



UFFICIO STATISTICA

Climatologia

L'andamento climatico a Trieste

N.B. Tutti i dati presentati in questo studio sono stati elaborati dall'ufficio statistica del Comune (dott.ssa Antonella Primi), in collaborazione con la tirocinante Lucia Crisapulli.

Riproduzioni e stampe dovranno riportare in modo visibile la fonte e la proprietà dell'informazione.

Giugno 2017



Indice

<i>Premessa.....</i>	<i>pag. 4</i>
<i>I trend climatici.....</i>	<i>pag. 6</i>
<i>Le anomalie mensili.....</i>	<i>pag.16</i>
<i>Medie mensili dal 1996 a marzo 2017.....</i>	<i>pag.22</i>
<i>Andamenti stagionali.....</i>	<i>pag. 31</i>



UFFICIO STATISTICA

Premessa



UFFICIO STATISTICA

Il crescente interesse relativo agli aspetti climatici e ai mutamenti che su di essi si riscontrano, più evidenti negli ultimi anni, ci hanno indotti a condurre un'analisi sull'andamento dei principali parametri meteorologici registrati a Trieste negli ultimi anni.

I dati meteorologici sono riferiti alla stazione di rilevamento di **Trieste – Molo Bandiera**, messi a disposizione da ARPA FVG – OSMER alla url <http://www.osmer.fvg.it/archivio>.

Questi sono organizzati in tabelle le quali riportano, per ogni mese, il dato giornaliero riferito a millimetri di pioggia totali, temperatura minima, massima e media (in °C), umidità media percentuale, vento medio e massimo (in km/h), direzione del vento massimo (in °N), radiazioni (in KJ/m²), pressione media (in hPa).

I dati del “clima”, cioè quei dati sintetici che ci permettono, in una visione di più lungo periodo, di inquadrare i valori registrati negli ultimi anni in un’ottica climatologica, sono invece stati ricavati dal sistema CLINO (CLImate Normals), elaborato dall’Ufficio Generale per la Meteorologia dell’Aeronautica Militare Italiana per le varie stazioni di rilevamento meteo e diffuso pubblicamente attraverso Internet (<http://clima.meteoam.it/Clino61-90.php>). Si tratta di un’elaborazione statistica (medie mensili) su base trentennale (1961-1990) dei parametri meteorologici al suolo e serve come riferimento per l’anomalia, ovvero la differenza dei parametri tra l’ultimo periodo di riferimento ed il periodo del trentennio.



UFFICIO STATISTICA

I trend climatici



UFFICIO STATISTICA

Per avere una visione più ampia dell'evoluzione del fenomeno nel corso degli anni si vuole evidenziare il trend che lo caratterizza.

I risultati di questa analisi mostrano un aumento della temperatura, sia minima che massima, ben al di sopra della media climatica calcolata sul trentennio 1961/1990, a conferma degli studi scientifici ufficiali riguardo al fenomeno.

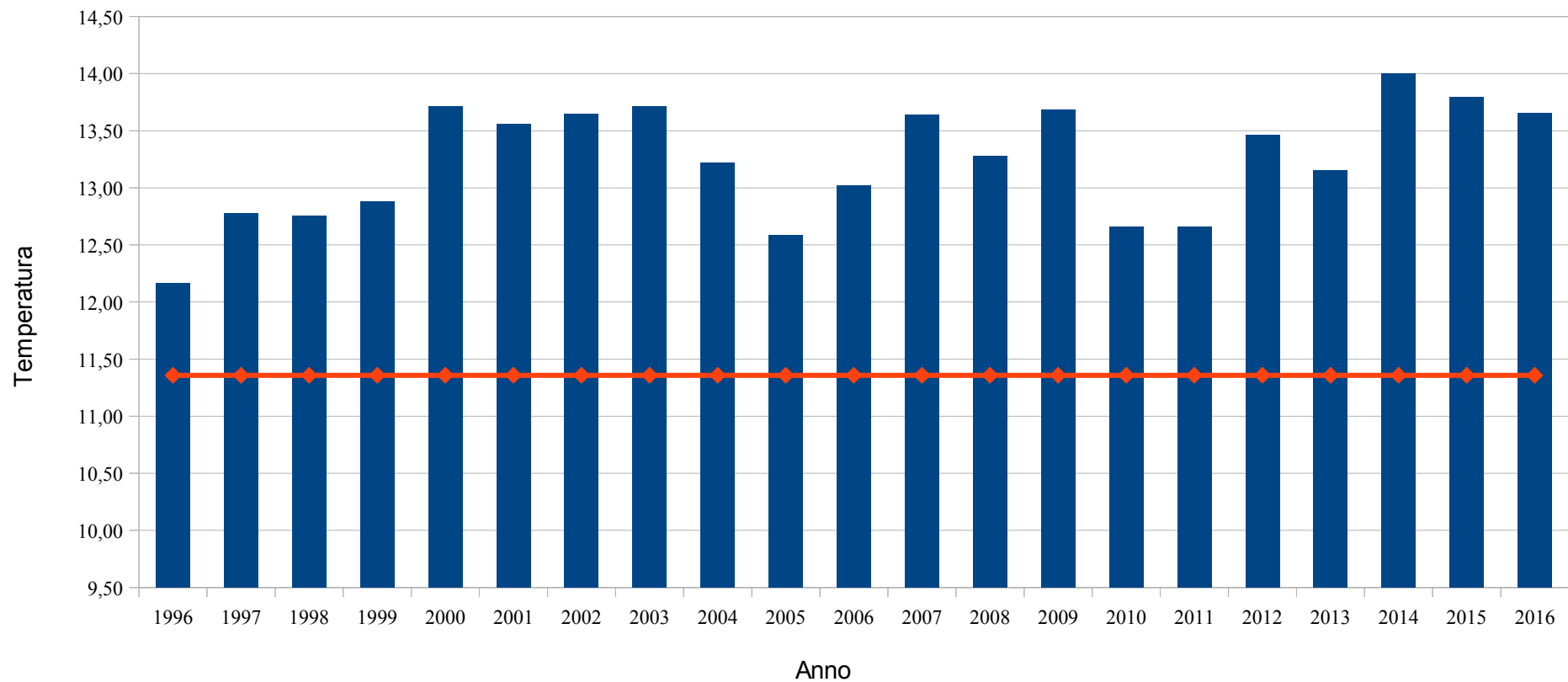
Si parla infatti di “tropicalizzazione” del clima, cioè di un aumento della temperatura media associata a cambiamenti nella distribuzione delle precipitazioni e ad una aumentata frequenza di incidenza di eventi estremi, per esempio picchi di temperature massime ampiamente al di sopra della norma.



Media delle medie mensili delle temperature minime giornaliere (°C) e confronto con la media climatica (1961/1990)

Stazione di Trieste – molo bandiera. Dal 1996 al 2016.

Fonti: A.R.P.A. FVG- OSMER <http://www.osmer.fvg.it/archivio>.
Aeronautica Militare Italiana - Ufficio Generale per la Meteorologia. ENAV – Ente Nazionale di Assistenza al Volo.



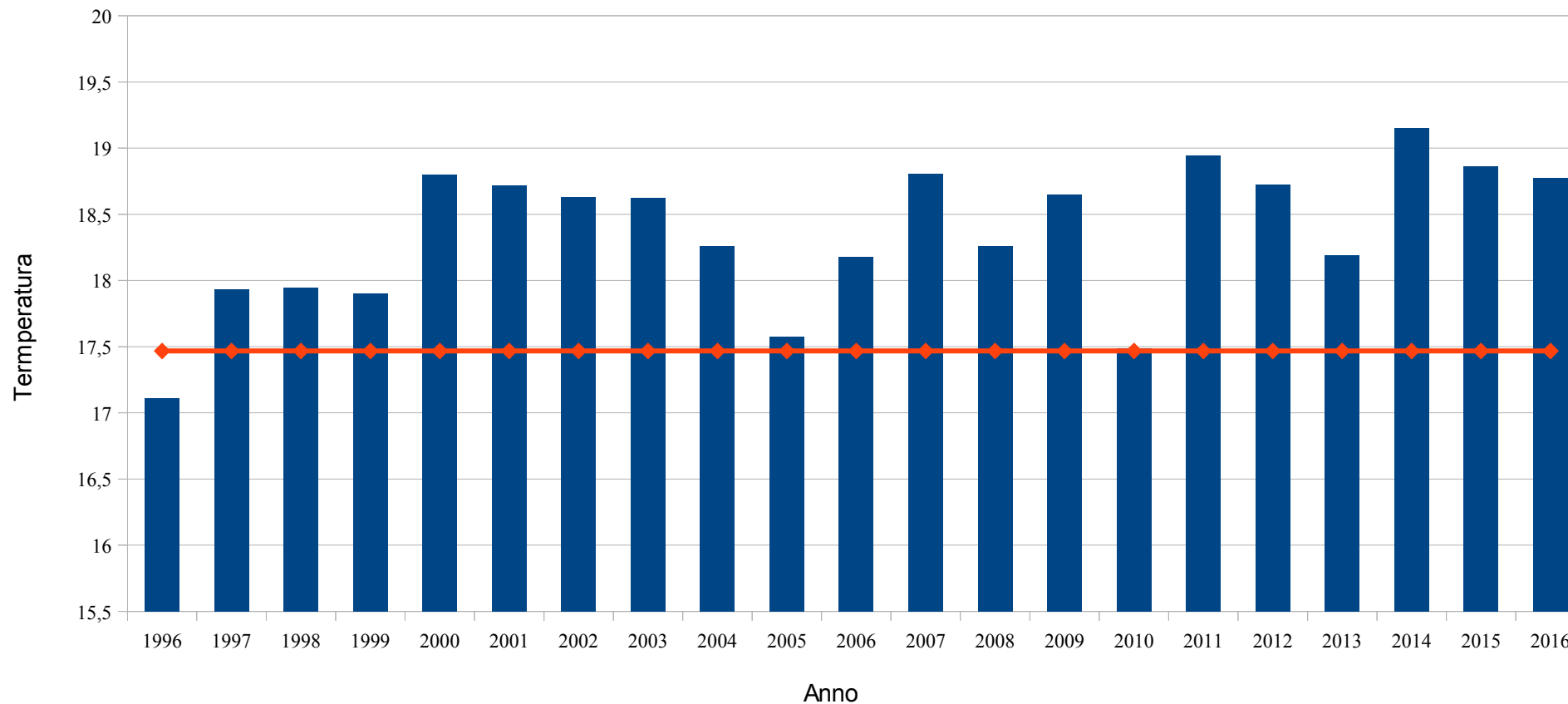


UFFICIO STATISTICA

Media delle medie mensili delle temperature massime giornaliere (°C) e confronto con la media climatica (1961/1990)

Stazione di Trieste – Molo Bandiera. Dal 1996 al 2016.

Fonti: A.R.P.A. FVG - OSMER <http://www.osmer.fvg.it/archivio>.
Aeronautica Militare Italiana - Ufficio Generale per la Meteorologia. ENAV – Ente Nazionale di Assistenza al Volo.





UFFICIO STATISTICA

I grafici mostrano le sintesi annuali delle medie mensili dei valori delle temperature massime e minime rilevate dalla stazione di Trieste – Molo Bandiera dal 1996 al 2016.

Entrambe le variabili risultano costantemente al di sopra della media climatica calcolata sul trentennio 61-90, pari a 11,36 C° per la media climatica della temperatura minima e 17,47 C° per quella della massima.

Lo scostamento dal valore climatico è piuttosto elevato per le temperature medie minime che risultano sostanzialmente aumentate di 2 C° con aumento massimo di 2,64 C° nel 2014, mentre le medie massime, pur anch'esse quasi tutte superiori alla media a lungo termine, risultano più vicine alla media climatica con uno scostamento massimo di 1,68 C° nel 2014.

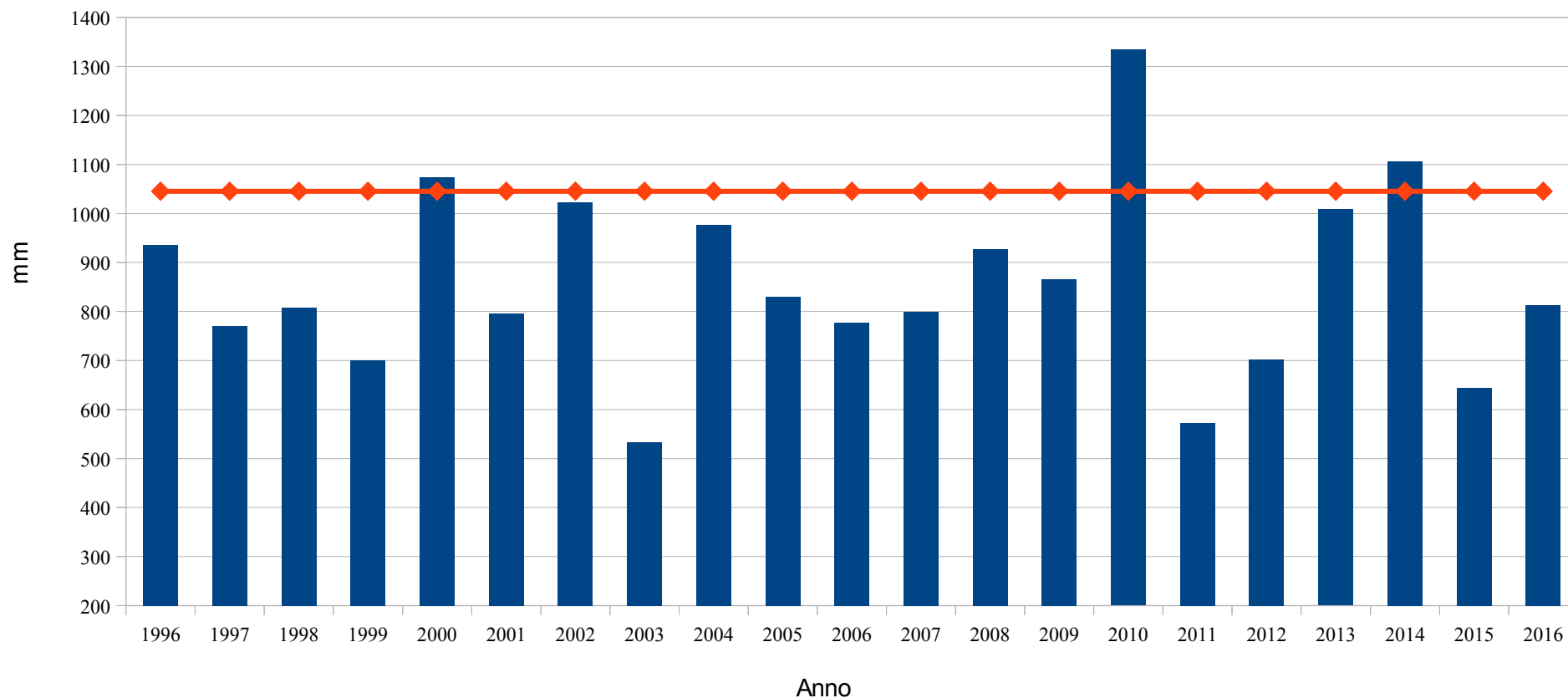


UFFICIO STATISTICA

Precipitazioni totali annue (mm) e confronto con la media climatica (1961/1990)

Stazione di Trieste – Molo Bandiera. Dal 1996 al 2016.

Fonti: A.R.P.A. FVG- OSMER <http://www.osmer.fvg.it/archivio>.
Aeronautica Militare Italiana - Ufficio Generale per la Meteorologia. ENAV – Ente Nazionale di Assistenza al Volo.



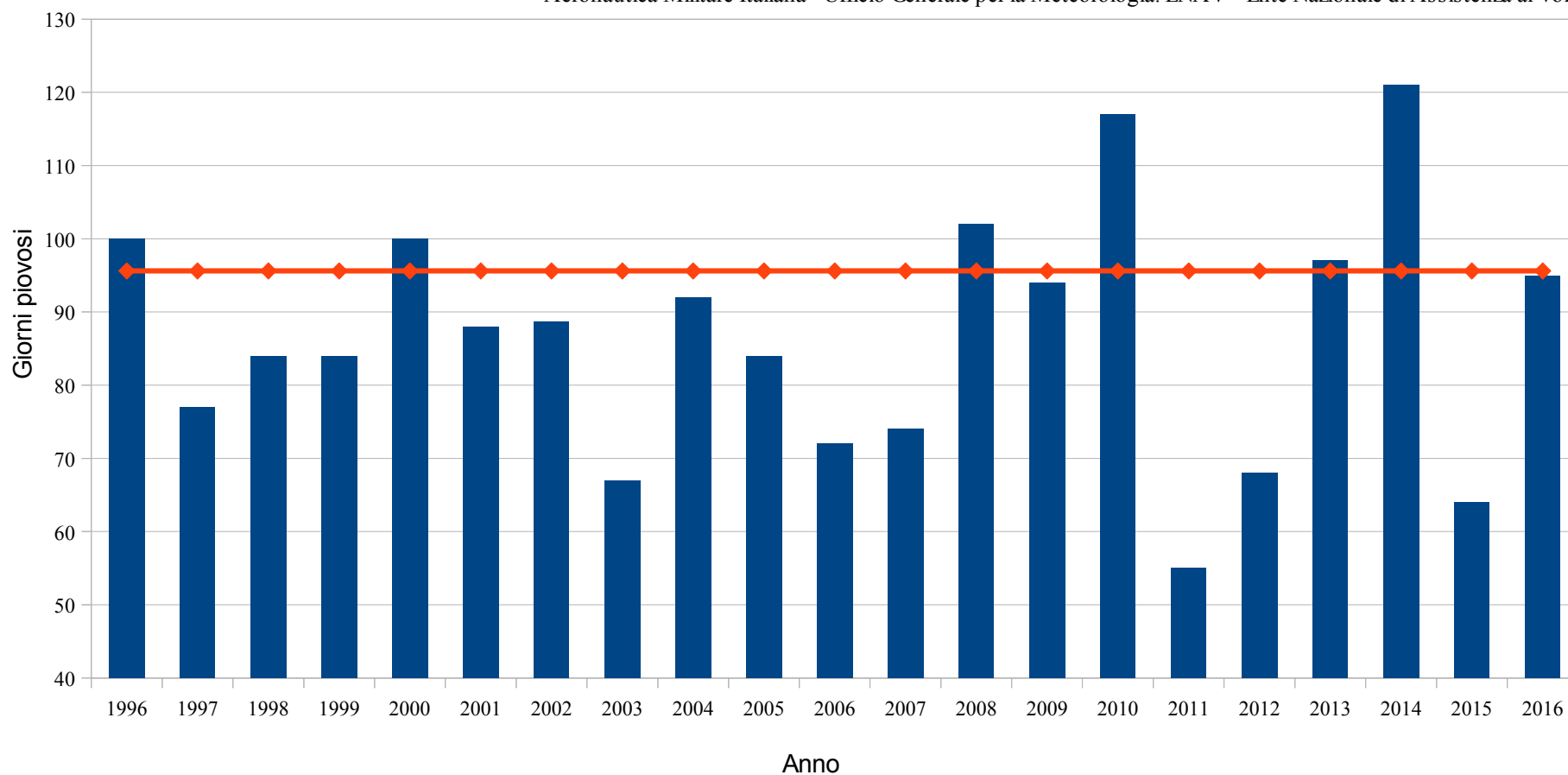


UFFICIO STATISTICA

Numero annuo di giorni con pioggia e confronto con la media climatica (1961/1990)

Stazione di Trieste – Molo Bandiera. Dal 1996 al 2016.

Fonti: A.R.P.A. FVG - OSMER <http://www.osmer.fvg.it/archivio>.
Aeronautica Militare Italiana - Ufficio Generale per la Meteorologia. ENAV – Ente Nazionale di Assistenza al Volo.





UFFICIO STATISTICA

I grafici mostrano l'andamento per gli ultimi vent'anni delle precipitazioni totali annue e dei giorni totali di piovosità rilevate dalla stazione di Trieste – Molo Bandiera.

Con giorni di piovosità si intendono i giorni in cui le precipitazioni sono pari ad almeno 1 mm.

Entrambe le variabili, pur risultando quasi sempre inferiori alla rispettiva media a lungo termine (trentennio 61-90), ovvero a 1.045,40 mm di precipitazione totale annua in un totale di 95,6 giorni, non mostrano una tendenza netta come nel caso delle temperature.

Lo scostamento dal valore climatico è piuttosto elevato negli anni 2003, 2011 e 2015 in cui ad una minore piovosità è associata la diminuzione dei giorni piovosi.

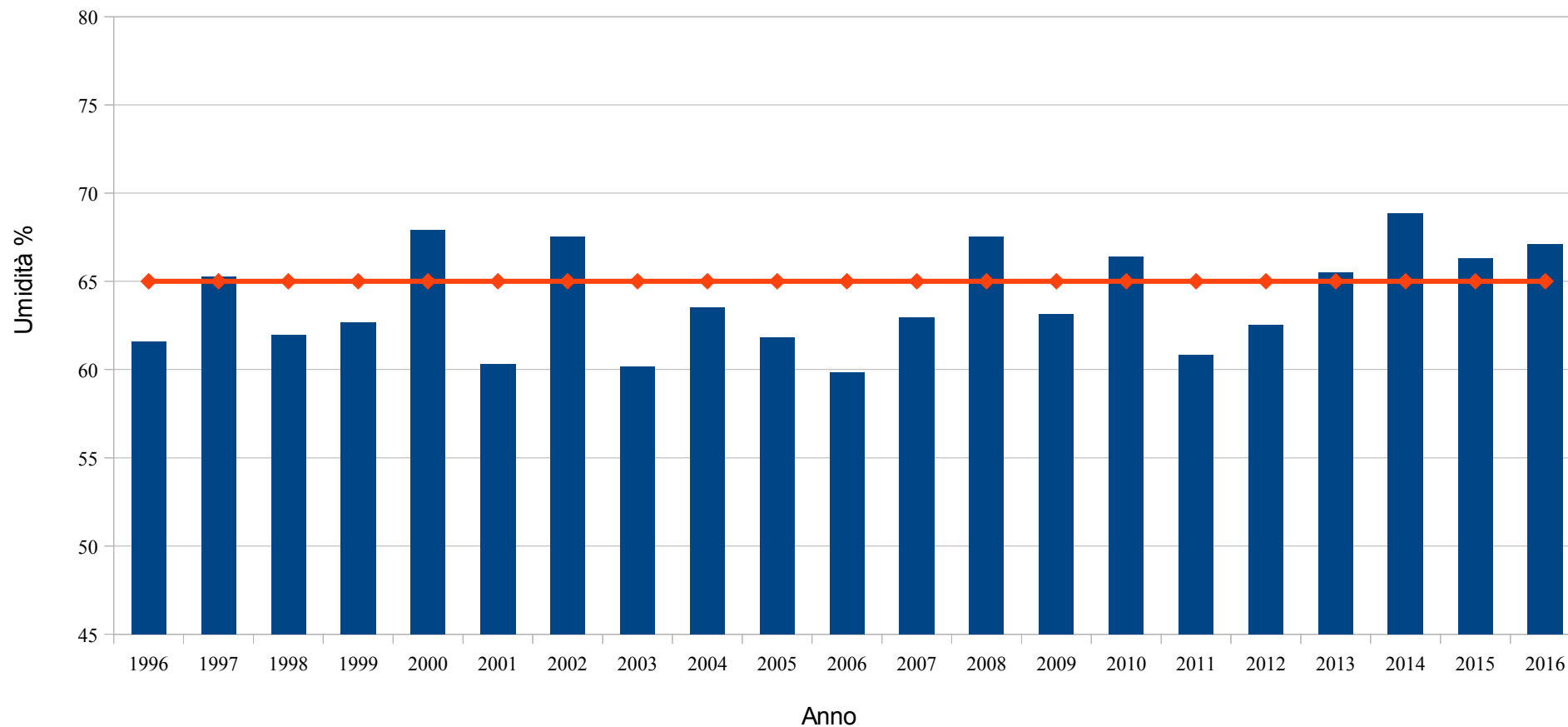


UFFICIO STATISTICA

Umidità relativa media e confronto con la media climatica (1961/1990)

Stazione di Trieste – Molo Bandiera. Dal 1996 al 2016.

Fonti: A.R.P.A. FVG - OSMER <http://www.osmer.fvg.it/archivio>.
Aeronautica Militare Italiana - Ufficio Generale per la Meteorologia. ENAV – Ente Nazionale di Assistenza al Volo.





UFFICIO STATISTICA

L'andamento del valore dell'umidità relativa media non è ben definito sino al 2010 e presenta valori quasi sempre al di sotto della media climatica. Risulta però in costante crescita dal 2011, con un picco nel 2014. Dal 2013 inoltre i valori sono stabilmente al di sopra della media di lungo periodo (pari al 65%).



UFFICIO STATISTICA

Le anomalie mensili

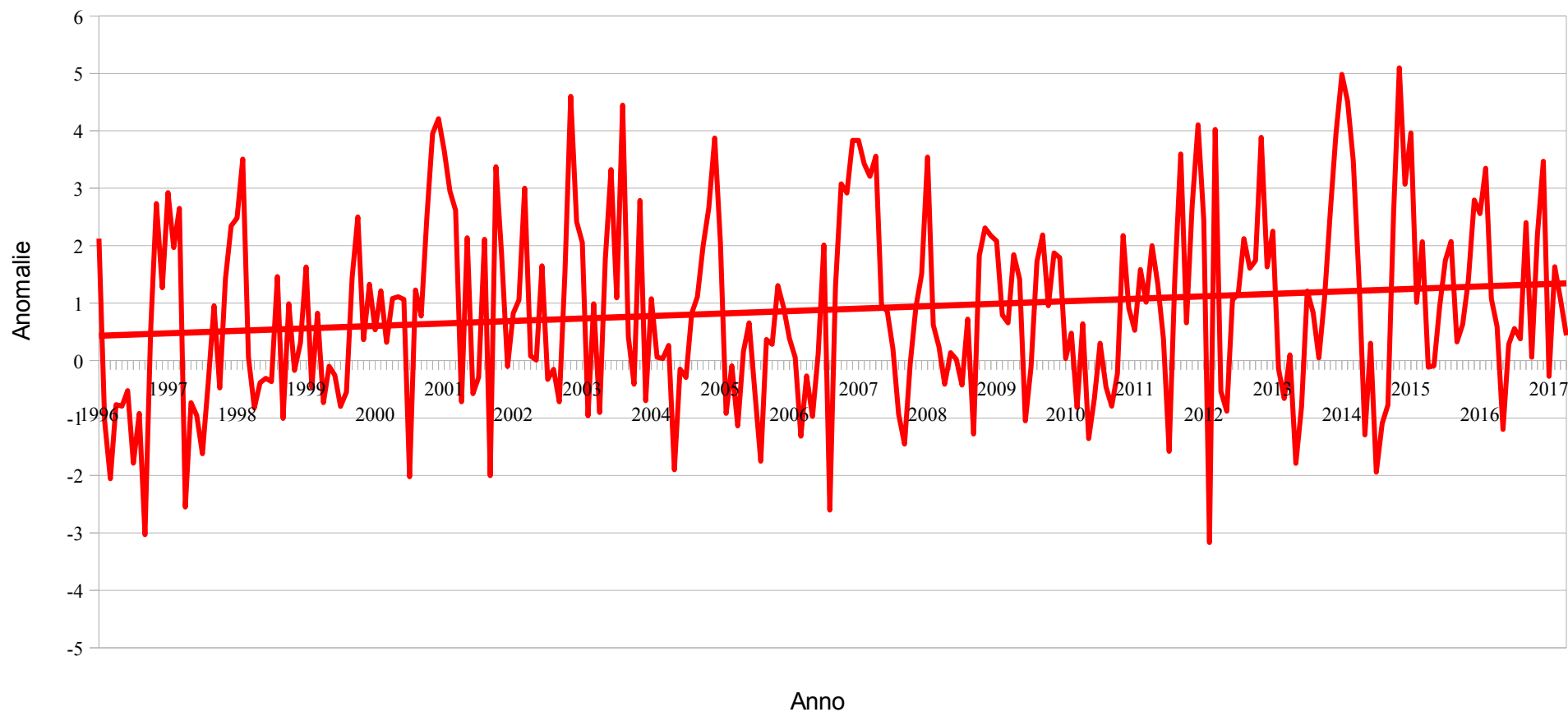


UFFICIO STATISTICA

Differenza tra le medie mensili delle temperature massime giornaliere (°C) e le medie climatiche mensili (1961/1990)

Stazione di Trieste – Molo Bandiera. Dal 1996 al 2016.

Fonti: A.R.P.A. FVG - OSMER <http://www.osmer.fvg.it/archivio>.
Aeronautica Militare Italiana - Ufficio Generale per la Meteorologia. ENAV – Ente Nazionale di Assistenza al Volo.



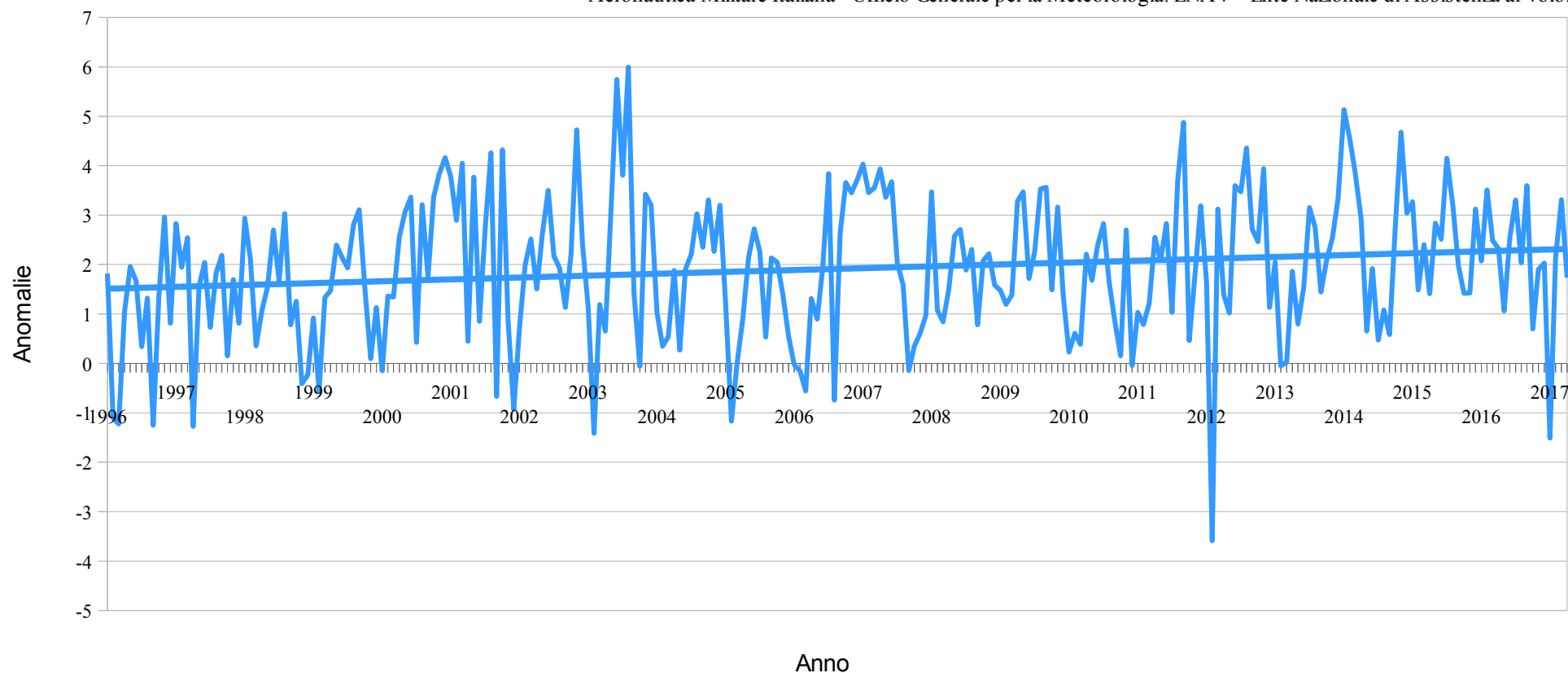


UFFICIO STATISTICA

Differenza tra le medie mensili delle temperature minime giornaliere (°C) e le medie climatiche mensili (1961/1990)

Stazione di Trieste – Molo Bandiera. Dal 1996 al 2016.

Fonti: A.R.P.A. FVG- OSMER <http://www.osmer.fvg.it/archivio>.
Aeronautica Militare Italiana - Ufficio Generale per la Meteorologia. ENAV – Ente Nazionale di Assistenza al Volo.





UFFICIO STATISTICA

I grafici precedenti rappresentano le anomalie nelle temperature medie mensili rispettivamente massime e minime.

Con anomalie si intende la differenza tra il dato osservato e la media climatica, rappresentata dal valore zero nelle ordinate.

Nel caso della temperatura massima mensile notiamo un aumento generale rispetto alla media climatologica con un trend positivo: nel corso dei 20 anni presi in considerazione, l'anomalia è aumentata gradualmente con una tendenza lineare. Notiamo inoltre che le variazioni sono sia positive che negative, ma le prime sono più accentuate.

Anche per la temperatura media minima si conferma la tendenza all'aumento, che è più evidente. Notiamo inoltre una prevalenza massiccia di variazioni positive a scapito di quelle negative che, ove presenti, sono molto contenute, fatta eccezione per l'anno 2012, in particolare per il mese di febbraio che si è rivelato particolarmente freddo.



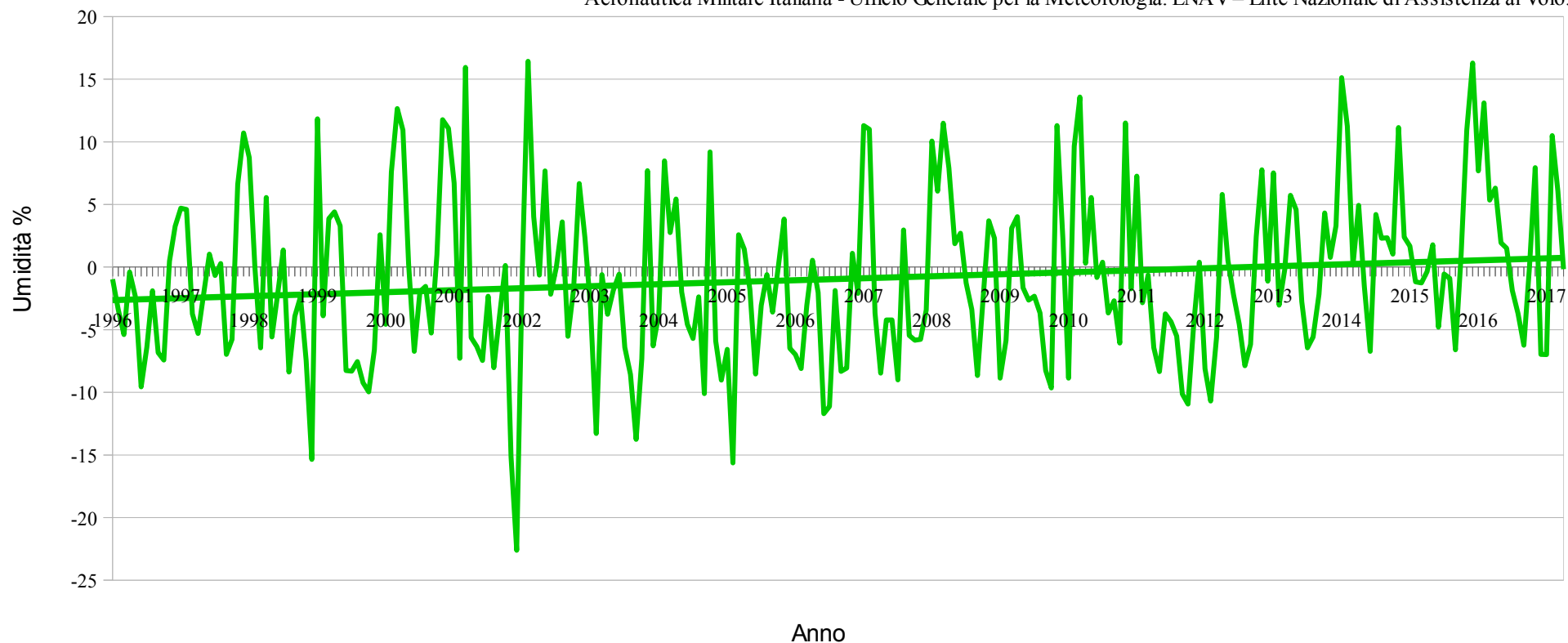
UFFICIO STATISTICA

Differenza tra l'umidità relativa media mensile e la media climatica mensile (1961/1990)

Stazione di Trieste – Molo Bandiera. Dal 1996 al 2016.

Fonti: A.R.P.A. FVG - OSMER <http://www.osmer.fvg.it/archivio>.

Aeronautica Militare Italiana - Ufficio Generale per la Meteorologia. ENAV – Ente Nazionale di Assistenza al Volo.





UFFICIO STATISTICA

L'umidità relativa media è il valore che mediamente si discosta meno dalla media climatica: notiamo una diminuzione dell'anomalia nel corso dei primi anni presi in considerazione, ma sostanzialmente l'andamento che la caratterizza è lineare e cresce fino a superare leggermente la media CLINO.

Le relative variazioni si alternano fra positive e negative, in entrambi i casi abbastanza contenute, ad eccezione del dicembre 2001, quando l'umidità relativa media è pari al 44,39% rispetto alla media trentennale di dicembre pari al 67%.

Si riportano nelle pagine seguenti su tabella i dati scaricati dalla pagina <http://www.osmer.fvg.it/archivio> relativi alle temperature, alle precipitazioni e all'umidità relativa media dal 1996 a marzo 2017 ed elaborati come medie mensili dall'ufficio statistica.



UFFICIO STATISTICA

Medie mensili dal 1996 a marzo 2017



UFFICIO STATISTICA

Fonti: A.R.P.A. FVG - OSMER <http://www.osmer.fvg.it/archivio>.

Temperature e precipitazioni. Stazione di Trieste – Molo Bandiera. Dal 1996 al 03/2017 per mese

Anni	Temperature		Media delle medie mensili delle temperature			Precipitazioni totali (mm.)	Numero di giorni con pioggia ⁽¹⁾ (gg.)	Umidità relativa media (%)		
	Massima assoluta (C°)	Minima assoluta (C°)	Medie giornaliere (C°)	Massime giornaliere (C°)	Minime giornaliere (C°)			Valori medi giornalieri	Valori massimi giornalieri	Valori minimi giornalieri
1996										
gennaio	15,10	-1,80	6,95	9,12	4,92	49	10	66,03	96	15
febbraio	14,20	-2,80	5,27	7,64	3,00	67,8	6	61,59	98	26
marzo	15,80	0,00	7,45	9,94	5,17	2,2	1	55,61	91	25
aprile	20,10	6,00	13,39	16,03	10,95	102,4	11	62,60	93	31
maggio	25,50	11,30	18,47	21,01	15,96	110,2	7	61,68	85	31
giugno	32,50	14,00	22,54	24,88	19,17	70	6	56,43	73	35
luglio	31,90	15,90	23,07	26,31	20,24	60,4	6	56,58	78	35
agosto	28,90	17,60	23,67	26,48	20,92	71	8	61,10	68	51
settembre	25,20	12,00	18,06	20,57	15,45	126,4	13	60,17	79	43
ottobre	22,40	9,50	16,33	18,63	14,06	57,2	11	61,58	78	46
novembre	21,20	4,70	12,92	15,13	10,96	104,4	10	65,47	79	51
dicembre	14,90	-6,80	7,28	9,57	5,21	115,4	11	70,26	92	44
1997										
gennaio	14,40	2,70	7,83	9,93	5,93	122,4	10	71,71	93	50
febbraio	15,50	2,40	8,25	10,67	6,04	8	4	69,61	95	47
marzo	18,70	5,90	11,59	14,65	8,94	18,4	3	57,26	75	37
aprile	19,70	4,40	11,30	14,25	8,63	40,6	4	57,70	81	41
maggio	29,60	10,80	18,41	21,07	15,56	63,4	6	61,87	72	48
giugno	28,40	13,60	22,02	24,44	19,54	72	9	67,03	80	53
luglio	31,40	18,10	23,63	26,48	20,63	66,6	8	62,32	74	52
agosto	30,30	17,60	24,23	27,04	21,43	62	6	63,29	75	49
settembre	29,50	15,40	21,59	24,55	18,89	14	1	60,03	75	47
ottobre	23,50	3,80	15,25	17,62	12,85	28,6	4	63,23	87	44
novembre	19,10	2,10	11,74	13,82	9,69	177,6	13	71,60	99	48
dicembre	16,80	-6,80	8,80	10,65	5,21	96,6	9	77,71	99	49
1998										
gennaio	13,80	0,20	7,66	9,48	6,04	12	3	75,74	99	31
febbraio	18,10	-1,40	8,91	12,21	6,20	0,6	0	64,93	97	24
marzo	17,10	2,40	9,38	12,06	6,75	5,8	3	54,55	86	21
aprile	22,50	6,20	13,38	15,97	10,97	159,6	19	68,57	88	-0
maggio	28,80	12,20	18,12	21,41	15,55	37	7	58,42	80	38
giugno	30,30	14,90	22,63	25,09	20,20	58,4	8	63,80	76	45
luglio	35,10	15,50	24,82	27,73	21,56	61	5	64,35	79	52
agosto	36,10	14,20	25,74	28,86	22,63	55,6	7	54,61	79	28
settembre	27,40	10,30	20,09	22,59	17,48	96	10	63,07	87	44
ottobre	23,00	10,50	16,39	19,09	13,95	233,4	12	66,61	81	41
novembre	21,00	0,40	9,65	12,23	7,59	71	7	57,53	82	34
dicembre	12,40	1,40	6,28	8,60	4,17	16,8	3	51,65	85	0,00

(1) Si considerano giorni di pioggia solo quelli in cui la quantità di precipitazioni è uguale o superiore ad 1mm.



UFFICIO STATISTICA

Fonti: A.R.P.A. FVG - OSMER <http://www.osmer.fvg.it/archivio>.

Anni	Temperature		Media delle medie mensili delle temperature			Precipitazioni totali (mm.)	Numero di giorni con pioggia ⁽¹⁾ (gg.)	Umidità relativa media (%)		
	Massima assoluta (C°)	Minima assoluta (C°)	Medie giornaliere (C°)	Massime giornaliere (C°)	Minime giornaliere (C°)			Valori medi giornaliere	Valori massimi giornaliere	Valori minimi giornaliere
1999										
gennaio	13,20	-2,00	6,29	8,63	4,02	30,8	7	78,84	99	24
febbraio	11,90	0,10	5,79	8,23	3,54	33,2	4	61,11	98	30
marzo	18,30	4,40	10,15	12,83	7,74	39,2	6	64,87	96	15
aprile	20,30	7,70	13,69	16,07	11,37	140	11	67,40	89	45
maggio	25,70	13,60	18,86	21,70	16,39	54,2	7	67,29	84	48
giugno	30,00	15,00	22,43	25,14	19,64	57,8	8	57,73	77	27
luglio	31,20	17,90	24,51	27,30	21,83	14,4	4	54,68	69	39
agosto	32,00	18,40	24,60	26,85	22,41	29,8	4	55,45	68	40
settembre	29,70	16,70	22,32	25,05	19,81	80	8	57,77	70	43
ottobre	27,40	7,30	16,71	20,60	14,17	66,8	6	59,03	84	39
novembre	19,60	0,80	10,30	12,76	8,10	70	8	58,40	80	43
dicembre	14,00	-0,20	7,31	9,63	5,53	84,2	11	69,58	98	38
2000										
gennaio	12,30	-2,60	5,18	7,53	2,95	84,2	11	62,42	94	36
febbraio	13,80	2,60	7,59	9,91	5,46	5,12	2	72,59	99	38
marzo	16,00	5,10	9,87	12,32	7,75	65,8	7	73,65	99	49
aprile	28,00	7,50	14,93	17,88	12,46	43,2	9	73,93	95	53
maggio	25,70	13,60	19,88	22,91	17,06	64,4	8	64,26	84	41
giugno	31,40	14,70	23,72	26,46	20,86	44	4	59,27	70	39
luglio	32,80	14,70	23,34	26,08	20,33	146,2	9	61,03	70	50
agosto	33,90	18,40	25,54	28,63	22,81	24,6	3	61,45	76	45
settembre	28,50	15,90	21,45	24,37	18,45	88	8	61,73	77	42
ottobre	27,40	12,80	18,21	20,60	16,07	138,8	10	69,97	98	53
novembre	21,00	8,50	14,00	16,35	11,84	278,4	19	76,77	93	53
dicembre	17,50	-0,50	10,56	12,51	8,56	84,8	10	78,06	98	47
2001										
gennaio	16,50	0,80	8,71	10,66	6,88	133,6	16	73,71	98	44
febbraio	19,20	2,10	9,23	11,65	7,00	13,6	4	57,71	94	25
marzo	20,50	5,30	12,37	14,62	10,45	111,8	12	76,94	96	49
aprile	21,00	5,30	13,45	16,08	10,35	53	7	57,37	74	14
maggio	28,10	13,90	13,45	23,94	17,77	57,6	7	57,65	82	24
giugno	28,70	9,90	21,81	24,82	18,35	83,2	7	58,53	72	44
luglio	32,80	17,40	25,19	27,81	22,66	29	3	60,68	72	41
agosto	33,40	18,20	26,51	29,51	23,86	8	4	54,97	67	43
settembre	25,70	12,00	18,95	21,60	16,03	197	14	63,07	85	37
ottobre	26,60	12,80	19,16	21,47	17,02	49,4	6	69,13	84	43
novembre	19,70	4,20	11,37	14,24	8,87	40	7	49,87	80	22
dicembre	13,20	-4,10	5,78	8,20	3,47	19,4	1	44,39	77	13
2002										
gennaio	12,50	-1,90	5,84	7,83	3,85	19,2	1	67,03	98	39
febbraio	14,30	2,60	7,91	9,75	6,10	61	9	81,43	98	47
marzo	19,70	6,00	11,74	15,00	8,92	3,4	1	65,03	98	34
aprile	22,60	6,80	13,84	16,88	11,41	93,4	9	62,37	83	44
maggio	25,90	12,20	19,11	21,81	16,63	73,8	9	71,68	92	48
giugno	36,00	14,70	23,86	27,05	21,00	78,2	7	63,83	75	44
luglio	32,10	19,20	24,94	27,77	22,07	40,4	5	63,00	79	46
agosto	31,30	18,00	24,36	27,25	21,53	180	13	66,61	78	54
settembre	27,60	13,10	20,27	22,88	17,83	95,6	8	61,47	81	45
ottobre	22,00	12,00	17,22	19,65	14,90	144,8	11	67,23	86	49
novembre	21,80	3,80	14,86	17,00	12,73	182,8	14	71,67	86	49
dicembre	15,90	-1,40	8,74	10,72	6,80	50,8	9	69,35	86	55

(1) Si considerano giorni di pioggia solo quelli in cui la quantità di precipitazioni è uguale o superiore ad 1mm.



UFFICIO STATISTICA

Fonti: A.R.P.A. FVG - OSMER <http://www.osmer.fvg.it/archivio>.

Anni	Temperature		Media delle medie mensili delle temperature			Precipitazioni totali (mm.)	Numero di giorni con pioggia ⁽¹⁾ (gg.)	Umidità relativa media (%)		
	Massima assoluta (C°)	Minima assoluta (C°)	Medie giornaliere (C°)	Massime giornaliere (C°)	Minime giornaliere (C°)			Valori medi giornaliere	Valori massimi giornaliere	Valori minimi giornaliere
2003										
gennaio	12,80	4,24	6,62	9,05	4,24	37,8	7	63,71	86	41
febbraio	12,70	2,69	5,01	7,74	2,69	31	2	51,71	77	41
marzo	16,20	7,59	10,13	12,99	7,59	1,2	0	60,39	85	32
aprile	22,90	10,55	13,11	15,90	10,55	58,6	5	59,23	86	35
maggio	31,30	17,17	20,13	23,57	17,17	3,6	2	62,13	83	42
giugno	35,00	23,24	25,82	28,73	23,24	24,4	4	65,43	77	56
luglio	33,10	23,71	26,31	29,19	23,71	11	5	56,58	68	46
agosto	35,60	25,59	28,49	31,85	25,59	23,2	4	54,42	62	45
settembre	27,10	18,12	20,98	24,01	18,12	45	6	53,23	70	40
ottobre	24,70	12,64	15,18	17,69	12,64	86,8	11	61,68	84	45
novembre	20,90	11,42	15,72	15,19	11,42	120,6	9	72,70	93	47
dicembre	12,80	7,60	9,70	7,60	7,60	91	6	60,71	89	24
2004										
gennaio	12,50	-0,60	6,16	8,07	4,13	58	5	63,26	90	37
febbraio	13,50	0,90	6,59	8,76	4,44	118	9	73,48	98	45
marzo	17,40	1,50	9,30	12,04	6,94	41,2	5	63,74	89	43
aprile	23,80	7,50	14,27	17,06	11,78	47,2	11	68,43	96	43
maggio	25,00	10,20	17,15	19,90	14,27	101,6	13	62,00	84	42
giugno	29,30	14,80	22,32	25,25	19,40	76,2	7	61,43	73	47
luglio	33,90	18,20	24,97	27,81	22,11	42,2	3	57,29	67	45
agosto	30,90	17,80	25,58	28,22	22,63	34,2	5	60,61	71	48
settembre	29,90	11,30	21,84	24,71	19,05	62,8	7	56,90	77	41
ottobre	24,60	9,90	18,12	20,10	16,01	261,8	13	78,19	95	57
novembre	25,50	5,40	12,60	15,06	10,27	57	5	59,10	80	35
dicembre	16,70	2,50	9,80	12,17	7,60	76	9	57,97	87	25
2005										
gennaio	12,80	-1,90	6,36	9,05	4,32	14	2	60,42	89	37
febbraio	11,80	-3,00	5,23	7,78	2,93	9,8	4	49,36	79	25
marzo	19,90	-4,30	8,74	11,91	6,40	40,4	5	63,58	99	31
aprile	23,40	7,70	13,12	15,66	10,79	87,4	10	64,43	85	37
maggio	29,50	9,50	18,91	21,95	16,15	61	8	62,19	85	45
giugno	31,90	13,20	22,92	26,06	20,22	36	4	57,47	77	40
luglio	31,40	18,60	24,83	27,56	22,16	57	5	59,94	69	47
agosto	32,90	15,30	22,89	25,65	20,13	154,2	11	62,39	79	44
settembre	29,90	14,00	21,47	23,97	18,83	121,8	7	63,40	75	48
ottobre	21,20	10,40	16,52	18,38	14,75	51,6	10	69,13	90	46
novembre	18,70	2,10	11,41	13,71	9,39	112,8	8	68,83	87	45
dicembre	15,40	1,30	7,02	9,21	4,95	83,8	10	60,52	82	34
2006										
gennaio	12,90	-4,70	5,14	7,38	3,07	68,2	5	60,00	89	32
febbraio	17,70	-1,60	6,24	8,76	3,95	48,2	8	56,89	90	27
marzo	15,80	0,60	8,18	10,68	5,84	97	7	57,94	91	28
aprile	20,90	5,90	13,64	16,53	11,21	57,6	8	63,53	90	42
maggio	25,50	9,40	17,68	20,83	14,89	93,6	6	61,97	79	40
giugno	32,20	12,70	22,33	25,52	19,46	0,8	0	54,30	66	41
luglio	34,40	21,00	26,57	30,11	23,74	26,6	4	51,87	65	42
agosto	28,50	15,20	21,85	24,80	18,86	218,2	15	61,13	75	51
settembre	29,50	17,40	22,05	24,89	19,34	25,2	3	58,67	71	41
ottobre	25,00	11,20	18,73	21,18	16,36	9,4	3	60,94	90	42
novembre	19,60	5,40	13,36	15,32	11,45	63,2	7	66,10	90	35
dicembre	18,00	3,80	10,03	12,13	8,12	69,6	6	64,90	90	40

(1) Si considerano giorni di pioggia solo quelli in cui la quantità di precipitazioni è uguale o superiore ad 1mm.



UFFICIO STATISTICA

Fonti: A.R.P.A. FVG - OSMER <http://www.osmer.fvg.it/archivio>.

Anni	Temperature		Media delle medie mensili delle temperature			Precipitazioni totali (mm.)	Numero di giorni con pioggia ⁽¹⁾ (gg.)	Umidità relativa media (%)		
	Massima assoluta (C°)	Minima assoluta (C°)	Medie giornaliere (C°)	Massime giornaliere (C°)	Minime giornaliere (C°)			Valori medi giornaliere	Valori massimi giornaliere	Valori minimi giornaliere
2007										
gennaio	15,30	0,80	9,10	10,84	7,13	51,8	5	78,29	94	56
febbraio	14,20	4,80	9,68	12,13	7,56	149,4	12	76,00	92	55
marzo	21,10	4,80	12,39	15,21	9,95	51,2	6	57,32	80	35
aprile	25,80	8,60	16,77	20,36	13,84	0	0	54,53	82	32
maggio	28,60	12,70	20,10	22,76	17,36	153,8	6	59,77	73	39
giugno	30,00	16,60	23,66	26,26	21,17	65,2	7	61,77	76	50
luglio	33,00	14,50	25,21	28,30	21,94	27,2	5	54,00	68	41
agosto	31,10	18,60	23,76	26,46	21,19	56,4	11	65,97	82	47
settembre	27,20	11,90	19,42	22,15	16,55	168,6	9	61,53	78	42
ottobre	22,90	7,80	15,49	18,05	13,05	40,8	6	63,16	81	44
novembre	19,80	4,70	10,99	13,34	8,61	16,2	2	59,23	91	44
dicembre	13,50	1,70	7,63	9,81	5,37	18	5	63,58	84	41
2008										
gennaio	15,10	1,70	8,39	10,54	6,57	69	9	77,06	98	37
febbraio	15,00	-1,90	7,19	9,32	5,17	19,2	3	71,07	99	40
marzo	16,70	2,70	9,63	12,24	7,24	78,4	14	72,48	92	39
aprile	21,30	7,90	13,64	16,39	11,39	117,8	16	70,90	96	38
maggio	28,90	12,90	19,00	21,94	16,58	38,6	9	65,87	86	46
giugno	32,20	14,20	22,67	25,42	20,21	91,8	10	68,70	83	57
luglio	31,60	17,40	24,92	27,67	21,79	75,2	6	61,74	72	52
agosto	30,70	15,50	25,24	28,12	21,90	105,8	6	59,61	67	46
settembre	29,10	12,20	19,85	22,32	17,48	16,4	3	58,33	74	48
ottobre	26,00	11,60	17,32	19,93	14,77	82,2	6	66,52	85	50
novembre	21,30	3,90	12,31	14,71	10,22	122,3	11	68,70	88	31
dicembre	16,40	-0,20	8,11	10,47	5,98	110,2	9	69,29	93	47
2009										
gennaio	14,20	-0,70	6,65	9,08	4,58	50,9	10	58,13	89	27
febbraio	15,30	0,10	7,39	9,49	5,30	50,9	9	59,14	91	33
marzo	15,80	4,50	10,18	12,65	7,78	151	9	64,10	97	36
aprile	24,40	9,90	15,59	18,64	13,19	41,3	8	67,03	92	36
maggio	31,50	12,50	20,12	23,22	17,47	21,9	3	62,35	74	47
giugno	28,90	15,00	21,79	24,35	19,22	64,5	6	63,37	79	45
luglio	34,50	17,10	24,96	27,99	22,16	47,4	7	60,68	72	47
agosto	32,80	19,20	26,04	29,13	23,13	23,2	4	59,32	73	44
settembre	30,50	17,40	22,81	25,79	20,26	36,3	5	58,73	83	45
ottobre	23,90	7,40	16,57	19,05	14,19	36,9	6	59,35	81	32
novembre	18,80	7,40	12,68	14,28	11,16	129,2	13	76,30	99	45
dicembre	18,30	-3,60	7,91	10,09	5,75	212,8	14	69,23	99	53
2010										
gennaio	10,90	-0,90	5,06	7,04	3,33	60,6	12	58,13	89	27
febbraio	14,50	0,20	7,03	9,18	4,71	111,1	12	74,64	97	49
marzo	19,40	-0,60	8,97	11,18	6,79	51,6	4	74,58	99	51
aprile	24,10	8,90	14,66	17,44	12,11	24,3	8	63,30	87	47
maggio	25,30	12,70	18,08	20,44	15,68	104,4	13	69,55	83	45
giugno	29,50	14,70	22,48	24,74	19,88	130	8	65,17	76	53
luglio	33,30	16,70	25,50	28,40	22,73	104,8	5	63,39	77	46
agosto	32,10	13,80	24,07	26,94	21,25	76,9	8	59,32	73	44
settembre	25,80	13,30	20,08	22,81	17,53	266,5	10	64,30	85	43
ottobre	22,30	8,40	15,22	17,87	12,85	71,3	9	62,94	85	34
novembre	20,70	3,50	12,56	14,58	10,70	182,7	15	76,50	96	45
dicembre	17,90	-2,20	6,75	9,21	4,35	150,1	13	65,26	99	26

(1) Si considerano giorni di pioggia solo quelli in cui la quantità di precipitazioni è uguale o superiore ad 1mm.



UFFICIO STATISTICA

Fonti: A.R.P.A. FVG - OSMER <http://www.osmer.fvg.it/archivio>.

Anni	Temperature		Media delle medie mensili delle temperature			Precipitazioni totali (mm.)	Numero di giorni con pioggia ⁽¹⁾ (gg.)	Umidità relativa media (%)				
	Massima assoluta (C°)	Minima assoluta (C°)	Medie giornaliere (C°)	Massime giornaliere (C°)	Minime giornaliere (C°)			Valori medi giornaliere	Valori massimi giornaliere	Valori minimi giornaliere		
2011												
gennaio	14,70	0,10	5,84	7,53	4,13	26,5	5	74,26	99	42		
febbraio	15,50	-0,60	7,31	10,29	4,89	22,5	3	62,14	98	25		
marzo	19,60	1,70	10,08	13,02	7,62	72	6	60,35	96	23		
aprile	24,60	8,20	15,38	18,80	12,45	22	3	56,57	71	38		
maggio	31,00	9,70	19,22	23,13	16,08	42,9	5	55,65	74	34		
giugno	28,40	15,30	22,91	25,78	20,33	52,5	7	62,27	86	41		
luglio	31,70	16,10	23,96	26,52	20,93	124,3	8	58,65	80	36		
agosto	32,60	18,40	25,98	28,84	23,30	4,7	2	57,48	71	37		
settembre	30,50	16,60	24,28	27,20	21,57	55,1	5	56,87	79	35		
ottobre	27,90	7,80	15,85	18,75	13,16	95,8	3	58,06	85	35		
novembre	20,70	5,90	12,20	15,10	9,81	1	0	60,37	83	32		
dicembre	16,60	3,30	9,91	12,40	7,59	53,5	8	67,39	95	35		
2012												
gennaio	14,00	-2,00	6,90	9,45	4,74	11,7	2	58,87	94	22		
febbraio	14,70	-5,70	2,95	5,53	0,51	18,2	2	54,31	92	22		
marzo	22,10	4,70	12,26	16,03	9,52	6,4	2	55,39	80	24		
aprile	27,80	4,70	13,63	16,26	11,29	56,9	10	68,80	98	33		
maggio	26,70	8,60	17,93	20,92	15,02	92,5	8	64,55	87	35		
giugno	32,30	14,70	23,81	26,46	21,10	44	5	63,77	79	47		
luglio	35,80	18,50	26,30	29,25	23,37	48,2	3	58,45	84	37		
agosto	35,00	17,70	26,44	29,52	23,95	32,7	3	55,13	72	37		
settembre	30,90	13,60	22,22	25,21	19,42	105,2	7	60,83	82	38		
ottobre	23,10	5,80	17,43	19,84	15,16	97,3	9	71,42	88	40		
novembre	22,50	6,40	14,09	16,29	11,94	125,3	11	72,77	92	53		
dicembre	15,30	0,60	7,55	9,93	5,53	63,2	6	65,87	99	27		
2013												
gennaio	14,50	-0,20	7,16	9,25	5,15	98,5	9	74,52	99	51		
febbraio	13,50	-0,60	6,25	8,55	4,05	96,7	7	61,96	96	40		
marzo	15,40	0,20	8,64	11,34	6,42	188,4	17	60,81	99	-0		
aprile	23,20	5,90	14,06	16,90	11,76	44,5	5	68,73	86	53		
maggio	24,90	9,50	17,45	20,01	14,79	150	16	68,58	86	50		
giugno	29,80	12,30	21,87	24,59	19,05	52,1	6	63,23	75	49		
luglio	32,60	19,00	25,96	29,31	23,05	16,9	4	56,55	70	46		
agosto	34,60	18,10	25,06	28,23	22,35	38,3	5	57,42	74	40		
settembre	28,30	12,60	20,94	23,65	18,15	96,9	7	64,83	78	52		
ottobre	23,30	10,10	16,98	19,19	14,79	55,7	11	73,32	94	48		
novembre	21,30	3,50	12,71	14,98	10,54	149,1	7	65,77	86	33		
dicembre	16,10	3,40	9,80	12,25	7,74	21,5	3	70,29	98	39		
2014												
gennaio	18,10	2,80	10,12	11,98	8,23	100,7	12	82,13	99	57		
febbraio	17,00	4,20	10,85	13,21	8,66	141	18	76,25	89	55		
marzo	19,60	7,10	12,73	15,48	10,25	26,3	4	61,16	89	36		
aprile	22,90	9,30	15,33	18,13	12,83	94,5	11	67,93	85	32		
maggio	25,00	10,70	17,74	20,50	14,65	69,5	11	62,45	76	40		
giugno	31,70	14,70	22,67	25,70	19,42	54,9	5	59,27	74	44		
luglio	30,80	16,30	23,39	26,16	20,37	139,4	13	67,19	82	55		
agosto	31,00	16,40	23,52	26,31	20,68	107,8	12	65,29	78	52		
settembre	26,90	13,60	20,16	22,83	17,28	111,2	11	69,33	90	56		
ottobre	24,10	8,90	18,00	20,68	15,51	111,4	4	70,03	89	49		
novembre	22,00	7,90	14,92	17,50	12,68	115,3	14	76,13	90	58		
dicembre	19,60	-1,70	9,28	11,37	7,44	34	6	69,39	90	37		

(1) Si considerano giorni di pioggia solo quelli in cui la quantità di precipitazioni è uguale o superiore ad 1mm.



UFFICIO STATISTICA

Fonti: A.R.P.A. FVG - OSMER <http://www.osmer.fvg.it/archivio>.

Anni	Temperature		Media delle medie mensili delle temperature			Precipitazioni totali (mm.)	Numero di giorni con pioggia ⁽¹⁾ (gg.)	Umidità relativa media (%)		
	Massima assoluta (C°)	Minima assoluta (C°)	Medie giornaliere (C°)	Massime giornaliere (C°)	Minime giornaliere (C°)			Valori medi giornaliere	Valori massimi giornaliere	Valori minimi giornaliere
2015										
gennaio	15,90	-0,60	8,70	10,96	6,37	27,6	3	68,68	90	47
febbraio	14,40	1,20	7,54	9,71	5,59	17,6	5	63,82	77	45
marzo	17,50	6,80	11,16	14,07	8,80	29,2	5	59,74	85	36
aprile	22,10	7,10	13,78	16,69	11,31	21,1	5	62,63	82	39
maggio	27,50	12,90	19,17	21,71	16,84	46,2	6	65,77	85	45
giugno	32,30	15,30	23,13	26,34	20,01	73,4	5	61,20	78	43
luglio	35,10	17,00	26,90	29,85	24,05	61,9	6	62,45	76	51
agosto	36,40	18,40	25,91	29,47	22,83	107,4	10	62,10	84	35
settembre	29,90	13,70	21,30	23,92	18,69	91,8	5	60,40	82	45
ottobre	21,80	10,60	16,30	18,73	14,12	143,7	11	69,94	90	53
novembre	20,40	3,90	11,51	13,80	9,42	23,9	3	75,93	99	41
dicembre	14,10	2,10	9,15	11,10	7,52	0	0	83,29	97	46
2016										
gennaio	17,60	0,10	7,19	9,56	5,17	82	11	74,68	100	43
febbraio	16,30	5,10	9,72	12,05	7,61	153	17	78,10	98	58
marzo	17,50	5,30	10,87	13,07	8,88	45,1	6	66,35	83	49
aprile	21,40	6,50	14,69	17,39	12,22	20,6	7	69,30	92	48
maggio	25,60	12,20	17,76	20,60	15,06	66,9	11	65,94	84	50
giugno	32,70	16,20	22,72	25,68	20,04	109,3	11	67,50	79	55
luglio	33,50	17,90	25,81	28,66	23,21	13,1	3	61,13	75	46
agosto	30,30	17,70	24,54	27,78	21,64	17,7	2	59,29	76	42
settembre	31,60	15,90	22,93	26,00	20,30	53,6	6	60,77	83	47
ottobre	22,70	9,40	15,72	18,15	13,40	118,3	11	69,10	98	46
novembre	20,40	3,80	12,21	14,59	9,90	133,7	10	72,93	97	39
dicembre	19,20	4,10	8,85	11,77	6,43	0	0	60,03	86	33
2017										
gennaio	13,00	-5,20	4,07	6,73	1,59	66,7	3	60,00	92	34
febbraio	15,00	2,70	8,26	10,34	6,23	118,6	8	75,50	99	51
marzo	17,50	6,40	12,27	13,07	9,71	21,7	4	67,06	98	35
aprile	25,60	6,00	14,28	17,24	11,63	74,8	9	62,83	83	33

(1) Si considerano giorni di pioggia solo quelli in cui la quantità di precipitazioni è uguale o superiore ad 1mm.



UFFICIO STATISTICA

Data la peculiarità di Trieste, città nota per il vento di “bora” che spesso soffia, si riporta nel grafico seguente l'andamento dei picchi massimi mensili di vento in km/h dal 1996 a marzo 2017 rilevati dalla stazione di Trieste – Molo Bandiera.

I due picchi più alti degli ultimi 20 anni si sono registrati a marzo 2011 e a febbraio 2012, rispettivamente 163 km/h e 168 km/h.

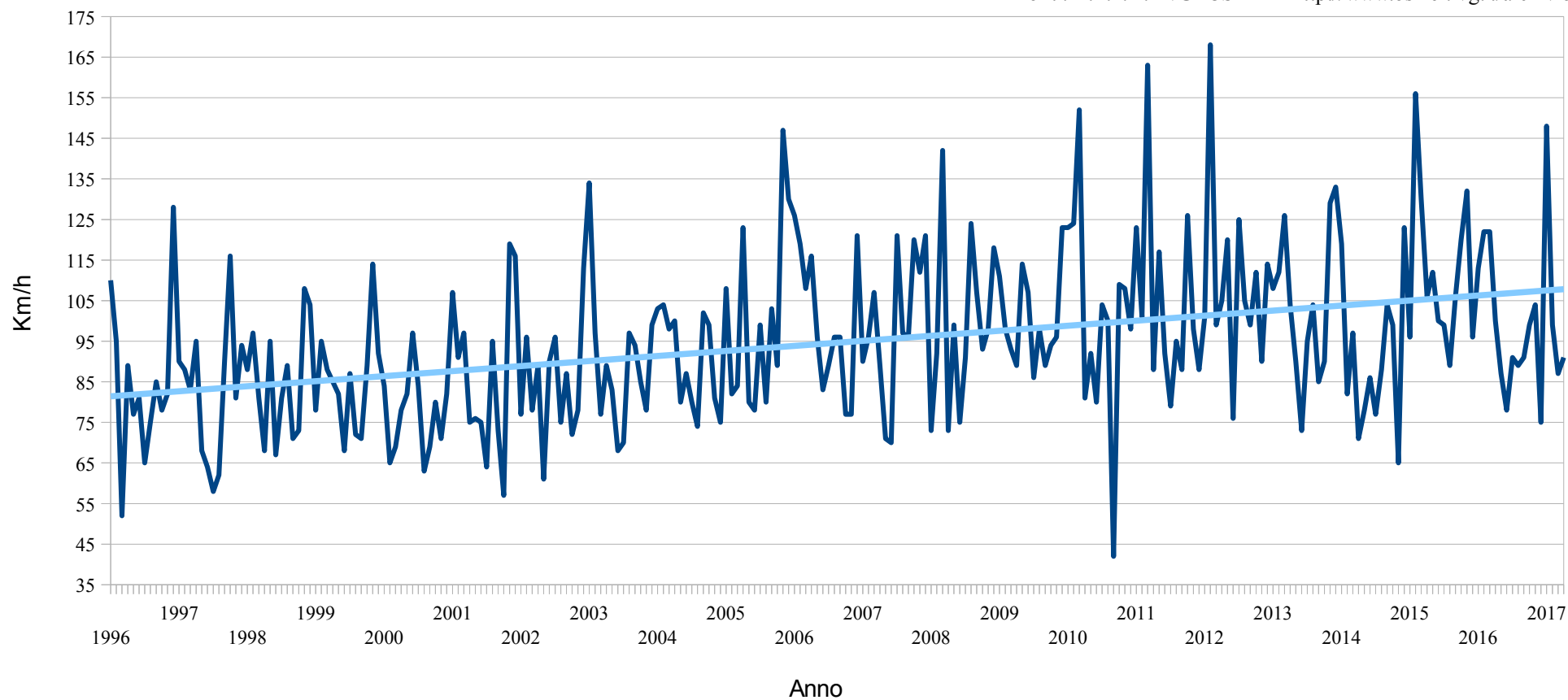


UFFICIO STATISTICA

Picchi massimi mensili di vento (Km/h)

Stazione di Trieste – Molo Bandiera. Dal 1996 al 04/2017

Fonti: A.R.P.A. FVG- OSMER <http://www.osmer.fvg.it/archivio>.





UFFICIO STATISTICA

Andamenti stagionali



UFFICIO STATISTICA

I dati mensili 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**.

In riferimento alle stagioni si sono scelte le seguenti convenzioni:

- inverno: dicembre, gennaio, febbraio;
- primavera: marzo, aprile, maggio;
- estate: giugno, luglio, agosto;
- autunno: settembre, ottobre, novembre.

I grafici che seguono mostrano le anomalie stagionali delle temperature medie massime e minime, delle precipitazioni cumulate, del numero complessivo di giorni piovosi e dell'umidità relativa media.

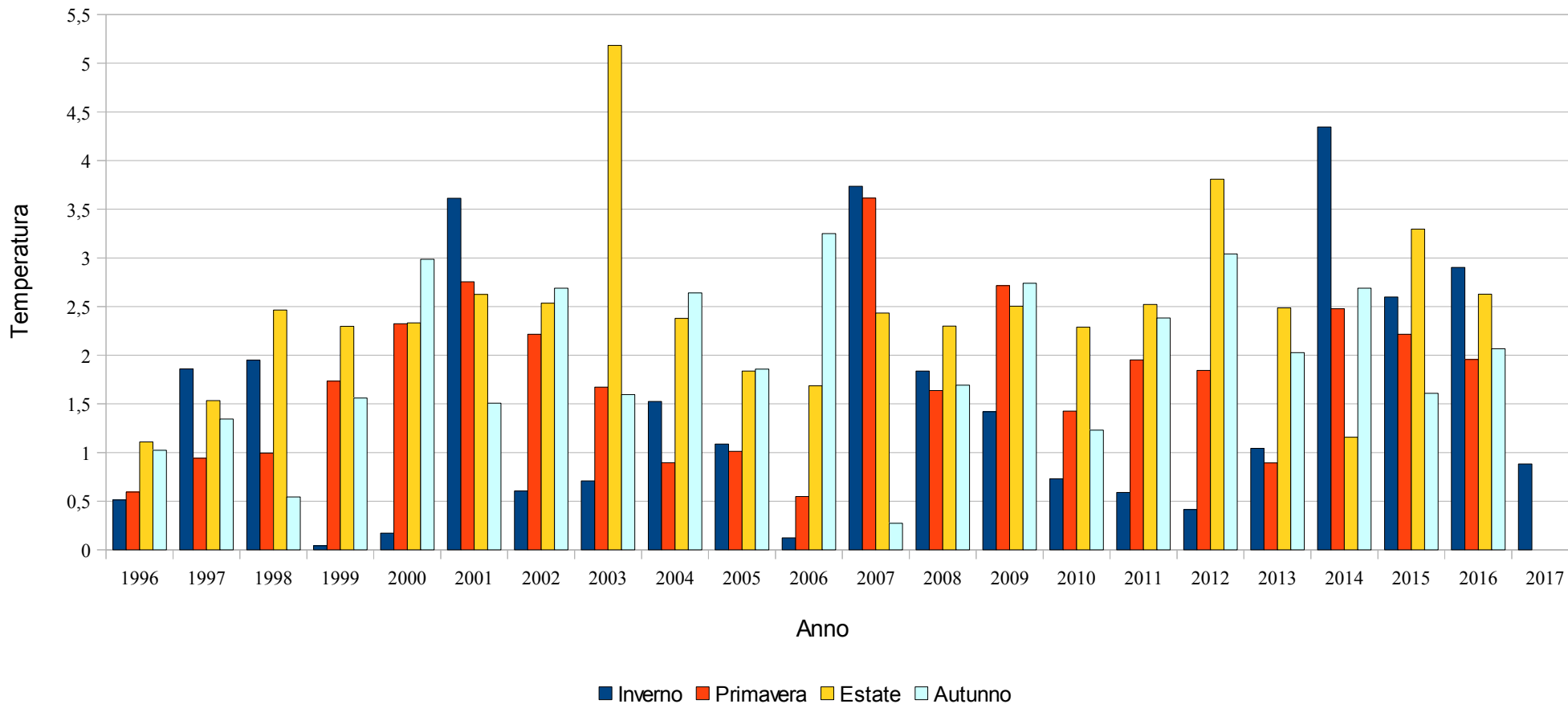


UFFICIO STATISTICA

Anomalia climatica stagionale delle medie mensili delle temperature minime giornaliere (°C)

Stazione di Trieste – molo bandiera. Dall'inverno 1996 all'inverno 2017.

Fonti: A.R.P.A. FVG - OSMER <http://www.osmer.fvg.it/archivio>.
Aeronautica Militare Italiana - Ufficio Generale per la Meteorologia. ENAV – Ente Nazionale di Assistenza al Volo.





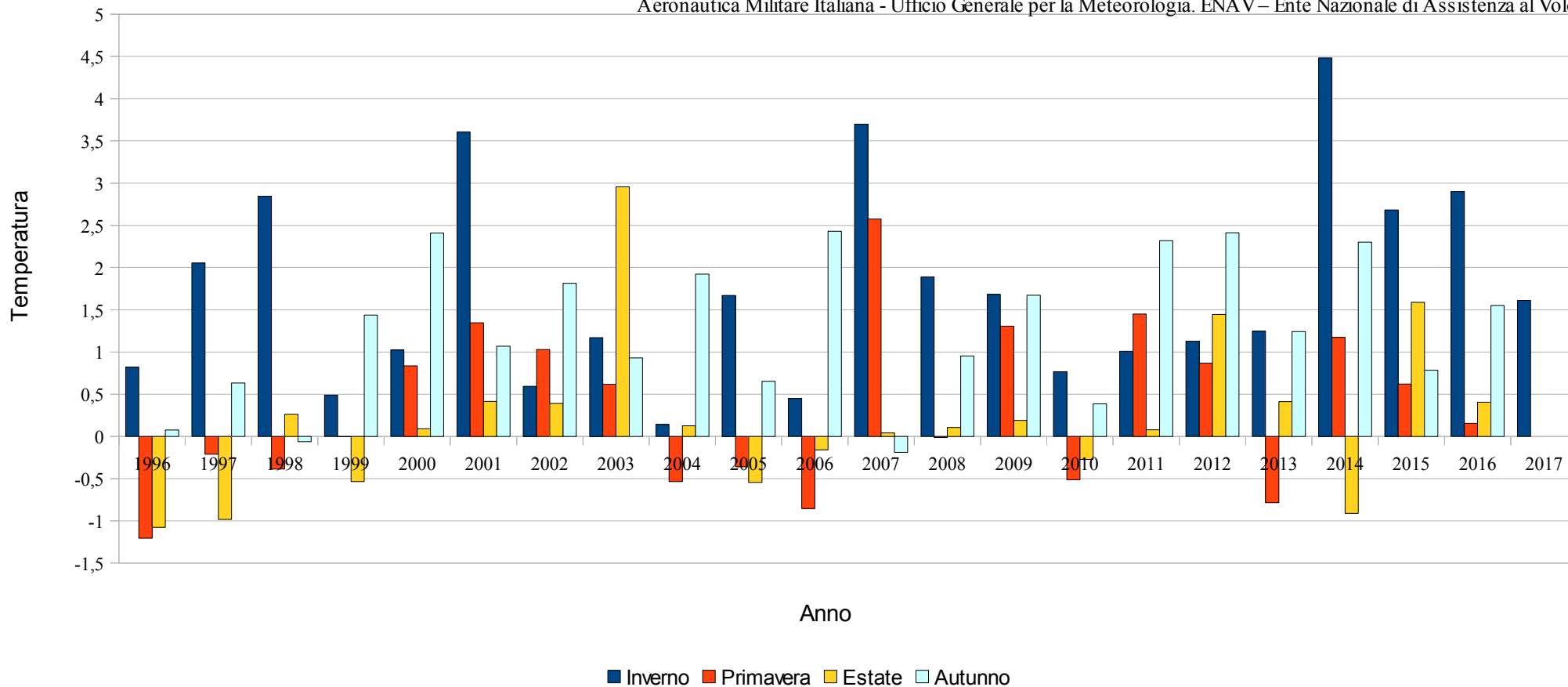
UFFICIO STATISTICA

Anomalia climatica stagionale delle medie mensili delle temperature massime giornaliere (°C)

Stazione di Trieste – molo bandiera. Dall'inverno 1996 all'inverno 2017.

Fonti: A.R.P.A. FVG- OSMER <http://www.osmer.fvg.it/archivio>.

Aeronautica Militare Italiana - Ufficio Generale per la Meteorologia. ENAV – Ente Nazionale di Assistenza al Volo.





UFFICIO STATISTICA

Per quanto riguarda le anomalie delle temperature **medie massime stagionali**, notiamo che per quasi tutte le stagioni degli ultimi vent'anni sono in rialzo, ad eccezione della primavera che presenta più frequentemente anche anomalie negative. La stagione che presenta invece anomalie positive più accentuate è l'inverno, in particolare quello del 2014 (media delle temperatura massima di ben 4,5 °C sopra alla media trentennale 1961/1990).

Per quanto riguarda le temperature **medie minime stagionali** risulta che tutte le stagioni considerate presentano una variazione positiva dell'anomalia, seppure minima. Spiccano le anomalie dell'estate 2003 e 2012 (pari rispettivamente a 5,18°C e 3,81°C) e dell'inverno 2001, 2007, 2014 in cui la temperatura media minima è aumentata rispetto alla media climatica rispettivamente di 3,61°C, 3,74°C e 4,17°C.



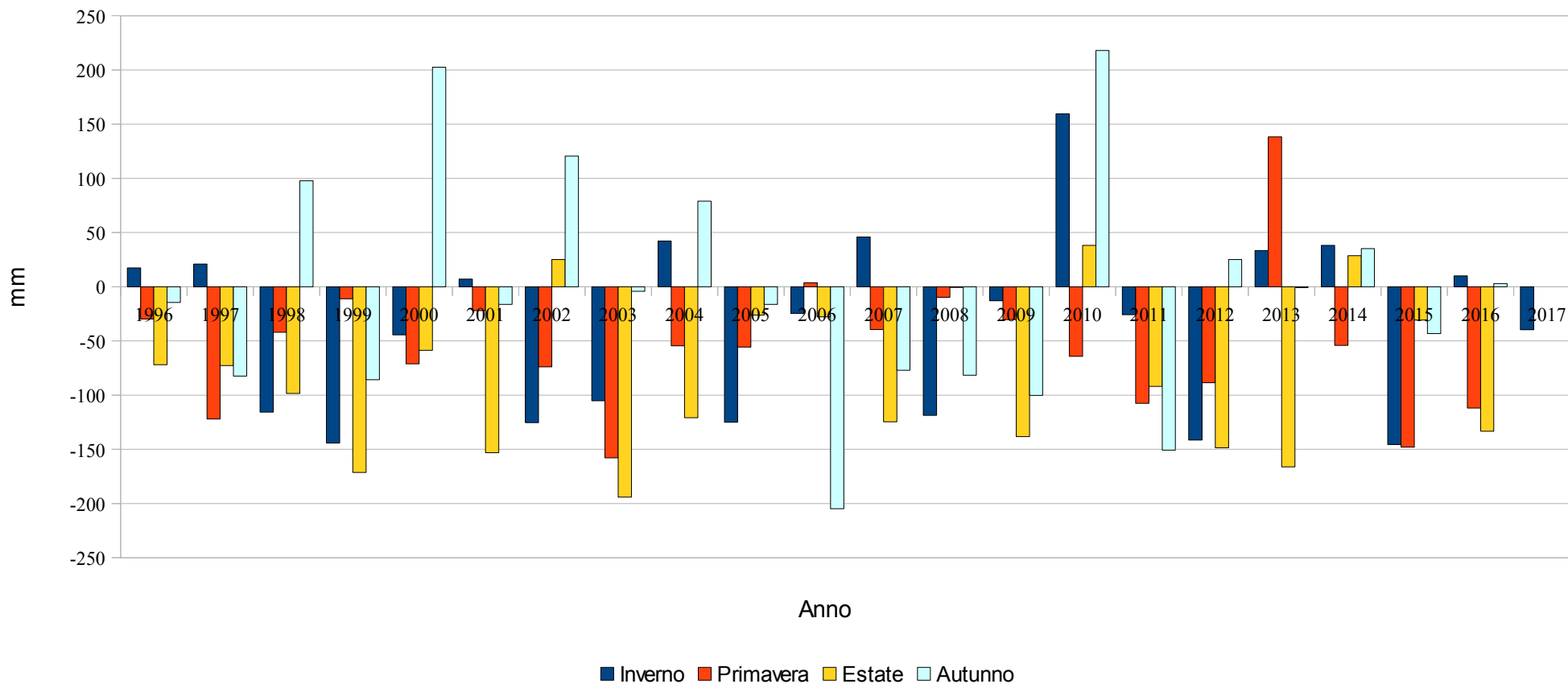
UFFICIO STATISTICA

Anomalia climatica stagionale delle precipitazioni (mm)

Stazione di Trieste – molo bandiera. Dal 1996 al 02/2017

Fonti: A.R.P.A. FVG - OSMER <http://www.osmer.fvg.it/archivio>.

Aeronautica Militare Italiana - Ufficio Generale per la Meteorologia. ENAV – Ente Nazionale di Assistenza al Volo.





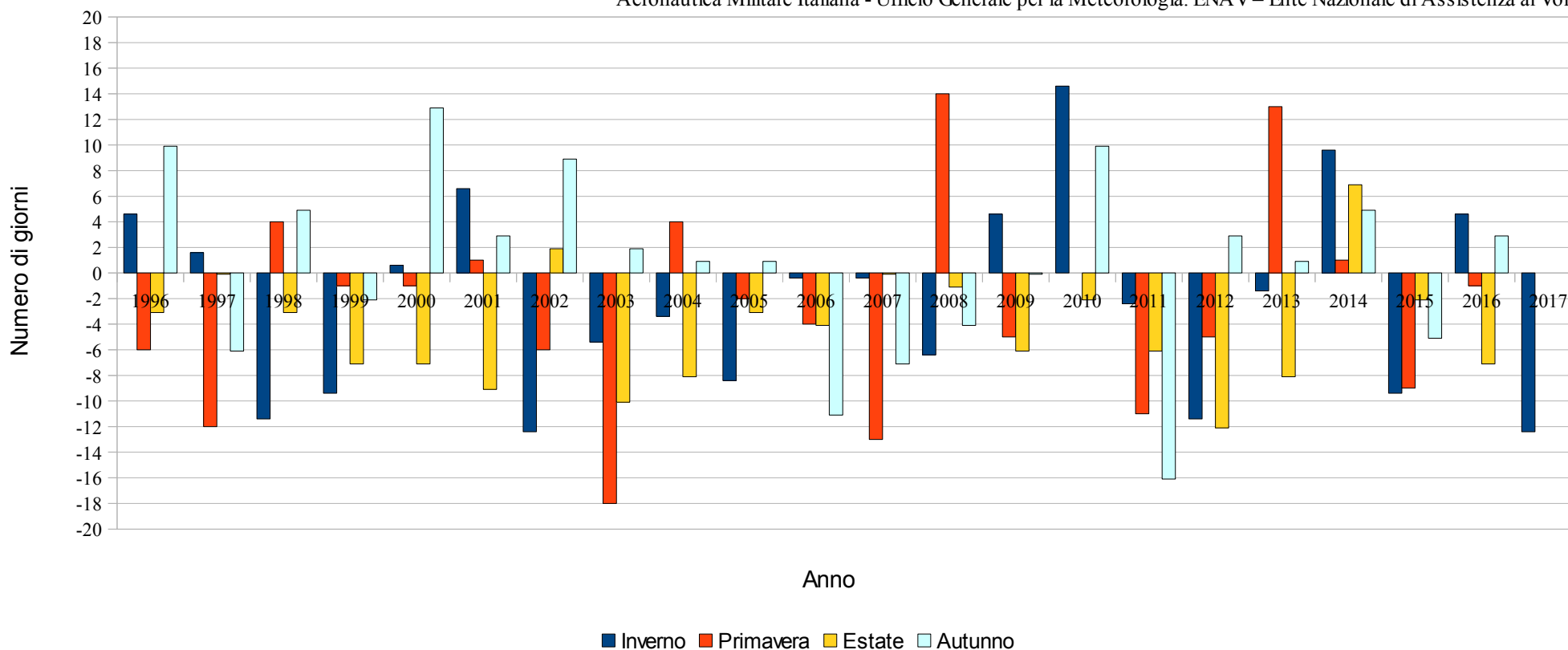
UFFICIO STATISTICA

Anomalia climatica stagionale dei giorni di pioggia (giorni in cui la quantità di precipitazioni è uguale o superiore ad 1 mm)

Stazione di Trieste – molo bandiera. Dal 1996 al 02/2017

Fonti: A.R.P.A. FVG - OSMER <http://www.osmer.fvg.it/archivio>.

Aeronautica Militare Italiana - Ufficio Generale per la Meteorologia. ENAV - Ente Nazionale di Assistenza al Volo.





UFFICIO STATISTICA

Per quanto riguarda le anomalie stagionali delle precipitazioni complessive si può notare che queste sono nella maggior parte dei casi negative, quindi nel complesso dei 20 anni è piovuto meno della media a lungo termine.

In riferimento al numero complessivo stagionale di giorni piovosi si può rilevare come, ad eccezione dell'estate 2014, durante le estati i giorni piovosi siano al di sotto della media climatica.

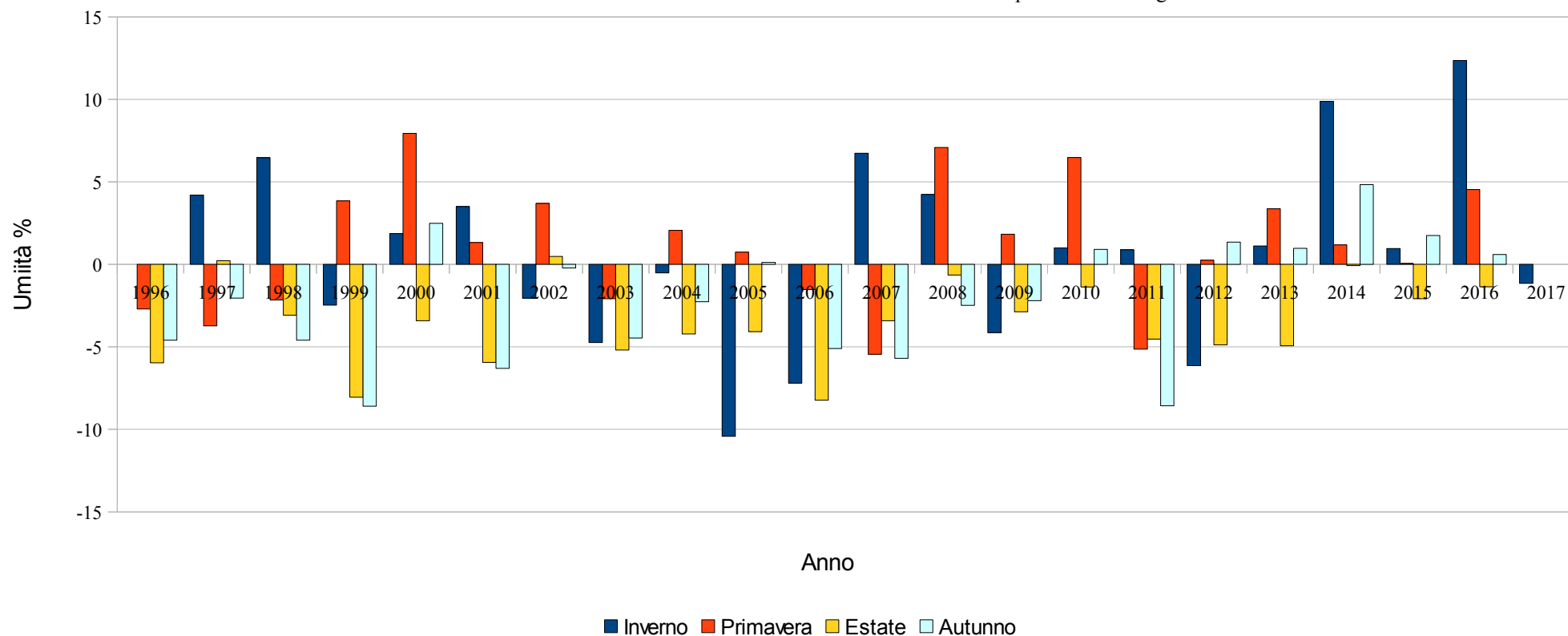


UFFICIO STATISTICA

Anomalia climatica stagionale dei valori medi mensili dell'umidità relativa media giornaliera (%)

Stazione di Trieste - Molo bandiera. Periodo primavera 1996 - inverno 2017

Fonti: A.R.P.A. FVG - OSMER <http://www.osmer.fvg.it/archivio>.
Aeronautica Militare Italiana - Ufficio Generale per la Meteorologia. ENAV - Ente Nazionale di Assistenza al Volo.





UFFICIO STATISTICA

Per quanto riguarda le anomalie stagionali dell'umidità relativa media, non ci sono grossi scostamenti dalla media climatica. Si ricorda però che a livello complessivo annuo l'umidità relativa media è in crescita e dal 2013 sopra alla media climatica.