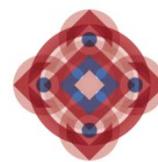


Andamento meteorologico dell'autunno a Bologna
- *dati aggiornati a novembre 2015* -

- Temperature massime: +0,9 gradi rispetto alla media. Temperature miti a Novembre (+2,3 gradi).
- Temperature minime: +0,2 gradi rispetto alla media. Temperature miti a Novembre (+0,9 gradi).
- Precipitazioni: 172 mm nel trimestre autunnale (-42 mm rispetto alla media).
- Precipitazioni: 15 i giorni piovosi nel trimestre (-4,7 rispetto alla media).



Andamento meteorologico dell'autunno a Bologna - *dati aggiornati a novembre 2015* -

I dati meteo registrati a novembre nella stazione di Bologna-Borgo Panigale e comunicati dal [Servizio IdroMeteoClima dell'Arpa della Regione Emilia-Romagna](#) consentono di tracciare un bilancio dell'andamento meteorologico dell'autunno appena trascorso che, convenzionalmente, viene identificato nei mesi di settembre, ottobre e novembre.

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).

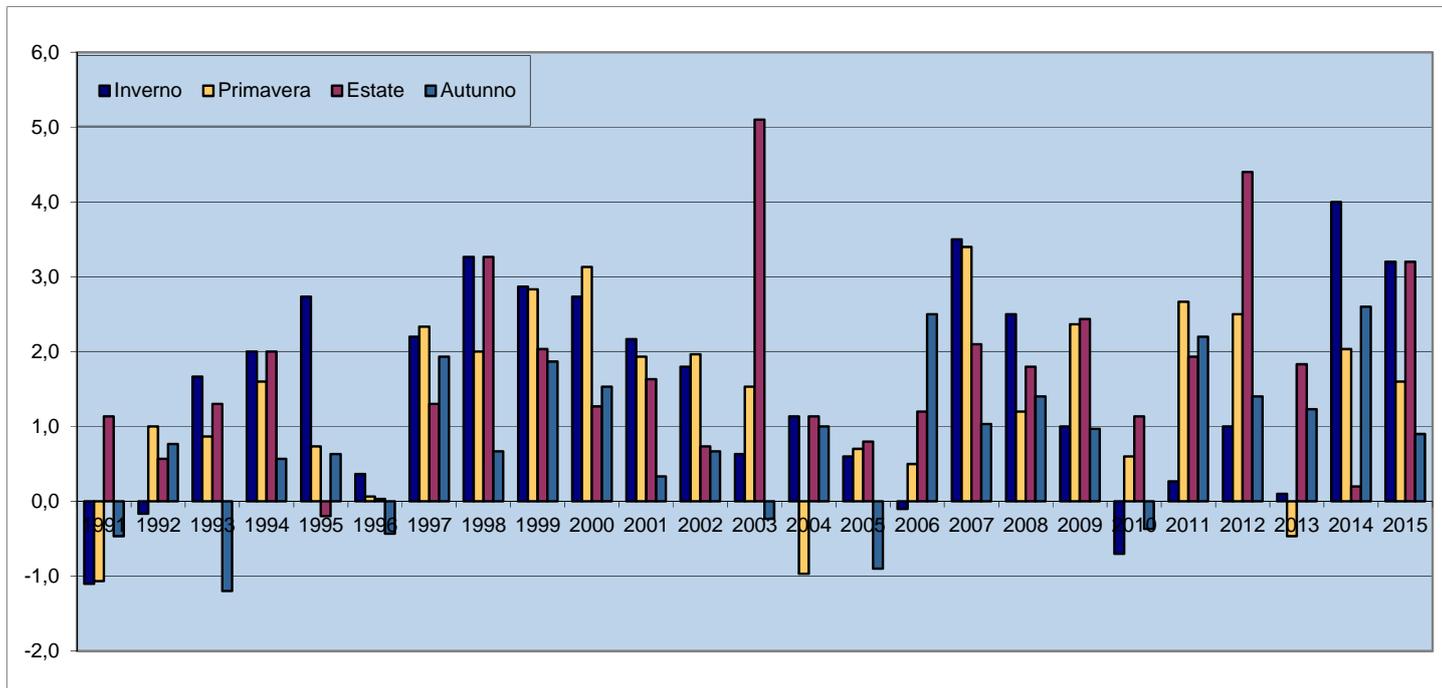
Il clima preso a riferimento per i grafici è fornito dal sistema **CLINO** (**C**limate **N**orm dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale) nella realizzazione dell'USAM (Ufficio Spazio Aereo e Meteorologia) [dell'Aeronautica Militare Italiana](#), calcolato per la stazione di Bologna - Borgo Panigale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

I dati mensili fornitici dal Servizio IdroMeteoClima dell'Arpa 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**.

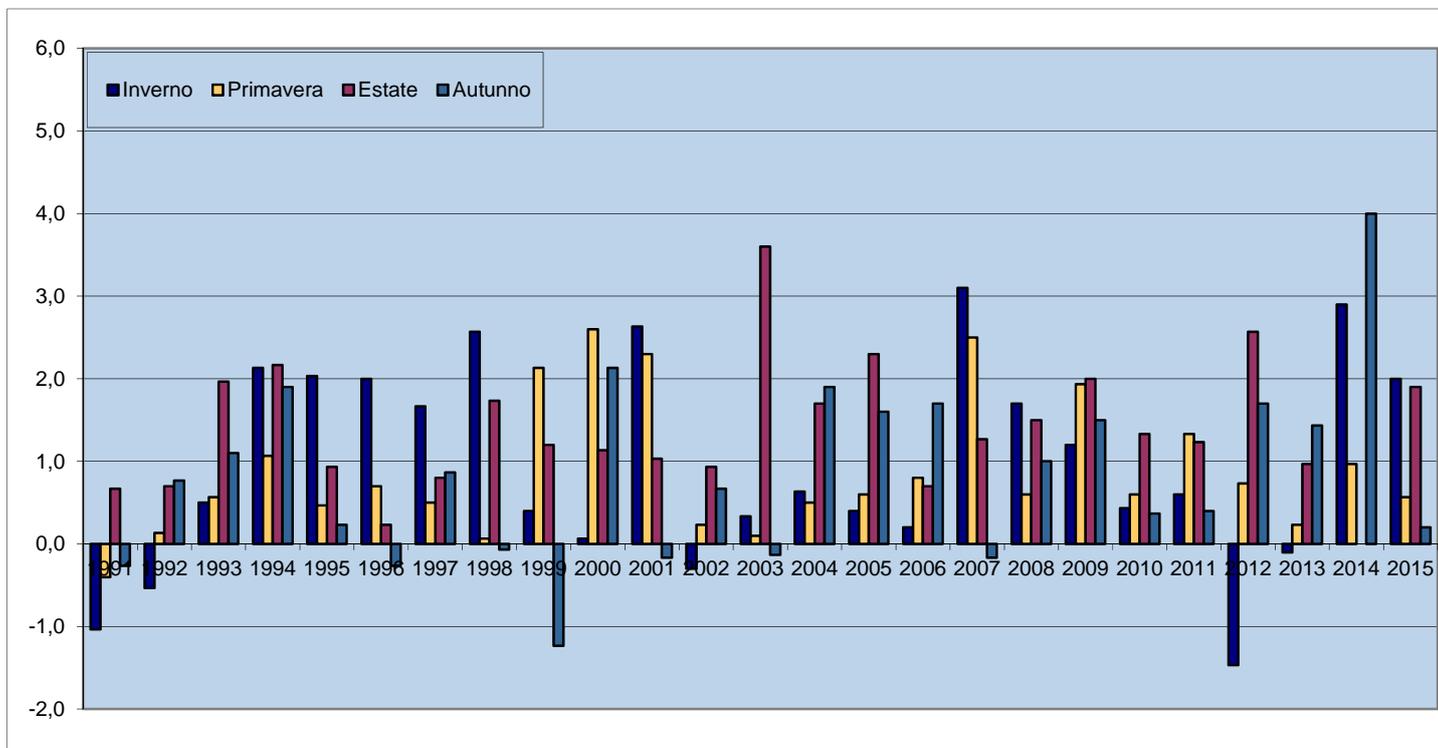
Per quanto riguarda le temperature **medie massime**, l'autunno appena trascorso ha registrato, in media, temperature superiori al clima di riferimento (+0,9 gradi la differenza rispetto al dato medio trentennale 1961/1990). Stagionalmente si tratta di un'anomalia non molto elevata rispetto ad un clima di riferimento ormai abbastanza lontano a causa del cambiamento climatico in atto. Il mese di settembre è risultato più caldo rispetto al dato medio di +1,1 gradi; al contrario le temperature medie massime di ottobre sono state leggermente più basse della media (-0,8 gradi) mentre il mese di novembre è risultato relativamente più caldo (+2,3 gradi rispetto al clima).

Le temperature **medie minime** sono risultate invece più allineate al dato climatico (+0,2 gradi). Anche per le minime l'anomalia di novembre (+0,9 gradi) appare la più accentuata. I mesi di settembre e ottobre sono invece risultati praticamente in media (-0,1 per entrambi).

**Anomalia climatica stagionale delle medie mensili delle temperature massime giornaliere (°C)
Stazione di Bologna - Borgo Panigale. Periodo inverno 1991 – autunno 2015**



**Anomalia climatica stagionale delle medie mensili delle temperature minime giornaliere (°C)
Stazione di Bologna - Borgo Panigale. Periodo inverno 1991 – autunno 2015**



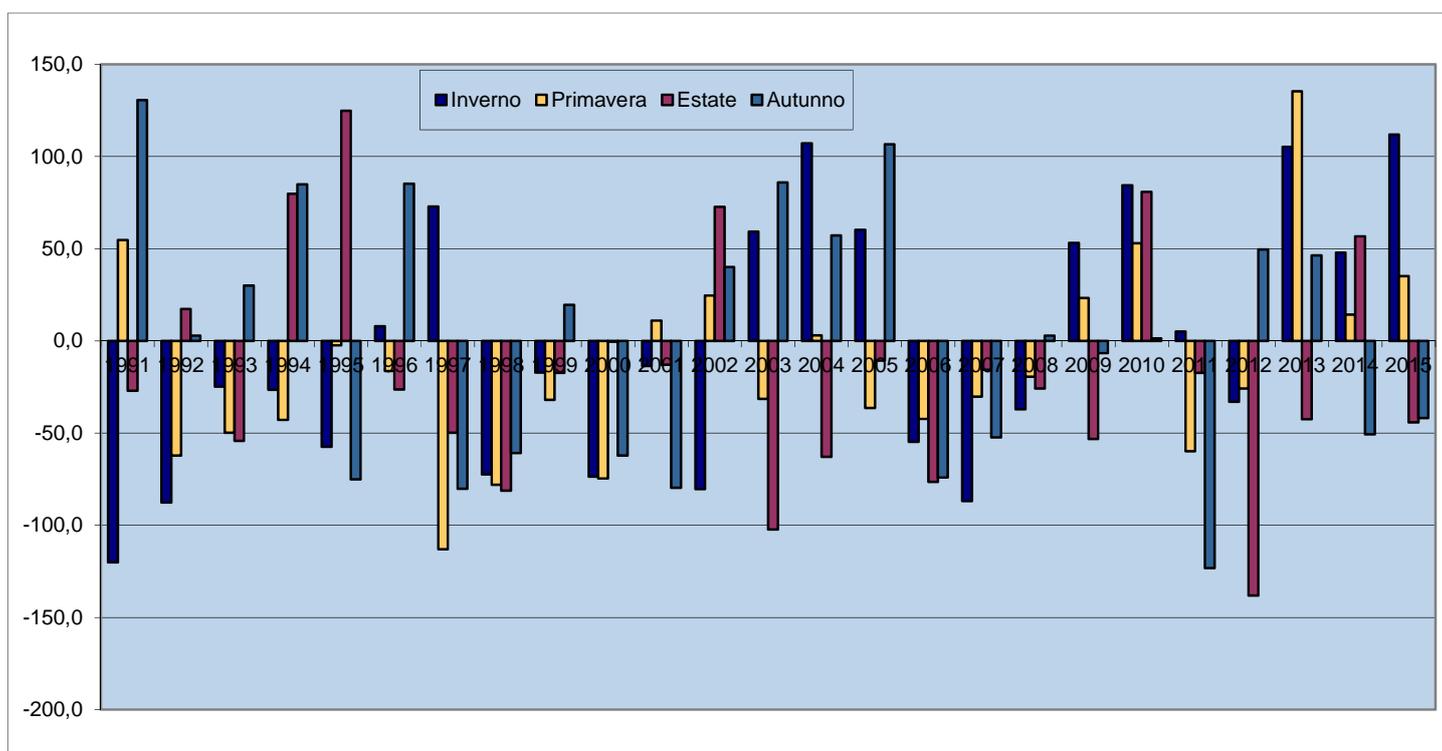
Nota bene: media stagionale delle anomalie mensili.

*Fonti: ARPA-SIMC - Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente dell'Emilia-Romagna - Servizio IdroMeteoClima
AM-USAM - Aeronautica Militare Italiana – Ufficio Spazio Aereo e Meteorologia.*

Per quanto riguarda le **precipitazioni** (172 i mm di precipitazione nel complesso dei tre mesi) l'autunno appena trascorso ha manifestato un'anomalia negativa abbastanza elevata (-42 mm).

Piogge più scarse della media climatologica in settembre (-46 mm) e in novembre (-21). Precipitazioni più abbondanti nel mese di ottobre (+25 mm rispetto alla media).

Anomalia climatica stagionale delle precipitazioni (mm)
Stazione di Bologna - Borgo Panigale. Periodo inverno 1991 – autunno 2015



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.

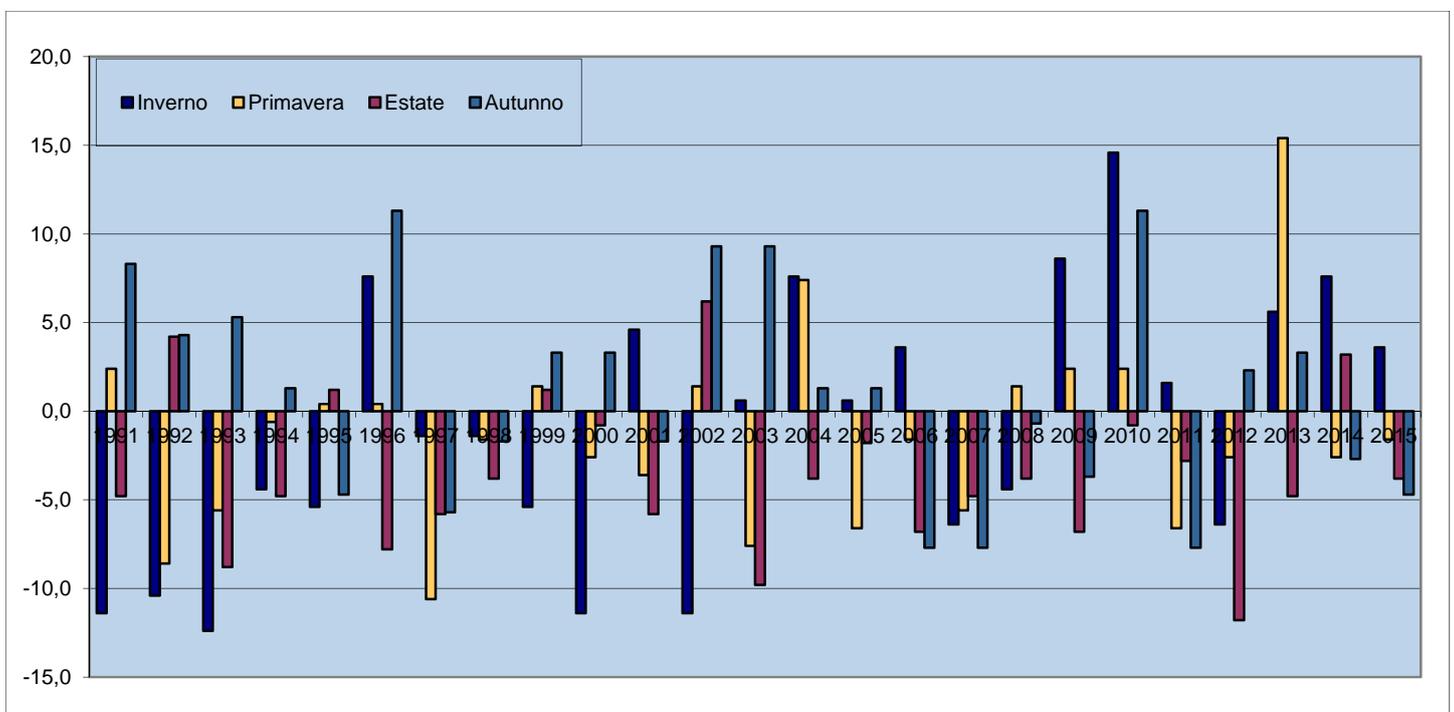
Fonti: ARPA-SIMC - Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente dell'Emilia-Romagna - Servizio IdroMeteoClima AM-USAM - Aeronautica Militare Italiana – Ufficio Spazio Aereo e Meteorologia.

Nel complesso del trimestre autunnale i **giorni piovosi** sono risultati 15, cioè 4,7 in meno della media climatica.

Settembre con soli 2 giorni di pioggia rispetto ai 5 del dato climatico e Novembre con 3 giorni invece di 8,1 risultano nettamente al di sotto della media; più numerosi del dato di lungo periodo invece i giorni piovosi di Ottobre (10 invece dei 6,6 della statistica di riferimento).

Nel complesso l'**umidità relativa media stagionale** si colloca un po' al di sotto dalla media climatica (-3,8).

Anomalia climatica stagionale dei giorni di pioggia
(in cui la quantità di precipitazioni è uguale o superiore ad 1 mm)
Stazione di Bologna - Borgo Panigale. Periodo inverno 1991 – autunno 2015

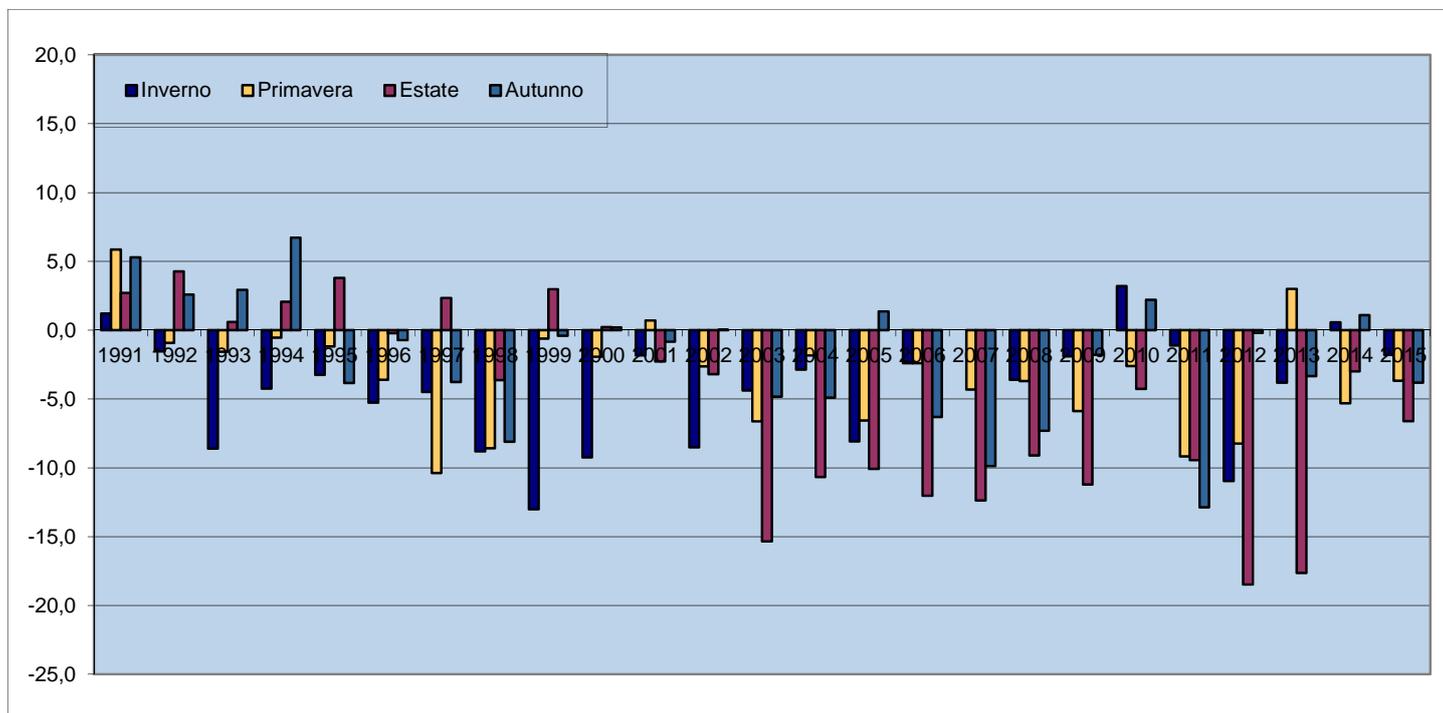


Nota bene: somma stagionale delle anomalie mensili.

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: ARPA-SIMC - Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente 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 – autunno 2015**



Nota bene: media stagionale delle anomalie mensili.

Fonti: ARPA-SIMC - Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente dell'Emilia-Romagna - Servizio IdroMeteoClima AM-USAM - Aeronautica Militare Italiana – Ufficio Spazio Aereo e Meteorologia.

Quindi, dopo una bella estate calda, è arrivato un autunno mite e relativamente scarso di precipitazioni.

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 sostanzialmente allineate a quelle registrate nella stazione di Borgo Panigale (-0,2 gradi), le minime invece mediamente superiori (+1,6 gradi). Le precipitazioni sono state nel complesso stagionale praticamente in linea con quanto riscontrato a Borgo Panigale (+2,6 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".

| Temperature e precipitazioni. Stazione di Bologna - Area Urbana | | | | | | | | | | |
|---|-----------------------|----------------------|---------------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------------|---|------------------------------------|---------------------------|--------------------------|
| da gennaio 2014 a novembre 2015 | | | | | | | | | | |
| 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 |
| 2014 | | | | | | | | | | |
| gennaio | 14,3 | 0,2 | 6,7 | 9,5 | 4,5 | 114 | 11 | 86 | 77 | 81 |
| febbraio | 15,4 | 3,7 | 8,9 | 12,2 | 6,1 | 80 | 13 | 85 | 66 | 75 |
| marzo | 22,6 | 4,0 | 11,8 | 16,5 | 7,5 | 77 | 8 | 74 | 45 | 59 |
| aprile | 25,5 | 5,9 | 15,4 | 20,1 | 11,1 | 94 | 8 | 76 | 45 | 60 |
| maggio | 28,7 | 9,5 | 18,4 | 23,3 | 13,6 | 52 | 6 | 62 | 35 | 50 |
| giugno | 34,5 | 11,8 | 23,2 | 28,2 | 17,9 | 89 | 6 | 66 | 35 | 51 |
| luglio | 34,2 | 14,9 | 23,4 | 28,5 | 18,5 | 116 | 9 | 76 | 39 | 57 |
| agosto | 33,4 | 13,9 | 23,8 | 28,9 | 19,0 | 25 | 4 | 72 | 38 | 55 |
| settembre | 29,7 | 9,6 | 19,7 | 24,8 | 15,7 | 89 | 7 | 82 | 66 | 49 |
| ottobre | 26,8 | 6,3 | 16,9 | 21,3 | 13,6 | 38 | 5 | 81 | 55 | 68 |
| novembre | 21,8 | 5,6 | 12,7 | 15,3 | 10,5 | 82 | 10 | 86 | 73 | 80 |
| dicembre | 14,6 | -2,1 | 6,6 | 9,1 | 4,7 | 39 | 7 | 84 | 75 | 79 |
| Anno | 34,5 | -2,1 | 15,6 | 19,8 | 11,9 | 895 | 94 | 77 | 54 | 64 |
| 2015 | | | | | | | | | | |
| gennaio | 17,2 | -1,9 | 6,3 | 10,2 | 2,9 | 13 | 3 | 76 | 53 | 65 |
| febbraio | 14,0 | -2,8 | 5,6 | 9,2 | 2,9 | 210 | 11 | 83 | 62 | 73 |
| marzo | 23,4 | 2,3 | 10,4 | 14,5 | 6,6 | 102 | 7 | 73 | 46 | 60 |
| aprile | 26,6 | 3,0 | 14,8 | 19,8 | 9,9 | 96 | 7 | 64 | 35 | 50 |
| maggio | 29,1 | 11,0 | 19,2 | 23,9 | 14,6 | 58 | 7 | 73 | 45 | 59 |
| giugno | 32,7 | 13,9 | 23,5 | 29,0 | 18,0 | 69 | 7 | 68 | 32 | 50 |
| luglio | 37,5 | 23,1 | 28,4 | 33,9 | 18,5 | 2 | 1 | 56 | 29 | 43 |
| agosto | 35,9 | 16,0 | 25,5 | 31,2 | 20,0 | 78 | 7 | 69 | 32 | 51 |
| settembre | 34,1 | 12,2 | 20,7 | 25,4 | 16,1 | 13 | 3 | 61 | 35 | 48 |
| ottobre | 25,2 | 6,8 | 14,3 | 17,9 | 11,4 | 111 | 11 | 88 | 62 | 75 |
| novembre | 21,9 | 1,0 | 10,3 | 14,0 | 7,3 | 56 | 3 | 85 | 64 | 75 |
| dicembre | | | | | | | | | | |
| Anno | 37,5 | -2,8 | 16,3 | 20,8 | 11,7 | 808 | 67 | 72 | 45 | 59 |

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-SIMC - Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente dell'Emilia-Romagna - Servizio IdroMeteoClima

I dati disponibili di entrambe le centraline sono consultabili nella [sezione Dati statistici](#) del sito internet curato dal Dipartimento Programmazione del Comune di Bologna <http://www.comune.bologna.it/iperbole/piancont/index.html>