

4.2. Lineamenti idrologici

Le precipitazioni del bacino idrografico del Lago Maggiore nel quinquennio 2003-2007 sono state mediamente inferiori rispetto a quelle dei periodi di riferimento (1978-2002 e 1921-1977) in tutti i mesi dell'anno, fatta eccezione per Agosto e Dicembre.

Le precipitazioni, nel quinquennio, evidenziano un andamento molto particolare, dovuto essenzialmente alle elevate piogge del mese di Agosto. La doppia ciclicità caratteristica delle piogge del bacino del Lago Maggiore non è così evidente durante il quinquennio analizzato, come lo è, invece per i periodi di riferimento (Fig. 4.2a).

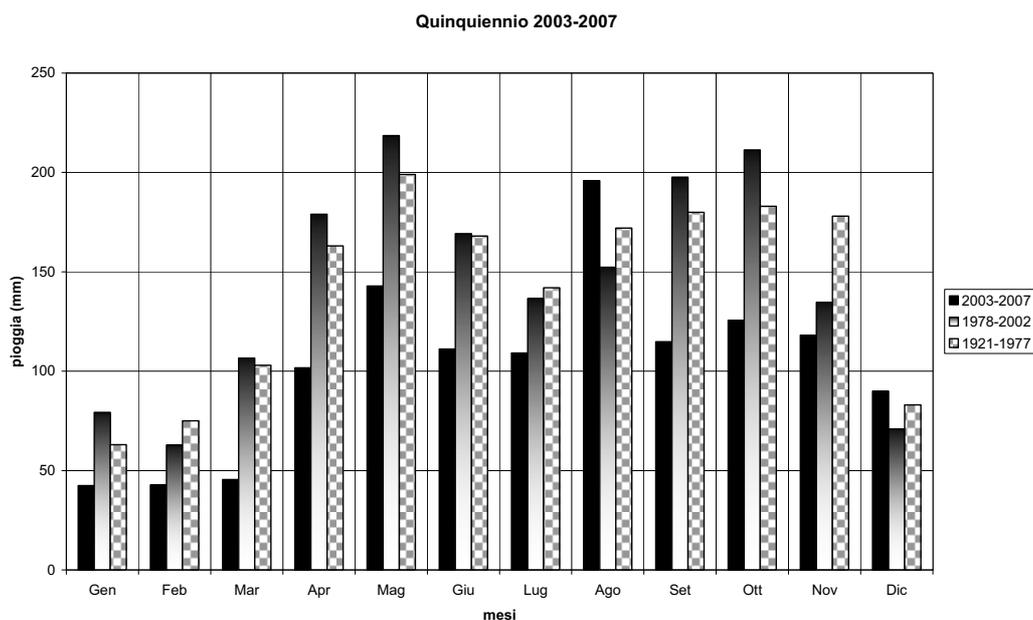


Fig. 4.2a. Regime delle precipitazioni del bacino idrografico del Lago Maggiore per il quinquennio 1998-2002 e per i periodi di confronto.

Analizzando gli anni del quinquennio, tabella 4.2a, si nota che l'anno in cui è piovuto meno è il 2005, con soli 991 mm, quasi il 50 % in meno delle piogge medie annuali registrate. L'anno che, per quantità di pioggia caduta, si è avvicinato di più alla media pluriennale, è il 2004 con 1508 mm.

I mesi meno piovosi sono stati Marzo 2003 e Febbraio 2005, e quelli più piovosi Ottobre 2004 con 299 mm e Giugno 2007 con 275 mm. Ci sono da segnalare due fenomeni di pioggia particolarmente intensi avvenuti nel mese di Giugno 2007, che hanno causato problemi nella misura della pioggia caduta in quanto particolarmente forte. Non è da escludere una sottostima della pioggia totale misurata.

Si evidenzia anche che in questi ultimi cinque anni il massimo primaverile (Maggio) sia stato, anche se di poco, superiore a quello autunnale (Ottobre), in contrasto con quanto avvenuto nel quinquennio precedente, dove il massimo autunnale ha sempre superato quello primaverile.

Per quanto riguarda le portate dei maggiori tributari del lago (in Tab. 4.2b sono riportate le medie del quinquennio e quelle di confronto), si evidenzia un abbassamento delle medie quinquennali rispetto a quelle del periodo di riferimento, fatta eccezione per il Cannobino che vede permanere le sue portate su valori più elevati.

Mediamente si è registrato un abbassamento del valore delle portate del 35 %, con valori variabili tra il 57 % della Margorabbia e il 31 % del Ticino immissario. I maggiori abbassamenti si sono registrati nei mesi di Settembre, Ottobre e Novembre, cioè nei mesi autunnali. L'andamento dei corsi d'acqua riflette molto da vicino quello delle piogge, diminuite anch'esse negli stessi mesi. Sono stati rilevati abbassamenti abbastanza consistenti anche nei mesi di Maggio, Giugno e Luglio, probabilmente imputabili ad un maggiore utilizzo della risorsa idrica. In particolare, i corsi d'acqua che hanno risentito maggiormente, in questi ultimi cinque anni, sia dei cambiamenti climatici, sia di elevati utilizzi delle loro acque, sono il Torrente San Giovanni ed il Torrente Margorabbia.

Risulta quindi particolarmente importante, alla luce dei cambiamenti climatici in atto, definire dei criteri gestionali della risorsa idrica, più rispettosi degli ecosistemi fluvio-lacustri, tali da permettere ad essi di sostenere i cambiamenti climatici in atto, una buona qualità delle loro acque e una buona biodiversità, particolarmente importante per la qualità globale dell'ecosistema.

Tab. 4.2a. Regimi delle precipitazioni del bacino del Lago Maggiore.

		Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	ANNO
Medie di bacino	2003	35	17	2	70	76	57	121	114	60	118	218	153	1043
	2004	47	78	40	181	162	37	131	236	61	299	194	66	1508
	2005	11	8	55	145	126	129	86	167	135	63	15	50	991
	2006	52	86	57	87	111	58	109	219	208	133	62	159	1342
	2007	67	25	74	25	239	275	98	244	110	14	101	21	1199
	2003-2007	42	43	46	102	143	111	109	196	115	126	118	90	1216
	1978-2002	79	63	107	179	219	169	137	152	198	211	135	71	1727
	1921-1977	63	75	103	163	199	168	142	172	180	183	178	83	1709

Tab. 4.2b. Confronto delle portate medie (m³/s) mensili ed annue del quinquennio 2003-2007 e medie di lungo periodo.

Corso d'acqua	Periodo		GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNO
TICINO IMM.	2003-2007 *		30,76	26,00	28,43	36,73	70,88	81,63	54,03	56,10	37,66	46,85	47,62	36,24	46,17
	1978-06		32,79	31,21	36,21	52,43	107,35	115,88	91,44	63,47	67,83	79,48	58,04	36,69	64,60
	1921-74		28,00	27,30	31,00	52,30	108,00	140,00	107,00	82,90	80,00	70,90	61,10	35,80	68,70
CANNOBINO	2003-2007 *		4,46	4,33	5,28	8,10	8,29	6,39	4,96	7,09	7,82	11,15	11,24	10,48	7,52
	1978-06		2,37	2,37	4,24	8,07	9,09	6,31	4,36	3,73	6,56	9,02	5,96	3,63	5,49
S. GIOVANNI	2003-2007 *		0,36	0,35	0,54	1,76	1,57	0,52	0,58	0,62	0,68	1,48	2,08	1,94	1,00
	1978-06		1,16	0,98	1,74	3,47	3,75	2,76	1,91	1,20	2,78	4,02	2,86	1,31	2,30
S. BERNARDINO	2003-2007 *		1,20	1,74	3,45	7,54	9,18	5,77	2,46	5,86	4,89	5,86	4,79	3,02	4,65
	1978-06		2,15	2,17	4,94	11,71	14,91	8,06	4,78	3,94	9,30	12,31	6,96	3,08	7,02
	1955-69		2,10	2,92	4,74	9,76	10,60	10,50	4,92	5,85	8,93	9,17	9,42	3,76	6,88
TOCE	2003-2007 *		24,53	22,40	23,49	39,05	82,08	88,28	48,24	46,49	45,21	38,36	51,72	29,40	44,97
	1978-06		27,45	26,83	34,81	60,25	112,04	112,91	83,38	61,71	69,35	87,07	60,04	34,01	64,25
	1936-64		30,90	30,00	34,90	59,70	105,10	127,10	93,40	74,30	73,50	72,10	64,90	37,80	67,10
NIGUGLIA	2003-2007 *		2,40	1,74	1,56	1,51	1,91	3,54	1,73	1,43	1,60	2,33	1,53	2,26	1,89
	1979-03		2,83	2,25	3,19	5,96	8,11	6,74	3,95	2,59	3,62	8,14	5,95	3,81	4,67
	1941-60		3,57	3,71	3,53	4,98	6,93	6,45	4,51	3,67	4,38	5,57	7,68	4,70	4,97
ERNO	2003-2007 *		0,63	0,56	0,64	0,85	0,87	0,58	0,38	0,42	0,61	0,72	0,74	0,83	0,65
	1978-06		0,71	0,61	0,95	1,47	1,59	1,11	0,69	0,54	0,90	1,60	1,06	0,69	1,00
VEVERA	2003-2007 *		0,69	0,47	0,37	0,50	0,50	0,28	0,18	0,14	0,16	0,15	0,29	0,36	0,34
	1978-06		0,59	0,49	0,59	0,79	0,92	0,69	0,40	0,30	0,40	0,90	0,65	0,50	0,60
BARDELLO	2003-2007 *		2,47	1,96	1,80	1,73	2,20	1,91	1,48	0,86	1,19	1,26	1,58	2,03	1,71
	1978-06		2,69	2,46	2,86	3,19	4,20	3,83	2,60	1,34	2,28	3,07	2,89	2,43	2,83
	1939-56		2,55	2,84	2,73	3,22	3,90	3,32	2,91	1,87	2,25	2,60	3,43	2,81	2,87
BOESIO	2003-2007 *		1,32	1,24	1,24	1,62	2,03	1,22	2,41	1,19	1,35	1,41	2,26	1,88	1,25
	1978-04		1,49	1,13	1,62	2,44	2,81	2,09	1,41	0,88	1,43	2,49	2,06	1,30	1,77
MARGORABBIA	2003-2007 *		1,10	1,21	1,33	1,97	2,31	1,53	0,86	0,75	0,66	0,74	1,49	1,14	1,49
	1978-06		2,55	2,28	3,39	4,64	5,35	4,03	2,26	1,52	2,47	5,38	4,52	2,40	3,43
TRESA	2003-2007 *		11,04	8,72	10,11	17,77	20,15	20,49	13,06	11,89	12,88	15,72	14,54	11,58	12,63
	1978-06		14,36	11,65	17,33	30,11	39,69	33,38	21,67	15,25	21,69	32,15	25,71	15,54	22,99
	1923-74		16,10	14,90	17,70	27,80	36,60	34,60	25,30	19,10	20,70	24,10	33,80	23,30	24,50
TICINO EMISS.	2003-2007 *		135,84	126,58	141,82	203,10	265,03	294,33	218,17	183,81	185,14	173,20	204,11	184,38	193,06
	1978-06		148,27	142,61	180,56	290,20	455,06	422,32	337,16	249,27	263,79	401,62	250,62	176,88	278,29
	1921-77		145,00	147,00	159,00	263,00	435,00	495,00	384,00	295,00	316,00	318,00	327,00	193,00	290,00

Dati ricostruiti

(*) Dati in attesa di validazione

Dati parziali

– Dati mancanti