

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

III° TRIMESTRE 2013

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 500m, 927m (0.5 miglia) e 3704m (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 2013 – Acque Marino - Costiere.

PARAMETRI MARINI

Di seguito si riportano i grafici delle misure in continuo di temperatura e salinità misurati presso la Meda Abate ad una profondità di 15 m.

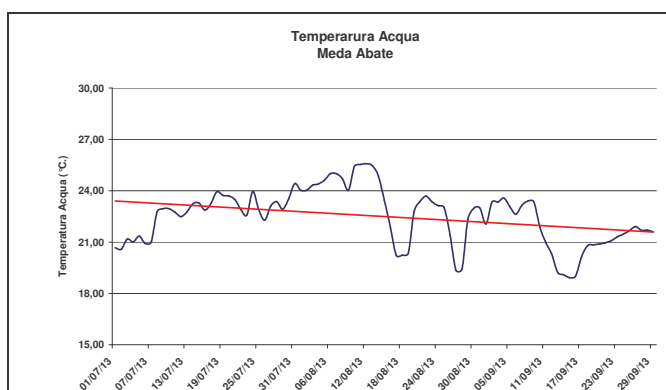


Figura 1: Temperatura dell'acqua (-15 m) presso la Meda Abate (III trimestre 2013)

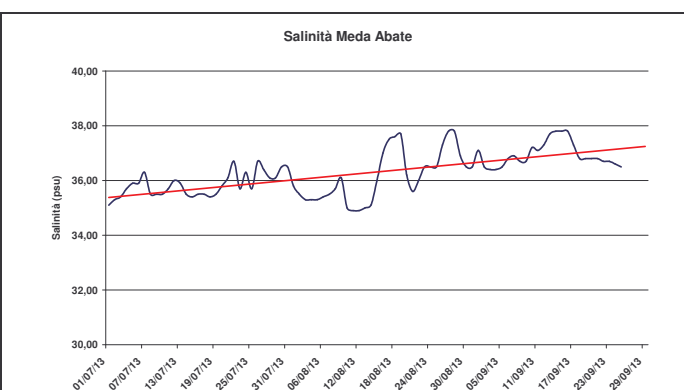


Figura 2: Salinità dell'acqua (-15 m) presso la Meda Abate (III trimestre 2013)

L'andamento della temperatura dell'acqua, durante il terzo trimestre del 2013, è risultato crescente fino alla prima metà di agosto, poi anche se in modo altalenante, mostra una tendenza a decrescere raggiungendo un minimo di poco più di 19°C intorno al 18 settembre (Figura 1).

La salinità ha evidenziato valori in moderata crescita lungo il trimestre attestandosi tra i 36 e i 37 PSU. (Figura 2).

PARAMETRI METEOROLOGICI

Di seguito si riportano i grafici delle misure in continuo dei principali parametri meteorologici misurati presso la Meda Abate.

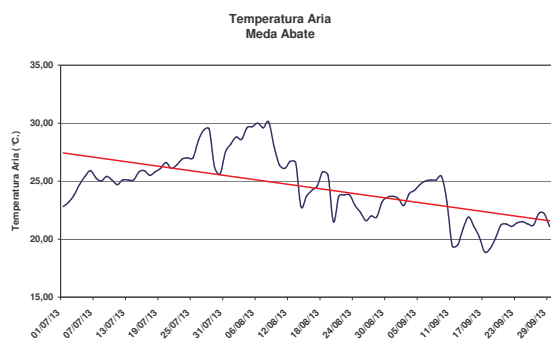


Figura 3: Temperatura dell'aria misurata in continuo presso la Meda Abate (III trimestre 2013)

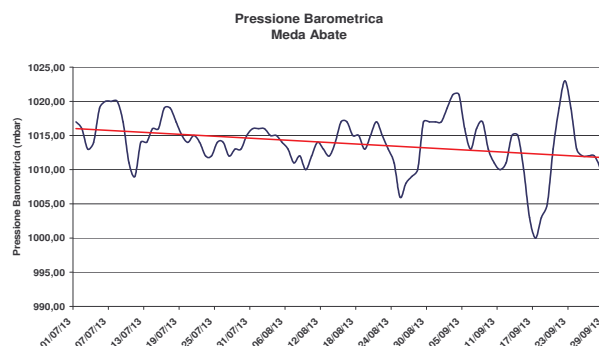


Figura 4: Pressione barometrica misurata in continuo presso la Meda Abate (III trimestre 2013)

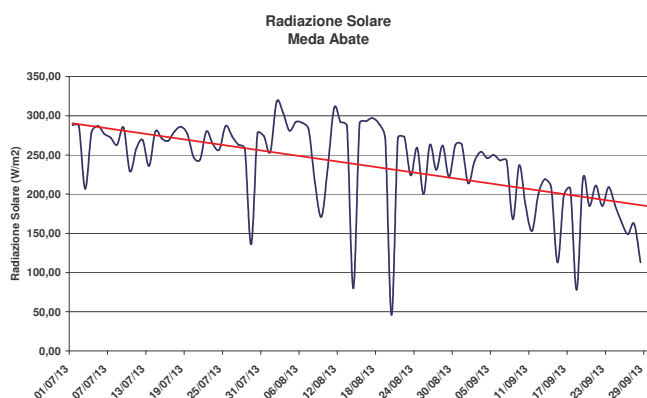


Figura 5: Radiazione solare misurata in continuo presso la Meda Abate con linea di tendenza (III trimestre 2013)

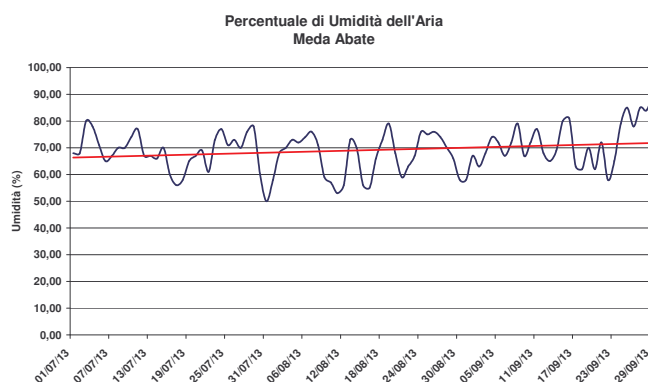


Figura 6: percentuale di umidità misurata in continuo presso la Meda Abate (III trimestre 2013)

La temperatura dell'aria, nella prima metà del terzo trimestre, ha avuto andamento crescente con un picco di circa 30°C, registrato nella prima decade di agosto, per poi decrescere raggiungendo un minimo di circa 19°C a metà settembre (Figura 3).

La pressione barometrica è stata piuttosto costante intorno al valore di 1015 mbar, con un aumento della variabilità a partire dalla fine del mese di agosto (Figura 4).

La radiazione solare è risultata decrescente con l'andare del trimestre in maniera coerente con la stagione (Figura 5).

L'umidità si è mantenuta mediamente piuttosto costante nell'intero trimestre (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 2013, dei principali parametri oceanografici (temperatura, salinità e ossigeno disciolto) misurati sulle stazioni della Rete di Monitoraggio.

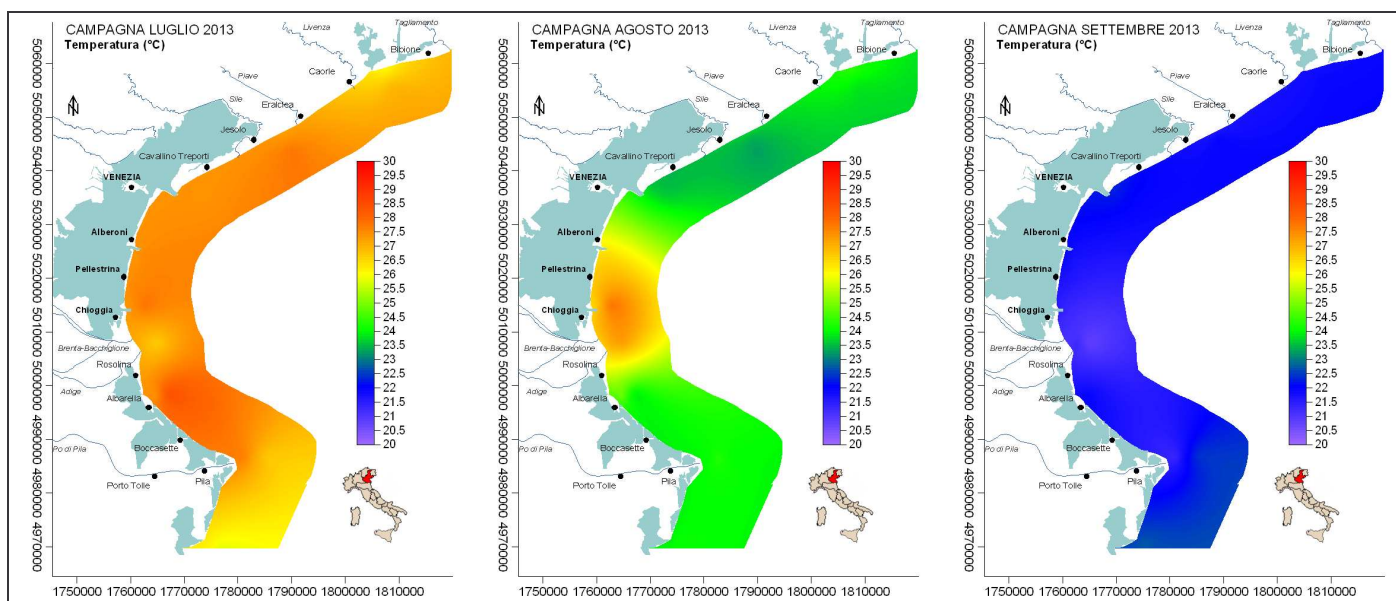


Figura 7: Mappe della distribuzione superficiale (-0.5 m) della temperatura, misurata sulle stazioni della Rete di Monitoraggio nel trimestre Luglio 2013-Settembre 2013.

Le mappe della temperatura dell'acqua evidenziano, in ogni mese una certa omogeneità di valori lungo la costa; solamente nel mese di agosto si evidenzia un innalzamento di temperatura in prossimità dell'area centrale di costa. I valori di temperatura massimi si registrano nel mese di luglio (intorno ai 27°C) per poi decrescere nei mesi successivi fino a valori di 21-22 °C nel mese di settembre.

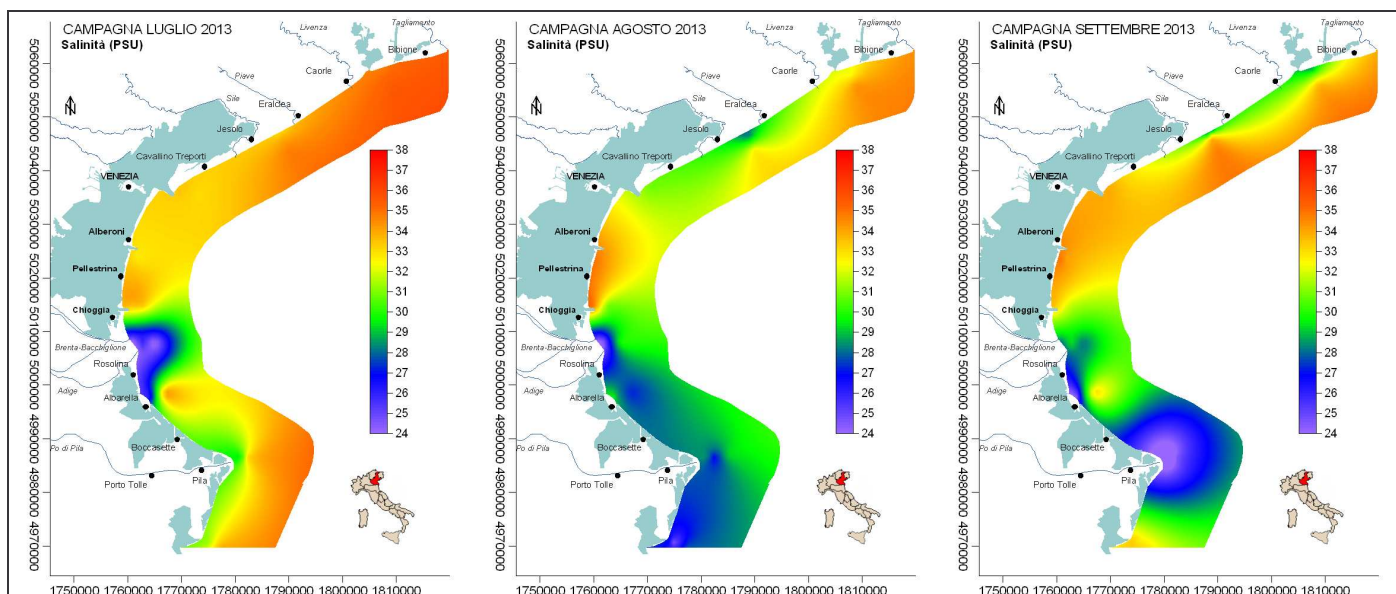
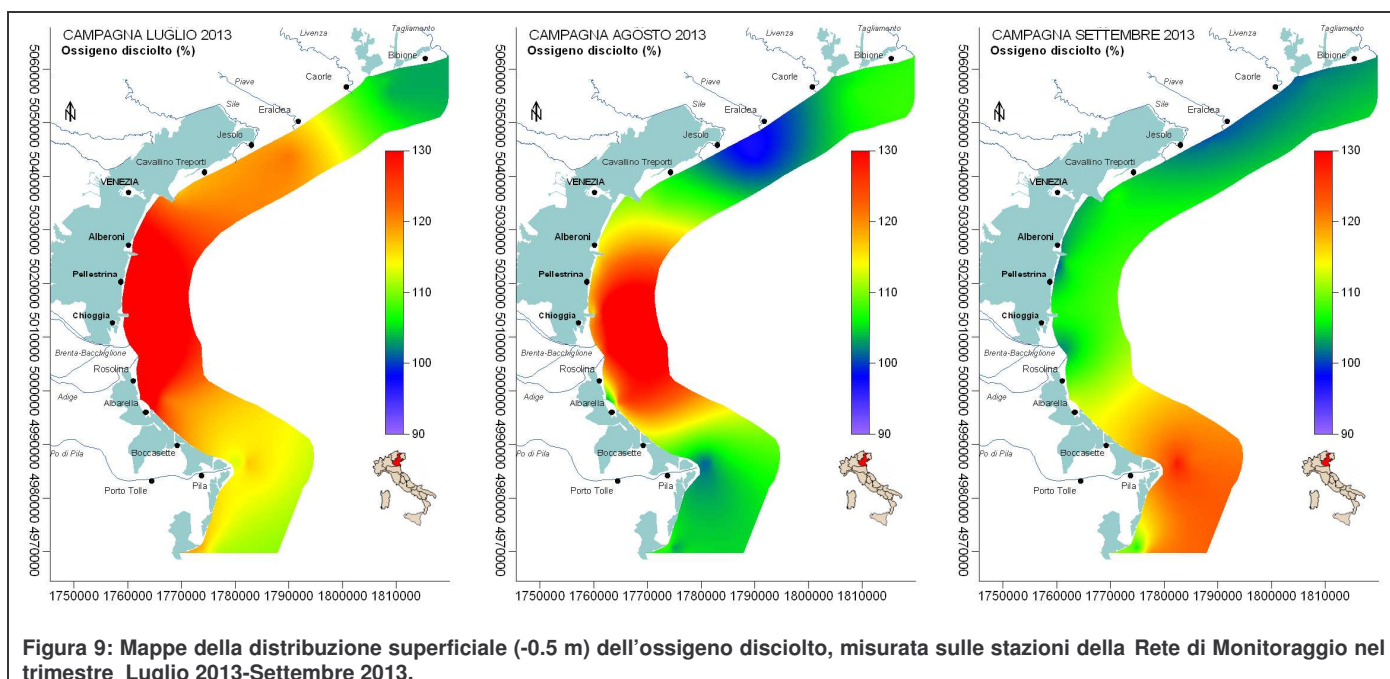


Figura 8: Mappe della distribuzione superficiale (-0.5 m) della salinità, misurata sulle stazioni della Rete di Monitoraggio nel trimestre Luglio 2013-Settembre 2013.

I valori di salinità in tutti e tre i mesi indagati, si mostrano variabili lungo l'arco della costa con minimi in prossimità delle foci dei principali fiumi che con il loro apporto di acqua dolce, contribuiscono all'abbassamento del valore della salinità stessa. Infatti l'area costiera da Punta Tagliamento fino a Chioggia è quella che presenta valori più omogenei, mentre la parte meridionale di costa, influenzata da apporti fluviali più importanti, presenta una maggiore variabilità.



Nei mesi di luglio e agosto la zona centrale di costa mostra valori medi di ossigeno disciolto che raggiungono rispettivamente i 140 % e 120 % di saturazione.

Nel mese di settembre, invece le concentrazioni di ossigeno disciolto registrano valori medi più elevati (attorno ai 120 % di saturazione nell'area di fronte al delta del Po).

INDAGINI ISPETTIVE E OSSERVAZIONI CON TELECAMERA SUBACQUEA

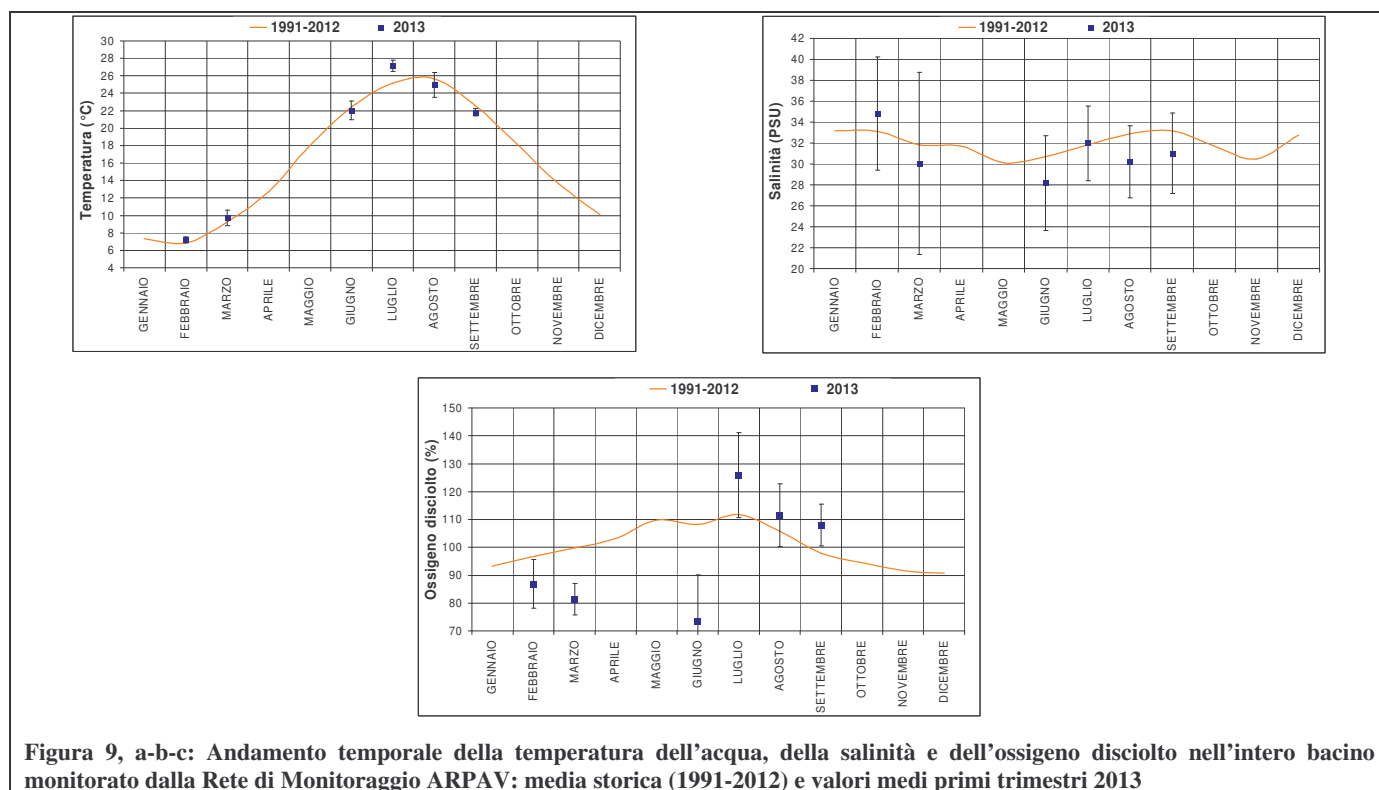
Le indagini ispettive e le osservazioni con telecamera subacquea, eseguite nel mese di Luglio 2013, non hanno evidenziato la presenza di forme di aggregati mucilluginosi lungo la colonna d'acqua, tuttavia questa risultava generalmente torbida, con presenza di fondali puliti.

Le indagini condotte durante il mese di agosto, hanno messo in evidenza una buona trasparenza dell'acqua ad eccezione della zona a sud della Laguna di Venezia dove era presente una modesta torbidità.

Nel mese di settembre le indagini condotte con il disco Secchi hanno evidenziato valori di trasparenza generalmente superiori rispetto ai corrispondenti valori rilevati durante il mese di agosto.

CONFRONTO CON I DATI STORICI

Di seguito si riportano i grafici della media mensile su tutto il bacino dei principali parametri oceanografici misurati presso le stazioni della rete di Monitoraggio, confrontati con la serie storica dal 1991 al 2012.



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 2013, e il relativo valore della media storica 1991-2012, si denota che la temperatura superficiale si è mantenuta in linea con quella storica (Figura 9a, Tabella 1).

L'andamento della salinità media dell'intero bacino si è mantenuto nel mese di luglio in linea con il valore della media storica mentre nei mesi agosto e settembre al di sotto della stessa (Figura 9b, Tabella 1).

Infine la media dei dati di ossigeno disciolto, è risultata superiore a quella storica (Figura 9c, Tabella 1).

<i>parametro</i>	TEMPERATURA (°C)				SALINITA' (PSU)				OSSIGENO (% DI SATURAZIONE)			
<i>periodo</i>	1991-2012		2013		1991-2012		2013		1991-2012		2013	
<i>grandezza</i>	media	std	media	std	media	std	media	std	media	std	media	std
Gennaio	7,36	1,19			33,17	2,12	34,82	5,39	93,28	5,75	86,83	8,72
Febbraio	6,82	1,16	7,22	0,35	33,10	2,10	30,04	8,72	96,84	5,94	81,37	5,60
Marzo	9,29	1,71	9,75	0,89	31,79	2,71			99,80	5,46		
Aprile	12,71	1,68			31,71	2,56			103,24	6,84		
Maggio	18,02	1,26			30,10	2,78			109,68	10,57		
Giugno	22,42	1,55	22,05	1,26	30,71	2,38	28,17	4,54	108,23	8,03	73,43	16,58
Luglio	25,20	1,26	27,15	0,63	31,82	2,13	31,98	3,55	111,70	8,20	125,93	15,21
Agosto	25,63	1,14	24,97	1,43	32,87	2,06	30,21	3,45	105,83	7,76	111,60	11,22
Settembre	22,59	1,09	21,83	0,46	33,16	1,37	31,02	3,86	97,82	8,53	108,01	7,41
Ottobre	18,20	1,57			31,70	2,48			94,63	4,53		
Novembre	13,67	1,69			30,50	4,65			91,72	7,74		
Dicembre	10,14	1,37			32,78	2,93			90,75	6,26		

Tabella 1: Valore medio mensile e deviazione standard dei principali parametri oceanografici relativi all'intero bacino controllato attraverso la Rete di Monitoraggio ARPAV: valori storici calcolati sulla banca dati 1991-2012 della Rete di Monitoraggio ARPAV e relativi valori rilevati nei primi mesi del 2013.