



# Analisi dati termometrici

## REPORT DICEMBRE 2017



**Legenda**

- temperatura superiore alla media +/- deviazione standard
- temperatura nella media +/- deviazione standard
- temperatura inferiore alla media +/- deviazione standard



## 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
Collesalveti	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 Collesalveti, stazione agrometeorologia 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 affinché 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 dicembre 2017 vs media dicembre 1970-2016**

La temperatura media di dicembre 2017 rilevata sul territorio regionale è risultata in linea con i valori storici di riferimento (periodi storici 1971-2000 e 1981-2010).

Questo significa che le oscillazioni termiche che si sono venute a determinare, non sono state tali da indurre significativi scostamenti della temperatura media rispetto ai valori storici.

Tuttavia, osservando nel dettaglio la tabella riepilogativa dei singoli valori medi registrati in ciascuna stazione meteorologica, è possibile mettere in risalto alcune considerazioni.

Partendo dall'analisi delle temperature medie di tutte le località esaminate è possibile notare una diminuzione di circa mezzo grado Celsius o più della temperatura media di dicembre 2017, rispetto ai due trentenni presi come riferimento storico; tale oscillazione negativa rientra comunque nella fascia della deviazione standard (calcolata con i valori storici), per cui, ai fini del presente report, è da ritenersi come una normale oscillazione climatologica.

Dalla stessa tabella si evidenzia come il maggior contributo alla suddetta diminuzione della temperatura media, provenga dalla più accentuata diminuzione registrata nei valori delle temperature minime piuttosto che in quelli delle massime. Infatti, rispetto ai periodi storici, la temperatura minima di dicembre 2017 è risultata più fresca di circa 1,0 °C. La temperatura massima si è attestata sotto media di soli -0.3 °C.

Gli andamenti grafici riportati in chiusura al report evidenziano le normali oscillazioni termiche del mese di dicembre 2017 rispetto ai valori storici medi di riferimento, senza che in alcuna località esaminata sia stata registrata un'anomalia termica vera e propria. Quest'ultima si manifesta, infatti, allorché l'oscillazione è tale da determinare il superamento della deviazione standard, rappresentativa di soglie climatiche significative.

**Temperature medie del mese di Dicembre**

Stazione (quota slm [m])	Anni 1971-2000			Anni 1981-2010			Anno 2017		
	Tmin	Tmed	Tmax	Tmin	Tmed	Tmax	Tmin	Tmed	Tmax
Arezzo (275.00)	2.0	6.4	10.8	2.1	6.4	10.7	0.7	5.5	10.3
Camaldoli (1111.00)	-0.3	2.2	4.6	-0.3	2.0	4.2	-1.2	1.3	3.7
Castelmartini (20.00)	1.8	6.7	11.6	1.8	6.6	11.5	0.8	6.1	11.4
Collesalvetti (15.00)	3.8	8.2	12.7	4.0	8.2	12.4	2.1	7.1	12.0
Cortona (427.00)	3.6	7.4	11.1	3.4	6.6	9.8	2.5	6.0	9.4
Lucca (Orto Botanico) (16.00)	4.0	7.4	10.8	3.3	7.1	10.8	2.4	6.6	10.7
Orbetello (0.00)	6.7	10.1	13.5	6.8	10.1	13.5	6.4	9.6	12.7
Pisa (Fac. Agraria) (6.00)	4.4	8.5	12.6	4.5	8.5	12.5	4.1	7.9	11.8
Pontremoli depuratore (226.00)	0.9	4.9	8.8	1.3	5.2	9.1	0.1	4.9	9.7
S. Miniato (Cimitero) (102.00)	4.5	7.7	10.9	4.4	7.7	11.0	3.5	7.1	10.7
Vallombrosa (980.00)	0.7	3.0	5.3	0.5	2.8	5.0	-0.1	1.9	3.8
Volterra	4.3	6.6	9.0	4.6	6.9	9.1	4.1	6.8	9.5



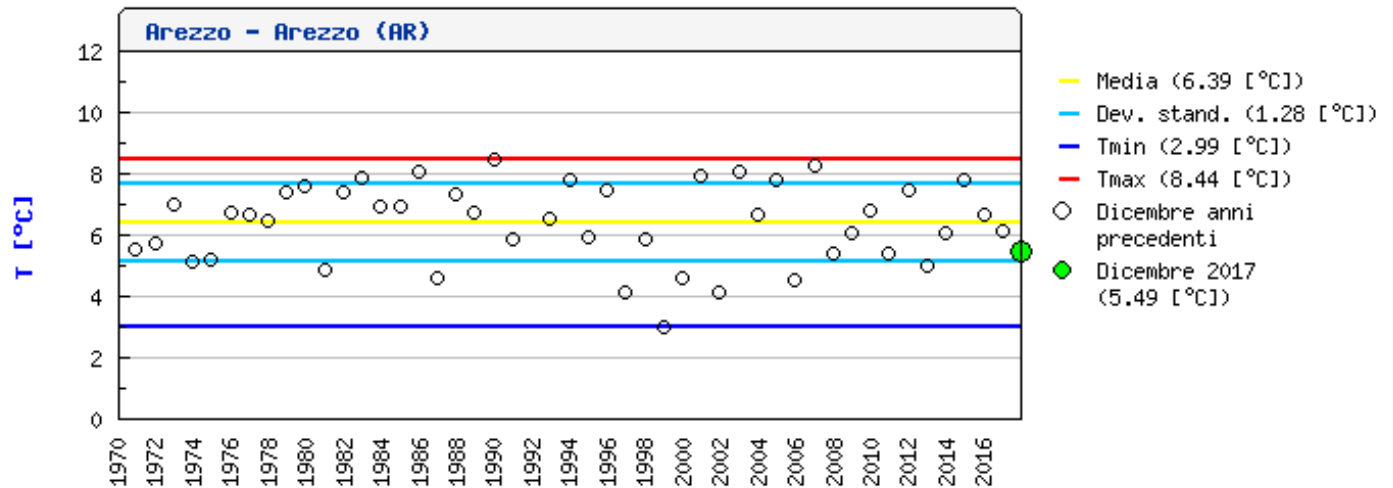
**Regione Toscana**

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

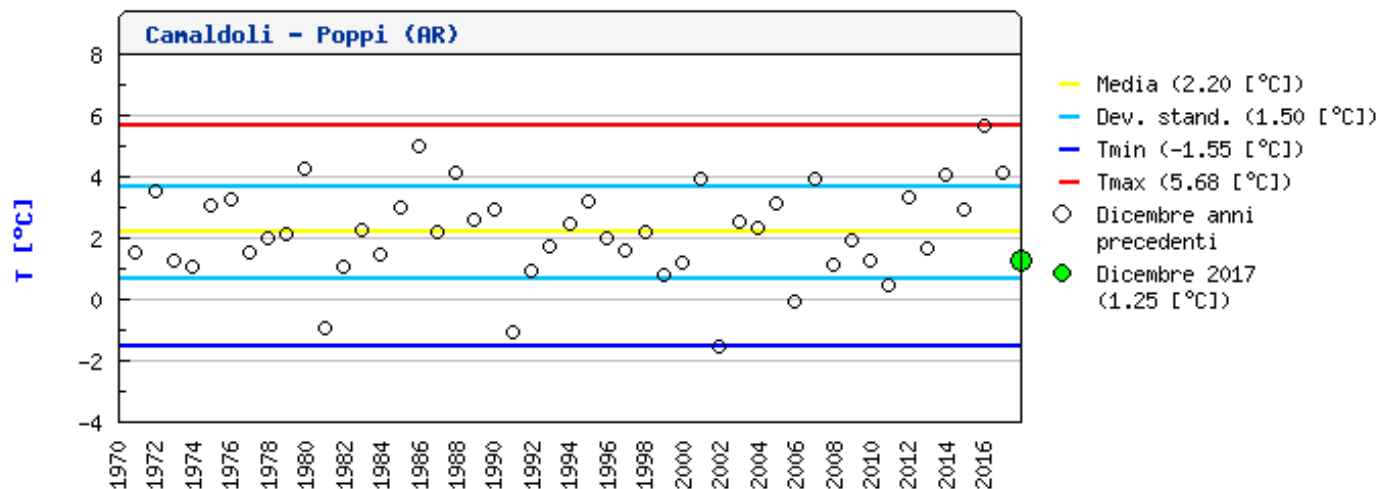
(462.00)									
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--



Analisi grafica



- temperatura superiore alla media +/- deviazione standard
- temperatura nella media +/- deviazione standard
- temperatura inferiore alla media +/- deviazione standard



- temperatura superiore alla media +/- deviazione standard
- temperatura nella media +/- deviazione standard
- temperatura inferiore alla media +/- deviazione standard

