

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

### II° 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.

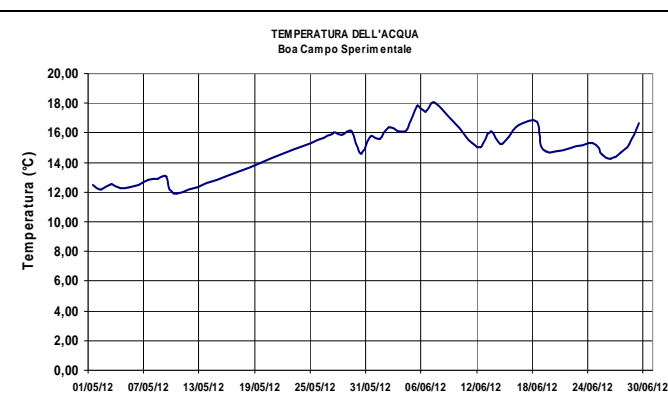


Figura 1: Temperatura dell'acqua (-4 m) presso la Boa Campo Sperimentale (II trimestre 2012)

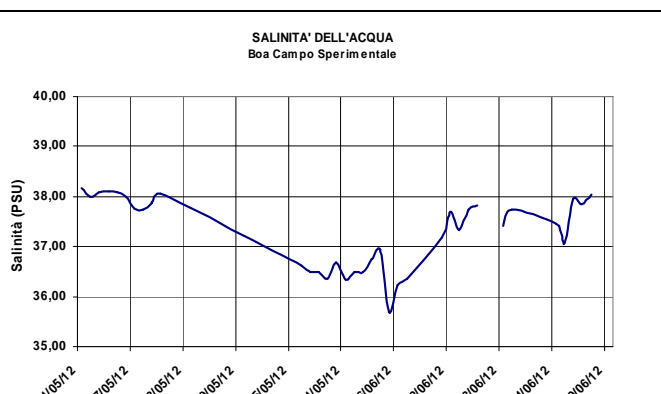


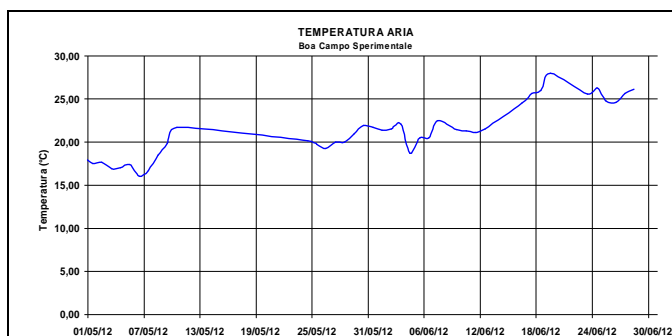
Figura 2: Salinità dell'acqua (-4 m) presso la Boa Campo Sperimentale (II trimestre 2012)

Nel secondo trimestre del 2012 la temperatura dell'acqua è aumentata progressivamente da un valore di circa 12 °C, nel mese di maggio, fino ad un massimo di circa 18 °C, registrato a inizio giugno

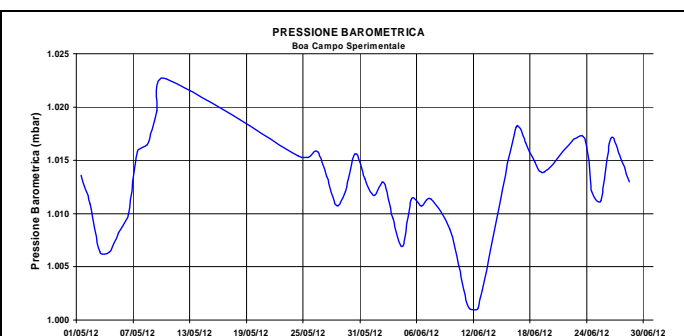
(Figura 1). La salinità, che a inizio maggio era intorno a 38 PSU, ha avuto un andamento decrescente, a partire da metà maggio (raggiungendo valori inferiori ai 35 PSU), per poi risalire di nuovo, a fine giugno, intorno ai 38 PSU (Figura 2).

## PARAMETRI METEOROLOGICI

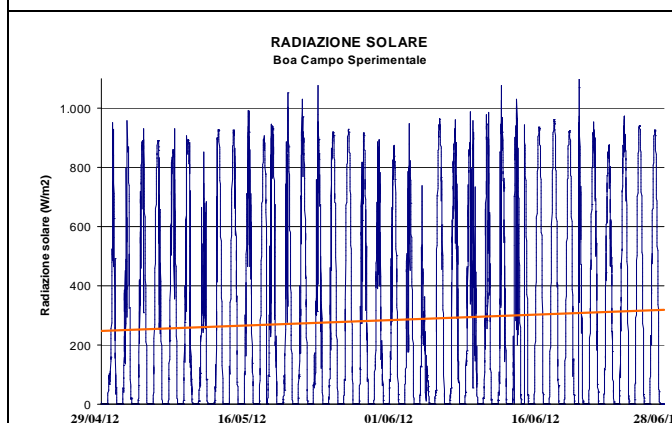
Di seguito si riportano i grafici delle misure in continuo dei principali parametri meteorologici misurati presso la Boa Campo Sperimentale.



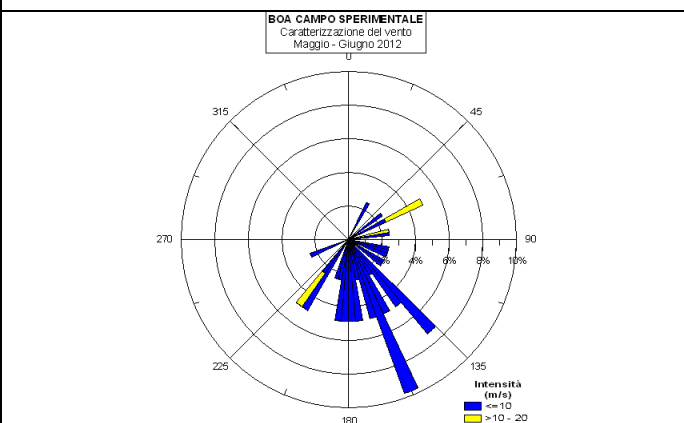
**Figura 3: Temperatura dell'aria misurata in continuo presso la Boa Campo Sperimentale (II trimestre 2012)**



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



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

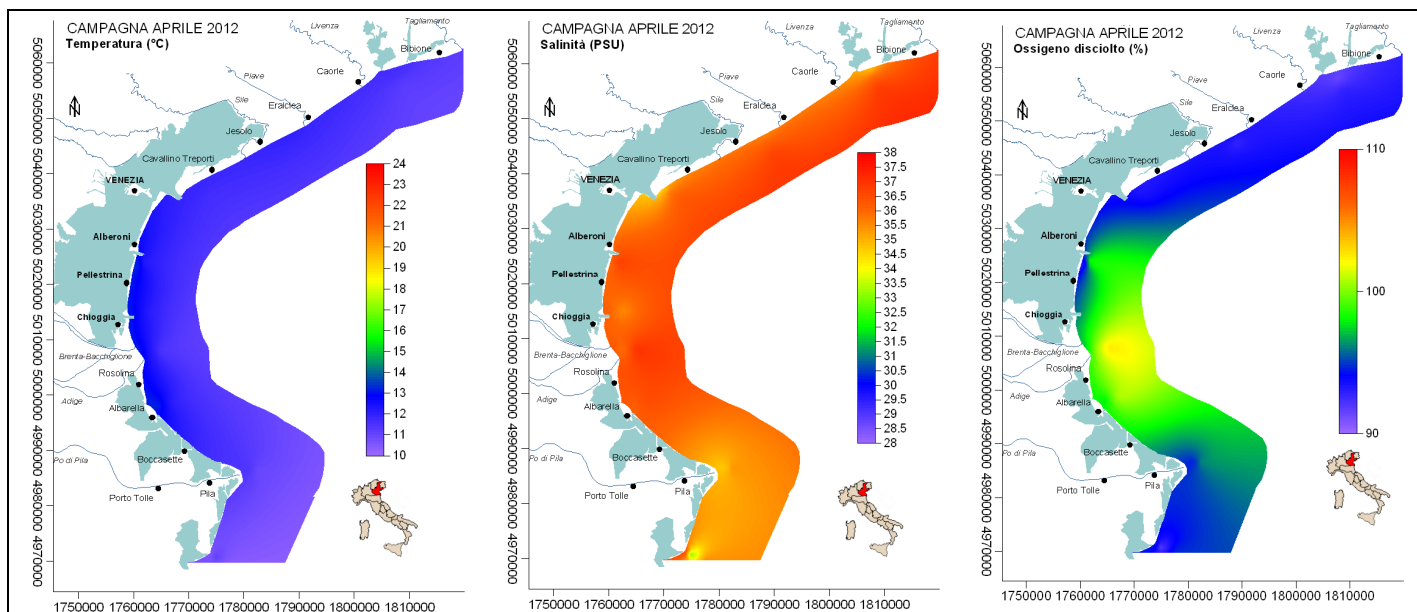


**Figura 6: Caratterizzazione del vento rilevata in continuo presso la Boa Campo Sperimentale (II trimestre 2012)**

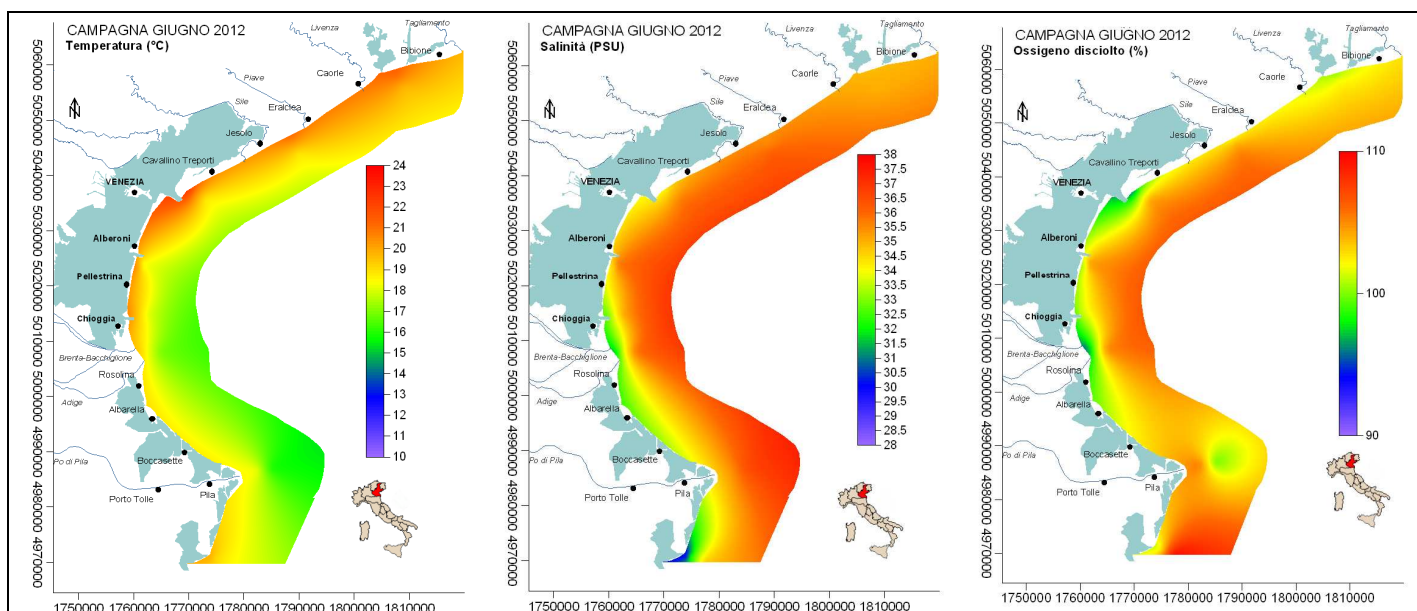
La temperatura dell'aria, in questo periodo, è andata in progressivo e costante aumento passando da un minimo di 16,01 °C, registrati a inizio maggio, fino ad arrivare ad un massimo di quasi 28 °C a metà giugno. (Figura 3). La pressione barometrica è stata piuttosto incostante facendo registrare, dopo un brusco innalzamento a inizio maggio (1022 mbar), una progressiva discesa dei valori fino a raggiungere un minimo di 1001 mbar, il 12 giugno, per poi attestarsi intorno a valori di 1015 mbar (Figura 4). La radiazione solare (Figura 5) è risultata in costante aumento come previsto dall'avvicinarsi della stagione estiva. I venti si sono distribuiti principalmente 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 e 8) rappresentano la stima della distribuzione superficiale (0.5 metri dalla superficie), nel mese di Aprile e Giugno 2012 dei principali parametri oceanografici (temperatura, salinità e ossigeno disciolto) misurati attraverso la Rete di Monitoraggio.



**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 Aprile 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 Giugno 2012**

La mappa della temperatura dell'acqua evidenzia una certa costanza dei valori lungo la costa da nord a sud nel mese di Aprile, mentre durante il mese di Giugno si nota un leggero aumento della temperatura nelle zone settentrionali della costa veneta rispetto alla parte meridionale della stessa.

Per quanto concerne l'andamento della salinità, si denota un'evidente stabilità dei valori con lievi diminuzioni soprattutto durante il mese di Giugno nelle aree sottocosta antistanti le foci dei fiumi Brenta-

Bacchiglione, Adige e Po. Infine, per quanto riguarda il parametro ossigeno disciolto, i valori rilevati nel mese di Aprile risultano essere prossimi alla saturazione. Per quanto riguarda il mese di Giugno le concentrazioni di ossigeno disciolto aumentano progressivamente lungo tutta la costa veneta per effetto del maggior sviluppo fitoplanctonico.

## INDAGINI ISPETTIVE E OSSERVAZIONI CON TELECAMERA SUBACQUEA

Le indagini ispettive e le osservazioni con telecamera subacquea eseguite nel mese di Aprile e Giugno 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 per effetto degli apporti fluviali.

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.

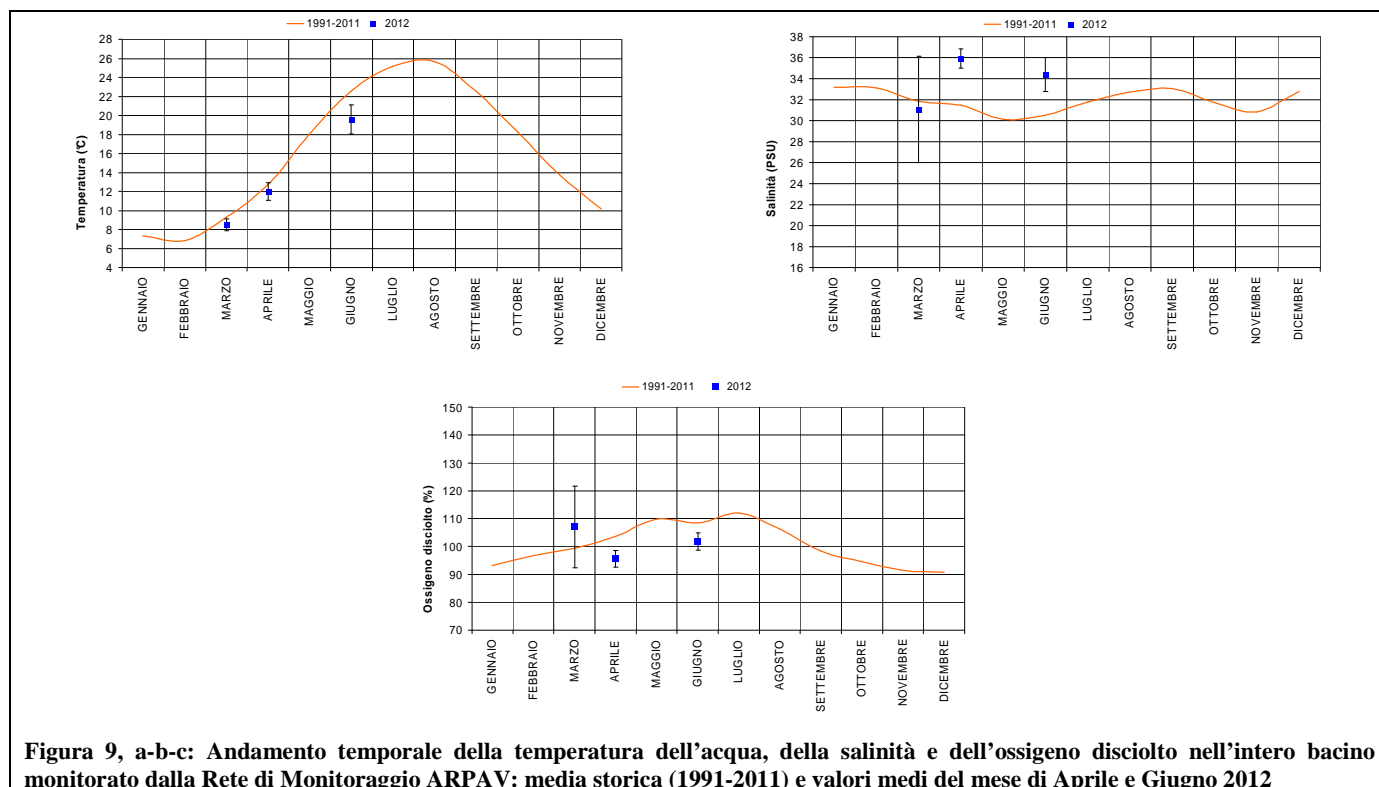


Figura 9, a-b-c: Andamento temporale della temperatura dell'acqua, della salinità e dell'ossigeno disciolto nell'intero bacino monitorato dalla Rete di Monitoraggio ARPAV: media storica (1991-2011) e valori medi del mese di Aprile e Giugno 2012

Per quanto riguarda il confronto tra i valori medi riferiti all'intero bacino dei principali parametri oceanografici rilevati nel mese di Aprile e Giugno 2012 e il relativo valore della media storica 1991-2011, è stato rilevato che la temperatura superficiale si è mantenuta al di sotto della media storica (Figura 9a, Tabella 1). L'andamento della salinità media dell'intero bacino è stata superiore rispetto ai dati storici medi del decennio passato (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>	<b>TEMPERATURA (°C)</b>				<b>SALINITA' (PSU)</b>				<b>OSSIGENO (% DI SATURAZIONE)</b>			
<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
<b>GENNAIO</b>	7,36	1,19			33,17	2,12			93,28	5,75		
<b>FEBBRAIO</b>	6,82	1,16			33,10	2,10			96,84	5,94		
<b>MARZO</b>	9,32	1,74	8,48	0,62	32,10	2,83	31,06	5,07	99,33	5,31	107,06	14,64
<b>APRILE</b>	12,75	1,71	11,98	0,93	31,50	2,43	35,92	0,92	103,63	6,79	95,56	2,98
<b>MAGGIO</b>	18,02	1,26			30,10	2,78			109,68	10,57		
<b>GIUGNO</b>	22,59	1,41	19,57	1,54	30,75	2,45	34,39	1,62	108,68	7,92	101,84	1,62
<b>LUGLIO</b>	25,08	1,32			31,91	2,26			111,72	8,58		
<b>AGOSTO</b>	25,59	1,21			32,82	2,00			106,09	7,87		
<b>SETTEMBRE</b>	22,44	0,84			33,26	1,22			97,82	8,68		
<b>OTTOBRE</b>	18,24	1,53			31,78	2,56			94,49	4,51		
<b>NOVEMBRE</b>	13,79	1,64			30,84	4,49			91,37	7,77		
<b>DICEMBRE</b>	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.