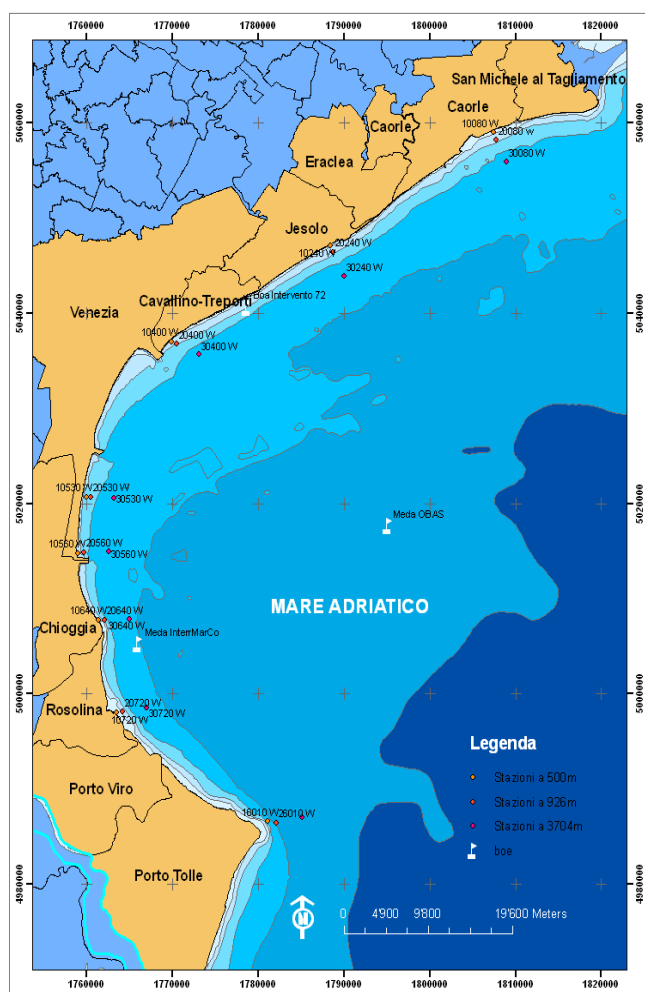


## Rapporto di sintesi sugli andamenti dei principali parametri oceanografici e meteo-marini delle acque costiere del Veneto

### Campagna di aprile: 6,7,8 e 9 aprile 2009

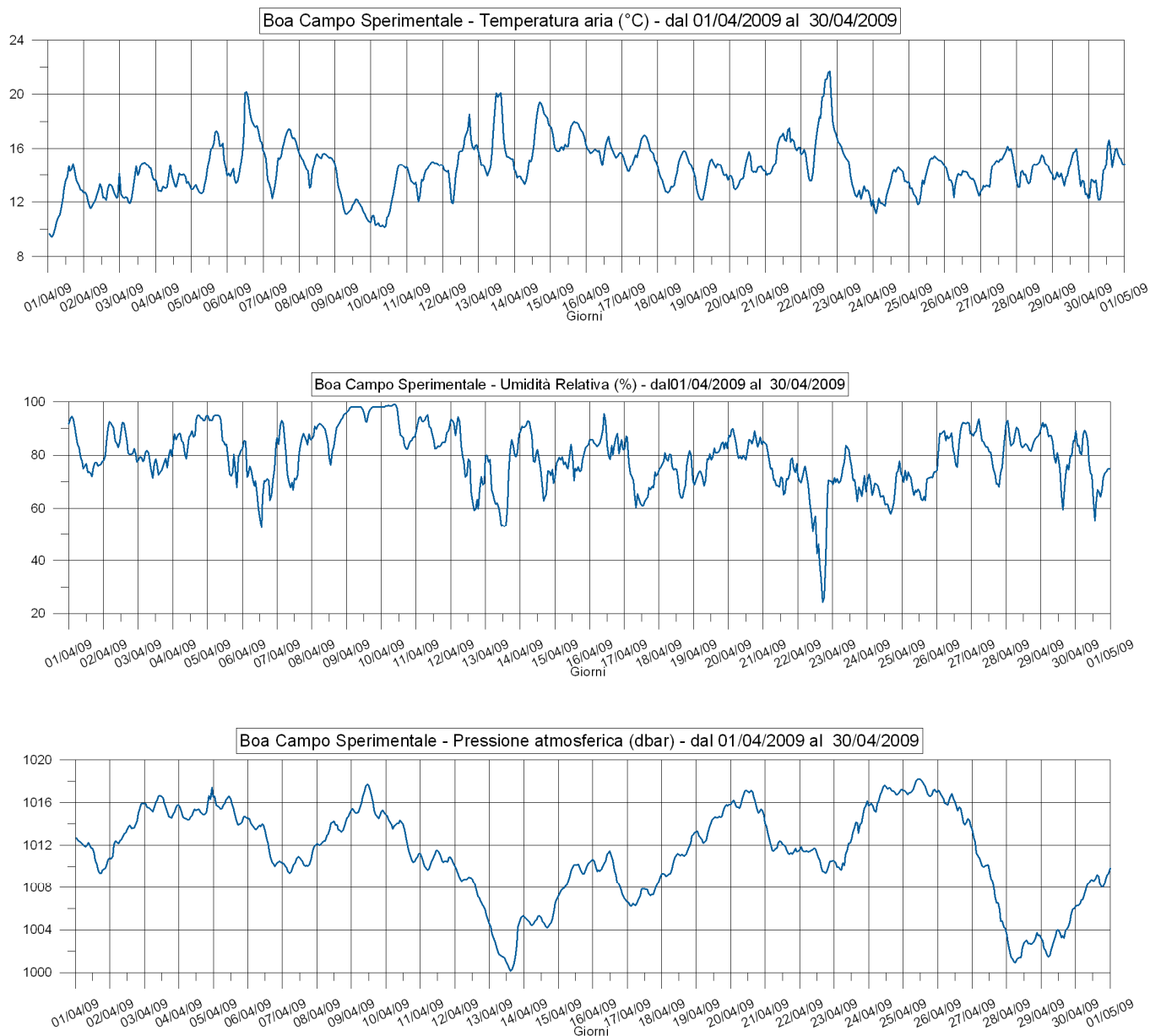
La qualità delle acque marino-costiere del Veneto è controllata da ARPAV attraverso una rete di monitoraggio di otto transetti perpendicolari alla linea di costa costituiti ciascuno da tre stazioni di prelievo per la matrice acqua, due per la matrice benthos e una per le matrici sedimento e biota. Nel corso della campagna di monitoraggio, oltre al prelievo dei campioni, che vengono inviati ai competenti laboratori di ARPAV per le analisi, vengono effettuate misure dei parametri chimico-fisici dell'acqua attraverso una sonda multiparametrica e osservazioni sul campo che consentono, con l'integrazione dei dati rilevati dalla Rete Regionale di Boe Meteo Marine, di redigere il presente rapporto.



Transetti	Comune	Localizzazione	Stazioni	Distanza dalla costa (m)
008	Caorle	Spiaggia Brussa	10080	500
			20080	926
			30080	3704
024	Jesolo	Jesolo Lido	10240	500
			20240	926
			30240	3704
040	Cavallino Treporti	Punta sabbioni	10400	500
			20400	926
			30400	3704
053	Venezia	Spiaggia S. Pietro	10530	500
			20530	926
			30530	3704
056	Venezia	Spiaggia Caroman	10560	500
			20560	926
			30560	3704
064	Chioggia	Isola verde	10640	500
			20640	926
			30640	3704
072	Rosolina	Rosolina mare	10720	500
			20720	926
			30720	3704
601	Porto Tolle	Po Pila	16010	500
			26010	926
			36010	3704

## Rete Regionale Boe Meteomarine

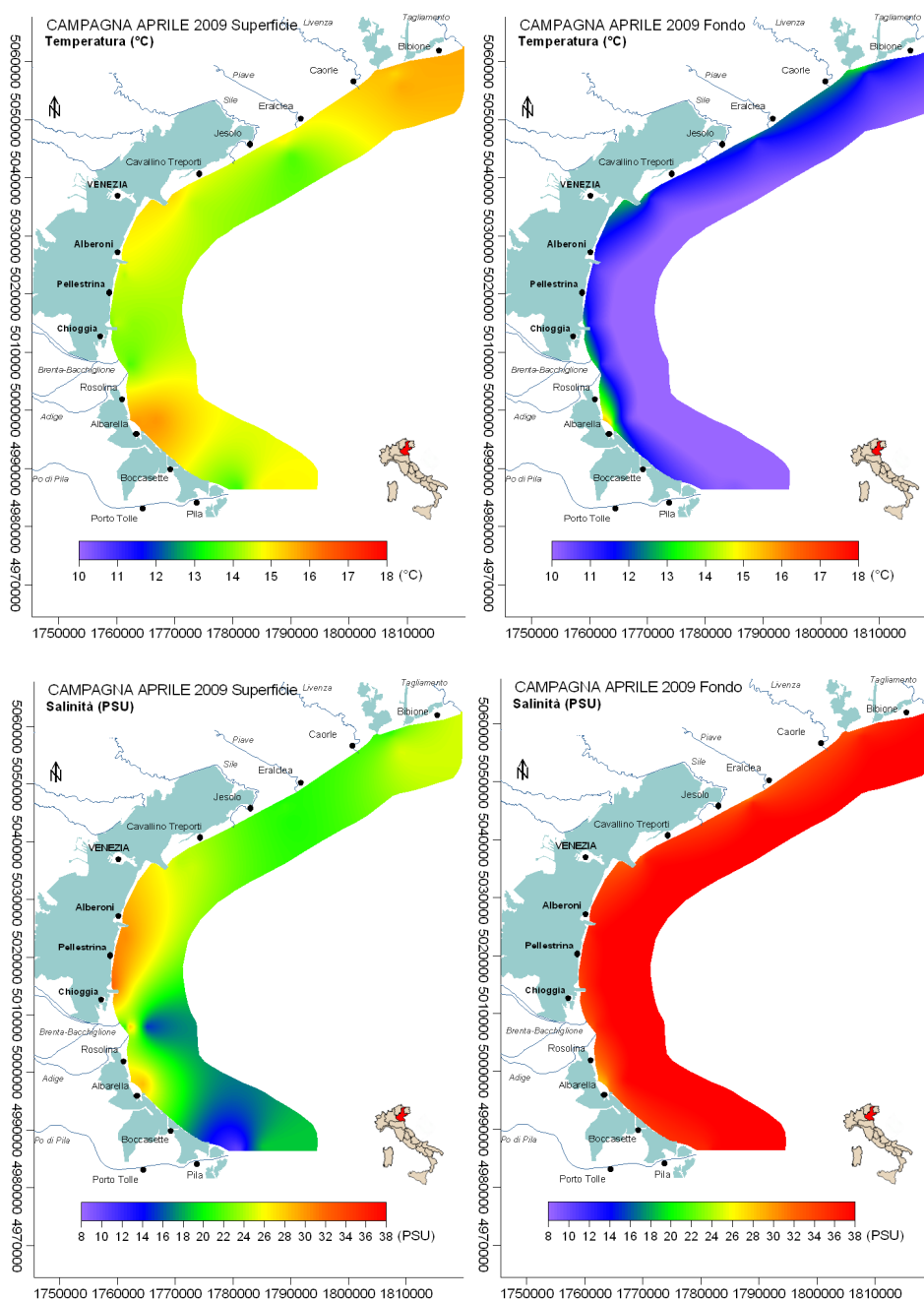
Di seguito si riportano i dati di temperatura e umidità dell'aria e pressione atmosferica rilevati dal primo aprile al primo maggio 2009 dalla Boa denominata "Campo Sperimentale" situata a circa 2 miglia nautiche (nM) dalla costa del Cavallino, antistante la foce del fiume Sile.



## La campagna di aprile 2009

La campagna di monitoraggio del mese di aprile è stata effettuata nei giorni 6,7,8, e 9 per quanto riguarda la matrice acqua, nei giorni 6,7,8 e 15 per la matrice biota e nei giorni 22,29 e 30 per quanto riguarda la matrice sedimento. Nelle figure 1 e 2 vengono riportati i grafici di distribuzione dei principali parametri oceanografici quali **temperatura dell'acqua**, **salinità**, **ossigeno disciolto** e **clorofilla a**, sia in superficie che al fondo, ottenuti mediando i valori rilevati durante la campagna per mezzo di una sonda multiparametrica.

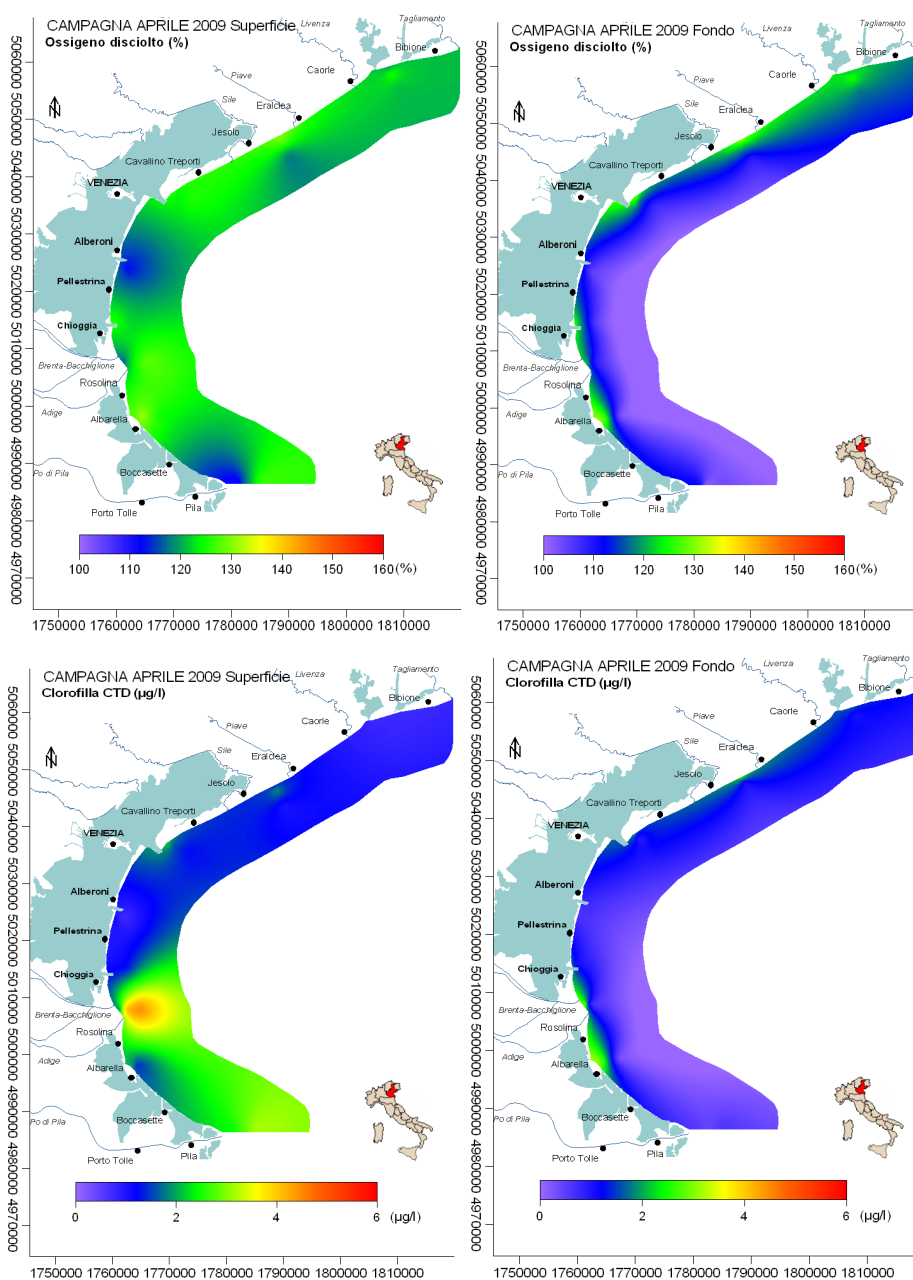
Fig.1: mappa di distribuzione dei parametri temperatura e salinità in superficiale e al fondo



Osservando i grafici di distribuzione della temperatura superficiale e al fondo si osserva la presenza di una stratificazione termica tipica della stagione. La temperatura rilevata durante la campagna mostra un valore medio lungo tutta la costa veneta in superficie di 14.67 °C e al fondo di 11.51°C.

Le misure di salinità evidenziano un valore medio di 23.96 PSU in superficie e di 35.40 PSU al fondo denotando una stratificazione alina. Dalle mappe di distribuzione si nota chiaramente l'effetto dell'apporto delle principali foci fluviali in particolare l'apporto di acqua dolce dal fiume Po. Nella stazione a 500m del transetto afferente a quel tratto di costa è stato rilevato un valore superficiale di 9.86 PSU.

Fig.2 mappa di distribuzione dei parametri ossigeno disciolto e clorofilla "a" in superficie e al fondo



Dai rilevamenti dell'ossigeno disciolto misurato in superficie si può notare che, nell'intera costa veneta, questo parametro rimane relativamente omogeneo (percentuale media pari a 122.54%), mentre al fondo si osserva un leggero gradiente negativo costa-largo con uno scarto medio di 16.31 unità percentuali.

La clorofilla *a* risulta mediamente di circa 1.76 µg/l in superficie e 1.24 µg/l al fondo. Nelle stazioni più al largo del transetto antistante il tratto di costa compreso tra le foci del fiume Brenta e Adige sono stati rilevati valori medi di clorofilla *a* di circa 4.30 µg/l dovuti probabilmente ad un maggior sviluppo fitoplanctonico conseguente al maggior apporto di nutrienti nell'area.

## In evidenza

Durante la campagna di prelievo della matrice biota (mitili), il giorno 15 aprile sono stati riscontrati dei valori anomali di **ossigeno disciolto** (superiori al 160%) e **pH** (superiori a 8,7 unità di pH) nelle stazioni sottocosta dei transetti 601 (Po di Pila) e 064 (Isola Verde) e l'acqua è apparsa di colore verde intenso. Sono stati prelevati dei campioni *ad hoc* nei primi 50 cm della colonna d'acqua, utilizzando una bottiglia Niskin per la valutazione della composizione del popolamento fitoplanctonico. Le analisi effettuate dal CNR hanno evidenziato la presenza di un bloom fitoplanctonico favorito dalle buone condizioni meteorologiche del momento (stato del mare buono, aumento del fotoperiodo primaverile e della temperatura dell'aria e dell'acqua); la concentrazione di fitoplancton presente nel campione prelevato di fronte a Isola Verde (064) si è attestata intorno ai 10 milioni di cellule per litro mentre quella nel campione prelevato di fronte alla foce del Po di Pila (601) sui 20 milioni. Da una analisi qualitativa dei campioni si è rilevata l'assenza di specie potenzialmente tossiche e la presenza principalmente di Diatomee (*Chaetoceros socialis* e *C. compressus*) in percentuale pari al 65% nel campione di Isola Verde e all'80% in quello del Po di Pila. Il bloom rilevato è tipico della stagione primaverile.

Per quanto riguarda la comunicazione della presenza nelle coste atlantiche della Spagna del sifonoforo *Physalia physalis*, il cui nome comune è caravella portoghese, si segnala che al momento non ci sono mai state segnalazioni di avvistamenti di tale specie lungo le coste venete. Questo sifonoforo viene spesso confuso con una medusa, sebbene sia una colonia di 4 diversi tipi di polipi reciprocamente dipendenti per la sopravvivenza. È diffuso nei mari tropicali e subtropicali ma occasionalmente si trova anche nel Mare Mediterraneo occidentale. È composto da una sacca galleggiante lunga circa 15 cm con tentacoli lunghi fino a 30 metri fortemente urticanti.

## Altre osservazioni

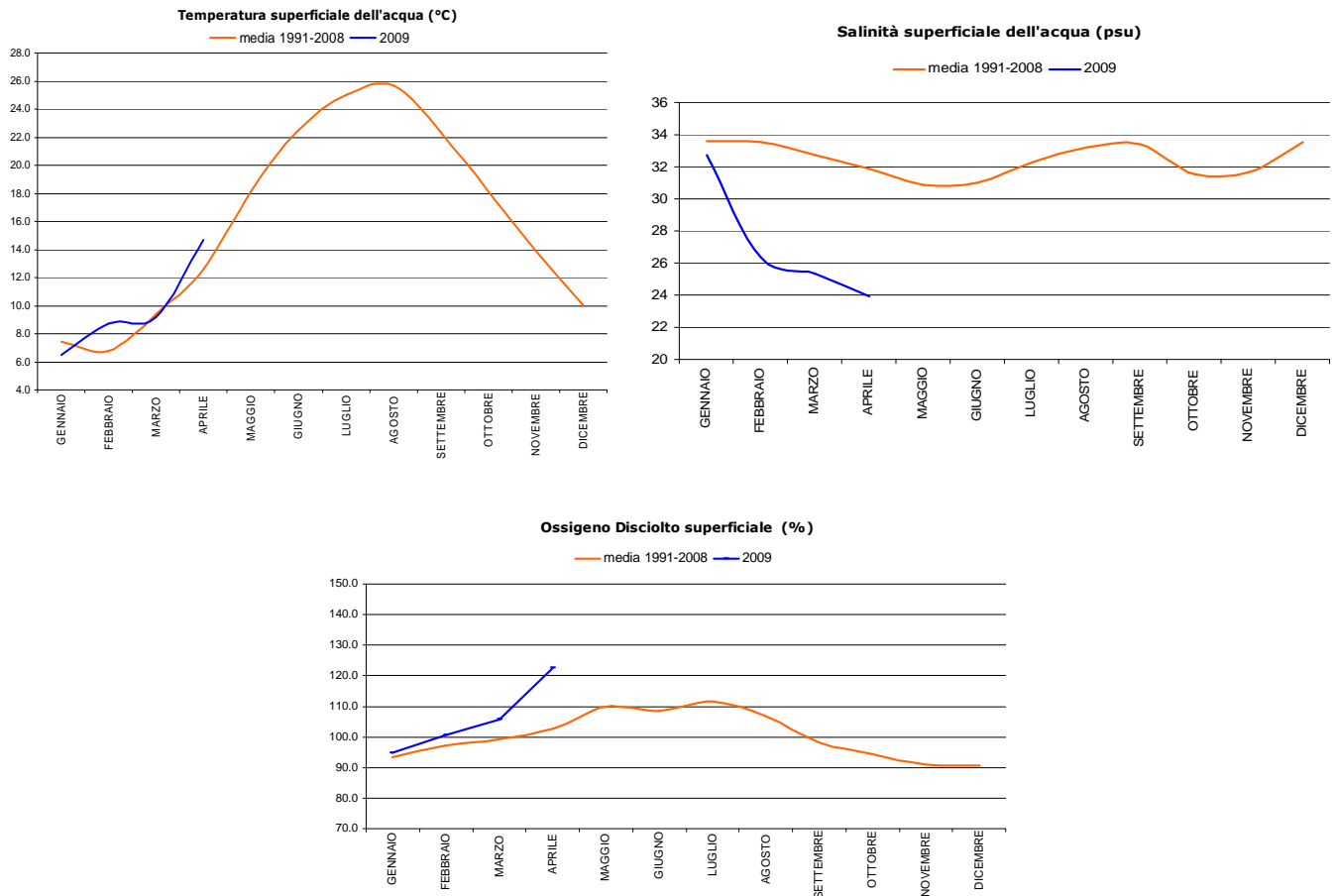
Le osservazioni effettuate con **telecamera subacquea** durante la campagna del mese di aprile, hanno evidenziato una colonna d'acqua limpida lungo la maggior parte della costa veneta, con presenza di rari fiocchi in colonna e fondali puliti. Le eccezioni a tale situazione sono rappresentate dalla stazione più esterna del transetto 064 (Isola Verde) e dai transetti meridionali della costa, in corrispondenza di Albarella e del Po di Pila (072 e 601). In queste aree, infatti, la colonna d'acqua è apparsa piuttosto torbida e con abbondanti fiocchi.

La **colorazione** dell'acqua è risultata nella norma in tutto il tratto di costa monitorato ad eccezione delle situazioni riscontrate il giorno 15 e sopradescritte.

La **trasparenza** misurata mediante disco secchi è risultata mediocre in tutte le stazioni monitorate ed in particolare il valori più bassi sono stati riscontrati nelle stazioni più vicine a costa del transetto di fronte al Po di Pila (601).

## Analisi delle serie storiche

Fig. 3: Confronto tra le temperature superficiali dell'acqua relative al periodo 1991-2008 e l'anno 2009, tra salinità superficiali medie dell'acqua nei medesimi intervalli di tempo (B) e tra l'ossigeno disciolto superficiale dei medesimi spazi temporali (C); acque costiere fino alle 3 miglia nautiche.



Confrontando il parametro temperatura del mese di aprile 2009 (valore medio 14,67°C) con i valori medi dello stesso mese relativi alla serie storica 1991-2008 (12,60°C), si evidenzia che la temperatura superficiale dell'acqua risulta maggiore di oltre 2°C. Rispetto al mese di marzo 2009, la temperatura superficiale dell'acqua è aumentata di circa 5,5°C.

La salinità in questo mese (23,96 PSU) è risultata inferiore rispetto al valore medio della serie storica dello stesso periodo (31,98 PSU) di 2,02 PSU e di 1,38 PSU rispetto al mese di marzo 2009. Per quanto riguarda l'ossigeno disciolto si nota un aumento di circa 20 unità percentuali rispetto alla serie storica e di circa 13 rispetto al mese di marzo.