

# RIEPILOGO MENSILE

## Meteorologico ed Agrometeorologico

8

AGOSTO 2000

## INDICE

ANALISI METEOROLOGICA DEL MESE DI AGOSTO	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 AGOSTO	pag. 11
Precipitazione ed evapotraspirazione	pag. 15
Temperatura media giornaliera	pag. 17
Monitoraggio dei pollini allergenici	pag. 19

### 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

Per effetto della presenza di un anticiclone sul Mediterraneo occidentale, i primi tre giorni del mese in esame sono stati caratterizzati da condizioni di bel tempo, con cielo sereno o poco nuvoloso. Dal 4 al 7 la situazione meteorologica è gradualmente peggiorata a causa del passaggio sull'Italia settentrionale di un sistema frontale freddo, legato ad un'area depressionaria sul Mediterraneo occidentale. Ciò ha determinato precipitazioni moderate a carattere di rovescio e un generale abbassamento delle temperature massime.

Nella giornata del 9, la Sardegna è stata nuovamente investita da un'onda depressionaria in transito sul Tirreno, che ha provocato un aumento della nuvolosità associato a deboli precipitazioni. Un campo di alta pressione in espansione sull'Europa occidentale ha garantito condizioni di cielo sereno o poco nuvoloso dalla giornata successiva fino al 12, quando il progressivo avvicinamento alla nostra regione, di un minimo barico di origine atlantica, ha favorito un nuovo e sensibile peggioramento del tempo. Infatti, nella giornata del 13 si è avuto cielo coperto e precipitazioni moderate a carattere temporalesco.

Dalla serata del 14 il graduale aumento della pressione su tutto il Mediterraneo centro-occidentale ha determinato stabilità atmosferica su tutta la regione con cielo sereno o poco nuvoloso fino alla fine del mese. Da notare che tra il 18 e il 26 l'afflusso di correnti di aria calda di origine nord-africana, causato da una situazione di blocco con un anticiclone sul Mediterraneo associato ad una saccatura sull'Atlantico, ha determinato un notevole aumento delle temperature. Solo nell'ultimo giorno del periodo in esame il tempo sulla Sardegna è peggiorato per effetto del passaggio di una perturbazione sulla nostra isola, portando cielo nuvoloso associato a deboli e isolate piogge.

## CONDIZIONI CLIMATICHE

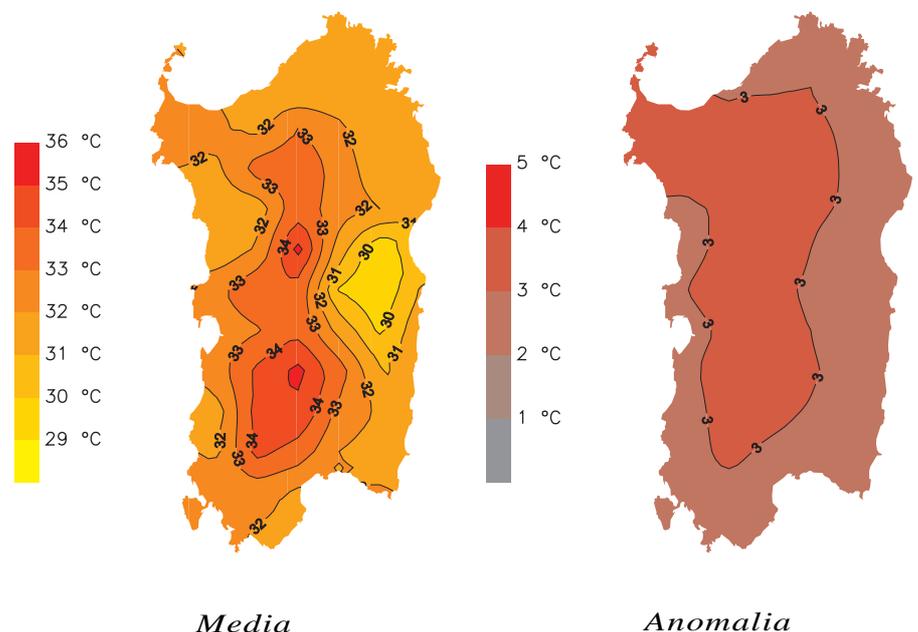
### TEMPERATURE

Le temperature massime di agosto sono state decisamente superiori alla media, con valori di anomalia particolarmente alti, e compresi fra il  $+2^{\circ}\text{C}$  e  $+4^{\circ}\text{C}$ . Le temperature minime, invece, sono state leggermente inferiori alla media.

Come già accennato nel capitolo precedente, il caldo ha interessato la Sardegna soprattutto fra il 18 e il 26. In tutte queste giornate le temperature massime hanno superato i  $40^{\circ}\text{C}$  su porzioni consistenti dell'Isola; in particolare il 21 (la giornata più calda) le temperature hanno superato tale soglia su più della metà del territorio, raggiungendo i  $44.3^{\circ}\text{C}$  a Berchidda e i  $44.1^{\circ}\text{C}$  ad Allai. Valori notevoli sono stati registrati anche negli altri giorni del periodo, tanto che la media delle temperature massime dei soli otto giorni più caldi è stata superiore al clima di più di  $8^{\circ}\text{C}$ . Solo la costa orientale è stata, in parte, risparmiata da questo fenomeno, poiché le alte temperature sono state registrate solo per pochi giorni e con valori inferiori.

Come talvolta accade in agosto, ci sono state anche delle giornate particolarmente fredde. La più interessante è stata il 29, quando a Villanova Strisaili si è scesi

### Temperatura massima



Media

Anomalia

a  $2.3^{\circ}\text{C}$ , a Illorai a  $3.5^{\circ}\text{C}$  e a Giave a  $5.5^{\circ}\text{C}$ ; in quell'occasione, su circa un quarto dell'Isola le minime sono scese sotto i  $10^{\circ}\text{C}$ .

### PRECIPITAZIONI

Le piogge del mese si sono limitate a pochi eventi, che hanno interessato quasi unicamente la costa settentrionale della Sardegna e la Baronia. Un raffronto col

clima mostra cumulati mensili superiori alla media in queste zone, e decisamente inferiori altrove. Occorre però segnalare che questa sporadicità del fenomeno è tipica del bimestre luglio-agosto.

Le piogge più abbondanti sono state quelle del 13, quando a Siniscola si sono avuti  $22.0\text{mm}$ . Le più intense sono state, invece, quelle del 4, quando ad Aglientu sono

caduti 13.8mm fra le 21:40 e le 22.10.

## UMIDITÀ

L'effetto delle alte temperature si è fatto sentire anche sull'umidità relativa, che è stata piuttosto bassa. In alcune zone l'anomalia media è scesa a -20%.

Il 18-26 agosto è stato, dunque, anche il periodo più secco. In parecchie zone le umidità sono state bassissime anche durante la notte; si registrano persino umidità massime inferiori a 30%. In quei giorni, poi, le minime hanno toccato valori eccezionalmente bassi, spesso inferiori a 10%. Ad esempio, il 29 a Guasila si è avuto un 5%, a Illorai e Nurallao un 6% e valori inferiori al 20% su un quinto dell'Isola. Occorre però segnalare la scarsa precisione degli igrometri quando si scende sotto la soglia del 30%, di cui è importante che il lettore sia conscio.

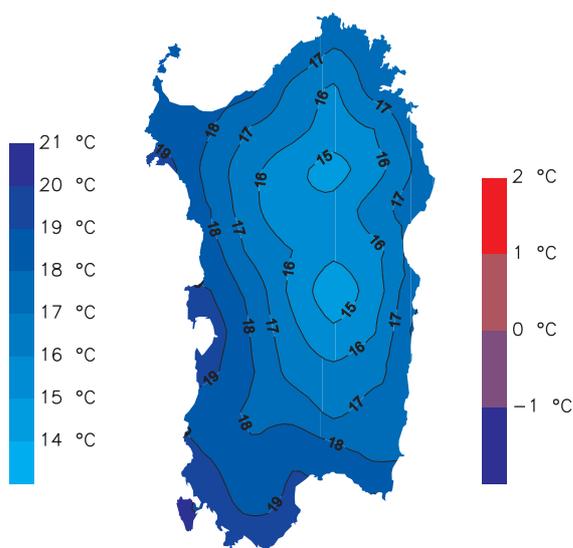
## RADIAZIONE

La radiazione totale del mese è stata ovunque superiore ai 600MJ/m<sup>2</sup>, sostanzialmente in linea colla media del quinquennio precedente. I valori più alti sono quelli del Campidano, con totali superiori ai 640MJ/m<sup>2</sup>.

Il primo giorno del mese è stato quello che ha fatto misurare i totali di radiazione più alti: 25.6MJ/m<sup>2</sup> a Sadali, 25.5MJ/m<sup>2</sup> a Modolo e 25.4MJ/m<sup>2</sup> a Sardara. Interessanti anche le misurazioni del 17, quando tutti i radiometri hanno superato i 20MJ/m<sup>2</sup>.

Per quel che riguarda la radiazione, occorre segnalare che tutti gli eliografici hanno avuto dei malfunzionamenti, e i dati sono stati raccolti in modo irregolare. In particolare il 28 nessuno dei tre ha funzionato. Dai dati disponibili si evince che l'insolazione media è stata di 10h 29min, sostanzialmente in linea col clima. La giornata più soleggiata è stata l'1 (13h 44min a Macomer) e la più buia il 31 (46min di sole a Chilivani).

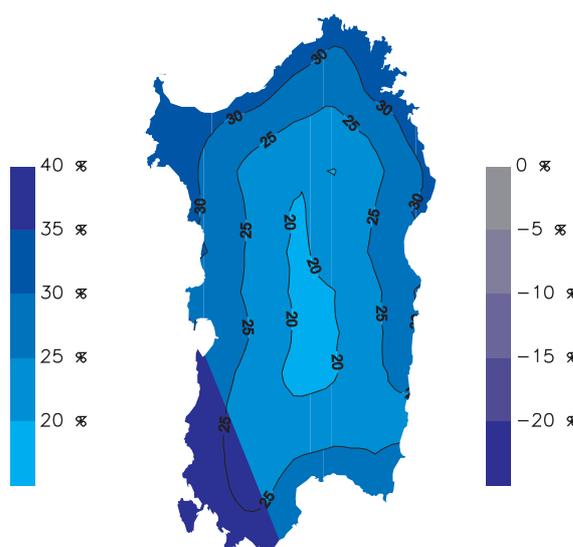
## Temperatura minima



Media

Anomalia

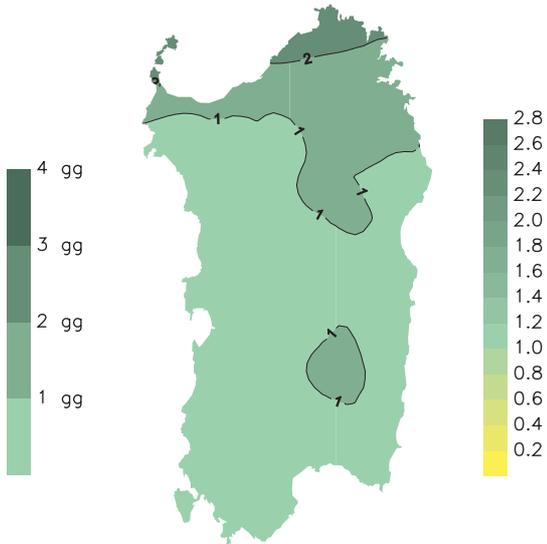
## Umidità minima relativa



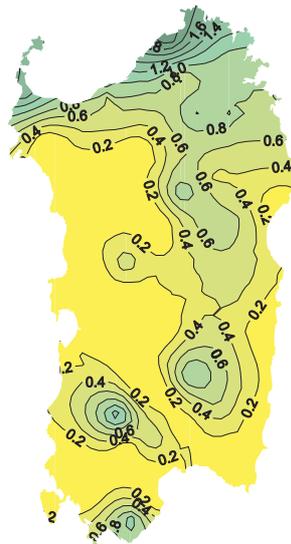
Media

Anomalia

## Precipitazione

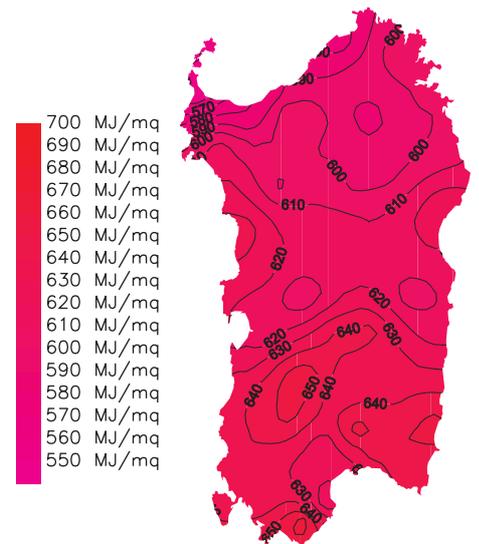


*Numero di giorni piovosi*



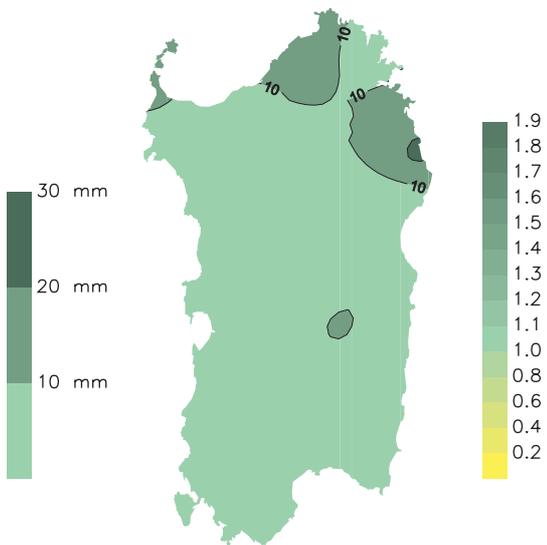
*Rapporto tra numero di giorni e media climatica*

## Radiazione globale

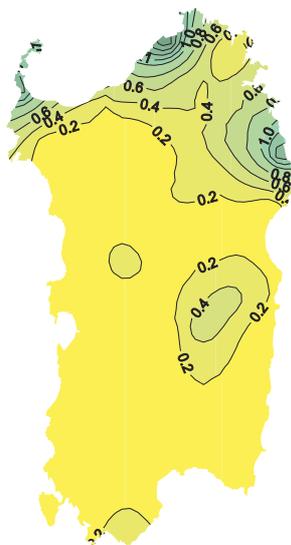


*Cumulato*

## Precipitazione

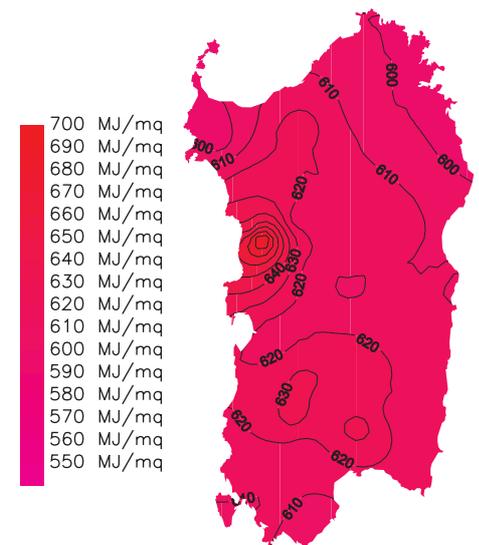


*Cumulato*



*Rapporto tra cumulato e media climatica*

## Radiazione globale



*Media climatica*

Eliofania media di agosto 2000	10h 29min
Climatologia di agosto	9h 58min
Anomalia media	+31min
Numero medio di ore di sole coperto	3h 4min
Eliofania massima del mese (1/8/2000)	13h 44min

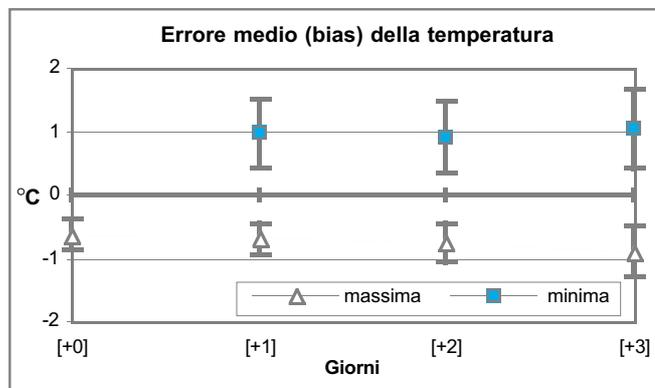
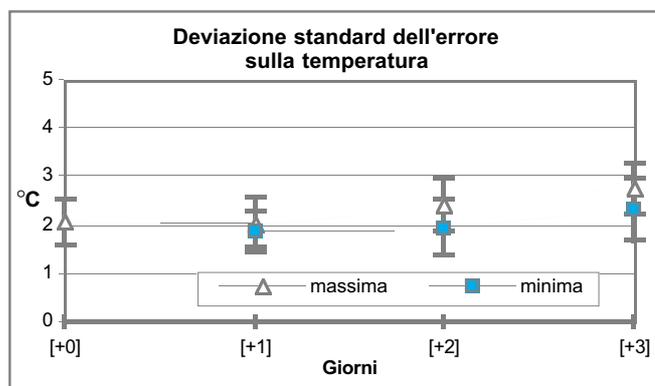
## Verifica delle previsioni di temperatura e umidità relativa elaborate con il metodo del Kalmanfiltering

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.	2.1 ± 0.5	-0.6 ± 0.3
[+1]	1.9 ± 0.4	1.0 ± 0.5	2.1 ± 0.5	-0.7 ± 0.2
[+2]	2.0 ± 0.6	0.9 ± 0.6	2.4 ± 0.5	-0.8 ± 0.3
[+3]	2.3 ± 0.6	1.0 ± 0.6	2.8 ± 0.5	-0.9 ± 0.4

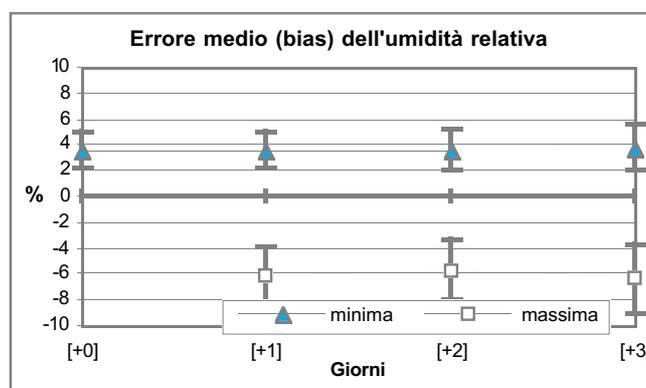
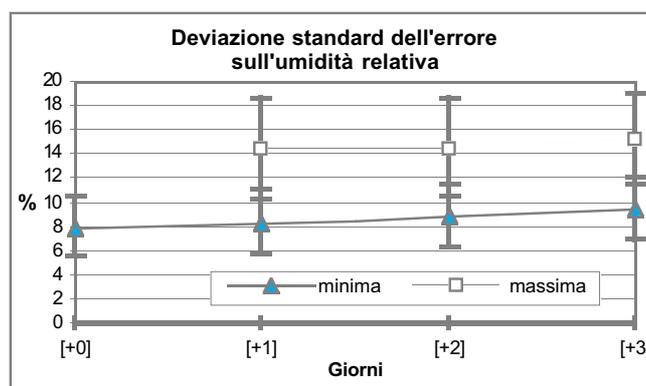
N.C.: non calcolato



### Umidità relativa (%) (\*)

giorni	MAX		MIN	
	Dev. standard	Errore Medio	Dev. standard	Errore Medio
[+0]	N.C.	N.C.	8.0 ± 2.4	3.6 ± 1.4
[+1]	14.5 ± 4.2	-6.0 ± 2.1	8.4 ± 2.6	3.6 ± 1.4
[+2]	14.5 ± 4.1	-5.7 ± 2.3	9.0 ± 2.6	3.6 ± 1.6
[+3]	15.2 ± 3.8	-6.3 ± 2.7	9.4 ± 2.6	3.8 ± 1.7

(\*) Medie su valori relativi a 49 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 previsione di temperatura massima registra un bias compreso tra  $-0.6^{\circ}\text{C}$  e  $-0.9^{\circ}\text{C}$ , a seconda della scadenza, molto vicino a quello del mese di luglio. L'errore medio assoluto è compreso tra  $1.66^{\circ}\text{C}$  e  $2.08^{\circ}\text{C}$ , lievemente minore di quello dello scorso mese e di quello dell'estate 1999. Anche stavolta è interessante confrontare questi valori con quelli relativi ai dieci giorni di gran caldo, dal 15 al 26 di agosto: bias comprese tra  $-0.9^{\circ}\text{C}$  e  $-1.46^{\circ}\text{C}$ , errori medi assoluti tra  $1.6^{\circ}\text{C}$  e  $2.3^{\circ}\text{C}$ . Anche in questo caso, in occasione di temperature massime molto superiori alla media, il kalman accentua la sottostima delle massime. Le stazioni che registrano gli errori medi assoluti più elevati sono: Chilivani (UCEA) e Zeddiani (UCEA), Arborea, Villa S. Pietro e Muravera.

Il bias delle temperature minime è circa  $1^{\circ}\text{C}$  per tutte le scadenze, maggiore del bias medio dell'estate 1999 e come quello del mese scorso; l'errore medio assoluto è compreso tra  $1.76^{\circ}\text{C}$  e  $1.81^{\circ}\text{C}$ , minore del mese di luglio e di quello relativo all'estate dello scorso anno. Contrariamente a quello che succede per le massime, questi errori delle minime non cambiano sostanzialmente se ci riferiamo ai dieci giorni di gran caldo del mese. Le stazioni con gli errori medi assoluti più elevati sono: le due dell'UCEA (Chilivani e Zeddiani), Arborea, Bitti e Illorai.

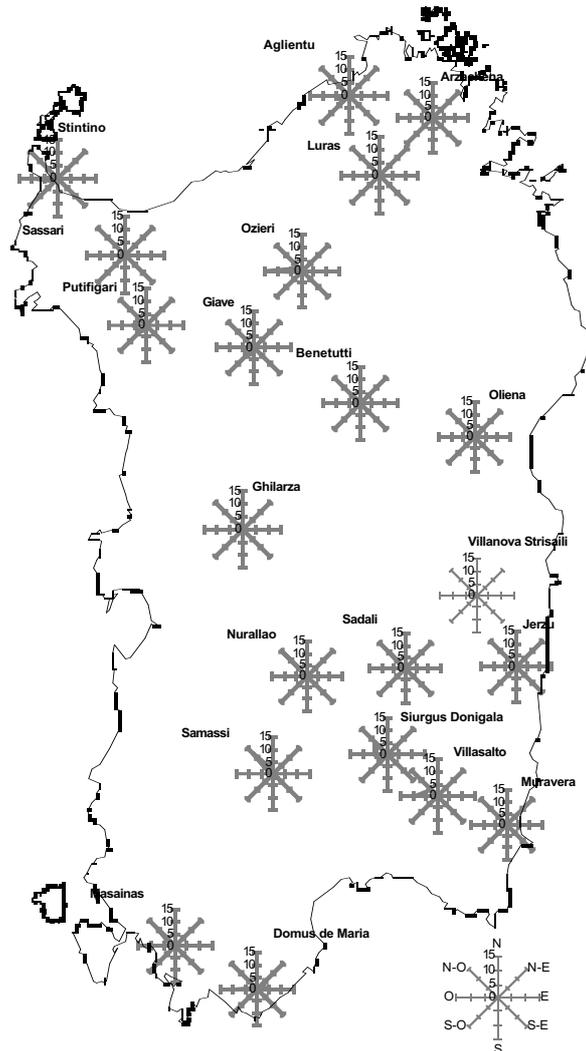
## DISTRIBUZIONE DEL VENTO MEDIO GIORNALIERO

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

### VENTO

Agosto è stato poco ventoso, i venti medi sono stati quasi ovunque deboli, con frequenti brezze. Anzi, le alte temperature di cui si è parlato spesso, hanno dato origine a brezze di notevole entità, con raffiche superiori ai 10m/s il 20 e il 21.

I valori di vento più alti, tuttavia, sono riconducibili a strutture a scala sinottica. Per il vento medio i valori più alti sono stati quelli del 5 e del 6: 7.7m/s a Villasalto e 7.3m/s a Luras e Putifigari. Quanto al vento massimo, gli estremi mensili sono quelli del 28 (22.1m/s a Benetutti) e del 31 (22.2m/s a San Teodoro).



## FREQUENZA DEL VENTO MEDIO GIORNALIERO

### ARZACHENA

	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	TOT
0.0<V≤1.5 m/s	*	*	*	*	*	*	*	*	61,3
1.5<V≤7.9 m/s			9,7				29,0		38,7
7.9<V≤13.8 m/s									0,0
V> 13.8 m/s									0,0
<b>TOTALE</b>	0,0	0,0	9,7	0,0	0,0	0,0	29,0	0,0	38,7

### BENETUTTI

	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	TOT
0.0<V≤1.5 m/s	*	*	*	*	*	*	*	*	71,0
1.5<V≤7.9 m/s			3,2	6,5		3,2	6,5	9,7	29,0
7.9<V≤13.8 m/s									0,0
V> 13.8 m/s									0,0
<b>TOTALE</b>	3,2	0,0	6,5	0,0	0,0	3,2	6,5	9,7	29,0

### MASAINAS

	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	TOT
0.0<V≤1.5 m/s	*	*	*	*	*	*	*	*	48,4
1.5<V≤7.9 m/s				12,9	3,2		3,2	32,3	51,6
7.9<V≤13.8 m/s									0,0
V> 13.8 m/s									0,0
<b>TOTALE</b>	0,0	0,0	0,0	12,9	3,2	0,0	3,2	32,3	51,6

### MURAVERA

	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	TOT
0.0<V≤1.5 m/s	*	*	*	*	*	*	*	*	83,9
1.5<V≤7.9 m/s					6,5				16,1
7.9<V≤13.8 m/s								9,7	0,0
V> 13.8 m/s									0,0
<b>TOTALE</b>	0,0	0,0	0,0	0,0	6,5	0,0	0,0	9,7	16,1

### PUTIFIGARI

	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	3,2	6,5		3,2	6,5	12,9	16,1	12,9	61,3
7.9<V≤13.8 m/s									0,0
V> 13.8 m/s									0,0
<b>TOTALE</b>	3,2	6,5	0,0	3,2	6,5	12,9	16,1	12,9	61,3

### SAMASSI

	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	TOT
0.0<V≤1.5 m/s	*	*	*	*	*	*	*	*	29,0
1.5<V≤7.9 m/s	3,2			19,4	6,5		3,2	38,7	71,0
7.9<V≤13.8 m/s									0,0
V> 13.8 m/s									0,0
<b>TOTALE</b>	3,2	0,0	0,0	19,4	6,5	0,0	3,2	38,7	71,0

# Valori decadali medi dei parametri agrometeorologici

Stazioni	Temperatura dell'aria a 2 m [°C]						Precipitazioni [mm]						Umidità relativa [%]			Rad globale [MJ/m <sup>2</sup> ]			Temperatura media del suolo [°C]			Et0			Sommatore termiche [°C giorno]														
	Minima		Massima		Media		I		II		III		I		II		III		I		II		III		I		II		III		I		II		III				
	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade	decade					
AGLIENTU	17,7	18,9	20,3	27,6	31,1	32,6	15,8	1	3,0	1	1,6	1	20,4	3	64	62	53	19,8	19,4	16,5	24,2	26,1	27,3	27,8	28,5	29,6	45,6	49,0	50,6	221	244	285	191	214	252	151	174	208	
ALLAI	13,9	14,4	15,2	33,0	36,9	38,8	0,0	0	0,0	0	ND	ND	0,0	0	51	52	41	20,6	20,4	17,2	27,6	28,7	26,9	28,9	29,2	29,9	36,9	39,3	44,5	234	250	288	204	220	255	164	180	211	
ARBOREA	15,5	17,0	16,4	30,2	33,9	36,4	0,6	0	0,4	0	0,2	0	1,2	0	67	68	59	21,3	21,2	17,2	25,3	27,2	27,1	28,7	29,1	28,9	ND	ND	ND	231	251	285	201	221	252	161	181	208	
ARZACHENA	15,5	16,6	17,7	31,2	34,4	35,3	3,6	1	1,2	1	0	0	4,8	2	56	57	52	21,3	20,1	17,5	26,1	27,4	27,6	28,9	29,6	30,3	50,1	49,0	54,8	237	253	290	207	223	257	167	183	213	
ATZARA	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,0	0	ND	ND	ND	20,6	20,4	17,2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	222	243	281	192	213	248	152	173	204
BENETUTTI	15,2	15,0	16,2	33,8	37,6	38,2	1,6	1	2,4	1	0	0	4,0	2	47	44	35	20,3	20,3	17,7	25,7	27,5	28,1	29,7	29,4	30,7	50,2	54,2	57,6	244	265	302	214	235	269	174	195	225	
BERCHIDDA	16,9	18,1	19,0	32,6	35,3	38,1	5,6	1	3,0	1	0,2	0	8,8	2	57	53	46	19,8	20,0	17,1	25,8	27,3	28,1	ND	ND	ND	44,6	46,6	46,7	236	261	300	206	231	267	166	191	223	
BITTI	15,9	18,9	19,3	27,9	30,6	33,2	4,8	1	0,4	0	0,8	0	6,0	1	54	43	34	20,2	19,9	17,8	22,5	25,3	26,2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	211	242	286	181	212	253	141	172	209	
BONNANARO	15,7	17,0	18,4	31,1	35,5	35,9	0,0	0	0,4	0	0,2	0	0,6	0	56	48	41	20,3	20,8	17,7	24,8	27,3	27,8	30,7	31,7	31,8	47,5	49,8	54,6	228	253	295	198	223	262	158	183	218	
CHIARAMONTI	13,6	14,5	15,6	28,7	32,9	34,5	0,2	0	2,0	1	0,8	0	3,0	1	62	58	49	20,5	20,8	18,0	23,8	26,0	26,5	26,2	27,1	27,8	46,0	52,5	51,4	210	232	274	180	202	241	140	162	197	
CHILIVANI (UCEA)	14,8	15,1	15,8	31,7	36,7	36,0	0,2	0	0,0	0	ND	ND	0,2	0	52	51	44	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	231	251	284	201	221	251	161	181	207	
DECIMOMANNU	15,3	17,1	16,9	29,8	32,8	35,2	1,8	1	0,2	0	0	0	2,0	1	64	69	61	21,7	21,0	17,9	24,9	26,7	27,4	31,4	32,5	32,4	42,7	46,6	43,2	230	248	285	200	218	252	160	178	208	
DOLIANOVA	15,8	16,5	18,1	30,4	33,8	36,0	0,0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	53	55	43	22,5	22,0	19,0	25,3	27,1	27,8	26,8	26,9	27,0	48,7	49,4	48,9	235	253	300	205	223	267	165	183	223	
DOMUS DE MARIA	19,4	21,5	23,8	30,3	32,4	36,2	2,2	1	0,0	0	0	0	2,2	1	47	47	31	22,8	22,1	19,7	26,8	28,6	31,3	30,0	30,5	31,6	59,0	63,5	65,5	242	264	325	212	234	292	172	194	248	
DORGALI ISALLE	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,0	0	ND	ND	ND	21,0	20,5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DORGALI ODDOENE	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,0	0	ND	ND	ND	21,6	20,3	18,3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GHILARZA	15,6	16,9	18,6	30,5	33,2	35,4	4,4	1	ND	ND	ND	ND	4,4	1	57	58	46	ND	ND	19,1	24,2	25,8	26,8	23,2	23,2	ND	ND	ND	226	252	290	196	222	257	156	182	213		
GIAVE	12,2	12,4	14,6	29,5	34,0	34,8	0,0	0	0,2	0	0,2	0	0,4	0	63	57	46	20,3	20,1	17,6	24,4	25,6	25,4	21,1	21,7	ND	47,4	54,0	57,9	212	234	276	182	204	243	142	164	199	
GUASILA	17,1	18,9	20,8	32,5	36,4	38,3	0,0	0	0,2	0	0	0	0,2	0	51	52	38	21,8	21,3	18,4	26,0	28,4	30,0	29,7	30,6	31,7	49,2	54,7	54,1	247	270	318	217	240	285	177	200	241	
IGLESIAS	18,2	20,3	21,1	29,0	32,7	36,3	0,8	0	0,2	0	0	0	1,0	0	54	52	38	21,8	20,9	19,0	24,8	27,2	28,2	27,3	27,7	28,2	54,9	61,2	63,2	230	255	306	200	225	273	160	185	229	
ILLORAI	10,5	12,1	14,5	25,9	30,0	31,4	0,8	0	0,6	0	0	0	1,4	0	63	52	34	20,0	20,7	18,5	21,6	23,9	25,2	24,0	24,3	25,6	38,1	46,9	51,0	182	214	259	152	184	226	112	144	182	
JERZU	17,1	17,7	19,1	31,0	31,8	34,1	0,0	0	ND	ND	0	0	0,0	0	52	57	51	21,5	20,5	18,1	26,7	26,9	28,1	32,0	31,8	32,1	47,6	47,7	45,8	242	249	292	212	219	259	172	179	215	
LURAS	15,9	18,2	20,1	28,7	32,4	33,8	0,6	0	12,8	1	0,6	0	14,0	1	57	49	40	19,9	20,5	17,5	24,0	26,2	27,2	26,5	26,7	27,5	47,8	54,8	63,5	219	248	292	189	218	259	149	178	215	
MACOMER	ND	ND	20,2	ND	ND	36,0	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0,0	0	ND	ND	29	20,5	20,5	18,2	ND	ND	28,5	ND	ND	ND	ND	ND	ND	68,9	208	242	284	178	212	251	138	172	207
MASAINAS	18,6	20,1	20,8	30,6	33,7	36,9	0,0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	50	51	39	21,3	21,3	18,6	26,2	28,3	29,9	31,5	32,6	33,0	58,5	60,4	66,4	247	268	317	217	238	284	177	198	240	
MILIS	18,1	20,2	21,0	31,9	36,3	37,6	0,0	0	0,0	0	0	0	0,0	0	51	51	38	21,8	21,3	17,5	26,4	28,8	29,5	31,3	32,3	32,3	54,3	60,4	60,0	248	272	314	218	242	281	178	202	237	
MODOLO	18,8	20,6	21,3	27,1	30,8	33,4	0,0	0	0,2	0	0	0	0,2	0	57	56	42	22,1	21,1	18,4	26,3	28,4	29,3	29,8	30,2	31,1	48,6	50,2	57,5	226	250	297	196	220	264	156	180	220	

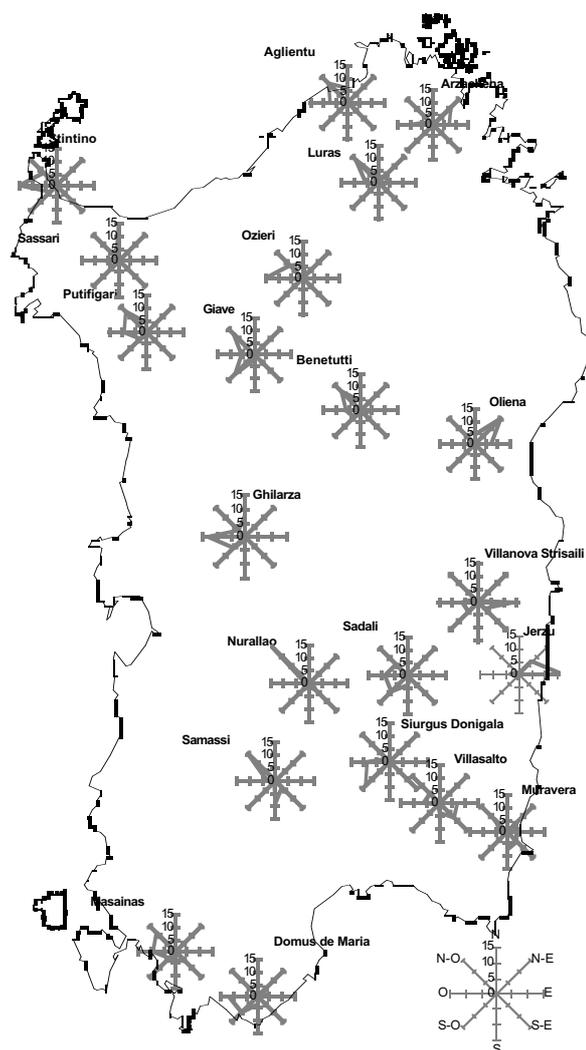
segue



# VENTO

## DISTRIBUZIONE DEL VENTO MASSIMO GIORNALIERO

\*Per i venti con velocita' 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						9,7
7.9<V≤13.8 m/s		32,3	16,1				19,4	6,5	74,2
V> 13.8 m/s							16,1		16,1
<b>TOTALE</b>	<b>0,0</b>	<b>35,5</b>	<b>22,6</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>35,5</b>	<b>6,5</b>	<b>74,2</b>

### 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								3,2	3,2
7.9<V≤13.8 m/s	9,7		12,9	6,5	3,2	9,7	16,1	16,1	74,2
V> 13.8 m/s	3,2						3,2	16,1	22,6
<b>TOTALE</b>	<b>12,9</b>	<b>0,0</b>	<b>12,9</b>	<b>6,5</b>	<b>3,2</b>	<b>9,7</b>	<b>19,3</b>	<b>35,4</b>	<b>74,2</b>

### 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	6,5	3,2	12,9
7.9<V≤13.8 m/s				9,7	6,5	19,4	12,9	48,4	88,5
V> 13.8 m/s			16,1				3,2	19,4	38,7
<b>TOTALE</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>16,1</b>	<b>9,7</b>	<b>9,7</b>	<b>29,1</b>	<b>35,5</b>	<b>88,5</b>

### 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		6,5	6,5	16,1	9,7			16,1	54,8
7.9<V≤13.8 m/s		6,5	6,5	3,2	12,9		6,5	9,7	45,2
V> 13.8 m/s									0,0
<b>TOTALE</b>	<b>0,0</b>	<b>13,0</b>	<b>13,0</b>	<b>19,3</b>	<b>22,6</b>	<b>0,0</b>	<b>6,5</b>	<b>25,8</b>	<b>45,2</b>

### 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	9,7					9,7	22,6	29,0	71,0
V> 13.8 m/s	3,2			3,2	3,2	3,2	6,5	9,7	29,0
<b>TOTALE</b>	<b>12,9</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>3,2</b>	<b>3,2</b>	<b>12,9</b>	<b>29,1</b>	<b>38,7</b>	<b>71,0</b>

### 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				3,2	16,1		6,5	29,0	54,8
V> 13.8 m/s				6,5	12,9	3,2	3,2	19,4	45,2
<b>TOTALE</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>0,0</b>	<b>9,7</b>	<b>29,0</b>	<b>3,2</b>	<b>9,7</b>	<b>48,4</b>	<b>45,2</b>

### 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 *indurimento nocciolo* per le CV Bosana (Nurra, Logudoro), CV Se-

midana (Oristanese), CV Pizz'e Carroga (Ogliastra).

#### VITE

Nell'ultima decade del mese la fase di *maturazione* è stata segnalata praticamente per tutte le CV monitorate.

#### AGRUMI

Nelle zone monitorate è stata rilevata la fase di *ingrossamento frutti* con l'avvio dell'attività vegetativa di fine estate.

#### CARCIOFO

Nelle diverse zone monitorate, la fase fenologica prevalente, nella terza decade del mese, è stata quella di *quarta-sesta foglia*.

#### COLTURE ORTIVE

In termini generali, per il pomodoro da industria, la fase maggiormente rilevata è stata la *maturazione* e, già dalla seconda decade, sono iniziate le operazioni di *raccolta*.

### BILANCIO IDRO-METEOROLOGICO E CONSUMI IDRICI CULTURALI

Durante il periodo in esame la richiesta evapotraspirativa media, espressa come evapotraspirazione di riferimento, ha manifestato una marcata variabilità nelle diverse località, passando da circa 4.0 a 6.0 mm, con i valori più elevati nel Sulcis-Iglesiente e nel Campidano di Cagliari (es. stazione di Samassi). Esaminando i dati giornalieri meritano di essere evidenziati i picchi registrati sempre nelle stazioni del Sulcis-Iglesiente (Domus de Maria, 9.8 mm, Iglesias 9.6 mm e Masainas 9.5 mm) il 18, giornata caratterizzata da vento sostenuto e bassa umidità relativa. Nel grafico sono raffigurati i valori giornalieri per 4 stazioni rappresentative di diversi areali.

La stima dei consumi idrici colturali per il mese di agosto, elaborata sulla base delle fasi del ciclo colturale più frequenti nei diversi comprensori agricoli, ha fornito i seguenti valori:

per il **POMODORO** da industria nella fase di maturazione e considerando l'inizio della raccolta verso la metà del mese, si sono stimati consumi variabili tra 55 mm e 80 mm circa;

per il **CARCIOFO** in coltura forzata nella fase fenologica di sesta foglia si sono ottenuti valori compresi tra 80 mm 120 mm;

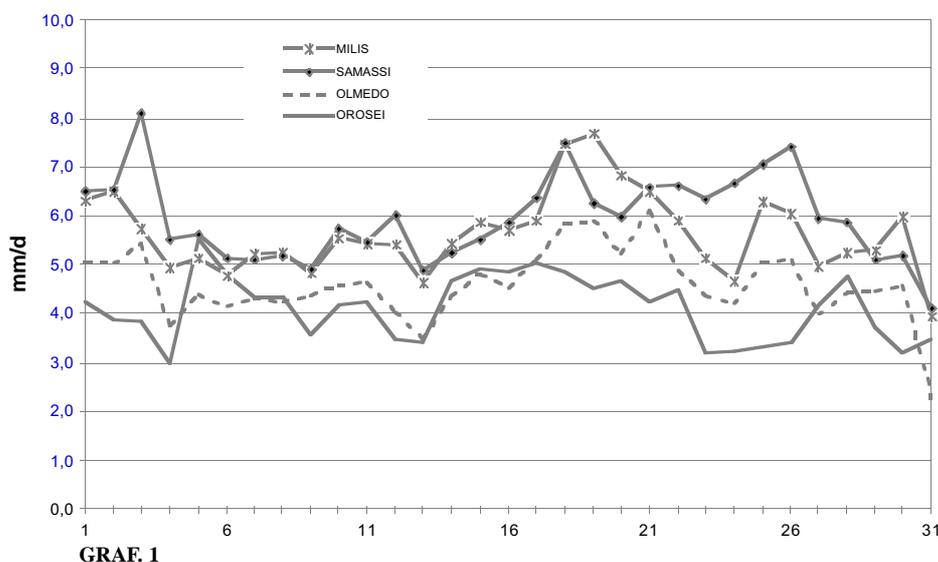
per il **MAIS** nelle fasi di maturazione latte e cerosa i valori variano tra 100 mm e 150 mm;

per la **VITE** allevata a contropalliera si sono stimati consumi da circa 85 mm a 130 mm relativamente alle fasi fenologiche di invaiatura e maturazione;

valori di 60 - 90 mm si sono avuti per l'**OLIVO** in fase di completo indurimento nocciolo;

per l'**ARANCIO** in fase di ingrossamento frutti ed attività vegetativa di fine estate si sono ottenuti 80 mm a 120 mm.

#### EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO GIORNALIERA



GRAF. 1

Come per il mese precedente sono stati scarsi gli apporti di precipitazione, seppur in linea con le caratteristiche pluviometriche del periodo, rendendo in termini generali il periodo in esame siccitoso.

Come riportato nelle considerazioni climatiche, solo in aree circoscritte, localizzate nel nord-ovest dell'isola, si sono registrati eventi piovosi di un certo rilievo. In generale si può pertanto affermare

che, pur con le differenze tra le diverse località, le condizioni di deficit idrico ricalcano sostanzialmente quelle dello scorso anno (tabella 1).

## BILANCIO IDRO-METEOROLOGICO DEL MESE DI AGOSTO 2000

Confronto tra i due anni 2000 - 1999

TAB. 1

STAZIONE	2000			1999			Differenza 2000-1999
	ETo	Pioggia	Bilancio	ETo	Pioggia	Bilancio	
SINISCOLA	109,0	22,4	-86,6	145,6	0,6	-145,0	58,4
STINTINO	117,2	13,0	-104,2	131,5	1,2	-130,3	26,1
SADALI	156,4	12,4	-144,0	170,5	0,4	-170,1	26,1
AGLIENTU	145,2	20,4	-124,8	150,8	0,8	-150,0	25,2
VILLANOVA STRISAILI	122,3	9,8	-112,5	130,7	1,8	-128,9	16,4
ILLORAI	136,0	1,4	-134,6	145,6	1,0	-144,6	10,0
LURAS	166,1	14,0	-152,1	166,3	5,4	-160,9	8,8
ARZACHENA	153,8	4,8	-149,0	156,8	1,6	-155,2	6,2
DECIMOMANNU	132,5	2,0	-130,5	137,9	1,6	-136,3	5,8
BENETUTTI	162,0	4,0	-158,0	166,4	2,6	-163,8	5,8
SASSARI S.A.R.	138,6	2,6	-136,0	143,1	1,8	-141,3	5,3
BONNANARO	151,9	0,6	-151,3	154,7	0,0	-154,7	3,4
CHIARAMONTI	149,9	3,0	-146,9	152,0	3,0	-149,0	2,1
OLIENA	151,6	1,8	-149,8	152,6	0,8	-151,8	2,0
NURALLAO	177,7	0,0	-177,7	179,9	0,4	-179,5	1,8
MASAINAS	185,4	0,0	-185,4	187,4	0,6	-186,8	1,4
SIURGUS - DONIGALA	176,9	3,0	-173,9	175,3	0,0	-175,3	1,4
VILLASALTO	178,2	2,0	-176,2	178,1	0,6	-177,5	1,3
OLMEDO	142,7	1,0	-141,7	143,2	0,8	-142,4	0,7
OZIERI	160,1	0,2	-159,9	160,5	0,0	-160,5	0,6
SARDARA	175,6	0,2	-175,4	175,4	0,0	-175,4	0,0
MODELO	156,3	0,2	-156,1	156,0	0,0	-156,0	-0,1
SAN TEODORO	159,3	4,4	-154,9	157,5	2,8	-154,7	-0,2
SAMASSI	184,5	0,0	-184,5	184,2	0,0	-184,2	-0,3
SILIQUA	148,6	0,0	-148,6	148,1	0,0	-148,1	-0,5
GUASILA	157,9	0,2	-157,7	156,4	0,0	-156,4	-1,3
DOMUS DE MARIA	188,0	2,2	-185,8	185,2	0,8	-184,4	-1,4
GIAVE	159,2	0,4	-158,8	157,1	0,2	-156,9	-1,9
JERZU	141,1	0,0	-141,1	139,9	1,0	-138,9	-2,2
PUTIFIGARI	176,6	1,0	-175,6	174,1	1,2	-172,9	-2,7
MURAVERA	153,8	0,0	-153,8	149,8	0,0	-149,8	-4,0
MILIS	174,7	0,0	-174,7	170,4	0,0	-170,4	-4,3
ORGOSOLO	184,4	1,0	-183,4	178,4	0,2	-178,2	-5,2
NUORO	144,8	0,4	-144,4	142,3	3,4	-138,9	-5,5
OROSEI	127,5	0,2	-127,3	132,0	18,2	-113,8	-13,5
ORANI	152,7	0,0	-152,7	149,1	11,0	-138,1	-14,6
<b>Medie</b>	<b>155,5</b>	<b>3,6</b>		<b>157,9</b>	<b>1,8</b>		

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 pedoculturali, 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.

Di particolare rilevanza è stata l'eccezionale ondata di caldo, con massime anche di 10°C superiori alla media climatica, verificatasi intorno alla metà del mese. Tali condizioni risultano favorevoli allo sviluppo e diffusione della Mosca Mediterranea della Frutta sui frutti delle specie arboree presenti in campo. L'ondata di caldo è stata accompagnata da valori di umidità relativa dell'aria molto bassi, sfavorendo quindi, nel periodo in oggetto, l'insorgere di malattie funginee.

### **Modello di simulazione della fenologia di Lobesia botrana (Den. & Schiff.)**

(Staz. di riferimento: Sorso, Olmedo, Milis, Arborea, Jerzu, Decimomannu)

RIEPILOGO STAGIONALE:

La simulazione della fenologia dei diversi stadi del lepidottero nelle diverse generazioni (Figura 1), effettuata con il modello matematico a disposizione, ha consentito di effettuare alcune considerazioni anche relativamente agli accumuli termici della stagione estiva. La più importante anomalia sullo sviluppo fenologico è stata osservata sulla seconda generazione, simulata in anticipo anche di 2 settimane rispetto all'andamento medio. Infatti, molto in generale, lo sfarfallamento degli adulti della seconda generazione, ha inizio nella nostra isola intorno alla metà del mese di giugno, mentre nell'anno in corso già dai primi del mese si sono raggiunte le sommatorie termiche necessarie. Nello sviluppo della terza generazione tale anticipo si è in parte ridotto. Tuttavia, il forte accumulo termico registrato a giugno ha consentito lo sviluppo di una quarta generazione già da fine agosto, con possibile ovideposizioni (segnalata anche dalla simulazione) e quindi con probabile infestazione attiva sulle uve presenti ancora in campo. Un'ultima importante considerazione che si può fare osservando la figura, è relativa alla simulazione effettuata con i dati della stazione di Olmedo. In tale località l'intero sviluppo fenologico è stato simulato con un ritardo anche di due settimane rispetto alle altre stazioni. Una possibile causa di questo è riconducibile alle condizioni primaverili, quando, in particolare ad aprile, sono state registrati valori di temperatura dell'aria molto bassi e inferiori alle soglie di sviluppo del lepidottero.

### **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)

RIEPILOGO STAGIONALE:

Il periodo primaverile estivo del 2000 non è risultato particolarmente favorevole a scoppi epidemici della malattia. Come anche si evince dalla Figura 2 le più importanti segnalazioni di rischio da parte del modello EPI sono state nel mese di maggio, quando si sono registrate condizioni termoigrometriche ottimali per lo sviluppo della malattia. Gli allarmi del modello sono stati confermati dai dati della Rete di Monitoraggio Agrofienologico. Successivamente, la carenza di eventi piovosi e le elevate temperature con conseguente riduzione del tenore di umidità dell'aria, hanno portato una situazione di relativa tranquillità, con sporadiche segnalazioni di allarme. Tuttavia, a causa in particolare dell'elevato regime termico, l'indice nelle varie stazioni ha mostrato una continua crescita, ad eccezione delle stazioni di Jerzu, Arborea e Villa San Pietro, dove non sono mai state individuate dal modello situazioni ambientali in grado di provocare epidemie. In figura 1 viene anche mostrata la simulazione dei cicli di infezione secondo la metodologia Goidanich. Com'è noto agli operatori del settore il metodo Goidanich tende a sovrastimare la reale infezione in campo e conseguentemente il numero dei trattamenti. Anche rispetto al modello EPI la metodologia Goidanich mostra queste differenze. Infatti, anche nelle stazioni dove il modello EPI non indica alcuna situazione di rischio il metodo Goidanich simula il verificarsi di diversi cicli di infezione.

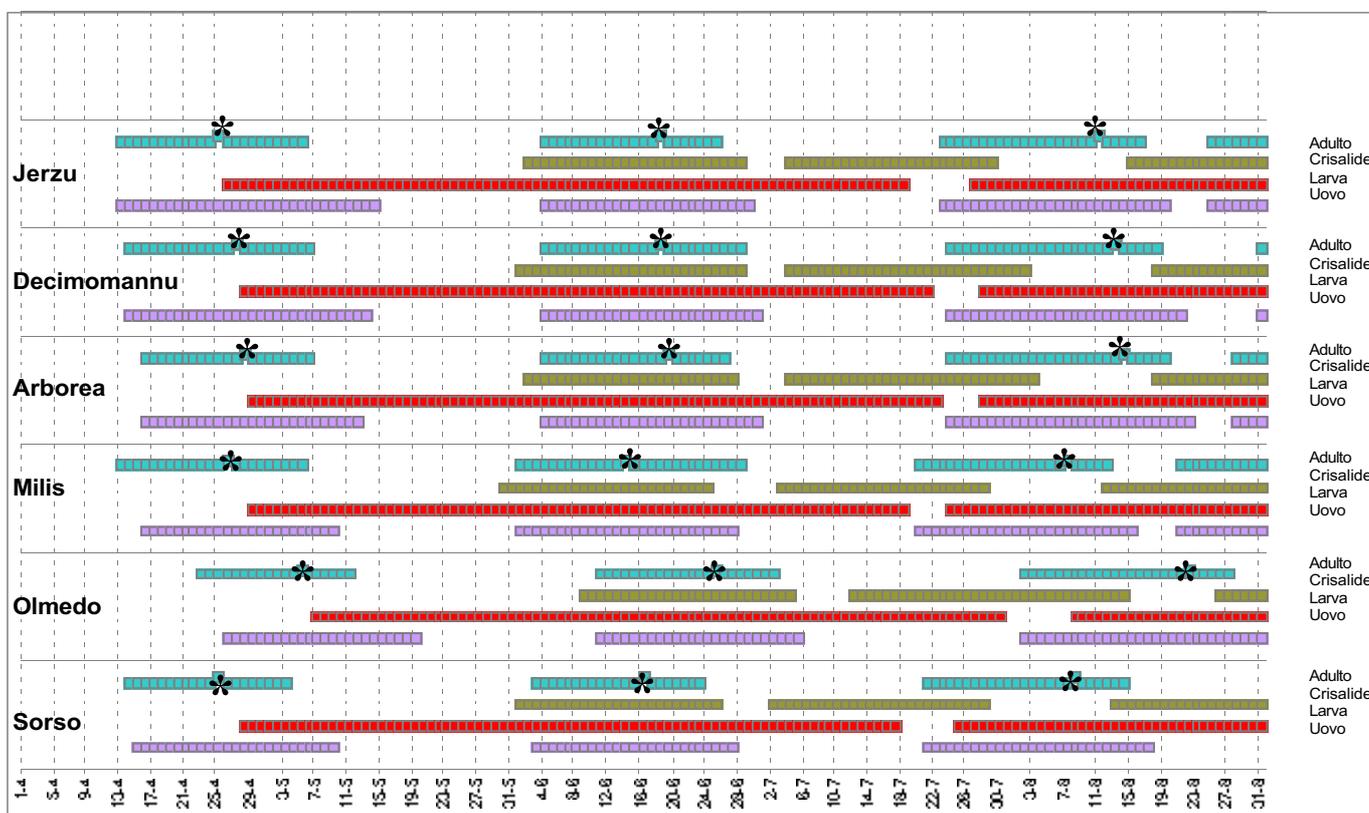


Figura 1: Simulazione dello sviluppo fenologico dei vari stadi di Lobesia botrana nelle stazioni agrometeorologiche di Sorso, Olmedo, Milis, Arborea, Decimomannu Jerzu. L'asterisco sul fenogramma degli adulti indica il momento di massimo sfarfallamento.

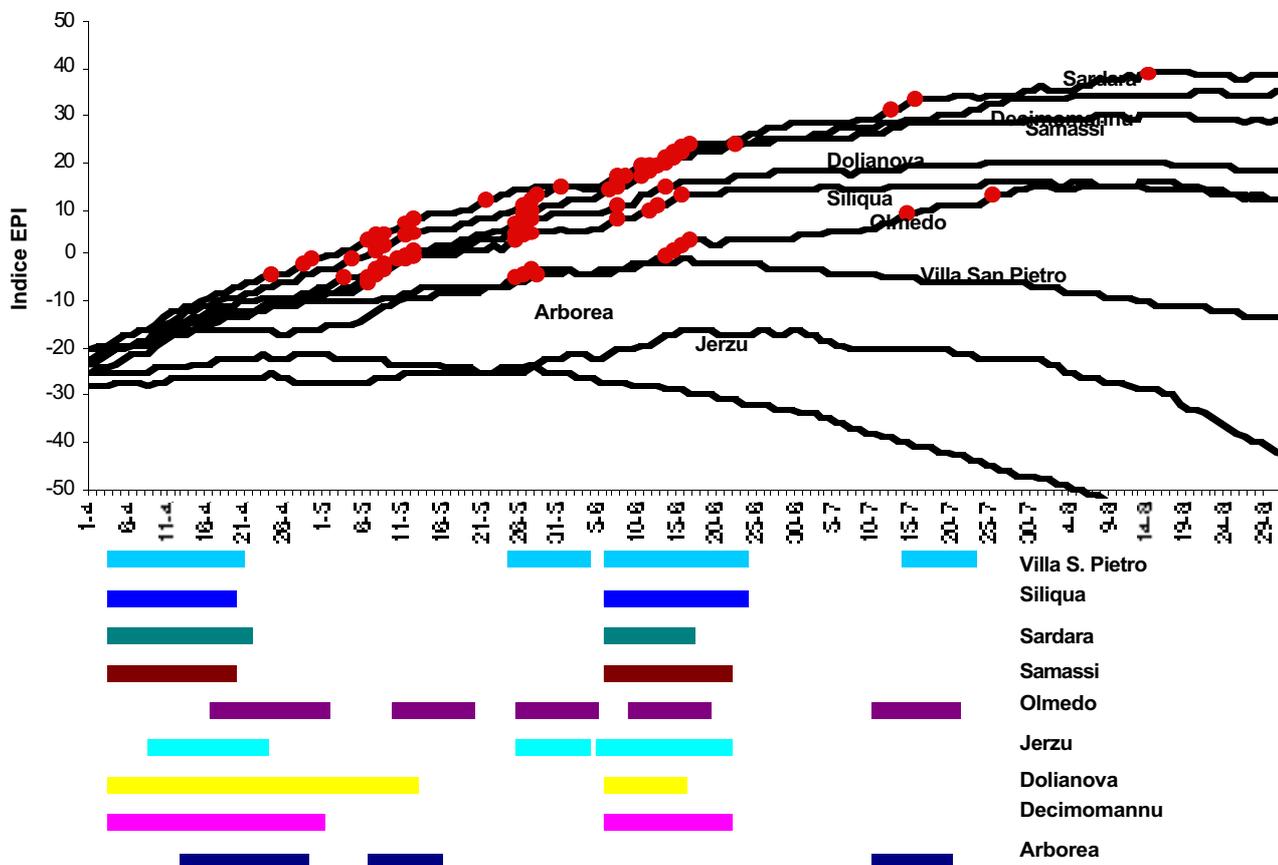
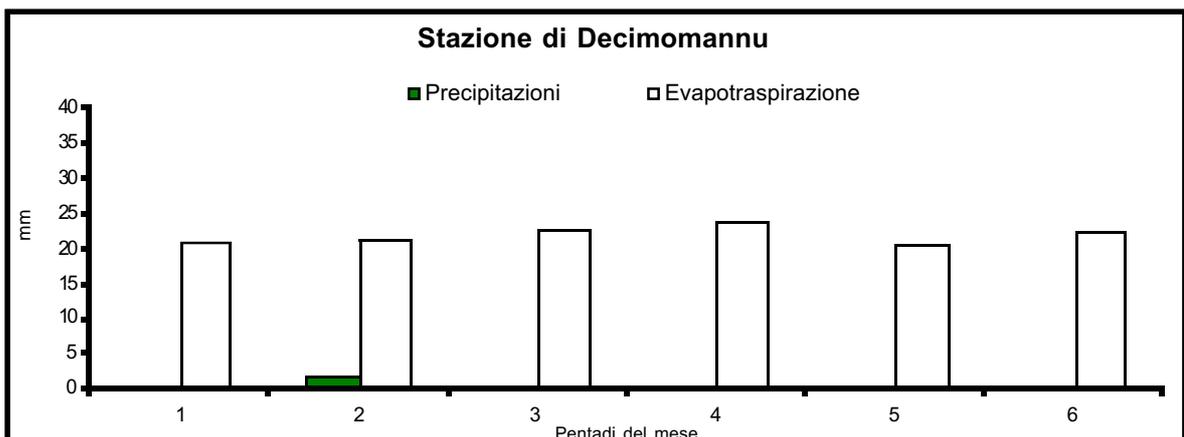
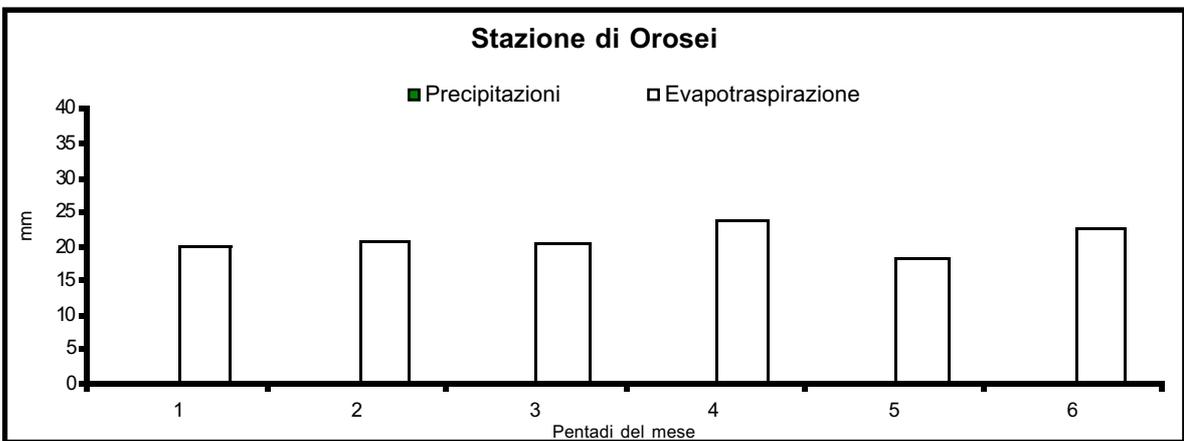
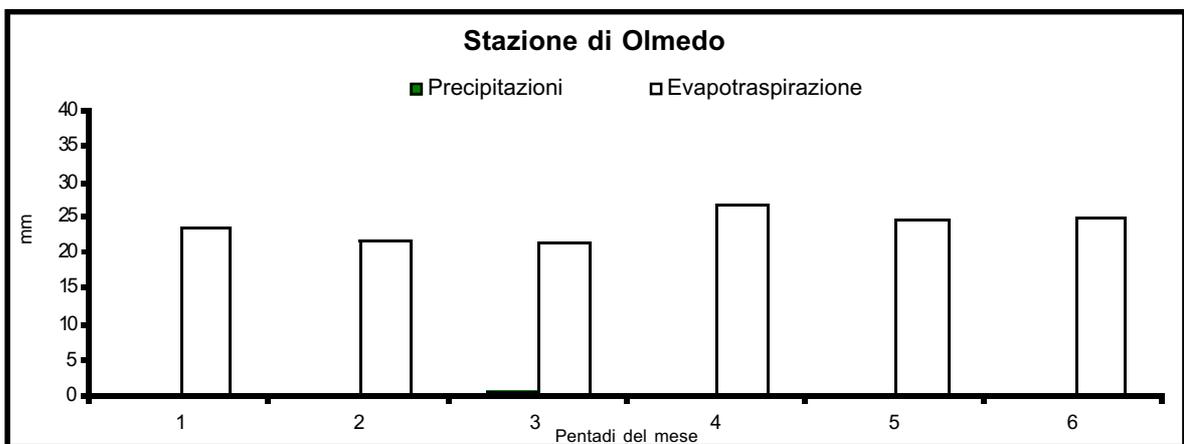
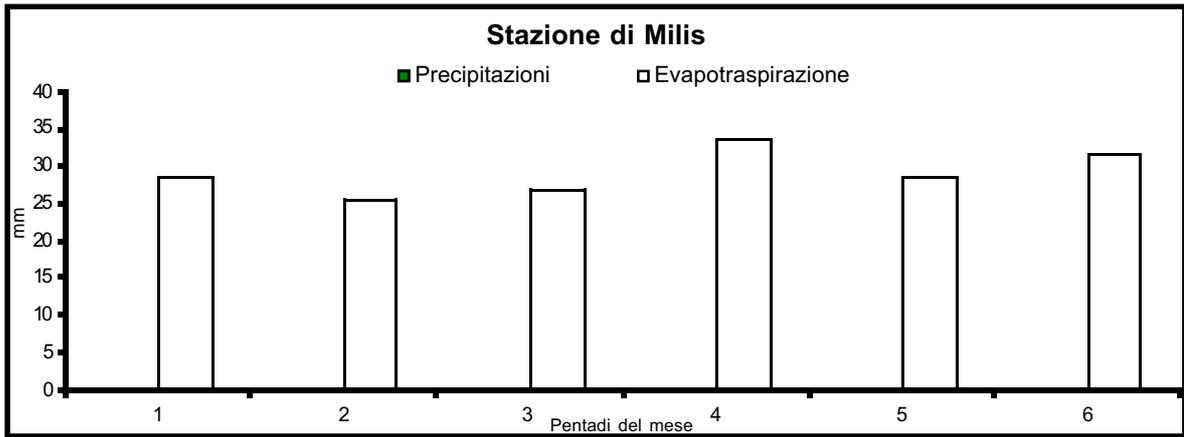
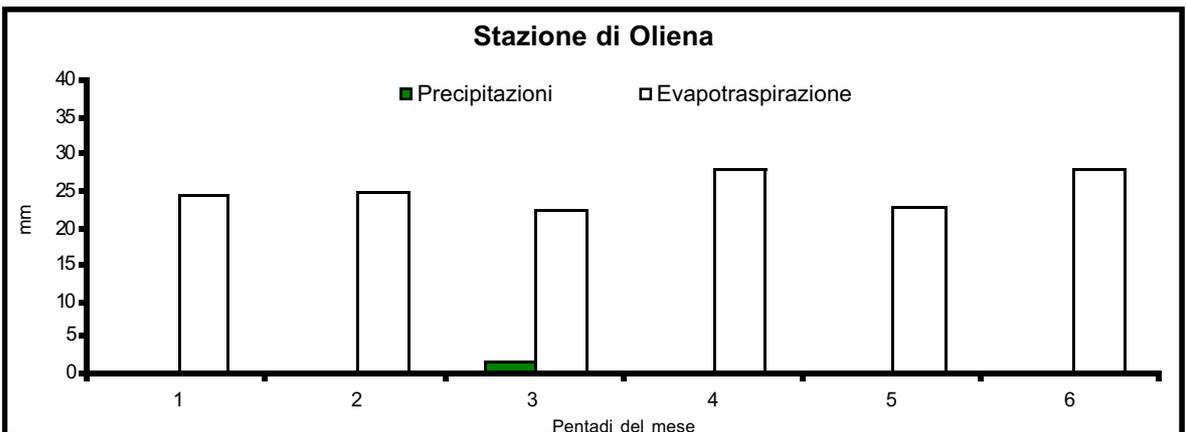
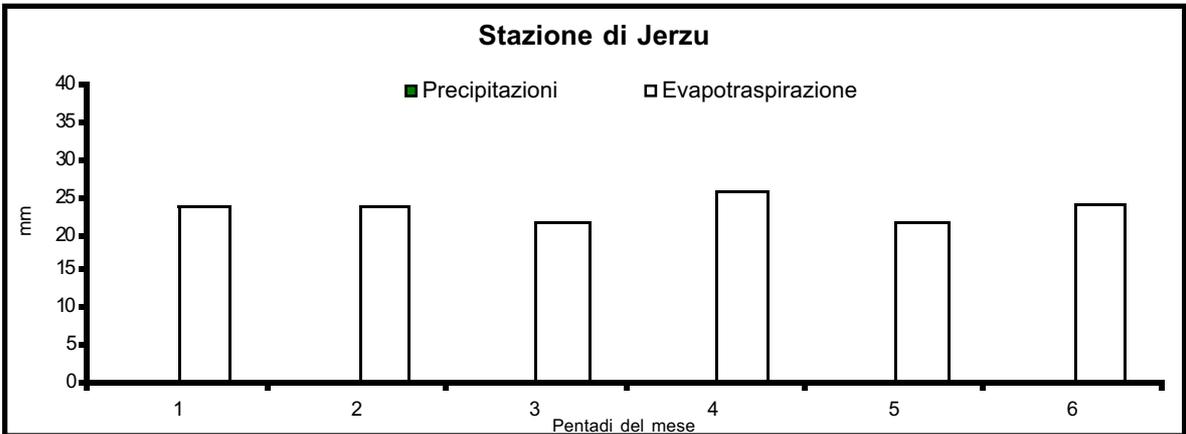
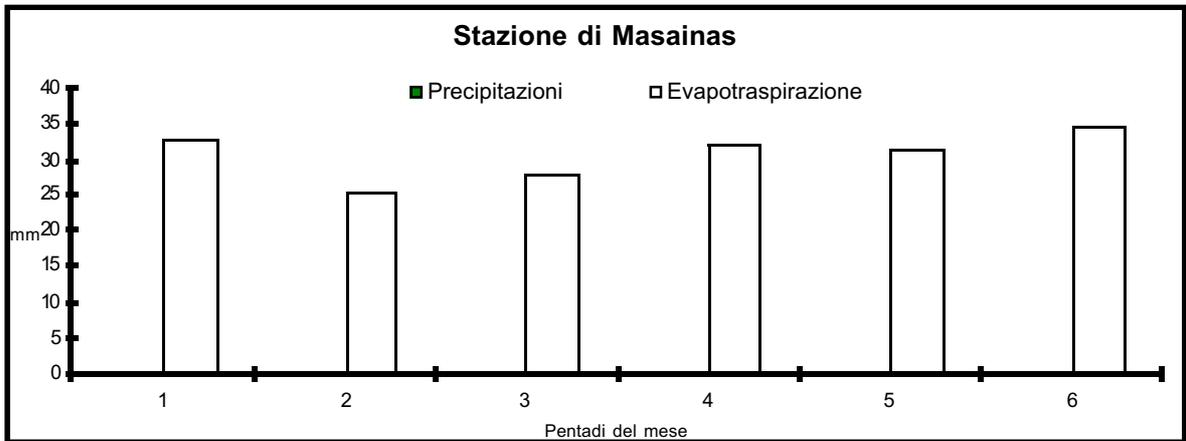
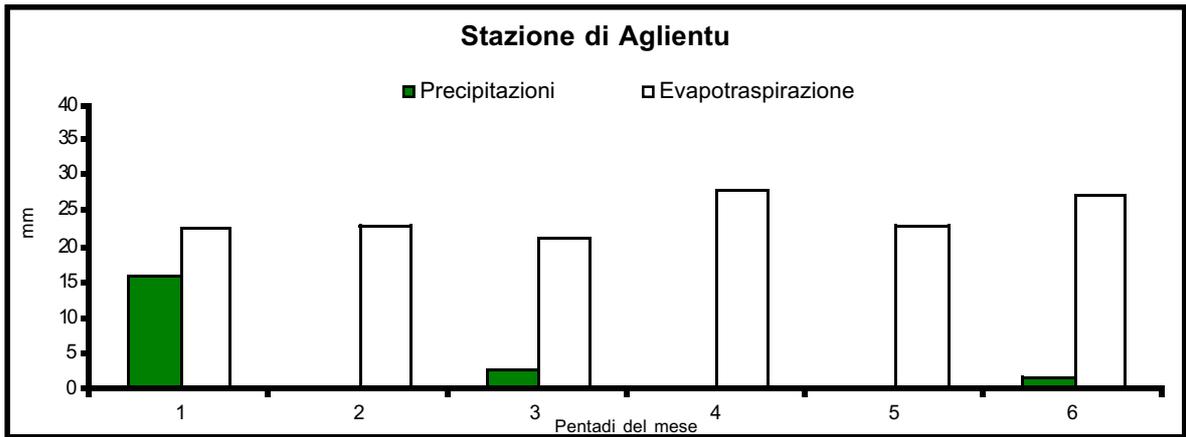


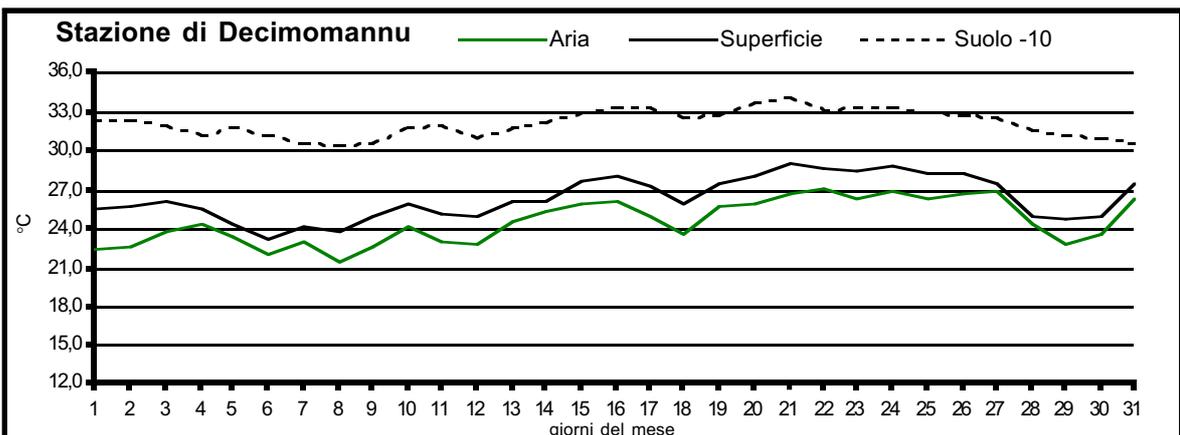
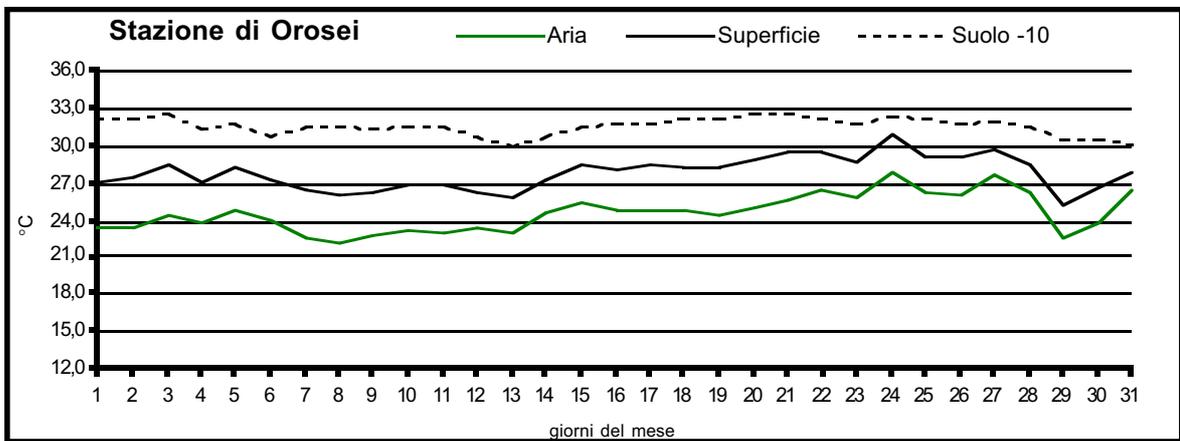
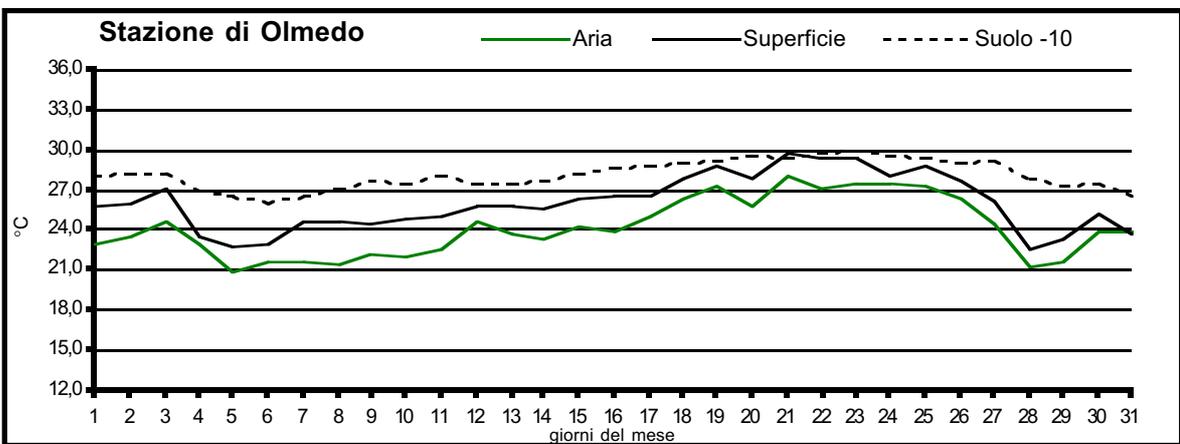
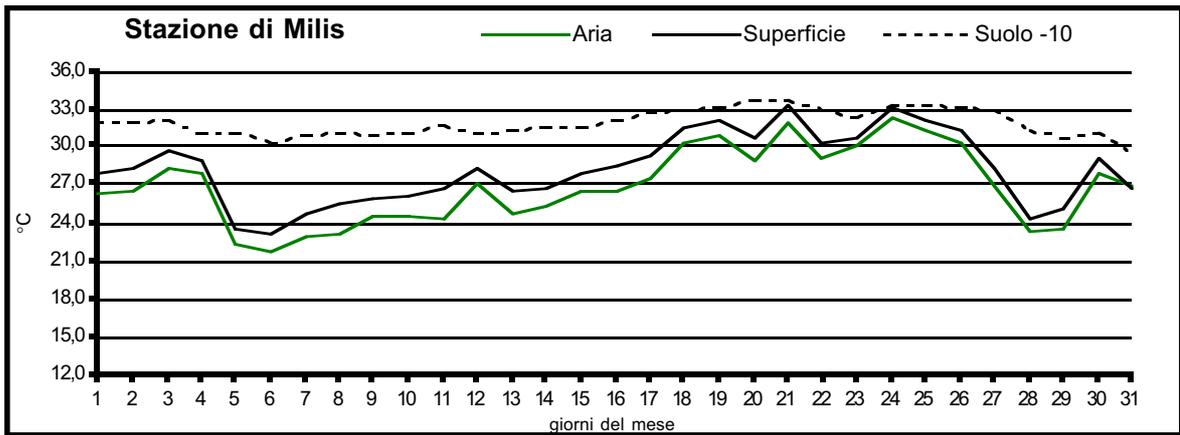
Figura 1: Andamento dell'indice EPI Plasmopara (in alto) e dei cicli di infezione simulati secondo la metodologia proposta da Goidanich (1956) (in basso), relativamente all'anno 2000 ed alle stazioni agrometeorologiche di Jerzu, Arborea, Villa San Pietro, Siliqua, Dolianova, Decimomannu, Olmedo, Samassi e Sarda. In rosso vengono indicate le date in cui sono stati simulati scoppi epidemici dall'indice EPI.

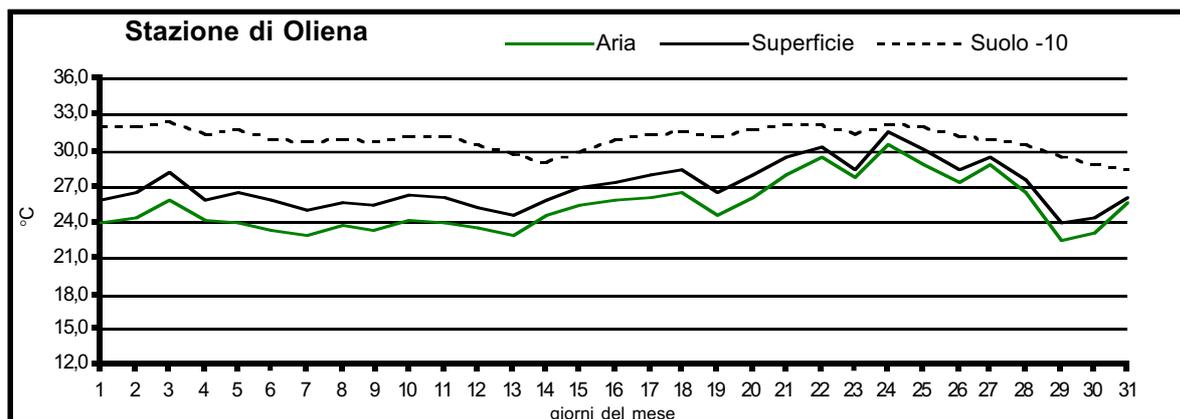
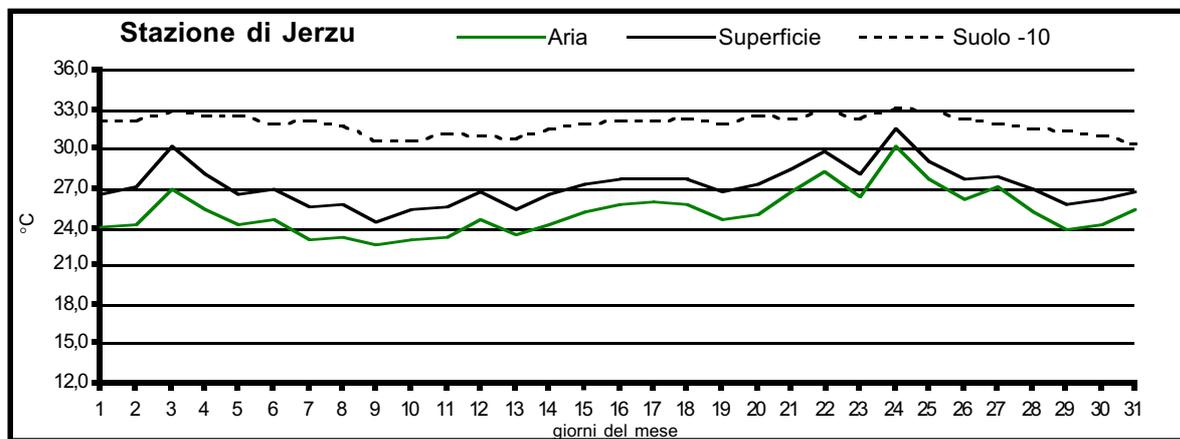
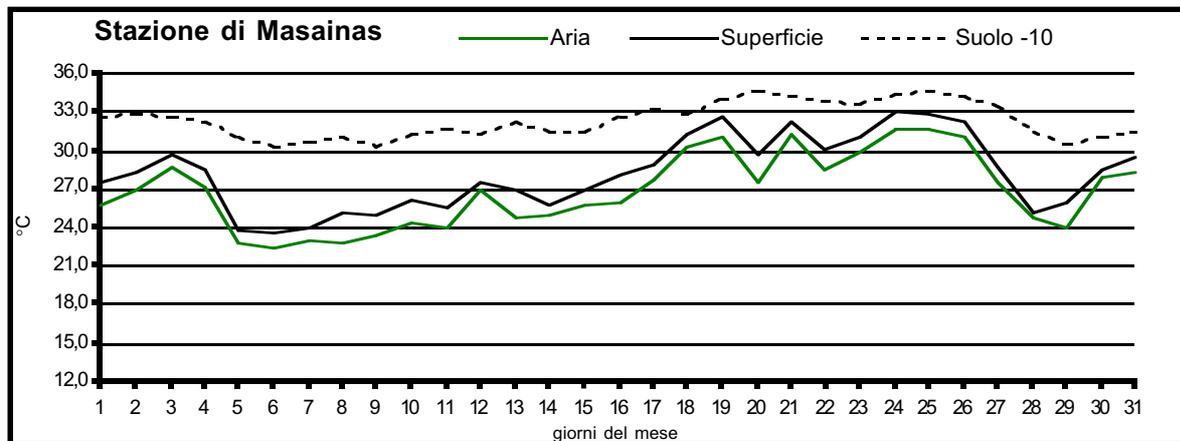
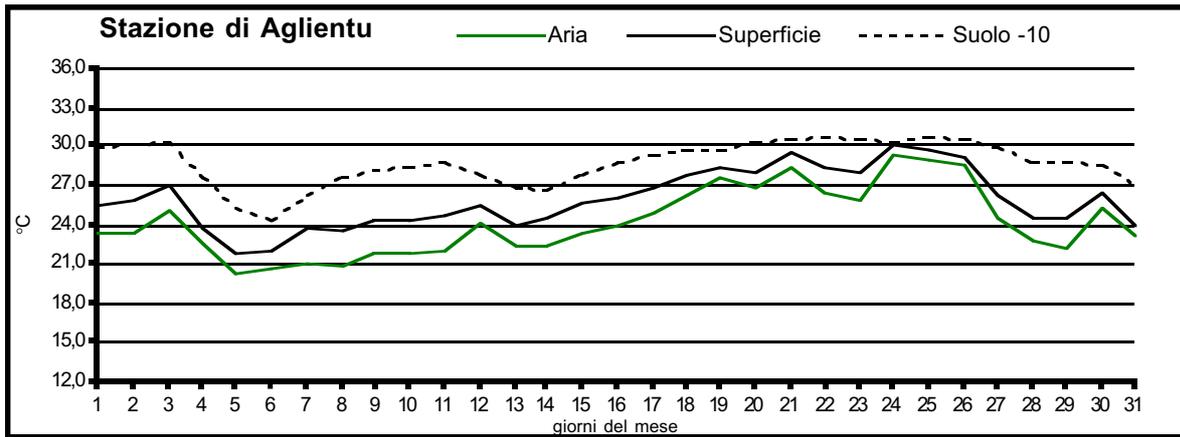
# PRECIPITAZIONE ED EVAPOTRASPIRAZIONE





# TEMPERATURE MEDIE GIORNALIERE





## MONITORAGGIO DEI POLLINI ALLERGENICI

Nel mese di agosto quest'anno si sono registrate delle concentrazioni polliniche abbastanza modeste sia per le condizioni climatiche particolarmente torride, sia per la prolungata siccità ed anche per i numerosi incendi che hanno ridotto le già poche emissioni polliniche. I vetrini sono apparsi in più giorni del mese letteralmente ricoperti di residui di combustione. Complessivamente abbiamo raggranellato unicamente 516 pollini di cui 112 di COMPOSITE (Artemisia), 201 di URTICACEAE (Parietaria) e 203 di CHENO-AMARANTACEAE.

Anche la somma di Spore Fungine é risultata nettamente inferiore rispetto alla passata stagione con 3865 granuli di cui 1828 di CLADOSPORIUM, 1748 di ALTERNARIA, 289 di EPICOCCUM

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

POLLINI	
Compositae (Artemisia)	112
Urticaceae (Parietaria)	201
Cheno-Amarantaceae	203

<b>TOTALE POLLINI</b>	<b>516</b>
-----------------------	------------

SPORE FUNGINE	
Alternaria	1748
Epicoccum	289
Cladosporium	1828

<b>TOTALE SPORE</b>	<b>3865</b>
---------------------	-------------

## 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	Carvoneddu	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
MURAUERA	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	Montigiù 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	Cibegirlos	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			*