7	28,2	26,1	25,7	12,8	2	22,4	2	ND	ND	ND	ND	ND	65	67	68	21,6	20,3	24,6	25,8	24,1	24,4	31,0	28,9	32,4	46,0	44,0	49,9	212,1	202,6	216,4	182,1	172,6	186,4	142,1	132,6	146,4						
VILLA S. PIETRO	15,8	15,0	17,5	27,0	27,2	31,5	7,8	3	43,6	1	ND	ND	ND	ND	ND	64	63	52	18,9	21,1	24,6	23,5	23,3	27,0	28,7	27,2	32,7	36,8	42,0	50,7	209,9	207,7	240,4	179,9	177,7	210,4	139,9	137,7	170,4						
VILLACIDRO	15,5	14,7	17,8	27,3	25,4	29,4	28,8	2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	68	74	60	21,5	20,9	26,4	22,5	21,1	24,6	27,9	23,2	29,9	43,3	38,5	59,1	209,7	200,9	232,5	179,7	170,9	202,5	139,7	130,9	162,5						
VILLANOVA STRSALI	5,9	5,8	6,7	22,2	21,1	26,9	27,6	3	3,0	1	0,2	0	30,8	4	0	68	71	57	21,1	19,2	25,8	19,2	17,8	22,8	19,7	18,8	23,5	35,6	31,8	48,7	147,7	138,3	182,8	117,7	108,3	152,8	77,7	68,3	112,8						
VILLASALTO	12,9	12,8	15,6	24,0	23,1	28,6	17,8	3	9,4	2	0,2	0	27,4	5	0	72	73	54	20,9	20,9	27,0	19,6	19,5	24,4	22,6	21,4	25,9	41,6	42,5	65,8	181,2	177	218,8	151,2	147	188,8	111,2	107	148,8						
ZEDDIANI (UCEA)	ND	15,4	15,5	ND	29,5	30,2	ND	ND	ND	0	0	0	ND	ND	ND	ND	ND	64	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28,9	ND	ND	ND	227,3	216,7	227,2	197,3	186,7	197,2	157,3	146,7	157,2							

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			3,3			3,3			6,7
7.9<V≤13.8 m/s	3,3	20,0	33,3				13,3	10,0	80,0
V> 13.8 m/s							13,3		13,3
TOTALE	3,3	20,0	36,6	0,0	0,0	3,3	26,6	10,0	

BENETUTTI

	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						3,3			3,3
7.9<V≤13.8 m/s	3,3	6,7	20,0	10,0		13,3	20,0	6,7	80
V> 13.8 m/s					3,3			13,3	16,7
TOTALE	3,3	6,7	20,0	10,0	3,3	16,6	20,0	20,0	

JERZU

	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		10,0	16,7						26,7
7.9<V≤13.8 m/s		23,3	30,0	3,3	3,3	6,7			66,7
V> 13.8 m/s							6,7		6,7
TOTALE	0,0	33,3	46,7	3,3	3,3	6,7	6,7	0,0	

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							3,3		3,3
7.9<V≤13.8 m/s			3,3	3,3	6,7	13,3	10,0	13,3	50,0
V> 13.8 m/s			3,3	13,3	6,7			23,3	46,7
TOTALE	0,0	0,0	6,6	16,6	13,4	13,3	13,3	36,6	

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									0,0
7.9<V≤13.8 m/s	3,3		3,3	13,3	6,7	10,0	10,0	40,0	86,7
V> 13.8 m/s			3,3			3,3	3,3	3,3	13,3
TOTALE	3,3	0,0	6,6	13,3	6,7	13,3	13,3	43,3	

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									0,0
7.9<V≤13.8 m/s		3,3	3,3	10,0	20,0	3,3		23,3	63,3
V> 13.8 m/s	3,3				10,0			23,3	36,7
TOTALE	3,3	3,3	3,3	10,0	30,0	3,3	0,0	46,6	

FENOLOGIA DELLE COLTURE

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

OLIVO

Nell'ultima decade del mese, è stata registrata la fase di *allegagione-ingrossamento drupe* per la CV Bosana (Nurra, Logudoro), la fase di *allegagione* per la CV Semidana (Oristanese).

VITE

Nell'ultima parte del periodo considerato sono state segnalate le fasi di *prechiusura grappolo* e *chiusura grappolo* (Nurra, Logudoro, Oristanese).

AGRUMI

Nelle zone monitorate è stata rilevata la fase di *ingrossamento frutto* (Navelina) con l'inizio dell'attività vegetativa di inizio estate.

DRUPACEE

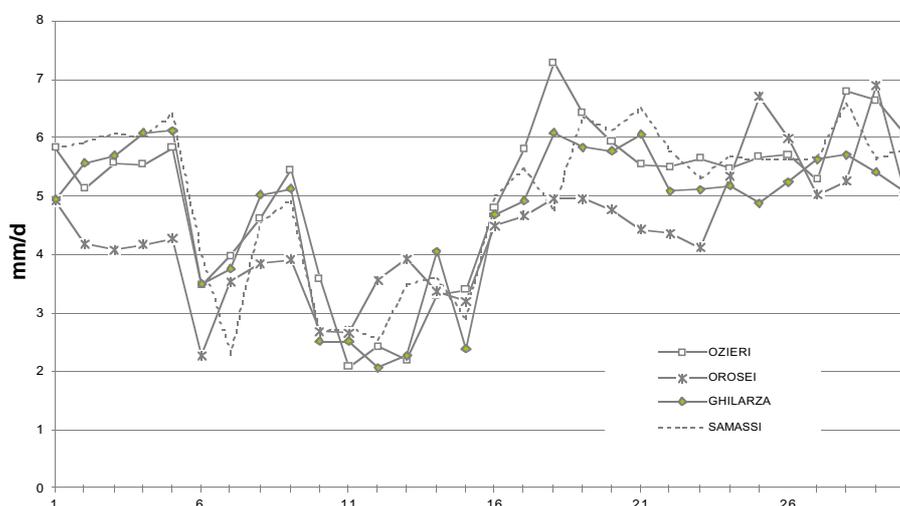
Concluse le operazioni di raccolta per il Ciliegio. Per il Pesco, in funzione delle diverse varietà, a fine mese praticamente tutte le CV monitorate si trovavano nella fase di *maturazione*.

COLTURE ORTIVE

In considerazione delle diverse epoche di semina e/o trapianto le fasi fenologiche si sono presentate variabili dall'*attecchimento* alla *fioritura* dei primi palchi per il pomodoro da industria. Nella terza decade, sono iniziati i lavori preparatori per le nuove carciofaie.

BILANCIO IDRO-METEOROLOGICO E CONSUMI IDRICI CULTURALI

L'evapotraspirazione di riferimento, espressa in termini di medie mensili, è variata nella generalità dei casi tra i valori 4.3 e 5.3 mm, con i valori più elevati che hanno interessato le aree del sud-ovest dell'isola (es. stazioni di Masainas e Domus de Maria). L'analisi dei dati giornalieri (grafico 1) mostra un marcato calo dei valori tra la prima e la seconda decade del mese, in concomitanza col periodo perturbato, ed occasionali picchi anche particolarmente elevati in Gallura raggiunti nella terza decade del mese nelle giornate serene maggiormente ventilate (es. San Teodoro 9.3 mm il giorno 25).

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO GIORNALIERA**GRAF. 1**

Passando ad esaminare le esigenze idriche delle principali colture del periodo, con riferimento alle fasi fenologiche prevalenti, si possono stimare i consumi per evapotraspirazione a seconda delle località variabili in misura di 95-115 mm per la vite, in fase di *prechiusura e chiusura grappolo* (controspalliere), di 65-80 mm per l'olivo, in *allegagione ed ingrossamento drupe*, di 115-135 mm per il pomodoro da industria, dalla fase di *sviluppo iniziale alla fioritura dei primi palchi*, di 90-110 mm per il mais, dalle *prime 6 foglie a metà levata*, e di 90-110 mm per gli agrumi in

fase *allegagione ed ingrossamento frutti*.

Per quanto riguarda gli apporti idrici teorici, meritano di essere evidenziate le precipitazioni registrate nella prima metà del mese per gli effetti positivi sui pascoli e gli erbai, sulle altre colture erbacee praticate in asciutto come il girasole, nonché per le specie arboree, in considerazione delle delicate fasi di sviluppo. Particolarmente favorite appaiono i territori del settentrione dell'isola e soprattutto la Nurra. Pertanto, considerando congiuntamente tali apporti meteorologici con

i consumi idrici stimati riportati in precedenza, si evince che le esigenze irrigue per unità di superficie siano state decisamente inferiori.

Infine, in considerazione dei consumi idrici generalmente inferiori rispetto allo scorso anno e delle precipitazioni significativamente superiori, le disponibilità idriche nei diversi areali, espresse in termini di bilancio idro-meteorologico, evidenziano una situazione di deficit decisamente inferiore rispetto al mese di giugno 1999 (tabella 1).

BILANCIO IDRO-METEOROLOGICO DEL MESE DI GIUGNO 2000

Confronto tra i due anni 2000 - 1999

STAZIONE	2000			1999			Differenza 2000-1999
	ETo	Pioggia	Bilancio	ETo	Pioggia	Bilancio	
OLMEDO	133,0	86,4	-46,6	142,1	7,6	-134,5	87,9
SIURGUS - DONIGALA	146,3	67,0	-79,3	168,9	6,8	-162,1	82,8
SILQUA	139,4	59,8	-79,6	154,4	2,6	-151,8	72,2
GIAVE	137,4	69,2	-68,2	139,7	3,0	-136,7	68,5
BERCHIDDA	140,8	54,0	-86,8	145,7	0,6	-145,1	58,3
CHIARAMONTI	143,3	51,4	-91,9	147,7	1,8	-145,9	54,0
LURAS	149,7	51,2	-98,5	155,9	7,8	-148,1	49,6
DECIMOMANNU	126,3	37,2	-89,1	142,0	4,4	-137,6	48,5
SAMASSI	150,1	26,6	-123,5	175,0	3,0	-172,0	48,5
ALLAI	129,4	48,4	-81,0	138,4	9,6	-128,8	47,8
SASSARI S.A.R.	138,2	54,6	-83,6	141,6	10,4	-131,2	47,6
SADALI	136,7	34,2	-102,5	158,9	9,2	-149,7	47,2
PUTIFIGARI	152,5	47,8	-104,7	157,5	5,8	-151,7	47,0
OLIENA	148,0	32,2	-115,8	165,6	7,2	-158,4	42,6
VILLASALTO	149,9	27,4	-122,5	172,9	7,8	-165,1	42,6
JERZU	133,4	26,4	-107,0	151,1	2,4	-148,7	41,7
MACOMER	142,2	47,8	-94,4	146,2	11,6	-134,6	40,2
DOLIANOVA	134,4	29,4	-105,0	150,1	9,0	-141,1	36,1
SINISCOLA	144,9	27,2	-117,7	154,5	0,8	-153,7	36,0
SARDARA	141,9	25,6	-116,3	159,8	9,2	-150,6	34,3
OZIERI	151,1	27,8	-123,3	158,5	1,0	-157,5	34,2
AGLIENTU	153,3	38,2	-115,1	150,3	1,4	-148,9	33,8
NUORO	137,5	39,2	-98,3	144,1	13,6	-130,5	32,2
VALLEDORIA	139,2	35,2	-104,0	135,2	0,6	-134,6	30,6
GUASILA	142,1	41,2	-100,9	154,4	23,4	-131,0	30,1
BONNANARO	139,6	20,2	-119,4	150,3	1,6	-148,7	29,3
ORANI	152,7	33,0	-119,7	153,9	5,4	-148,5	28,8
BENETUTTI	156,3	28,8	-127,5	167,1	11,8	-155,3	27,8
MODOLO	140,8	26,2	-114,6	149,4	7,8	-141,6	27,0
OROSEI	131,8	22,4	-109,4	145,8	10,6	-135,2	25,8
ILLORAI	126,3	25,4	-100,9	132,3	8,0	-124,3	23,4
Medie	141,6	40,0		151,9	6,6		

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-colturali, 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.

Il mese di giugno non ha mostrato particolari eventi meteorologici, eccezione fatta per le intense piogge verificatesi intorno alla metà del mese. Da un punto di vista fitopatologico si può evidenziare che il mese è risultato abbastanza favorevole alle attività dei fitofagi e allo sviluppo delle crittogame. In particolare, il verificarsi di venti di scarsa intensità ha favorito i voli degli insetti; le piogge inoltre, se da una parte hanno ostacolato la diffusione dell'*Oidio* su vite ed ortive, sono dall'altra aver consentito il verificarsi d'infezioni peronosporiche, sempre sulle stesse colture. Anche il regime termico è da considerare favorevole, in particolare per gli attacchi di alcune crittogame, quali l'*Oidio della vite*, ma anche per lo sviluppo degli insetti fitofagi, che raggiungono in queste condizioni l'optimum per il loro sviluppo.

MODELLO DI SIMULAZIONE DELLA FENOLOGIA DI LOBESIA BOTRANA (DEN. & SCHIFF.)
(Staz. di riferimento: Sorso, Olmedo, Milis, Arborea, Jerzu, Decimomannu)

Durante il corso del mese, il modello ha simulato lo sviluppo della seconda generazione del lepidottero senza evidenziare particolari condizioni ambientali limitanti. Il picco di sfarfallamento degli adulti è stato stimato intorno alla metà del mese, con una decina di giorni di anticipo rispetto alla norma, ad eccezione della Nurra di Alghero, dove questo si è mostrato in linea con la situazione tipo. Lo sviluppo delle larvette è stato simulato in condizioni ambientali particolarmente favorevoli, tanto da far ipotizzare un forte incremento delle popolazioni della terza generazione.

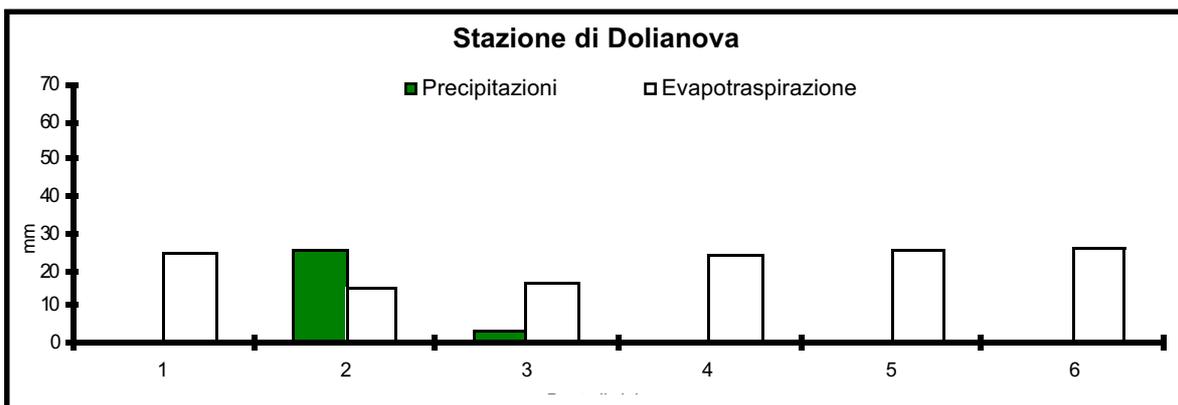
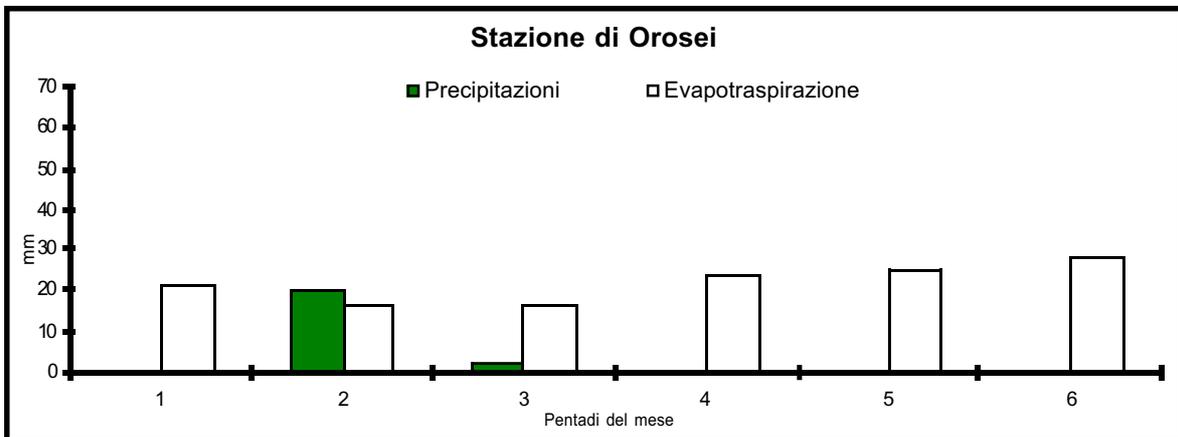
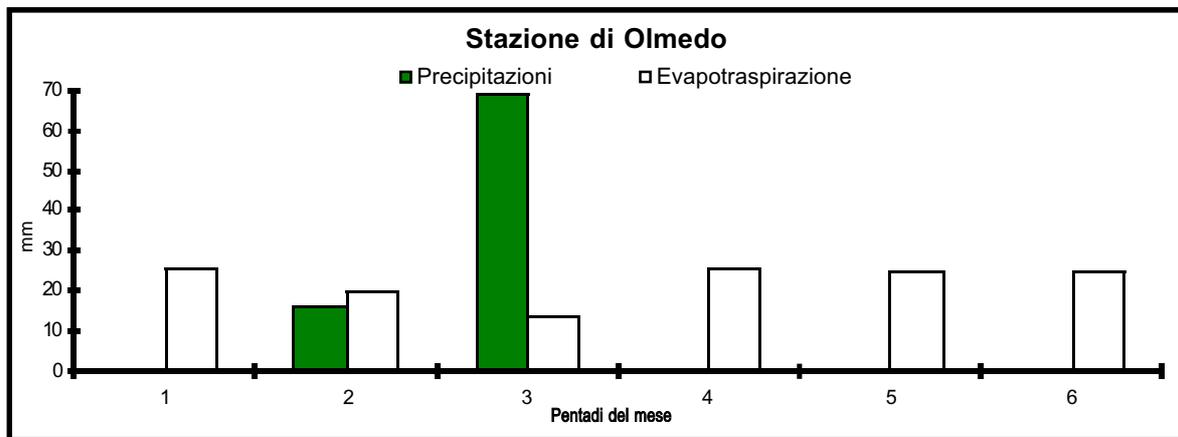
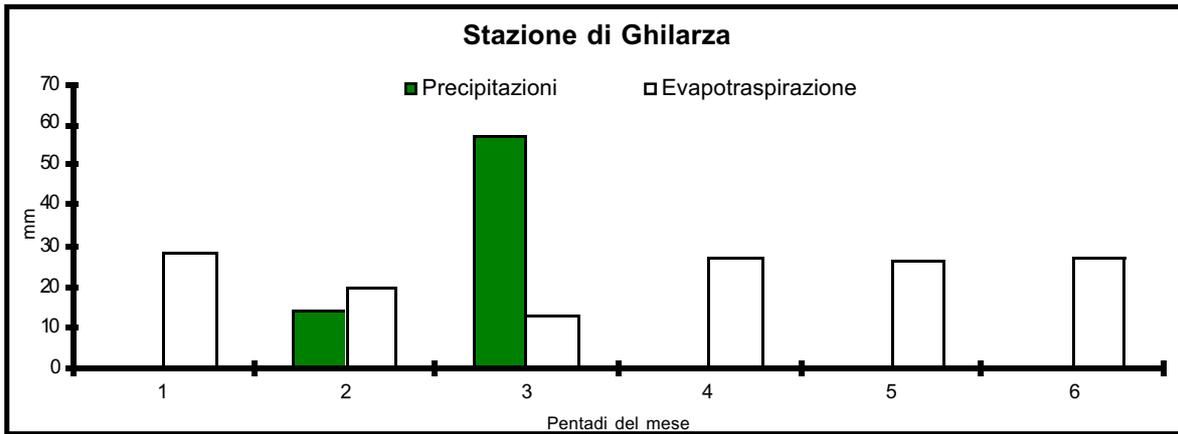
MODELLO EPI PER LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO DI EPIDEMIE DA PLASMOPARA VITICOLA (BERN.)
(Staz. di riferimento: Sorso, Olmedo, Berchidda, Milis, Allai, Oliena, Orosei, Jerzu, Villacidro, Dolianova)

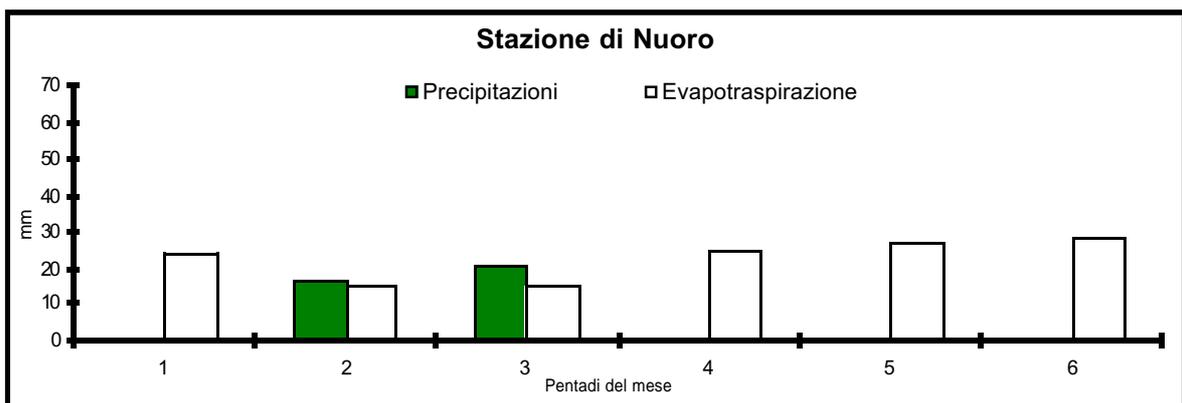
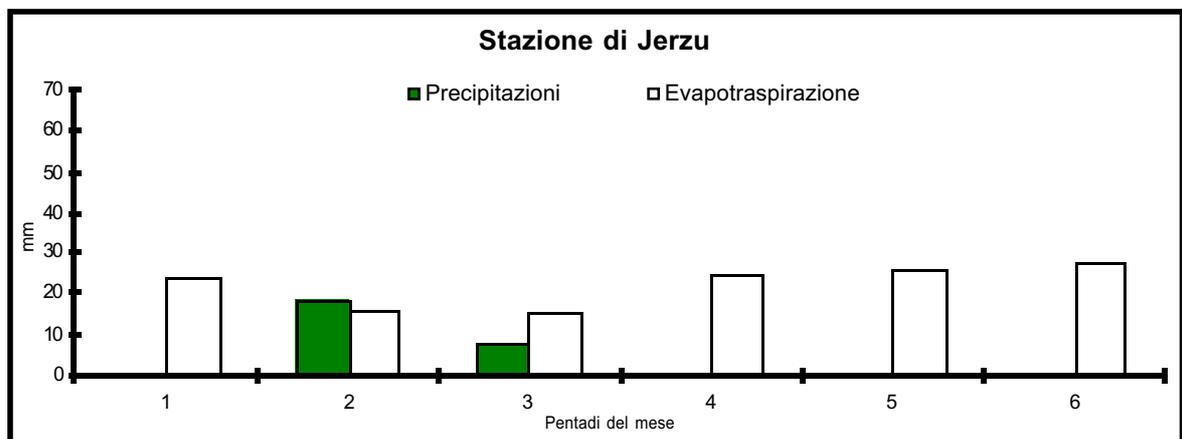
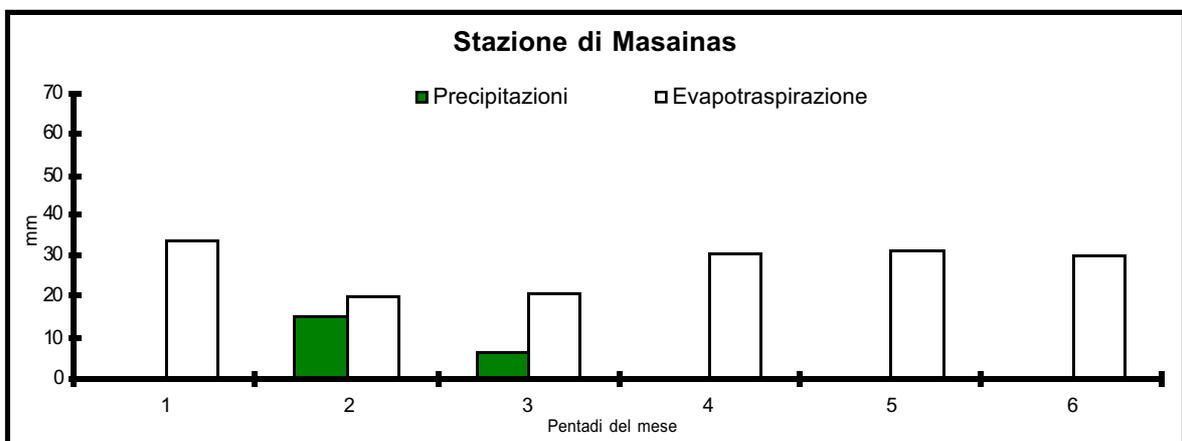
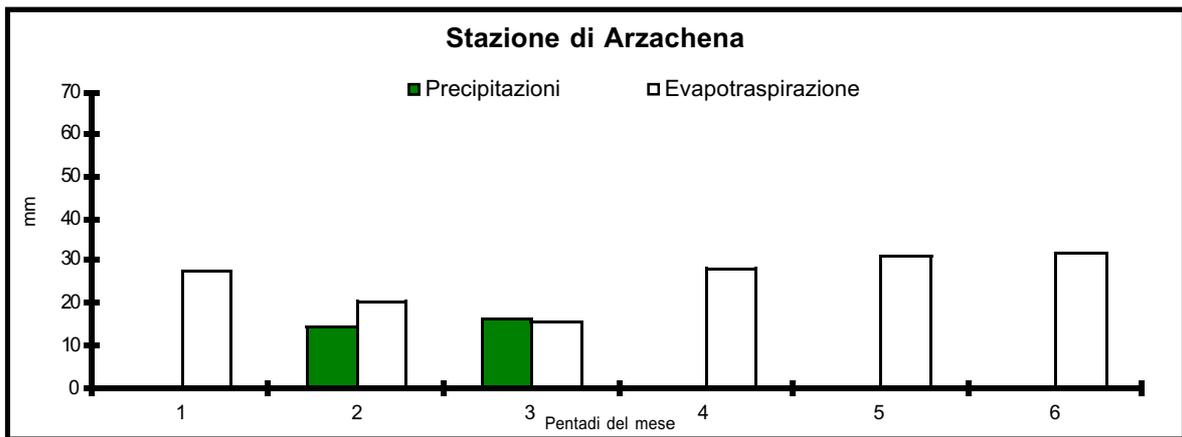
Le uniche segnalazioni di allarme da parte del modello EPI sono state in concomitanza con il periodo piovoso del 6-17 giugno. Il modello ha indicato la necessità di copertura anticrittogamica su tutte le stazioni oggetto di simulazione, ad eccezione di Jerzu, dove al contrario l'indice è risultato sempre al di sotto delle soglie di intervento.

MODELLO DI SIMULAZIONE DELLA FENOLOGIA DI PRAYS OLEAE (DEN. & SCHIFF.)
(Staz. di riferimento: Sorso, Olmedo, Milis, Arborea, Jerzu, Decimomannu)

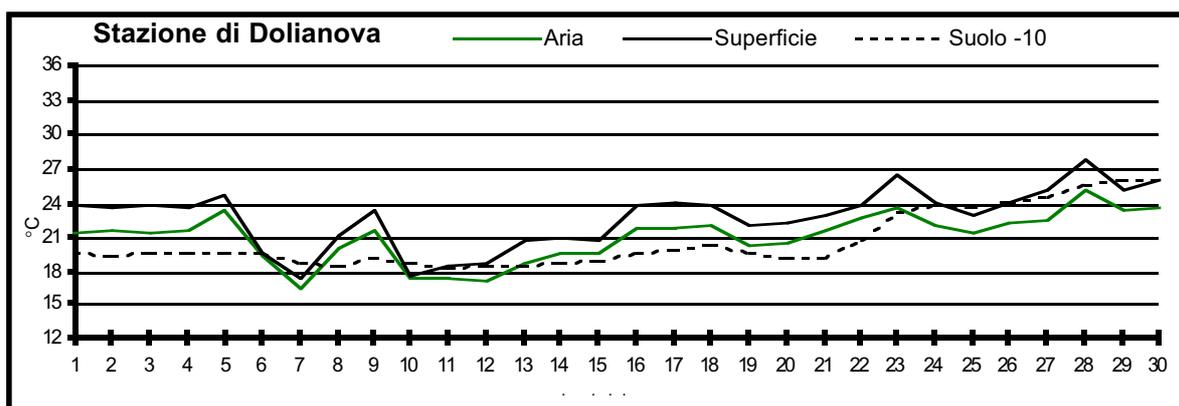
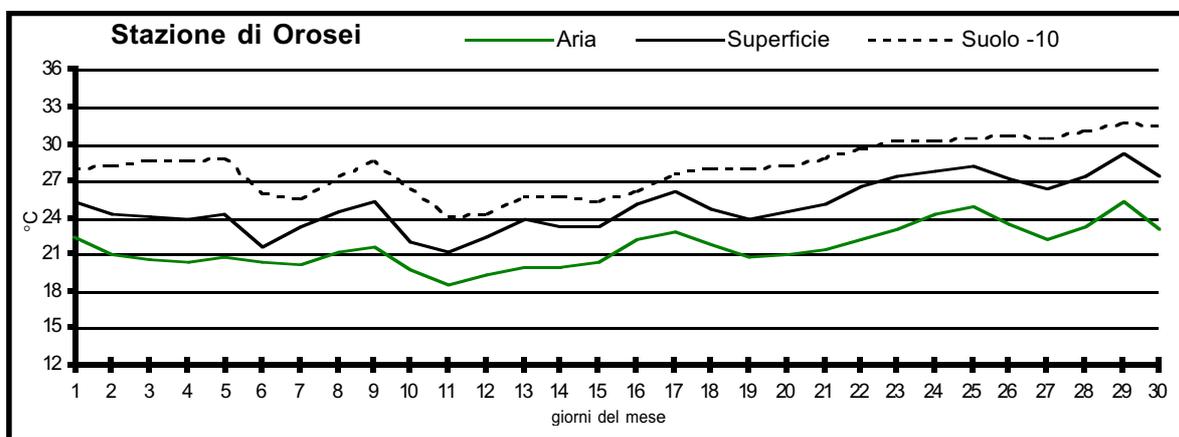
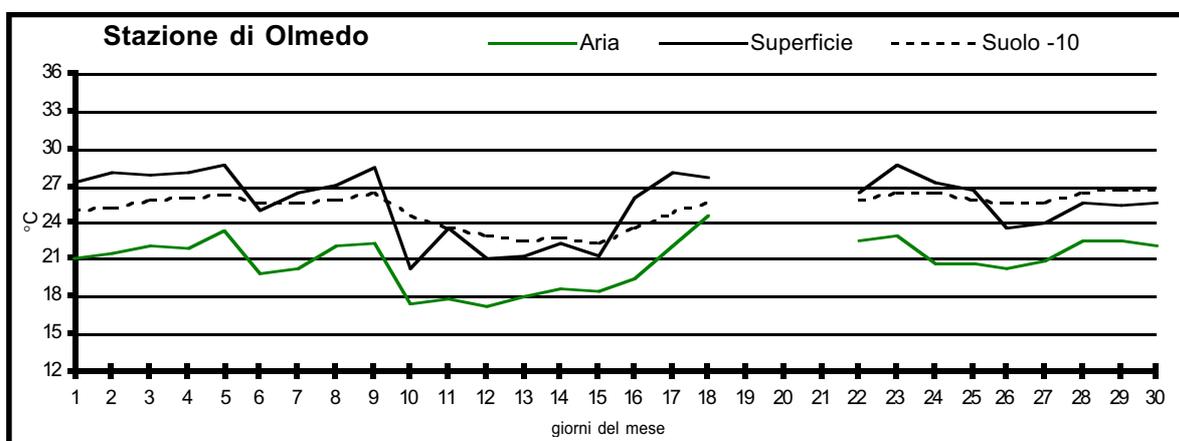
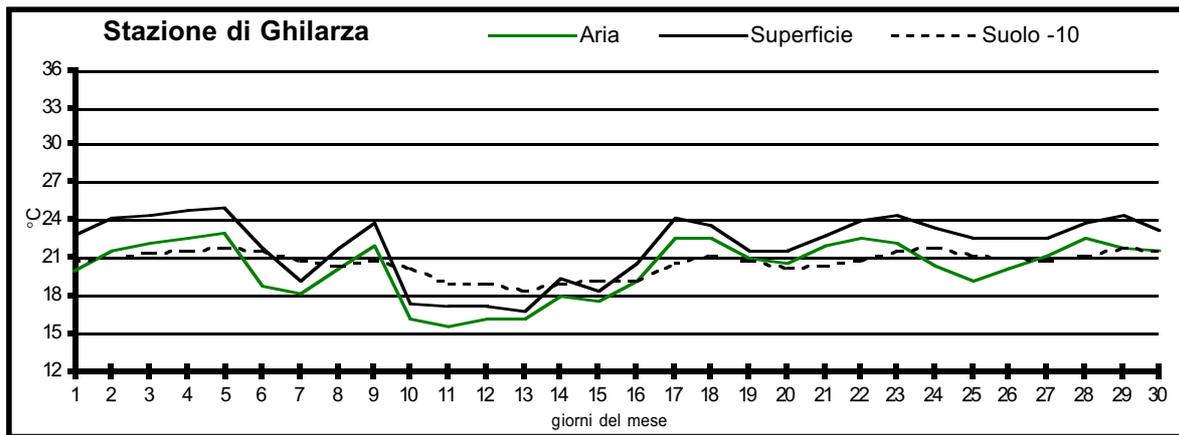
La simulazione del picco di sfarfallamento degli adulti della generazione antofaga ha mostrato un anticipo di una decina di giorni nel verificarsi del fenomeno rispetto all'andamento medio, confermando quindi quanto detto per la *Tignoletta della Vite*. Il picco è stato simulato inizialmente il 4 giugno a Milis, Sorso ed Orosei, ed a seguire le altre stazioni sino al 15 giugno, quando anche ad Olmedo sono state raggiunte le sommatorie termiche necessarie allo sfarfallamento.

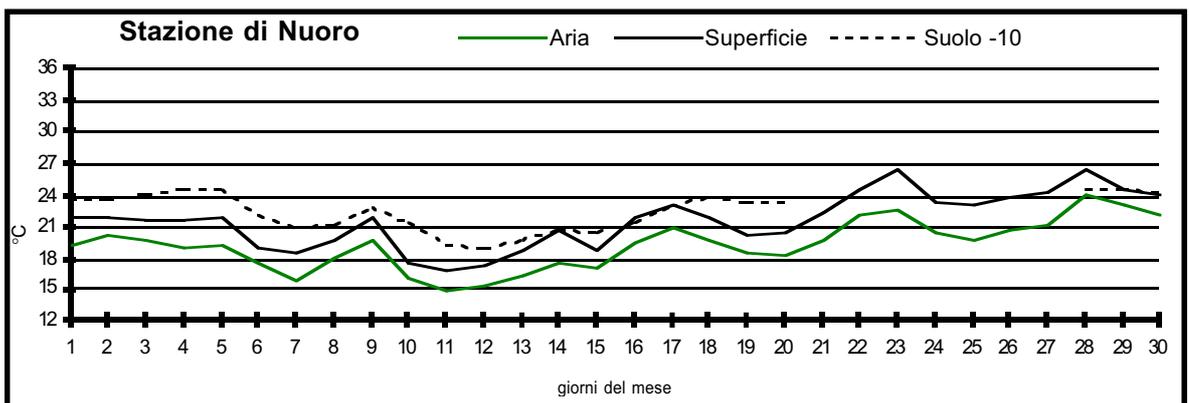
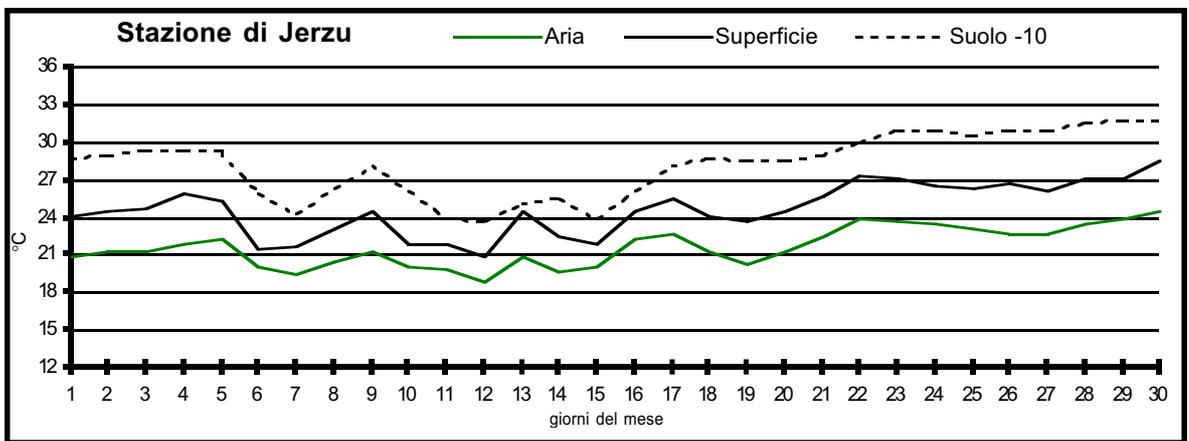
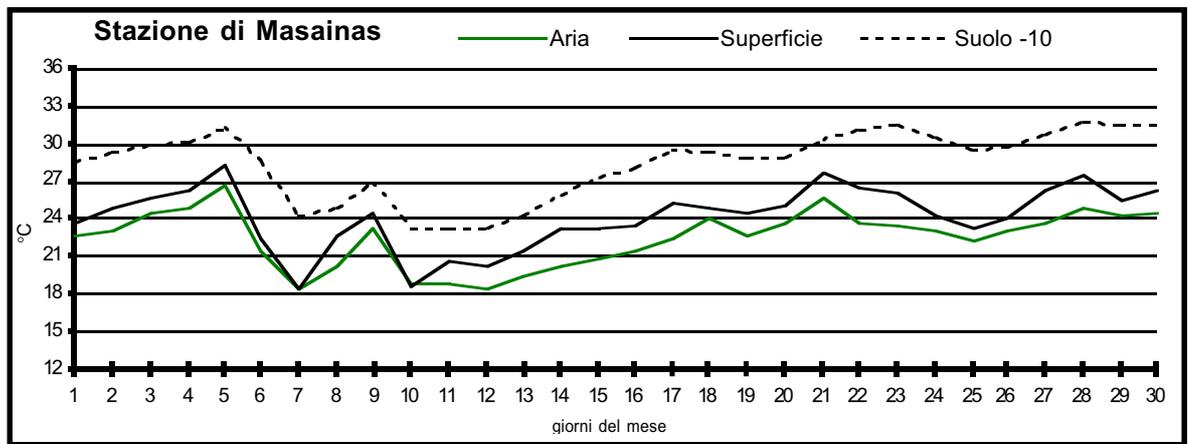
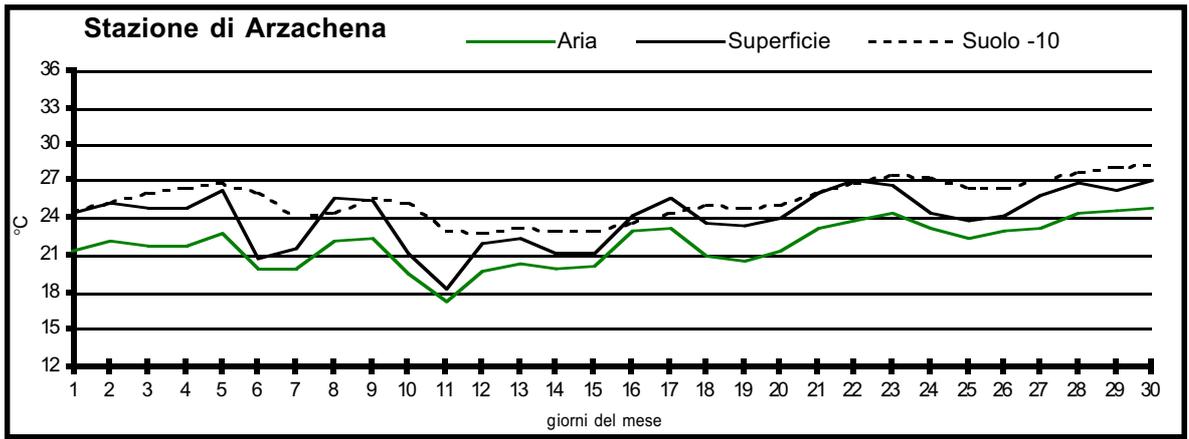
PRECIPITAZIONE ED EVAPOTRASPIRAZIONE





TEMPERATURE MEDIE GIORNALIERE





MONITORAGGIO DEI POLLINI ALLERGENICI

La prima grande stagione pollinica del terzo millennio si é ormai conclusa.

Il computo totale dei pollini del mese di giugno é apparso inferiore a quello della passata stagione, abbiamo infatti complessivamente captato 6117 pollini contro i 6666 del 1999.

Dobbiamo però ancora una volta evidenziare che a causa di un violento nubifragio abbiamo avuto per 2 giorni l'apparecchio di captazione in avaria.

Il primato di giugno spetta alle FAGACEAE con 1309 pollini di Quercus e 159 di Castanea, seguite dalla PARIETARIA sempre presente con 1287 granuli. Più distanziate le GRAMINAE con 815 presenze per metro cubo d'aria, seguite dalle CHENO-AMARANTACEAE con 659, OLEACEAE con 125 pollini di Olea e 323 di Ligustrum. Discretamente presenti le PLANTAGINACEAE con 384 corpuscoli, le PINACEAE con 225 e le COMPOSITAE (Artemisia) con 294. Si sono ormai avviate verso l'estinzione le POLYGONACEAE (115), le EUPHORBIACEAE (90), PLANTANACEAE (87), PALMACEAE (55), PAPAVERACEAE (32), UMBELLIFERE (32), SALICACEAE con 25 granuli di POPULUS e 17 di SALIX e le ERICACEAE. Quest'anno nell'elenco dei pollini da captare é stato inserito anche l'AILANTHUS.

a cura del dottor Giuseppe Vargiu - Responsabile scientifico dell'Osservatorio Aerobiologico SS1
con la collaborazione del dottor Arnoldo Vargiu

POLLINI			
Compositae (Artemisia)	294	Myrtaceae	32
Fagaceae (Quercus)	1309	Plantanaceae	87
Fagaceae (Castanea)	159	Pinaceae	225
Gramineae	815	Salicaceae (Populus)	25
Oleaceae (Oleae)	125	Salicaceae (Salix)	17
Oleaceae (Ligustrum)	323	Ericaceae	18
Plantaginaceae	384	Leguminosae	7
Urticaceae	1287	Palmaceae	55
Cheno-Amarantaceae	659	Papaveraceae	32
Polygonaceae	115	Umbelliferae	32
Euphorbiaceae	90	Ailanthus	119
Ulmaceae	33	TOTALE POLLINI	6242

SPORE FUNGINE	
<i>Alternaria</i>	4321
<i>Epicoccum</i>	631
<i>Cladosporium</i>	4087
TOTALE SPORE	9039

La rete delle stazioni utilizzate dal Servizio Agrometeorologico Regionale

UBICAZIONE STAZIONE	LOCALITA'	QUOTA m s.l.m.	LATITUDINE	LONGITUDINE	DISTANZA DAL MARE m	TIPO
AGLIENTU	Vignola (mare)	110	41°06'13"	9°04'34"	2752	2
ALLAI	Is Argiolas	60	39°57'39"	8°51'46"	28556	1
ARBOREA	Arborea	2	39°46'26"	8°36'47"	6191	1
ARZACHEA	Riu de Li Tauli	20	41°03'52"	9°23'19"	6272	2
ATZARA	Gudetti	620	40°00'25"	9°05'15"	48314	2
BENETUTTI	Carvonneddu	279	40°25'50"	9°08'43"	44760	2
BERCHIDDA	Trotto	300	40°47'12"	9°13'26"	27164	1
BITTI	Sa Ena	782	40°29'41"	9°20'25"	33745	3
BONNANARO	Funtana Peideru	350	40°33'46"	8°46'49"	34973	1
BRUNCU SPINA	Brunco Spina	1828	40°01'01"	9°18'10"	33045	3
CHIARAMONTI	Su Cubesciu	365	40°43'52"	8°49'14"	21064	1
CHILIVANI (UCEA)	Chilivani	220	40°37'00"	8°56'00"	35976	3
DECIMOMANNU	Is Crusu	20	39°19'21"	8°59'09"	15219	1
DOLIANOVA	Mugori	167	39°23'05"	9°09'22"	18029	1
DOMUS DE MARIA	S'Isca Manna	195	38°58'05"	8°51'42"	7000	3
GHILARZA	Sa Perdughera	295	40°06'40"	8°49'35"	28452	3
GIAVE	Campu Giavesu	410	40°27'50"	8°43'20"	27298	2
GUASILA	Bangiu	242	39°31'54"	9°02'14"	35495	1
IGLESIAS	San Giorgio	208	39°17'02"	8°31'09"	7047	3
ILLORAI	Sa Virgiliana	882	40°22'55"	8°55'25"	38824	1
JERZU	Pelau	46	39°47'35"	9°36'23"	5575	2
LURAS	Baddighe Stazzu Musca Ceca	488	40°55'47"	9°09'02"	22133	3
MACOMER	Sas Enas	664	40°18'50"	8°47'10"	25865	3
MASAINAS	Candiacciu	90	39°03'29"	8°37'38"	5197	2
MILIS	Su Nuraghe	125	40°03'58"	8°38'42"	13103	1
MODELO	Signora Lucia	212	40°16'57"	8°31'51"	3977	1
MURAVERA	Turru	4	39°25'09"	9°35'55"	2059	2
NUORO	Sa Prugheredda	490	40°20'28"	9°16'53"	30648	1
NURALLAO	Perda Arrubia	380	39°48'30"	0°03'48"	43575	3
OLIENA	Corcuine	124	40°18'53"	9°29'32"	12657	2
OLMEDO	Bonassai	32	40°39'43"	8°21'44"	9397	1
ORANI	Su Vezzone	163	40°17'12"	9°02'03"	46701	1
OROSEI	Piricone	65	40°21'57"	9°40'35"	2553	1
OZIERI	Mesu 'e Rios	228	40°37'49"	8°52'09"	32907	3
PUTIFIGARI	Pagliaresu	423	40°32'49"	8°27'37"	9472	3
SADALI	S'Axiri	780	39°49'13"	9°14'59"	36244	2
SAMASSI	Santo Stefano	100	39°31'35"	8°55'17"	37722	3
SAN TEODORO	Campi d'Alzoni	13	40°47'36"	9°38'44"	2171	2
SARDARA	Nurateddu	197	39°36'02"	8°51'26"	33076	1
SASSARI	Predda Niedda	150	40°44'25"	8°32'19"	9478	2
SCANO DI MONTIFERRO	Santa Barbara	405	40°13'47"	8°36'09"	10952	2
SILIQUA	Giba Mazzanu	75	39°17'42"	8°50'17"	21975	1
SINISCOLA	Matta Laccana	14	40°35'45"	9°43'47"	2073	3
SIURGUS DONIGALA	Sippura	420	39°36'35"	9°11'21"	39475	2
SORSO	Scala d'Otteri	57	40°49'51"	8°36'35"	1972	3
STINTINO	Regione Unia	35	40°52'15"	8°13'53"	943	2
VALLEDORIA	Montigiu Mannu	5	40°56'24"	8°49'56"	1086	2
VILLA SAN PIETRO	Az. "Tanca Fiorentina"	42	39°02'34"	8°58'54"	4503	1
VILLACIDRO	Murtera	121	39°25'46"	8°46'54"	31235	1
VILLANOVA STRISAILI	Cibegiros	813	39°57'39"	9°27'28"	19497	2
VILLASALTO	Scaluzzu	555	39°27'58"	9°21'05"	23760	3
ZEDDIANI (UCEA)	Santa Lucia	14	39°58'53"	8°37'02"	12000	3

SENSORI	TIPO 1	TIPO 2	TIPO 3
1 sensore di temperatura aria aspirata a 2 m	*	*	*
1 sensore di temperatura aria a 5 cm (a ventilazione naturale)	*	*	*
1 sensore radiazione globale	*	*	*
1 sensore radiazione diffusa (solo Sorso, Arborea, Nuoro e Decimomannu)	*	*	*
1 sensore intensità del vento a 2 m	*	*	*
1 sensore precipitazione atmosferica	*	*	*
1 sensore "bagnatura fogliare" (escluso Macomer e Brunco Spina)	*	*	*
1 sensore temperatura del terreno a -10 cm	*	*	*
1 sensore umidità relativa atmosferica (a ventilazione naturale)	*	*	*
1 sensore intensità del vento a 10 m		*	*
1 sensore direzione del vento a 10 m		*	*
1 sensore di pressione atmosferica			*