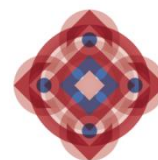


Andamento meteorologico della primavera a Bologna
- dati aggiornati a maggio 2017 -

- Primavera con temperature più alte rispetto al trentennio di riferimento 1961-'90: temperature massime +3,4 gradi e minime +1 grado. Temperature medie massime quasi da record nel mese di marzo.
- Precipitazioni primaverili nel complesso molto scarse: -74 mm e 8 giorni di pioggia in meno rispetto alla media 1961-'90. Le piogge di maggio, più abbondanti, non bastano a migliorare il bilancio stagionale. Preoccupa il perdurare della situazione siccitosa.



Andamento meteorologico della primavera a Bologna - **dati aggiornati a maggio 2017** -

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

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.

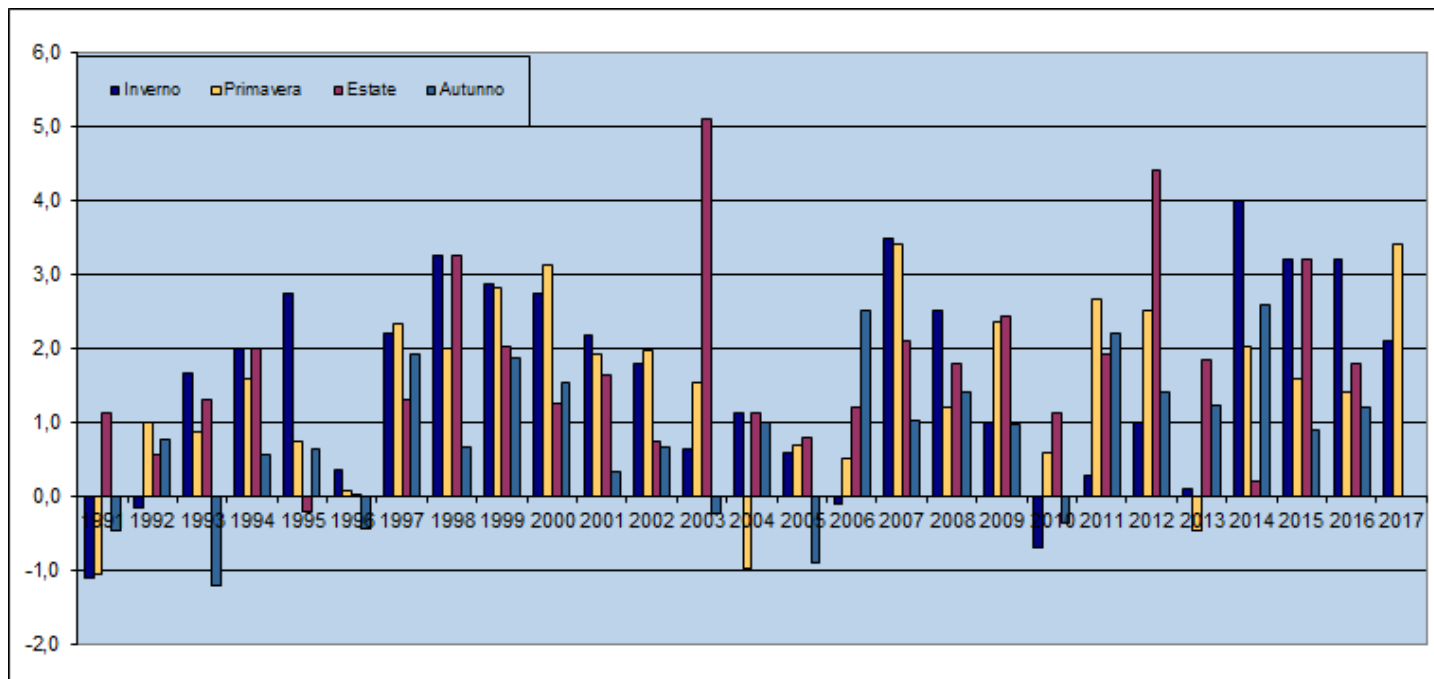
I dati mensili forniti dal Servizio IdroMeteoClima dell'Arpae dell'Emilia-Romagna a partire dal 1991 ci consentono di seguire l'andamento delle anomalie climatiche mese per mese; tuttavia, per fornire un indicatore sintetico dell'andamento climatico, abbiamo voluto ulteriormente sintetizzare gli andamenti 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**, la primavera appena trascorsa ha registrato temperature notevolmente superiori al clima di riferimento (+3,4 gradi la differenza rispetto al dato medio trentennale 1961-1990). A partire dal 1991, si tratta dell'anomalia più elevata riscontrata per la stagione primaverile, eguagliata solo nel 2007. Il dato stagionale è stato influenzato dalle temperature molto alte registrate in marzo (18,9 gradi, ben +5,5 gradi sopra la media, il valore più elevato dopo marzo 2012). Aprile (+2,9 gradi) e maggio (+1,8), seppur sopra la media, sono invece risultati più vicini al dato climatico di riferimento.

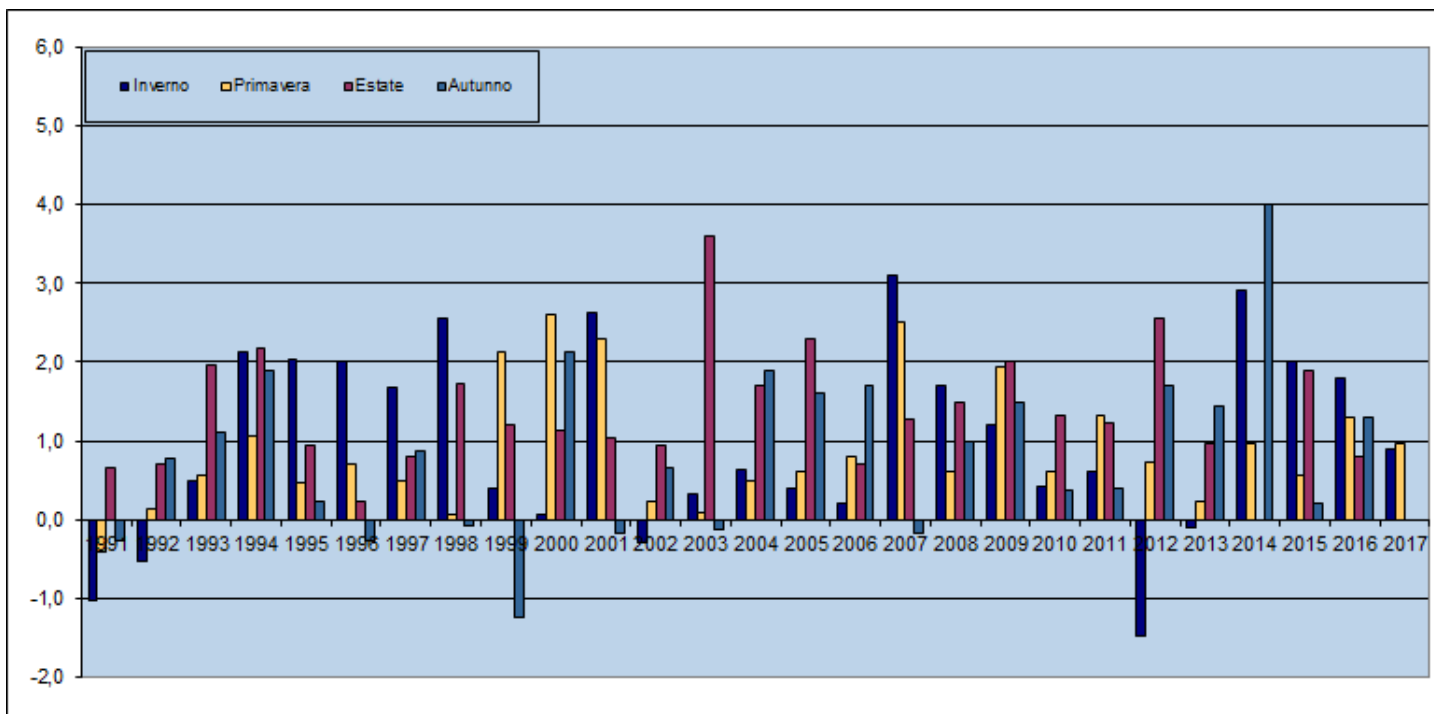
Anche le temperature **medie minime** sono risultate nel complesso stagionale più elevate rispetto alla media climatica, ma con un'anomalia molto più modesta: +1 grado. Il mese che più si è allontanato dal clima è stato ancora marzo (+1,4 gradi); più allineati aprile (+0,6) e maggio (+0,9).

Per quanto riguarda le **precipitazioni**, nel complesso del trimestre la precipitazione totale è stata pari ad appena 118,3 mm, un dato decisamente inferiore a quello calcolato per il trentennio 1961-1990 per la stagione primaverile (-74,1 mm l'anomalia complessiva stagionale). Il periodo più siccitoso è stato in marzo quando nell'intero mese sono caduti appena 8,2 mm di pioggia (invece dei 60,4 attesi). Anche aprile ha registrato precipitazioni scarse (34,8 mm), poco più della metà del dato climatico (67,0 mm), mentre è piovuto un po' più della media in maggio (75,3 mm contro i 65,0 del clima). Questa è la quinta stagione consecutiva con precipitazioni ben al di sotto della media; negli ultimi due anni il deficit cumulato di apporti pluviometrici è stato pari a circa 250 mm (il 18% della precipitazione totale prevista).

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



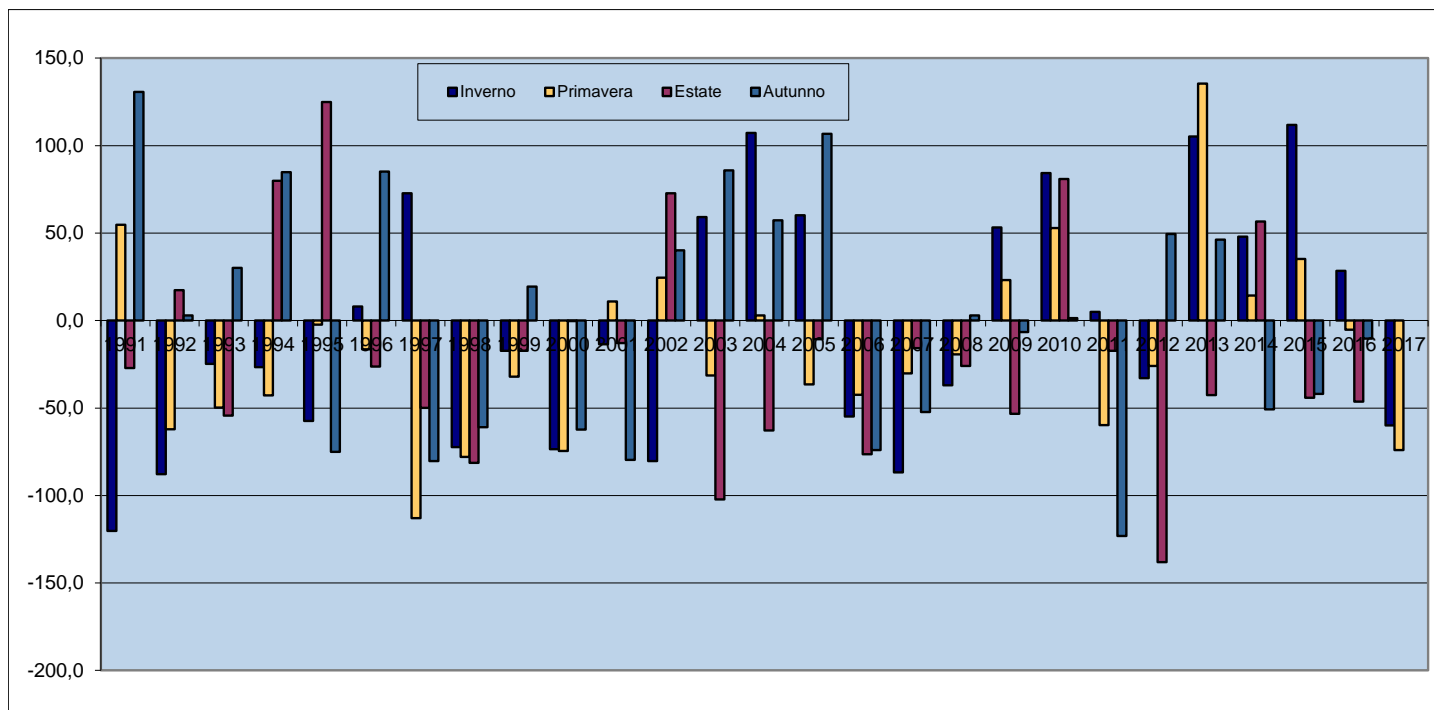
**Anomalia climatica stagionale delle medie mensili delle temperature minime giornaliere (°C)
Stazione di Bologna - Borgo Panigale. Periodo inverno 1991 – primavera 2017**



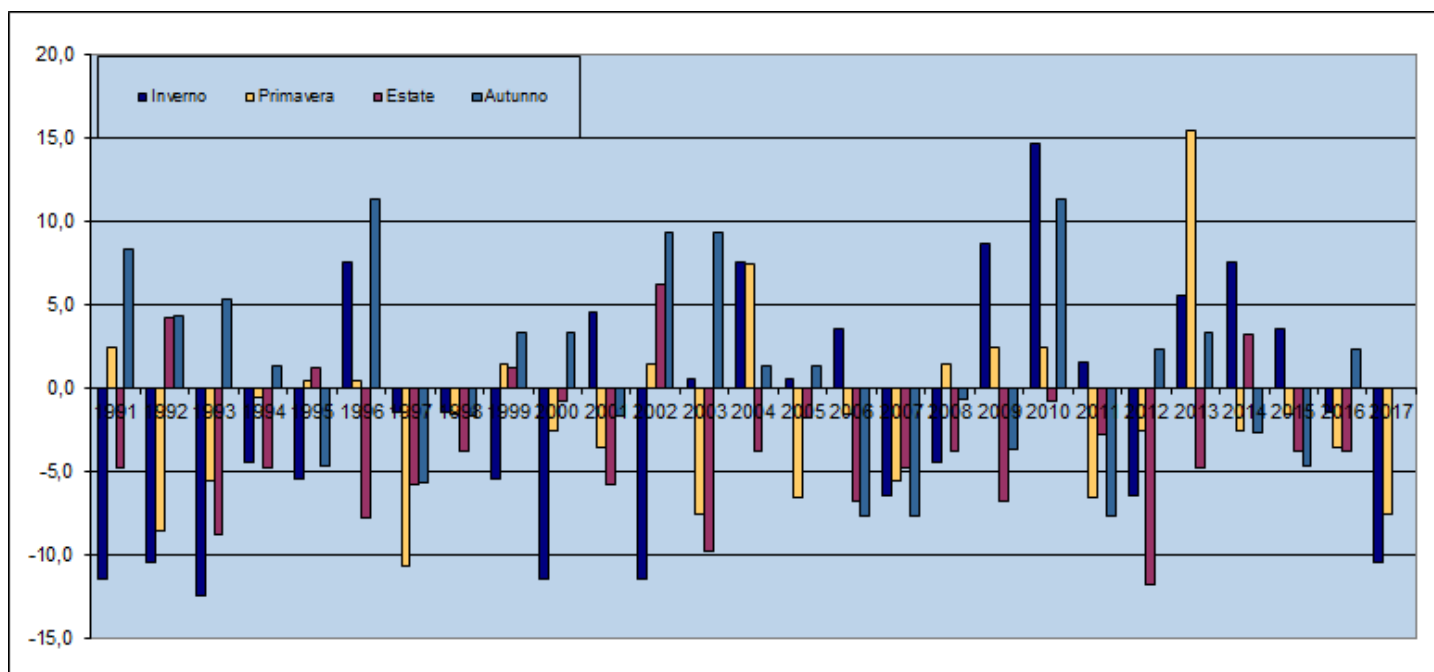
Nota bene: media stagionale delle anomalie mensili.

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 – primavera 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 – primavera 2017

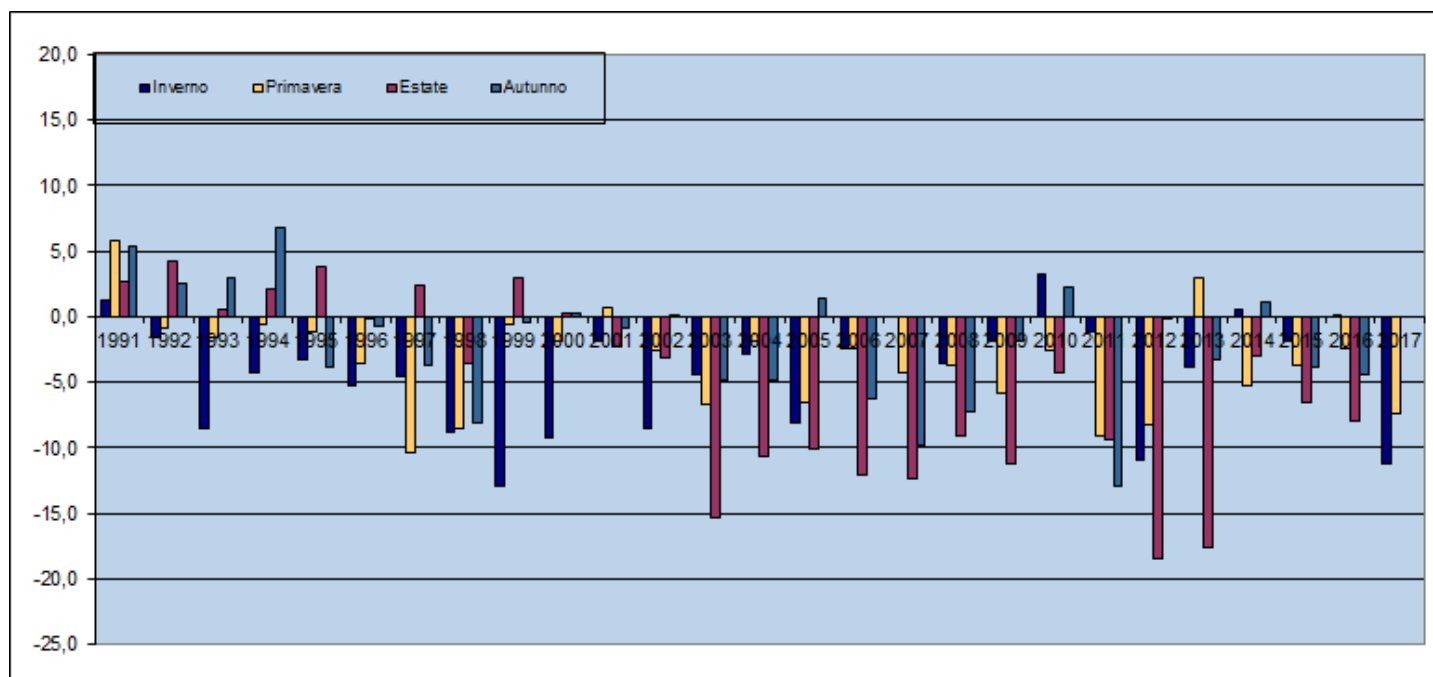


Nota bene: somma stagionale delle anomalie mensili.

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 – primavera 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 primaverile i **giorni piovosi** sono risultati solo 15, cioè 7,6 in meno della media climatica con 3 giornate di pioggia in marzo (-4,7 meno della media), 5 in aprile (-2,2) e 7 in maggio (-0,7).

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 (-7,5%).

Quindi una primavera con **temperature medie massime decisamente superiori alla media soprattutto nel mese di marzo**, e minime sopra la media ma non così tanto come le massime, con la conseguenza di un'aumentata escursione termica giornaliera.

Desti preoccupazione l'andamento delle **precipitazioni, scarse anche nella primavera appena trascorsa come purtroppo accade ormai da molte stagioni**: infatti a partire dall'estate 2015 si sono riscontrate sempre anomalie negative, con l'unica eccezione dell'inverno 2015/16 che ha registrato un dato leggermente superiore alla media.

Temperature e precipitazioni. Stazione di Bologna - Area Urbana										
da gennaio 2016 a maggio 2017										
Anni	Temperatura		Temperatura media mensile			Precipitazione totale (mm.)	Numero di giorni con pioggia ⁽¹⁾ (gg.)	Umidità relativa media mensile (%)		
	Massima assoluta (°C)	Minima assoluta (°C)	Media giornal. (°C)	Massima giornal. (°C)	Minima giornal. (°C)			valore massimo giornaliero	valore minimo giornaliero	valore medio 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
Anno	34,7	-2,9	15,6	19,5	11,8	732	82	77	57	66
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										
luglio										
agosto										
settembre										
ottobre										
novembre										
dicembre										
Anno	31,0	-5,1	11,9	16,1	7,0	218	21	73	53	62

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: Arpae - 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 pressoché allineate a quelle verificate per la stazione di Borgo Panigale (-0,1 gradi). Le minime urbane sono state invece decisamente superiori a quelle di Borgo Panigale (+1,3 gradi) e le precipitazioni leggermente più abbondanti (+8,5 mm).

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/>