

# 2023

**12 mesi di clima  
in Toscana  
12 consigli di lettura**

un progetto editoriale di Consorzio LaMMA servizio meteo della Toscana



Scarica la APP LaMMA METEO sul tuo smart-phone



Laboratorio di Monitoraggio e Modellistica Ambientale per lo Sviluppo Sostenibile

[www.lamma.toscana.it](http://www.lamma.toscana.it)



Regione Toscana



Consiglio Nazionale  
delle Ricerche

**LEDIS**  
Leggi di Scienza  
**CONSIGLIA**

Ogni mese un  
libro da leggere  
consigliato dal  
progetto **LEDIS -  
Leggi di Scienza.**  
Scopri di più sul  
canale Instagram

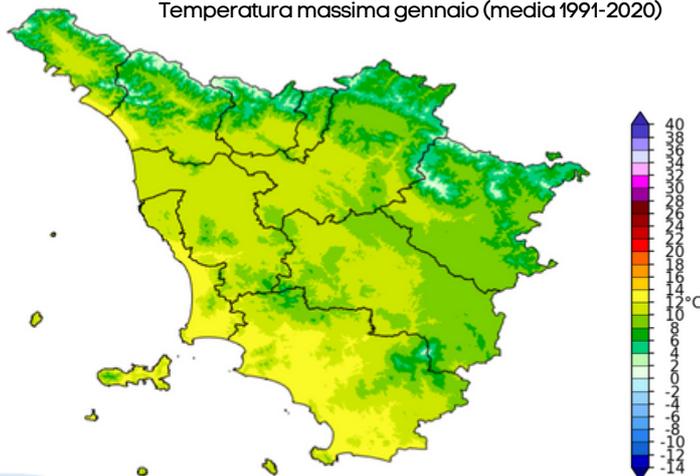


# GENNAIO: ancora il mese più freddo

Gennaio resta il "re" del freddo in Toscana, ma non come una volta.

Rispetto a pochi decenni fa ha visto innalzare le **temperature massime di +1.1 °C** e le ondate di freddo sono sempre più rare. Piove come un tempo, ma nevica di meno, in particolare in pianura e in collina.

Temperatura massima gennaio (media 1991-2020)



dati medi del periodo 1991-2020



## Minime

Arezzo	0.2 °C	Massa	4.9 °C
Firenze	2.1 °C	Pisa	2.8 °C
Grosseto	2.9 °C	Prato	3.1 °C
Livorno	6.0 °C	Pistoia	2.4 °C
Lucca	2.6 °C	Siena	3.1 °C



## Massime

Arezzo	9.3 °C	Massa	12.9 °C
Firenze	11.2 °C	Pisa	11.5 °C
Grosseto	12.8 °C	Prato	10.6 °C
Livorno	12.3 °C	Pistoia	10.7 °C
Lucca	10.9 °C	Siena	9.8 °C



## Pioggia giorni/mm

Arezzo	7/53	Massa	8/106
Firenze	8/64	Pisa	7/70
Grosseto	6/43	Prato	8/74
Livorno	8/69	Pistoia	9/107
Lucca	9/108	Siena	7/53

**i più freddi** 1985 e 1981, 1968, 1963

**i più caldi** 1955, 1988, 2007

# Gennaio 2023

## MEMORABILIA

### Il grande gelo del 1985

La neve si presenta in Toscana più volte tra il 4 e il 9 gennaio, coprendo molte città della regione. Nel complesso a Firenze cadono circa 40 cm di neve.

La mattina dell'11 gennaio la temperatura a Firenze tocca  $-23^{\circ}\text{C}$  nella zona dell'Aeroporto di Peretola, creando un record ancora imbattuto per le minime nel capoluogo fiorentino.

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
						1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	18	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					

i record sono riferiti ai dati osservati nei 10 capoluoghi

**il record di caldo** 29/01/1932 a FIRENZE  $+20^{\circ}\text{C}$

**il record di freddo** 11/01/1985 a FIRENZE  $-23^{\circ}\text{C}$

**il giorno più piovoso** 09/01/1979 LUCCA 112 mm



foto da Vecchia Firenze Mia online su [quinewsfirenze.it](http://quinewsfirenze.it)

**LEDIS**  
Leggi di Scienza  
**CONSIGLIA**

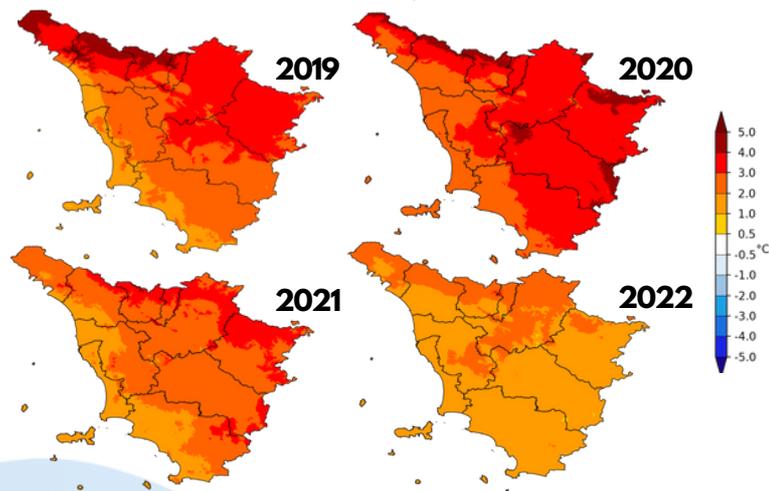
da leggere a gennaio

L'eroe dei ghiacci polari - *Felice Trojani*

# FEBBRAIO: sempre meno freddo

Il mese più corto dell'anno nella cultura popolare era indicato come dispensatore di gelide e nevose sorprese; negli ultimi anni però queste sono diventate sempre meno frequenti. La temperatura **massima** è mediamente **umentata di +1.4 °C** e negli ultimi 10 anni sono ben 7 i mesi di febbraio che sono risultati sensibilmente sopra media.

Anomalia temperatura massima febbraio



dati medi del periodo 1991-2020



## Minime

Arezzo	0.3 °C	Massa	4.6 °C
Firenze	2.5 °C	Pisa	2.9 °C
Grosseto	2.6 °C	Prato	3.3 °C
Livorno	5.9 °C	Pistoia	2.8 °C
Lucca	2.9 °C	Siena	3.0 °C



## Massime

Arezzo	11.0 °C	Massa	13.7 °C
Firenze	12.7 °C	Pisa	12.6 °C
Grosseto	13.7 °C	Prato	12.2 °C
Livorno	12.8 °C	Pistoia	12.2 °C
Lucca	12.7 °C	Siena	11.0 °C



## Pioggia giorni/mm

Arezzo	7/58	Massa	8/96
Firenze	7/64	Pisa	7/63
Grosseto	6/51	Prato	8/78
Livorno	7/65	Pistoia	9/107
Lucca	8/101	Siena	7/61

**i più freddi** 1956, 2012, 2003    **i più caldi** 2014, 1966, 1990

## MEMORABILIA

### Il pazzo febbraio del 1991

Un'intensa ondata di freddo avvolge la Toscana nella prima parte del mese.

Il 6 e soprattutto il 7 la neve copre gran parte della Toscana (Firenze 10 cm, Arezzo 20 cm). Il 7 si registrano anche minime da record, con  $-20^{\circ}\text{C}$  ad Arezzo. Poi, a fine mese, repentino cambio di circolazione:

l'anticiclone sub-tropicale porta un forte rialzo termico e il 25 febbraio si toccano i  $23.4^{\circ}\text{C}$  a Firenze e i  $22^{\circ}\text{C}$  ad Arezzo.



Immagine da raccolta foto LaMMA

# Febbraio 2023

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
		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					

i record sono riferiti ai dati osservati nei 10 capoluoghi

**il record di caldo** 25/02/1991 a FIRENZE  $+23.4^{\circ}\text{C}$

**il record di freddo** 07/02/1991 a AREZZO  $-20^{\circ}\text{C}$

**il giorno più piovoso** 17/02/1960 a PISTOIA 99 mm

**LEDIS**  
Leggi di Scienza  
**CONSIGLIA**

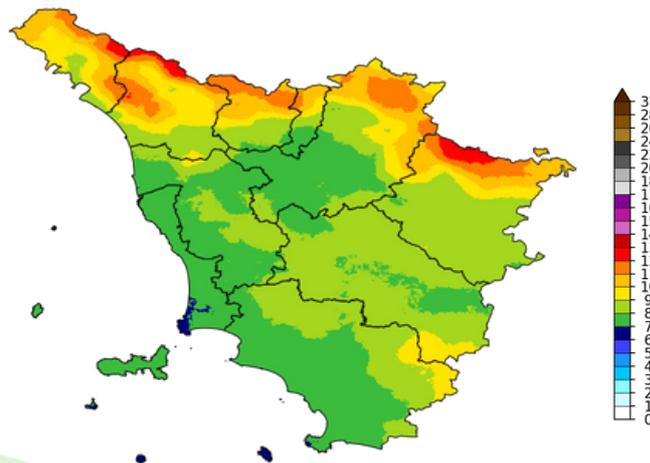
da leggere a febbraio

Il senso di Smilla per la neve - *Peter Hoeg*

# MARZO: addio instabilità

MARZO era il mese instabile per eccellenza mentre oggi sembra aver perso questo carattere. Pur rimanendo altalenante, come lo sarebbe la Primavera, il mese di marzo in Toscana sembra aver giurato fedeltà all'alta pressione. Dal 1951 ad oggi le precipitazioni segnano un - 20% e **- 40% i giorni piovosi**. E' vertiginoso l'incremento delle **temperature massime con +2.2 °C** in cinquant'anni.

Numero di Giorni di Pioggia Marzo (1991-2020)



dati medi del periodo 1991-2020



## Minime

Arezzo	2.9 °C	Massa	7.2 °C
Firenze	5.3 °C	Pisa	5.3 °C
Grosseto	4.8 °C	Prato	6.1 °C
Livorno	8.3 °C	Pistoia	5.2 °C
Lucca	5.6 °C	Siena	5.3 °C



## Massime

Arezzo	14.9 °C	Massa	16.3 °C
Firenze	16.3 °C	Pisa	15.5 °C
Grosseto	16.4 °C	Prato	16.0 °C
Livorno	15.1 °C	Pistoia	16.0 °C
Lucca	16.4 °C	Siena	14.6 °C



## Pioggia giorni/mm

Arezzo	8/65	Massa	8/87
Firenze	7/62	Pisa	7/59
Grosseto	6/45	Prato	7/74
Livorno	7/58	Pistoia	8/98
Lucca	8/94	Siena	8/59

**i più freddi** 1987, 1971, 1962    **i più caldi** 2001, 1991, 2012

## MEMORABILIA

### La tempesta del 2015

La mattina del 5 marzo 2015 venti di burrasca con raffiche di fortunale interessano gran parte della Toscana provocando ingenti danni con alberi caduti e tetti scoperchiati. Si registrano raffiche di Grecale oltre 100 km/h su molte zone: 143 km/h a Pistoia, 130 km/h a Firenze, 125 km/h a Forte dei Marmi.



Immagine da: [meteoservice.net/](http://meteoservice.net/)

# Marzo 2023

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
		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		

i record sono riferiti ai dati osservati nei 10 capoluoghi

**il record di caldo** 31/03/2021 a FIRENZE +28.2°C

**il record di freddo** 02/03/2005 a AREZZO -10°C

**il giorno più piovoso** 08/03/1967 a PISTOIA 127 mm

**LEDIS**  
Leggi di Scienza



da leggere a marzo

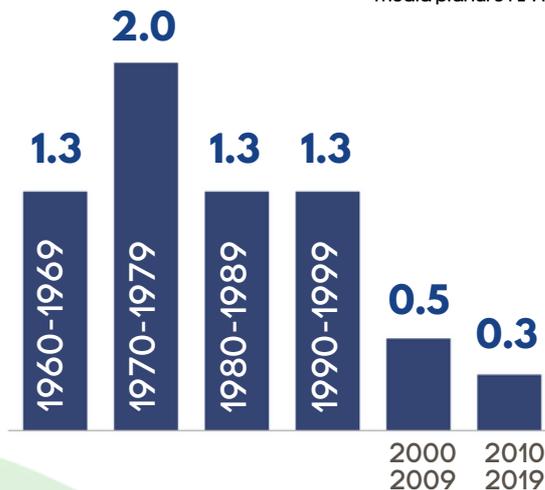
**CONSIGLIA**

Il tempo e l'acqua - *Andri Snoer*

# APRILE: non piove più un barile

APRILE è nella tradizione il mese dei primi temporali stagionali e di pericolosi episodi di freddo tardivo. Caratteri oggi smorzati dal cambiamento climatico: le piogge sono diminuite del 16% e fa **molto più caldo, +2.2 °C** le temperature **massime** e **+0.7 °C le minime**. Il caldo precoce rende le piante più vulnerabili al freddo fuori stagione, sebbene le **gelate tardive siano più rare dagli anni 2000** (una leggera ripresa si intravede dal 2020).

Numero di gelate tardive per decennio  
media pianure FI-AR



dati medi del periodo 1991-2020



## Minime

Arezzo	5.5 °C	Massa	9.9 °C
Firenze	8.0 °C	Pisa	7.8 °C
Grosseto	7.4 °C	Prato	9.0 °C
Livorno	10.8 °C	Pistoia	8.1 °C
Lucca	8.5 °C	Siena	7.9 °C



## Massime

Arezzo	18.7 °C	Massa	18.8 °C
Firenze	19.9 °C	Pisa	18.5 °C
Grosseto	19.5 °C	Prato	19.8 °C
Livorno	17.7 °C	Pistoia	19.8 °C
Lucca	20.0 °C	Siena	18.1 °C



## Pioggia giorni/mm

Arezzo	9/73	Massa	9/99
Firenze	9/67	Pisa	7/63
Grosseto	6/42	Prato	8/69
Livorno	7/63	Pistoia	9/92
Lucca	9/91	Siena	8/71

**i più freddi** 1973, 1980, 1958

**i più caldi** 2007, 2018, 1961

## MEMORABILIA

### Il freddo aprile 1570

Gli annali del clima riportano in quell'anno forti gelate in aprile con gravissimi danni alle coltivazioni. Lo storico Francesco Settimanni nel suo libro "Memorie fiorentine" ricorda le viti senza foglie con danni alla produzione di vino, noci, susine, ciliegie, ecc. Siamo nel pieno della Piccola Era Glaciale (1300-1850) che anche in Europa si caratterizzò per l'espansione dei ghiacciai.



# Aprile 2023

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
					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

i record sono riferiti ai dati osservati nei 10 capoluoghi

**il record di caldo** 28/04/2012 a FIRENZE +31.2°C

**il record di freddo** 08/04/1961 a AREZZO -5.4°C

**il giorno più piovoso** 30/04/1993 a PISTOIA 121 mm

**LEDIS**  
Leggi di Scienza  
**CONSIGLIA**

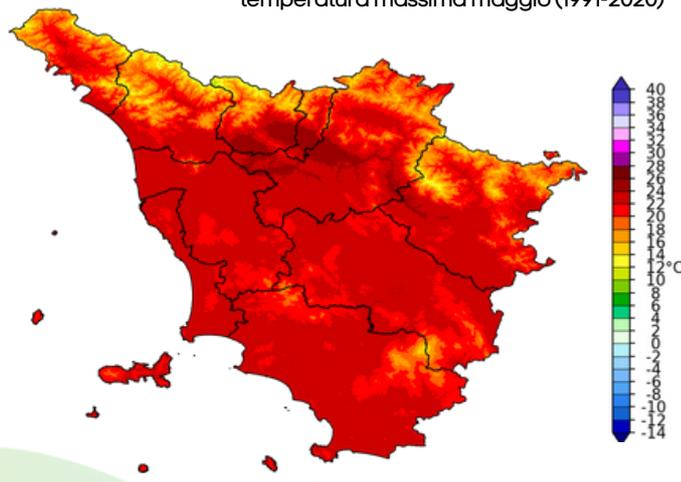
da leggere a aprile

Tasmania - *Paolo Giordano*

# MAGGIO: tra estate e primavera

Nonostante un **aumento di +2 °C nelle temperature massime**, maggio rimane in Toscana uno dei mesi con condizioni meteo prevalentemente gradevoli. Le precipitazioni sono rimaste quelle di trent'anni fa, sono invece aumentate le fasi di caldo anomalo rispetto al passato: un primo assaggio di temperature estive ma ancora sopportabili.

temperatura massima maggio (1991-2020)



dati medi del periodo 1991-2020



## Minime

Arezzo	9.5 °C	Massa	13.8 °C
Firenze	12.1 °C	Pisa	11.5 °C
Grosseto	11.2 °C	Prato	13.1 °C
Livorno	14.6 °C	Pistoia	12.0 °C
Lucca	12.4 °C	Siena	11.6 °C



## Massime

Arezzo	23.4 °C	Massa	23.2 °C
Firenze	24.5 °C	Pisa	22.7 °C
Grosseto	23.9 °C	Prato	24.5 °C
Livorno	21.7 °C	Pistoia	24.4 °C
Lucca	24.6 °C	Siena	22.7 °C



## Pioggia giorni/mm

Arezzo	9/73	Massa	7/73
Firenze	8/66	Pisa	6/60
Grosseto	6/43	Prato	8/70
Livorno	5/52	Pistoia	8/78
Lucca	7/77	Siena	8/70

**i più freddi** 1991, 1980, 1984    **i più caldi** 2003, 2009, 2022

## MEMORABILIA

### Pisa: l'alluvione del 1680

Il 19 maggio 1680 le acque del fiume Arno superano di 30 cm gli argini, alti a quel tempo 4,60 metri. Le parti più basse della città vengono invase dalle acque delle fogne incapaci di scolare in Arno. L'evento preoccupò a tal punto il Granduca che ordinò di innalzare gli argini per evitare situazioni simili in futuro.



Foto: Giorgio Batini, Album di Pisa, Firenze, La Nozione, 1972  
<https://commons.wikimedia.org/File:PisaDuomo02111944.jpg>

# Maggio 2023

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
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				

i record sono riferiti ai dati osservati nei 10 capoluoghi

**il record di caldo** 27/05/2022 a FIRENZE +36.1°C

**il record di freddo** 02/05/1962 a AREZZO -3.1°C

**il giorno più piovoso** 30/05/1992 a PISA 133 mm

**LEDIS**  
Leggi di Scienza  
**CONSIGLIA**

da leggere a maggio

Il mondo sommerso - *James G. Ballard*

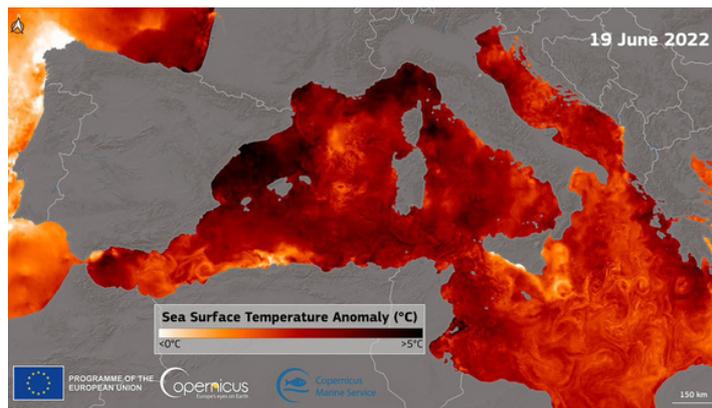
# GIUGNO: ormai estate piena

GIUGNO è ormai un mese pienamente estivo e non più un gradevole traghettatore stagionale.

È il mese in cui l'aumento termico è più marcato: **+2.6 °C le temperature massime**.

I giorni con temperature sopra i 30 °C sono quasi 10 volte di più del passato (da 1,5 a 12 giorni). L'ultimo giugno senza temperature oltre i 30 °C in Toscana risale al 1992. Anche la temperatura del mare ne risente fortemente.

un mare sempre più caldo



anomalia di temperatura del mare 19 giugno 2022

dati medi del periodo 1991-2020



## Minime

Arezzo	13.2 °C	Massa	17.5 °C
Firenze	16.0 °C	Pisa	15.3 °C
Grosseto	15.0 °C	Prato	17.0 °C
Livorno	18.3 °C	Pistoia	15.5 °C
Lucca	16.1 °C	Siena	15.2 °C



## Massime

Arezzo	28.0 °C	Massa	26.6 °C
Firenze	29.1 °C	Pisa	27.0 °C
Grosseto	28.4 °C	Prato	29.0 °C
Livorno	25.5 °C	Pistoia	28.7 °C
Lucca	28.7 °C	Siena	27.1 °C



## Pioggia giorni/mm

Arezzo	6/55	Massa	6/64
Firenze	5/48	Pisa	4/38
Grosseto	3/26	Prato	5/49
Livorno	4/34	Pistoia	5/53
Lucca	6/71	Siena	6/52

**i più freddi** 1980, 1969, 1956    **i più caldi** 2003, 2022, 2017

## MEMORABILIA

### Cardoso: 19 giugno 1996

La mattina del 19 giugno 1996 un intenso e persistente temporale interessa le Alpi Apuane provocando un violento nubifragio. Nella zona le piogge sono davvero molto abbondanti con cumulati di 440 mm in appena 8 ore. Nel pomeriggio le località di Cardoso e Fornovolasco sono investite dall'onda di piena dei torrenti e vengono quasi completamente distrutte. L'evento causa 13 morti, quasi tutti a Cardoso.



Foto: Lorenzo Pasqualini, Accadde oggi

# Giugno 2023

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
			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		

i record sono riferiti ai dati osservati nei 10 capoluoghi

**il record di caldo** 27/06/2022 a FIRENZE +41.0°C

**il record di freddo** 07/06/1962 a AREZZO +8°C

**il giorno più piovoso** 18/06/1970 a PISTOIA 196 mm

**LEDIS**  
Leggi di Scienza  
**CONSIGLIA**

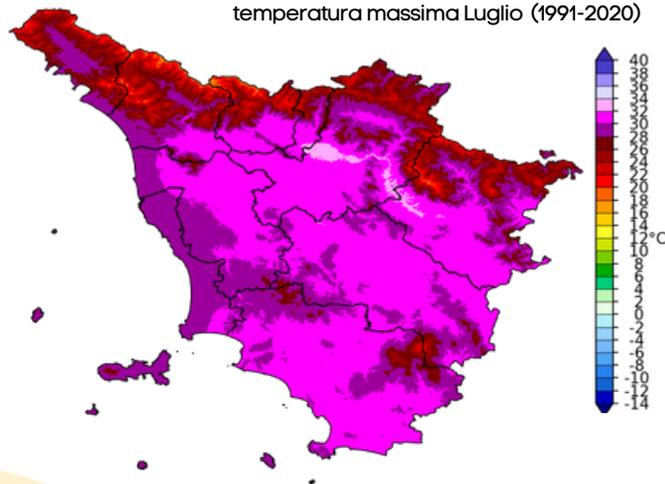
da leggere a giugno

L'equazione dei disastri - *Antonello Pasini*

# LUGLIO: il più caldo, quasi troppo

LUGLIO è da sempre il mese più caldo in Toscana, ma se nel trentennio 1961-1990 la temperatura media massima si attestava sui 29,9 °C, nel decennio 2013-2022 si è portata a 32 °C. I **giorni molto caldi**, con massime uguali o superiore ai 34 °C, **sono aumentati di 6 volte** dal 1955 ad oggi. Nel 2022, anno del secondo luglio più caldo mai osservato, se ne sono contati ben 22 a livello regionale.

temperatura massima Luglio (1991-2020)



dati medi del periodo 1991-2020



## Minime

Arezzo	15.4 °C	Massa	19.9 °C
Firenze	18.3 °C	Pisa	17.9 °C
Grosseto	17.8 °C	Prato	19.4 °C
Livorno	20.9 °C	Pistoia	17.7 °C
Lucca	18.3 °C	Siena	17.7 °C



## Massime

Arezzo	31.4 °C	Massa	29.2 °C
Firenze	32.2 °C	Pisa	29.9 °C
Grosseto	31.4 °C	Prato	32.0 °C
Livorno	28.1 °C	Pistoia	31.8 °C
Lucca	31.5 °C	Siena	30.5 °C



## Pioggia giorni/mm

Arezzo	4/40	Massa	3/40
Firenze	3/26	Pisa	2/29
Grosseto	2/19	Prato	3/29
Livorno	2/23	Pistoia	3/39
Lucca	3/39	Siena	3/29

**i più freddi** 1980 e 1981, 1966, 1978

**i più caldi** 2015, 2022, 2003

## MEMORABILIA

### L'umido luglio del 2014

Basse pressioni sul vicino Atlantico e sull'Europa occidentale portano fasi di instabilità e maltempo sul centro-nord Italia e in particolare sulla Toscana.

Il luglio 2014 è stato il più piovoso mai registrato; è piovuto quasi sei volte di più rispetto alla media e sono stati battuti record assoluti di cumulati mensili su molte città. La provincia di Lucca è stata la più piovosa con cumulati mensili diffusamente superiori a 250 mm, con punte di 500 mm.



# Luglio 2023

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
					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						

i record sono riferiti ai dati osservati nei 10 capoluoghi

**il record di caldo** 26/07/1983 a FIRENZE +42.6°C

**il record di freddo** 02/07/1971 a AREZZO +4.8°C

**il giorno più piovoso** 29/07/2010 a MASSA 134 mm

**LEDIS**  
Legge di Scienza  
**CONSIGLIA**

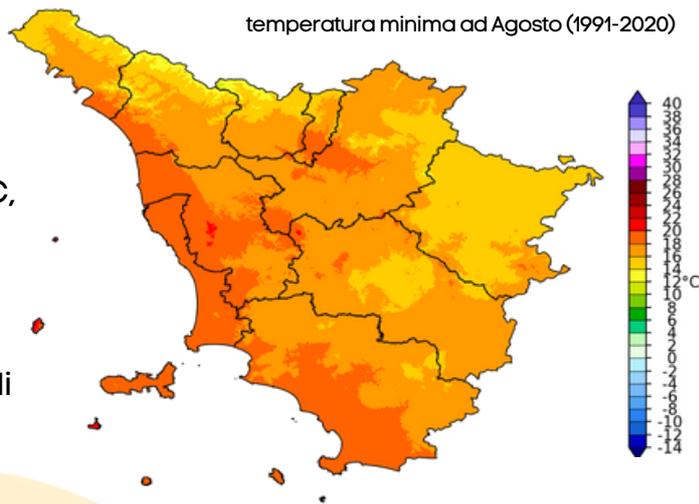
da leggere a luglio

Dune - *Frank Hubert*

# AGOSTO: le tante notti tropicali

Il mese dei temporali di Ferragosto e delle notti sempre più lunghe sta cambiando volto, soprattutto dopo il tramonto. Le **"notti tropicali"**, cioè con temperatura uguale o superiore ai 20 °C, **sono quintuplicate** a livello regionale, da 1 a 5. Il record è quello del 2003, con ben 24 notti tropicali. Le **piogge** registrano un **-20%** e la "rottura" dell'estate con l'arrivo dei primi temporali è sempre più tardiva.

temperatura minima ad Agosto (1991-2020)



dati medi del periodo 1991-2020



## Minime

Arezzo	15.4 °C	Massa	20.1 °C
Firenze	18.5 °C	Pisa	18.5 °C
Grosseto	18.4 °C	Prato	19.5 °C
Livorno	21.1 °C	Pistoia	17.8 °C
Lucca	18.2 °C	Siena	18.0 °C



## Massime

Arezzo	31.7 °C	Massa	29.9 °C
Firenze	32.5 °C	Pisa	30.2 °C
Grosseto	31.8 °C	Prato	32.2 °C
Livorno	28.4 °C	Pistoia	32.2 °C
Lucca	31.7 °C	Siena	30.7 °C



## Pioggia giorni/mm

Arezzo	4/46	Massa	4/44
Firenze	4/40	Pisa	3/41
Grosseto	2/27	Prato	4/44
Livorno	3/29	Pistoia	4/46
Lucca	4/47	Siena	4/39

**i più freddi** 1976, 1968, 1977    **i più caldi** 2003, 2012, 2009

## MEMORABILIA

### Il rovente 2003

Un'alta pressione di blocco di matrice subtropicale desertica insiste per quasi tutto il mese sul Mediterraneo centrale. Dopo un giugno eccezionalmente caldo anche ad agosto le temperature raggiungono valori record. La massima mensile si attesta su 35.2°C, mentre il 5 agosto, giorno più caldo, segna una media di 39.5°C in pianura.

Un'eccezionale ondata di caldo che provoca 18000 morti in Italia e altre decine di migliaia nel resto d'Europa.

# Agosto 2023

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
	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			

i record sono riferiti ai dati osservati nei 10 capoluoghi

**il record di caldo** 01/08/2017 a FIRENZE +41.3°C

**il record di freddo** 29/08/1995 a AREZZO +5.8°C

**il giorno più piovoso** 24/08/2015 a PISA 173 mm



**LEDIS**  
Leggi di Scienza  
**CONSIGLIA**

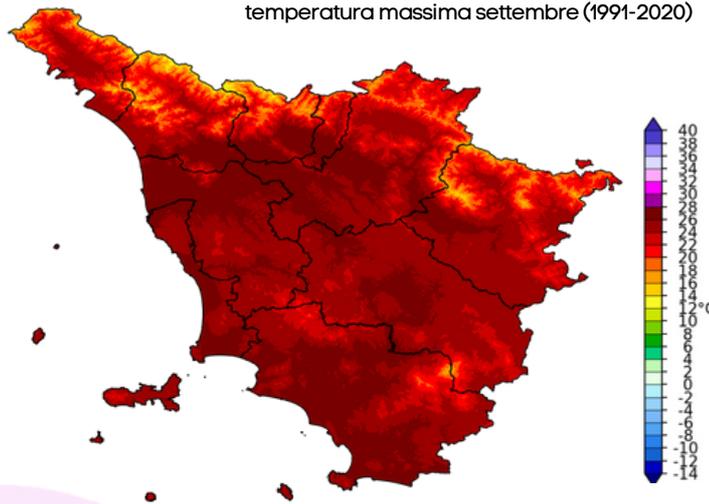
da leggere a agosto

Il libro del mare - *Morten A. Stroksnes*

# SETTEMBRE: ancora estate

Se è vero che settembre era solito regalare gli ultimi caldi estivi, potremmo dire che ultimamente ci ha preso gusto. Rispetto ad alcuni decenni fa, oggi è normale che un terzo del mese abbia **caratteristiche marcatamente estive**. Le **piogge** fanno segnare un **leggero aumento, +13%**.

temperatura massima settembre (1991-2020)



dati medi del periodo 1991-2020



## Minime

Arezzo	11.8 °C	Massa	16.6 °C
Firenze	14.7 °C	Pisa	15.0 °C
Grosseto	15.2 °C	Prato	15.7 °C
Livorno	17.5 °C	Pistoia	14.2 °C
Lucca	14.5 °C	Siena	14.4 °C



## Massime

Arezzo	25.7 °C	Massa	26.2 °C
Firenze	27.1 °C	Pisa	26.1 °C
Grosseto	27.2 °C	Prato	26.7 °C
Livorno	25.3 °C	Pistoia	26.7 °C
Lucca	26.8 °C	Siena	25.0 °C



## Pioggia giorni/mm

Arezzo	7/96	Massa	7/117
Firenze	7/74	Pisa	7/94
Grosseto	5/65	Prato	7/86
Livorno	6/88	Pistoia	7/99
Lucca	7/123	Siena	7/81

**i più freddi** 1977, 1996, 1976    **i più caldi** 1987, 2011, 1961

## MEMORABILIA

### Livorno 2017: alluvione

Tra la sera del 9 e la mattina del 10 settembre 2017 intensi temporali investono la costa toscana e in particolare il livornese e il pisano. Le piogge sono eccezionali su Livorno e sulle colline circostanti, con cumulati fino a 240 mm in poche ore. Tanti danni in città per l'esondazione del Rio Ardenza e del Rio Maggiore che purtroppo causano anche la morte di 8 persone.



immagine da livornopress.it/

# Settembre 2023

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
				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	

i record sono riferiti ai dati osservati nei 10 capoluoghi

**il record di caldo** 08/09/1973 e 10/09/2003 a FIRENZE +36.0°C

**il record di freddo** 30/09/1995 a AREZZO 0.5°C

**il giorno più piovoso** 22/09/2003 a MASSA 180 mm

**LEDIS**  
Leggi di Scienza  
**CONSIGLIA**

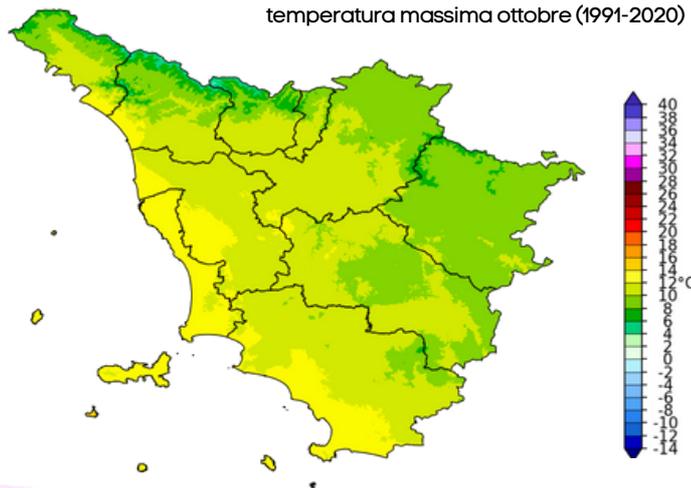
da leggere a settembre

Un oceano di plastica - *Eleonora Polo*

# OTTOBRE: l'autunno si fa mite

Ottobre rimane un mese dalle caratteristiche autunnali: le precipitazioni sono piuttosto frequenti, è infatti il **secondo mese più piovoso in Toscana**, e le temperature cominciano a diminuire. Anch'esso non sfugge tuttavia agli effetti del cambiamento climatico, i valori delle **temperature massime** sono aumentati di **+1.7 °C dal 1955** ad oggi.

temperatura massima ottobre (1991-2020)



dati medi del periodo 1991-2020



## Minime

Arezzo	8.5 °C	Massa	13.5 °C
Firenze	11.0 °C	Pisa	11.8 °C
Grosseto	11.8 °C	Prato	12.0 °C
Livorno	14.1 °C	Pistoia	11.1 °C
Lucca	11.2 °C	Siena	11.1 °C



## Massime

Arezzo	19.9 °C	Massa	22.1 °C
Firenze	21.6 °C	Pisa	21.3 °C
Grosseto	22.5 °C	Prato	21.1 °C
Livorno	21.3 °C	Pistoia	21.2 °C
Lucca	21.1 °C	Siena	19.8 °C



## Pioggia giorni/mm

Arezzo	9/109	Massa	10/171
Firenze	9/104	Pisa	9/127
Grosseto	9/68	Prato	9/124
Livorno	9/123	Pistoia	10/145
Lucca	10/157	Siena	8/106

**i più freddi** 1974, 1989, 1972    **i più caldi** 2022, 2004, 2001

## MEMORABILIA

### La tempesta Vaia

Tra il 27 e il 30 ottobre 2018 una profonda depressione sul Mediterraneo porta piogge intense sull'Italia di Nordest, seguite da fortissimi venti di Scirocco. La violenza del vento, oltre i 100 km/h, lascia una scia di milioni di alberi abbattuti e causa forti mareggiate sulle coste esposte. In Toscana le mareggiate provocano moltissimi danni, compreso il crollo del pontile di Vigneria a Rio Marina (Elba).



immagine da [www.quinewselba.it](http://www.quinewselba.it)

# Ottobre 2023

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
						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					

i record sono riferiti ai dati osservati nei 10 capoluoghi

**il record di caldo** 02/10/2011 a FIRENZE +31.6°C

**il record di freddo** 25/10/1970 a AREZZO -2.6 °C

**il giorno più piovoso** 31/10/2010 a PISTOIA 152 mm

**LEDIS**  
Leggi di Scienza  
**CONSIGLIA**

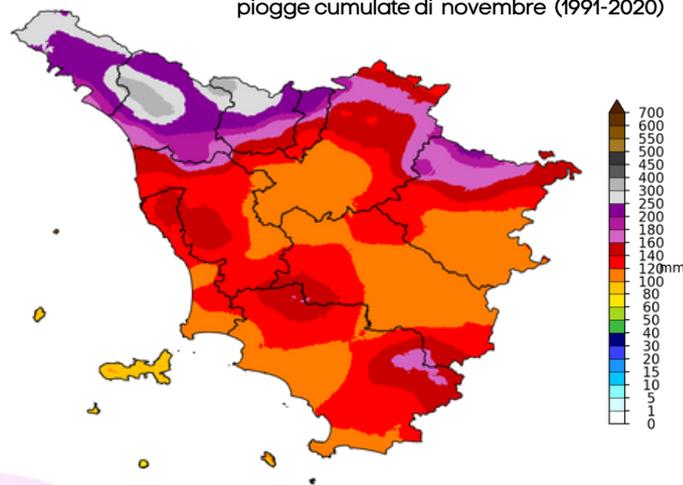
da leggere a ottobre

Quando qui sarà tornato il mare - *Moira Dal Sito*

# NOVEMBRE: il mese piu piovoso

Novembre negli ultimi 20 anni ha consolidato il primato di mese più piovoso in Toscana registrando un **+17% nelle precipitazioni**. Incremento che va di pari passo con quello termico di **+1.4 °C**. Rispetto al passato si osservano meno gelate e una **riduzione significativa degli episodi di freddo** a fine mese.

piogge cumulate di novembre (1991-2020)



dati medi del periodo 1991-2020



## Minime

Arezzo	4.7 °C	Massa	9.5 °C
Firenze	6.7 °C	Pisa	7.9 °C
Grosseto	7.7 °C	Prato	7.7 °C
Livorno	10.1 °C	Pistoia	7.1 °C
Lucca	7.3 °C	Siena	7.2 °C



## Massime

Arezzo	13.9 °C	Massa	16.7 °C
Firenze	15.7 °C	Pisa	16.0 °C
Grosseto	17.1 °C	Prato	15.1 °C
Livorno	16.6 °C	Pistoia	15.1 °C
Lucca	15.1 °C	Siena	4.2 °C



## Pioggia giorni/mm

Arezzo	10/122	Massa	12/182
Firenze	10/118	Pisa	11/144
Grosseto	9/100	Prato	11/134
Livorno	10/142	Pistoia	12/181
Lucca	12/192	Siena	10/125

**i più freddi** 1978, 1981, 1988    **i più caldi** 1963, 2014, 2002

## MEMORABILIA

### L'alluvione dell'Arno - 1966

Nelle prime ore del 4 novembre 1966 si verifica in Toscana una delle più devastanti alluvioni della storia d'Italia, sia come numero di vittime (35) che per gli incalcolabili danni subiti, in particolare a Firenze. Molte zone della Toscana sono sommerse dalle piene dei fiumi: diffuse alluvioni nel Mugello (fiume Sieve), nell'aretino, nel Valdarno, in Maremma (Ombrone e Orcia), a Empoli e a Pontedera (torrente Era).



# Novembre 2023

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
		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			

i record sono riferiti ai dati osservati nei 10 capoluoghi

**il record di caldo** 03/11/2004 a FIRENZE +27 °C

**il record di freddo** 29/11/1973 a AREZZO -8°C

**il giorno più piovoso** 12/11/2012 a GROSSETO 201 mm  
03/11/1966 a SIENA 201 mm

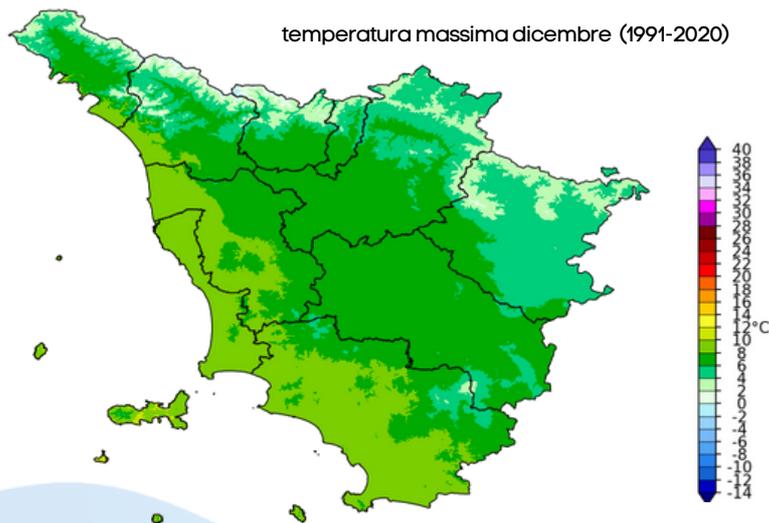
**LEDIS**  
Leggi di Scienza  
**CONSIGLIA**

da leggere a novembre

L'invenzione delle nuvole - *Richard Hamblyn*

# DICEMBRE: l'inverno che conosciamo

DICEMBRE risulta il mese dell'anno **meno influenzato dal cambiamento climatico** degli ultimi 30 anni. Le caratteristiche termiche e pluviometriche sono quasi del tutto paragonabili a quelle del passato, nelle aree di pianura. **Calano** invece **le nevicate** in montagna, diminuite significativamente in tutta la Toscana.



dati medi del periodo 1991-2020



## Minime

Arezzo	1.1°C	Massa	5.6°C
Firenze	2.8°C	Pisa	3.9°C
Grosseto	3.8°C	Prato	3.8°C
Livorno	6.8°C	Pistoia	3.3°C
Lucca	3.4°C	Siena	3.9°C



## Massime

Arezzo	9.8°C	Massa	13.1°C
Firenze	11.4°C	Pisa	12.1°C
Grosseto	13.4°C	Prato	11.0°C
Livorno	13.0°C	Pistoia	11.0°C
Lucca	11.1°C	Siena	10.3°C



## Pioggia giorni/mm

Arezzo	9/81	Massa	10/131
Firenze	10/88	Pisa	9/92
Grosseto	8/71	Prato	10/107
Livorno	10/93	Pistoia	11/154
Lucca	11/145	Siena	9/77

**i più freddi** 1991, 1962, 1980    **i più caldi** 1955, 1959, 2019

## MEMORABILIA

### La neve del dicembre 2010

Sul finire della prima decade degli anni 2000, per due anni consecutivi, 2009 e 2010, importanti nevicate interessano le zone di pianura negli stessi giorni di dicembre. Quella del 17 dicembre 2010 è la più famosa, nonché tra le più abbondanti di sempre su Firenze, con accumuli fino a 25 cm. Sono gli ultimi episodi importanti di neve in pianura, la cui ricorrenza era, fino ad allora, di circa 1 volta ogni 5 anni.



# Dicembre 2023

Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
				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

i record sono riferiti ai dati osservati nei 10 capoluoghi

**il record di caldo** 16/12/1989 a FIRENZE e PISA +20.4°C

**il record di freddo** 30/12/1996 a AREZZO -15°C

**il giorno più piovoso** 05/12/2020 a LIVORNO 127 mm

**LEDIS**  
Leggi di Scienza



da leggere a dicembre

**CONSIGLIA**

La quinta stagione - *NK Jemisin*

# ALLERTA meteo Toscana

Bollettino di Lunedì, 02 Gennaio 2023

## Codice Allerta Meteo

Situazione di Lunedì, 02 Gennaio 2023



Situazione di Martedì, 03 Gennaio 2023



L'allertamento meteo serve ad attivare il sistema regionale di Protezione Civile rispetto al possibile verificarsi di fenomeni meteo potenzialmente pericolosi affinché si adottino le misure necessarie a tutelare i cittadini e il territorio.

In Toscana la fase di previsione meteorologica è svolta dal Consorzio LaMMA (rischi meteo); su questa base gli idrologi del Centro Funzionale Regionale valutano i possibili effetti al suolo delle piogge. Piogge forti e prolungate possono causare esondazioni di fiumi (rischio idraulico), mentre un temporale può provocare allagamenti urbani, caduta di alberi, frane e esondazione di piccoli corsi d'acqua (rischio idrogeologico).

## 4 colori per 4 livelli di ALLERTA

VERDE

GIALLA

ARANCIONE

ROSSA

# ALLERTA meteo: i rischi

Sulla base dei fenomeni previsti e della probabilità, intensità ed estensione degli impatti al suolo, viene emesso ogni giorno un documento che riporta la panoramica dei RISCHI per ciascuna zona della Toscana. Vengono monitorate sette tipologie di rischio. Il livello di rischio viene comunicato tramite il CODICE COLORE che comporta una diversa attivazione del sistema di Protezione Civile. I cittadini sono invitati a tenersi informati e adottare comportamenti adeguati.

## RISCHI METEO



TEMPORALE



VENTO



MAREGGIATE



NEVE



GHIACCIO

## RISCHI derivanti dalle PIOGGE



IDRAULICO



IDROGEOLOGICO

Anche la migliore previsione meteo ha sempre un margine di incertezza. L'allerta ti avvisa che nelle prossime ore potrebbero verificarsi eventi potenzialmente pericolosi nella tua zona. Presta attenzione e resta informato tramite il servizio di Protezione Civile del tuo Comune.



# ALLERTA meteo: informarsi

Per essere **correttamente informato** sui rischi e i comportamenti da adottare in caso di allerta segui le fonti di informazione ufficiali:

- Dipartimento Nazionale di Protezione Civile
  - Regione Toscana Allertameteo
  - Centro Funzionale Regionale - CFR
  - Consorzio LaMMA
  - **Protezione Civile del tuo Comune**
- 
- APP "Cittadino Informato" per ricevere le allerte attive sul tuo comune
  - Campagna Nazionale IO NON RISCHIO - per Conoscere le Buone Pratiche di Protezione Civile





CONSORZIO

**LaMMA**

Laboratorio di  
Monitoraggio e  
Modellistica  
Ambientale  
per lo sviluppo  
sostenibile

Il LaMMA è un Consorzio tra il Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) e la Regione Toscana fondato nel 1997 con lo scopo di condurre ricerca e progettare servizi operativi per la collettività Toscana nella Geomatica, Oceanografia e Fisica dell'Atmosfera.

Il LaMMA è il servizio meteorologico della Toscana ed è parte del Centro Funzionale Regionale per l'allertamento meteo.

Le previsioni LaMMA sono su:

WEB: [www.lamma.toscana.it](http://www.lamma.toscana.it)

APP: LaMMA meteo su PlayStore e AppleStore

Social media:



DirettaMeteo - il venerdì h. 15:30

LEDIS- Leggi di Scienza è un progetto dell'Area della Ricerca di Firenze del Consiglio Nazionale delle Ricerche che promuove la cultura scientifica attraverso i libri e contenuti digitali avanzati.

LEDIS propone stimoli e suggerimenti di lettura, ma anche contenuti aumentati per la lettura.

Collabora con la Biblioteca CiviCa di Calenzano con incontri aperti al pubblico.



Informazioni sul progetto LEDIS -

Leggi di Scienza sono su:

[www.ibe.cnr.it/progetti/ledis-leggi-di-scienza](http://www.ibe.cnr.it/progetti/ledis-leggi-di-scienza)

Social media:



# 2023

## 12 mesi di clima in Toscana

Il calendario "12 mesi di clima in Toscana" è un progetto del Consorzio LaMMA per raccontare il clima della nostra regione. Attraverso dati, informazioni e curiosità sulle caratteristiche termiche e pluviometriche di ciascun mese si mette in evidenza anche l'impronta del cambiamento climatico sulla nostra regione.

### FONTI e DATI

🌤️ I riepiloghi medi mensili si riferiscono al periodo di riferimento climatologico 1991-2020.

🌿 I record di temperatura si basano su 4 stazioni meteorologiche gestite da ENAV e dal Servizio meteorologico dell'Aeronautica Militare con serie storica omogenea dal 1955 a oggi (Firenze, Pisa, Arezzo, Grosseto). 🌧️ I record pluviometrici si riferiscono alle serie storiche del Servizio meteorologico dell'Aeronautica Militare e del Servizio Idrologico della Regione Toscana [www.sir.toscana.it](http://www.sir.toscana.it) (dal 1951 ad oggi).

I fatti elencati nei Memorabilia di Aprile e Maggio sono ripresi dalla pagina Facebook Storia del Clima.

### PER OGNI MESE TROVI

- una **descrizione dei caratteri climatici** del mese e dell'impronta del cambiamento climatico 🌿 🌧️
- una **mappa** inerente il mese
- **i dati medi mensili** di temperatura e pioggia per i 10 capoluoghi di provincia 🌡️
- una **classifica** dei 3 anni più caldi e 3 anni più freddi 🌿
- il calendario mensile con i **record di freddo/caldo e il giorno più piovoso** 🌿 🌧️
- **MEMORABILIA**: un evento eccezionale avvenuto nel mese
- Un **consiglio di Lettura**: un suggerimento di un libro da leggere a cura del progetto LEDIS - Leggi di Scienza.