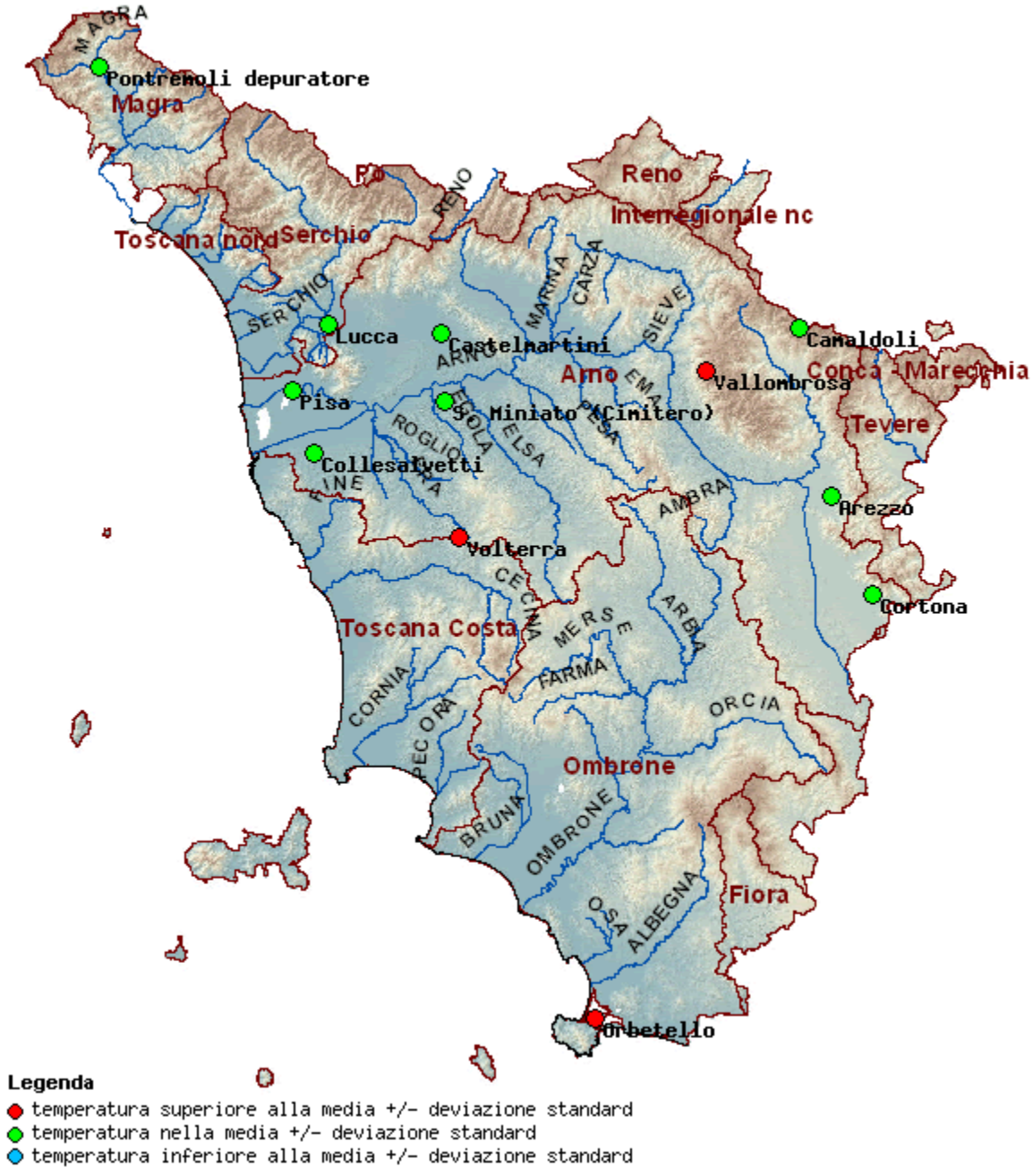
Regione Toscana

Direzione Regionale Difesa del Suolo e Protezione Civile
Settore Idrologico Regionale
Centro Funzionale della Regione Toscana

Analisi dati termometrici

REPORT APRILE 2017



Elaborazione temperature medie mensili

Metodologia

Al fine di valutare le variazioni delle condizioni climatiche intervenute nel regime termico sul nostro territorio regionale, si sono ricercate le serie storiche con rilevazioni di dati termometrici che avessero una disponibilità di osservazioni più lunga ed omogenea possibile.
Tale ricerca ha permesso di individuare un numero di stazioni termometriche che rispondessero ai requisiti di cui sopra, sufficiente per estrapolare con discreta approssimazione un quadro climatico d'insieme del territorio regionale.
In tal modo è stato possibile individuare 12 stazioni termometriche tradizionali a rilevamento manuale con la serie storica più lunga ed omogenea, ognuna correlata alla omonima stazione automatica necessaria per la continuazione della serie storica.

Nome	Provincia	Quota	Latitudine	Longitudine
Arezzo	AR	275.00	43.472	11.893
Camaldoli	AR	1111.00	43.810	11.817
Castelmartini	PT	20.00	43.821	10.825
Collesalvetti	LI	15.00	43.584	10.467
Cortona	AR	427.00	43.269	11.996
Lucca (Orto Botanico)	LU	16.00	43.842	10.511
Orbetello	GR	0.00	42.434	11.203
Pisa (Fac. Agraria)	PI	6.00	43.711	10.412
Pontremoli depuratore	MS	226.00	44.369	9.883
S. Miniato (Cimitero)	PI	102.00	43.684	10.831
Vallombrosa	FI	980.00	43.731	11.557
Volterra	PI	462.00	43.409	10.862

Queste stazioni sono da ritenersi perfettamente correlabili per estrema vicinanza di ubicazione e ambiente o perchè inserite addirittura nella stessa identica posizione di quella tradizionale (unica eccezione la stazione di Nugola correlata con la vicina automatica Collesalvetti, stazione agrometerologia exArsia, dove l'ambiente di rilevamento risulta leggermente diverso).
Per effettuare un'analisi climatica secondo le norme del WMO (World Meteorological Organization) o OMM (Organizzazione Meteorologica Mondiale) si è ritenuto opportuno ricercare almeno un periodo storico trentennale per poter fotografare e confrontare le condizioni climatiche del passato con quelle attuali. I 30 anni, pur rappresentando una durata convenzionale, rappresentano secondo la comunità scientifica un intervallo temporale sufficiente affinchè gli elementi climatici possano presentarsi con una certa regolarità lasciandosi quindi analizzare con opportune metodologie statistiche.
Per effettuare un confronto tra le condizioni climatiche attuali e quelle passate sono state correlate le misure attuali con i 2 periodi trentennali 1971-2000 e 1981-2010.
Per quanto concerne i dati trattati nel presente report, si specifica che per i periodi 1998-2007 e 2013-2017 gli stessi sono da intendersi non ancora validati, avendo subito un solo processo di controllo di tipo speditivo e/o automatico (prevalidazione) per l'eliminazione degli eventuali e principali dati spuri.
In questa fase non è stato possibile calcolare le medie del periodo 1961-1990 fermo restando l'intenzione di includerle in un secondo momento. E' inoltre intenzione in un prossimo futuro recuperare altre stazioni con serie storica significativa.

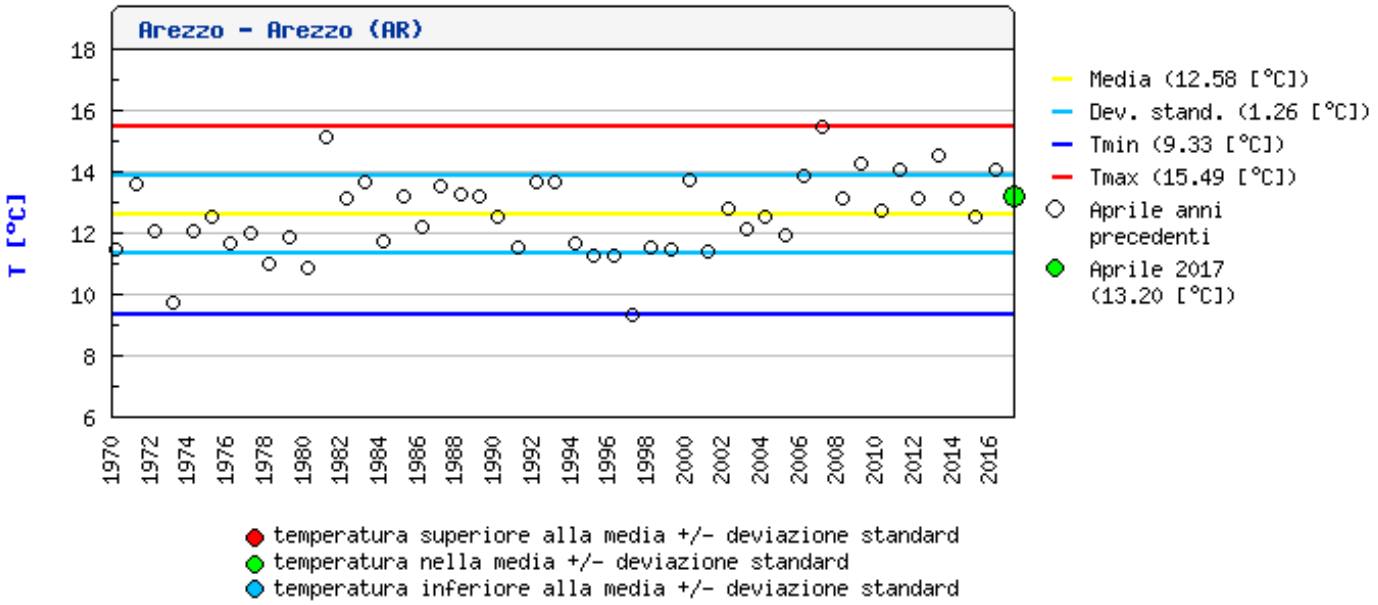
Situazione aprile 2017 vs media aprile 1970-2016

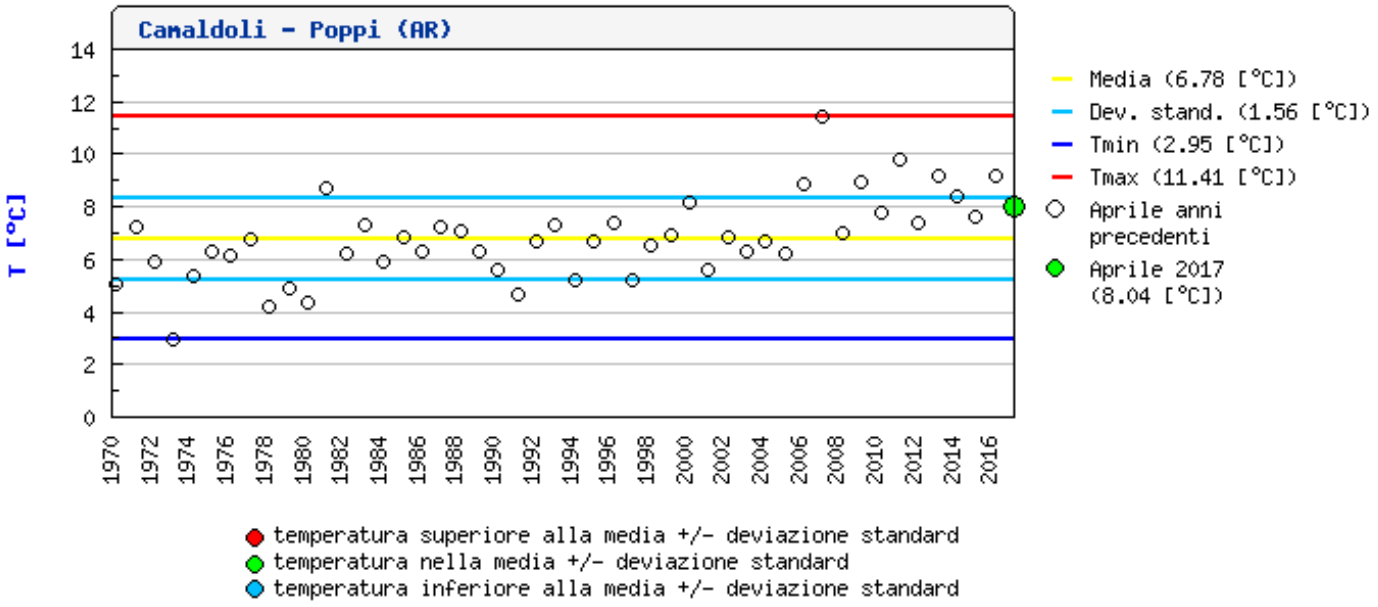
Dalla tabella sotto riportata si evince che la temperatura media del mese di aprile 2017 è risultata, nelle 12 stazioni termometriche prese come riferimento per il territorio della Regione Toscana, leggermente superiore alla media storica 1981-2010, con uno scarto in positivo di circa +1°C. Rispetto al periodo climatico trentennale precedente (1971-2000) tale scarto è ancora più significativo, raggiungendo i +1,5°C. L'incremento maggiore si è verificato nella temperatura massima, con una oscillazione sopra i valori medi di riferimento arrivata fino a +1.7°C e fino a +2.2°C se confrontata con il periodo climatico 1971-2000. Singolarmente gli incrementi oltre media più importanti si sono registrati a Lucca, Volterra e Pontremoli, con queste ultime 2 località che registrano scarti fino a +3.3°C.
Complessivamente in 9 delle 12 stazioni meteorologiche analizzate le temperature, pur risultando come già detto superiori ai valori medi trentennali, non hanno generalmente assunto valori oltre la deviazione standard superiore. Pertanto tale oscillazione termica, seppur sopra media, rientra in quelle normali oscillazioni climatiche tipiche di una grandezza così variabile qual'è la temperatura.

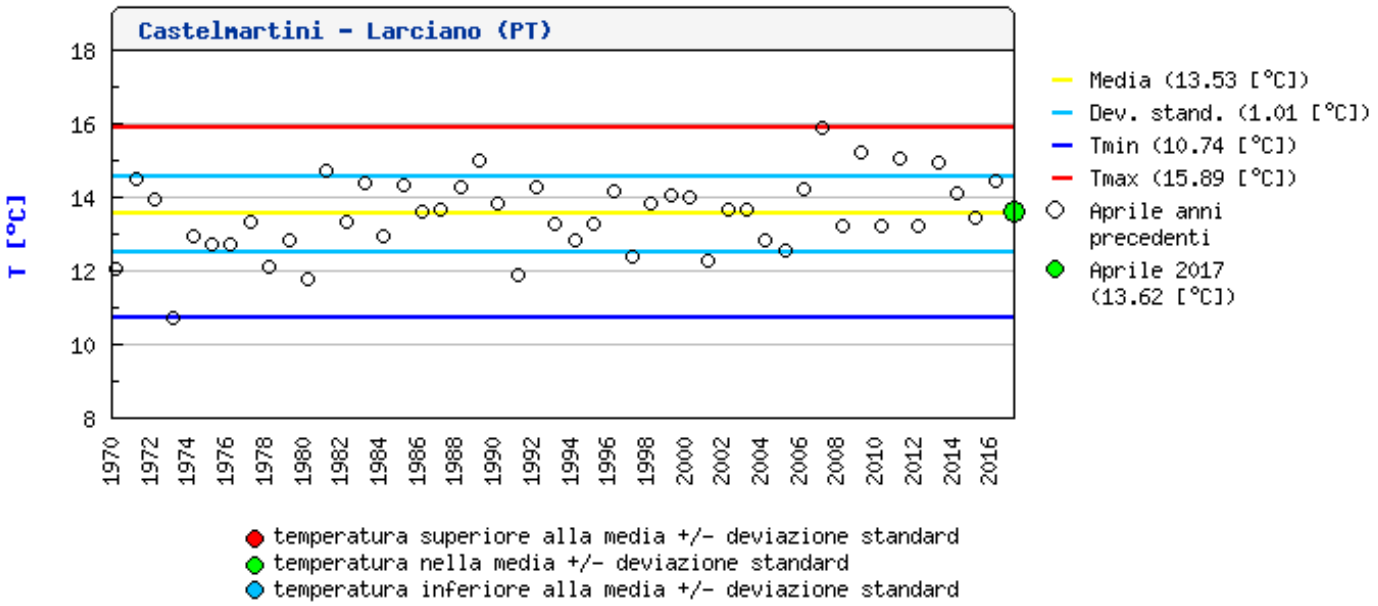
Temperature medie del mese di Aprile

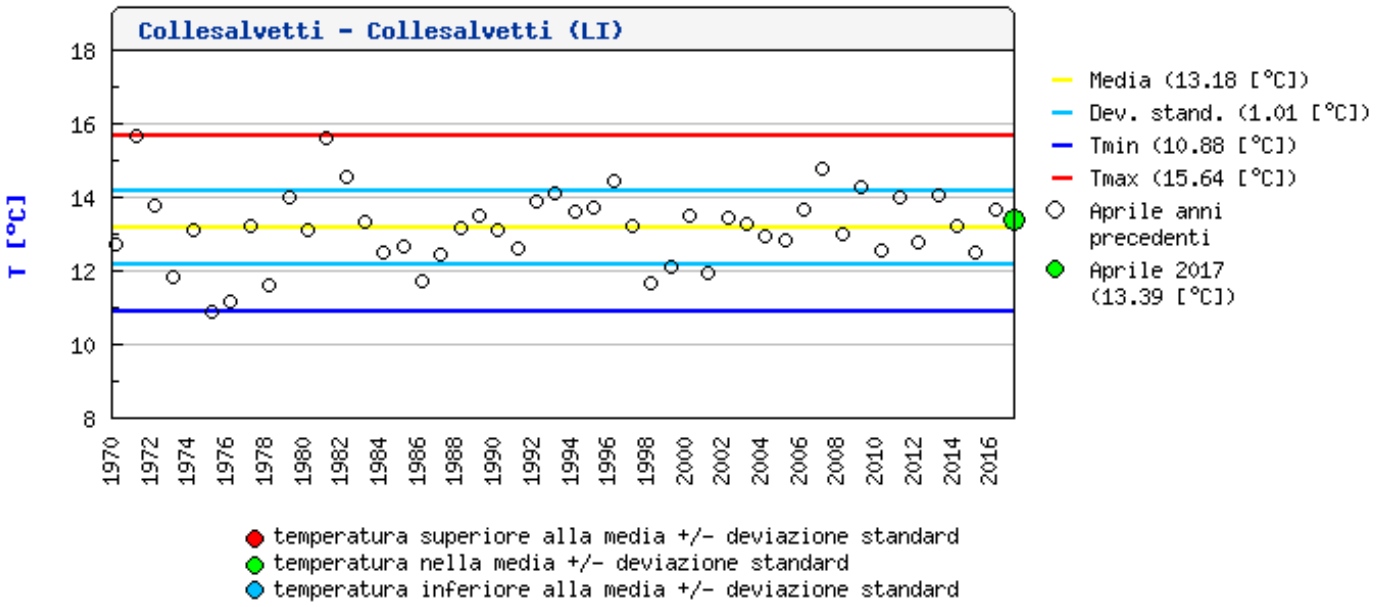
Stazione (quota slm [m])	Anni 1971-2000			Anni 1981-2010			Anno 2017		
	Tmin	Tmed	Tmax	Tmin	Tmed	Tmax	Tmin	Tmed	Tmax
Arezzo (275.00)	5.9	12.3	18.6	6.2	12.7	19.2	5.8	13.2	20.6
Camaldoli (1111.00)	2.8	6.2	9.7	3.5	6.9	10.3	4.2	8.0	11.9
Castelmartini (20.00)	6.4	13.4	20.4	7.0	13.7	20.3	6.2	13.6	21.0
Collesalvetti (15.00)	7.0	13.1	19.2	7.3	13.3	19.3	6.5	13.4	20.3
Cortona (427.00)	7.4	12.8	18.1	7.7	12.8	17.9	7.7	13.5	19.3
Lucca (Orto Botanico) (16.00)	8.7	13.4	18.1	8.6	13.8	19.0	8.2	14.7	21.2
Orbetello (0.00)	10.3	13.8	17.3	10.9	14.1	17.3	12.1	14.9	17.6
Pisa (Fac. Agraria) (6.00)	8.6	13.3	18.0	9.3	14.0	18.7	9.5	14.8	20.0
Pontremoli depuratore (226.00)	4.7	10.1	15.4	5.3	10.8	16.2	4.5	12.0	19.5
S. Miniato (Cimitero) (102.00)	8.4	12.8	17.3	8.8	13.5	18.3	9.0	14.7	20.3
Vallombrosa (980.00)	3.5	7.1	10.7	3.9	7.6	11.3	5.0	9.1	13.1
Volterra (462.00)	7.6	11.5	15.4	8.4	12.4	16.3	8.6	14.1	19.6

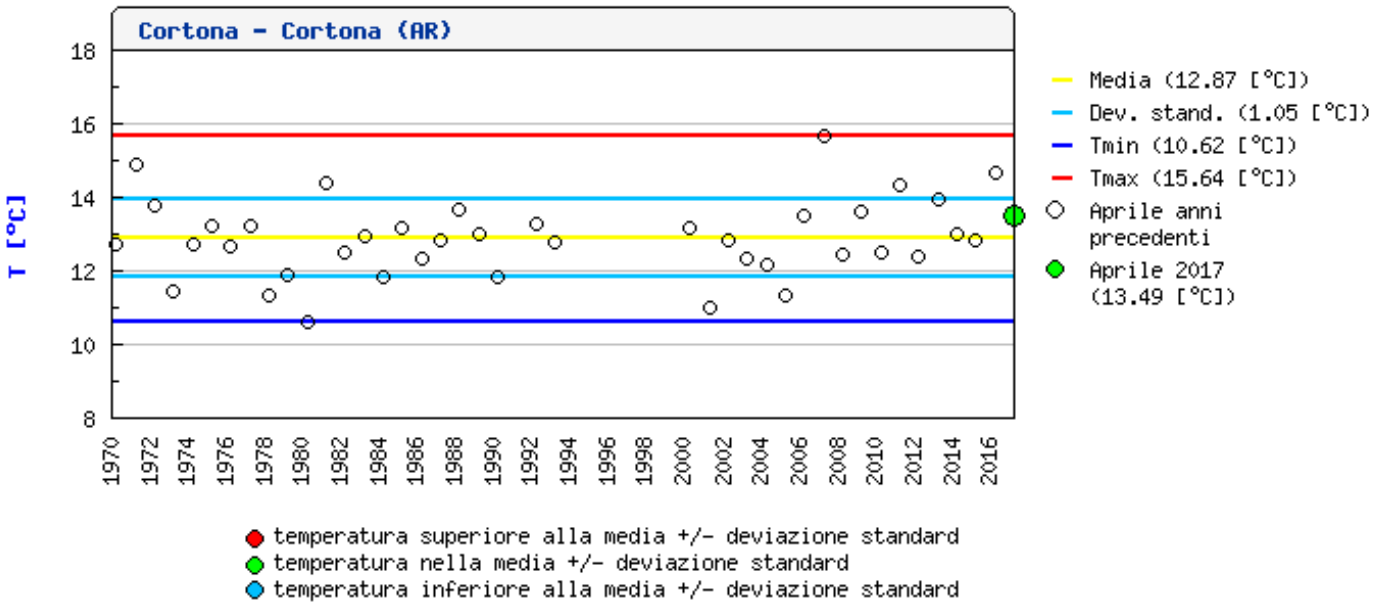
Analisi grafica

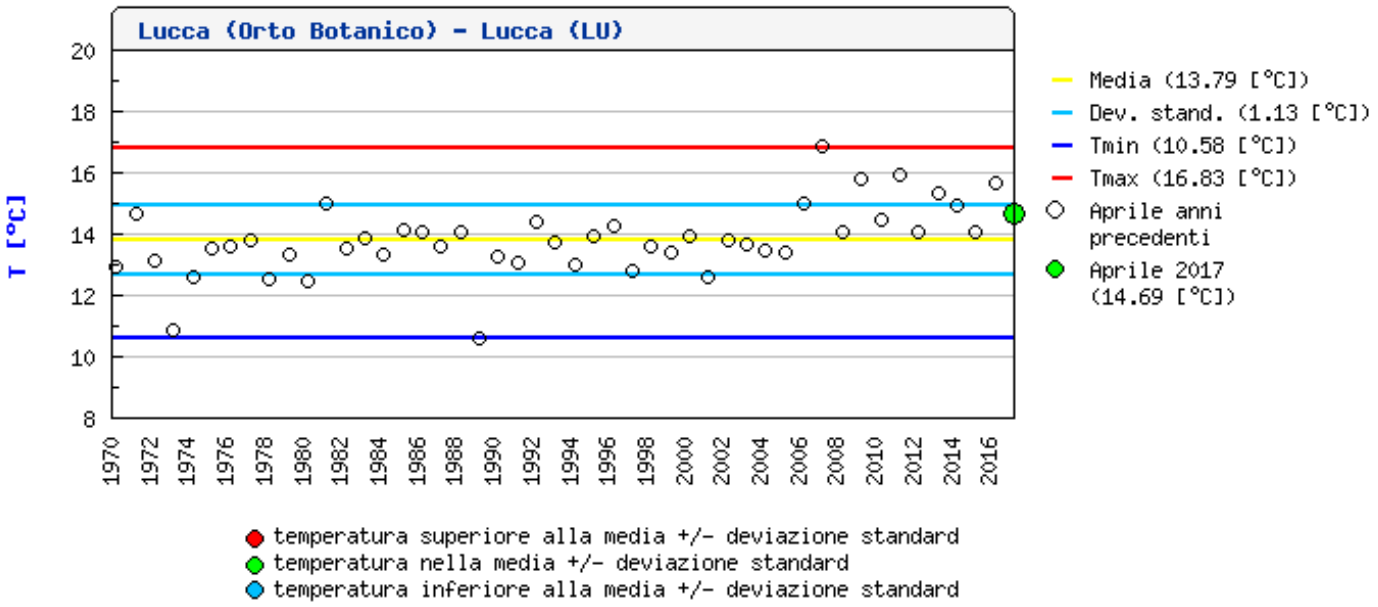


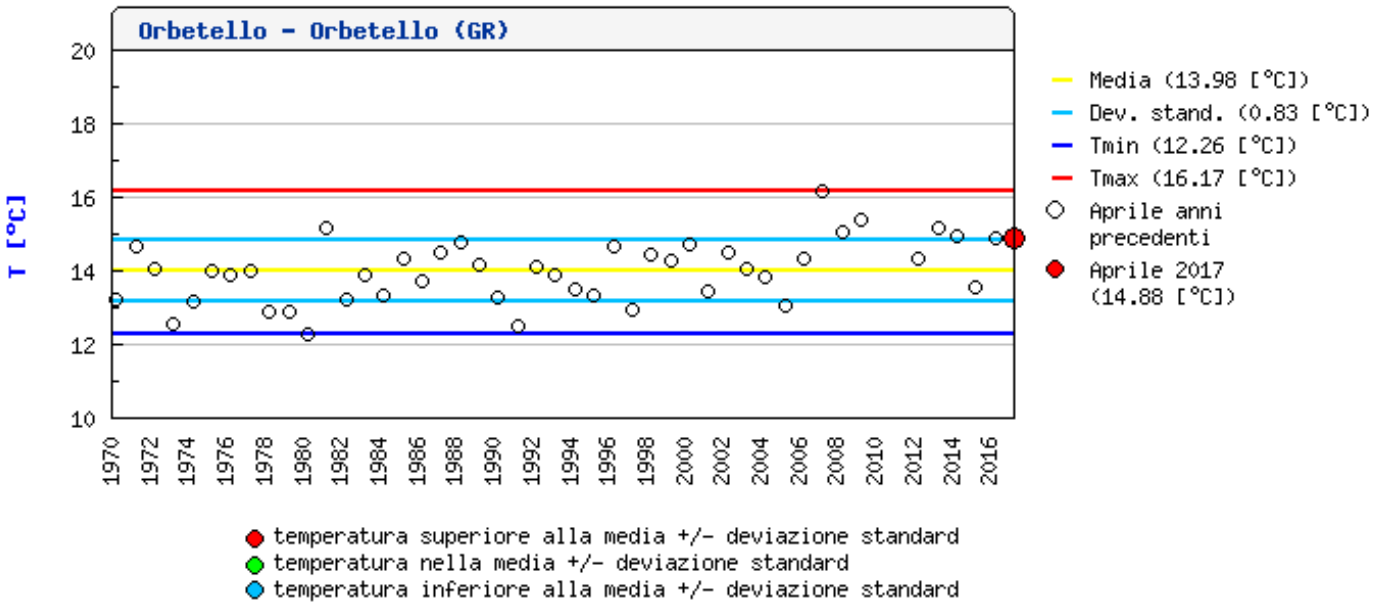


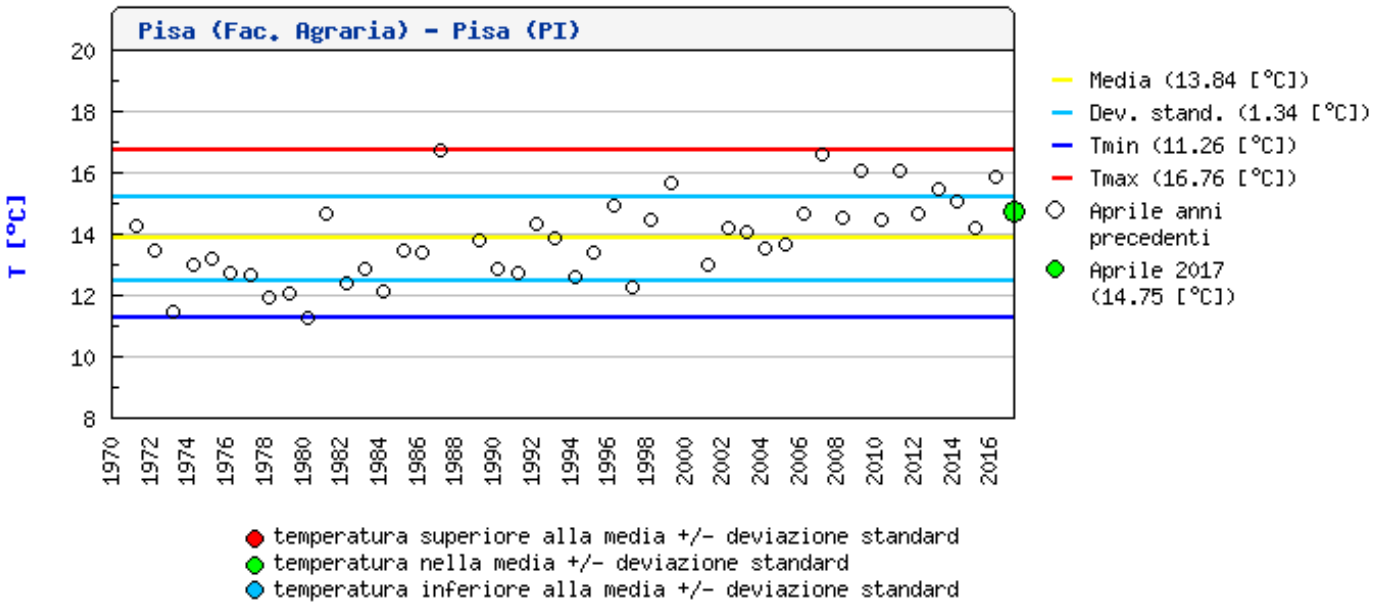

Castelmartini - Larciano (PT)
T [°C]
18
16
14
12
10
8
1970 1972 1974 1976 1978 1980 1982 1984 1986 1988 1990 1992 1994 1996 1998 2000 2002 2004 2006 2008 2010 2012 2014 2016
Media (13.53 [°C])
Dev. stand. (1.01 [°C])
Tmin (10.74 [°C])
Tmax (15.89 [°C])
Aprile anni precedenti
Aprile 2017 (13.62 [°C])
temperatura superiore alla media +/- deviazione standard
temperatura nella media +/- deviazione standard
temperatura inferiore alla media +/- deviazione standard

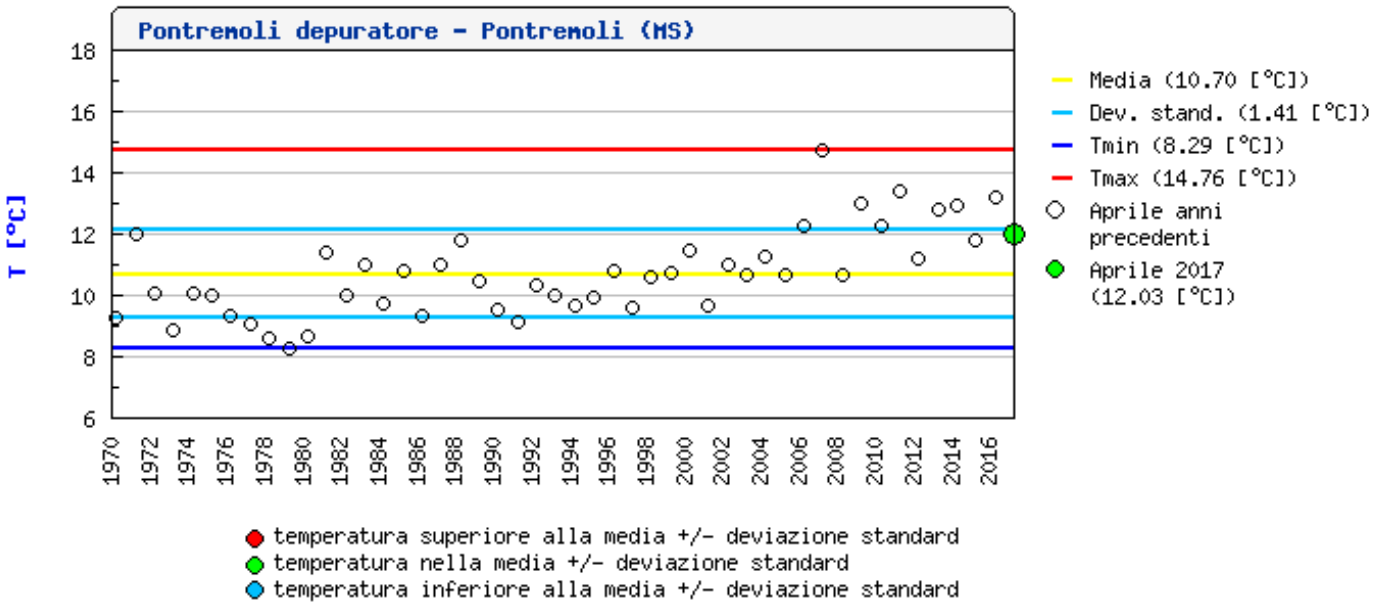

Collesalvetti - Collesalvetti (LI)
T [°C]
18
16
14
12
10
8
1970 1972 1974 1976 1978 1980 1982 1984 1986 1988 1990 1992 1994 1996 1998 2000 2002 2004 2006 2008 2010 2012 2014 2016
Media (13.18 [°C])
Dev. stand. (1.01 [°C])
Tmin (10.88 [°C])
Tmax (15.64 [°C])
Aprile anni precedenti
Aprile 2017 (13.39 [°C])
temperatura superiore alla media +/- deviazione standard
temperatura nella media +/- deviazione standard
temperatura inferiore alla media +/- deviazione standard

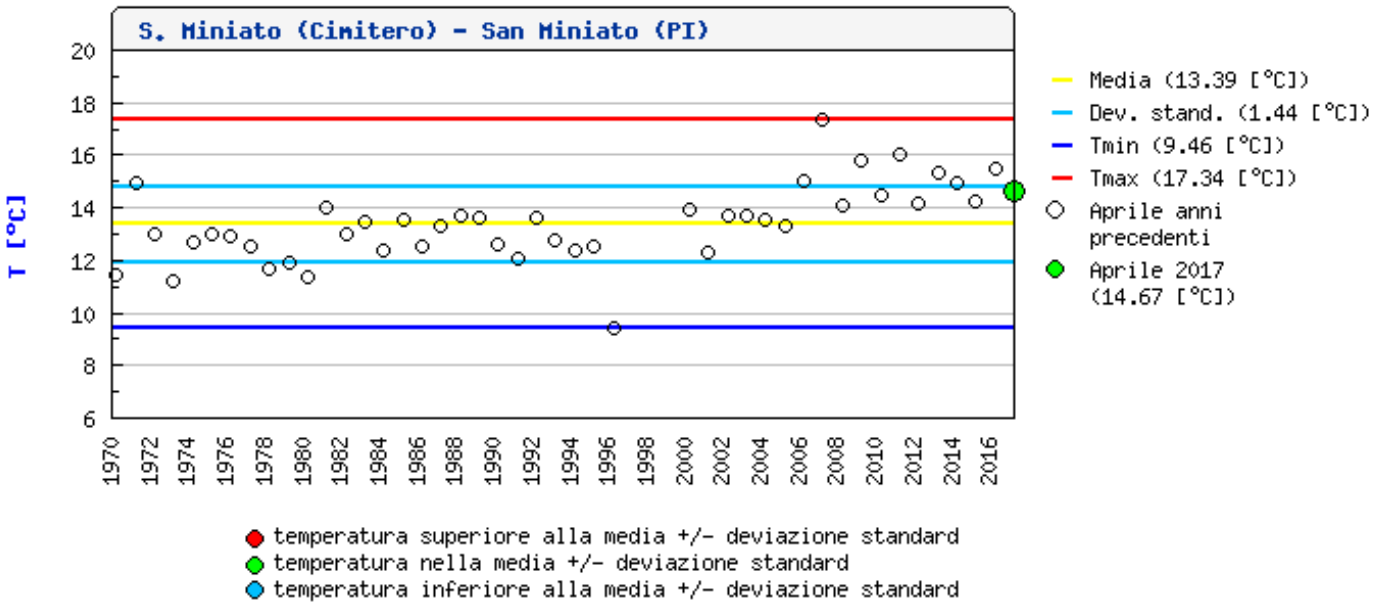

Cortona - Cortona (AR)
T [°C]
Media (12.87 [°C])
Dev. stand. (1.05 [°C])
Tmin (10.62 [°C])
Tmax (15.64 [°C])
Aprile anni precedenti
Aprile 2017 (13.49 [°C])
temperatura superiore alla media +/- deviazione standard
temperatura nella media +/- deviazione standard
temperatura inferiore alla media +/- deviazione standard

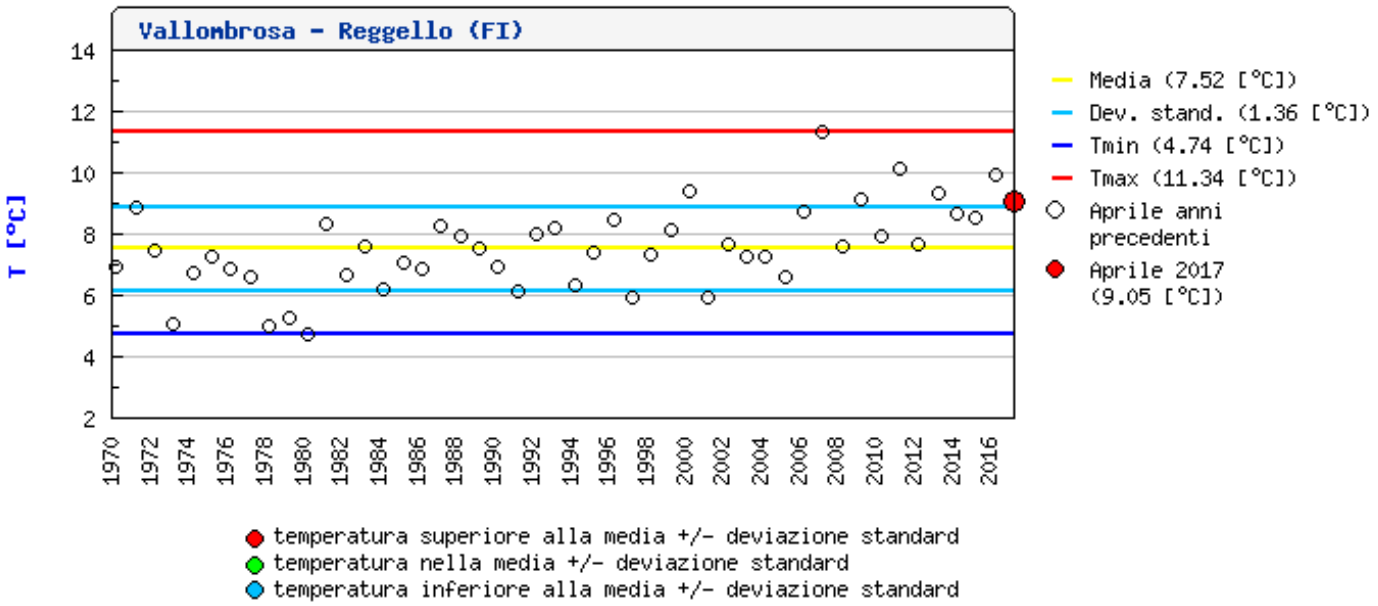

Lucca (Orto Botanico) - Lucca (LU)
T [°C]
Media (13.79 [°C])
Dev. stand. (1.13 [°C])
Tmin (10.58 [°C])
Tmax (16.83 [°C])
Aprile anni precedenti
Aprile 2017 (14.69 [°C])
temperatura superiore alla media +/- deviazione standard
temperatura nella media +/- deviazione standard
temperatura inferiore alla media +/- deviazione standard

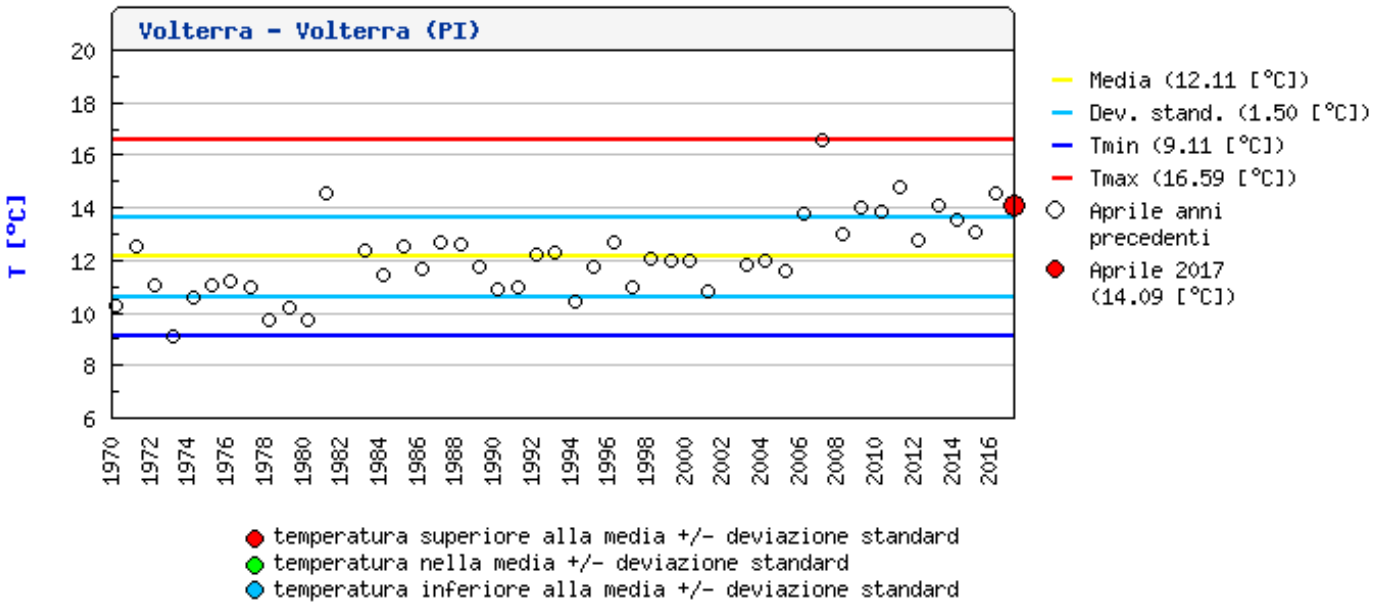

Orbetello - Orbetello (GR)
T [°C]
20
18
16
14
12
10
1970 1972 1974 1976 1978 1980 1982 1984 1986 1988 1990 1992 1994 1996 1998 2000 2002 2004 2006 2008 2010 2012 2014 2016
Media (13.98 [°C])
Dev. stand. (0.83 [°C])
Tmin (12.26 [°C])
Tmax (16.17 [°C])
Aprile anni precedenti
Aprile 2017 (14.88 [°C])
temperatura superiore alla media +/- deviazione standard
temperatura nella media +/- deviazione standard
temperatura inferiore alla media +/- deviazione standard


Pisa (Fac. Agraria) - Pisa (PI)
T [°C]
20
18
16
14
12
10
8
1970 1972 1974 1976 1978 1980 1982 1984 1986 1988 1990 1992 1994 1996 1998 2000 2002 2004 2006 2008 2010 2012 2014 2016
Media (13.84 [°C])
Dev. stand. (1.34 [°C])
Tmin (11.26 [°C])
Tmax (16.76 [°C])
Aprile anni precedenti
Aprile 2017 (14.75 [°C])
temperatura superiore alla media +/- deviazione standard
temperatura nella media +/- deviazione standard
temperatura inferiore alla media +/- deviazione standard


Pontremoli depuratore - Pontremoli (MS)
T [°C]
Media (10.70 [°C])
Dev. stand. (1.41 [°C])
Tmin (8.29 [°C])
Tmax (14.76 [°C])
Aprile anni precedenti
Aprile 2017 (12.03 [°C])
temperatura superiore alla media +/- deviazione standard
temperatura nella media +/- deviazione standard
temperatura inferiore alla media +/- deviazione standard


S. Miniato (Cimitero) - San Miniato (PI)
T [°C]
Media (13.39 [°C])
Dev. stand. (1.44 [°C])
Tmin (9.46 [°C])
Tmax (17.34 [°C])
Aprile anni precedenti
Aprile 2017 (14.67 [°C])
temperatura superiore alla media +/- deviazione standard
temperatura nella media +/- deviazione standard
temperatura inferiore alla media +/- deviazione standard


Vallombrosa - Reggello (FI)
T [°C]
Media (7.52 [°C])
Dev. stand. (1.36 [°C])
Tmin (4.74 [°C])
Tmax (11.34 [°C])
Aprile anni precedenti
Aprile 2017 (9.05 [°C])
temperatura superiore alla media +/- deviazione standard
temperatura nella media +/- deviazione standard
temperatura inferiore alla media +/- deviazione standard


Volterra - Volterra (PI)
T [°C]
Media (12.11 [°C])
Dev. stand. (1.50 [°C])
Tmin (9.11 [°C])
Tmax (16.59 [°C])
Aprile anni precedenti
Aprile 2017 (14.09 [°C])
temperatura superiore alla media +/- deviazione standard
temperatura nella media +/- deviazione standard
temperatura inferiore alla media +/- deviazione standard