

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

### I° 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 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, 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 15m rilevati mediante Sonda Multiparametrica presente alla Meda Abate situata a circa 15 miglia nautiche da Venezia.

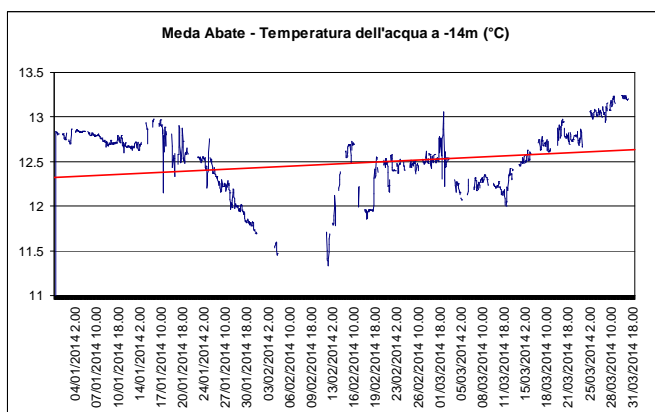


Figura 1: Temperatura dell'acqua (-15 m) presso la Meda Abate (I trimestre 2014)

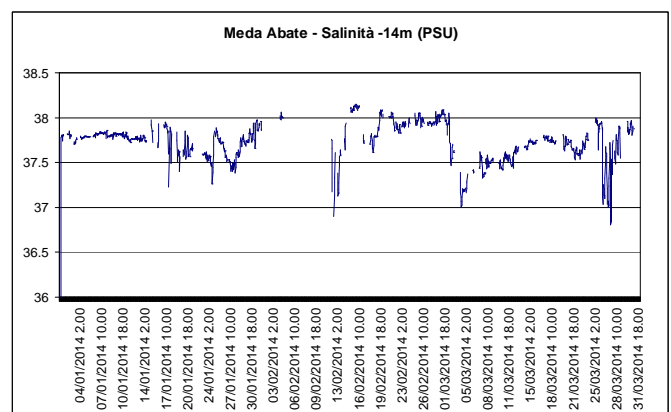


Figura 2: Salinità dell'acqua (-15 m) presso la Meda Abate (I trimestre 2014)

In questo trimestre la temperatura dell'acqua è gradualmente diminuita fino ad un minimo di circa 11°C nel mese di febbraio, per poi aumentare progressivamente fino a valori intorno ai

13°C negli ultimi giorni del mese di marzo (Figura 1). Per quanto riguarda la salinità, in questi primi tre mesi del 2014 è variata da un minimo di 36.8 PSU ad un massimo di 38,2 PSU (Figura 2).

## PARAMETRI METEOROLOGICI

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

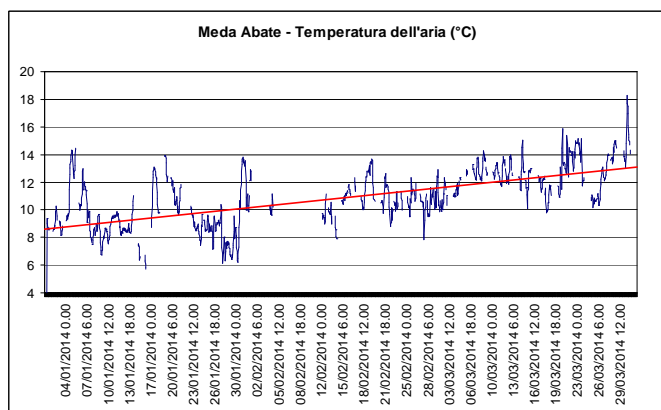


Figura 3: Temperatura dell'aria misurata in continuo presso la Meda Abate (I trimestre 2014)

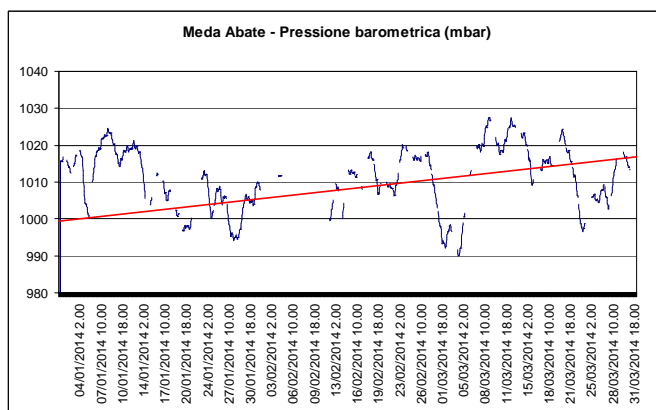


Figura 4: Pressione barometrica misurata in continuo presso la Meda Abate (I trimestre 2014)

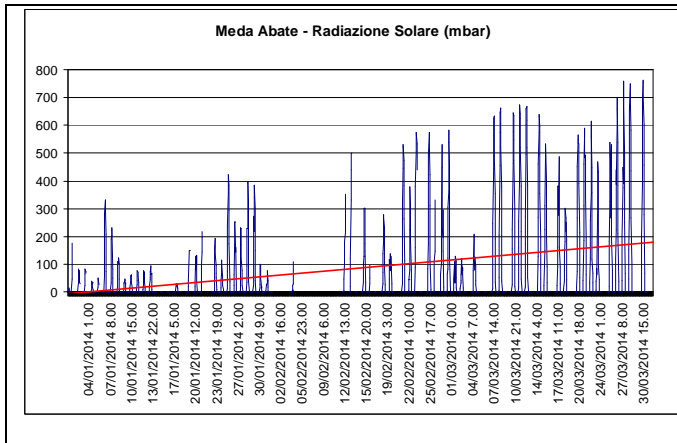


Figura 5: Radiazione solare misurata in continuo presso la Meda Abate (I trimestre 2014)

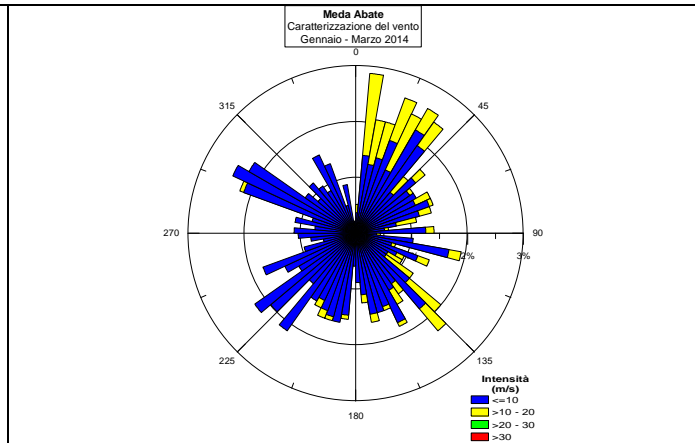


Figura 6: Caratterizzazione del vento rilevata in continuo presso la Meda Abate (I trimestre 2014)

La temperatura dell'aria, è variata da un minimo di 5,6°C, registrato il 16 gennaio, ad un massimo di 18°C registrato il 30 marzo (Figura 3). La pressione barometrica è risultata generalmente variabile con un minimo di 990 mbar registrato il 4 marzo (Figura 4), mentre la radiazione solare è progressivamente aumentata in termini di valori massimi giornalieri (Figura 5). I venti sono risultati variabili, con eventi di bora fino a 18m/s (Figura 6).

## DISTRIBUZIONE SUPERFICIALE MENSILE DEI PRINCIPALI PARAMETRI MARINI

Le mappe sotto riportate (Figura 7) rappresentano la stima della distribuzione superficiale (0.5 metri dalla superficie), dei principali parametri oceanografici (temperatura, salinità e ossigeno disciolto) rilevati durante la campagna di Monitoraggio del mese di Marzo 2013 effettuata 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. La salinità superficiale risulta generalmente bassa, nella fascia costiera fino alle 2 miglia nautiche per effetto degli apporti fluviali, con un minimo di 10 PSU rilevato in corrispondenza della foce del fiume Po. Infine, per quanto riguarda il parametro ossigeno disciolto, i valori rilevati risultano essere prossimi o lievemente inferiori alla saturazione nella zona centro-settentrionale del bacino, mentre nella fascia meridionale sono stati rilevati valori leggermente superiori alla saturazione.

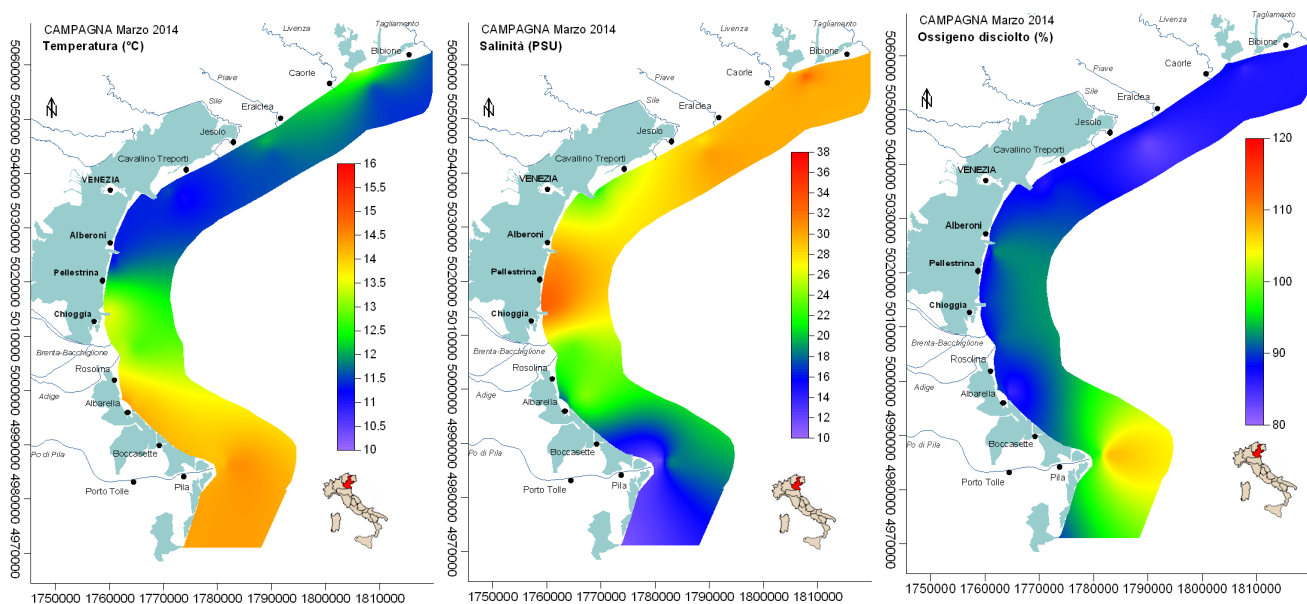


Figura 7: Mappe della distribuzione superficiale (-0.5 m) mensile di temperatura, salinità e ossigeno disciolto rilevati nella campagna di monitoraggio di Marzo 2014

## INDAGINI ISPETTIVE E OSSERVAZIONI CON TELECAMERA SUBACQUEA

Le indagini ispettive e le osservazioni con telecamera subacquea eseguite nel mese di Marzo 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 torbida lungo tutta la costa. 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 durante la campagna di monitoraggio del mese di Marzo 2014 sulla Rete di Monitoraggio, confrontati con la serie storica dal 1991 al 2013. La temperatura si è risultata leggermente al di sopra dello storico (Figura 8a, Tabella 1), mentre i valori di salinità e di ossigeno disciolto risultano inferiori ai valori storici Figura 8b-c, Tabella 1.

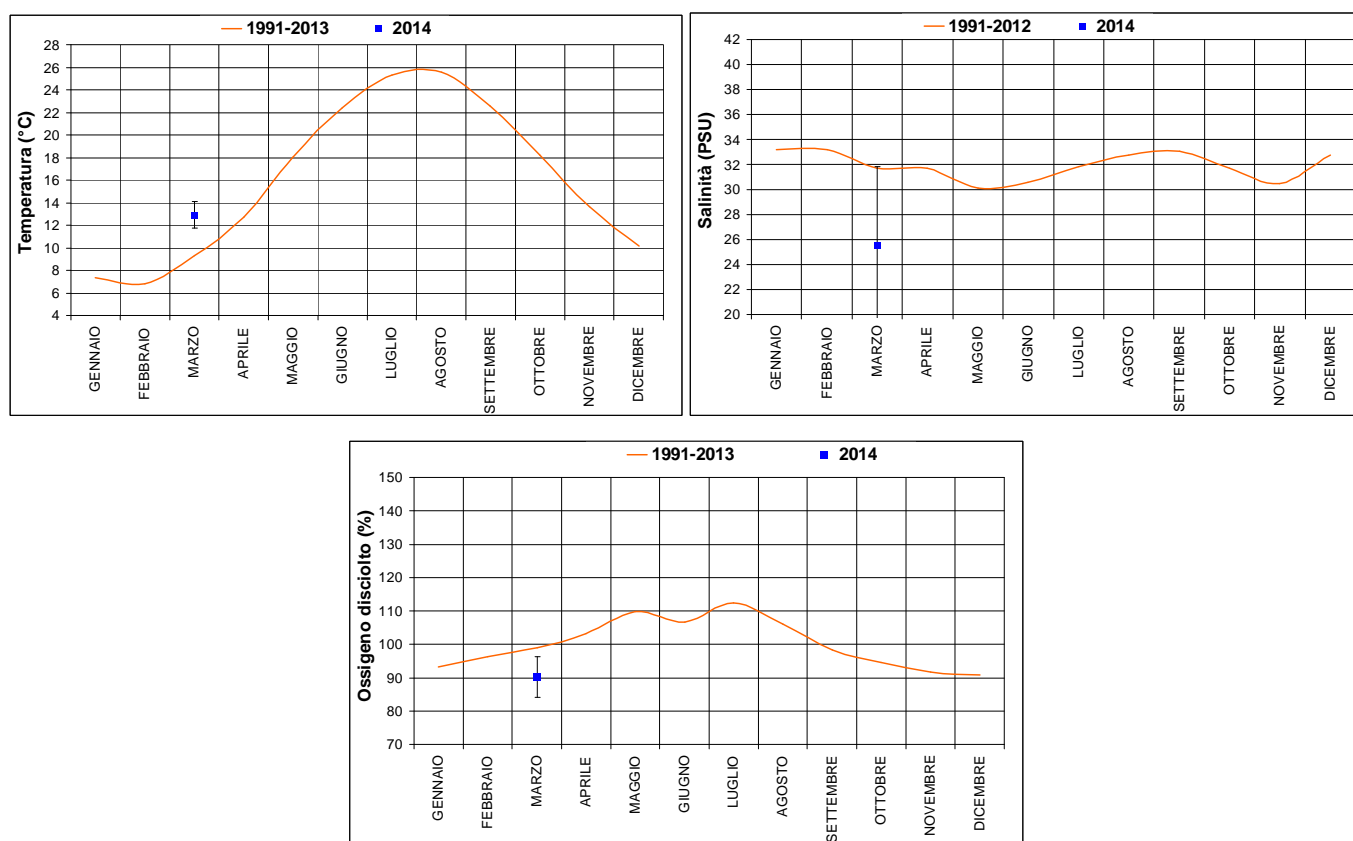


Figura 8, a-b-c: Andamento temporale della temperatura dell'acqua, della salinità e dell'ossigeno disciolto nell'intero bacino monitorato dalla Rete di Monitoraggio ARPAV: media storica (1991-2013) e valori medi del mese di Marzo 2014.

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			30.10	2.78			109.68	10.57		
GIUGNO	22.41	1.52			30.60	2.38			106.64	10.79		
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.