



Andamento meteorologico dell'inverno a Bologna dati aggiornati a febbraio 2010

(nota modificata in seguito a parziale rettifica dei dati da parte di Arpa)

I dati meteo registrati a febbraio nella stazione di Bologna-Borgo Panigale e comunicati dal [Servizio IdroMeteoClima dell'Arpa della Regione Emilia Romagna](#) rendono possibile 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).

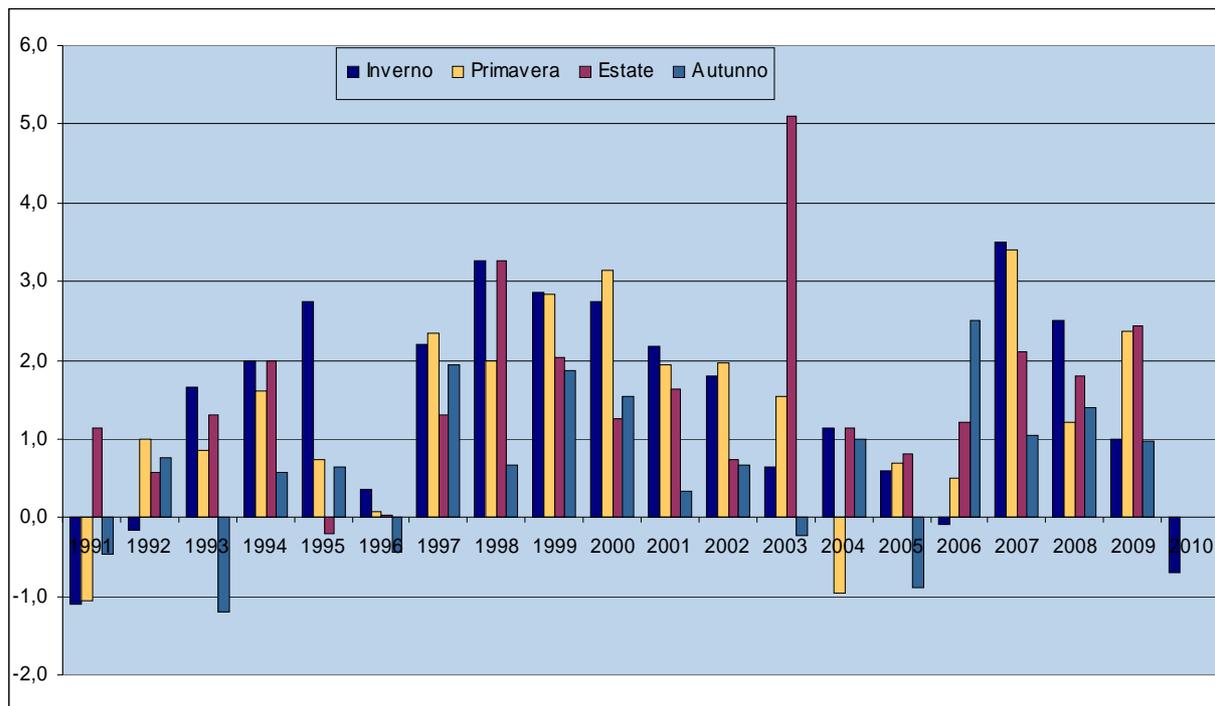
Il clima preso a riferimento per i grafici è fornito dal sistema **CLINO** (**C**limate **N**orm dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale) nella realizzazione dell'USAM (Ufficio Spazio Aereo e Meteorologia) [dell'Aeronautica Militare Italiana](#), calcolato per la stazione di Bologna - Borgo Panigale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

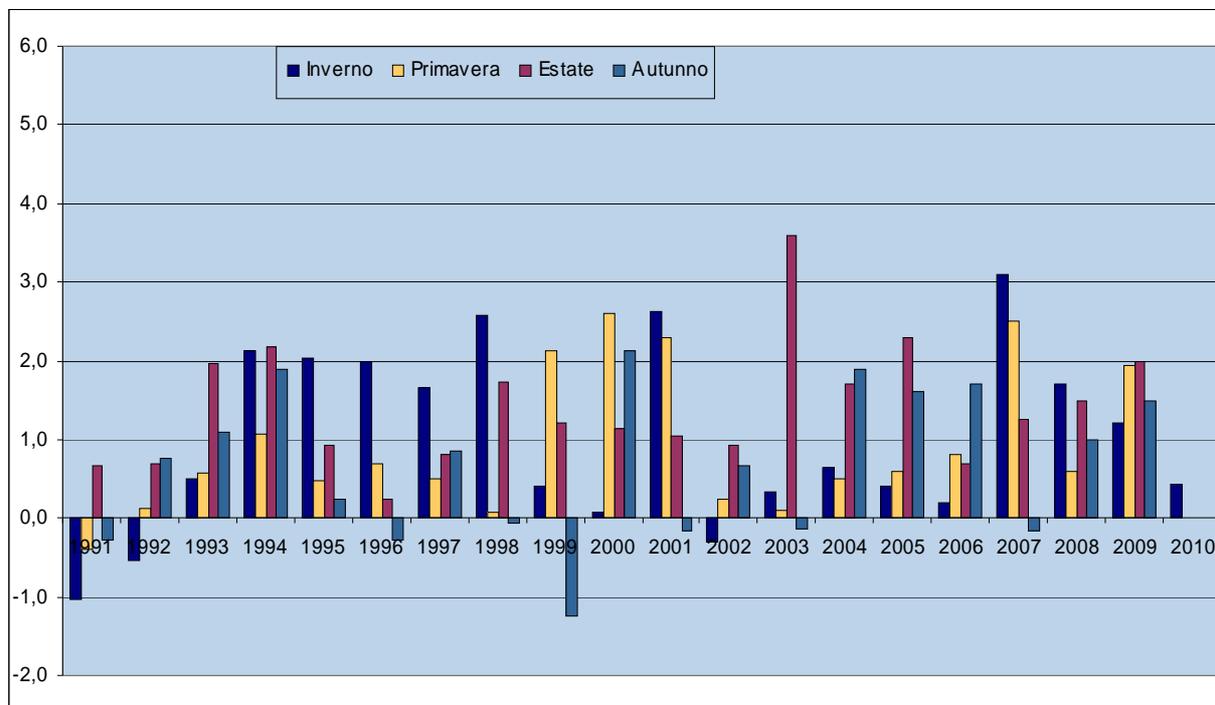
Per quanto riguarda le temperature **medie massime**, l'inverno 2010 è risultato -0,7 gradi al di sotto della media stagionale di lungo periodo: nella generalizzata tendenza all'innalzamento delle temperature si evidenzia lo scostamento negativo dell'inverno appena trascorso che risulta, in termini di temperatura media massima, l'inverno più freddo dopo il 1991. L'anomalia negativa è comune a tutti i mesi, ma particolarmente lontana dal dato climatico per il mese di gennaio (-1,2 gradi); più allineati i risultati di dicembre (-0,2 gradi) e febbraio (-0,7 gradi).

Per quanto riguarda le temperature **medie minime**, l'anomalia stagionale è stata invece leggermente positiva (+0,4 gradi) e tutti i mesi risultano lievemente superiori alla media di lungo periodo (+0,4 gradi dicembre, + 0,8 gennaio e +0,1 febbraio). La contemporanea negatività dell'anomalia sulla media massima e positività di quella calcolata sulla media minima si spiega in genere in un'alta frequenza di tempo perturbato, e quindi di nuvolosità, durante il periodo.

**Anomalia climatica stagionale delle medie mensili delle temperature massime giornaliere (°C)
Stazione di Bologna - Borgo Panigale. Periodo inverno 1991 - inverno 2010**



**Anomalia climatica stagionale delle medie mensili delle temperature minime giornaliere (°C)
Stazione di Bologna - Borgo Panigale. Periodo inverno 1991 - inverno 2010**



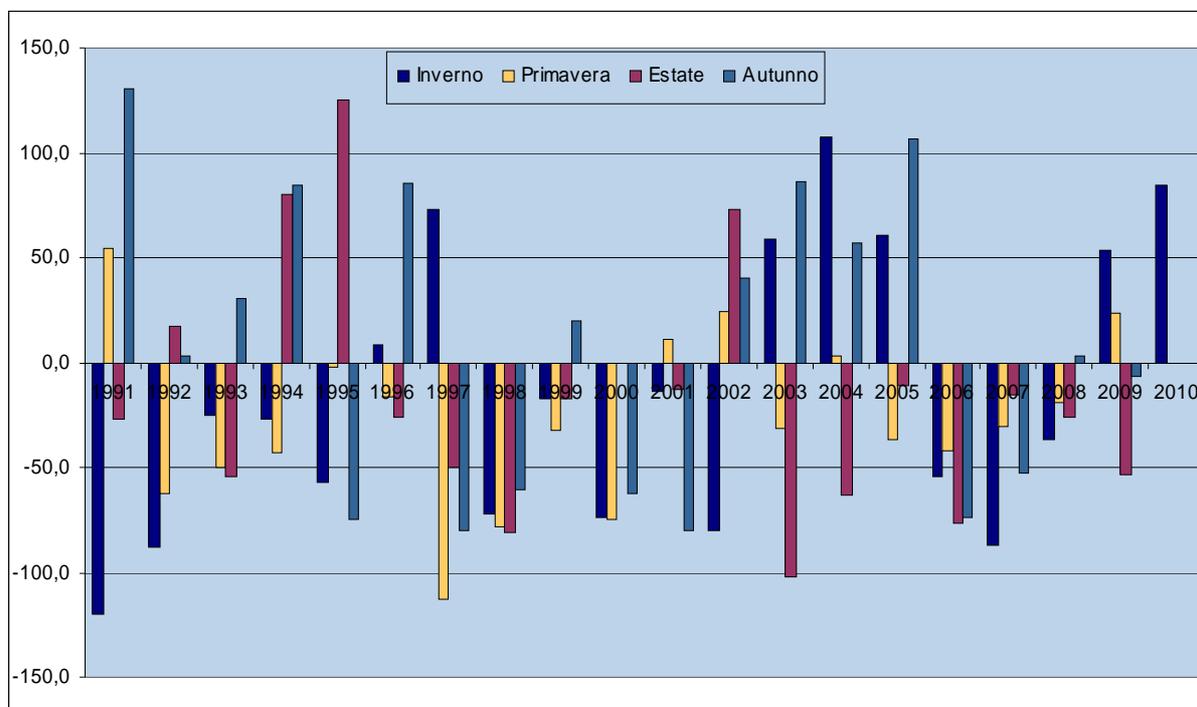
Nota bene: media stagionale delle anomalie mensili.

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

Per la seconda stagione invernale consecutiva, le precipitazioni cumulate dei 3 mesi invernali sono risultate decisamente al di sopra della media: dall'inizio di dicembre alla fine di febbraio sono caduti complessivamente 233 mm di precipitazione piovosa o nevosa, cioè 84 mm in più rispetto alla media di lungo periodo.

Le precipitazioni sono risultate più elevate della media calcolata nel trentennio 1961-1990 per tutti i mesi invernali, ma in particolare per il mese di febbraio (38,9 mm in più rispetto al dato medio climatico), seguito da dicembre (+34,2) e infine gennaio (+11,3).

**Anomalia climatica stagionale delle precipitazioni (mm)
Stazione di Bologna - Borgo Panigale. Periodo inverno 1991 - inverno 2010**



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.

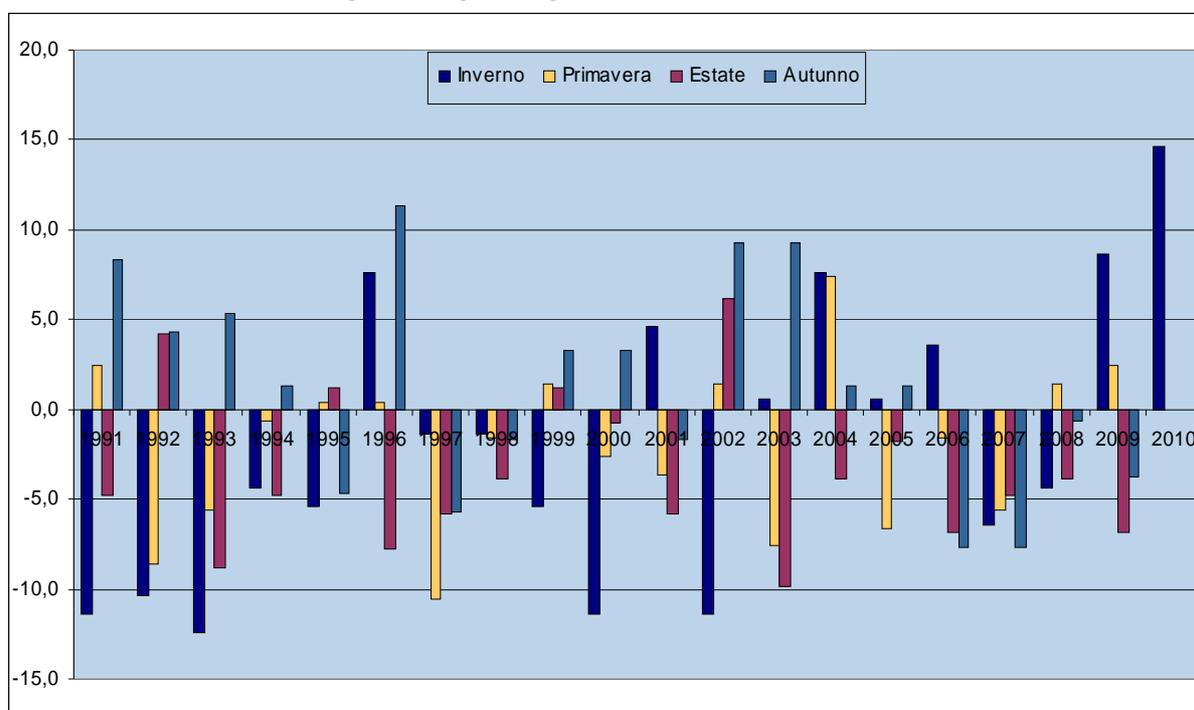
Fonti: ARPA-SIMC - Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente dell'Emilia-Romagna - Servizio IdroMeteoClima AM-USAM - Aeronautica Militare Italiana - Ufficio Spazio Aereo e Meteorologia.

Nei 3 mesi invernali la stazione meteorologica di Borgo Panigale ha segnato ben **34 giorni di pioggia (o di neve)**; il dato è sopra media di ben 14,6 giorni. Delle 34 giornate di maltempo, 13 si sono verificate in dicembre, 8 in gennaio e 13 in febbraio.

Dal punto di vista delle giornate piovose o nevose l'inverno 2010 segna il record assoluto di tutto il periodo evidenziandosi come la stagione che negli ultimi 20 anni ha registrato il numero massimo di giorni piovosi (34) e la più elevata anomalia rispetto alla media climatica di lungo periodo (14,6).

L'umidità relativa media si colloca lievemente al di sopra del dato climatico (+3,2%) per la prima volta in una stagione invernale dal 1991.

**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 2010**

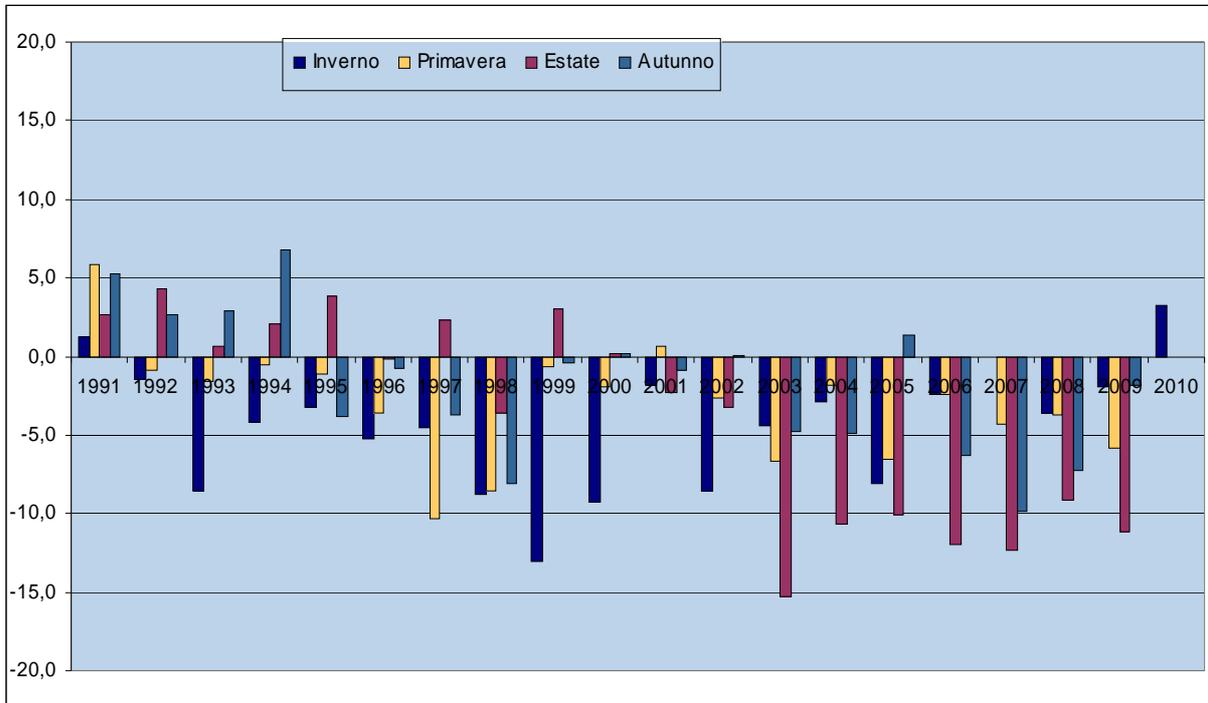


Nota bene: somma stagionale delle anomalie mensili.

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 2010**



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 un po' d'altri tempi, più freddo degli inverni ai quali il cambiamento climatico in atto ci ha abituati e caratterizzato da molte perturbazioni e abbondanza di precipitazioni anche nevose.

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 state mediamente superiori a quelle di 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 2009 a febbraio 2010										
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
2009										
gennaio	14,3	-6,7	2,9	5,7	0,6	69	11	89	67	78
febbraio	15,8	-2,5	6,3	10,1	2,7	55	8	71	43	57
marzo	20,8	1,7	10,7	15,0	6,3	79	11	73	39	56
aprile	24,6	7,4	14,7	18,9	11,0	92	13	83	50	66
maggio	34,9	10,6	21,5	27,0	16,0	26	5	63	30	46
giugno	34,4	13,8	22,9	28,1	18,3	39	4	71	30	49
luglio	38,0	15,8	26,0	31,4	20,6	39	5	66	31	48
agosto	36,6	18,1	26,8	32,5	21,4	21	2	67	31	49
settembre	32,3	13,5	21,2	26,2	17,0	47	5	72	38	55
ottobre	27,7	3,6	15,0	19,3	11,3	75	5	77	47	62
novembre	17,6	5,2	10,0	12,4	8,0	51	6	88	68	78
dicembre	17,2	-11,2	3,7	7,0	1,3	99	14	87	64	76
Anno	38,0	-11,2	15,1	19,5	11,2	693	89	75	45	60
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										
aprile										
maggio										
giugno										
luglio										
agosto										
settembre										
ottobre										
novembre										
dicembre										
Anno	16,0	-4,3	3,8	6,5	1,4	147	24	87	59	73

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.