



arpav

SETTORE ACQUE
OSSERVATORIO ALTO ADRIATICO
POLO REGIONALE VENETO

Copertura: *regionale*

Frequenza: *trimestrale*

Periodicità: *annuale*

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

I° TRIMESTRE 2012

La qualità delle acque marino-costiere del Veneto è controllata dal Settore Acque 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 dei principali parametri oceanografici misurati presso la Boa Campo Sperimentale ad una profondità di 4 m.

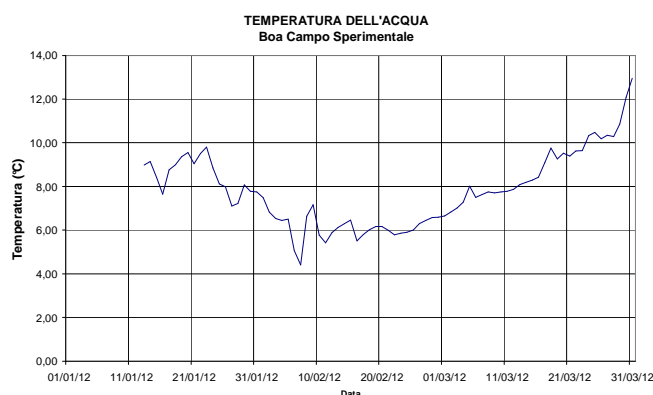


Figura 1: Temperatura dell'acqua (-4 m) presso la Boa Campo Sperimentale (I trimestre 2012)

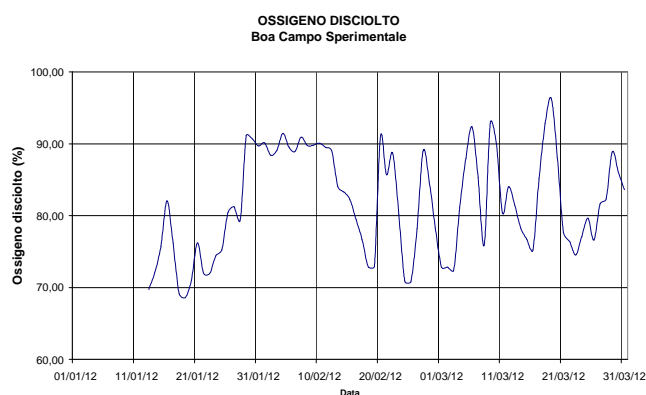


Figura 2: Concentrazione dell'ossigeno disciolto in acqua (-4 m) presso la Boa Campo Sperimentale (I trimestre 2012)

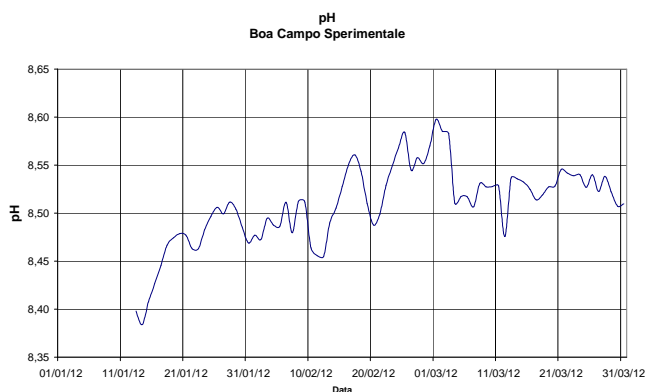


Figura 3: pH dell'acqua (-4 m) presso la Boa Campo Sperimentale (I trimestre 2012)

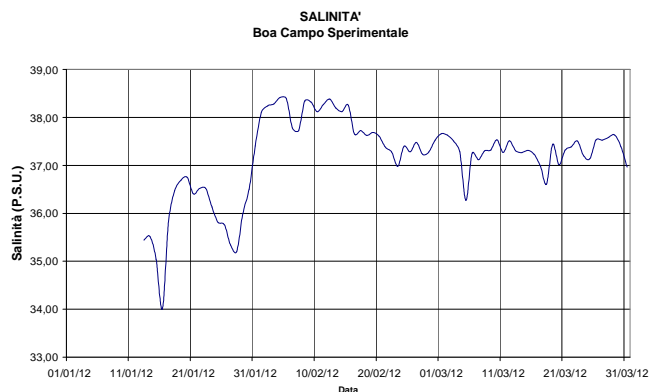


Figura 4: Salinità dell' acqua (-4 m) presso la Boa Campo Sperimentale (I trimestre 2012)

In questo trimestre la temperatura dell'acqua è diminuita fino ad un minimo di 4.40°C nel mese di febbraio, per poi aumentare progressivamente fino a valori prossimi ai 12°C negli ultimi giorni del mese di marzo (Figura 1). L'ossigeno disciolto è oscillato intorno a valori prossimi all'80% (Figura 2). Il pH si è mantenuto entro il range di variazione caratteristico dell'area in esame (8.38-8.6) (Figura 3). Infine, la salinità, che nel mese di gennaio ha presentato un minimo intorno a 34 PSU, si è stabilizzata a partire da febbraio intorno al valore di 37 PSU (Figura 4).

PARAMETRI METEOROLOGICI

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

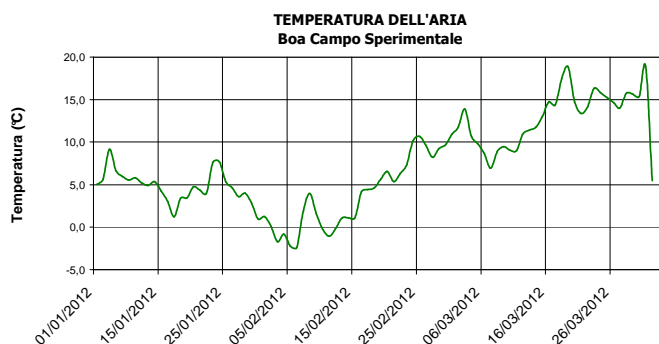


Figura 5: Temperatura dell'aria misurata in continuo presso la Boa Campo Sperimentale (I trimestre 2012)

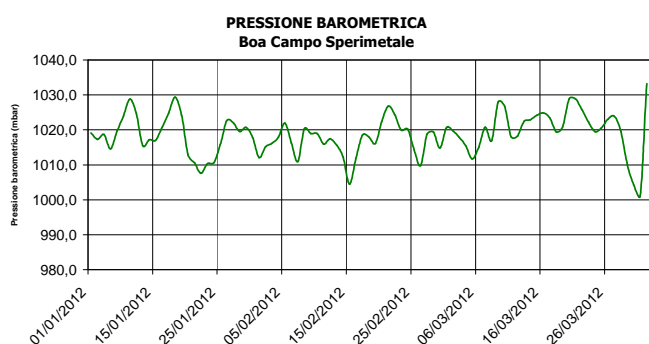
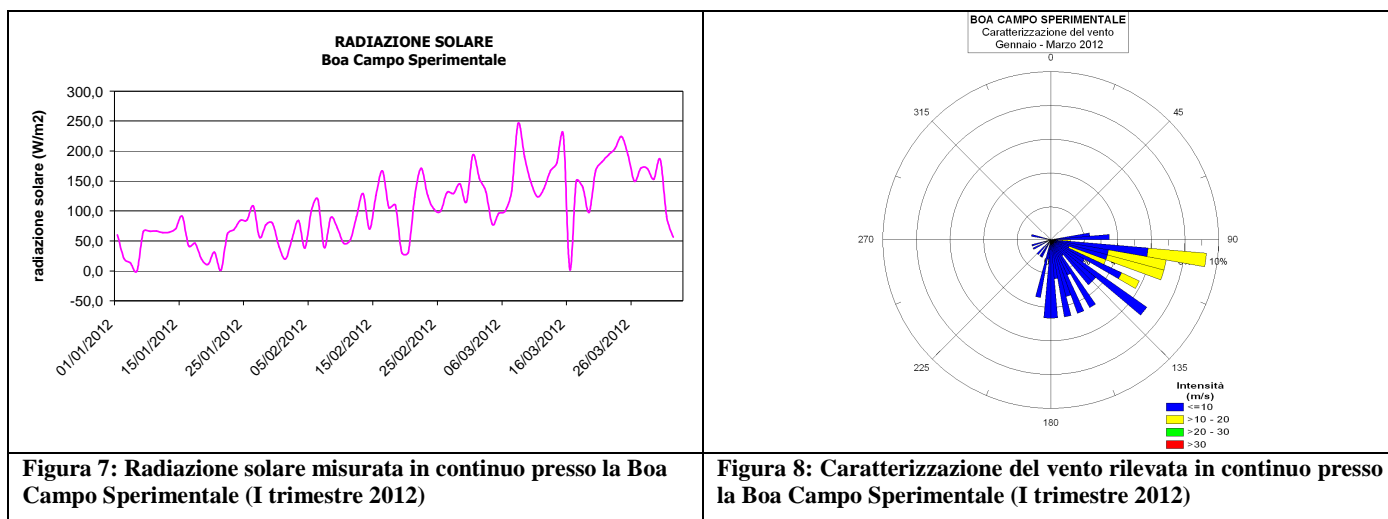


Figura 6: Pressione barometrica misurata in continuo presso la Boa Campo Sperimentale (I trimestre 2012)



La temperatura dell'aria, in questo periodo, ha subito notevoli escursioni passando da un valore medio di circa 5°C, registrato nella prima parte di gennaio ad un valore minimo di -2,37°C registrato il 6 febbraio per poi risalire velocemente fino a sfiorare la temperatura di 19°C a fine marzo (Figura 5). La pressione barometrica è stata piuttosto costante intorno al valore di 1020 mbar, mentre la radiazione solare è progressivamente aumentata in termini di valori massimi giornalieri (Figura 7). I venti si sono distribuiti principalmente nel secondo quadrante con valori medi orari inferiori a 20 m/s (Figura 8).

DISTRIBUZIONE SUPERFICIALE MENSILE DEI PRINCIPALI PARAMETRI MARINI

Le mappe sotto riportate (Figura 9) rappresentano la stima della distribuzione superficiale (0.5 metri dalla superficie), nel mese di Marzo 2012, dei principali parametri oceanografici (temperatura, salinità e ossigeno disciolto) misurati attraverso la Rete di Monitoraggio.

La mappa della temperatura dell'acqua evidenzia una moderata differenza tra zona settentrionale e meridionale della costa veneta con un minimo di circa 7.8°C a Caorle e un massimo di 9.9°C a Pila e Porto Tolle. Per quanto concerne l'andamento della salinità, si denota un'evidente diminuzione nell'area sottocosta antistante la foce del fiume Po, per effetto del maggior apporto di acque dolci.

Infine, per quanto riguarda il parametro ossigeno disciolto, i valori rilevati risultano essere prossimi o lievemente superiori alla saturazione nella zona centro-settentrionale del bacino. Nella fascia meridionale, interessata dall'apporto del fiume Po, si osserva un aumento medio delle concentrazioni fino a 150%, presumibilmente correlato all'aumento della temperatura dell'acqua con conseguente proliferazione fitoplanctonica.

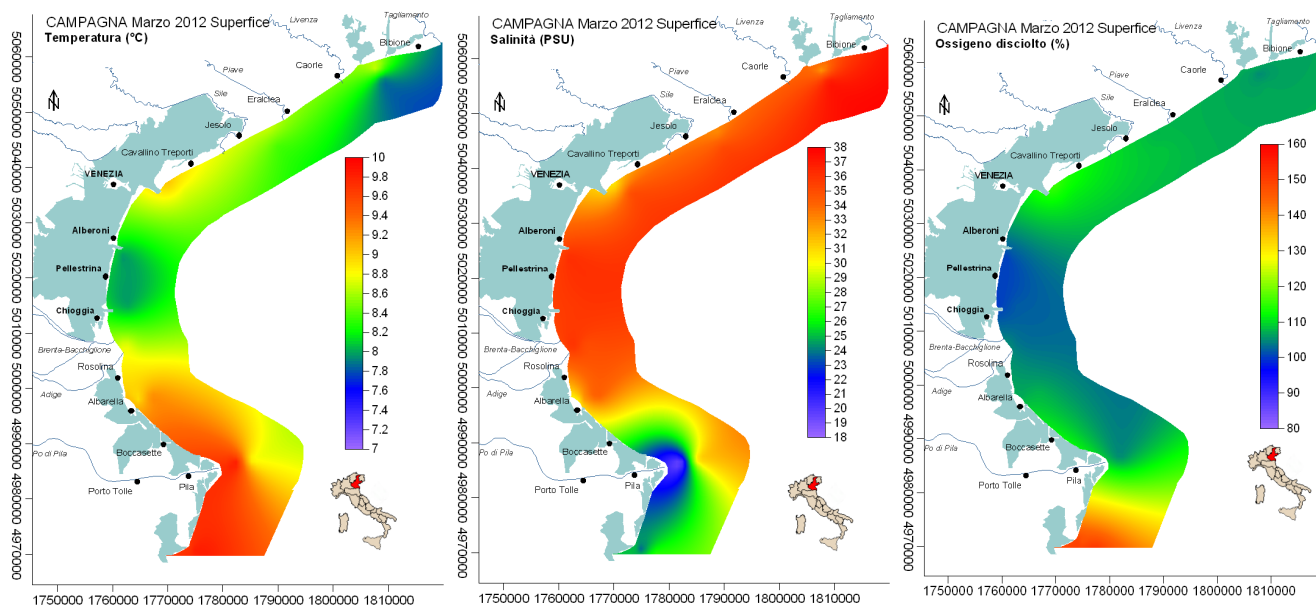


Figura 9: Mappe della distribuzione superficiale (-0.5 m) mensile di temperatura, salinità e ossigeno disciolto determinata attraverso la Rete di Monitoraggio nel mese di Marzo 2012

INDAGINI ISPETTIVE E OSSERVAZIONI CON TELECAMERA SUBACQUEA

Le indagini ispettive e le osservazioni con telecamera subacquea eseguite nel mese di Marzo 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. Solamente nell'area meridionale è stata osservata una modesta torbidità lungo la colonna d'acqua.

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 nel mese di Marzo 2012 e il relativo valore della media storica 1991-2011, si è notato che la temperatura si è mantenuta al di sotto dello storico (Figura 10a, Tabella 1). L'andamento della salinità media dell'intero bacino si è mantenuto lievemente inferiore rispetto ai dati storici medi del decennio passato (Figura 10b, Tabella 1). Infine la media dei dati dell'ossigeno disciolto è risultata leggermente superiore a quella storica (Figura 10c, Tabella 1).

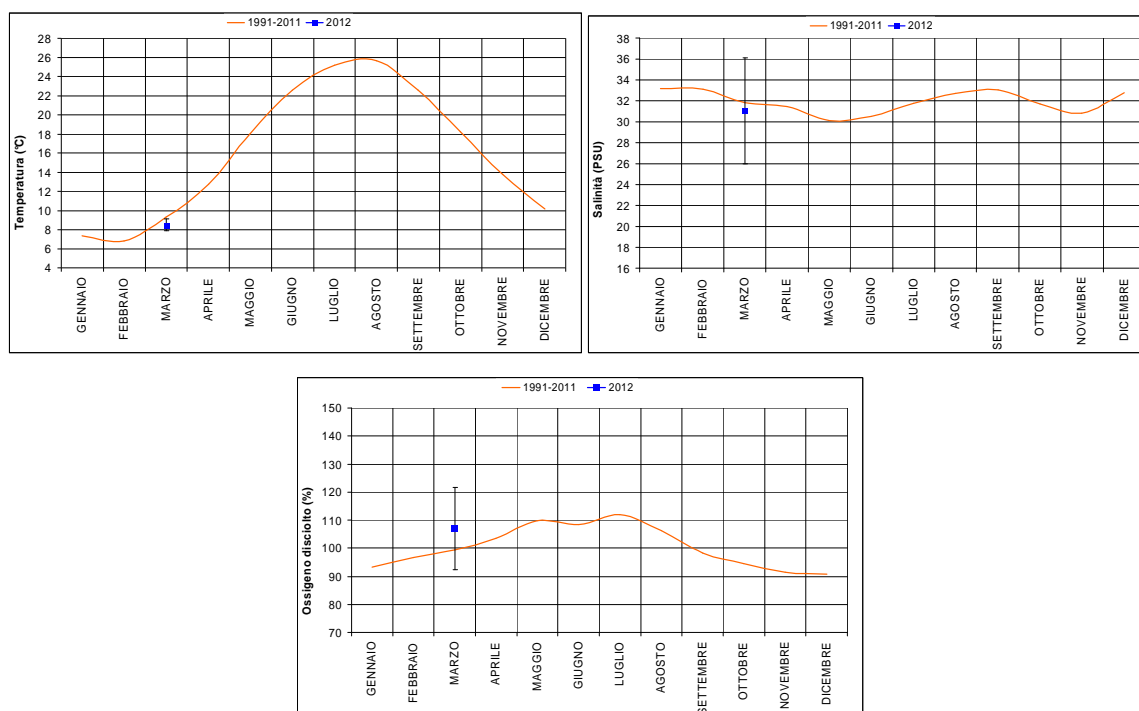


Figura 10, a-b-c: Andamento temporale della temperatura dell'acqua, della salinità e dell'ossigeno disciolto nell'intero bacino monitorato dalla Rete di Monitoraggio ARPAV: media storica (1991-2011) e valori medi del mese di Marzo 2012

<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			31,50	2,43			103,63	6,79		
MAGGIO	18,02	1,26			30,10	2,78			109,68	10,57		
GIUGNO	22,59	1,41			30,75	2,45			108,68	7,92		
LUGLIO	25,08	1,32			31,91	2,26			111,72	8,58		
AGOSTO	25,59	1,21			32,82	2,00			106,09	7,87		
SETTEMBRE	22,44	0,84			33,26	1,22			97,82	8,68		
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.