



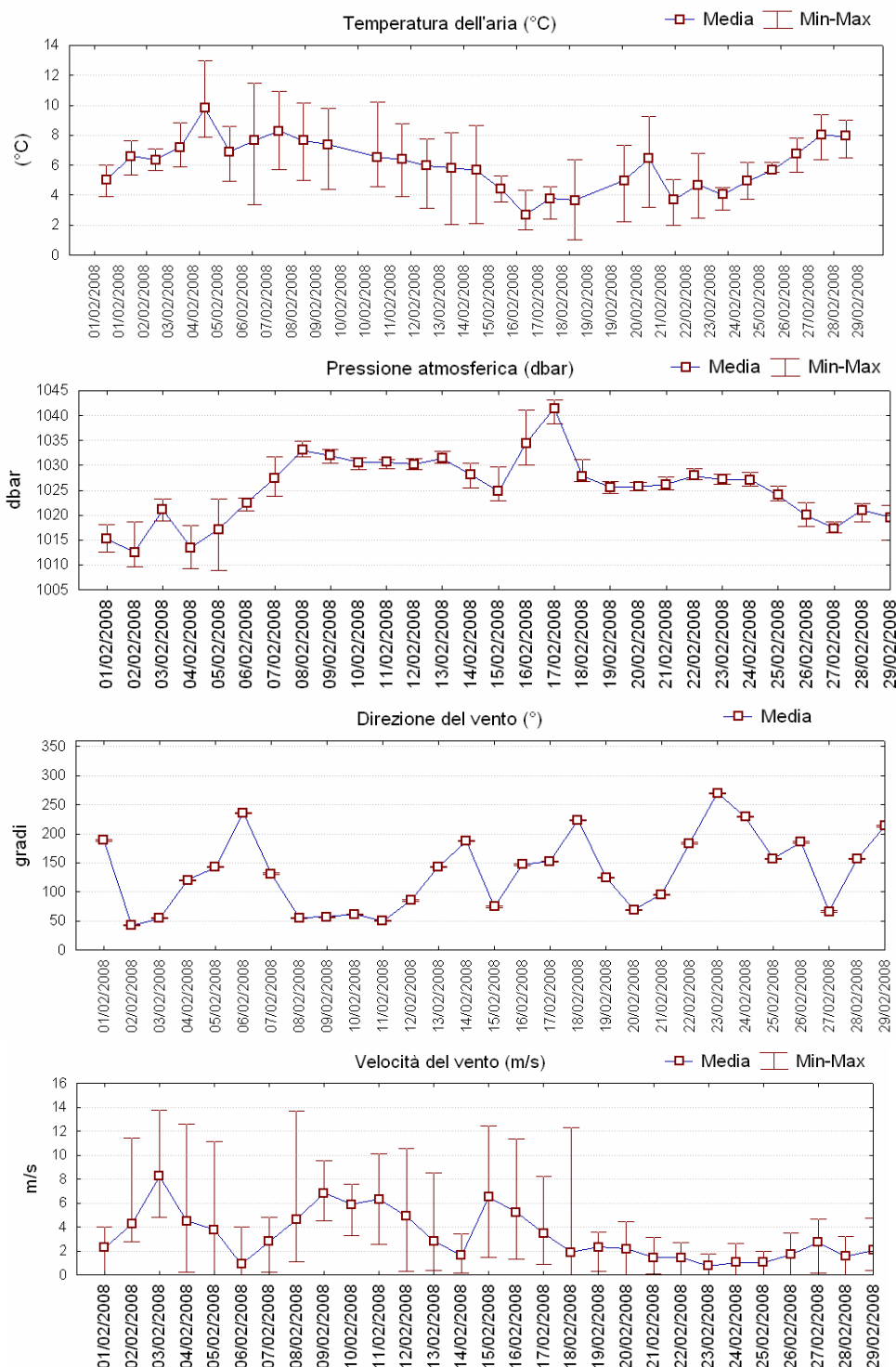
## Rapporto di sintesi sugli andamenti dei principali parametri oceanografici e meteo-marini delle acque costiere del Veneto

### Campagna 02A: 5,6,7 e 13 febbraio 2008

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 e una, rispettivamente, 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.

#### Rete Regionale Boe Meteomarine

Si riportano i dati rilevati nel mese di febbraio di temperatura dell'aria, pressione atmosferica, direzione e velocità del vento, rilevati dalla Boa denominata "Campo Sperimentale" situata a circa 2 miglia nautiche (mn) dalla costa del Cavallino, antistante la foce del fiume Sile.



### La campagna di febbraio 2008

La campagna di monitoraggio marino costiero è stata effettuata nei giorni 5,6,7 e 13 febbraio. 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. La **temperatura superficiale** risulta mediamente superiore nell'area centrale della costa in corrispondenza di Venezia, Cavallino e Jesolo, con una differenza di circa 0.5°C rispetto ai tratti di costa a nord e a sud della laguna di Venezia. I valori della temperatura al **fondo** mostrano un gradiente positivo dalla costa al largo di circa 0.8°C. Si osserva, inoltre, che la temperatura al fondo risulta maggiore mediamente di circa 0.4°C rispetto alla temperatura superficiale.

La **salinità superficiale** mostra un gradiente positivo dalla costa al largo, soprattutto in corrispondenza delle foci dei principali fiumi del Veneto, mentre nelle restanti aree si mostra alquanto omogenea. Al **fondo** la salinità risulta in generale più elevata rispetto alla superficie e omogenea in tutte le aree monitorate ad eccezione del tratto di costa compreso tra Rosolina ed Albarella in cui compare ancora il gradiente positivo riscontrato in superficie. L'**ossigeno disciolto** rilevato in superficie si presenta prossimo alla saturazione (98%) nell'area centro meridionale, mentre nel centro nord si aggira in maniera uniforme attorno a valori leggermente inferiori (95%). L'ossigeno al **fondo** presenta valori mediamente inferiori alla saturazione (circa 98%) lungo tutto il bacino. Sia per quanto riguarda l'ossigeno superficiale che quello al fondo, l'andamento di tale parametro nel corso della campagna di febbraio evidenzia una situazione di maggiore uniformità in tutti i transesti monitorati rispetto a ciò che era emerso dalla campagna di gennaio. La **clorofilla a superficiale** presenta valori poco significativi lungo tutta l'area indagata (valore medio 0.3µg/l). I valori di **clorofilla a al fondo** risultano in alcuni casi maggiori rispetto a quelli superficiali, con massimi riscontrati al largo dell'area settentrionale (valore medio 1.3µg/l).

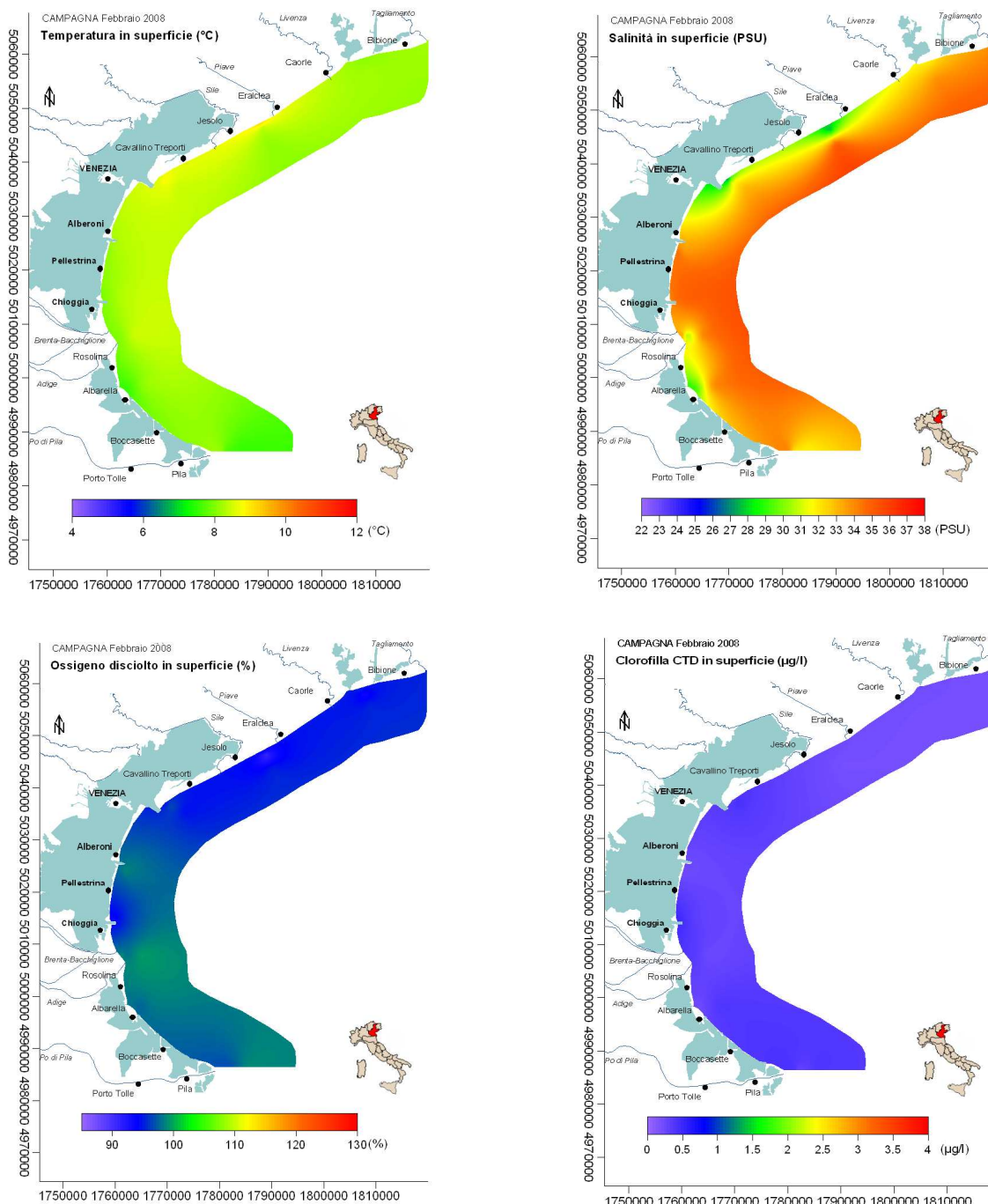


Fig.1: distribuzione orizzontale dei parametri temperatura, salinità, ossigeno disciolto e clorofilla a in superficie

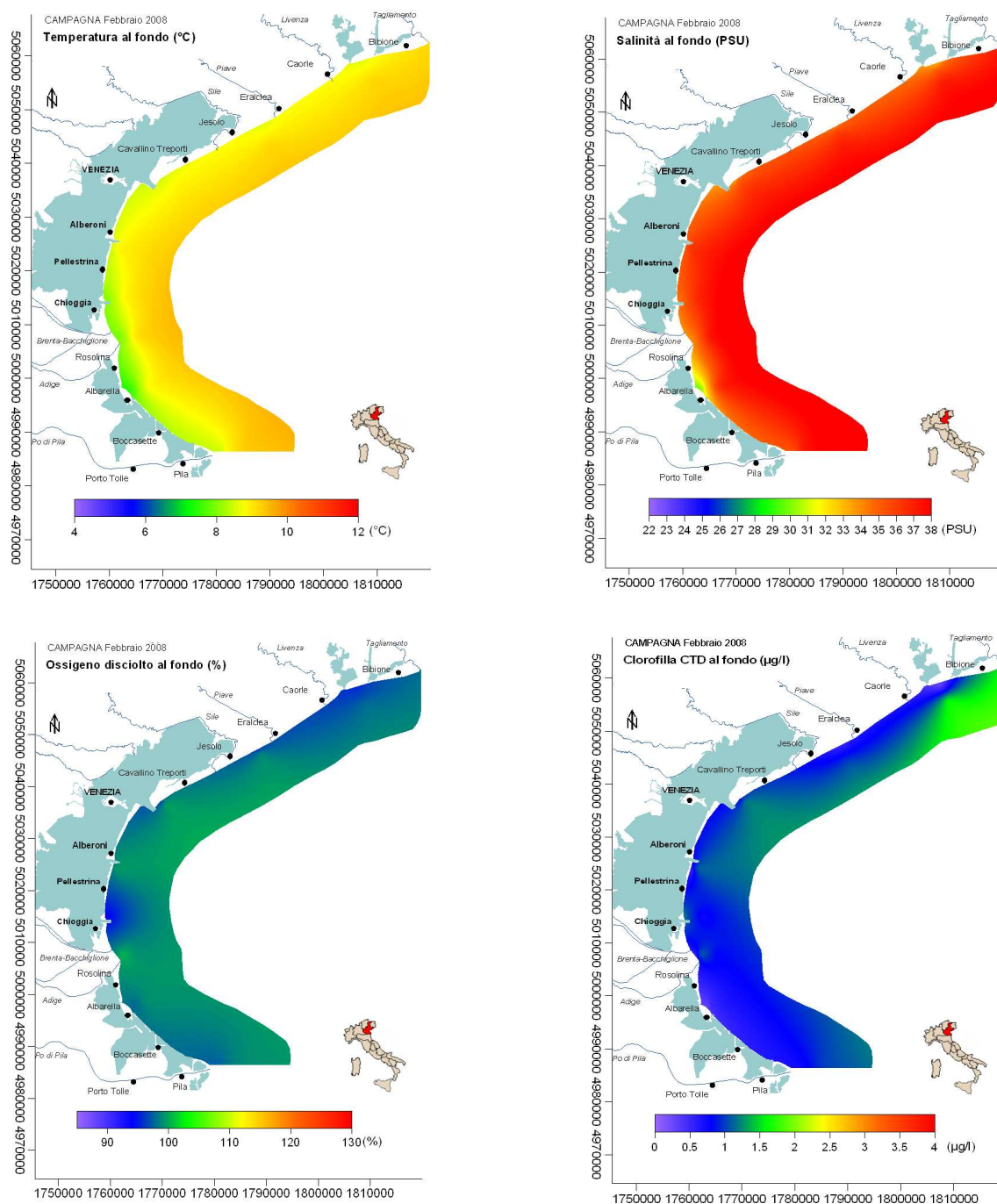


Fig.2: distribuzione orizzontale dei parametri temperatura, salinità, ossigeno disciolto e clorofilla "a" al fondo

### Altre osservazioni

Le osservazioni effettuate con **telecamera subacquea** hanno messo in evidenza la presenza di rari fiocchi e filamenti di piccole dimensioni lungo la colonna in tutte le stazioni monitorate e i fondali sono risultati generalmente puliti.

Su tutto il tratto di costa indagato la **trasparenza**, in relazione alla profondità del fondale, è risultata piuttosto buona, solo nell'area antistante il Po di Pila si è rivelata leggermente ridotta (min. 1,5 m sotto costa, max. 2,5 m nella stazione più al largo).

## Analisi delle serie storiche: Salinità superficiale dell'acqua

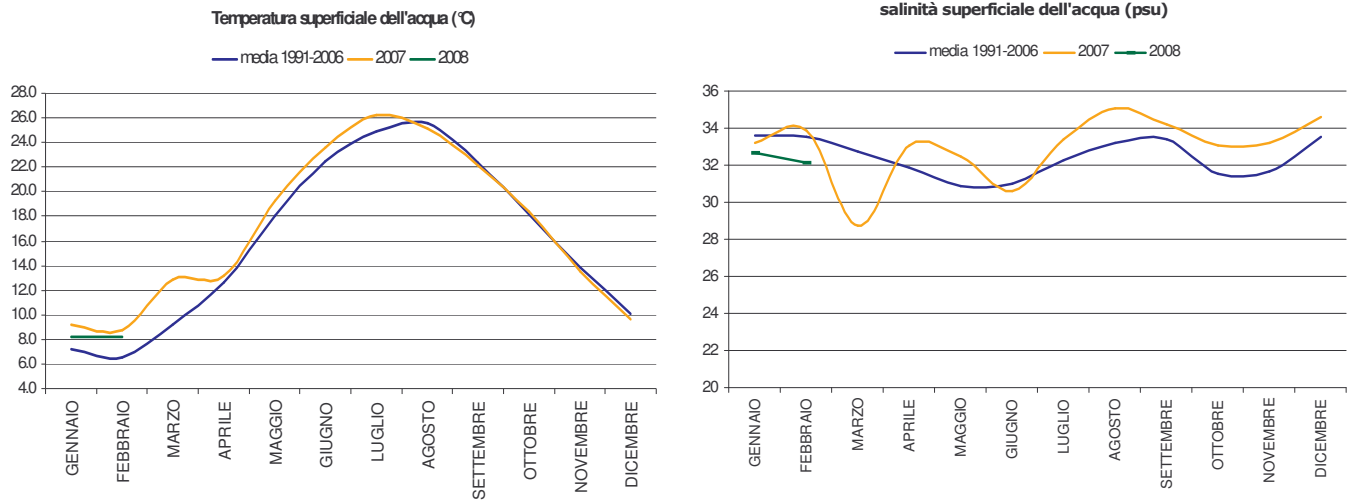


Fig. 3: Confronto tra le temperature superficiali dell'acqua relative al periodo 1991-2006 e gli anni 2007 e 2008 (A) e tra salinità superficiali medie dell'acqua nei medesimi intervalli di tempo (B).

Da un confronto tra i valori medi mensili della salinità superficiale dell'acqua calcolati per i singoli anni 2007 e 2008 rispetto a quelli mediati nel periodo 1991-2006 si evidenzia che, mentre negli anni compresi tra il '91 e il '06 il valore medio del parametro si aggirava in maniera pressoché costante attorno ai 31-33 PSU, nell'anno 2007 i valori medi della salinità superficiale presentano un andamento molto più variabile nei primi mesi dell'anno, con un picco massimo rilevato nel mese di agosto (35 PSU). Dal mese di giugno in poi i valori della salinità sono più alti rispetto al periodo 1991-2006 ma l'andamento descritto dal parametro è comunque paragonabile a quello di tale periodo.

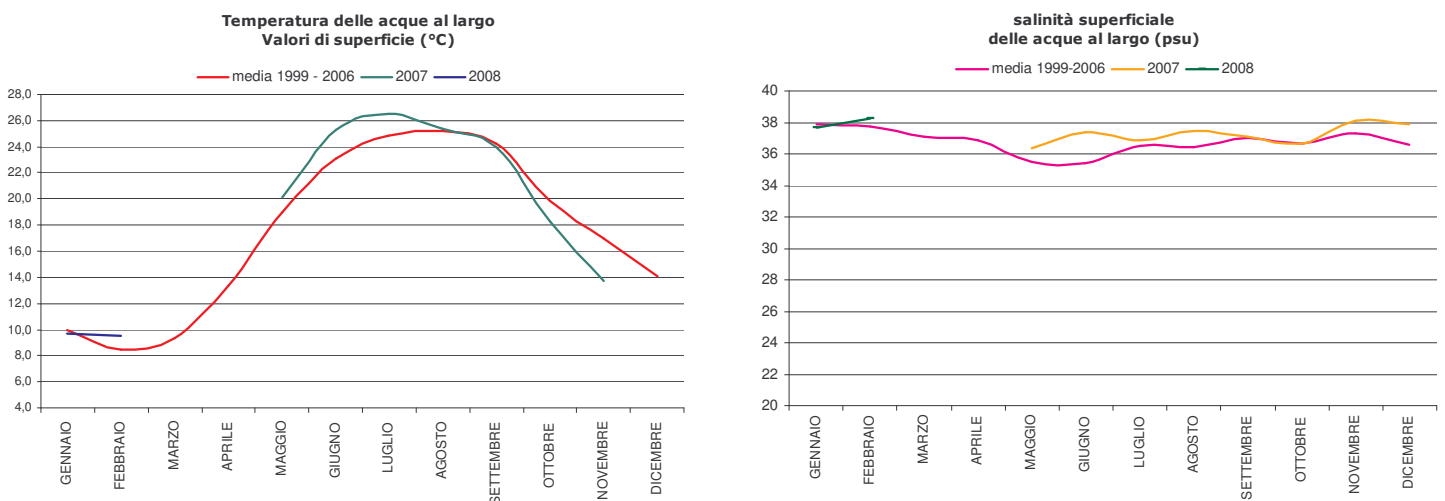
Per quanto riguarda il 2008, l'andamento descritto dai valori medi della salinità superficiale fino alla campagna del mese di febbraio è anch'esso paragonabile a quello del periodo 1991-2006 ma con valori leggermente più bassi (circa 32 PSU).

La temperatura del mese di febbraio 2008 mostra valori che non si discostano significativamente da quelli rilevati nella campagna di gennaio 2008.

Confrontando tale parametro con i valori medi delle serie storiche prese in considerazione, si evidenzia che durante la campagna di febbraio 2008 la temperatura superficiale dell'acqua risulta minore di circa 1.7°C rispetto a febbraio 2007 e di circa 1.4°C rispetto ai dati storici.

Per quanto riguarda le acque al largo (stazione a 20 miglia da Chioggia) il confronto tra i valori medi mensili di salinità delle acque superficiali, calcolati per il periodo 1999 - 2006 con quelli disponibili per il 2007 evidenziano un delta PSU medio pari a 0,8 con picchi massimi superiori a 1 nei mesi di giugno, agosto e dicembre. I valori di salinità relativi ai primi due mesi del 2008 risultano invece confrontabili con le medie 1999-2006.

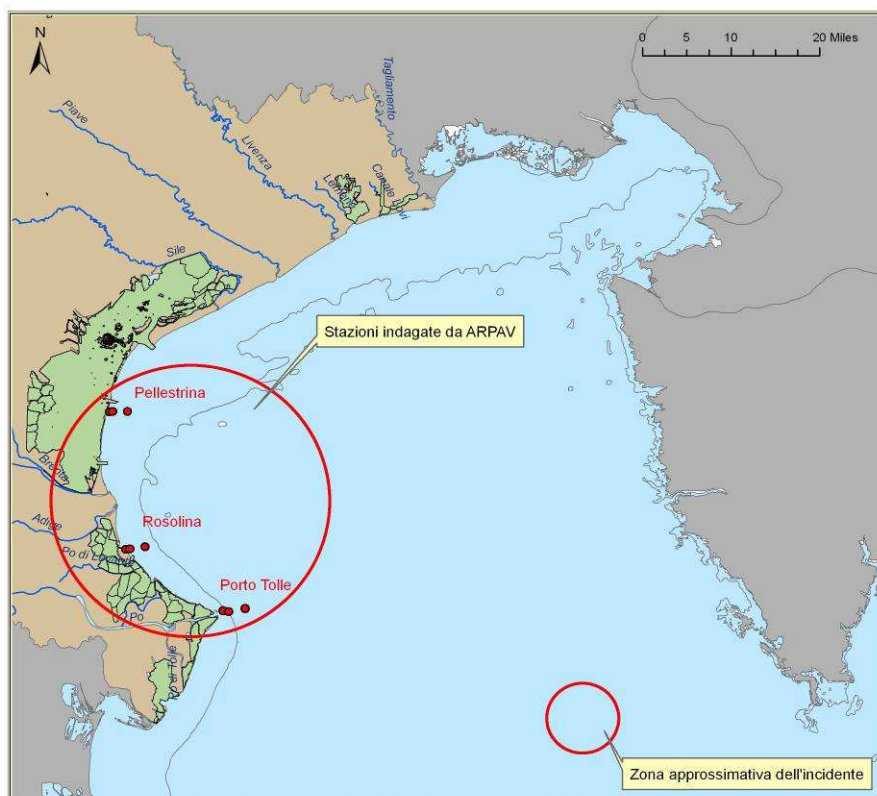
Il valore di temperatura del mese di febbraio 2008 al contrario di quanto rilevato per le acque costiere risulta maggiore (+1°C) rispetto alla media dello stesso mese calcolata sul periodo 1999-2006 anni precedenti.



### News dal mare: incidente in Alto Adriatico del traghetto turco "UND ADRYATIK"

Mercoledì 6 febbraio, a circa 20 miglia dalle coste di Rovigno, è scoppiato un incendio sul mercantile turco "Und Adryatik". A bordo del traghetto di 190 metri di lunghezza erano presenti un carico di numerosi Tir con tonnellate di carburante nei serbatoi e un equipaggio di una trentina di persone. Il personale del mercantile è stato messo in salvo rapidamente ma la nave è bruciata per ore e ore facendo temere un disastro ambientale imminente nell' Alto Adriatico. Per questo motivo le squadre di **ARPA Veneto**, **ARPA Friuli Venezia Giulia** e **ARPA Emilia Romagna** sono intervenute tempestivamente con un'azione coordinata volta a monitorare l'eventuale dispersione degli inquinanti sullo strato superficiale del mare. Questo primo intervento non ha messo in evidenza nessun tipo di anomalia ambientale lungo il tratto di costa friulano e veneto. Nei giorni successivi la nave oceanografica "Vila Velebita" del **Centro per la Ricerca del Mare-Istituto Rudjer Boskovic di Rovigno** ha effettuato ulteriori campionamenti lungo la rotta effettuata dalla nave e ha monitorato l'eventuale scarico in mare delle acque di zavorra.

Durante il periodo in cui si sono svolte le indagini, da parte dei diversi enti, è soffiato costantemente vento di Bora (da NE) che ha determinato un ricambio delle masse d'acqua e ha, in parte, ridotto i rischi del temuto danno ecologico.



ARPAV, con la squadra di tecnici del **Servizio Acque Marino Costiero**, ha effettuato uscite nei giorni 7 e 13 febbraio presso Pellestrina e presso i due transesti più a sud del Veneto (Porto Tolle e Rosolina) per prelevare campioni di acqua per analisi ecotossicologiche (vedi cartina). Nelle medesime stazioni sono stati eseguiti rilievi con la **sonda multiparametrica** per misurare i parametri chimico fisici dell'acqua, che sono tutti risultati nella norma.

Le osservazioni da **telecamera subacquea** hanno messo in evidenza una situazione piuttosto buona, con radi filamenti lungo la colonna e fondali puliti.

Le **analisi ecotossicologiche** sono risultate negative e non è stata rilevata nessuna presenza di effetti tossici nei campioni prelevati, in accordo con i risultati delle analisi chimiche svolte da ARPA Friuli.

Il 20 febbraio il mercantile bruciato è stato ormeggiato alla banchina dell'Arsenale Triestino San Marco, dove squadre di tecnici si sono riunite per decidere del futuro della nave. L'Istituto Boskovic di Rovigno sta analizzando i risultati delle indagini eseguite in prossimità del luogo dell'incidente.