

Regione Marche. Analisi clima novembre 2022

a cura di Danilo Tognetti¹

Temperatura

- Nel mese di novembre la temperatura media mensile prosegue la sua corsa superando ancora la norma; il valore regionale², pari a 11,1°C, è infatti superiore di 1,6°C rispetto alla media di riferimento 1981-2010³. *Quello del 2022 ha stabilito il decimo record di temperatura media più alta per le Marche dal 1961⁴*. Siamo inoltre giunti al *settimo mese consecutivo del 2022 più caldo del normale* (ultimo mese più freddo aprile con -0,1°C di anomalia) e al *quinto anno consecutivo in cui mese di novembre è stato più caldo della media* (ultimo novembre più freddo quello del 2017 con un'anomalia di -0,1°C).
- Come per il mese scorso, anche la temperatura media da inizio anno, periodo gennaio – novembre 2022, *stabilisce il record* (per il periodo) dal 1961: 15,6°C corrispondente ad un +1,3°C rispetto al 1981-2010.
- *Record anche per la temperatura media degli ultimi 12 mesi (periodo dicembre 2021 – novembre 2022):* di 14,8°C, +1,2°C rispetto al 1981-2010.

Precipitazione

- Novembre è stato uno dei pochi mesi del 2022 fin qui trascorsi più piovoso della media: con un totale medio regionale di 108mm l'incremento rispetto al 1981-2010 è stato del 17%.
- La precipitazione totale da inizio anno (periodo gennaio – novembre) è di 555mm corrispondente ad un deficit del 21% rispetto al 1981-2010. *Il periodo dei primi undici mesi dell'anno risulta il terzo più siccitoso per le Marche dal 1961* (preceduto dallo stesso periodo degli anni 1970 e 1994).
- La precipitazione totale dei 12 mesi più recenti (periodo dicembre 2021 – novembre 2022) è pari a 662mm, corrisponde ad una differenza del -17% rispetto al trentennio di riferimento e rappresenta la *settima peggiore prestazione per il periodo dal 1961*.

Mese	Temperatura media (°C)			Precipitazione (mm)		
	2022	1981-2010	Anomalia	2022	1981-2010	Anomalia
Gennaio	4,9	5,0	-0,1	32	50	-18
Febbraio	7,6	5,5	2,1	70	51	19
Marzo	6,8	8,7	-1,9	26	64	-38
Aprile	11,7	11,8	-0,1	45	69	-24
Maggio	18,9	16,6	2,3	29	58	-29
Giugno	24,4	20,4	4,0	29	66	-37
Luglio	25,8	23,3	2,5	31	41	-10
Agosto	24,1	23,1	1,0	48	54	-6
Settembre	19,3	18,8	0,5	130	75	55
Ottobre	16,8	14,7	2,1	7	78	-71
Novembre	11,1	9,5	1,6	108	92	16
Periodo	15,6	14,3	1,3	555	698	-143

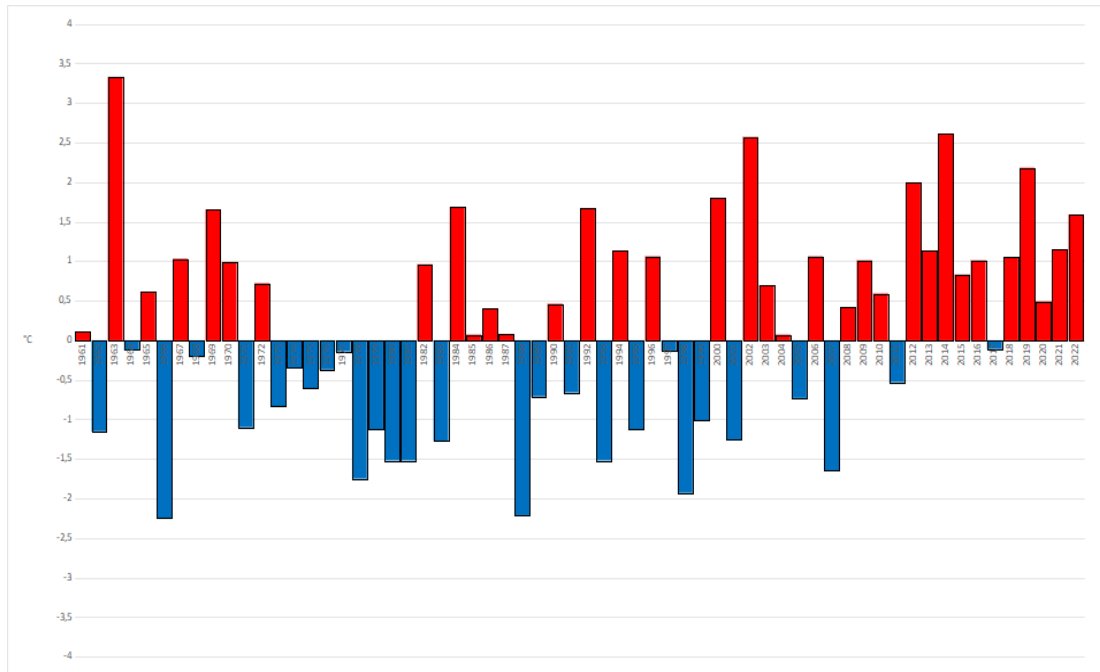
Tabella riepilogo valori mensili 2022, di riferimento 1981-2010, anomalie.

¹ Servizio Agrometeo ASSAM Regione Marche, tognetti_danilo@assam.marche.it

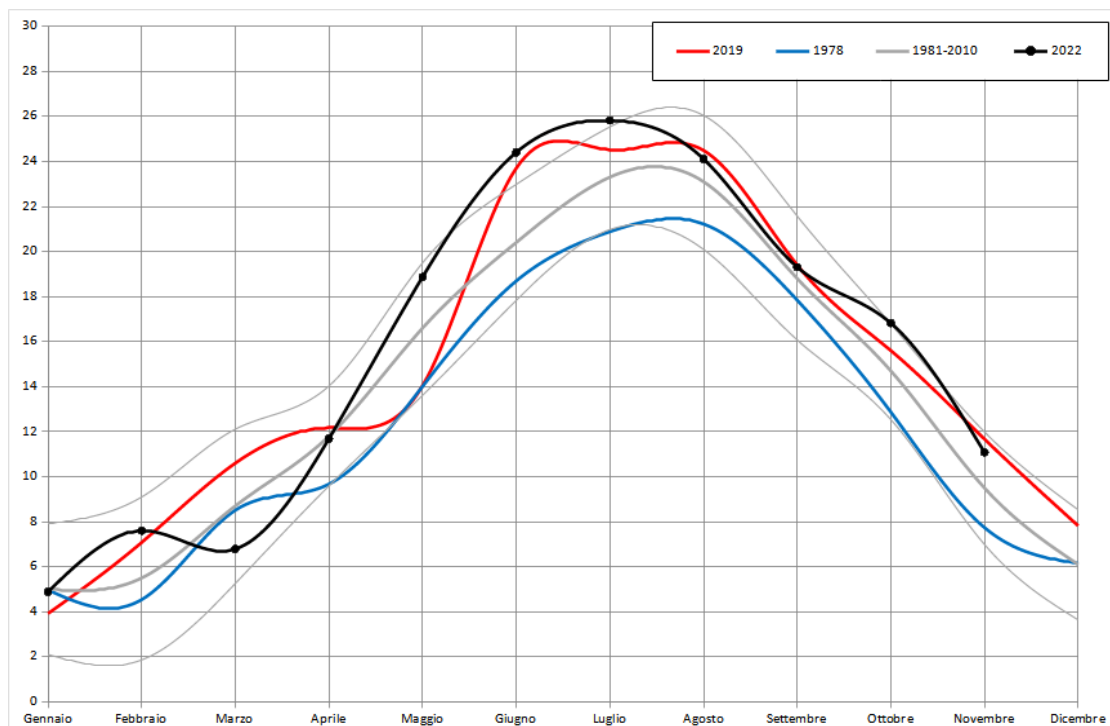
² Valore calcolato come media delle temperature rilevate da un insieme di 14 stazioni meteo scelto come rappresentativo dell'intero territorio regionale.

³ 1981-2010 periodo di clima normale (Cli.No., Climatic Normals) scelto secondo le indicazioni del World Meteorological Organization (WMO, 1989: "Calculation of Monthly and Annual 30-Year Standard Normals", WCPD-n.10, WMO-TD/N.341, Geneva, CH).

⁴ 1961, Anno di inizio delle serie storiche di precipitazione e temperatura a nostra disposizione.



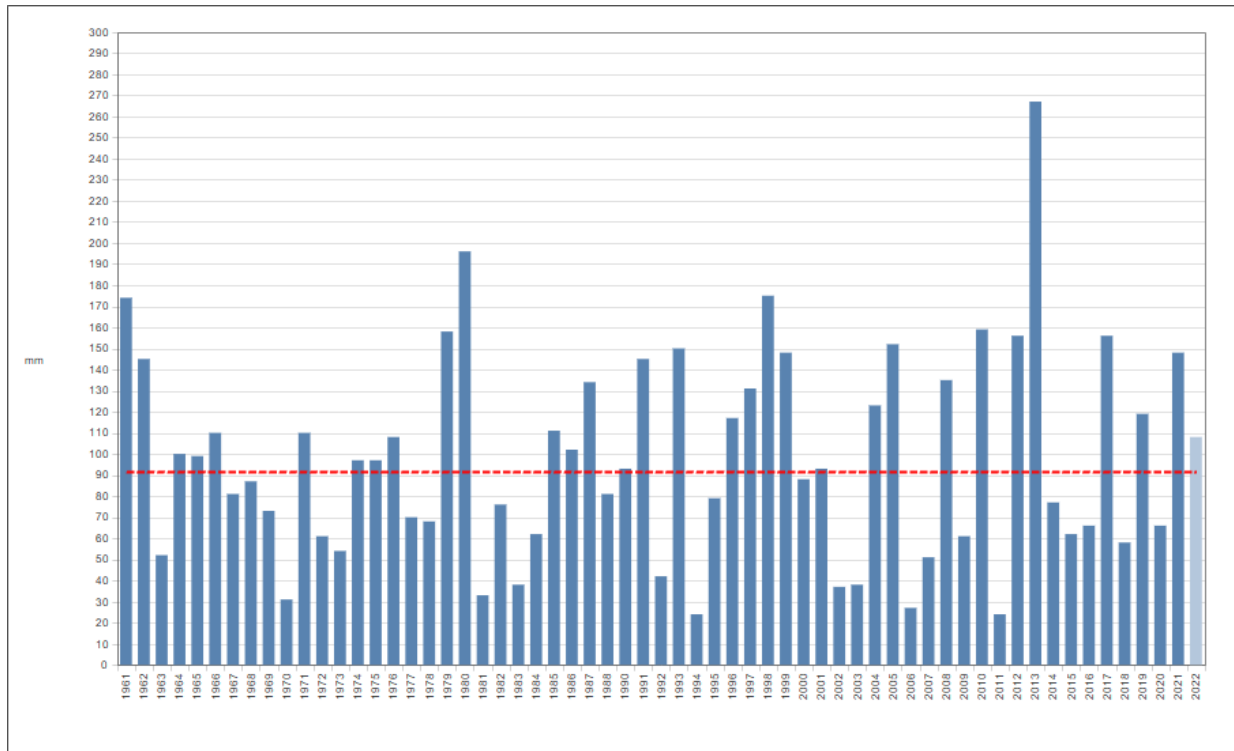
Andamento anomalia della temperatura media regionale del mese di novembre dal 1961 rispetto alla media 1981-2010 (°C).



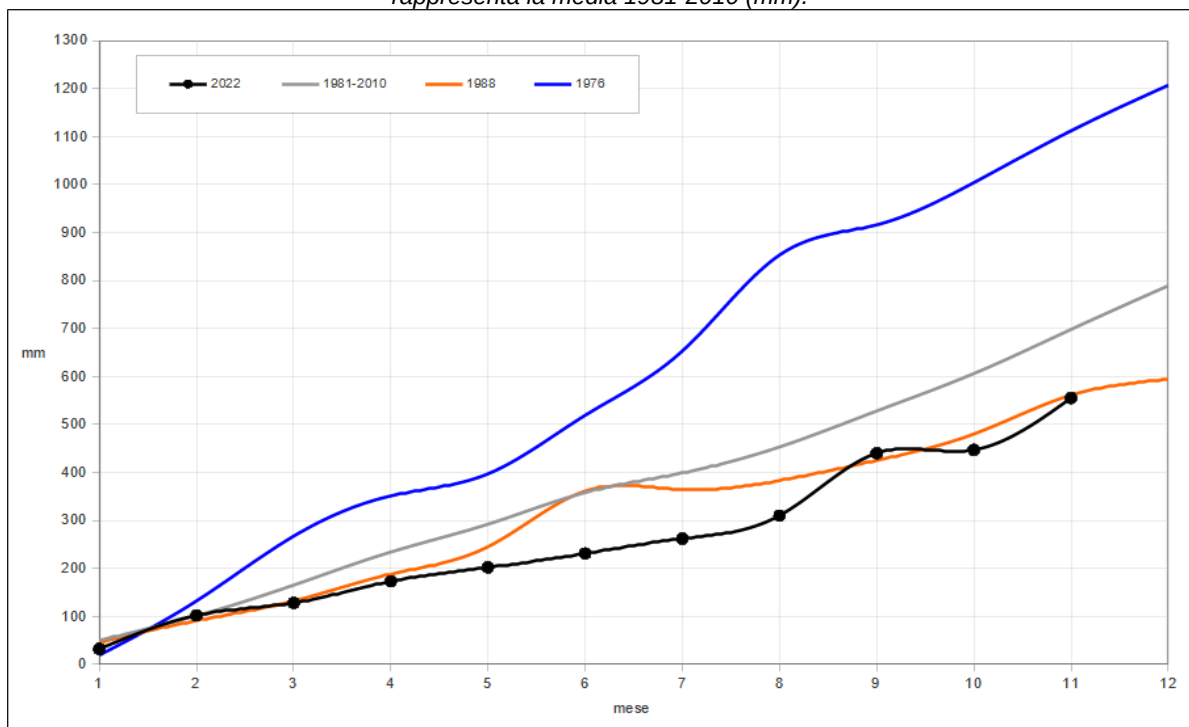
Andamento temperatura media mensile regionale (°C); in nero l'anno attuale, in rosso l'anno più caldo dal 1961, in blu l'anno più freddo dal 1961, in grigio la media 1981-2010 ed i limiti rappresentati dalla media +/- due volte la deviazione standard. La temperatura media si mantiene su valori superiori alla norma così come era successo nel periodo maggio-luglio e nel mese di ottobre; considerati i primi 11 mesi dell'anno, al momento il 2022 è l'anno più caldo dal 1961.

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
1961												0,0
1962	0,2	-0,1	-0,4	-0,7	-0,7	-0,8	-0,7	-0,5	-0,5	-0,6	-0,7	-0,9
1963	-1,2	-1,4	-1,2	-1,2	-1,2	-1,1	-1,1	-1,3	-1,4	-1,4	-1,1	-1,0
1964	-0,9	-0,6	-0,5	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,5	-0,6	-0,6	-0,9	-0,7
1965	-0,6	-0,8	-0,8	-1,0	-1,1	-1,2	-1,1	-1,1	-1,2	-1,2	-1,1	-1,0
1966	-1,2	-0,6	-0,7	-0,4	-0,4	-0,3	-0,4	-0,3	-0,1	0,1	-0,1	-0,3
1967	-0,2	-0,5	-0,3	-0,6	-0,6	-0,8	-0,6	-0,5	-0,6	-0,6	-0,3	-0,4
1968	-0,4	-0,2	-0,3	0,0	-0,1	-0,1	-0,2	-0,4	-0,5	-0,6	-0,7	-0,8
1969	-0,6	-0,9	-1,0	-1,2	-1,1	-1,1	-1,2	-1,2	-1,2	-1,1	-1,0	-1,1
1970	-0,9	-0,8	-0,8	-0,8	-1,1	-1,0	-0,9	-0,8	-0,6	-0,7	-0,8	-0,6
1971	-0,7	-0,8	-0,9	-0,8	-0,6	-0,7	-0,7	-0,5	-0,8	-0,8	-1,0	-0,9
1972	-0,9	-0,7	-0,3	-0,4	-0,5	-0,5	-0,5	-0,9	-1,0	-1,1	-0,9	-0,9
1973	-0,9	-1,0	-1,4	-1,5	-1,4	-1,4	-1,3	-1,2	-0,9	-0,7	-0,8	-0,9
1974	-0,7	-0,5	-0,3	-0,3	-0,4	-0,6	-0,5	-0,4	-0,4	-0,7	-0,7	-0,5
1975	-0,5	-0,6	-0,6	-0,4	-0,3	-0,3	-0,3	-0,5	-0,4	-0,1	-0,1	-0,1
1976	-0,3	-0,2	-0,4	-0,5	-0,6	-0,5	-0,6	-0,8	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1
1977	-1,0	-0,8	-0,4	-0,4	-0,4	-0,5	-0,4	-0,2	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3
1978	-0,4	-0,7	-0,9	-1,0	-1,2	-1,2	-1,3	-1,3	-1,1	-1,3	-1,4	-1,4
1979	-1,5	-1,4	-1,3	-1,3	-1,1	-1,0	-0,9	-0,9	-0,8	-0,7	-0,7	-0,6
1980	-0,5	-0,5	-0,5	-0,6	-0,8	-1,1	-1,1	-1,0	-0,9	-0,9	-0,9	-1,2
1981	-1,3	-1,6	-1,4	-1,2	-0,9	-0,8	-0,9	-1,0	-1,0	-0,9	-0,9	-0,7
1982	-0,4	-0,4	-0,6	-0,8	-0,8	-0,7	-0,5	-0,4	-0,3	-0,4	-0,2	-0,1
1983	0,1	0,1	0,2	0,4	0,5	0,3	0,4	0,3	0,2	0,2	0,0	-0,2
1984	-0,3	-0,2	-0,4	-0,6	-0,8	-0,9	-1,0	-1,1	-1,2	-1,1	-0,9	-0,7
1985	-1,0	-0,9	-0,8	-0,6	-0,4	-0,3	-0,2	0,1	0,3	0,4	0,2	0,3
1986	0,6	0,5	0,4	0,5	0,6	0,5	0,2	0,1	-0,1	-0,1	0,0	-0,3
1987	-0,4	-0,2	-0,4	-0,5	-0,8	-0,7	-0,5	-0,6	-0,3	-0,2	-0,2	-0,2
1988	0,1	0,2	0,5	0,5	0,6	0,6	0,7	0,8	0,5	0,6	0,4	0,3
1989	0,2	0,3	0,5	0,6	0,5	0,5	0,2	0,1	0,1	-0,2	-0,1	0,0
1990	0,2	0,3	0,2	0,1	0,1	0,3	0,4	0,4	0,4	0,6	0,7	0,5
1991	0,4	0,0	0,0	-0,1	-0,5	-0,5	-0,5	-0,4	-0,4	-0,6	-0,7	-0,7
1992	-0,7	-0,5	-0,6	-0,4	0,0	-0,1	-0,2	0,0	0,0	0,1	0,3	0,5
1993	0,5	0,4	0,3	0,2	0,3	0,5	0,5	0,4	0,3	0,3	0,1	0,2
1994	0,3	0,4	0,7	0,6	0,5	0,4	0,5	0,6	0,7	0,6	0,8	0,7
1995	0,6	0,8	0,4	0,4	0,3	0,1	0,1	-0,3	-0,6	-0,4	-0,6	-0,7
1996	-0,5	-0,9	-1,0	-0,9	-0,8	-0,6	-0,8	-0,7	-0,8	-0,9	-0,8	-0,9
1997	-0,8	-0,5	-0,2	-0,5	-0,4	-0,5	-0,4	-0,4	-0,1	-0,1	-0,2	-0,1
1998	-0,1	0,0	-0,2	0,1	0,0	0,1	0,2	0,4	0,3	0,4	0,3	0,1
1999	0,1	-0,2	-0,1	-0,1	0,1	0,0	-0,1	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	0,2
2000	0,0	0,1	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,5	0,6
2001	0,9	0,9	1,3	1,1	1,0	0,9	0,9	1,0	0,8	0,9	0,7	0,3
2002	0,0	0,1	-0,1	-0,1	-0,2	0,0	-0,1	-0,4	-0,4	-0,5	-0,2	0,1
2003	0,3	-0,1	-0,2	-0,3	-0,1	0,1	0,3	0,7	0,8	0,7	0,5	0,4
2004	0,3	0,7	0,6	0,6	0,3	-0,1	-0,2	-0,5	-0,4	-0,2	-0,2	-0,1
2005	-0,2	-0,4	-0,4	-0,4	-0,1	-0,1	-0,1	-0,4	-0,4	-0,7	-0,8	-0,9
2006	-0,9	-0,7	-0,8	-0,7	-0,7	-0,8	-0,8	-0,7	-0,6	-0,5	-0,3	-0,1
2007	0,3	0,6	0,8	0,9	1,0	1,1	1,3	1,4	1,3	1,1	0,9	0,7
2008	0,6	0,4	0,4	0,2	0,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,2	0,4	0,5
2009	0,4	0,3	0,3	0,3	0,5	0,4	0,4	0,5	0,6	0,4	0,5	0,6
2010	0,5	0,6	0,5	0,5	0,2	0,2	0,2	0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,3
2011	-0,2	-0,2	-0,2	-0,1	-0,1	0,0	-0,1	0,0	0,4	0,4	0,3	0,6
2012	0,6	0,3	0,5	0,4	0,3	0,5	0,8	0,8	0,6	0,7	0,9	0,7
2013	0,8	1,0	0,8	0,8	0,8	0,5	0,3	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2
2014	0,4	0,8	1,0	0,9	0,9	1,0	0,9	0,8	0,7	0,7	0,8	0,9
2015	0,9	0,6	0,5	0,5	0,6	0,6	1,0	1,1	1,3	1,1	1,0	0,9
2016	1,0	1,2	1,3	1,4	1,2	1,1	1,0	0,9	0,8	0,8	0,8	0,7
2017	0,4	0,3	0,5	0,4	0,5	0,7	0,8	1,1	1,0	1,1	1,0	0,9
2018	1,4	1,0	0,8	0,9	0,9	0,7	0,7	0,5	0,7	0,7	0,8	0,8
2019	0,6	0,8	1,1	0,8	0,5	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,8	1,0
2020	1,2	1,3	1,2	1,2	1,4	1,2	1,0	1,1	1,1	0,9	0,8	0,7
2021	0,7	0,6	0,5	0,4	0,3	0,6	0,7	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8
2022	0,8	0,7	0,6	0,7	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	1,2	1,2	

Tabella anomalie della temperatura media regionale degli ultimi 12 mesi rispetto alla media dello stesso periodo del trentennio 1981-2010 (°C). Negli ultimi 135 mesi (da agosto 2011) la temperatura media calcolata negli ultimi 12 mesi (per considerare l'anno anche non solare) risulta più calda della media.



Andamento precipitazione media totale regionale del mese di novembre dal 1961 (mm); la linea tratteggiata rossa rappresenta la media 1981-2010 (mm).



Andamento della precipitazione cumulata mensile (mm); in nero l'anno attuale, in blu l'anno più piovoso dal 1961, in arancione l'anno meno piovoso dal 1961, in grigio la media 1981-2010. Così come settembre, la precipitazione mensile di novembre è superiore alla norma; il 2022 segna la terza peggiore prestazione in fatto di pioggia totale caduta nel corso dei primi undici mesi dell'anno.

	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
1961											37	138
1962	116	137	235	207	150	144	103	86	112	88	61	43
1963	111	152	83	88	152	192	234	277	312	344	252	317
1964	177	108	173	151	116	131	143	171	138	203	252	198
1965	254	308	234	296	333	272	207	220	311	95	95	68
1966	73	5	12	-45	-72	-68	-20	-65	-116	-5	6	9
1967	-7	-16	-44	38	10	40	14	27	0	-110	-138	-60
1968	-15	28	23	-67	1	45	54	117	91	133	140	124
1969	59	112	220	253	202	164	205	177	210	176	163	176
1970	202	162	86	46	52	23	-22	-70	-114	-71	-111	-148
1971	-131	-174	-127	-126	-125	-116	-129	-163	-98	-133	-52	-114
1972	-91	-53	-108	-10	7	-29	40	156	136	178	129	145
1973	174	171	221	196	135	165	107	56	126	132	127	133
1974	43	-3	-46	-50	16	25	13	37	-74	-42	2	-24
1975	-54	-48	-48	-132	-101	-124	-116	-95	-114	-120	-120	-88
1976	-77	-11	-77	136	84	168	260	332	355	360	372	413
1977	437	385	299	255	298	236	140	24	65	20	-16	-40
1978	10	6	61	156	145	177	176	136	84	223	222	231
1979	226	299	259	180	108	62	74	79	95	-11	81	82
1980	98	-26	10	33	180	214	173	162	112	130	169	205
1981	167	188	125	74	-33	23	38	55	151	101	-60	-57
1982	-105	-105	-10	7	14	-79	-57	-47	-134	-57	-13	85
1983	102	146	90	71	58	96	68	82	99	40	3	-146
1984	-137	-138	-127	-67	23	-23	-26	-52	10	16	42	82
1985	107	67	98	46	-18	-31	-36	-67	-179	-113	-63	-121
1986	-141	-69	-77	-63	-81	41	145	131	157	82	74	54
1987	122	50	33	0	55	-53	-140	-120	-113	-79	-46	16
1988	-51	-66	-111	-74	-100	-19	-50	-67	-75	-99	-151	-201
1989	-241	-270	-257	-266	-248	-284	-172	-110	-50	-30	-51	-62
1990	-34	-19	-17	7	-15	-44	-122	-161	-214	-226	-190	-74
1991	-64	-38	-70	-60	37	19	16	5	11	28	81	-21
1992	-27	-74	-39	-9	-123	-86	-89	-83	-109	-75	-177	-148
1993	-125	-121	-122	-175	-171	-194	-198	-217	-208	-234	-125	-131
1994	-112	-100	-148	-138	-144	-106	-84	-77	-62	-99	-223	-187
1995	-218	-215	-138	-132	-104	-87	-99	7	52	16	71	98
1996	89	97	82	73	74	15	15	7	86	205	245	238
1997	240	249	231	267	245	289	291	230	82	49	65	13
1998	31	15	17	-13	51	5	-12	-47	-10	32	78	142
1999	118	127	114	133	90	144	188	213	213	177	150	180
2000	169	122	159	133	132	83	53	31	22	35	-24	-72
2001	24	51	45	67	92	76	55	51	82	-4	3	-28
2002	-135	-136	-194	-208	-177	-172	-101	-37	-31	4	-51	125
2003	193	171	192	157	84	101	34	-28	-82	5	8	-177
2004	-196	-169	-155	-90	-35	-29	-19	-18	27	-26	60	137
2005	180	160	156	147	127	121	130	195	146	169	199	195
2006	161	175	210	198	173	175	164	166	202	117	-7	-98
2007	-135	-156	-131	-188	-149	-170	-197	-260	-310	-194	-169	-126
2008	-133	-165	-93	-42	-39	-7	16	-17	-1	-108	-22	54
2009	101	140	27	31	13	70	73	105	70	137	64	18
2010	49	82	111	115	169	123	117	133	166	131	231	213
2011	201	153	254	204	147	125	171	111	60	44	-90	-104
2012	-163	-89	-249	-175	-160	-201	-241	-225	-68	-29	104	115
2013	175	151	231	164	241	312	290	319	190	197	309	314
2014	301	278	295	336	338	337	412	389	428	404	215	207
2015	201	253	298	275	258	240	153	183	136	242	229	158
2016	147	107	67	62	52	91	151	140	142	89	94	97
2017	183	190	126	136	101	17	-37	-80	9	-65	27	120
2018	7	64	144	98	153	198	216	253	169	208	111	83
2019	144	9	-102	-55	4	-58	2	-4	21	-2	60	51
2020	-24	-33	52	42	-56	8	-55	-24	-42	-26	-78	-17
2021	47	57	-16	-41	-92	-148	-138	-166	-218	-162	-79	-90
2022	-132	-97	-109	-106	-98	-84	-96	-88	9	-100	-138	

Tabella anomalie della precipitazione totale media regionale degli ultimi 12 mesi rispetto alla media dello stesso periodo del trentennio 1981-2010 (mm). Escluso settembre, nel 2022, tutti i periodi degli ultimi 12 mesi registrano precipitazioni inferiori alla norma.