

Rapporto di sintesi sugli andamenti dei principali parametri oceanografici e meteo-marini delle acque costiere del Veneto

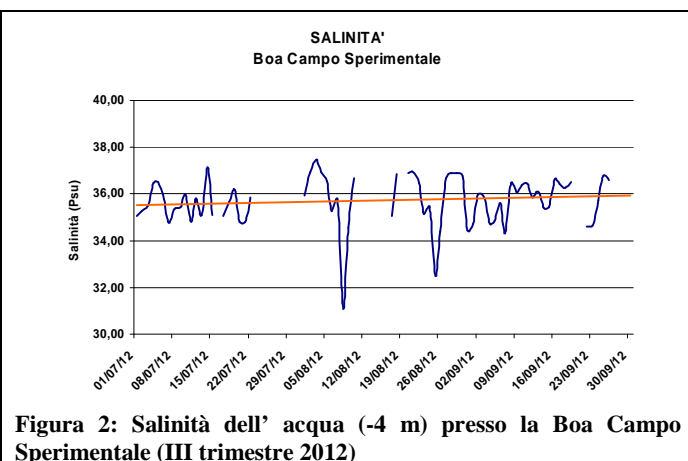
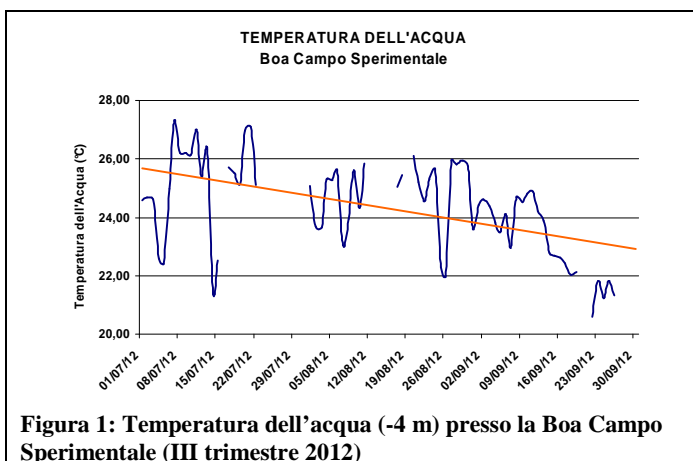
III° TRIMESTRE 2012

La qualità delle acque marino-costiere del Veneto è controllata dal Servizio Osservatorio Acque marine e lagunari di ARPA Veneto attraverso:

- la **Rete Regionale di Boe Meteo Marine**: costituita da due Mede (Meda Adige, Meda Abate) e una Boa (Boa Campo Sperimentale); ciascuna stazione dispone di una centralina meteo per il rilevamento dei dati di temperatura dell'aria, pressione barometrica, radiazione solare e direzione-intensità del vento, di un profilatore multiparametrico (temperatura, salinità, concentrazione dell'ossigeno disciolto e della clorofilla *a*, pH, potenziale redox e torbidità) e di un correntometro ADCP, con presa dati in continuo;
- la **Rete di Monitoraggio**: costituita da nove transetti perpendicolari alla linea di costa, ciascuno con tre stazioni di indagine per la matrice acqua, rispettivamente a 500 m, 927m (0.5 miglia) e 3704 m (2 miglia) dalla costa. Per ciascuna stazione sono effettuati campionamenti d'acqua in superficie, successivamente analizzati da laboratori ARPAV per la determinazione della concentrazione dei nutrienti, della clorofilla *a* e del fitoplancton, e misure dei parametri chimico-fisici dell'acqua attraverso profili con sonda multiparametrica. Le campagne sono condotte secondo il Piano di Monitoraggio ARPAV 2012 – Acque Marino Costiere.

PARAMETRI MARINI

Di seguito si riportano i grafici delle misure in continuo di temperatura e salinità misurati presso la Boa Campo Sperimentale ad una profondità di 4 m.



L'andamento della temperatura dell'acqua, durante il terzo trimestre del 2012, è risultato decrescente ma molto altalenante: all'inizio del mese di Luglio si è verificato un drastico aumento di 5 °C, fino a toccare i

27°C, per poi calare altrettanto bruscamente, a metà del mese, di circa 6°C; durante il mese di Agosto si è mantenuta mediamente attorno ai 25°C, con una diminuzione fino ai 22°C verso la fine del mese; nel mese di Settembre è diminuita progressivamente fino ad un minimo di 21°C (Figura 1). La salinità, che a Luglio era mediamente costante, intorno a 36 PSU, ha avuto un andamento decrescente, a partire da metà Agosto (raggiungendo valori inferiori ai 32 PSU), per poi risalire di nuovo durante il mese di Settembre, riassessandosi intorno ai 36 PSU (Figura 2).

PARAMETRI METEOROLOGICI

Di seguito si riportano i grafici delle misure in continuo dei principali parametri meteorologici misurati presso la Boa Campo Sperimentale.

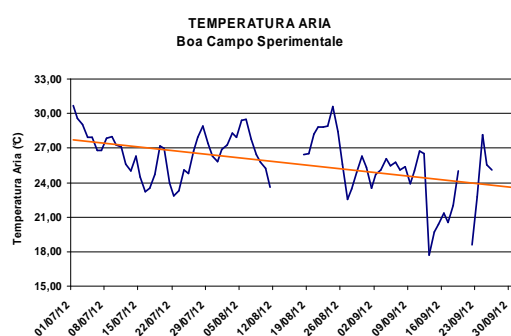


Figura 3: Temperatura dell'aria misurata in continuo presso la Boa Campo Sperimentale (III trimestre 2012)

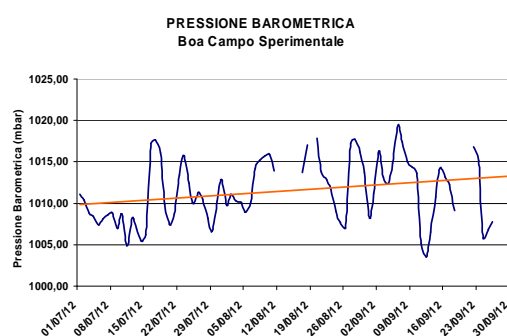


Figura 4: Pressione barometrica misurata in continuo presso la Boa Campo Sperimentale (III trimestre 2012)

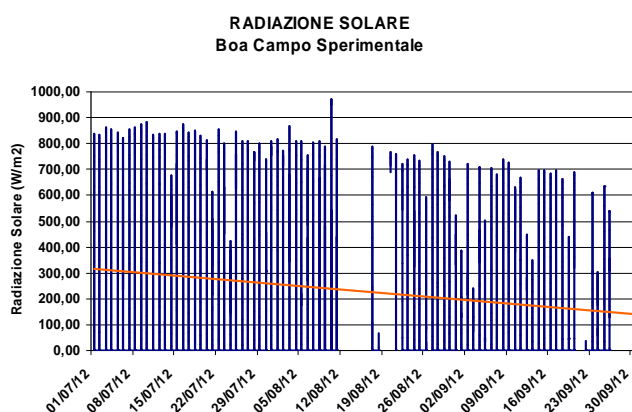


Figura 5: Radiazione solare misurata in continuo presso la Boa Campo Sperimentale con linea di tendenza (III trimestre 2012)

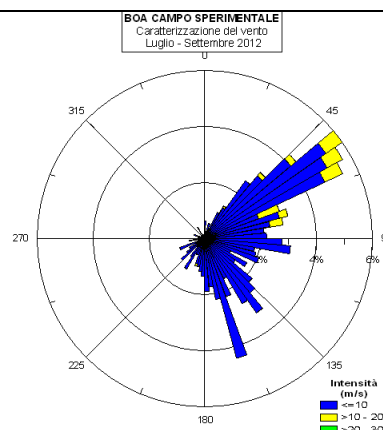


Figura 6: Caratterizzazione del vento rilevata in continuo presso la Boa Campo Sperimentale (III trimestre 2012)

La temperatura dell'aria, in questo terzo trimestre del 2012, ha avuto un andamento incostante: è variata da un massimo di 30 °C, registrato a inizio Luglio, fino ad arrivare ad un minimo, di 23 °C, a metà dello stesso mese; durante il mese di Agosto, fino ad inizio Settembre, è progressivamente aumentata, ritoccando i 30°C, per poi ridiminuire, a metà del mese di Settembre, assestandosi intorno ai 18°C e, progressivamente, riaumentare, di 9°C, a fine trimestre. (Figura 3). Anche la pressione barometrica è stata piuttosto mutevole facendo registrare, dopo una prima diminuzione a inizio Luglio (1005 mbar), un brusco incremento dei valori, fino a raggiungere un massimo di 1017 mbar, a metà Luglio, per poi ridiscendere progressivamente ad Agosto di 10 mbar, fluttuando dai 1007 mbar ai 1018 mbar per tutto il

mezzo, fino a scendere sotto i 1005 mbar a metà del mese di Settembre (Figura 4). La radiazione solare (Figura 5) è risultata costante durante i mesi di Luglio e Agosto, diminuendo progressivamente, a partire da Settembre, come previsto dalla fine della stagione estiva. I venti si sono distribuiti: nel primo quadrante, con valori medi orari compresi tra 10 e 20 m/s e, nel secondo quadrante, con valori medi orari intorno a 10 m/s (Figura 6).

DISTRIBUZIONE SUPERFICIALE MENSILE DEI PRINCIPALI PARAMETRI MARINI

Le mappe sotto riportate (Figura 7, 8 e 9) rappresentano la stima della distribuzione superficiale (0.5 metri dalla superficie), nei mesi di Luglio, Agosto e Settembre 2012, dei principali parametri oceanografici (temperatura, salinità e ossigeno disciolto) misurati attraverso la Rete di Monitoraggio.

La mappa della temperatura dell'acqua evidenzia, durante tutto il trimestre, una certa costanza dei valori da nord a sud, aumentando progressivamente da Luglio ad Agosto, per poi decrescere, durante il mese di Settembre, specialmente nelle zone meridionali della costa veneta.

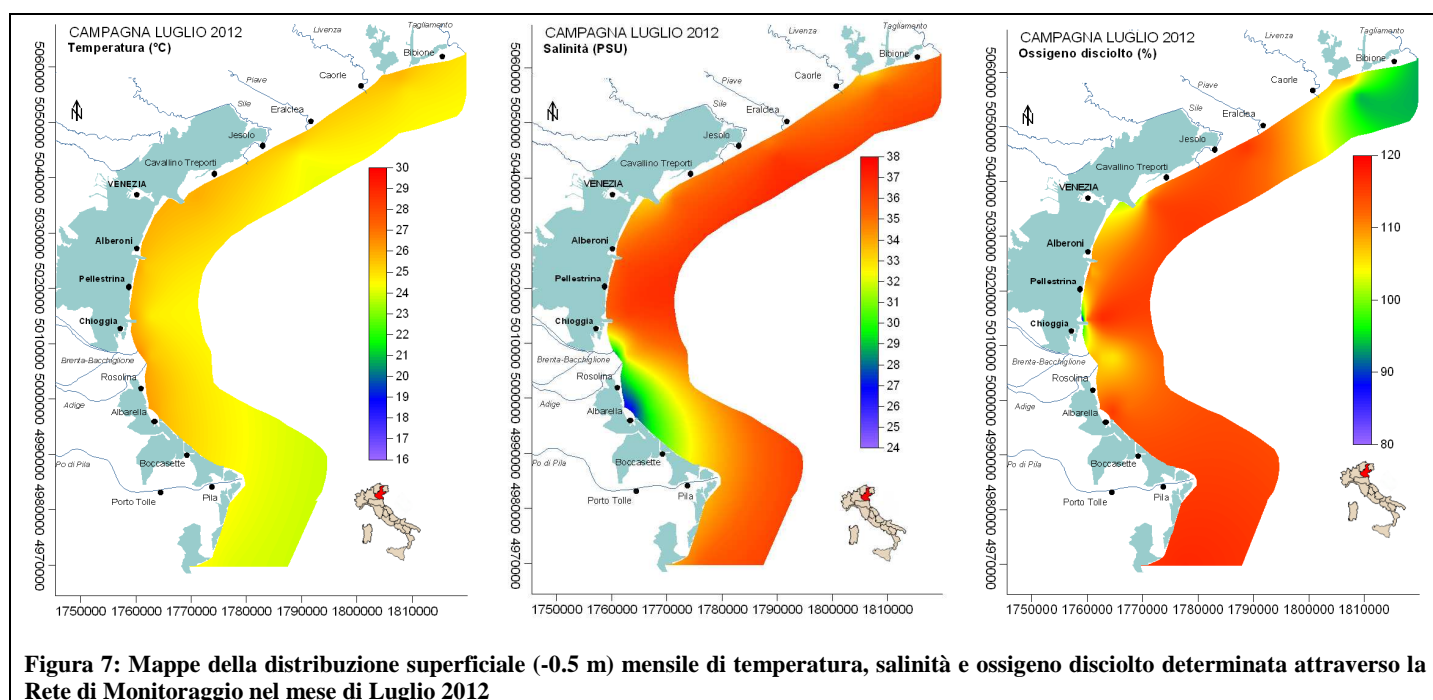


Figura 7: Mappe della distribuzione superficiale (-0.5 m) mensile di temperatura, salinità e ossigeno disciolto determinata attraverso la Rete di Monitoraggio nel mese di Luglio 2012

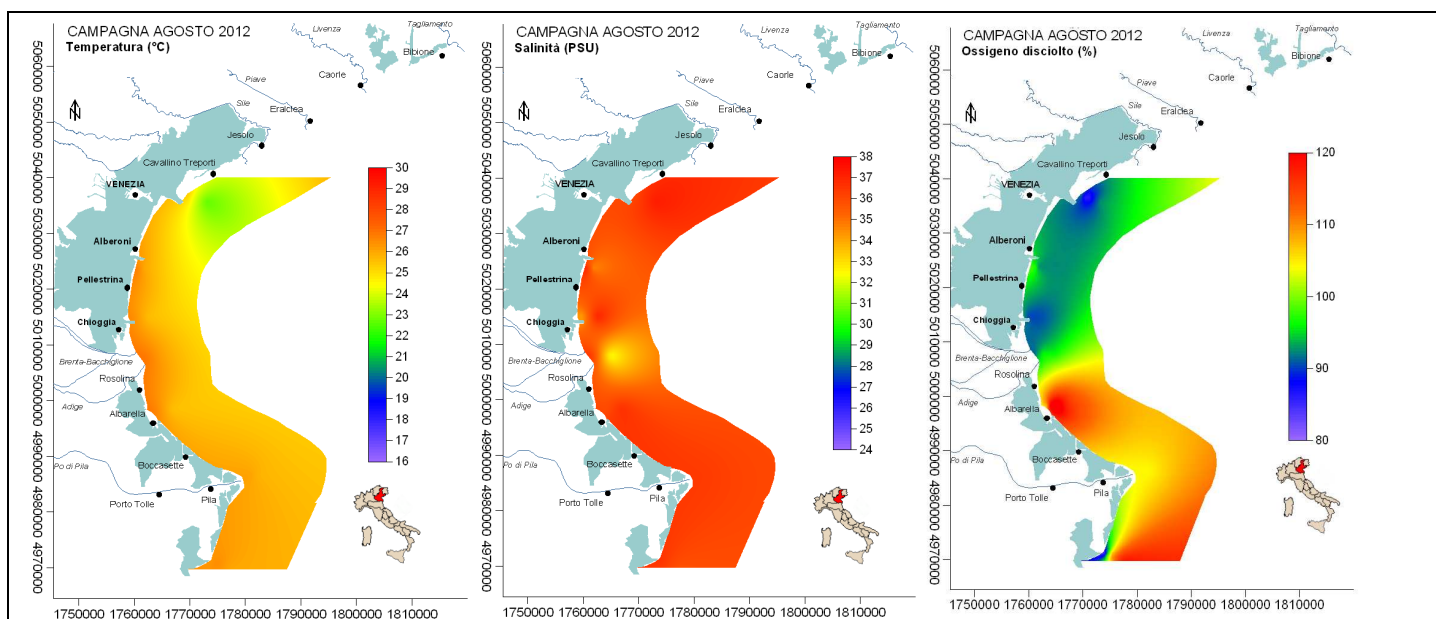


Figura 8: Mappe della distribuzione superficiale (-0.5 m) mensile di temperatura, salinità e ossigeno disciolto determinata attraverso la Rete di Monitoraggio nel mese di Agosto 2012 (Nell'area a nord della Laguna di Venezia i dati non sono disponibili)

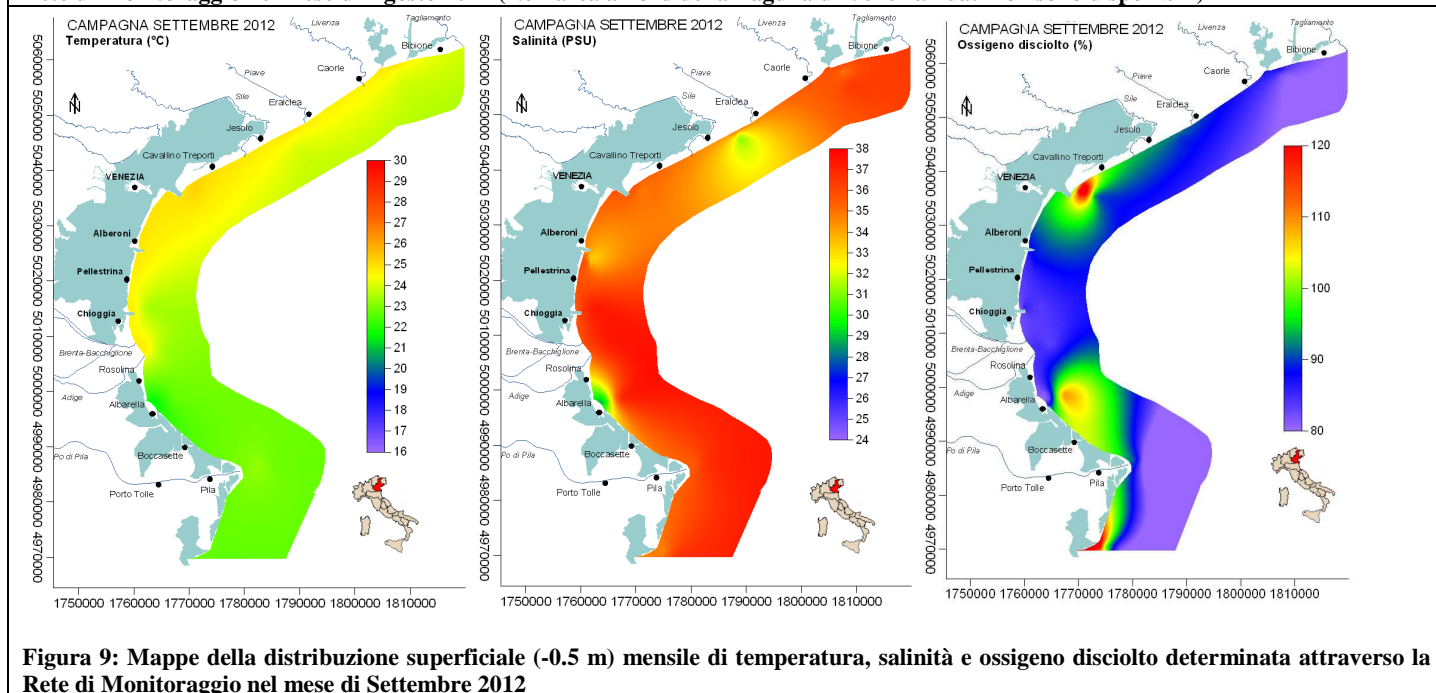


Figura 9: Mappe della distribuzione superficiale (-0.5 m) mensile di temperatura, salinità e ossigeno disciolto determinata attraverso la Rete di Monitoraggio nel mese di Settembre 2012

Per quanto concerne l'andamento della salinità, si denota un'evidente stabilità dei valori da Luglio a Settembre, ad eccezione di uno spot crescente costa-largo nei pressi di Rosolina ed Albarella solo nel mese di Luglio. Infine, per quanto riguarda il parametro ossigeno disciolto, i valori rilevati nel mese di Luglio risultano essere relativamente omogenei e mediamente superiori alla saturazione. A partire dal mese di Agosto, e così via nel mese di Settembre, si osserva che le concentrazioni di tale parametro iniziano progressivamente a diminuire sotto la saturazione da nord a sud.

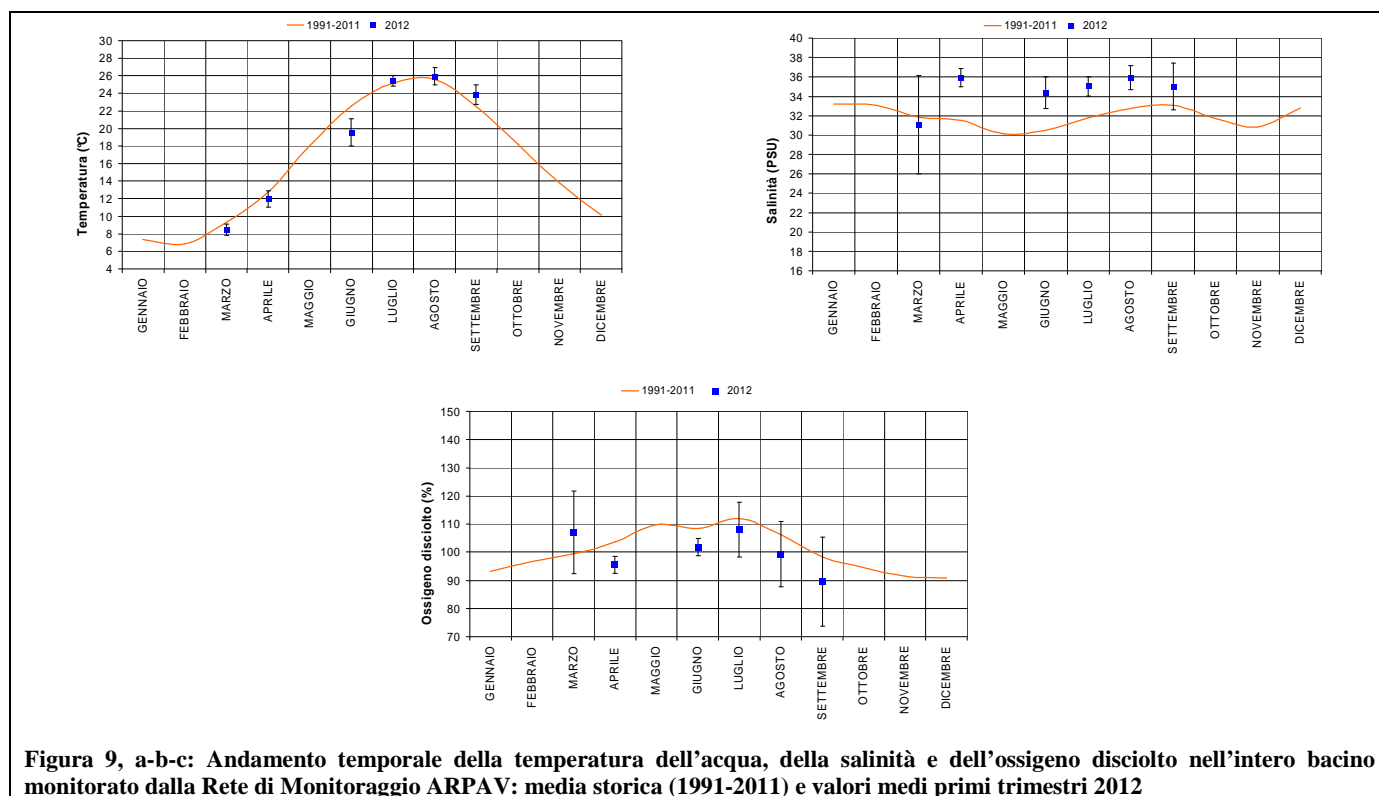
INDAGINI ISPETTIVE E OSSERVAZIONI CON TELECAMERA SUBACQUEA

Le indagini ispettive e le osservazioni con telecamera subacquea, eseguite nel mese di Luglio, Agosto e Settembre 2012, non hanno evidenziato la presenza di fenomeni anomali (condizioni di ipossia e/o anossia, cospicua presenza di mucillagine). La colonna d'acqua è risultata generalmente limpida lungo tutta la costa, con presenza di fondali puliti.

La colorazione dell'acqua è risultata nella norma in tutto il tratto di costa monitorato, anche in corrispondenza delle foci dei principali fiumi.

CONFRONTO CON I DATI STORICI

Di seguito si riportano i grafici della media mensile su tutto il bacino dei principali parametri oceanografici misurati attraverso la Rete di Monitoraggio, confrontati con la serie storica dal 1991 al 2011.



Per quanto riguarda il confronto tra i valori medi, riferiti all'intero bacino, dei principali parametri oceanografici rilevati nei mesi di Luglio, Agosto e Settembre 2012, e il relativo valore della media storica 1991-2011, si denota che la temperatura superficiale si è mantenuta costante con quella rilevata nel decennio passato (Figura 9a, Tabella 1). L'andamento della salinità media dell'intero bacino si è mantenuta al di sopra della media storica (Figura 9b, Tabella 1). Infine la media dei dati dell'ossigeno disciolto è risultata inferiore a quella storica (Figura 9c, Tabella 1).

<i>parametro</i>	TEMPERATURA (°C)				SALINITA' (PSU)				OSSIGENO (% DI SAT URAZIONE)			
<i>periodo</i>	1991-2011		2012		1991-2011		2012		1991-2011		2012	
<i>grandezza</i>	media	std	Media	std	Media	std	Media	std	media	std	media	std
GENNAIO	7,36	1,19			33,17	2,12			93,28	5,75		
FEBBRAIO	6,82	1,16			33,10	2,10			96,84	5,94		
MARZO	9,32	1,74	8,48	0,62	32,10	2,83	31,06	5,07	99,33	5,31	107,06	14,64
APRILE	12,75	1,71	11,98	0,93	31,50	2,43	35,92	0,92	103,63	6,79	95,56	2,98
MAGGIO	18,02	1,26			30,10	2,78			109,68	10,57		
GIUGNO	22,59	1,41	19,57	1,54	30,75	2,45	34,39	1,62	108,68	7,92	101,84	1,62
LUGLIO	25,08	1,32	25,66	0,50	31,91	2,26	33,08	2,73	111,72	8,58	107,29	8,42
AGOSTO	25,59	1,21	25,96	1,00	32,82	2,00	35,92	1,23	106,09	7,87	99,25	11,59
SETTEMBRE	22,44	0,84	23,88	1,10	33,26	1,22	35,02	2,39	97,82	8,68	89,60	15,79
OTTOBRE	18,24	1,53			31,78	2,56			94,49	4,51		
NOVEMBRE	13,79	1,64			30,84	4,49			91,37	7,77		
DICEMBRE	10,21	1,40			32,92	3,00			90,69	6,27		

Tabella 1: Valore medio mensile e deviazione standard dei principali parametri oceanografici relativi all'intero bacino sottoposto alla Rete di Monitoraggio ARPAV: valori storici, calcolati sulla banca dati 1991-2011 della Rete di Monitoraggio ARPAV, e relativi valori rilevati mediante il Piano di monitoraggio ARPAV 2012.