



Andamento meteorologico dell'estate a Bologna - dati aggiornati ad agosto 2014 -

I dati meteo registrati ad agosto 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'estate 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).

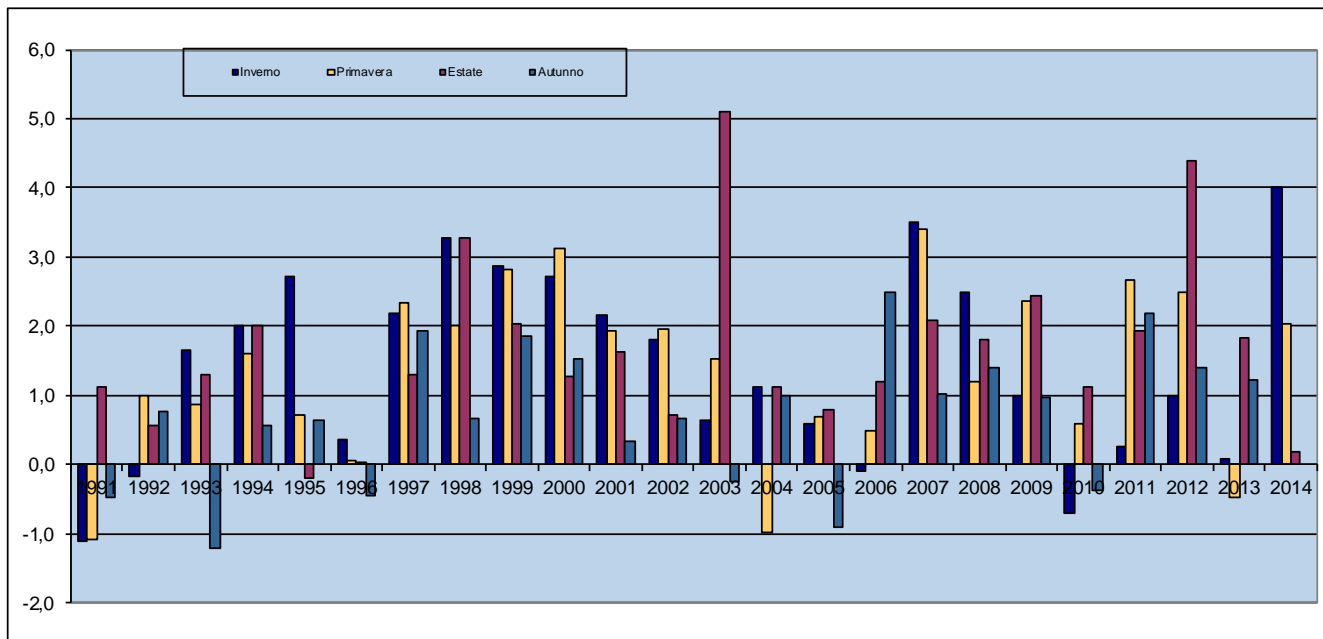
Il clima preso a riferimento per i grafici è fornito dal sistema **CLINO** (**C**limate **N**orm dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale) nella realizzazione dell'USAM (Ufficio Spazio Aereo e Meteorologia) [dell'Aeronautica Militare Italiana](#), calcolato per la stazione di Bologna - Borgo Panigale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

I dati mensili 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**.

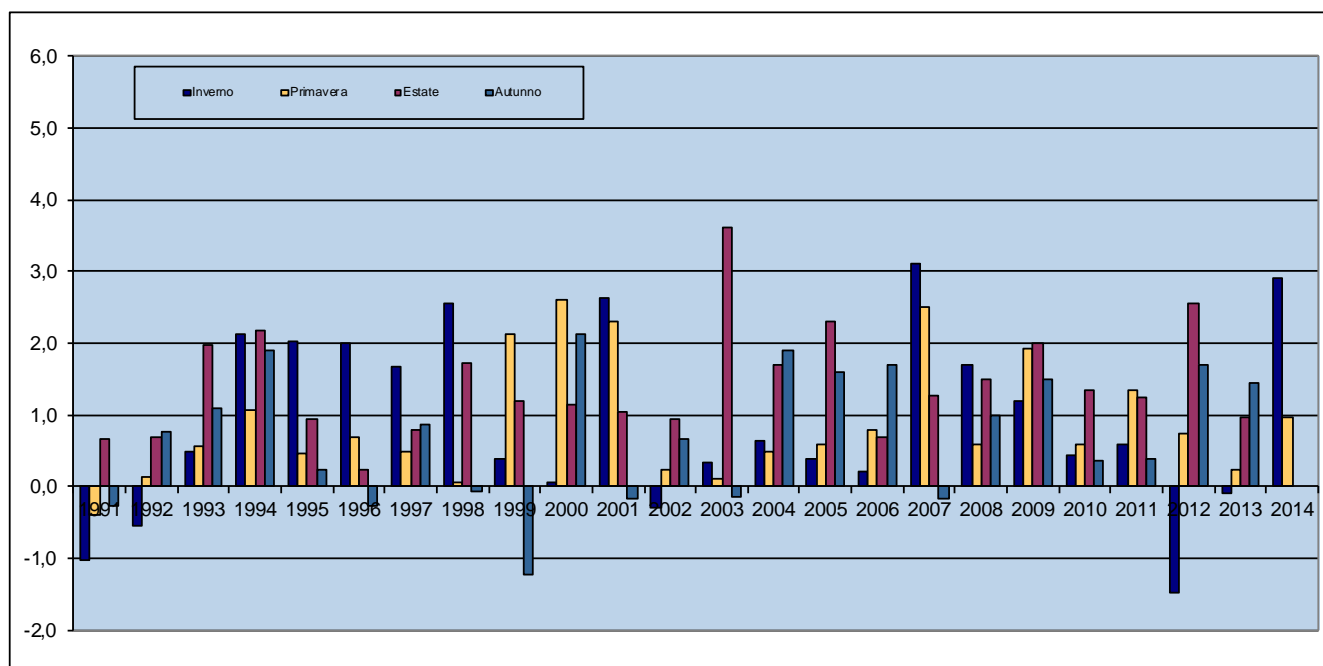
Per quanto riguarda le temperature **medie massime**, l'estate appena trascorsa ha registrato, in media, temperature sostanzialmente allineate al clima di riferimento calcolato per il periodo 1961-1990 (+0,2 gradi). Tuttavia, nella attuale generale tendenza all'aumento, le temperature medie massime dell'estate 2014 sono risultate particolarmente basse, superiori solo a quelle delle estati 1995 e 1996. Le numerose perturbazioni del mese di luglio hanno prodotto un'anomalia negativa pari a -0,9 gradi. Perfettamente allineato al clima degli anni 1961-1990 invece è risultato il mese di agosto, mentre l'unico mese che mostra un'anomalia positiva è stato giugno (+1,5 gradi).

La particolarità dell'estate 2014 è evidente anche per quanto riguarda le temperature **medie minime**, che risultano esattamente allineate rispetto al clima della fine dello scorso secolo, più freddo rispetto ai decenni più recenti. Se giugno registra un'anomalia positiva pari a 1,1 gradi, sia luglio (-0,5) che agosto (-0,7) sono risultati leggermente più freddi.

**Anomalia climatica stagionale delle medie mensili delle temperature massime giornaliere (°C)
Stazione di Bologna - Borgo Panigale. Periodo inverno 1991 – estate 2014**



**Anomalia climatica stagionale delle medie mensili delle temperature minime giornaliere (°C)
Stazione di Bologna - Borgo Panigale. Periodo inverno 1991 – estate 2014**



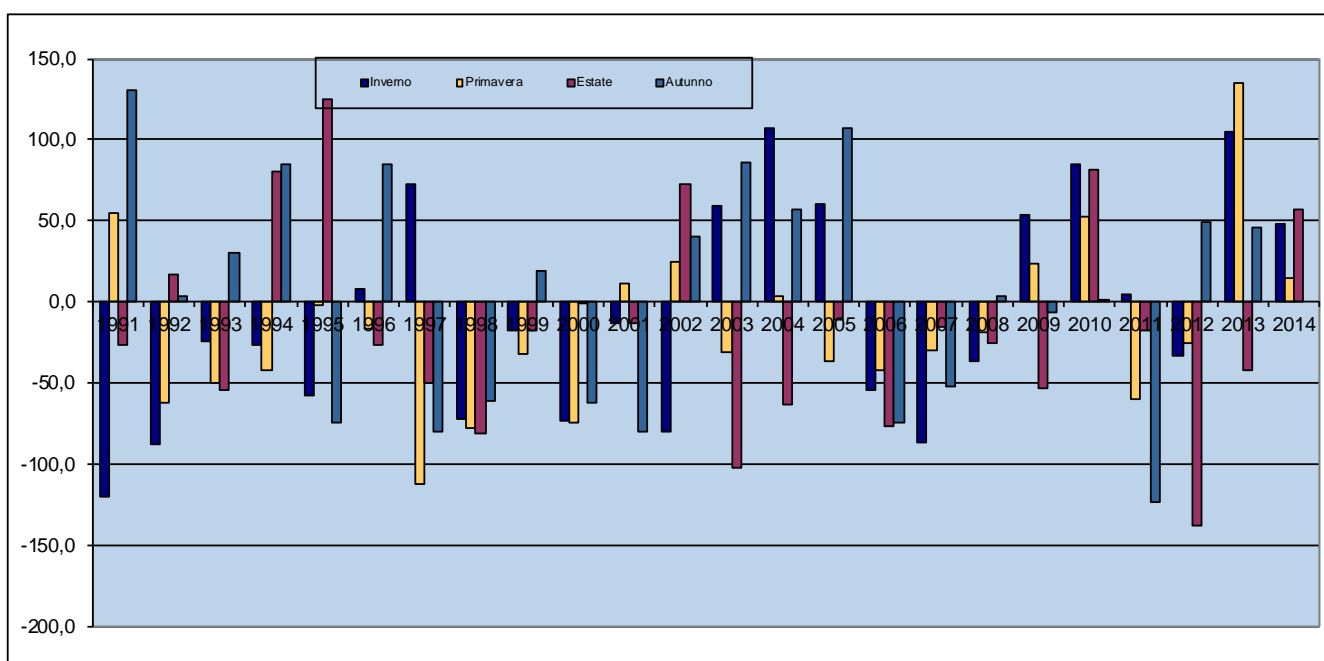
Nota bene: media stagionale delle anomalie mensili.

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

A conferma del carattere perturbato di questa estate, già evidenziato dalle temperature, le **precipitazioni** si sono mantenute decisamente al di sopra della media. Nel trimestre sono state complessivamente pari a 210 mm (+57 mm rispetto al dato medio stagionale).

Le precipitazioni sono state particolarmente abbondanti nel mese di luglio (121 mm); a partire dal 1991, solo nel luglio del 2002 si è registrato un quantitativo di precipitazioni così elevato. L'anomalia rilevante del mese di luglio (78 mm) ha compensato la relativa scarsità di precipitazioni di agosto (-24 mm rispetto al clima) e il sostanziale allineamento del mese di giugno (+2 mm).

Anomalia climatica stagionale delle precipitazioni (mm)
Stazione di Bologna - Borgo Panigale. Periodo inverno 1991 – estate 2014



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.

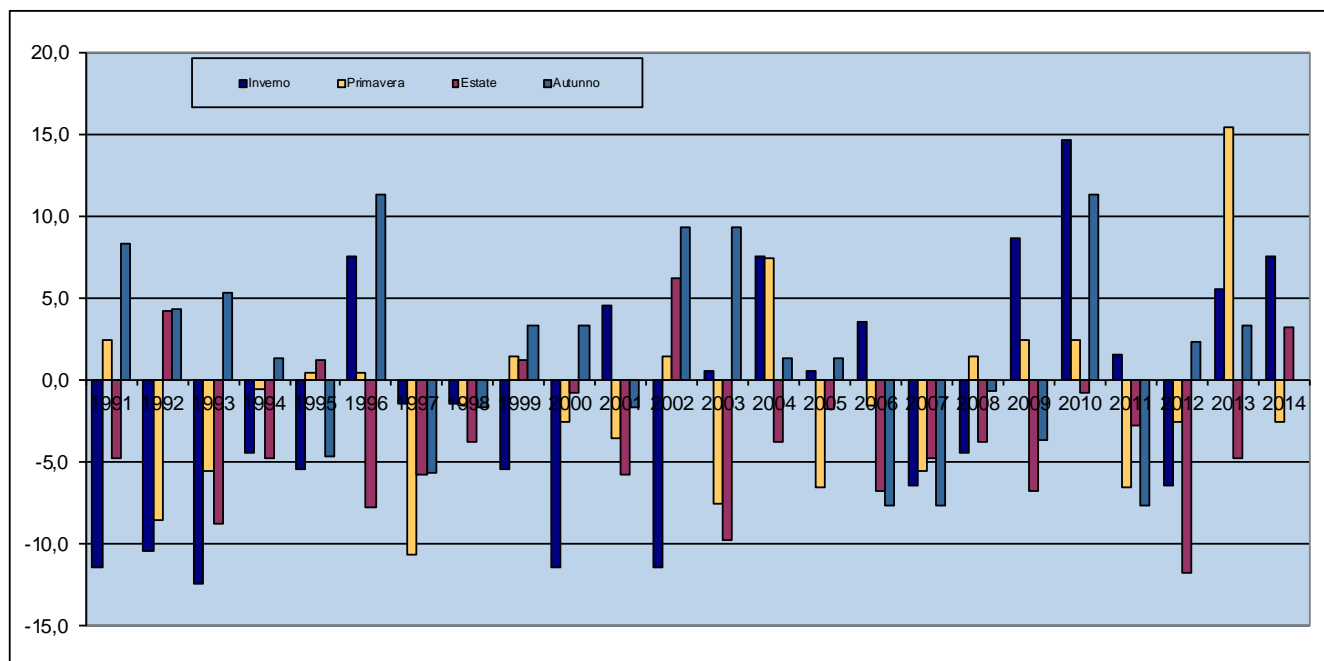
Fonti: ARPA-SIMC - Agenzia Regionale Prevenzione e Ambiente dell'Emilia-Romagna - Servizio IdroMeteoClima AM-USAM - Aeronautica Militare Italiana – Ufficio Spazio Aereo e Meteorologia.

I **giorni piovosi** nel trimestre estivo sono stati nel complesso 20, cioè 3,2 in più della media climatica. Quindi mentre la precipitazione complessiva stagionale supera il dato climatico del 37%, l'anomalia dei giorni piovosi si limita a meno del 20%, confermando la generale tendenza degli ultimi decenni a presentare episodi di precipitazione sempre più intensi e quindi sempre più problematici dal punto di vista dei possibili effetti al suolo.

6 sono state le giornate piovose in giugno, ben 9 in luglio e 5 in agosto.

Nel complesso l'**umidità relativa media stagionale** si colloca poco al di sotto della media climatica (-3%), evidenziando per la terza stagione consecutiva un calo relativamente contenuto rispetto a un trend di lungo periodo caratterizzato da variazioni negative decisamente più accentuate.

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 – estate 2014

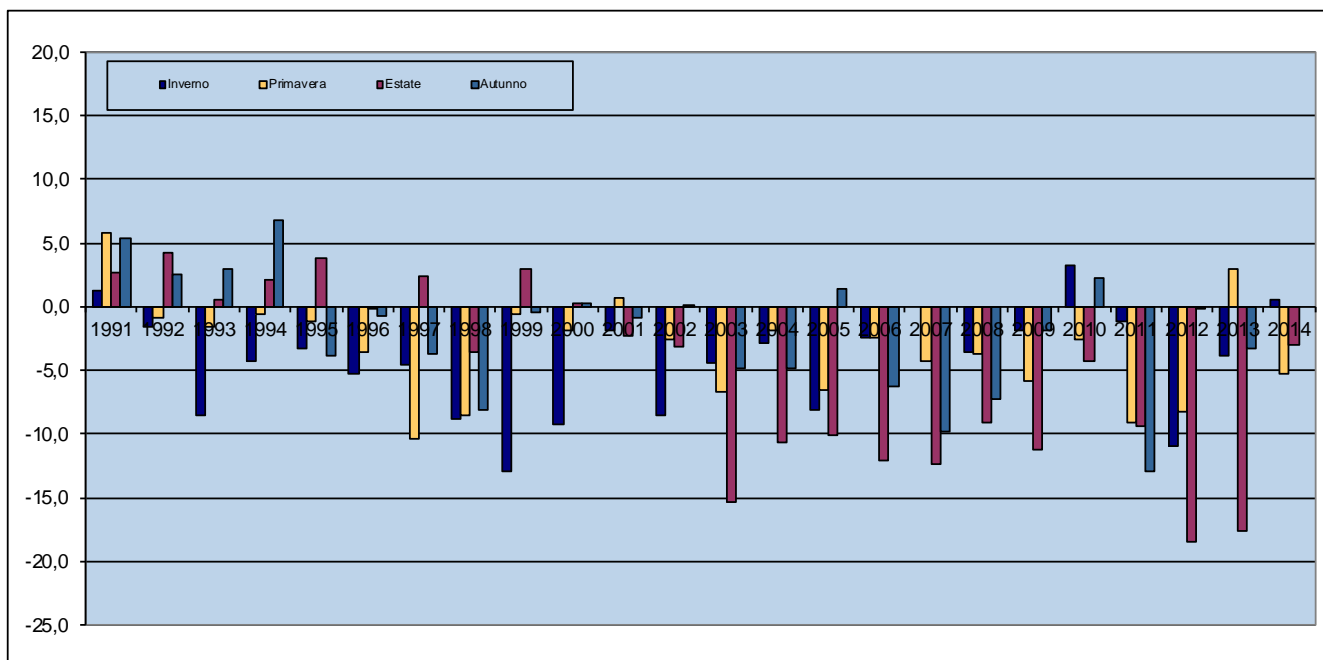


Nota bene: somma stagionale delle anomalie mensili.

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 – estate 2014**



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.*

Un'estate quindi nel complesso abbastanza allineata al clima del trentennio di riferimento (1961-90) , clima però che è oramai poco rappresentativo della realtà attuale, e un mese di luglio fresco e particolarmente piovoso.

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 sono risultate appena inferiori a quelle di Borgo Panigale (-0,3 gradi) e quelle minime leggermente superiori (+1,3 gradi).

Le precipitazioni sono state invece un po' più abbondanti (+7 mm), in particolare nel mese di giugno (89 mm caduti in città e 55 a Borgo Panigale).

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 2013 a agosto 2014										
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
2013										
gennaio	15,9	-0,9	4,1	6,7	2,0	105	11	90	75	83
febbraio	12,5	-1,4	3,8	7,2	1,1	132	11	86	52	69
marzo	17,1	0,1	8,0	11,5	5,0	155	17	86	63	74
aprile	26,4	6,0	14,6	18,7	10,8	90	8	78	49	63
maggio	27,4	7,3	17,4	21,9	13,2	95	10	75	43	59
giugno	34,6	13,4	22,4	27,5	17,2	23	4	64	32	48
luglio	38,0	17,5	26,3	31,6	20,8	7	3	58	30	44
agosto	38,9	15,5	25,4	30,9	19,9	21	4	60	30	45
settembre	31,1	13,3	21,5	26,5	16,8	26	2	73	34	53
ottobre	25,0	9,7	16,0	18,9	13,3	104	7	87	69	78
novembre	20,6	0,0	10,3	13,4	7,6	117	12	84	65	74
dicembre	15,3	-1,8	6,3	10,5	2,9	9	2	81	63	72
Anno	38,9	-1,8	14,7	18,8	10,9	886	91	77	50	64
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										
ottobre										
novembre										
dicembre										
Anno	34,5	0,2	16,5	20,9	12,3	647	65	75	47	61

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](#) del sito internet curato dal Dipartimento Programmazione del Comune di Bologna <http://www.comune.bologna.it/iperbole/piancont/index.html>