



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

II° TRIMESTRE 2014

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

- la **Rete di Boe Meteo Marine** in collaborazione con CNR-ISMAR di Venezia: 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, clorofilla "a", pH, potenziale redox e torbidità) e di un correntometro ADCP, che acquisiscono 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 vengono effettuati campionamenti d'acqua a 50cm dalla superficie, successivamente analizzati dal Dipartimento 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 2014 – Acque Marino - Costiere.

PARAMETRI MARINI

Di seguito si riportano i grafici delle misure in continuo di temperatura e salinità alla profondità di 10 m rilevati mediante Sonda Multiparametrica presente alla Meda Adige situata a circa 2 miglia nautiche dalla foce del fiume Adige.

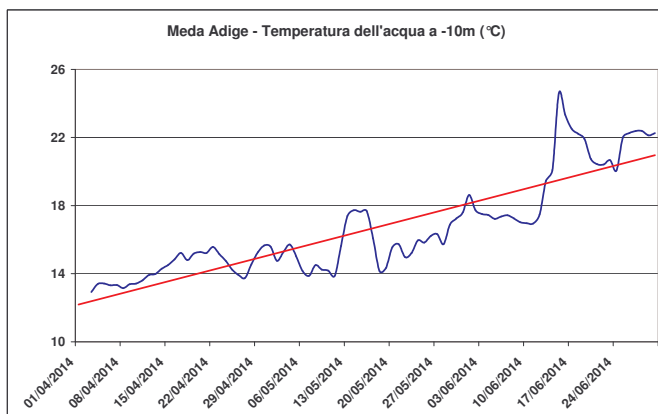


Figura 1: Temperatura dell'acqua (-10 m) presso la Meda Adige (II trimestre 2014)

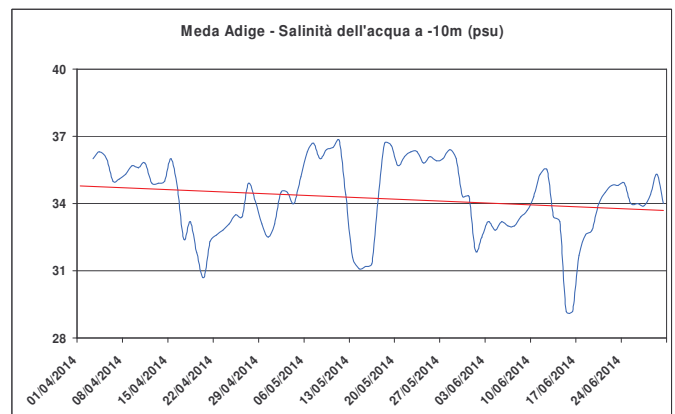


Figura 2: Salinità dell'acqua (-10 m) presso la Meda Adige (II trimestre 2014)

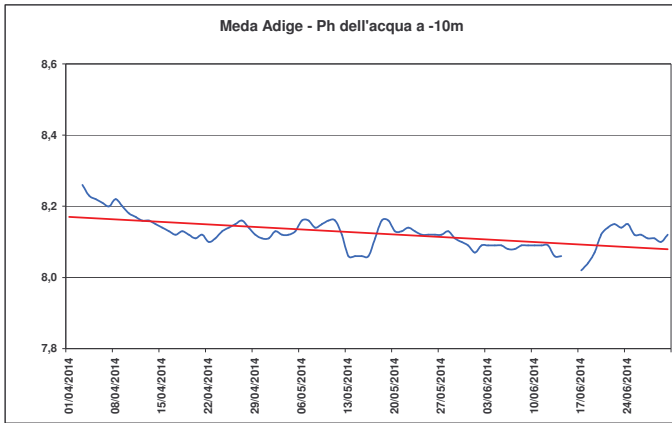


Figura 3: Ph dell'acqua (-10 m) presso la Meda Adige (II trimestre 2014)

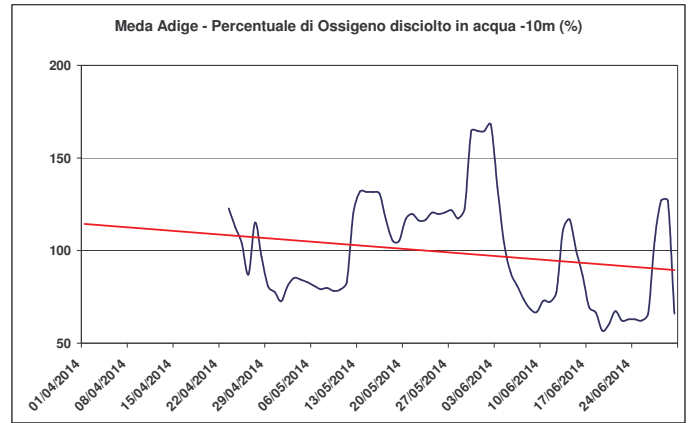


Figura 4: Ossigeno disciolto in acqua (-10 m) presso la Meda Adige (II trimestre 2014)

In questo trimestre la temperatura dell'acqua è gradualmente aumentata fino ad un massimo di circa 25°C nel mese di giugno (Figura 1). La salinità è stata molto variabile a causa dei frequenti temporali e ha avuto una tendenza a decrescere nell'arco del trimestre in esame (Figura 2). Il Ph dell'acqua è stato piuttosto costante durante il trimestre (figura 3) mentre l'ossigeno disciolto ha avuto una marcata variabilità (figura 4).

PARAMETRI METEOROLOGICI

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

La temperatura dell'aria, è variata da un minimo circa 13°C, registrato nei primi giorni di aprile, ad un massimo di 27°C registrato intorno al 10 giugno (Figura 5). L'umidità dell'aria è risultata generalmente variabile con una tendenza alla diminuzione (Figura 6), mentre la radiazione solare è progressivamente aumentata in termini di valori massimi giornalieri (Figura 7). I venti sono risultati variabili, con direzione prevalente SE (Figura 8).

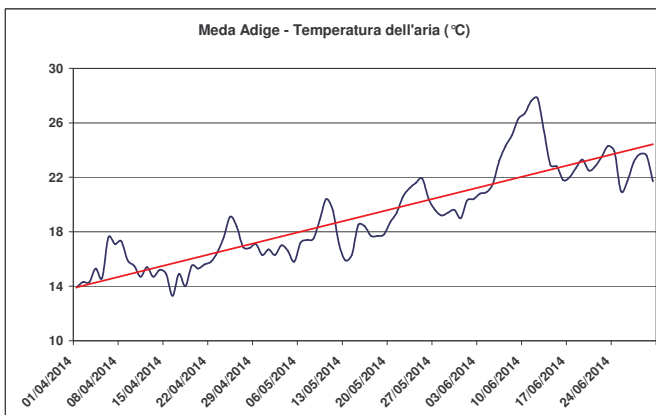


Figura 5: Temperatura dell'aria misurata in continuo presso la Meda Adige (II trimestre 2014)

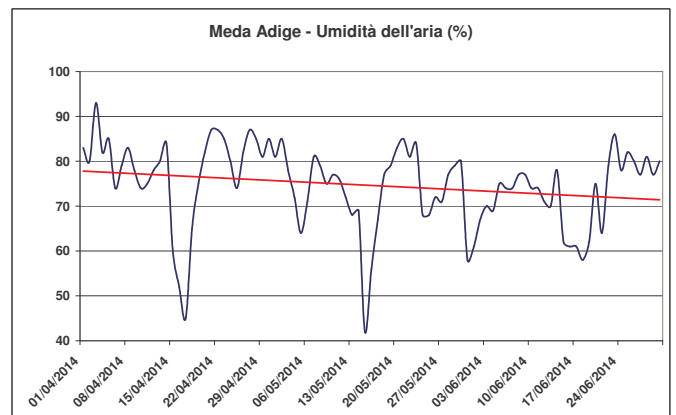


Figura 6: Percentuale di umidità nell'aria misurata in continuo presso la Meda Adige (II trimestre 2014)

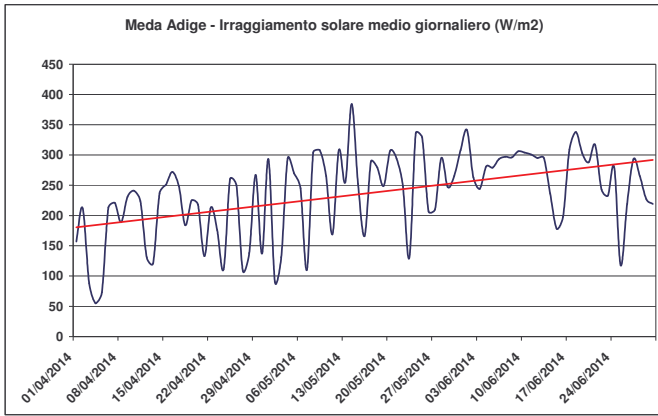


Figura 7: Radiazione solare misurata in continuo presso la Meda Adige (II trimestre 2014)

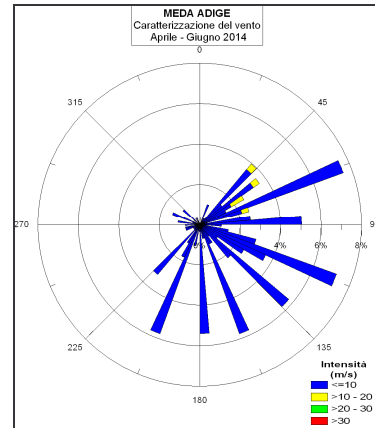


Figura 8: Caratterizzazione del vento rilevata in continuo presso la Meda Adige (II trimestre 2014)

DISTRIBUZIONE SUPERFICIALE MENSILE DEI PRINCIPALI PARAMETRI MARINI

Le mappe sotto riportate (Figura 9 e 10) rappresentano la stima della distribuzione superficiale (0.5 metri dalla superficie), dei principali parametri oceanografici (temperatura, salinità e ossigeno disciolto) rilevati durante le campagne di Monitoraggio del mese di Maggio e Giugno 2014 effettuate in collaborazione con la Capitaneria di Porto – Direzione Marittima di Venezia. La temperatura dell'acqua è risultata più bassa nell'area centro nord della costa Veneta rispetto all'area a sud della laguna di Venezia, cosa evidente soprattutto nel mese di maggio. La salinità, generalmente bassa, lungo tutta la fascia costiera per effetto delle abbondanti piogge del periodo, presenta dei punti di minimo in corrispondenza della foce dei fiumi maggiori. Infine, per quanto riguarda il parametro ossigeno disciolto, i valori rilevati risultano essere prossimi alla saturazione nella zona centro-settentrionale del bacino, mentre nella fascia meridionale sono stati rilevati valori superiori alla saturazione soprattutto a partire dal mese di giugno.

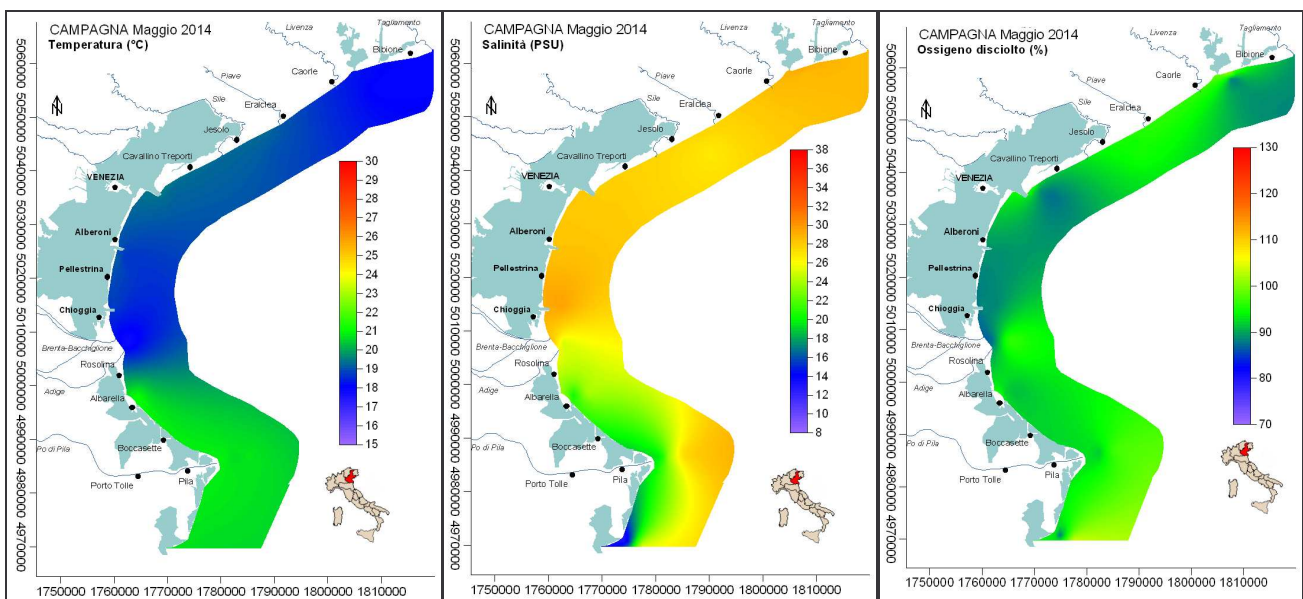


Figura 9: Mappe della distribuzione superficiale (-0.5 m) mensile di temperatura, salinità e ossigeno disciolto rilevati nella campagna di monitoraggio di Maggio 2014

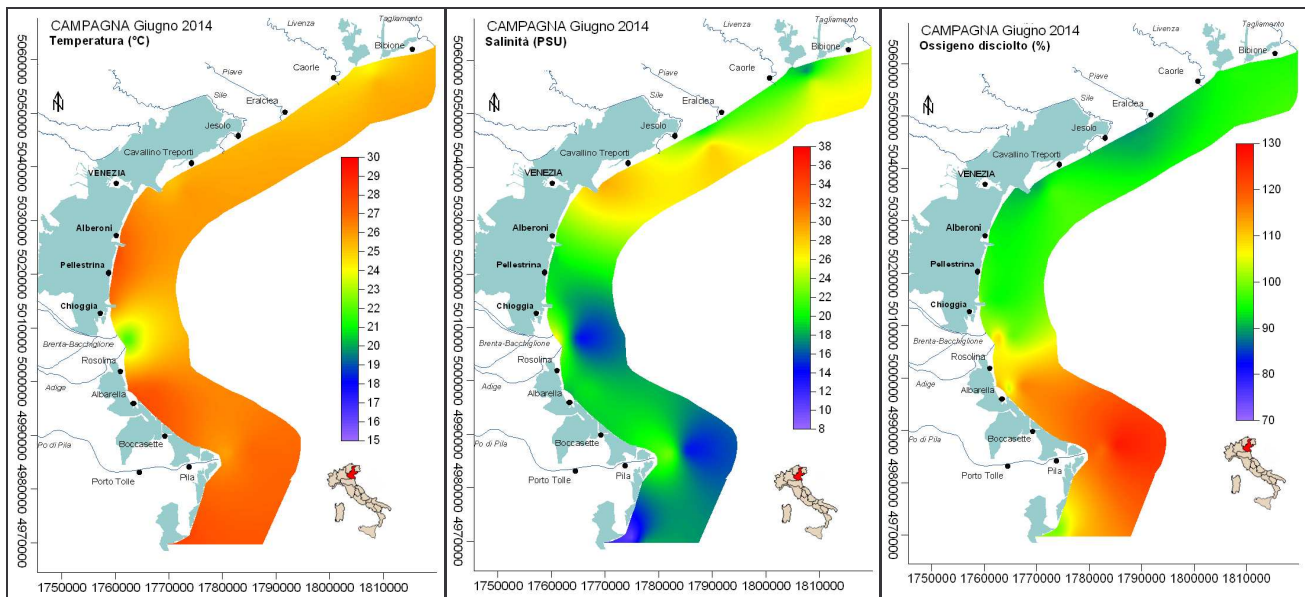


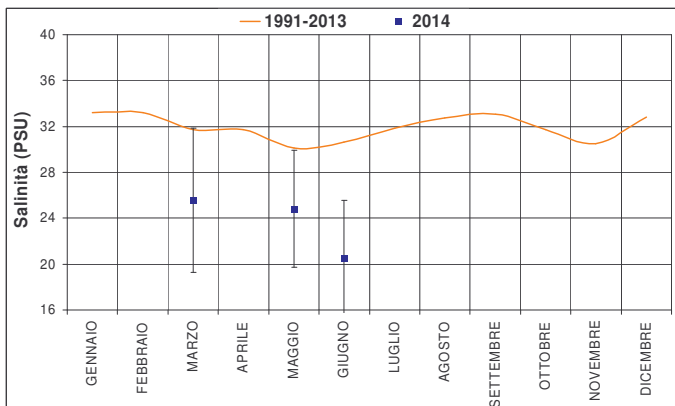
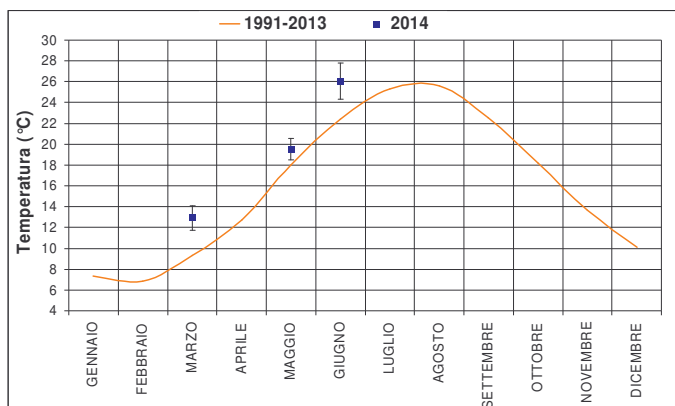
Figura 10: Mappe della distribuzione superficiale (-0.5 m) mensile di temperatura, salinità e ossigeno disciolto rilevati nella campagna di monitoraggio di Giugno 2014

INDAGINI ISPETTIVE E OSSERVAZIONI CON TELECAMERA SUBACQUEA

Le indagini ispettive e le osservazioni con telecamera subacquea eseguite nei mesi di Maggio e Giugno 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 nella zona nord e torbida nella zona sud, in particolar modo in corrispondenza delle foci dei principali fiumi. Alcuni aggregati (fiocchi e piccoli filamenti) sono stati riscontrati nella colonna d'acqua nelle stazioni al largo della zona centrale nel mese di giugno.

CONFRONTO CON I DATI STORICI

Di seguito si riportano i grafici della media mensile su tutto il bacino dei principali parametri oceanografici misurati durante la campagna di monitoraggio del mese di Maggio e Giugno 2014 sulla Rete di Monitoraggio, confrontati con la serie storica dal 1991 al 2013. La temperatura è risultata superiore rispetto ai valori della serie storica (Figura 11a, Tabella 1), mentre i valori di salinità e di ossigeno disciolto risultano inferiori ai valori storici (Figura 8b-c, Tabella 1).



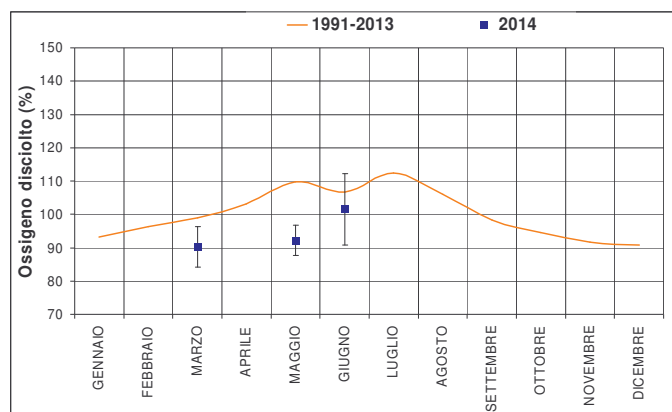


Figura 11, a-b-c: Andamento temporale della temperatura dell'acqua, della salinità e dell'ossigeno disciolto nell'intero bacino monitorato dalla Rete di Monitoraggio ARPAV: media storica (1991-2013) e valori medi del mese di Maggio e Giugno 2014.

parametro	TEMPERATURA (°C)				SALINITA' (PSU)				OSSIGENO (% DI SATURAZIONE)			
	1991-2013		2014		1991-2013		2014		1991-2013		2014	
periodo	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	6.84	1.13			33.19	2.08			96.31	6.22		
MARZO	9.31	1.67	12.92	1.19	31.71	2.67	25.56	6.28	98.96	6.62	90.26	6.14
APRILE	12.71	1.68			31.71	2.56			103.24	6.84		
MAGGIO	18.02	1.26	19.54	1.02	30.10	2.78	24.82	5.12	109.68	10.57	92.17	4.60
GIUGNO	22.41	1.52	26.08	1.73	30.60	2.38	20.49	5.06	106.64	10.79	101.52	10.69
LUGLIO	25.29	1.29			31.82	2.08			112.32	8.54		
AGOSTO	25.61	1.12			32.75	2.08			106.08	7.67		
SETTEMBRE	22.55	1.08			33.06	1.41			98.26	8.60		
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 sottoposto alla Rete di Monitoraggio ARPAV: valori storici calcolati sulla banca dati 1991-2013 della Rete di Monitoraggio ARPAV e relativi valori rilevati mediante il Piano di monitoraggio ARPAV 2014.