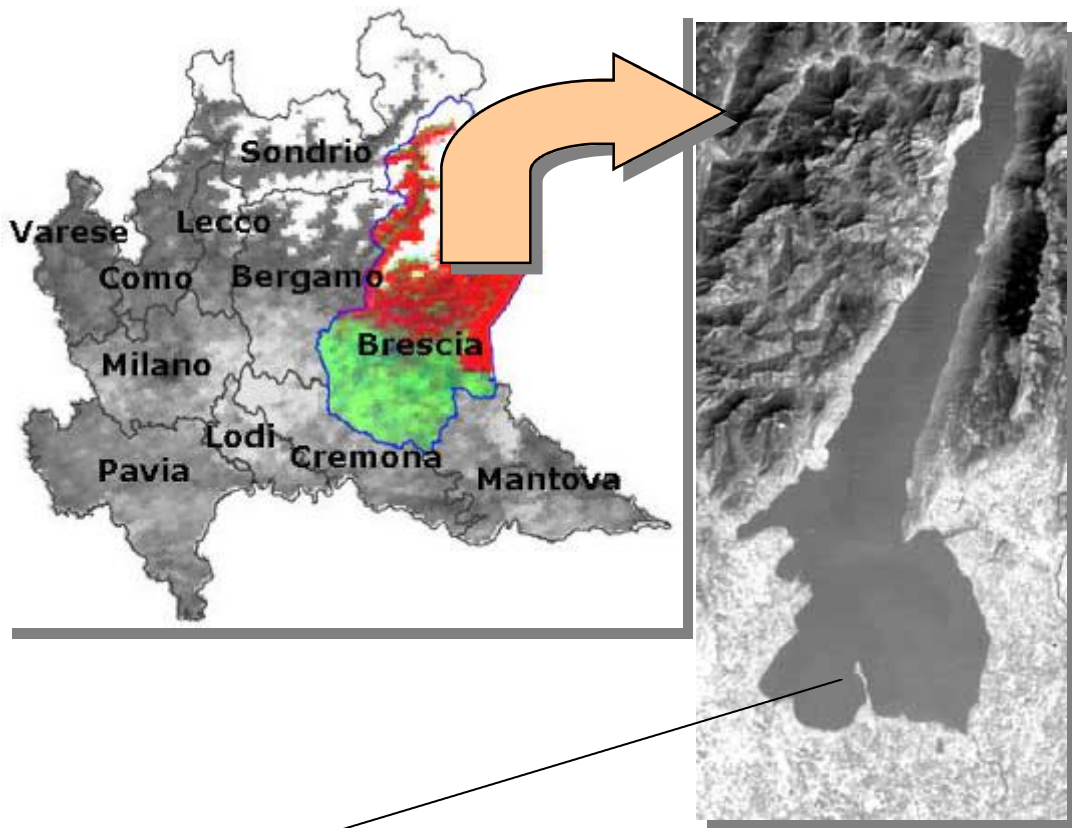


Raccolta dei dati idrologici
rilevati presso il Centro
Rilevamento Ambientale
1997-2009



**Comune di:
Sirmione**

Lat.
5039352

Lon.
1625124

Alt.
64

Centro Rilevamento Ambientale
Via Punta Staffalo, 15- Sirmione

Riferimento :
Tel.030 916556
e-mail cra@sirmionebs.it

Parametri monitorati :

- Livello del lago
- Temperatura
- Conducibilità
- Ossigeno disciolto
- pH

Profondità campionamento:

- 15 cm

Frequenza campionamenti:

- due volte a settimana

Strumentazione utilizzata

pHmetro (figura 1)

Misuratore portatile, a tenuta stagna, di pH e temperatura, modello HI 9024C della Hanna Instruments, dotato di elettrodo pH in plastica HI 1230B e sonda per la misura della temperatura HI 7669/2W.

Misurazioni comprese tra 0 e 14 pH e tra 0 a 100 °C, la risoluzione è di 0,01 per il pH e 0,1 °C per la temperatura; la precisione è del 0,01 per il pH e 0,5 °C.

La calibrazione dello strumento è automatica, l'alimentazione è svolta da 4 batterie da 1,5 V.



Figura 1

Conduttimetro (figura 2)

Misuratore portatile, a tenuta stagna, di conducibilità (EC), Solidi disciolti totali (TDS), NaCl e temperatura completo di sonda HI 76309, modello HI 9835 della Hanna Instruments.

Le misurazioni della conducibilità sono comprese tra 0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ a 200 mS/cm ; la scala dei TDS è tra 0 mg/l a 100 g/l , il cloruro di sodio viene misurato in percentuale con scala tra 0 a 400%, la temperatura tra 0 a 60 °C.

La risoluzione è di 0,01 per EC e TDS, 0,1% per NaCl e 0,1 gradi di temperatura; la precisione è circa del 1%. La durezza [°F] viene ricavata da: $\text{Conducibilità}/20$, con un errore di 2-3 °F.

La calibrazione dello strumento è automatica, l'alimentazione è svolta da 4 batterie da 1,5 V.



Figura 2

Ossimetro (figura 3)

Ossimetro portatile a tenuta stagna modello HI 9142 della Hanna Instruments, completo di sonda HI 76407/4, dotato di microprocessore e con compensazione automatica di temperatura.

Misurazioni comprese tra 0,0 mg/l a 19,9 mg/l , con una risoluzione di 0,1 mg/l ; la precisione delle misure è del 1,5%.

La calibrazione dello strumento si esegue manualmente, l'alimentazione è svolta da 4 batterie da 1,5 V.



Figura 3

Dal 1997 al 2000 le misurazioni sono state eseguite presso il porto di Sirmione (lat. 5038815; long. 1625612) ovvero circa 800 metri a sud dell'attuale punto di campionamento. Al porto di Sirmione si effettua tutt'ora la lettura dell'asta graduata indicante il livello del lago.

La misura dei parametri avviene direttamente in acqua ad una profondità di circa 15 cm.

La tabella 1 riporta i valori medi annuali dei parametri monitorati con strumentazione portatile presso il CRA. Solo per la temperatura dell'acqua (tabella 2) e il livello del lago (tabella3) vengono riportate anche i valori medi mensili.

Medie annue dei parametri rilevati in acqua presso il C.R.A.					
anno	O ₂ [mg/l]	% sat	Conducibilità [μS]	pH	Temperatura [°C]
2000				8,40	16,90
2001			304,60	8,60	17,20
2002	10,30	108,15	331,56	8,50	17,38
2003	9,46	100,68	310,87	8,30	18,04
2004	10,13	105,22	305,52	8,50	16,87
2005	10,84	113,14	301,00	8,20	17,08
2006	10,51	109,19	278,00	8,70	16,90
2007	9,91	107,40	277,53	8,47	17,99
2008	10,02	103,84	222,85	8,49	17,11
2009	10,60	112,80	232,31	8,51	17,11
medie	10,19	107,30	301,30	8,46	17,29

Tabella 1

Temperatura di superficie dell'acqua- medie mensili CRA-Sirmione													
	g e n n a i o	f e b b r a i o	m a r z o	a p r i l e	m a g g i o	g i u g n o	l u g l i o	a g o s t o	s e t t e m b r e	o t t o b r e	n o v e m b r e	d i c e m b r e	m e d i e
1997													
1998									22,00	18,11	14,11	10,00	
1999	10,00	9,81	11,38	14,22	18,44	22,06	24,88	25,78	23,39	18,89	13,67	10,00	16,88
2000	8,56	9,14	11,22	12,73	19,53	23,10	24,34	25,33	24,33	18,41	14,23	11,91	16,90
2001	9,56	9,76	10,53	13,32	17,59	22,11	24,52	26,32	21,54	19,95	14,56	10,63	16,70
2002	9,52	11,40	14,00	13,66	18,71	23,20	25,64	25,10	22,64	18,38	14,22	11,30	17,31
2003	9,54	9,31	12,30	13,54	19,36	25,46	27,31	29,04	23,81	18,47	14,05	11,08	17,77
2004	9,22	9,56	11,14	12,99	16,97	22,96	25,89	26,11	23,77	19,33	14,58	10,42	16,91
2005	9,31	8,63	11,04	14,53	18,80	24,08	26,60	24,90	23,22	17,84	14,01	9,70	16,89
2006	8,00	8,70	10,23	13,46	17,83	22,53	26,52	25,11	24,10	20,23	15,50	11,94	17,01
2007	9,79	11,43	12,63	16,94	22,43	23,90	26,12	24,74	22,84	20,08	14,02	11,01	17,99
2008	10,04	10,51	11,80	12,90	18,50	23,04	25,66	25,86	23,04	18,96	14,31	10,89	17,12
2009	8,52	9,10	11,09	13,57	18,39	22,33	25,39	26,76	24,29	19,61	14,86	11,46	17,11
media 99-09	9,28	9,76	11,58	13,81	18,78	23,16	25,72	25,91	23,36	19,10	14,36	10,94	17,15

Tabella 2

Livello del lago- medie mensili all'idrometro di Sirmione													
	g e n n a i o	f e b b r a i o	m a r z o	a p r i l e	m a g g i o	g i u g n o	l u g l i o	a g o s t o	s e t t e m b r e	o t t o b r e	n o v e m b r e	d i c e m b r e	m e d i e
1997									87,78	62,22	63,75	83,33	
1998	98,63	93,00	88,33	88,78	106,78	120,33	120,78	95,75	80,22	109,67	120,67	109,43	102,70
1999	99,75	86,75	84,88	101,78	116,00	122,22	111,00	87,89	77,33	104,33	130,89	117,44	103,36
2000	110,22	106,00	104,33	113,25	111,78	102,00	75,56	65,71	53,00	85,11	155,63	144,20	102,23
2001	133,44	121,63	129,33	118,44	124,63	120,22	111,56	91,89	72,75	70,50	59,89	46,29	100,05
2002	30,33	37,63	48,63	54,00	93,22	125,00	119,33	119,11	111,63	104,00	116,00	127,63	90,54
2003	123,50	125,75	120,13	112,29	91,00	68,38	48,56	27,67	11,11	9,33	26,00	50,00	67,81
2004	64,22	75,71	106,75	128,00	131,00	127,75	116,22	84,25	50,86	44,78	78,33	97,89	92,15
2005	92,38	83,29	78,33	84,22	79,78	53,63	41,00	20,75	23,22	45,25	58,38	59,22	59,95
2006	54,67	63,00	73,50	89,00	92,00	74,22	54,40	42,44	41,67	49,22	53,56	62,13	62,48
2007	59,89	62,75	62,33	58,00	39,29	49,56	35,44	14,44	13,80	19,11	21,20	38,78	39,55
2008	45,88	65,75	79,50	94,33	112,80	136,38	129,89	108,78	89,67	83,00	106,16	115,71	97,32
2009	116,4	128,50	125,33	130,00	131,50	127,33	122,33	99,50	78,67	74,56	71,00	92,33	108,13
media 98-09	85,78	87,48	91,78	97,67	102,48	102,25	90,51	71,52	58,66	66,57	83,14	88,42	85,52

Tabella 3