

2023 un anno con molti record



In Toscana è il secondo anno più caldo, per appena 0.1°C sotto al 2022.
L'anomalia di temperatura media è stata di **+1.2°C** rispetto al trentennio 1991-2020, ma di **+2.1°C** rispetto al 1961-1990. Perfino maggiore l'anomalia delle minime, **+1.3°C** sopra media.
Le **piogge** sono state **in media** come quantitativi, ma si sono però concentrate solo in 2-3 mesi tra maggio e giugno e poi tra fine ottobre-inizio novembre. Il 20/40% delle precipitazioni di tutto il 2023 si è concentrato nelle tre settimane che vanno dal 18 ottobre al 10 novembre.

2023: il 2° anno più caldo

Anomalia temperatura media



piogge in media ma concentrate

% precipitazione rispetto alla media

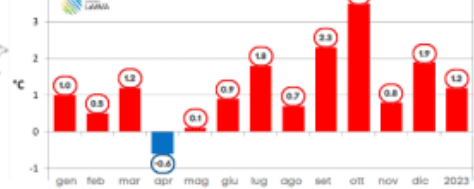


% giorni piovosi rispetto alla media



2023: le anomalie mese per mese

Anomalie mensili di temperatura media



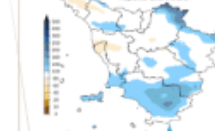
+1.2°C
rispetto al 1991-2020

+2.1°C
rispetto al 1961-1990

Fonte: CNR Regione Toscana, ARL LaMMA

Primavera fresca

% precipitazioni rispetto alla media



+0.2°C
rispetto al 1991-2020

Estate molto calda

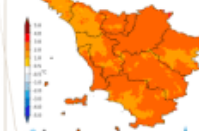
Anomalia temperatura media



+1.1°C
rispetto al 1991-2020

Autunno da record

Anomalia temperatura media



+2.1°C
rispetto al 1991-2020

2023: curiosità e record

IL GIORNO PIÙ FREDDO
8 febbraio
13 e 7 febbraio temperatura minima giornaliera di 0.1°C

PICCO PIÙ FREDDO
11 febbraio
Temperatura minima

IL GIORNO CON PIÙ FULMINE
30 giugno
Temperatura massima

IL GIORNO PIÙ CALDO
21 agosto
Temperatura media

PICCO PIÙ CALDO
24 agosto
Temperatura massima

IL GIORNO PIÙ PIOVOSO
2 novembre
2 giorni della stagione alluvionale con registrazioni massime giornaliere tra 200 e 400 mm sulle aree settentrionali della Toscana. Fino a 100 mm in 15 minuti.

LE ONDE PIÙ ALTE
2 novembre
Rottura di un record nazionale di 110 cm di altezza d'acqua registrata a Livorno.

2022 un anno estremo in Toscana



Il 2022 è risultato l'anno più caldo della serie storica a partire dal 1955. La temperatura media è stata di **+1.3°C** rispetto al trentennio 1991-2020, e ben di **+2.2°C** rispetto al 1961-1990. Le piogge sono state circa il 20/30% in meno sulle province centro settentrionali e in media nel grossetano. Piogge concentrate in 3 mesi (set., nov., dic). Il periodo da gennaio a ottobre è stato uno dei più siccitosi di sempre, sul nord-ovest della regione è stato il periodo più avaro di piogge di sempre.

2022: l'anno più caldo

Anomalia Temperature Massime



2022: siccità prolungata

% precipitazione rispetto alla media



% giorni piovosi rispetto alla media



2022: le anomalie mese per mese

Anomalie mensili di temperatura media rispetto al 1991-2020



+1.3°C
rispetto al 1991-2020

+2.2°C
rispetto al 1961-1990

Fonte: CNR Regione Toscana, ARL LaMMA

Una primavera siccitosa

% precipitazioni rispetto alla media



+0.1°C
rispetto al 1991-2020

Estate: la 2° più calda di sempre

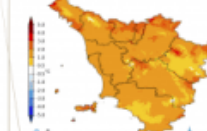
Anomalia temperatura media



+2.4°C
rispetto al 1991-2020

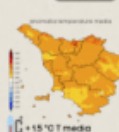
Autunno molto mite

Anomalia temperatura media



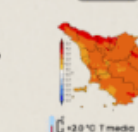
+1.4°C
rispetto al 1991-2020

febbraio



ultimo 4 mesi di febbraio più avari medio 2019-2020, 2021, 2022

maggio



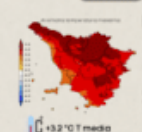
RECORD
17 maggio è stato registrato il mese più avaro di maggio per:
• FIRENZE 56.1°C
• PISA 54.1°C
• AREZZO 55.4°C
• PISTOIA 54.2°C
• PRATO 55.2°C
• GROSSETO 55.4°C

giugno



RECORD
17 giugno è stata registrata la massima più alta di giugno per:
• FIRENZE 41°C
• AREZZO 38.9°C
• PISTOIA 39.4°C
• PRATO 41°C

luglio



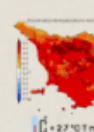
RECORD
Luglio più caldo dal 1955 per le massime registrate a livello regionale all'agosto 2020.
Record di temperatura massima per luglio:
• 4 luglio a GROSSETO 41°C
• 10 luglio a PISA 39°C

ottobre



Ottobre più caldo e più avaro dal 1955.

dicembre



Record di temperatura massima per dicembre:
• 1 dicembre a PISA 16°C

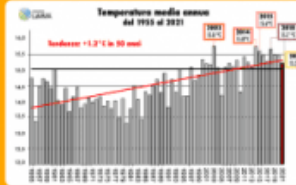
Il 2021 è al TREDICESIMO posto tra gli anni più caldi dal 1955 con un'anomalia di temperatura media di +0.6°C rispetto al 1981-2010. Piogge in media al Centro-Nord, siccitoso il Sud. Piovosi solo gennaio-novembre-dicembre.

TEMPERATURE

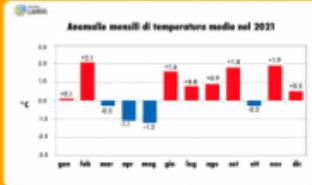
+0.6°C

Il 2021 è risultato un anno piuttosto caldo. Il riscaldamento più caldo dal 1955, e pari medio con il 2007. L'anomalia di temperatura media è stata di +0.6°C rispetto alla media 1981-2010. Rispetto alla norma è "più caldo" climologicamente 1991-2020, la scorsa è stata +0.2°C.

Fonte: dati in bianco: climatologia dell'area metropolitana di Firenze, dati di G. M. P. S. 2021



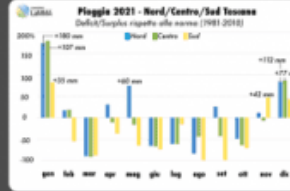
Temperatura sopra media per molti mesi dell'anno, sotto media il trimestre primaverile e autunnale. Dagli 8 mesi sopra media, 4 hanno registrate una anomalia positiva oltre 1.5 gradi.



PIOGGE

-7%

Complessivamente è stato un anno con piombato nella norma di precipitazioni (area sempre al nord e forte deficit al centro) e piuttosto siccitosa al Sud della regione. Le piogge si sono concentrate tutte in mesi specifici, ovvero gennaio, novembre e dicembre.



i record

IL GIORNO PIÙ VENTOSO

Il 23 gennaio, quando il vento regolare soffia in alta quota a 90-110 km/h sulle zone costiere centro-occidentali e oltre 150 km/h in montagna.

23 gennaio

I GIORNI PIÙ FREDDI

Il 13 e il 14 febbraio con temperatura media giornaliera intorno a 1.2°C nelle zone di pianura interna e intorno a 10°C a 1500 metri.

13-14 febbraio

IL PICCO DI FREDDO

Il 15 febbraio con temperatura minima compresa tra -3 e -10°C in pianura e nei fondovalle appenninici.

15 febbraio

IL GIORNO PIÙ PIOVOSO

Il 12 aprile in cui sono caduti all'incirca sul territorio regionale tra 20 e 50 mm con picchi di 150 mm sulle zone settentrionali.

12 aprile

IL GIORNO PIÙ CALDO

Il 14 agosto Firenze Peretola ha raggiunto +33.3°C e il Passo dell'Abatone ha sfiorato i 30 gradi (29.8°C).

14 agosto

LE ONDE PIÙ ALTE

Il 2 novembre la base inondante presso la Gorgona ha fatto registrare il record di altezza d'ondata significativi (il record, dal 2004, è di 7.8 metri del febbraio 2014).

2 novembre

inverno

(gennaio-febbraio-dicembre)
Temperatura: +0.9°C
Pioggia: +70%
Uno sola ondata di freddo in Toscana di breve durata.



Anomalia di temperatura media - Primavera

primavera

(marzo-aprile-maggio)
Temperatura: -0.8°C
Pioggia: -30%

le stagioni

estate

(giugno-luglio-agosto)
Temperatura: +1.1°C
Pioggia: -50%
Una ondata di calore di lunga durata, e due di breve durata.



Anomalia di temperatura media - Estate

autunno

(settembre-ottobre-novembre)
Temperatura: +1.1°C
Pioggia: -30%

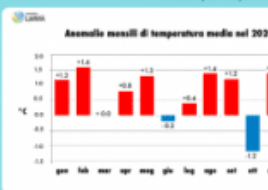
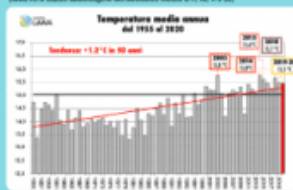


Anomalia di pioggia in % - Autunno

Il 2020 è stato il QUINTO anno più caldo dal 1958 con un'anomalia di temperatura media di +0.8°C rispetto al 1981-2010. Piogge in media, ma concentrate soprattutto a dicembre; meno piovose il Sud della regione.

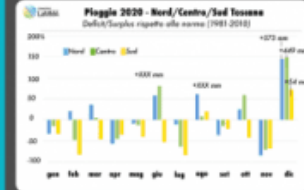
TEMPERATURE

+0.8°C
Il 2020 è stato il quinto anno più caldo dal 1958, a pari merito con il 2017, con una anomalia di temperatura media di +0.8°C rispetto alla media 1981-2010, più calda il 2002 e il 2014 (anomalia di +1.1°C), il 2018 e il 2019 (+0.9°C). Rispetto alla norma è "più caldo" (climatologia 1981-2010), lo scarto è stato +0.4°C.



PIOGGE

-2%
Complessivamente il 2020 è stato un anno con piogge in media normale (più o meno piovoso) ma con precipitazioni superiori alla norma di dicembre, gennaio, febbraio e marzo e inferiori alla norma di aprile, maggio, giugno, luglio, agosto, settembre e ottobre. Il deficit di pioggia della media è evidente invece il deficit di novembre, tranne il mese più piovoso dell'anno, in generale meno piovoso del Sud della regione.



i record

IL GIORNO PIÙ FREDDO

Registrate temperatura media giornaliera intorno a 1.2°C nelle zone di pianura interna.

7 gennaio

IL PICCO DI FREDDO

Il 7 febbraio la stazione di Montechiari (Vr) (Firenze) ha registrato una temperatura di -8.1°C.

7 febbraio

IL GIORNO con PIÙ FULMINI

Il 19 maggio sono stati registrati in Toscana circa 20.000 fulmini.

19 maggio

IL GIORNO PIÙ CALDO

La stazione meteo di Firenze Peretola ha registrato 38.4°C.

1 agosto

LE ONDE PIÙ ALTE

In base presso la Giugiana ha fatto registrare 8.2 m di altezza di onda significativa.

25 settembre

IL GIORNO PIÙ PIOVOSO

Tra il 3 e 4 ottobre, in 48 ore, sono caduti diffusamente sul territorio regionale tra 40 e 80 mm di pioggia, nei punti di 150 mm sulla zona settentrionale.

3/4 ottobre

IL GIORNO PIÙ VENTOSO

Il 20 novembre il vento registrato raffica di Grosseto fino a 70-70 km/h nella zona pianeggiante, intensificandosi all'Appennino a oltre 150 km/h in montagna.

20 novembre

inverno

(gennaio-febbraio-dicembre)
Temperatura: +1.3°C
Pioggia: +100%
Nessuno ondata di freddo in Toscana nemmeno di breve durata.

primavera

(marzo-aprile-maggio)
Temperatura: +0.7°C
Pioggia: -20%

estate

(giugno-luglio-agosto)
Temperatura: +0.5°C
Pioggia: +25%
Due ondate di calore di breve durata, una di fine luglio e una a metà agosto.

autunno

(settembre-ottobre-novembre)
Temperatura: +0.4°C
Pioggia: -20%

le stagioni

Anomalia di giorni piovosi - Primavera

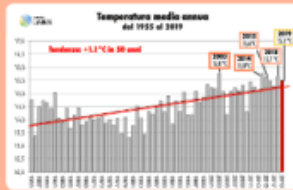
Anomalia di temperatura media - Estate

Anomalia di pioggia in % - Autunno

Il 2019 è stato il QUINTO anno più caldo dal 1958 con un'anomalia di temperatura media di +0.8°C rispetto al 1981-2010. Piogge poco sopra media, +18%, e in generale più abbondanti della norma i quantitativi giornalieri.

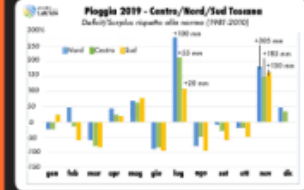
TEMPERATURE

+0.8°C
Il 2019 è stato il quinto anno più caldo dal 1958 con una anomalia di temperatura media, rispetto al periodo 1981-2010, di +0.8°C, più calda il 2002 e il 2014 (anomalia di +1.1°C), il 2018 e il 2015.



PIOGGE

+15%
Complessivamente il 2019 è stato un anno più piovoso del normale con piogge superiori in 23 mesi (moltissime piogge in novembre, molte piogge a maggio e dicembre). Il surplus di luglio, settembre e novembre in termini percentuali, è inferiore in termini di mm caduti in più rispetto alla media.



i record

IL GIORNO PIÙ FREDDO

Registrate temperatura media giornaliera intorno a 0°C nelle zone di pianura.

4 gennaio

IL GIORNO PIÙ VENTOSO

Il 25 marzo si sono registrate raffiche di Grosseto fino a 90-100 km/h nella zona di pianura interna e oltre 100 km/h in collina e in montagna.

26 marzo

ONDATA DI CALORE

Una ondata di calore in Toscana interna e dorsale si è manifestata tra fine giugno e inizio luglio.

fine giugno
inizio luglio

IL GIORNO PIÙ CALDO

La stazione meteo di Firenze Peretola ha registrato 40.2°C.

25 luglio

IL GIORNO con PIÙ FULMINI

Il 27 luglio sono stati registrati in Toscana circa 65.000 fulmini.

27 luglio

IL GIORNO PIÙ PIOVOSO

Il 16 e 17 novembre, in 24 ore, sono caduti diffusamente in Toscana tra 50 e 100 mm con picchi di 150-170 mm.

16/17 novembre

L'ONDA PIÙ ALTA

Il 23 dicembre la base presso la Giugiana ha fatto registrare 5.8 metri di altezza di onda significativa.

23 dicembre

inverno

(gennaio-febbraio-dicembre)
Temperatura: +0.8°C
Pioggia: +15%
Una ondata di freddo non intensa in Toscana a inizio gennaio.

primavera

(marzo-aprile-maggio)
Temperatura: -0.3°C
Pioggia: +10%

estate

(giugno-luglio-agosto)
Temperatura: +1.4°C
Pioggia: -10%

autunno

(settembre-ottobre-novembre)
Temperatura: +1.5°C
Pioggia: +45%

le stagioni

Anomalia di temperatura media - Primavera

Anomalia di temperatura massima - Estate

Calcolo di pioggia in mm - Autunno

Il 2018 è risultato il TERZO anno più caldo dal 1955 con un'anomalia di temperatura media di +1°C rispetto al 1981-2010. Piogge in media ma tutte concentrate in pochi mesi.

i "record" del 2018

L'onda più alta: 7 metri

Il 17 gennaio la boa installata presso la Gorgona ha fatto registrare 7,0 metri di altezza d'onda, il più alto registrato da Libeccio più alto dal 2006, dopo quello di 7,8 metri del febbraio 2016.

Monegate record di Corno/Scirocco sull'Arcipelago meridionale il 29 ottobre in occasione della tempesta Vito: la boa di Giannutri raggiunge il valore record di 6,2 metri dal 2006.

Giorno + piovoso

Il 29 ottobre quando sono stati osservati 6 mesi piovosi fino a 200 mm sulle Langhiane e fino a 100-150 mm sulle Apuane e Appennino Tosco-Emiliano.

Giorno più ventoso

Il 29 ottobre in occasione della tempesta Vito, quando gli anemometri delle stazioni appenniniche e sull'Arcipelago hanno fatto registrare raffiche da Sud fra 150 e 170 km/h, in passato registrate raffiche a 70-90 km/h.

Fulmini: 180.000

Il giorno con più fulmini? Il 29 ottobre quando circa 120.000 fulmini sono stati registrati in Toscana.

Freddo

Il giorno più freddo? Il 27 febbraio con temperature diffusamente sotto zero in pianura: -18,3°C a Foce di Giove (sulla Appennino Settentrionale).

Caldo

Il giorno più caldo? Il 7 agosto con 38,9°C registrati a Firenze Peretola.

PIOGGE

Complessivamente è stato un anno con precipitazioni nella norma anche se concentrate in pochi mesi: molto pioggia a febbraio e marzo, meno pioggia del "normale" tra giugno e ottobre.

+2%
sopra la media

Pioggia 2018 (mm) - Capoluoghi toscani



Le stagioni

PRIMAVERA	+1,0°C	+80%
ESTATE	+0,9°C	-30%
AUTUNNO	+1,8°C	-30%
INVERNO	+0,3°C	-5%

1 ondata di CALORE con molte ondate a priori di agosto

1 ondata di FREDDO sempre dai lontani e fino febbraio

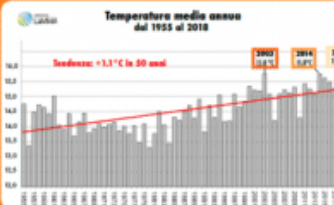
Anomalia di temperatura rispetto al clima 1981-2010

Consueti anni di pioggia nei capoluoghi toscani

TEMPERATURE

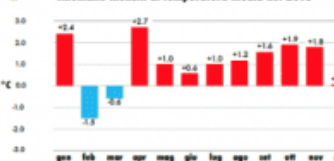
+1,0°C

Il 2018 è stato il terzo anno più caldo dal 1955 con una anomalia di temperatura media, rispetto al periodo 1981-2010, di +1,0°C, impercettibilmente più caldo il 2003 e il 2014 (anomalia di +1,1°C). (media fra le stazioni meteorologiche dell'Agenzia Nazionale di P, AR, PI e GR)



A livello mensile spiccano le anomalie positive di gennaio e aprile e del mese autunnale.

Anomalie mensili di temperatura media nel 2018



Il 2017 è stato l'ottavo anno più caldo dal 1955, con una anomalia di temperatura media di +0,6°C. Nel complesso è stato un anno piuttosto siccitoso.

i "record" del 2017

L'onda più alta: 5,8 metri

Quella del 18 gennaio quando la boa installata presso la Gorgona ha fatto registrare una altezza d'onda di 5,8 metri. Le maggiori record degli ultimi 10 anni sono avvenute nel 2016: 7,8 metri il 10 febbraio e 6,8 metri il 12 gennaio.

Giorni più ventosi

L'11 dicembre quando gli anemometri del Lago Sestini e del Monte Romecchio (zona appenninica) hanno fatto registrare rispettivamente raffiche di 176 km/h e 163 km/h dai quadranti meridionali. Lo stesso giorno anemometri non ufficiali hanno registrato raffiche anche superiori a 200 km/h.

Il 12 gennaio l'anemometro posto all'Isola di Gorgona ha fatto registrare una raffica di Libeccio fino a 139 km/h. Nelle zone interne di pianura i giorni più ventosi sono stati il 14 e 17 gennaio quando la stazione di Sesto Fiorentino ha registrato una raffica massima di Greco di 89,7 km/h.

Giorno + piovoso

Il giorno 11 dicembre quando sono stati osservati massimi puntuali fino a 250-300 mm sulle Apuane e fino a 200-250 mm sull'Appennino Tosco-Emiliano.

Fulmini: 88.000

Il giorno con più fulmini? Il giorno 1 settembre quando circa 28.000 fulmini sono stati registrati in Toscana.

Freddo

La temperatura più bassa? -12,7°C registrata l'11 gennaio a Foce di Giove (sulla Appennino Settentrionale).

Caldo

La temperatura più alta? 41,3°C osservato a Firenze Peretola il 7 agosto.

PIOGGE

Nei 12 mesi è stato un anno piuttosto siccitoso, con un deficit medio nei capoluoghi toscani di 15-20%, ma molte maggiori nelle zone meridionali (bisesto -67% e Siena -30%). In generale il deficit è dovuto alla poca pioggia caduta a gennaio, nel periodo aprile-agosto e della pochissima pioggia caduta a ottobre (mese in cui son era mai piovuto così poco a Pistoia, Prato, Pisa e Livorno).

-15-20%
deficit medio

Pioggia 2017 (mm) - Capoluoghi toscani



Le stagioni

PRIMAVERA	+1,2°C	-80%
ESTATE	+1,7°C	-80%
AUTUNNO	-0,6°C	-10%
INVERNO	+0,2°C	+80%

1 ondata di calore (con delle quali la seconda più alta di sempre dopo quella del luglio 1988)

nessuna ondata di freddo

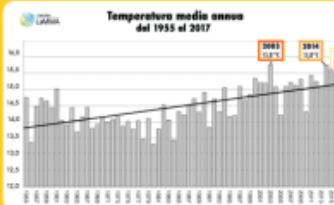
Anomalia di temperatura rispetto al clima 1981-2010

Consueti anni di pioggia nei capoluoghi toscani

TEMPERATURE

+0,6°C

Il 2017 è stato l'ottavo anno più caldo dal 1955, con un'anomalia di temperatura media rispetto al periodo 1981-2010 di +0,6°C. Un po' meno caldo rispetto al biennio precedente. (media fra le stazioni meteorologiche dell'Agenzia Nazionale di P, AR, PI e GR)



A livello mensile spiccano le anomalie positive dei mesi primavera ed estate, febbraio e giugno in primis.

Anomalie mensili di temperatura media nel 2017



Il clima in Toscana nel 2016

Il 2016 è stato il quarto anno più caldo dal 1955 (dopo il 2003, 2014 e 2015), con una anomalia di temperatura media rispetto al periodo 1981-2010 di +0.8°C

i "record" del 2016

L'onda più alta: 7,8 metri

Quello record del 19 febbraio quando la zona tirreno presso la Gorgona ha fatto registrare una altezza d'onda di 7,8 metri. Altri mareggiate record (5,6 metri di altezza d'onda) è stato registrato il 12 gennaio.

Giorni più ventosi

Il 31 marzo quando la stazione di Foce di Giove ha registrato una raffica di 136 km/h. L'11 gennaio l'anemometro all'isola di Gorgona ha segnato una raffica di libeccio fino a 128 km/h. Nelle zone interne di pianura il giorno più ventoso è stato invece il 28 febbraio, quando Firenze Peretola ha registrato una raffica massima di Gociale di 89 km/h.

Giorni + piovosi

Il 14 ottobre, quando sulla Toscana centro-settentrionale sono caduti di flusso medio 40-60 mm di pioggia. Pioggia intensa anche tra il 5 e il 6 novembre, anche se meno diffusa in Toscana, con massimi puntuali fino a 200-220 mm sull'Appennino Pisano e fino a 100-170 mm nell'area.

Fulmini: 48.000

Il giorno con più fulmini? Sempre il 14 ottobre, quando circa 42.000 fulmini sono stati registrati in Toscana.

Freddo

La temperatura più bassa registrata? -13,1°C osservata il 18 gennaio a Foce di Giove (alto Appennino lucchese). L'anno scorso la temperatura più bassa in questa stagione fu osservata l'8 febbraio (-11,5°C).

Caldo

La temperatura più alta? 33,3°C osservata a Firenze Peretola il 22 luglio 2016. L'anno precedente, lo stesso giorno, era stato 32,7°C.

PIOGGE

In Toscana il 2016 è stato un anno piuttosto piovoso (surplus del 15% mediamente nei capoluoghi) soprattutto a causa della fortissima pioggia caduta a febbraio e gennaio. Ad Arezzo è bello oroscuro non era mai piovuto tanto. A dicembre, invece, non era mai piovuto così poco a Massa Carrara, Lucca, Pistoia e Prato.

+15%
deficit medio

Pioggia 2016 (mm) - Capoluoghi toscani



Le stagioni

PRIMAVERA	+0,7 °C	0%
ESTATE	+0,8 °C	-10%
AUTUNNO	+0,8 °C	+8%
INVERNO	+1,4 °C	+80%

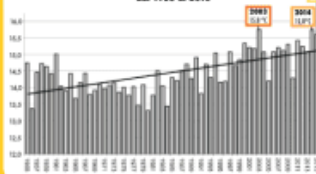
1 ondata di calore zone meridionali
nessuna ondata di freddo

TEMPERATURE

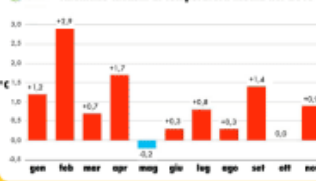
+0,8°C

Il 2016 è stato il quarto anno più caldo dal 1955, dopo il 2003, il 2014 e il 2015, con un'anomalia di temperatura media rispetto al periodo 1981-2010 di +0,8°C.

Temperatura media annua dal 1955 al 2016



Anomalie mensili di temperatura media nel 2016



Il clima in Toscana nel 2015

Il 2015 è stato il terzo anno più caldo dal 1955 (dopo il 2003 e il 2014) con una anomalia di temperatura media rispetto al periodo 1981-2010 di +1°C

i "record" del 2015

L'onda più alta: 5,5 metri

Il 31 novembre la zona della Gorgona ha fatto registrare (dato stimato) una altezza d'onda intorno a 5,5 m. L'anno precedente non aveva superato i 4,2 metri, mentre nei tre anni precedenti ha sempre superato i 6 metri.

Giorno più ventoso

Il giorno più ventoso? Il 5 marzo, quando una tempesta di Gociale si è abbattuta sulla Toscana con raffiche localmente fino a 140-160 km/h anche nelle zone di pianura.

Giorni + piovosi

Il 28 ottobre, quando sulla Toscana centro-settentrionale sono caduti di flusso medio 50-70 mm di pioggia (con punte di 220 mm nelle zone meridionali della provincia di Livorno).

Fulmini: 80.000

Il giorno con più fulmini? Il 24 agosto quando, in occasione di una forte perturbazione con temporali localmente estesi, circa 20000 fulmini sono stati registrati in Toscana. Al secondo posto il 1 agosto quando, lungo una direttrice che va dall'isola d'Elba fino a Mugello, sono stati osservati 15000 fulmini.

Freddo

La temperatura più bassa registrata? -15,8°C osservata l'8 febbraio a Foce di Giove (alto Appennino lucchese).

Caldo

La temperatura più alta? 34,2°C osservata a Firenze Peretola il 22 luglio 2015.

PIOGGE

In Toscana il 2015 è stato un anno poco piovoso (deficit del 20% mediamente nei capoluoghi) soprattutto a causa della pochissima pioggia caduta nei mesi di novembre e dicembre.

-20%
deficit medio

Pioggia 2015 (mm) - Capoluoghi toscani



Le stagioni

PRIMAVERA	+0,6 °C	-25%
ESTATE	+1,8 °C	+10%
AUTUNNO	+0,8 °C	-25%
INVERNO	+0,8 °C	-80%

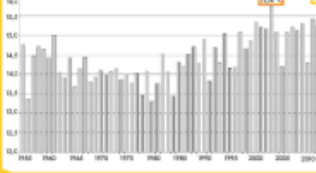
seconda estate più calda dal 1955
nessuna ondata di freddo

TEMPERATURE

+1°C

Il 2015 è stato il terzo anno più caldo dal 1955, dopo il 2003 e il 2014, con un'anomalia di temperatura media rispetto al periodo 1981-2010 di +1,0°C.

Temperatura media annua dal 1955 al 2015



anomalie e record del 2015

Settembre: battuto il record di temperatura minima per il mese di settembre a Firenze (registrati +22,6°C il 17 settembre).

Novembre: il 10 e 11 novembre la stazione meteorologica di Monte Cimone (Appennino Tosco-Emiliano) registra la temperatura massima più alta (17°C) dal 1946, per il mese di novembre.

Inverno: il 2015 è stato il terzo anno più caldo dal 1955, dopo il 2003 e il 2014, con un'anomalia di temperatura media rispetto al periodo 1981-2010 di +1,0°C.

Settembre (GATRA): è stata la seconda estate più calda dal 1955.

Settembre (Monte Cimone): è stata la seconda estate più calda dal 1946.

- la stazione meteorologica di Monte Cimone registra per ben due volte (il 5 e il 27 dicembre) la temperatura massima più alta (rispettivamente 11,0°C e 11,4°C), dal 1946, per il mese di dicembre.
- a dicembre, dal 1955, a Grosseto le temperature massime non erano mai state così alte (15,4°C la media delle temperature massime; precedente record 15,2°C).
- a dicembre, dal 1955, non era mai piovuto così poco a FI, AR, PT, PO, SI, MS, LU. A LI piove ancora meno nel dicembre 1991 e 1974, a PI e GR piove meno solo nel dicembre 1991.

il 2014 è risultato l'anno più caldo degli ultimi 60 anni, insieme al 2003, e il secondo più piovoso, dopo il 1960

i record del 2014

L'onda più alta: 4,80 metri

L'11 luglio e il 27-28 Dicembre si sono registrate ondate d'onda pari a 4,80 m al largo delle coste... con un periodo di circa 9-10 secondi. Non si tratta di ondate particolarmente alte, basti pensare che nei sei precedenti lo stesso lido dello Gorgone ha osservato ondate significative superiori a 6 metri.

Fulmini: 13.000

Il giorno con più fulmini? L'11 Ottobre, oltre 13.000 fulmineazioni sono state rilevate sul territorio toscano dalla rete del CERA-SM.

Giorni + piovosi

I giorni più piovosi sono stati il 20-31 gennaio in cui sono caduti complessivamente circa 90 mm di pioggia sulla Toscana.

Giorno più ventoso: 24 gennaio

Il giorno più ventoso? Probabilmente il 24 gennaio quando, in occasione di una rapida discesa di aria fredda da nord, si sono osservate raffiche di vento fino a 60-80 km/h in pianura. Raffiche di vento eccezionali (90-100 km/h) da alcune officine, fino a 120-150 km/h in alcune anfrattuosità sono state osservate il 19 settembre sulla provincia di Firenze, in occasione del forte temporale che si è abbattuto su quella zona.

Freddo

La temperatura più bassa registrata? -12,7 °C osservata il 31 dicembre al passo delle Rodici (alto appennino lucchese).

Caldo

La temperatura più alta? È di 42,7 °C osservata a Firenze l'8 Giugno 2014.

PIOGGE

In Toscana, l'anno 2014 risulta essere stato il secondo più piovoso dal 1951, dopo il 1960 (media tra i 10 capoluoghi). Rispetto alla media 1971-2000 si è registrato un surplus medio del 40%.

Livorno: +80% di pioggia rispetto alla norma

Pioggia 2014 (mm) - Capoluoghi toscani



TEMPERATURE

Dal 1951, in Toscana, l'anno 2014 risulta essere stato il più caldo, a pari merito con il 2002, con una anomalia di temperatura media di +1,50 °C (+1,1 °C rispetto al clima 1961-2010). Il record del 2002 è dovuto principalmente all'estate, quello del 2014 all'inverno e all'autunno.

In Italia il 2014 risulta essere stato l'anno più caldo dal 1800 con una anomalia di temperatura media di +1,4 °C (fonte ISAC-CNR).

Carrara 5 novembre

Un forte temporale di abbate su Carrara: il torrente Cornice rompe gli argini ed inonda ed esonda anche altri torrenti vicini.

Firenze 19-20 settembre

19-20 settembre: un forte temporale interessa in particolare la provincia di Firenze, la pioggia scade non è eccezionale, ma la sua intensità di temporale che devasta i centri abitati di Salsola e Casanova, le forte grandinate, la caduta di rovine e di alberi abbati, gli allagamenti diffusi, i danni diffusi ai tetti, ai vigneti e alla coltura agraria.

Carrara 21 luglio

Un forte temporale interessa la zona di Carrara, provocando allagamenti diffusi e inond.

Eventi intensi 2014

Manciano 14 ottobre

Un forte temporale interessa la parte meridionale del territorio, provocando danni minori e il fiume Arno registra un importante piena.

anomalie climatiche del 2014

Gennaio il più piovoso dal 1920 sulla Toscana settentrionale.

Febbraio **SENZA GHIACCIO**, in molti capoluoghi temperature minime mai sotto lo zero. Inverno **MITE**, l'inverno 2013-2014 è risultato il secondo più caldo dal 1955 e il terzo più piovoso. Settimana **calda** (il caldo) registrata.

Estado **VERDE** rispetto agli ultimi 15 anni, con una temperatura tipica degli anni '80. Registrato un'ondata di calore, molto intensa, tra il 7 e il 14 Giugno. **RECORD** di pioggia dal 1955 ad oggi al primo posto come pioggia caduta (mm) e al secondo, dopo il 1992, come frequenza (giorni piovosi).

Autunno il più **CALDO** da sessant'anni. Battuto anche il record di temperatura minima per il mese di ottobre a Grosseto (registrati +22,4 °C il giorno 10 ottobre). Secondo l'ISAC-CNR è stato l'autunno più caldo in Italia dal 1800.

2013: curiosità e record METEO in TOSCANA

La temperatura più bassa

-12,2 °C osservata il giorno 27 Novembre al Passo delle Radici (circa 1600 m). Dato particolare visto che solitamente le temperature più basse si osservano in inverno e non in autunno. Nel 2012, infatti, il record era stato registrato il 6 Febbraio con una temperatura di -17 °C.

-12,2 °C
27 Novembre
Passo delle Radici

La temperatura più alta

40,1 °C, osservata il giorno 7 Agosto a Firenze città. Nel 2012 il record per la stessa stazione è stato 40,6 °C, osservato il 20 Agosto.

40,1 °C
7 Agosto
Firenze

Una sola ondata di calore si è registrata nell'estate 2013 tra fine Luglio e inizio Agosto. Nel 2012 ne sono state osservate ben 3.

Pioggie intense

Il giorno 21 Ottobre in Garfagnana e sul senese si sono superati 250 mm. Tra la sera del 20 Ottobre ed il 21 Ottobre raggiunti 350 mm (punte massime fino a 220 mm in 6 ore) a Barga (Garfagnana). Registrati anche 270 mm a San Lorenzo a Merse nel senese.

250 mm
21 Ottobre
Garfagnana

Il 5 Ottobre superati 200 mm in Maremma con punte fino a 150 mm in tre ore a Braccagni (Grosseto).

200 mm
5 Ottobre
Maremma

Giorno più ventoso

Il giorno 11 Novembre quando, in occasione di una forte tempesta di Grecale (nord-est), si sono osservati fino a 130 km/h di raffica su molti crinali appenninici. Ventoso anche il 25 Dicembre quando sulle zone di montagna si sono superati i 100 km/h da sud. Stazioni "non ufficiali" in queste due date hanno registrato raffiche fino a 200 km/h.

130 km/h
11 Novembre

Giorno con più fulmini

Il 21 Ottobre oltre 10.000 fulminazioni sono state rilevate sul territorio toscano dalla rete del CESI-SIRE.

oltre 10.000
21 Ottobre

Pioggie nei capoluoghi

Quantità di pioggia	Quanto è piovuto nel 2013 (mm)	Quanto piove in media (1971-2000) (mm)	2013 rispetto alla media (%)
Arezzo	1090	805	+35
Firenze	1035	870	+19
Grosseto	600	670	-9
Pisa	1035	865	+19
Pistoia	1565	1200	+30
Prato	1075	920	+17
Lucca	1530	1175	+30
Massa	1580	1165	+35
Siena	925	775	+19
Livorno	945	780	+24

Giorni di pioggia	Giorni di pioggia nel 2013	Giorni di pioggia in media (1971-2000)	2013 rispetto alla media (%)
Arezzo	105	87	+21
Firenze	108	89	+21
Grosseto	74	70	+6
Pisa	99	85	+16
Pistoia	113	97	+16
Prato	109	89	+22
Lucca	114	94	+21
Massa	115	92	+25
Siena	93	84	+11
Livorno	93	73	+27

+22% di pioggia mediamente nei capoluoghi rispetto al 1971-2000.

- Arezzo, Massa, Lucca e Pistoia, decisamente sopra media;
- Grosseto leggermente sotto media;
- altrove sopra la media.

+19% di giorni di pioggia mediamente nei capoluoghi rispetto al 1971-2000.

- Livorno, Massa, Prato, Firenze, Arezzo e Lucca decisamente sopra media;
- Pisa, Pistoia e Siena, sopra la media;
- Grosseto in media.

Mese più piovoso

Lucca +330%	Livorno +190%
Massa +330%	Firenze +180%
Pisa +280%	Arezzo +125%
Pistoia +260%	Siena +50%
Prato +200%	Grosseto +30%

Marzo +201% (surplus regionale)

Sui capoluoghi toscani è piovuto il triplo rispetto alla media (+210%). I giorni di pioggia sono stati il doppio di quelli attesi per il periodo (+125 %).

L'onda più alta

La mareggiata del 18-19 Marzo ha fatto registrare altezze d'onda decisamente notevoli per il Mediterraneo: la boa della Gorgona ha registrato fino a 600 cm di altezza d'onda significativa nella notte tra il 18 e il 19 (con onde massime anche oltre i 10 metri). Notevole anche il periodo d'onda (l'intervallo in secondi tra due onde successive), oltre i 10-11 secondi, tipico delle mareggiate oceaniche. Sottocosta si sono osservate onde con altezza significativa fino a 490 cm al Gombo (Pisa). Lo stesso record era stato superato sia nel 2011 (640 cm osservati il 17 Dicembre), che nel 2012 (sempre 640 cm osservati il 28 Ottobre).

600 cm
18 Marzo
pressi Gorgona

Le temperatura media

Come temperatura media annuale (prendendo come riferimento FL, AR e GR) il 2013 è risultato più caldo di 1 °C rispetto al periodo 1971-2000. Considerando invece il trentennio 1981-2010 l'anomalia risulta di +0,6 °C.

+1,0 °C
rispetto al
1971-2000

DATI da RECORD

Il CALDO anomalo di fine OTTOBRE

Il mese risulta tra i più caldi Ottobre degli ultimi sessant'anni, in particolare la fine del mese ha fatto registrare valori estremamente elevati.

medie/minime
record dal 1951
a Firenze Peretola

La stazione di Firenze Peretola ha registrato i valori medi e minimi più elevati per la terza decade di Ottobre dal 1951. Secondo i dati del 1951-2013 (FI Peretola), questo Ottobre è stato il:

- 2° più caldo per temperatura media dopo il 2001;
- 2° più caldo per temperature minime dopo il 2004;
- 8° più caldo per temperature massime (2001 più caldo).

Le PIOGGE eccezionali di MARZO

Il mese di Marzo è risultato il più piovoso in Toscana almeno degli ultimi 60 anni, in particolare sulle zone centro settentrionali della regione.

Sui capoluoghi toscani è piovuto circa il triplo rispetto alle precipitazioni generalmente attese per questo periodo (+210%). Anche i giorni di pioggia sono stati circa il doppio rispetto alla media (+125 %).

In particolare: Massa Carrara, 344 mm rispetto ai normali 80 mm; Lucca, 335 mm rispetto ai normali 80; Pisa, 332 rispetto ai normali 60 mm; Pistoia, 332 mm rispetto ai 95 attesi.

Marzo 2013
+ piovoso
da 60
anni

La temperatura più bassa

-17 °C
6 Febbraio
Passo delle Radici

-17 °C osservata il 6 Febbraio a Passo delle Radici (1657 metri). Il giorno precedente la stessa stazione registrava una massima di -12.2 °C. Pochi giorni dopo, tra il 13 e il 15 Febbraio si sono registrate localmente temperature inferiori a -10 °C anche in pianura in molte zone della Toscana, dal Valdarno, alla Valdichiana alla Valtiberina. Nel complesso i 15 giorni compresi tra il 31 Gennaio e il 15 Febbraio hanno rappresentato una delle ondate di gelo più intense degli ultimi 60 anni con una temperatura media osservata a Firenze Peretola pari a +0.5 °C.

Piogge intense

Il 12 novembre in Maremma si sono superati 300 mm in 24h e 400 mm in 2 giorni (11-12 Novembre) con tempi di ritorno superiori a 50 anni.

335 mm in 24h
12 Novembre
Maremma

A Carrara tra il 10 e l'11 Novembre si sono registrati 240-270 mm in 24 ore (di cui 220-240 mm in sole 12 ore).

220 mm in 12h
10-11 Novembre
Carrara

Piogge nei capoluoghi

Quantità di pioggia	Quanto è piovuto nel 2012 (mm)	Quanto piove in media (1971-2000) (mm)	2012 rispetto alla media (%)
Arezzo	950	805	+18
Firenze	850	870	-2
Grosseto	605	670	-10
Pisa	840	865	-3
Pistoia	1190	1200	-1
Prato	810	920	-12
Lucca	1345	1175	+14
Massa	1165	1165	0
Siena	875	775	+13
Livorno	740	760	-2

Giorni di pioggia	Giorni di pioggia nel 2012	Giorni di pioggia in media (1971-2000)	2012 rispetto alla media (%)
Arezzo	76	87	-13
Firenze	84	89	-5
Grosseto	55	70	-22
Pisa	77	85	-9
Pistoia	87	97	-11
Prato	82	89	-8
Lucca	87	94	-8
Massa	78	92	-15
Siena	73	84	+13
Livorno	71	73	-2

+2% di pioggia mediamente nei capoluoghi rispetto al 1971-2000.

- Firenze, Pisa, Livorno Massa, Pistoia in media pluviometrica.
- A Prato e Grosseto è piovuto meno.
- Ad Arezzo, Lucca e Siena di più.

-10% di giorni di pioggia mediamente nei capoluoghi rispetto al 1971-2000.

- Firenze e Livorno in media o in lieve deficit.
- Altre deficit più o meno pesanti. I maggiori a Grosseto, Massa e Arezzo.

Mese più insolitamente piovoso

Grosseto +202%	Livorno +60%
Massa +156%	Pisa +58%
Arezzo +148%	Siena +53%
Lucca +94%	Pistoia +51%

Novembre +82% (surplus regionale)

La temperatura più alta

40.3 °C, osservata il giorno 20 Agosto a Firenze Università. Il 20 Agosto è stato probabilmente il giorno più caldo dell'anno con almeno 10 stazioni toscane che hanno raggiunto e superato i 40 °C.

40.3 °C
20 agosto
Firenze



Settimana più fredda

Sicuramente la prima di Febbraio con temperature **anche 10 °C sotto le medie di riferimento**; il picco di freddo si è avuto tra il 3 e il 6 Febbraio, quando in molte zone, anche di pianura, le temperature si sono mantenute **costantemente sotto 0** anche nei valori massimi (ice days).

Giorno più ventoso

Sicuramente il 5 Novembre quando, in occasione di una forte libeccata, la stazione della Gorgona ha registrato oltre 140 km/h di raffica.



140 km/h
5 Novembre

Giorno con più fulmini

Il 31 Agosto sul territorio toscano sono state rilevate oltre 5.000 fulminazioni dalla rete del CESI-SIRF.

oltre 5.000
31 Agosto

L'onda più alta

La mareggiata del 28 Ottobre ha fatto registrare altezze d'onda decisamente notevoli per il Mediterraneo: la boa della Gorgona, l'unica attiva nei giorni della mareggiata, ha registrato fino a 640 cm di altezza d'onda tra le ore 7 e le ore 10 UTC.

Lo stesso record era stato raggiunto anche nel corso del 2011, in particolare il 17 Dicembre alle ore 5 UTC.



640 cm
28 Ottobre
pressi Gorgona

Caldo e siccità



La seconda estate più calda dal 1800

L'estate 2012 in Italia si è attestata al secondo posto nella classifica delle più calde degli ultimi due secoli con una anomalia di **+2.32 gradi** rispetto alla media del periodo di riferimento 1971-2000 (ISAC CNR).

Prima "imbattuta" in classifica è ancora l'estate 2003, che fece segnare ben +3.72 gradi rispetto alla media.



Da Gennaio a Luglio: tra i più secchi della storia

Decisamente secchi mediamente nei capoluoghi toscani i mesi di Gennaio (-68%), Febbraio (-67%), Marzo (-70%), Giugno (-63%), Luglio (-100 %).



Lunghi periodi siccitosi

Per Arezzo, Livorno, Lucca, Pisa, Pistoia nel 2012 si è avuto il periodo siccitoso più lungo e intenso dal 1961.

Per Firenze e Grosseto il 2012 è stato il 2° periodo siccitoso dal 1961. Per Siena la 3° siccità più lunga.



Temperature record

Firenze Peretola

- 28 Marzo --> eguagliato il record assoluto del mese: +25.8°C
- 28 Aprile --> temp. più alta di sempre: +31.2°C
- 20 Agosto --> superato il record assoluto della seconda decade del mese toccando i 40.1°C
- 21 Ottobre --> eguagliato il record assoluto della terza decade del mese toccando i 27.7°C

Arezzo

- 28 aprile --> temp. più alta di sempre: 28.8°C
- 1° Luglio --> temp. più alta della prima decade: 37.4°C
- 21 Agosto --> temp. più alta della terza decade: 39°C
- 14 Febbraio --> temp. più bassa della seconda decade: -9°C

Pisa

- 21 Agosto --> temp. più alta della terza decade: 37.6°C
- 21 Ottobre --> temp. più alta della terza decade: 26.4°C
- 28 Dicembre --> eguagliato il record di temperatura più alta della terza decade con 18°C

Grosseto

- 1° Marzo --> temp. più alta della prima decade: 24.4°C