



## Andamento meteorologico dell'inverno a Bologna dati aggiornati a febbraio 2011

I dati meteo registrati a febbraio 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'inverno appena trascorso che, convenzionalmente, viene identificato nei mesi di dicembre dell'anno precedente, gennaio e febbraio.

Per comprendere meglio gli andamenti climatici abbiamo costruito 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).

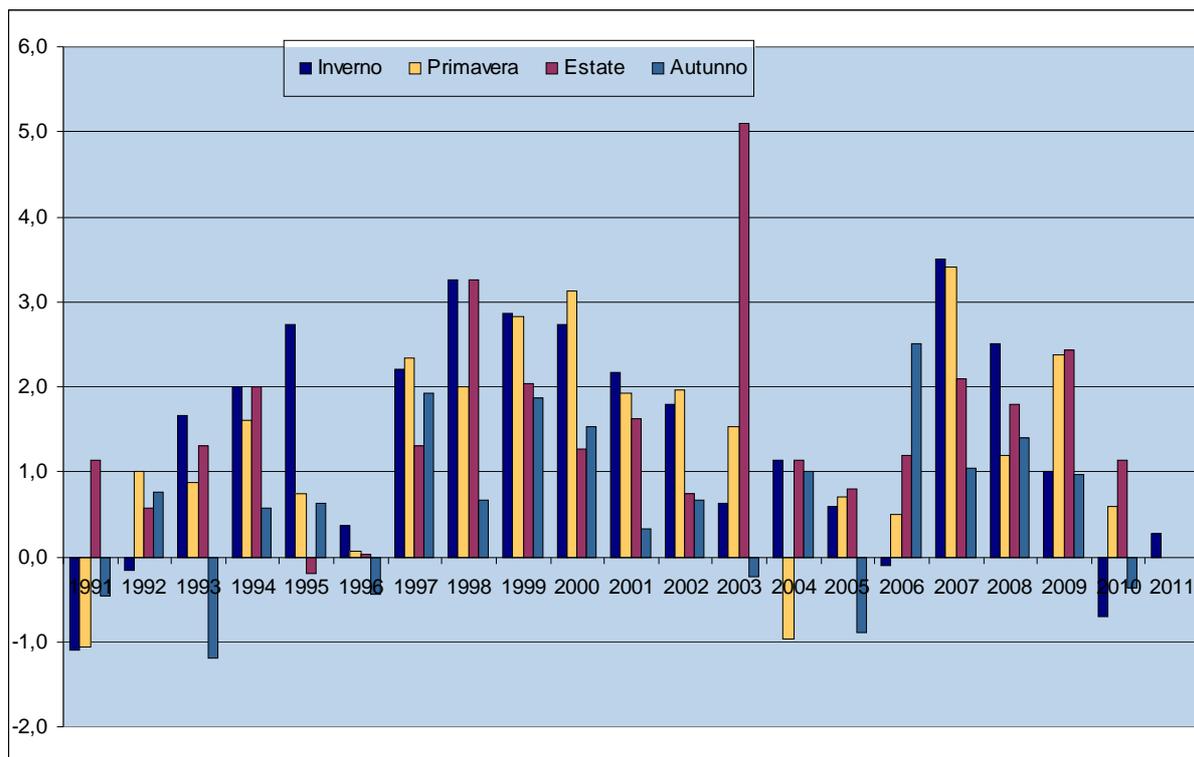
Il clima preso a riferimento per i grafici è fornito dal sistema **CLINO** (**C**limate **N**orm dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale) nella realizzazione dell'USAM (Ufficio Spazio Aereo e Meteorologia) [dell'Aeronautica Militare Italiana](#), calcolato per la stazione di Bologna - Borgo Panigale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

I dati mensili forniti dal Servizio IdroMeteoClima dell'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**.

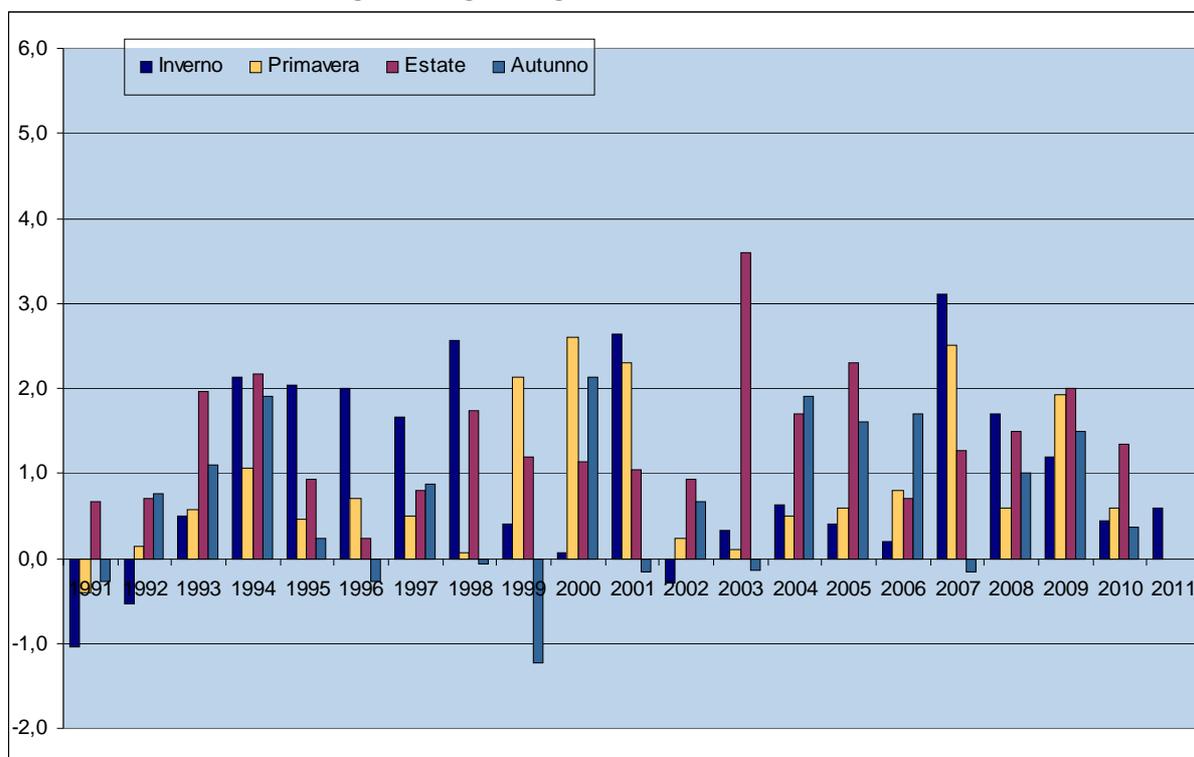
Per quanto riguarda le temperature **medie massime**, l'inverno 2011 è risultato 0,3 gradi al di sopra della media stagionale di lungo periodo. Febbraio è stato il mese più lontano dalla media climatica con temperature medie massime superiori alla media di 1,5 gradi; più modesta la differenza calcolata per il mese di gennaio (+0,2 gradi) mentre le massime del mese di dicembre sono risultate, al contrario, inferiori alla media di lungo periodo (-0,9 gradi).

Per quanto riguarda le temperature **medie minime**, l'anomalia stagionale è risultata pari a +0,6 gradi. Il mese di gennaio, con una temperatura media minima di +1,9 gradi superiore alla media climatica, ed il mese di febbraio, con un'anomalia positiva di +0,1 gradi, seguono ad un dicembre tendenzialmente più freddo (-0,2 gradi).

**Anomalia climatica stagionale delle medie mensili delle temperature massime giornaliere (°C)  
Stazione di Bologna - Borgo Panigale. Periodo inverno 1991 - inverno 2011**



**Anomalia climatica stagionale delle medie mensili delle temperature minime giornaliere (°C)  
Stazione di Bologna - Borgo Panigale. Periodo inverno 1991 - inverno 2011**



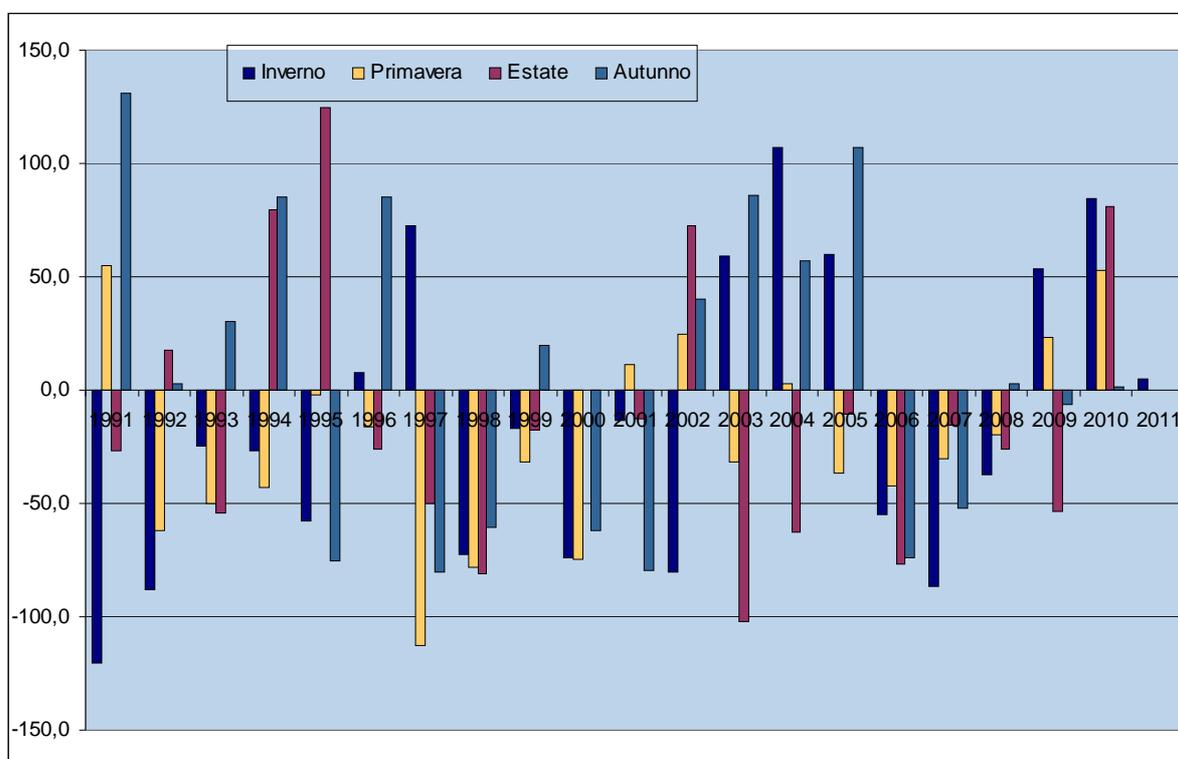
Nota bene: media stagionale delle anomalie mensili.

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

Le **precipitazioni** cumulate dei 3 mesi sono risultate sostanzialmente allineate alla media climatica: dall'inizio di dicembre alla fine di febbraio sono caduti complessivamente 154 mm di precipitazione, appena 5 mm in più rispetto alla media di lungo periodo.

Le precipitazioni sono risultate sostanzialmente corrispondenti alla media di lungo periodo per tutti e tre i mesi invernali.

**Anomalia climatica stagionale delle precipitazioni (mm)**  
**Stazione di Bologna - Borgo Panigale. Periodo inverno 1991 - inverno 2011**



*Nota bene: somma stagionale delle anomalie mensili.*

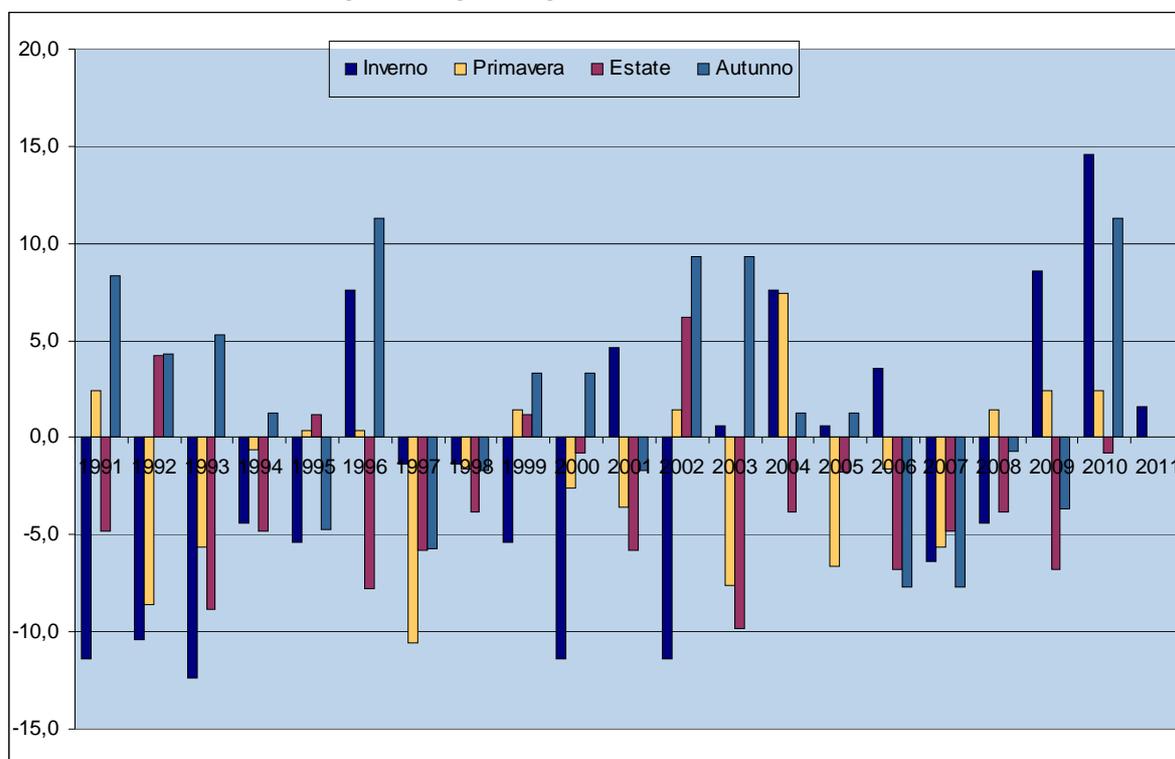
*I dati di precipitazione della primavera e dell'estate 2009 sono stati in parte ricostruiti attraverso la media di 3 stazioni limitrofe a causa del malfunzionamento della stazione di Borgo Panigale.*

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

I giorni piovosi sono stati nel complesso 21; il dato è leggermente al di sopra della media (+1,6 giorni). Delle 21 giornate di maltempo, 8 si sono verificate in dicembre, 6 in gennaio e 7 in febbraio.

**L'umidità relativa media** si colloca lievemente al di sotto del dato climatico (-1,1%) come per quasi tutto il periodo considerato.

**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 - inverno 2011**

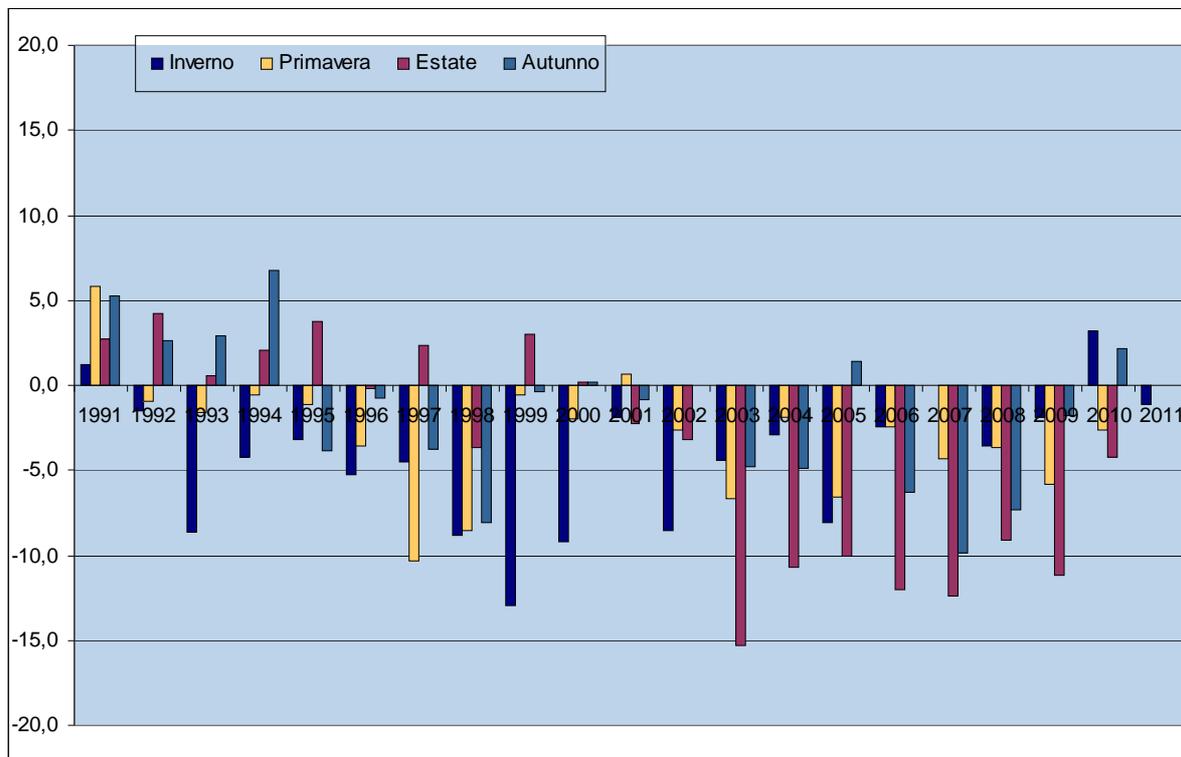


*Nota bene: somma stagionale delle anomalie mensili.*

*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 – inverno 2011**



*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.*

Dunque, un inverno piuttosto freddo e piovoso, nel complesso distante dalle tendenze più recenti soprattutto per le temperature massime: l'anomalia climatica registrata per le temperature medie massime, pur positiva, è infatti una delle più basse del periodo di osservazione. Dopo l'inverno del 1991 (-1,1 l'anomalia sulla media massima), il record del rigore invernale negli ultimi vent'anni è detenuto dall'inverno del 2010, che registrò temperature medie massime di parecchio inferiori al dato climatico (-0,7). Più freddi della stagione invernale appena conclusa sono stati anche l'inverno del 1992 (-0,2 l'anomalia della media massima) e quello del 2006 (-0,1); negli altri 16 casi invece le stagioni invernali hanno registrato temperature medie massime più elevate rispetto all'ultima stagione.

Con riferimento alle medie minime, invece, l'anomalia leggermente più elevata porta l'inverno 2011 su livelli più allineati alle recenti tendenze climatiche.

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 massime e minime sono risultate mediamente superiori a quelle riscontrate a Borgo Panigale per tutti i mesi considerati.

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 2010 a febbraio 2011                                 |                       |                      |                           |                       |                      |                             |   |                                    |                           |                          |
| Anni  | Temperatura           |                      | Temperatura media mensile |                       |                      | Precipitazione totale (mm.) | Numero di giorni con pioggia <sup>(1)</sup> (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 |
| 2010  |                       |                      |                           |                       |                      |                             |   |                                    |                           |                          |
| gennaio   | 9,1                   | -3,7                 | 2,3                       | 4,6                   | 0,4                  | 54                          | 10  | 89                                 | 60                        | 75                       |
| febbraio  | 16,0                  | -4,3                 | 5,2                       | 8,4                   | 2,3                  | 93                          | 14  | 84                                 | 57                        | 71                       |
| marzo   | 20,4                  | -1,1                 | 9,2                       | 13,0                  | 5,9                  | 98                          | 10  | 77                                 | 48                        | 63                       |
| aprile  | 25,6                  | 5,7                  | 14,1                      | 18,9                  | 9,5                  | 69                          | 8   | 76                                 | 36                        | 56                       |
| maggio  | 30,0                  | 10,6                 | 18,1                      | 22,8                  | 13,9                 | 88                          | 8   | 72                                 | 37                        | 55                       |
| giugno  | 33,0                  | 12,6                 | 22,6                      | 27,8                  | 17,7                 | 99                          | 8   | 72                                 | 34                        | 53                       |
| luglio  | 36,2                  | 14,9                 | 26,6                      | 32,0                  | 21,2                 | 40                          | 4   | 66                                 | 30                        | 48                       |
| agosto  | 34,9                  | 14,3                 | 24,3                      | 29,4                  | 19,6                 | 68                          | 5   | 73                                 | 38                        | 55                       |
| settembre   | 28,4                  | 10,0                 | 19,2                      | 24,2                  | 14,8                 | 67                          | 10  | 78                                 | 41                        | 59                       |
| ottobre   | 24,6                  | 4,7                  | 13,2                      | 16,9                  | 9,9                  | 81                          | 9   | 84                                 | 55                        | 69                       |
| novembre  | 18,9                  | 0,1                  | 10,3                      | 13,3                  | 7,9                  | 82                          | 13  | 89                                 | 63                        | 76                       |
| dicembre  | 15,7                  | -5,6                 | 2,8                       | 5,6                   | 0,5                  | 54                          | 7   | 87                                 | 62                        | 76                       |
| <b>Anno</b>   | <b>36,2</b>           | <b>-5,6</b>          | <b>14,0</b>               | <b>18,1</b>           | <b>10,3</b>          | <b>892</b>                  | <b>106</b>  | <b>79</b>                          | <b>47</b>                 | <b>63</b>                |
| 2011  |                       |                      |                           |                       |                      |                             |   |                                    |                           |                          |
| gennaio   | 10,5                  | -2,4                 | 3,1                       | 5,7                   | 0,9                  | 44                          | 7   | 87                                 | 67                        | 77                       |
| febbraio  | 15,8                  | -2,5                 | 6,6                       | 10,8                  | 3,2                  | 55                          | 6   | 79                                 | 51                        | 65                       |
| marzo   |                       |                      |                           |                       |                      |                             |   |                                    |                           |                          |
| aprile  |                       |                      |                           |                       |                      |                             |   |                                    |                           |                          |
| maggio  |                       |                      |                           |                       |                      |                             |   |                                    |                           |                          |
| giugno  |                       |                      |                           |                       |                      |                             |   |                                    |                           |                          |
| luglio  |                       |                      |                           |                       |                      |                             |   |                                    |                           |                          |
| agosto  |                       |                      |                           |                       |                      |                             |   |                                    |                           |                          |
| settembre   |                       |                      |                           |                       |                      |                             |   |                                    |                           |                          |
| ottobre   |                       |                      |                           |                       |                      |                             |   |                                    |                           |                          |
| novembre  |                       |                      |                           |                       |                      |                             |   |                                    |                           |                          |
| dicembre  |                       |                      |                           |                       |                      |                             |   |                                    |                           |                          |
| <b>Anno</b>   | <b>15,8</b>           | <b>-2,5</b>          | <b>4,9</b>                | <b>8,3</b>            | <b>2,1</b>           | <b>98</b>                   | <b>13</b>   | <b>83</b>                          | <b>59</b>                 | <b>71</b>                |

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

(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](#) de "**I numeri di Bologna**", le pagine internet a cura del Dipartimento Programmazione del Comune di Bologna.