

**REPORTAGE DELL'ATTIVITA' DI  
OSSERVAZIONE E MISURAZIONE DEL TEMPO  
SVOLTA DAI RAGAZZI DELLA CLASSE I<sup>a</sup> DELLA  
SCUOLA MEDIA MARCELLO SOI DI LACONI  
COORDINATI DALLA PROF FEDERICA COSSU E  
DA GIANLUCA MELOSU (LACONI METEO)**



## Premessa

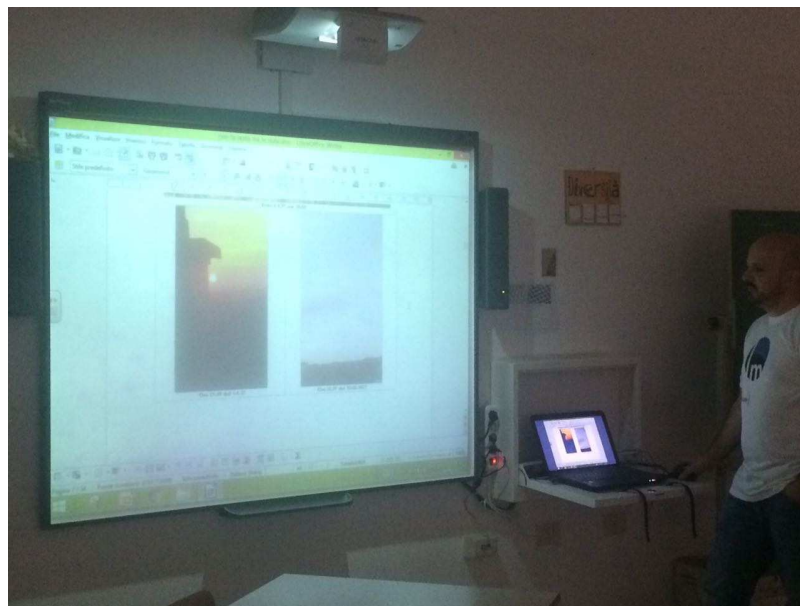
“**Con la testa tra le nuvole**” è il resoconto di una attività che i ragazzi della classe I della Scuola Secondaria di I grado di Laconi hanno svolto sotto il coordinamento della Prof. [Federica Cossu](#) e di [Gianluca Melosu](#). Il tutto ha avuto inizio con la lezione del 18.03.2017, in cui è stato spiegato ai ragazzi quali sono le differenze tra meteorologia e climatologia, cosa sono i fattori e gli elementi del clima, quali strumenti di misura e osservazione del tempo sono utilizzati a livello mondiale e come è possibile osservare e misurare il tempo a livello amatoriale.



Dopo aver appreso queste nozioni, i ragazzi sono diventati per tutto il mese di aprile 2017 degli “**osservatori**” del tempo nel nostro territorio comunale e nel territorio di Nureci (alcuni studenti provengono infatti dalla cittadina limitrofa), svolgendo 4 diverse attività (vd. infra).

Lo scopo dell’attività è duplice: vivere i luoghi quotidiani (casa, scuola, territorio, ecc) come luoghi in cui gli studenti, correttamente addestrati e con strumenti “a costo zero”, possono “*misurare*” e “*raccogliere dati*”;

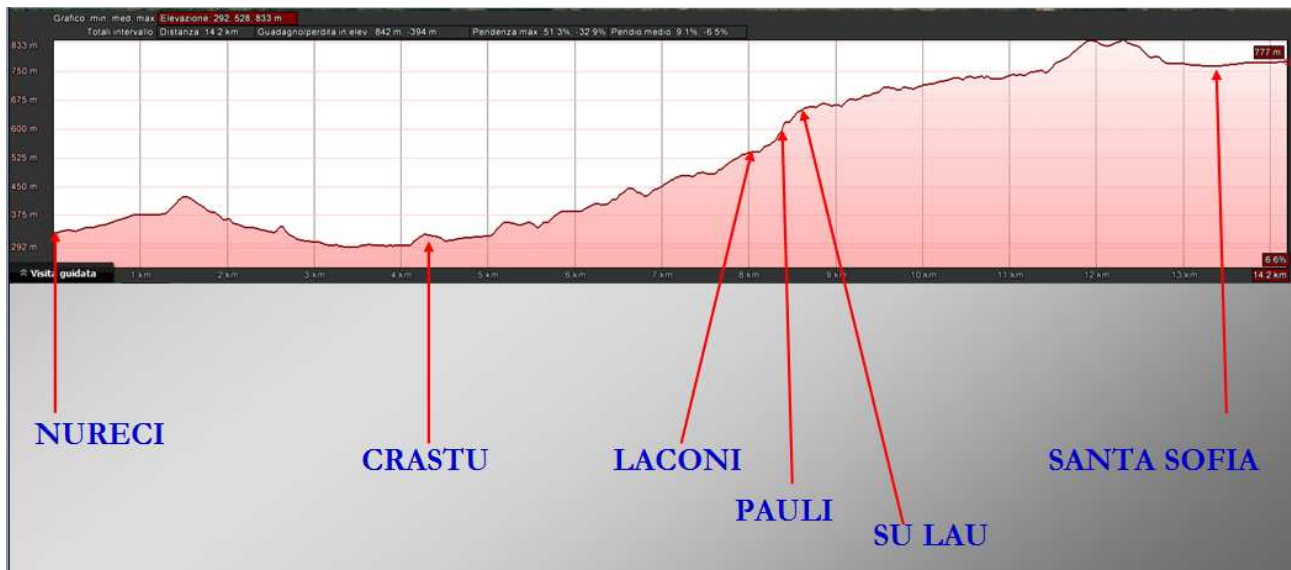
imparare a elaborare i dati, confrontandoli con quelli disponibili e, come i veri meteorologi, provare a descrivere il clima del proprio territorio.



## Attività svolte

Le attività svolte e preventivamente concordate hanno come obiettivo quello di ricoprire un areale del territorio di Laconi sufficientemente rappresentativo del clima e dei microclimi locali presenti nel nostro territorio, privilegiando le fasce altimetriche che lo caratterizzano.

A completamento delle stazioni amatoriali di Laconi (512 m slm) e Santa Sofia (776 m slm) sono state investigate le aree della Borgata di Su Lau (650 m slm) e nel Comune di Nureci (OR) a WSW di Laconi a una quota di circa 340 m slm.



## Attività 1. Misurare i dati con una stazione meteo amatoriale

Per il monitoraggio dei dati meteo è stata posizionata una stazione nella Borgata di Funtana Maore presso l'abitazione di [Aurora Bortolini](#), a 650 m slm, dal giorno 11.04.2017 al giorno 26.06.2017.

La stazione meteo portatile mod. La Crosse Technology presenta le seguenti caratteristiche:

- centralina wireless a 868Mhz (portata massima 100 mt) con tecnologia "TT";
- composta da console, sensore termo igrometrico, pluviometro trasparente a celle solari con batterie ricaricabili, anemometro a coppette con cella solare;
- datalogger interno con capacità di 1750 stringhe di dati permette tramite collegamento USB wireless (tramite chiavetta) la gestione di un database con l'utilizzo del software in dotazione, Heavy Weather.

I dati raccolti sono stati rielaborati dai ragazzi, individuando giorno per giorno i valori medi e/o estremi di temperatura, umidità, vento e pioggia.



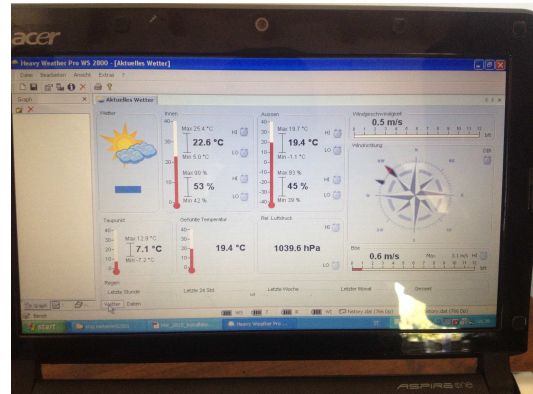
Anemometro nel cortile dell'abitazione



Sensore temperatura e umidità



Consolle all'interno dell'abitazione



Pc sincronizzato con consolle per raccolta dati

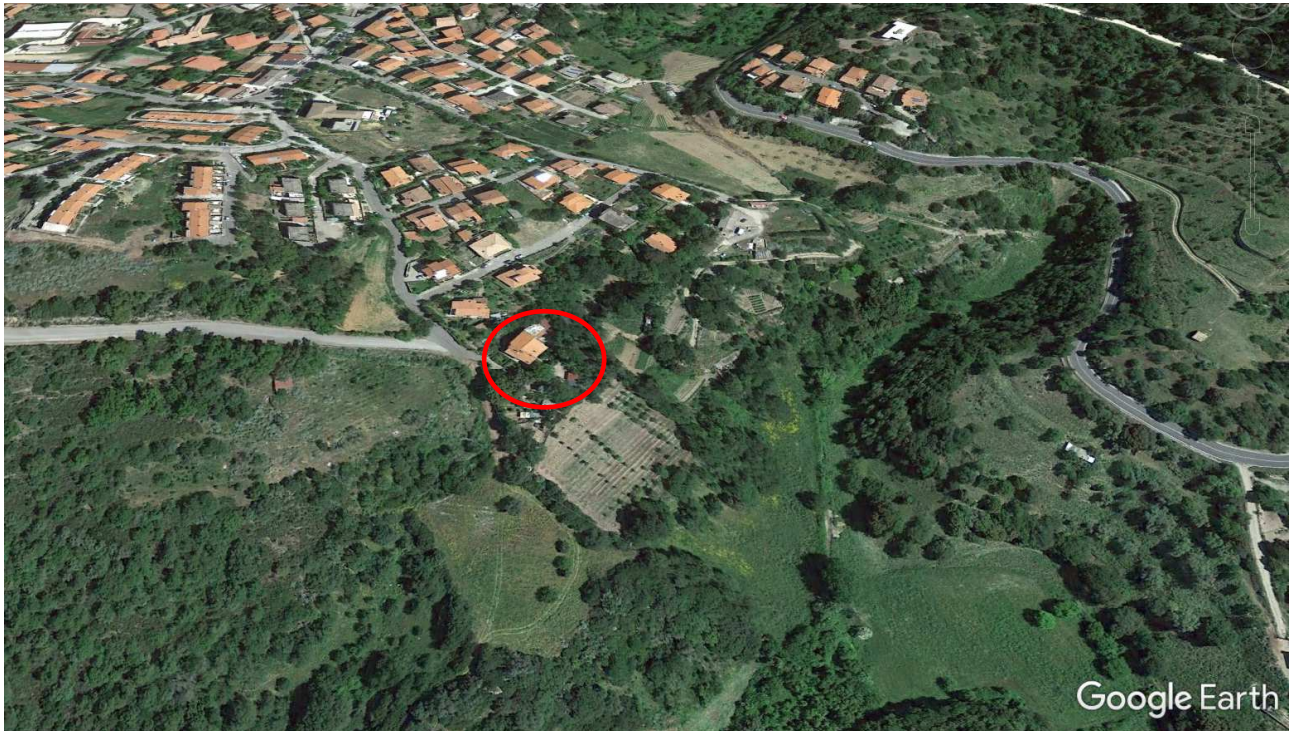
## Attività 2. Misurazione della pioggia con pluviometri manuali

Attraverso il posizionamento di pluviometri manuali (graduati) in alcune abitazioni dei ragazzi sono stati raccolti giorno per giorno i millimetri di pioggia caduti. A fine mese è stato possibile ricavare il cumulativo mensile e confrontarlo con il dato medio mensile fornito.

I pluviometri sono stati posizionati nelle abitazioni di:

- **Carboni Sofia** (Laconi – via Frumini) posizionato a 480 m slm con esposizione a SE;
- **Bortolini Aurora** (Borgata Su Lau)
- **Maria Chiara Tatti** (Nureci) con letture svolte in tutto il mese di APRILE 2017.

Foto aerea Google Earth con posizione dell'abitazione di [Sofia Carboni](#) – pluviometro manuale.



Area posizionamento pluviometro manuale da [Sofia Carboni](#)



Foto Pluviometro manuale – [Sofia Carboni](#).

### **Attività 3 – Consultazione giornaliera dei siti internet [www.laconimeteo.it](http://www.laconimeteo.it) e [www.laconimeteo.it/santasofia](http://www.laconimeteo.it/santasofia)**

Consultando giornalmente i siti, i ragazzi hanno raccolto i dati certi di Temperatura massima e minima giornaliera e ricavato l'escursione termica, i valori di pioggia giornalieri e mensile, le raffiche di vento giornaliere e mensili per poter ricavare dei dati medi e/o estremi giornalieri e riportarli quotidianamente su una tabella.

A fine mese hanno avuto modo di confrontare i dati tra Santa Sofia e Laconi e valutare la tendenza del mese di riferimento e confrontarli con i valori medi tipici.

### **Attività 4 – Osservazione e fotografare il tempo**

Ogni alunno attraverso l'utilizzo di uno smartphone o di fotocamera digitale per tutto il mese di aprile è stato "con la testa tra nuvole" per immortalare uno o più particolari del tempo che li hanno attirati e/o che hanno caratterizzato la giornata, che siano nuvole, sole, luna, la notte, pioggia, grandine, arcobaleni, tramonto, alba, crepuscolo, nebbia, vento, fulmini, ecc, panorami suggestivi da punti panoramici, dalla finestra di casa, dalla campagna, da una strada, in qualsiasi punto del territorio. Ogni foto raccolta ha come indicazione dei riferimenti quali data, ora, punto di vista e fotografo.

## DATI RACCOLTI

### Attività 4 – Osservazione e fotografare il tempo

Foto di [Alberto Bortolini](#)



Foto 4.4.17 ore 18.00



Ore 19.49 del 4.4.17



Ore 18.57 del 10.05.2017



Ore 18.57 del 10.05.2017



Foto del 10.05.2017 ore 20.37 – vista verso ovest - tramonto



Foto Prof. **Federica Cossu**



Foto del 4.4.2017 ore 17.58



Foto del 4.4.2017 ore 18.09



Foto del 6.4.2017 ore 19.45



Foto del 21.4.2017 ore 19.46



Foto del 23.4.2017 ore 20.13



Foto del 28.04.2017 ore 20.07

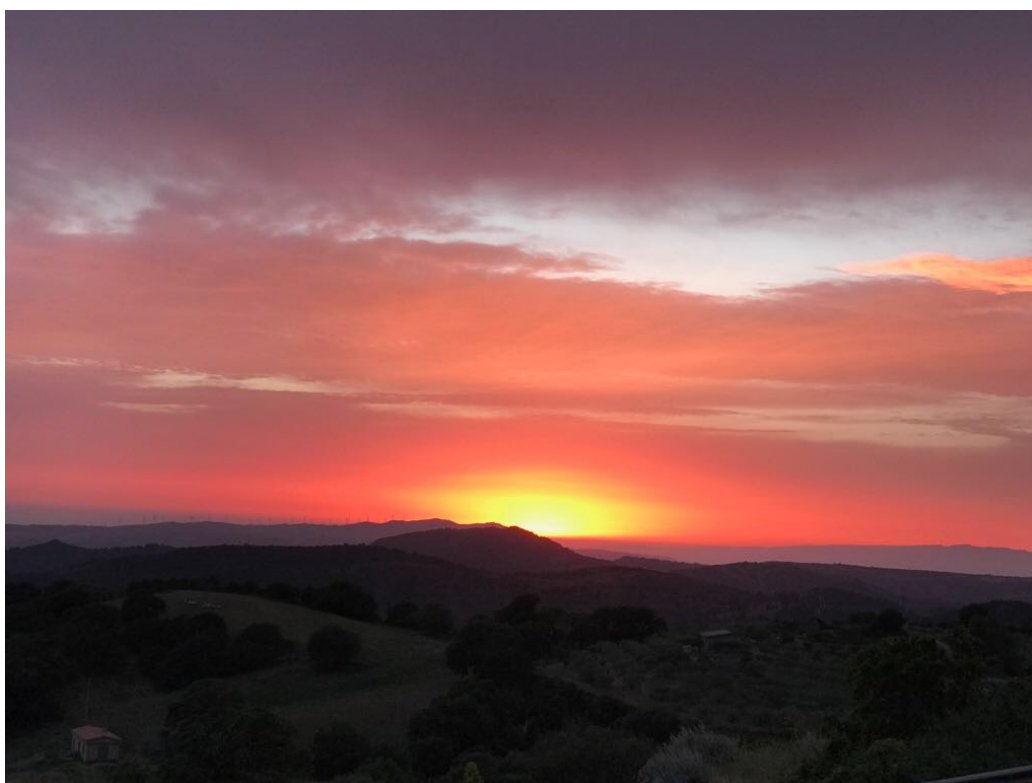


Foto **Matteo Soddu**



Foto 05.04.2017 ore 15.12

Foto di **Emilia Melosu**



Pauli data 02 04 17 - ore 12.12



**Pauli data 05 04 17 alle 07.49**



**Pauli il 09 04 17 alle 17.52**



**Piazza sant'Ignazio 08 04 17 17 e 08**

Foto [Rebecca Tuveri](#)



**Foto del 9.4.2017 ore 19.48**



Foto del 10.04.2017 ore 17.59



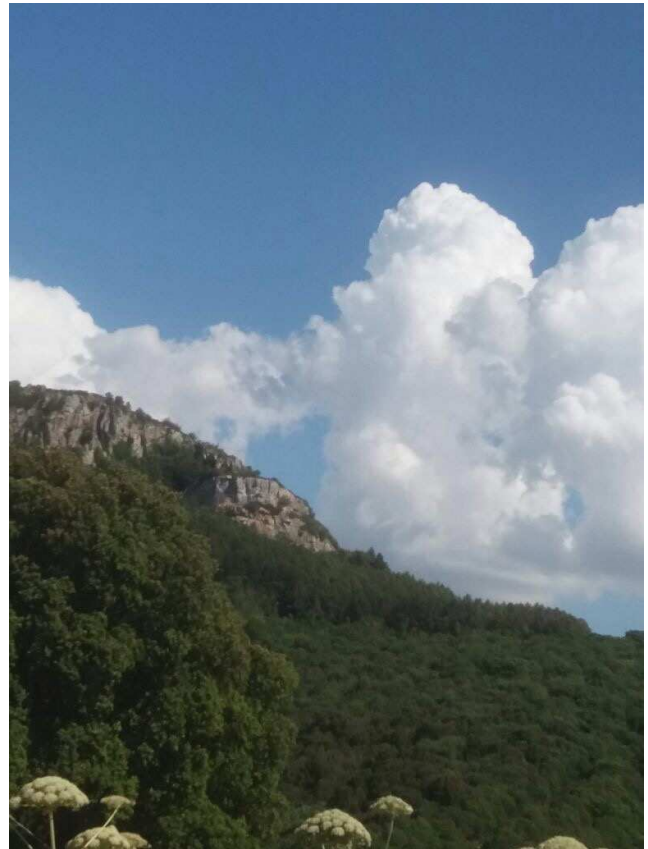
Foto del 28.4.2017 ore 20.17





Foto del 1.5.2017 ore 12.05

Foto **Claudio Porcu**



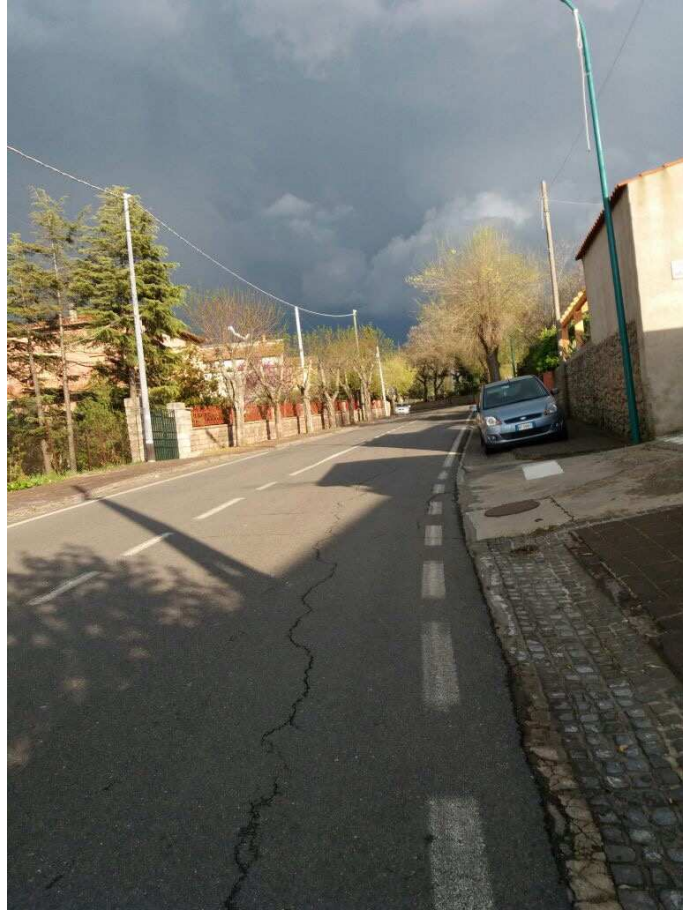


Foto [Maria Chiara Tatti](#) – Nureci

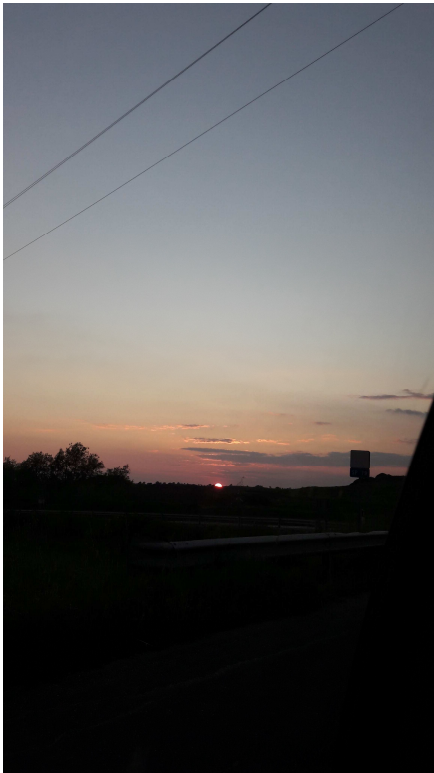


Foto del 8.4.2017 ore 19.51



Foto del 16.04.2017 ore 11.21



Foto del 22.04.2017 ore 17.32



Foto del 14.5.2017 ore 15.40

**Pluviometrie raccolte da Sofia Carboni – Pluviometro Manuale**

DATA	PRECIPITAZIONI (mm)
06/04/17	0
07/04/17	0
08/04/17	0
09/04/17	0
10/04/17	0
11/04/17	0
12/04/17	0
13/04/17	0
14/04/17	0
15/04/17	0
16/04/17	0
17/04/17	0
18/04/17	0
19/04/17	0
20/04/17	1
21/04/17	0
22/04/17	0
23/04/17	0
24/04/17	0
25/04/17	0
26/04/17	0
27/04/17	2
28/04/17	2
29/04/17	0
30/04/17	0
01/05/17	1
02/05/17	0
03/05/17	0
04/05/17	0
05/05/17	0
06/05/17	0
07/05/17	0
08/05/17	0
09/05/17	0
10/05/17	0
11/05/17	0

**Pluviometrie APRILE – Nureci (OR)**

Gg	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
mm				35																											5		

 Rilevate da **Maria Chiara Tatti**

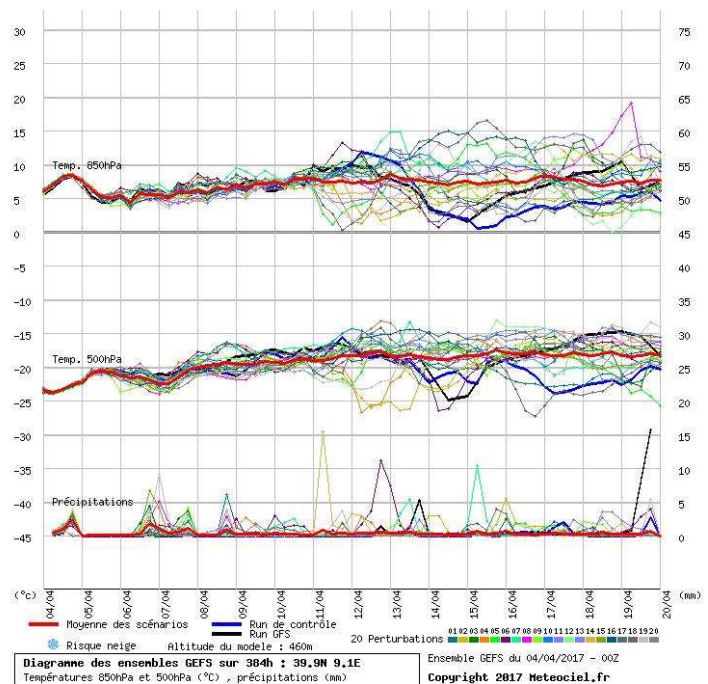
**Laconimeteo**

3.04.2017 [#LACONI](#) dai 35 ai 41 i mm di pioggia caduti nel nostro territorio in questo fine settimana appena trascorso.

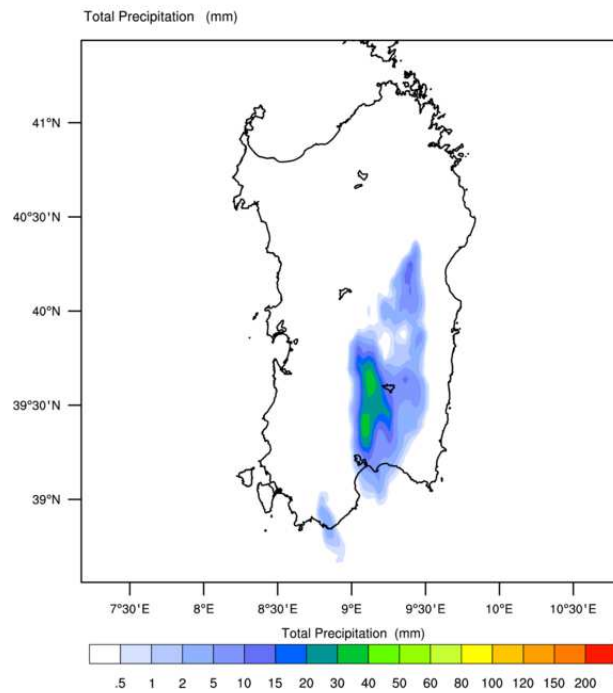
Confidiamo nel mese di aprile per colmare il deficit pluviometrico di marzo; ormai sembra quasi "un evento eccezionale" osservare e ascoltare la pioggia che cade... Ci attende una settimana instabile...



4.4.2017 - Instabilità nel pomeriggio... a partire dal primo pomeriggio di oggi anche nel nostro territorio sono probabili rovesci. Possibili precipitazioni anche per le giornate di giovedì e venerdì.

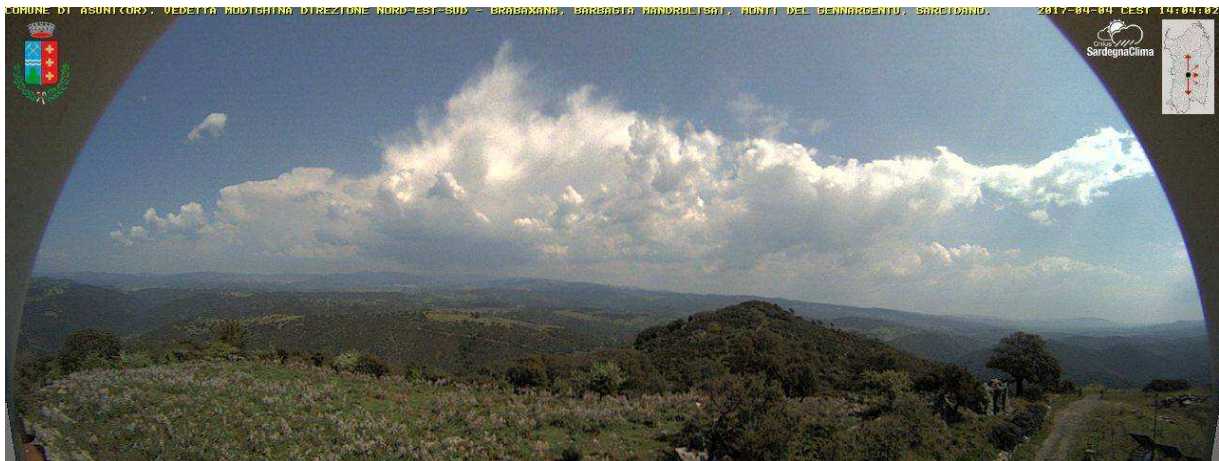


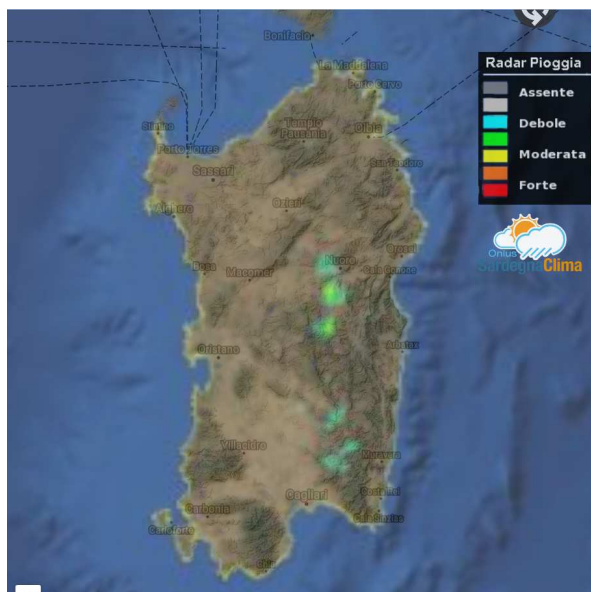
WRF 3km - Sardegna Clima Onlus

Init: 2017-04-03 18:00:00  
Valid: 2017-04-05 00:00:00

Modello WRF Sardegna Clima delle precipitazioni totali attese per il giorno 4 aprile

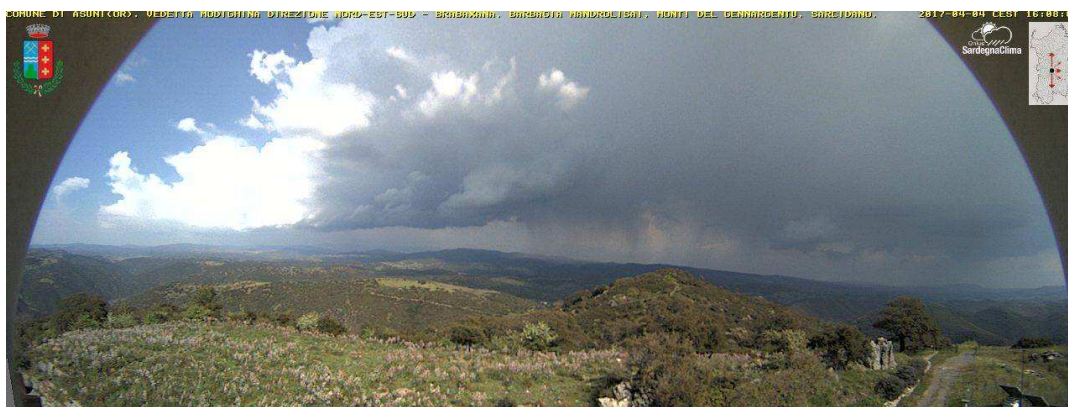
AGGIORNAMENTI MODELLI WRF DI SARDEGNA CLIMA per la giornata di oggi.  
Scansione radar piogge con prime precipitazioni. Immagine webcam Modighina settore Est.

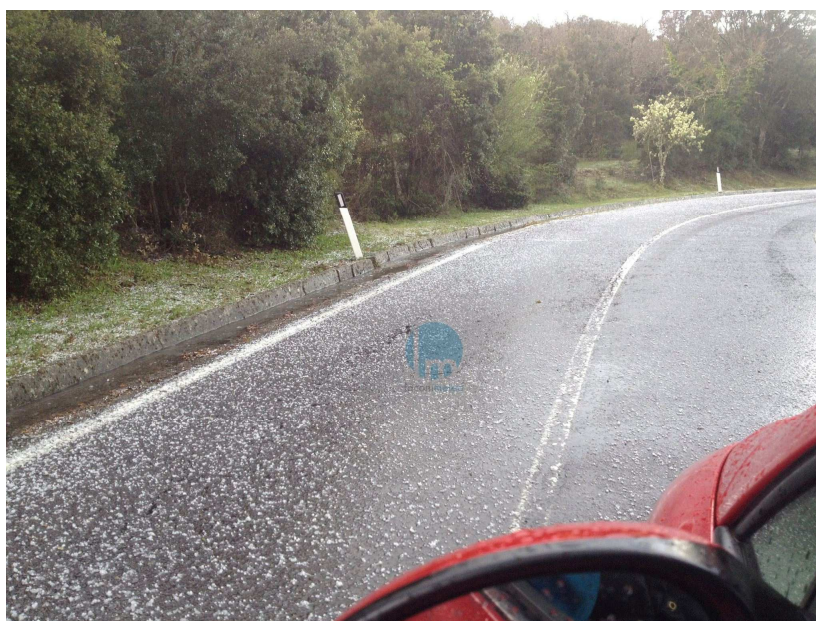




Scansione Radar Piogge (SardegnaClima)

PASSAGGIO CELLA TEMPORALESCA TRA LACONI E MEANA... scansione radar ore 16.00 con localizzazione della cella nella parte del nostro territorio al confine tra Laconi e Meana Sardo: [#Laconi](https://twitter.com/Laconi) registra al momento 0.4 mm, Santa Sofia appena 2.6 mm e [www.meanasardometeo.it](http://www.meanasardometeo.it) 0.00 mm; le immagini a seguire mostrano gli effetti della grandinata sulla SS128 (Loc. Sa Staria) alle 16.30 circa.



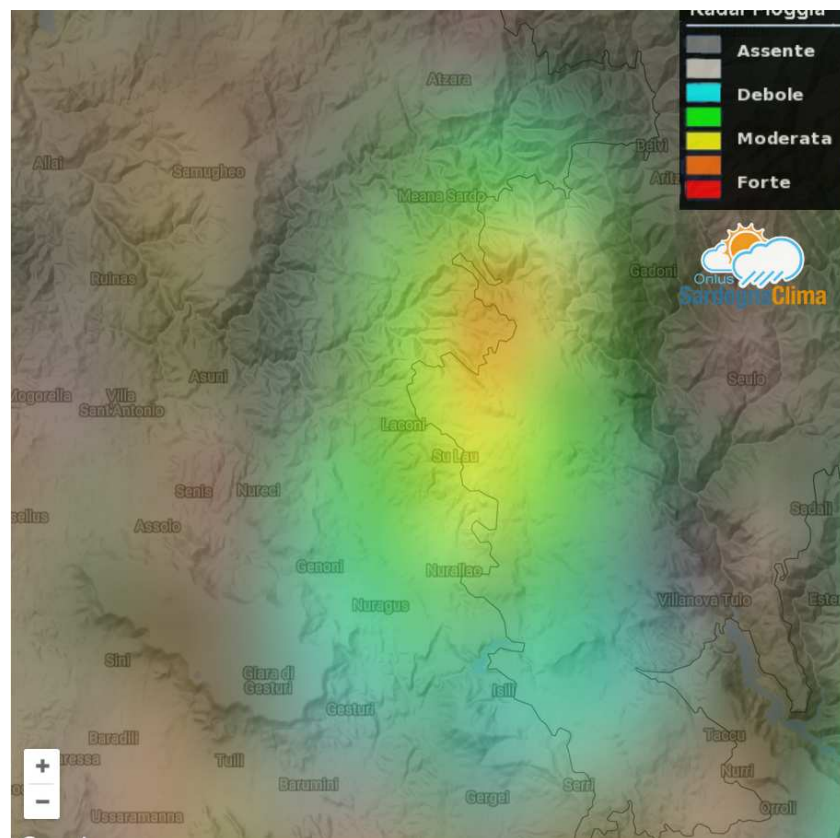


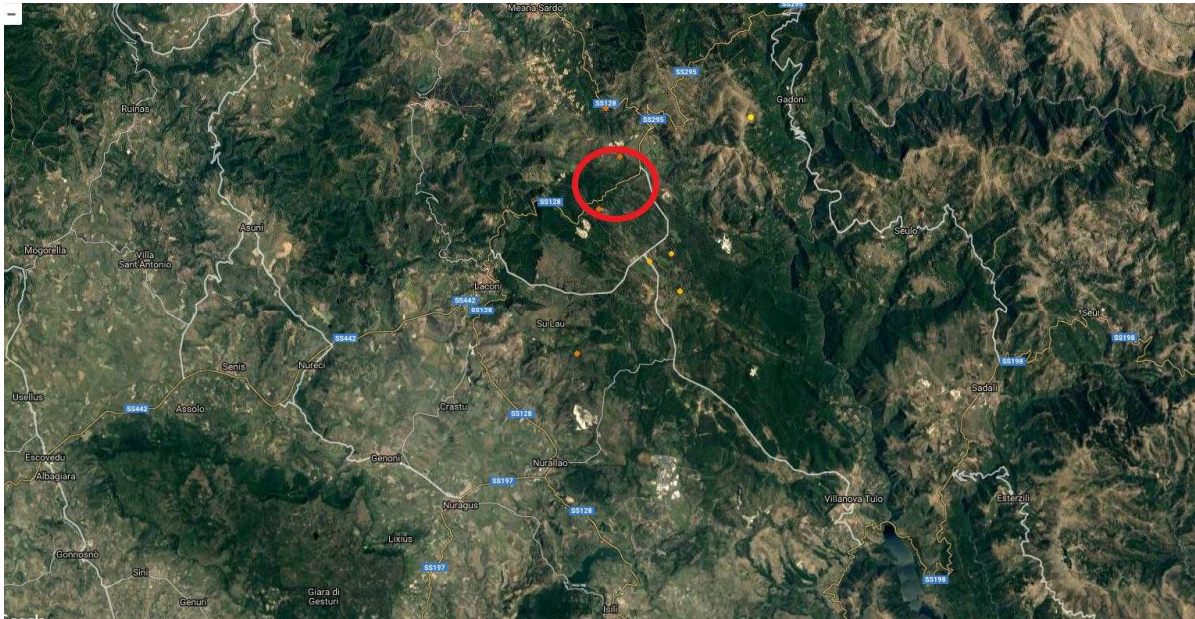
SS 128 – Loc. Sa Staria ore 16.00 circa





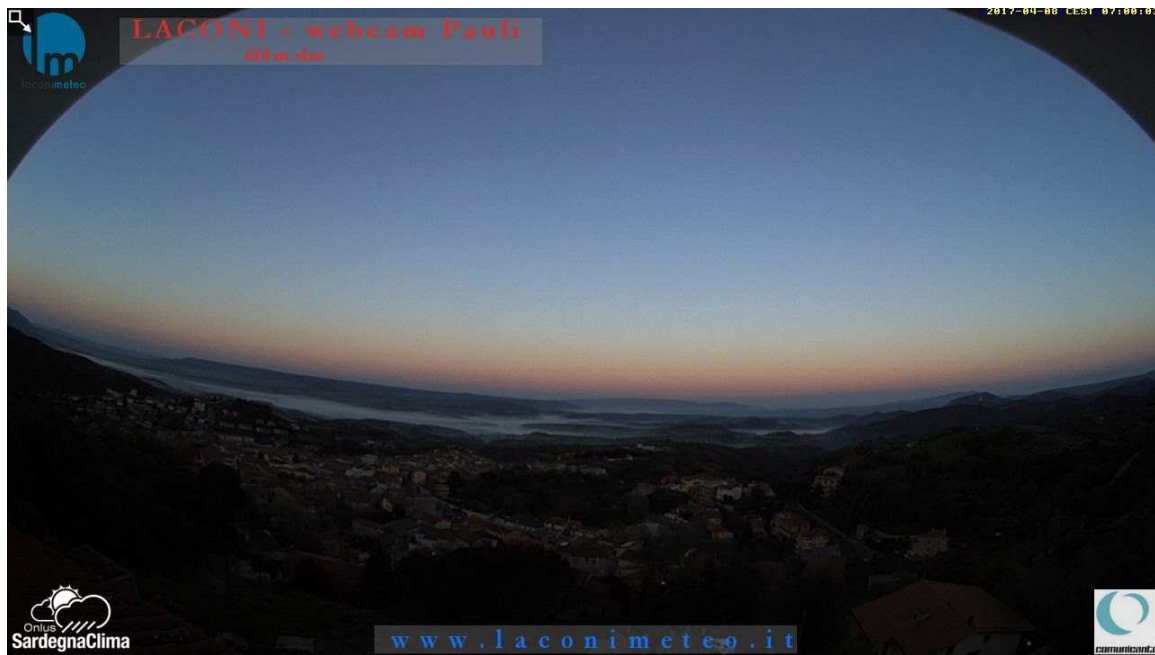
SS 128 – Loc. Sa Staria ore 16.00 circa



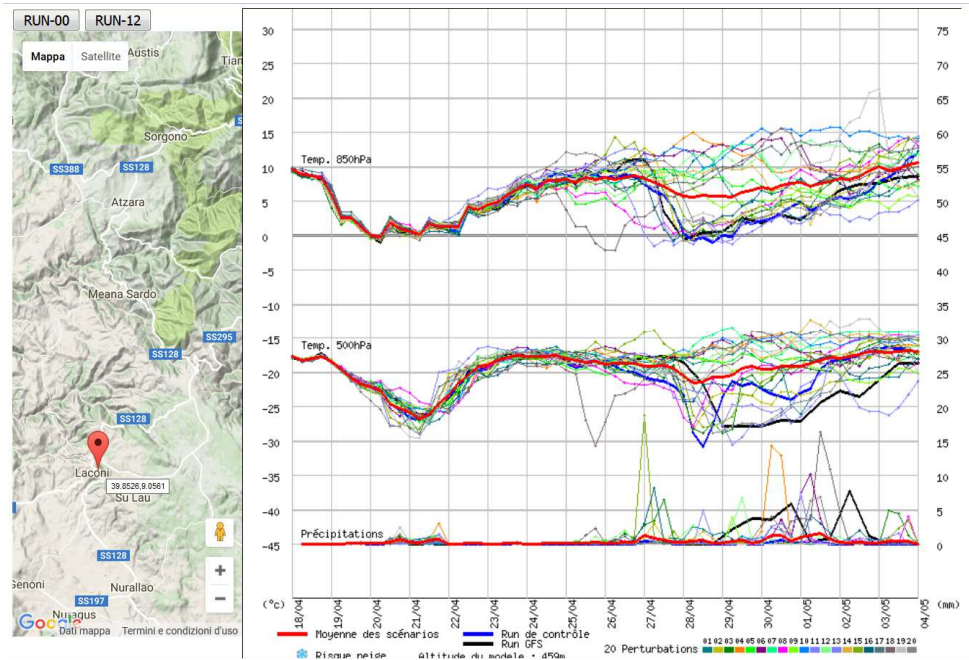


Rilevatore Fulmini

.. anche l'alba di oggi aveva il suo fascino ... [#laconi](https://twitter.com/laconi) 08.04.2017



18.04.2017 - #Laconi  
 Tendenza per i prossimi giorni: i modelli confermano l'abbassamento delle temperature di circa 10°C rispetto a questi giorni; in particolare le giornate più fredde saranno giovedì 20 e venerdì 21 con temperature massime di poco superiori ai 10°C e minime vicino allo zero (soprattutto nell'altopiano di Santa Sofia). Sono probabili deboli piogge pomeridiane...



20.04.2017 - Risveglio freddo in sardegna: SANTA SOFIA registra la Temperatura minima di 0.7°C alle ore 04:48 diretta su [www.laconimeteo.it/santasofia](http://www.laconimeteo.it/santasofia)

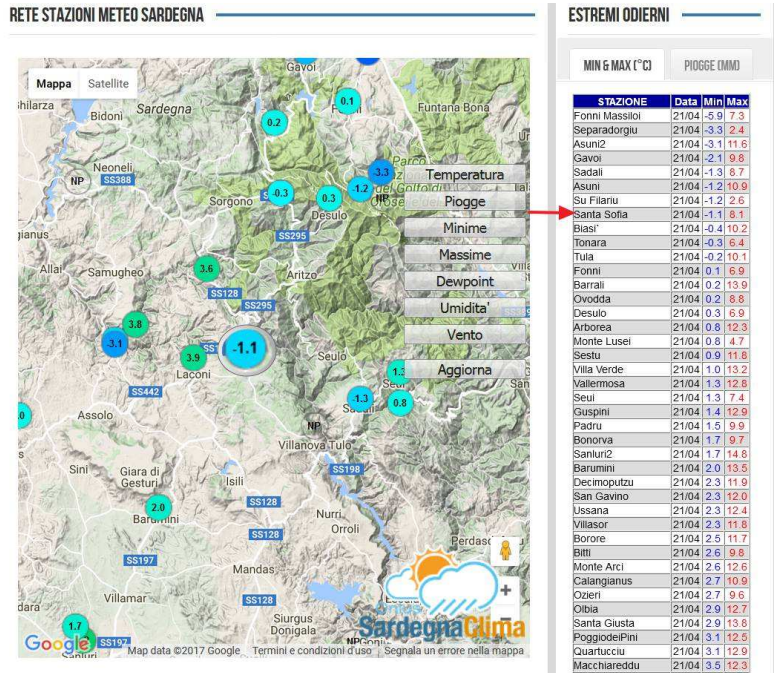
### RETE STAZIONI METEO SARDEGNA

The map displays various meteorological stations across Sardinia, each with a circular data point showing temperature and precipitation. A legend on the right allows filtering by 'Temperatura', 'Piogge', 'Minime', 'Massime', 'Dewpoint', 'Umidita'', and 'Vento'. The 'Aggiorna' button is at the bottom.

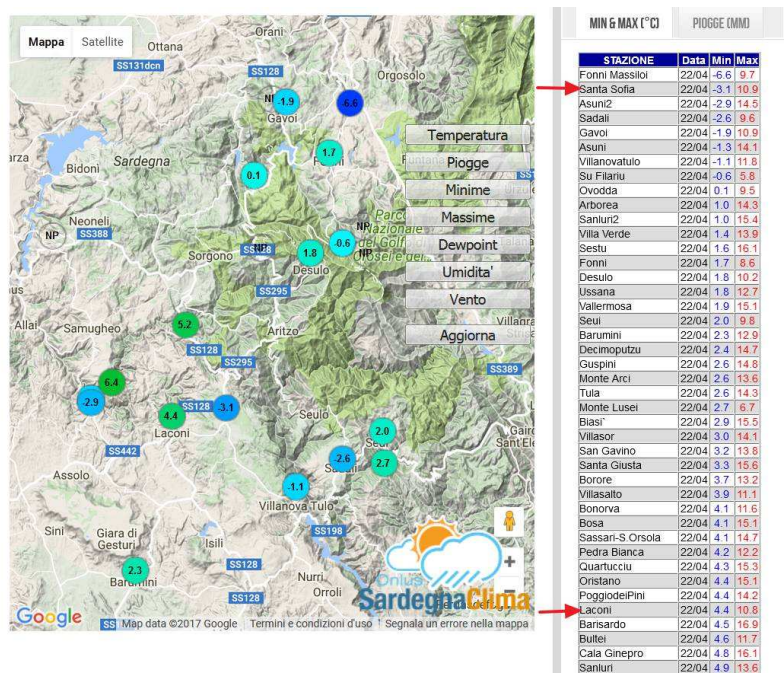
### ESTREMI ODIERNI

STAZIONE	Data	Min	Max
Fonni Massioli	20/04	-6.0	9.3
Separadorgiu	20/04	-2.7	5.3
Su Filariu	20/04	-2.1	5.8
Gavui	20/04	-1.8	10.9
Asuni2	20/04	0.1	15.1
Sadali	20/04	0.5	9.7
Ovodda	20/04	0.6	9.1
Fonni	20/04	0.6	7.7
Santa Sofia	20/04	0.7	9.6
Desulo	20/04	1.4	8.1
Asuni	20/04	1.6	14.7
Tonara	20/04	1.7	8.9
Borore	20/04	2.1	12.4
Bonorra	20/04	2.3	11.0
Monte Lusei	20/04	2.3	6.2
Barrali	20/04	2.6	15.4
Ozieri	20/04	2.6	10.7
Padru	20/04	2.6	12.9
Biti	20/04	2.8	10.5
Seui	20/04	2.8	8.9
Calangianus	20/04	3.3	10.8
Villa Verde	20/04	3.3	13.4
Santiur2	20/04	3.4	15.7
Oliba	20/04	3.5	15.6
Buttei	20/04	3.6	11.0
Arborea	20/04	3.8	14.2
Bosa	20/04	3.9	15.6
Sestu	20/04	3.9	16.7
Monte Arci	20/04	4.3	13.2
Porto Torres	20/04	4.3	15.1
Ussana	20/04	4.4	13.9
Vallelmosa	20/04	4.6	14.7
Pedra Bianca	20/04	4.7	10.0
Sassari-S.Orsola	20/04	4.7	16.1
Ossi	20/04	4.8	12.1
Guspini	20/04	4.9	15.9
Barumini	20/04	5.2	14.5
Dorgali	20/04	5.2	12.1
Orosei	20/04	5.2	15.1
Banisardo	20/04	5.3	14.6

21.04.2017 risveglio invernale in borgata: a Santa Sofia questa mattina si è registrata una Temperatura di -1.1°C alle ore 6.32. #Laconi 3.9°C alle 05:15. Probabilmente anche nella Borgata di Crastu si saranno registrate minime prossime allo zero!



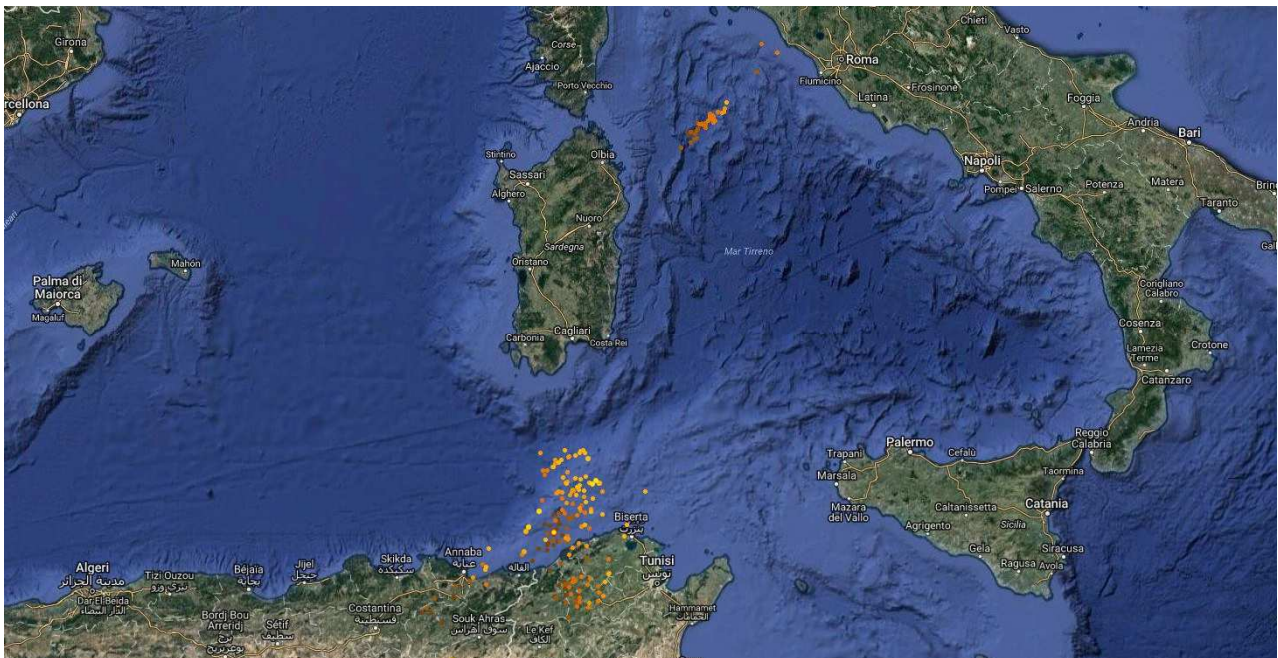
22.04.2017 -3.1°C questa mattina la Temperatura minima registra a SANTA SOFIA alle 5.59; 4.4°C a #Laconi alle 7.00 ... -6.6°C a Fonni e -2.9°C ad Asuni.

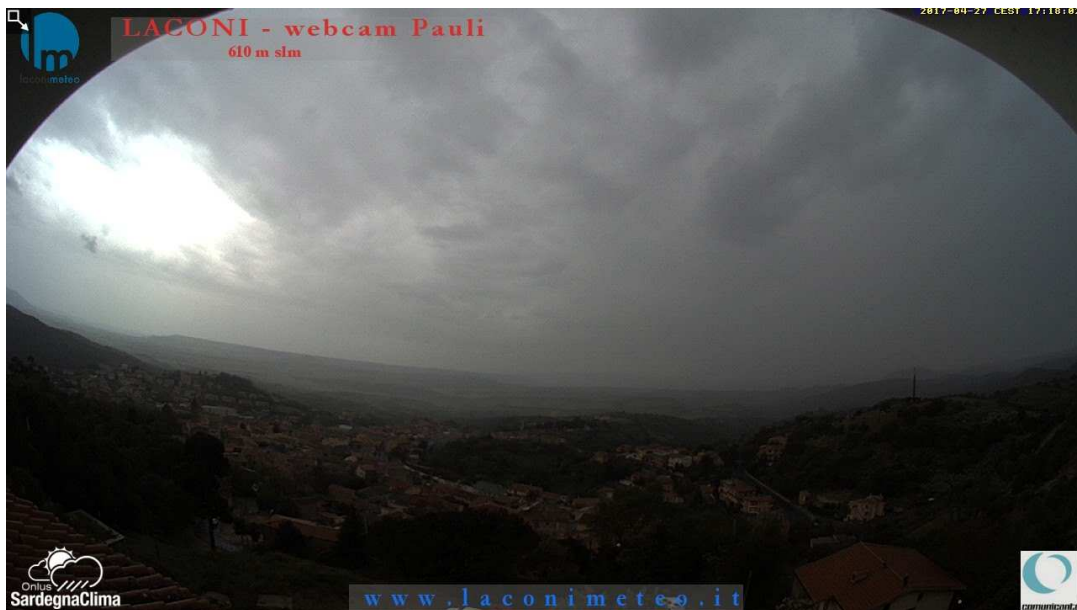
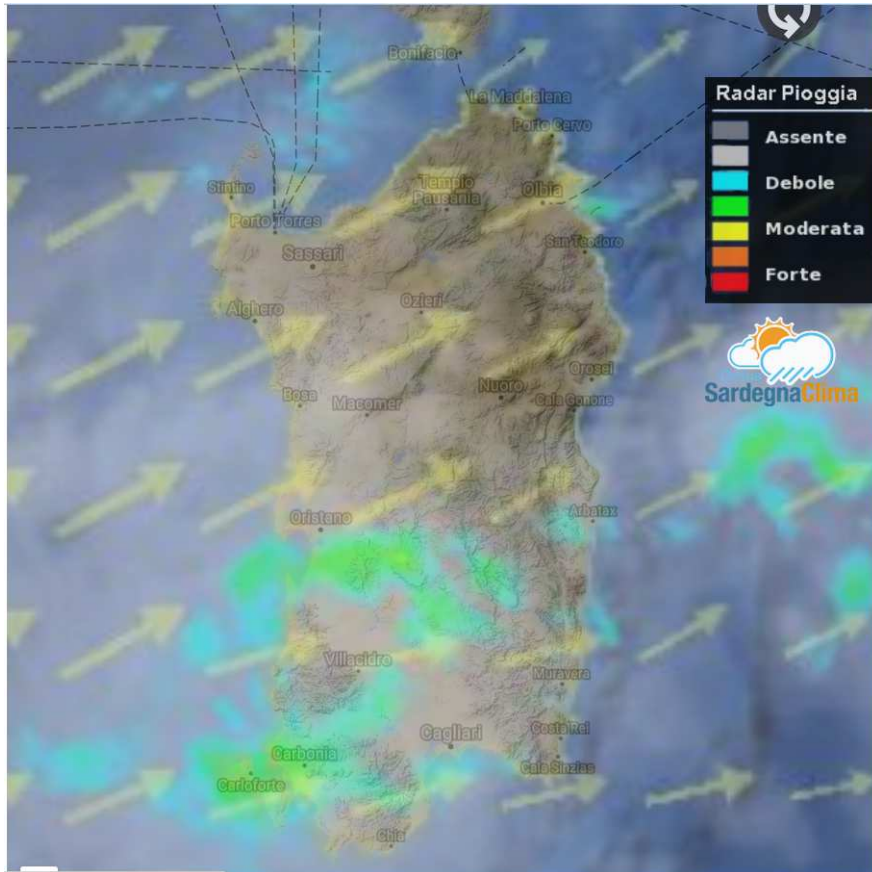




Effetti della gelata del 22.04.2017 sui vigneti di Laconi (loc. Su Trematzu) – foto di Fausto Fulghesu del 23.04.2017

27.04.2017 ore 17:20: [#Laconi](#) deboli piogge in arrivo da ovest. I temporali sono ancora concentrati a Nord Est dell'isola e a Nord della Tunisia. In evoluzione nelle prossime ore.





## Elaborazione dati

In questa fase si presenta il resoconto della “Attività 3 – Consultazione giornaliera dei siti internet [www.laconimeteo.it](http://www.laconimeteo.it) e [www.laconimeteo.it/santasofia](http://www.laconimeteo.it/santasofia)”

I ragazzi hanno raccolto giornalmente i dati di Temperatura massima e minima giornaliera e ricavato l'escursione termica, i valori di pioggia giornalieri e raccolti in una tabella excel. Le temperature medie e il vento medio sono stati inseriti successivamente a cura di laconimeteo.

Tabella riepilogativa Stazioni di Santa Sofia e Laconi

SANTA SOFIA								LACONI							
	aprile	MAX	MIN	MEDIA	Δ	PIOGGIA	VENTO		MAX	MIN	MEDIA	Δ	PIOGGIA	VENTO	
	1	17,6	6,3	11,9	11,3	3	SSW		18,7	7,7	13,2	11	5,6	SE	
PARZIALE	2	7,3	4,7	6	2,6	32,3	W		9,1	6,9	8	2,2	35,3	WNW	
	3	15,8	2,2	9	13,6	0	N		15,2	6,3	10,7	8,9	2,3	NNW	
	4	18,9	3,8	11,2	15,1	3,3	N		18,8	9	13,9	9,8	0,5	W	
	5	14,5	2,9	8,7	11,6	0	W		15,6	8,3	11,9	7,3	0	W	
	6	15,6	0,4	7,9	15,2	0	SSW		15,8	7,8	11,8	8	0	SW	
	7	15,2	6,8	11	8,4	0	ESE		16,6	10,2	13,4	6,4	0,5	SSW	
	8	18,9	2,6	10,7	16,3	0	ESE		19,2	8,3	13,8	10,9	0,3	SE	
	9	20,1	4,3	12,2	15,8	0	W		19,8	10,2	15	9,6	0	SW	
	10	19,1	3,8	11,4	15,3	0	WSW		20,5	11,5	15,9	9	0	W	
	11	17,6	5,4	11,5	12,2	0	WNW		18,1	11,6	14,8	6,5	0	WNW	
	12	17,4	4,7	11,1	12,7	0	WNW		18,4	9,7	14,1	8,7	0	WNW	
	13	18,2	3,9	11,1	14,3	0	WNW		18,1	9,4	13,8	8,7	0	W	
	14	19,9	4,4	12,1	15,5	0	WNW		20,9	10,2	15,6	10,7	0	W	
	15	19,9	7,3	13,6	12,6	0	WNW		20,6	12,2	16,3	8,4	0	WNW	
	16	16,9	7,3	12,1	9,6	0	W		17,2	9,7	13,3	7,5	0	W	
	17	15,9	7,3	11,6	8,6	0	WNW		16,2	9,9	13	6,3	0	W	
	18	14,7	5,9	10,3	8,8	0	WNW		16,2	9,2	12,7	7	0	WNW	
	19	13,9	2,4	8,2	11,5	0	SW		15,8	6,3	11	9,5	0	SE	
	20	12,7	0,6	6,7	12,1	0,5	SE		13,7	4,8	9,3	8,9	1	ESE	
	21	14,6	-1,1	6,8	15,7	0	NNE		14,3	3,9	9,1	10,4	0	ENE	
	22	15,5	-3	6,2	18,5	0	WNW		15,4	4,5	9,9	10,9	0	WNW	
	23	17,9	-0,4	8,7	18,3	0	WSW		18,9	7,3	13,1	11,6	0	WSW	
	24	20,3	4,1	12,2	16,2	0	SSE		21,2	10,2	15,7	11	0	SSE	
	25	18,6	6,7	12,6	11,9	0	SE		19,2	8,1	13,6	11,1	0	SE	
	26	21,8	8,9	15,3	12,9	0	S		22,7	13,1	17,9	9,6	0	SE	
	27	19,2	10,5	14,9	8,7	0	S		20,3	12,5	16,4	7,8	3,6	SE	
	28	11,6	4,6	8,1	7	1	NW		12,4	6,7	9,6	5,7	1,3	NNW	
	29	15,8	2,4	9,1	13,4	0	WSW		16,7	6,5	11,6	10,2	0,3	NW	
	30	17,9	1,4	9,6	16,5	0	SW		18,9	7,6	13,2	11,3	0	WSW	
				10,4		40,1					11,75		50,7		

## Sintesi meteo del mese di Aprile e riepilogo dati

Primi giorni di aprile in compagnia di nuvole e pioggia a causa di bassa pressione sulla nostra isola dovuta al richiamo masse d'aria fredda polare marittima nel Mediterraneo infatti nei primi giorni di aprile si sono registrati i maggiori accumuli mensili.

La seconda settimana di aprile è caratterizzata dal rinforzo dell'alta pressione europea, con temperature massime sui 20°C, giornale soleggiate e venti occidentali, compreso per i giorni pasquali.

Nei giorni dal 16 al 23 si assiste a un calo delle temperature massime dovuto a masse d'aria fredda orientali e nord-orientali con valori minimi registrati a Santa Sofia sotto zero e venti dal I e II quadrante.

Nel ponte del 25 aprile si registrano le giornate più calde del mese, influenzata anche da venti di scirocco e dal fronte caldo proveniente dalla Libia. Il mese chiude poi con il passaggio di un fronte freddo (bassa pressione) che porta rovesci e precipitazioni nella nostra isola, seppur deboli, con precipitazioni nel nostro territorio non superiori ai 5 mm totali nell'arco di 3 giorni.

### Dati medi/estremi di Aprile

- Le giornate più calde si sono registrate durante il ponte del 25 aprile con temperatura massima di 22.7°C il giorno 26 (a Laconi) e di 21.8°C a Santa Sofia con temperatura media giornaliera rispettivamente di 17.9°C e 15.3°C.
- Le giornate più fredde si sono registrate il giorno 2 con temperatura media giornaliera pari a 8°C, mentre i valori minimi estremi si sono registrati il giorno 22 a Santa Sofia con -3°C e il giorno 21 a Laconi con 3.9°C.
- Il maggior valore di escursione termica giornaliera pari a 18.5°C si è registrato il giorno 22 a Santa Sofia.
- Le pluviometrie sono le seguenti: Laconi 50.7 mm, Santa Sofia 40.1 mm, Nureci 40 mm.

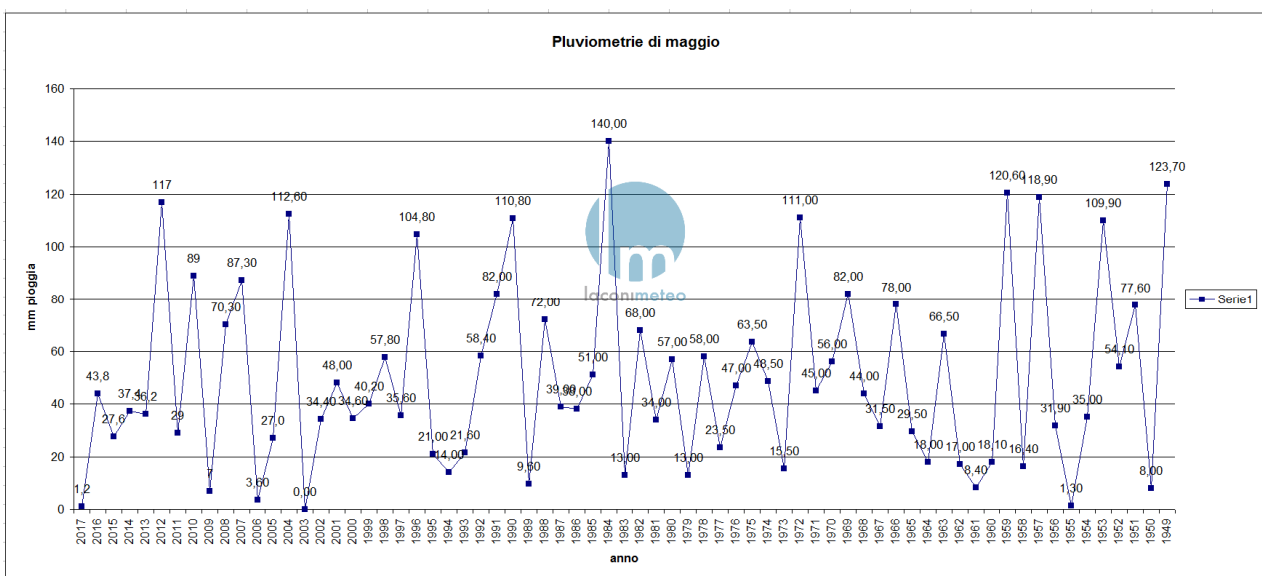
### Maggio 2017

Nel mese di maggio sono caduti 1.2 mm a Laconi e 1.6 mm a Santa Sofia.

Si consideri che la media mensile di maggio (calcolata per 67 anni) è circa 50 mm: ciò significa che questo mese è piovuto praticamente il 2.3% del valore medio.

Il dato in se è già allarmante, se poi consideriamo anche i dati di marzo e aprile scorsi la situazione si aggrava: marzo 2017 totale 18,5 mm rispetto ai 62 mm di media mensile (circa il 28%), aprile 2017 totale 50.2 mm rispetto ai 68 mm di media mensile (73 % circa). A risentirne maggiormente le falde idriche prive di ricarica, i corsi d'acqua e i terreni che vengono coltivati e seminati, ma anche la vegetazione già visibilmente sofferente e secca, complici inoltre le alte temperature, bassi valori di umidità e i venti meridionali.

Per ricercare annate siccitose dobbiamo tornare indietro al 2003 in cui tra marzo e luglio sono caduti in totale 2.6 mm di pioggia (maggio pari a 0 mm). Altre annate simili nel 2006 con 3.6 mm, e nel 1955 con 1.3 mm, nel 1961 con 8.4 mm e nel 1950 con 8 mm, 7 mm nel 2009; per il resto si sono sempre registrati accumuli tra i 10 mm e 140 mm (del 1984).





## **Conclusioni ... a cura della Prof Federica Cossu**

L'attività laboratoriale "Con la testa fra le nuvole", svolta sotto la supervisione di Gianluca Melosu, nasce dalla volontà di far sperimentare ai ragazzi come una disciplina scolastica, in questo caso la geografia, possa avere, oltre al lato teorico, anche un risvolto pratico, che permetta loro di diventare attori del processo di apprendimento.

Grazie alle quattro diverse attività proposte, i ragazzi hanno avuto la possibilità di vedere applicati alla realtà gli spunti teorici che sono stati forniti loro e sono così diventati ***"meteorologi per un mese"***. In particolare il laboratorio ha dimostrato loro che ciò che si impara sui banchi di scuola non resta chiuso fra le quattro mura di un'aula, ma ha una sua applicazione nella vita di tutti i giorni, fornendoci le competenze necessarie per conoscere, riconoscere, comprendere e interpretare i fenomeni che ci circondano.

### **Hanno partecipato:**

#### **I ragazzi della I<sup>a</sup> media di Laconi**

*Argiolu Elia*

*Bortolini Alberto*

*Bortolini Autora*

*Cabula Alice*

*Carboni Sofia*

*Congiu Laura*

*Erdas Giada*

*Fulghesu Maria*

*Melosu Emilia*

*Porcu Claudio*

*Secci Leonardo*

*Soddu Matteo*

*Tatti Maria Chiara*

*Tuveri Rebecca*

*Zaccheddu Gregorio*

*Prof. Federica Cossu*