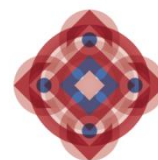


Andamento meteorologico dell'estate a Bologna  
- **dati aggiornati a agosto 2017** -

- Estate con temperature decisamente più alte rispetto al trentennio di riferimento 1961-'90: temperature massime +4,2 gradi e minime +2,2 gradi. La terza estate più calda dal 1991.
- Precipitazioni estive quasi inesistenti per tutta la stagione: solo 3 giorni di pioggia per complessivi 18 mm di pioggia in 3 mesi





## Andamento meteorologico dell'estate a Bologna - **dati aggiornati ad agosto 2017** -

I dati meteo registrati ad agosto nella stazione di Bologna-Borgo Panigale e comunicati dal [Servizio IdroMeteoClima dell'Arpae della Regione Emilia-Romagna](#) consentono di tracciare un bilancio dell'estate meteorologica appena trascorsa che, convenzionalmente, viene identificata nei mesi di giugno, luglio e agosto.

Per comprendere meglio gli andamenti climatici sono stati costruiti dei grafici delle "anomalie stagionali" degli ultimi anni.

Per "anomalia" si intende la differenza tra un certo parametro meteorologico (ad esempio la temperatura massima) mediato su un certo periodo (ad esempio un mese) e l'equivalente grandezza riferita al "clima", cioè a ripetute misure su una scala temporale di lungo periodo (un opportuno valor medio).

Il clima preso a riferimento per i grafici è fornito dal sistema **CLINO** (**C**limate **N**orm dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale) nella realizzazione dell'USAM (Ufficio Spazio Aereo e Meteorologia) [dell'Aeronautica Militare Italiana](#), calcolato per la stazione di Bologna - Borgo Panigale sul trentennio 1961-1990.

I dati mensili forniti dal Servizio IdroMeteoClima dell'Arpae dell'Emilia-Romagna a partire dal 1991 ci consentono di seguire l'andamento delle anomalie climatiche mese per mese; tuttavia, per fornire un indicatore sintetico dell'andamento climatico, abbiamo voluto ulteriormente sintetizzare gli andamenti mensili negli **andamenti stagionali**. I grafici che seguono mostrano le anomalie stagionali delle **temperature massime e minime giornaliere**.

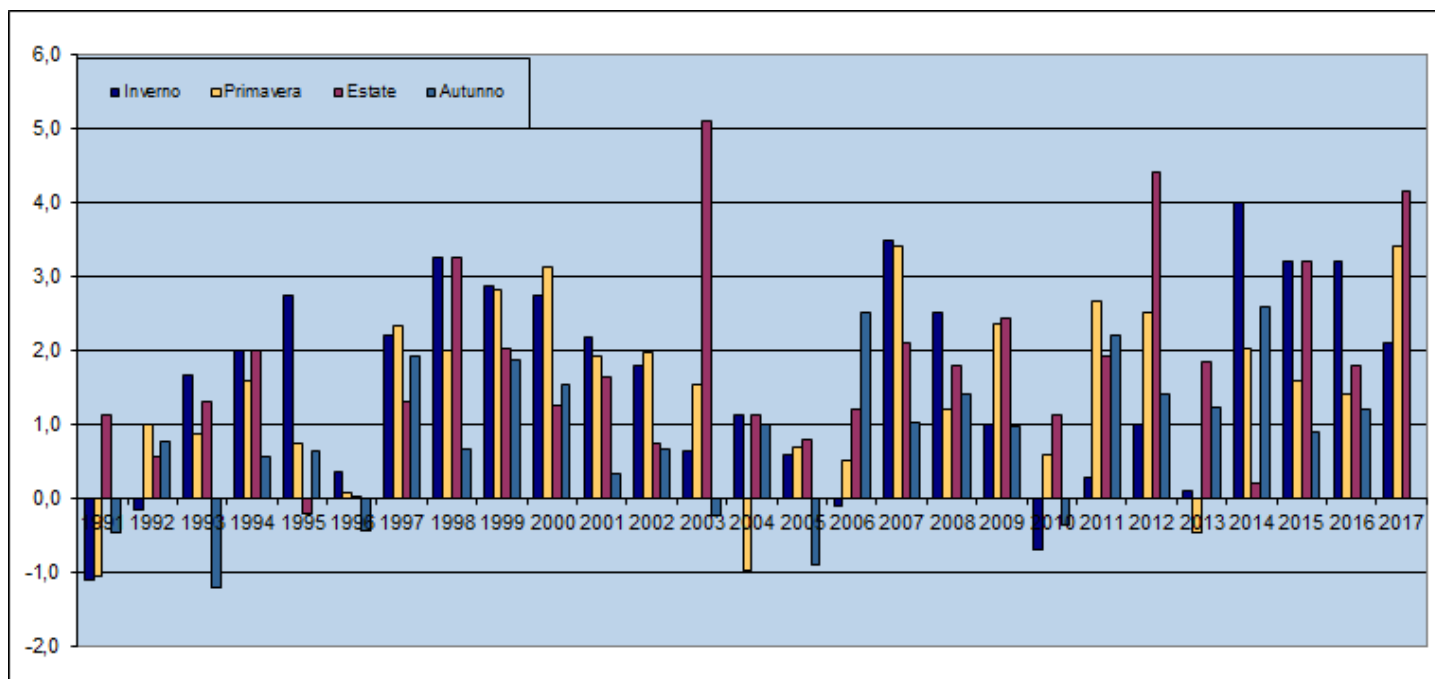
Per quanto riguarda le temperature **medie massime**, l'estate appena trascorsa ha registrato temperature notevolmente superiori al clima di riferimento (+4,2 gradi la differenza rispetto al dato medio trentennale 1961-1990). Si tratta di un dato eccezionale, inferiore solo a quello delle estati record del 2003 (+5,1) e del 2012 (+4,4). Le temperature massime sono state molto elevate in tutti i mesi: giugno (+4,4), luglio (+3,3) ed in particolare agosto (+4,8 gradi).

Da segnalare la massima assoluta del 3 agosto: 40,1 gradi valore mai raggiunto a partire dal 1991. Il massimo precedente è stato proprio dell'agosto 1991 (39,7 gradi).

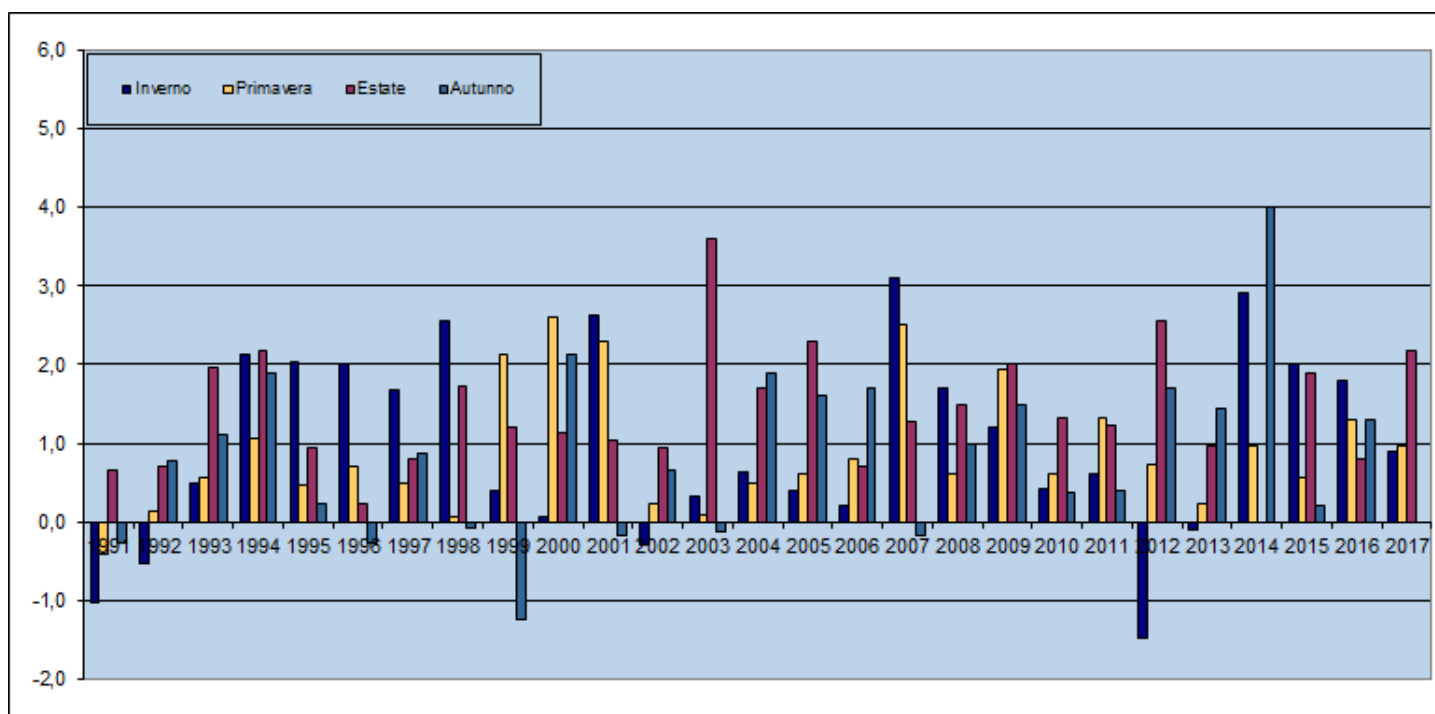
Anche le temperature **medie minime** sono risultate nel complesso stagionale più elevate rispetto alla media climatica, ma con un'anomalia molto più modesta che risulta comunque tra le più alte degli ultimi 26 anni: +2,2 gradi. Il mese che più si è allontanato dal clima è stato giugno (+3 gradi) e il più allineato luglio (+1,3); agosto ha registrato un'anomalia pari a +2,2 gradi.

Ma è stata la siccità il vero problema di quest'anno: nel complesso dei tre mesi estivi la **precipitazione** totale è stata pari ad appena 18 mm di pioggia: circa un terzo di quanto ci si sarebbe aspettati in un solo mese estivo. L'anomalia stagionale è pari a -136 mm e risulta appena più bassa di quella record registrata nell'estate del 2012 (-138 mm), anno rimasto famoso proprio per il regime siccitoso; e come nel 2012 anche quest'anno la siccità estiva arriva dopo un lungo periodo di scarsità di precipitazioni. Si tratta infatti della sesta stagione consecutiva in cui si registra un dato inferiore alla media. I mesi estivi hanno evidenziato tutti valori molto bassi ed in particolare in luglio la stazione posizionata a Borgo Panigale ha registrato un valore nullo.

**Anomalia climatica stagionale delle medie mensili delle temperature massime giornaliere (°C)  
Stazione di Bologna - Borgo Panigale. Periodo inverno 1991 - estate 2017**



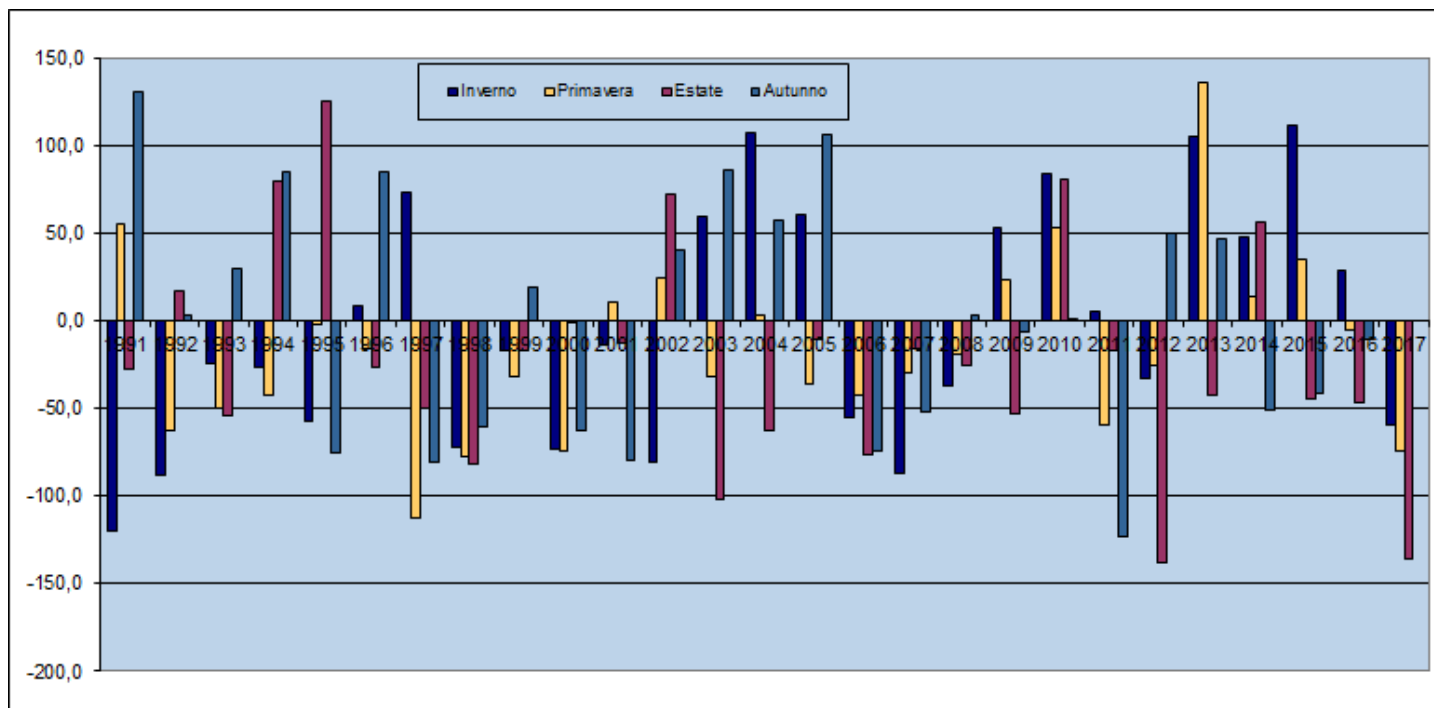
**Anomalia climatica stagionale delle medie mensili delle temperature minime giornaliere (°C)  
Stazione di Bologna - Borgo Panigale. Periodo inverno 1991 - estate 2017**



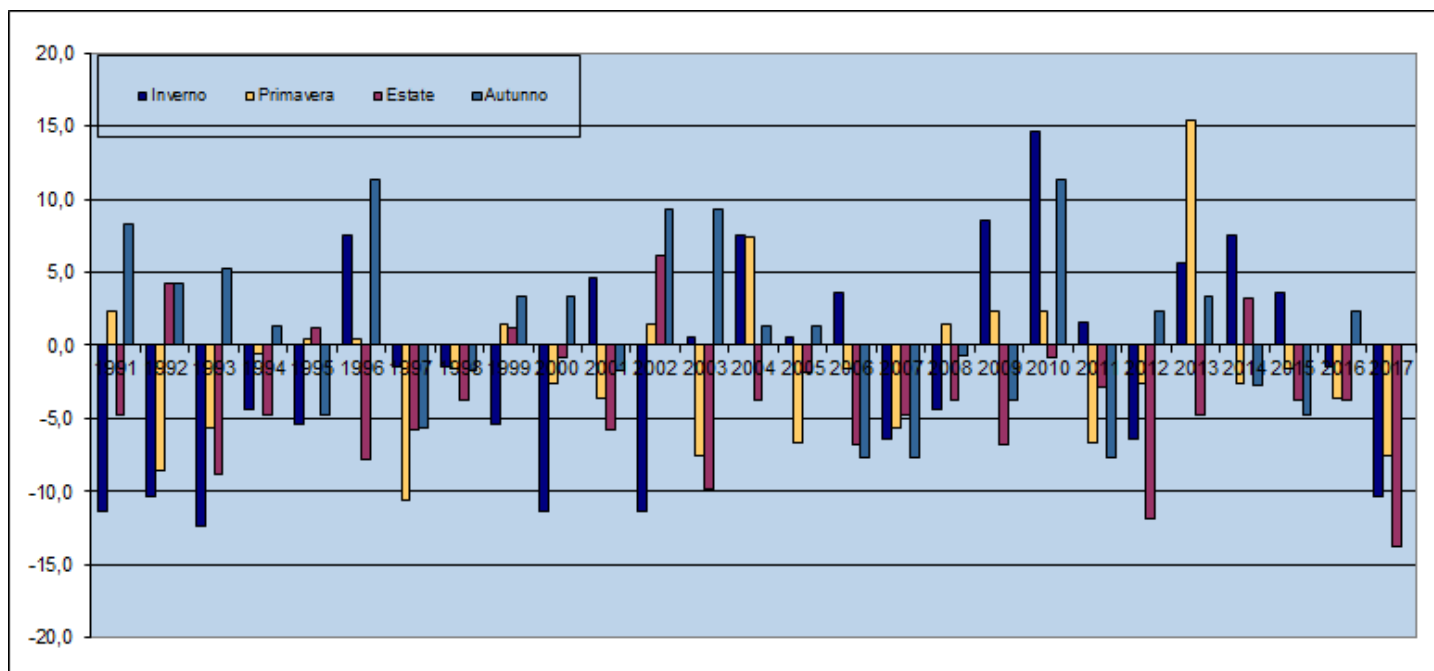
**Nota bene: media stagionale delle anomalie mensili.**

Fonti: ARPAE-SIMC - Agenzia Regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna - Servizio IdroMeteoClima  
AM-USAM - Aeronautica Militare Italiana - Ufficio Spazio Aereo e Meteorologia.

**Anomalia climatica stagionale delle precipitazioni (mm)**  
**Stazione di Bologna - Borgo Panigale. Periodo inverno 1991 - estate 2017**



**Anomalia climatica stagionale dei giorni di pioggia**  
**(giorni in cui la quantità di precipitazioni è uguale o superiore ad 1 mm)**  
**Stazione di Bologna - Borgo Panigale. Periodo inverno 1991 - estate 2017**

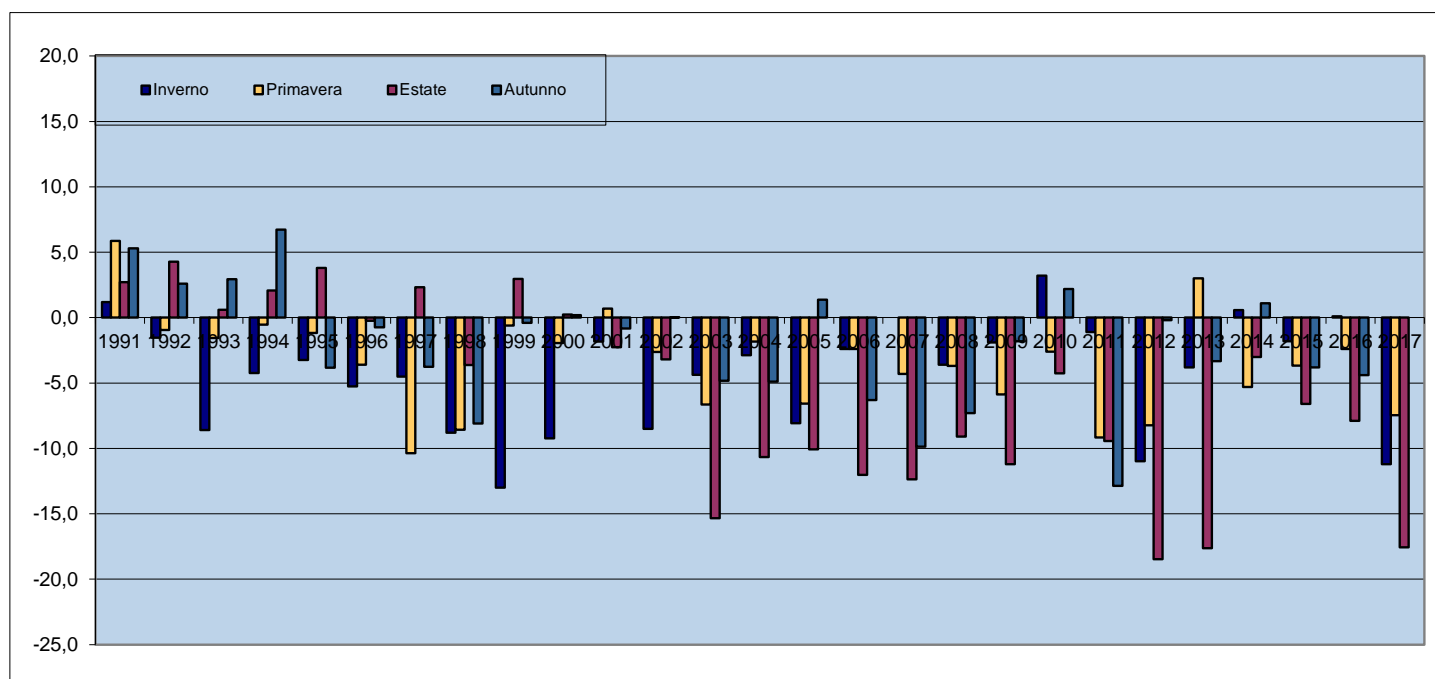


**Nota bene: somma stagionale delle anomalie mensili.**

I dati di precipitazione della primavera e dell'estate 2009 sono stati in parte ricostruiti attraverso la media di 3 stazioni limitrofe a causa del malfunzionamento della stazione di Borgo Panigale.

Fonti: ARPAE-SIMC - Agenzia Regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna - Servizio IdroMeteoClima  
 AM-USAM - Aeronautica Militare Italiana - Ufficio Spazio Aereo e Meteorologia.

**Anomalia climatica stagionale dei valori medi mensili dell'umidità relativa media giornaliera (%)  
Stazione di Bologna - Borgo Panigale. Periodo inverno 1991 – estate 2017**



**Nota bene: media stagionale delle anomalie mensili.**

Fonti: ARPAE-SIMC - Agenzia Regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna - Servizio IdroMeteoClima  
AM-USAM - Aeronautica Militare Italiana - Ufficio Spazio Aereo e Meteorologia.

Nel complesso del trimestre estivo i **giorni piovosi** sono risultati solo 3 invece dei 16,8 previsti dal clima (-13,8 l'anomalia). Si tratta di un vero record: nemmeno nelle due estati del 2003 e del 2012 si sono registrati così pochi giorni di pioggia che furono allora 7 e 5 rispettivamente. Quest'anno invece nella stazione di Borgo Panigale si è registrato 1 solo giorno di pioggia (cioè con precipitazione uguale o superiore a 1 mm) in giugno, nessuno in luglio e 2 in agosto.

L'**umidità relativa media stagionale** risulta, come quasi sempre negli ultimi decenni (e in stretta relazione all'aumento della temperatura), sotto la media climatica 1961-1990, ma l'anomalia in questa secca e arida estate è risultata molto accentuata (-17,6%) inferiore solo a quella dell'estate 2012 (-18,5%) e al pari dell'estate 2013.

Quindi un'estate eccezionale con un bel tempo pressoché continuo per tutti i 3 mesi, con **temperature medie massime decisamente superiori alla media** e minime sopra la media ma non così tanto come le massime.

E' decisamente preoccupante l'andamento delle **precipitazioni, praticamente inesistenti e purtroppo scarse anche da molte stagioni.**

Temperature e precipitazioni. Stazione di Bologna - Area Urbana										
da gennaio 2016 a agosto 2017										
Anni	Temperatura		Temperatura media mensile			Precipitazione totale (mm.)	Numero di giorni con pioggia <sup>(1)</sup> (gg.)	Umidità relativa media mensile (%)		
	Massima assoluta	Minima assoluta	Media giornal.	Massima giornal.	Minima giornal.			valore massimo	valore minimo	valore medio
	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)	(°C)			giornaliero	giornaliero	giornaliero
2016										
gennaio	18,4	-2,7	5,6	9,0	2,5	28	6	75	57	66
febbraio	16,2	2,7	8,3	11,3	5,5	167	14	84	65	74
marzo	21,2	0,8	10,9	14,4	7,4	74	7	76	60	66
aprile	25,1	7,0	16,0	20,2	11,9	47	7	76	54	63
maggio	28,4	10,2	18,6	22,9	14,1	68	9	73	49	60
giugno	34,3	14,8	23,4	27,8	18,8	48	7	70	47	57
luglio	34,7	16,0	27,4	32,3	22,3	3	1	60	39	47
agosto	33,1	14,3	25,4	30,3	19,9	49	5	68	40	50
settembre	32,2	12,8	22,7	27,8	17,9	34	3	72	44	56
ottobre	26,2	6,8	14,4	17,7	11,3	101	10	91	72	82
novembre	15,9	0,7	9,7	12,1	7,5	81	10	91	79	86
dicembre	15,1	-2,9	5,1	8,3	2,5	31	3	88	76	84
<b>Anno</b>	<b>34,7</b>	<b>-2,9</b>	<b>15,6</b>	<b>19,5</b>	<b>11,8</b>	<b>732</b>	<b>82</b>	<b>77</b>	<b>57</b>	<b>66</b>
2017										
gennaio	12,2	-5,1	2,6	5,7	-0,1	4	2	69	56	62
febbraio	16,0	1,3	7,8	10,9	5,0	69	6	87	73	80
marzo	24,0	3,8	13,6	18,7	3,8	9	3	68	43	53
aprile	24,8	3,5	15,7	20,5	11,0	41	5	71	47	57
maggio	31,0	7,4	20,0	24,5	15,2	93	5	71	48	57
giugno	35,3	15,3	26,4	31,2	21,3	31	4	60	39	47
luglio	35,5	16,7	27,7	32,6	22,2	8	1	54	31	40
agosto	38,9	16,3	28,3	33,5	22,5	26	2	55	32	41
settembre										
ottobre										
novembre										
dicembre										
<b>Anno</b>	<b>38,9</b>	<b>-5,1</b>	<b>17,8</b>	<b>22,2</b>	<b>12,6</b>	<b>283</b>	<b>28</b>	<b>67</b>	<b>46</b>	<b>54</b>

NOTA BENE: Stazione meteo collocata in sede ARPA-SIMC, Viale Silvani 6 - Bologna. Altezza 30m sul piano stradale.

In febbraio 2015 la precipitazione è stata ricostruita a causa dell'errore associato all'evento nevoso che si è verificato tra il 4 e il 7 febbraio.

(1) Si considerano giorni di pioggia solo quelli in cui la quantità di precipitazioni è uguale o superiore ad 1mm.

Fonte: Arpa - Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna - Servizio IdroMeteoClima

In **città**, come evidenziato dai dati registrati dalla centralina collocata in piena area urbana sul tetto della sede di ARPA SIMC in Viale Silvani 6 a 30 metri sul livello del piano stradale, le **temperature medie massime stagionali sono risultate appena inferiori** a quelle verificate per la stazione di Borgo Panigale (**-0,4 gradi**). Le **minime urbane sono state invece decisamente superiori (+2,6 gradi)**, quindi con minore escursione termica rispetto all'area aeroportuale dove è collocata la centralina di Borgo Panigale; **le precipitazioni leggermente più abbondanti (+15,8 mm)**.

La stazione urbana registra **7 giorni di pioggia (contro i 3 a Borgo Panigale)**; da verifiche effettuate è risultato che in alcuni giorni considerati piovosi in Viale Silvani a Borgo Panigale invece le piogge non hanno raggiunto il millimetro e quindi non sono state conteggiate.

I dati registrati da questa stazione meteo ci mostrano una realtà più vicina a quella da noi percepita rispetto alla stazione di Borgo Panigale, collocata all'aeroporto. Purtroppo però per la stazione gestita da ARPA SIMC, di installazione relativamente recente, non sono ancora disponibili dati storici come per quella di Borgo Panigale e non è quindi possibile costruire medie climatiche di lungo periodo a cui riferirsi per calcolare le "anomalie".

I dati disponibili di entrambe le centraline sono consultabili nella [sezione Dati statistici](http://www.comune.bologna.it/iperbole/piancont/index.html) del sito internet curato dall'Area Programmazione, Controlli e Statistica del Comune di Bologna <http://www.comune.bologna.it/iperbole/piancont/index.html>

Allegato: dati CLINO stazione di Borgo Panigale (Bologna)

Il **CLINO** (acronimo di **CL**imate **NO**rinals) è un'elaborazione statistica su base trentennale (1961-1990) dei parametri meteorologici al suolo. Serve come riferimento per l'anomalia, ovvero la differenza dei parametri tra l'ultimo periodo di riferimento ed il periodo del trentennio.

	Temperature Medie Massime	Temperature Medie Minime	Precipitazioni	Giorni piovosi	Umidità relativa media
Gennaio	4,8	-1,5	42,9	6,6	83
Febbraio	8,2	0,8	44,9	6,0	78
Marzo	13,4	3,9	60,4	7,7	70
Aprile	17,8	7,6	67,0	7,2	71
Maggio	22,7	11,8	65,0	7,7	69
Giugno	26,8	15,6	52,6	6,6	68
Luglio	29,9	18,2	42,8	4,5	65
Agosto	29,2	17,9	57,9	5,7	66
Settembre	25,3	14,8	61,0	5,0	69
Ottobre	18,9	10,1	71,6	6,6	76
Novembre	11,1	4,3	81,3	8,1	84
Dicembre	5,9	-0,3	61,0	6,8	84

<http://www.meteoam.it/>