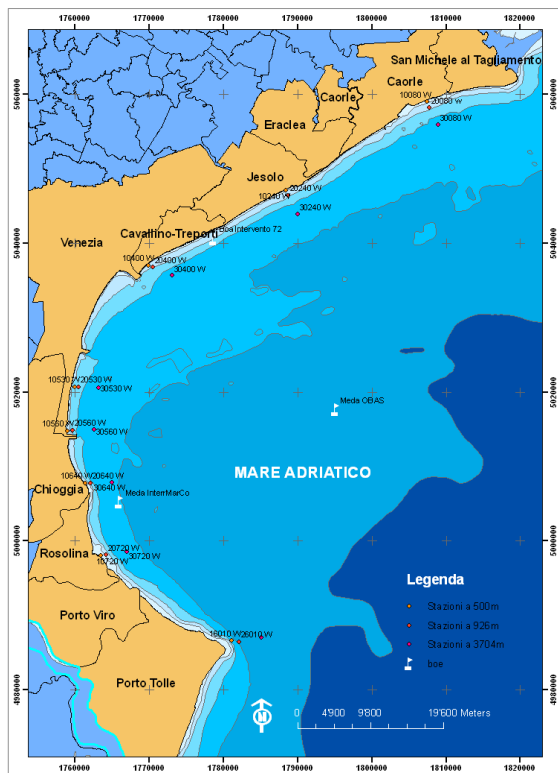




Rapporto di sintesi sugli andamenti dei principali parametri oceanografici e meteo-marini delle acque costiere del Veneto

Campagna di marzo: 2,3,4,9,10 e 11 marzo 2009

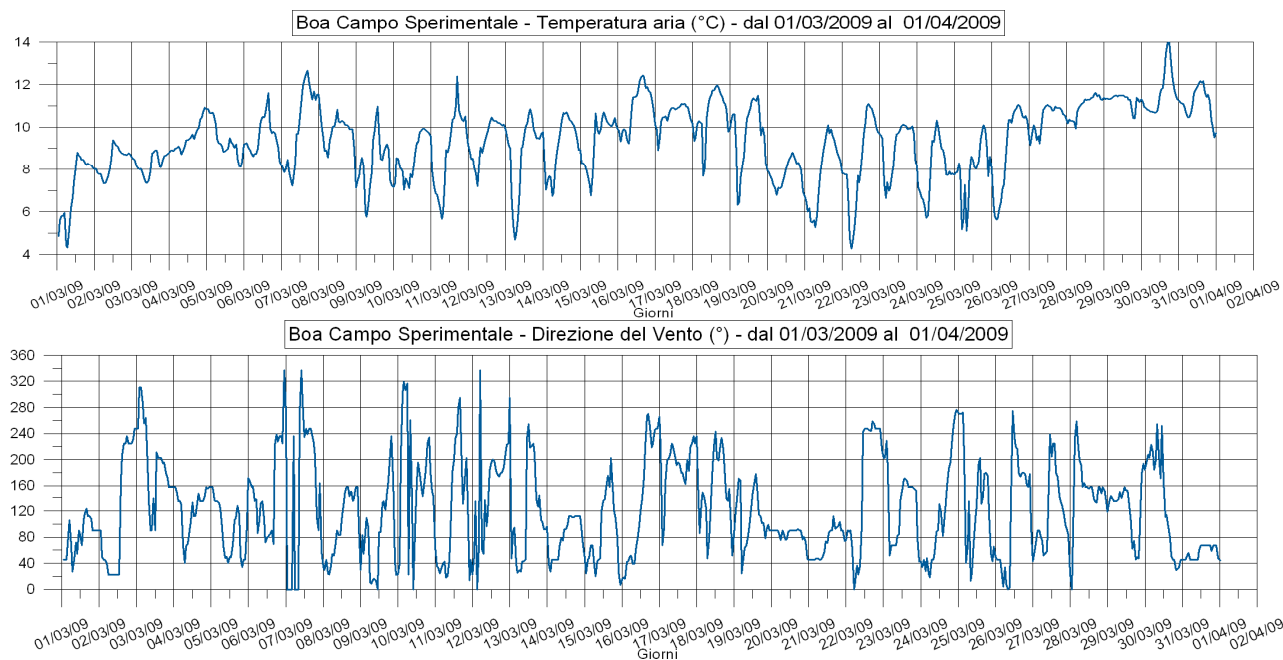
La qualità delle acque marino-costiere del Veneto è controllata da ARPAV attraverso una rete di monitoraggio di otto transetti perpendicolari alla linea di costa, costituiti ciascuno da tre stazioni di prelievo per la matrice acqua, due per la matrice bentos e una per le matrici sedimento e biota. Nel 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.

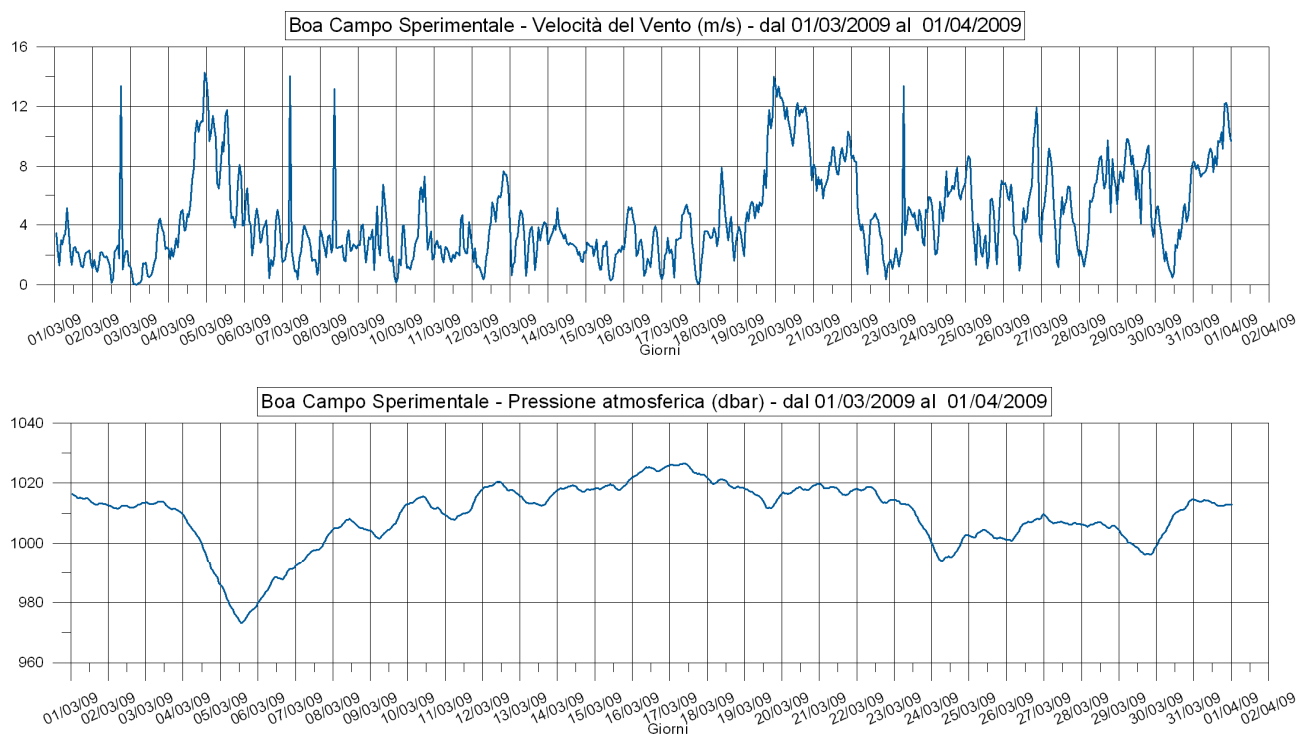


Transetti	Localizzazione	Stazioni	Distanza dalla costa (m)
008	Centro spiaggia Brussa Caorle (Ve)	10080	500
		20080	926
		30080	3704
024	Direzione Villaggio Marzotto Jesolo Lido (Ve)	10240	500
		20240	926
		30240	3704
040	Direzione campeggio Marina di Venezia Cavallino Treporti (Ve)	10400	500
		20400	926
		30400	3704
053	Direzione Spiaggia San Pietro in Volta Venezia (Ve)	10530	500
		20530	926
		30530	3704
056	Direzione Ca' Roman, Pellestrina – Venezia (Ve)	10560	500
		20560	926
		30560	3704
064	Direzione Residence Magnolia – Isola Verde Chioggia (Ve)	10640	500
		20640	926
		30640	3704
072	Fronte Hotel Capo Nord, Isola di Albarella Rosolina (Ro)	10720	500
		20720	926
		30720	3704
601	Direzione Foce Po di Pila Porto Tolle (Ro)	16010	500
		26010	926
		36010	3704

Rete Regionale Boe Meteomarine

Di seguito si riportano i dati di temperatura dell'aria, direzione e velocità del vento e pressione atmosferica rilevati dal primo marzo al primo aprile 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 marzo 2009

La campagna di monitoraggio del mese di marzo è stata effettuata nei giorni 2,3,4,9,10 e 11 per quanto riguarda la matrice acqua, nei giorni 12,13,23,24 e 25 per la matrice benthos. 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.

La **temperatura in superficie** mostra un valore medio lungo tutta la costa veneta di 9,14 °C. L'area settentrionale, compresa tra il transetto 008 (Caorle) e 053 (Pellestrina), presenta una temperatura omogenea che si attesta su un valore medio di 8,83°C. La costa centro-meridionale risulta leggermente più calda rispetto all'area settentrionale (valore medio 9,24°C) con temperature che si presentano più alte nelle aree antistanti Chioggia (valore medio 9,43 °C) e Po di Pila, in particolare nella stazione a 3704 metri di distanza dalla costa, con un valore di 10,15 °C.

I valori della temperatura al **fondo** (media dell'intera costa 9,32 °C) mostrano un gradiente positivo costa-largo lungo tutta la costa. Il valore medio misurato nelle stazioni a 500 metri dalla costa risulta di 9 °C, mentre nelle stazioni più lontane dalla costa il valore medio riscontrato è di circa 9,7°C.

Le misure della **salinità in superficie** evidenziano tre aree distinte. La zona più a nord della costa, compresa tra Caorle (transetto 008) e Jesolo (transetto 024), mostra un gradiente positivo costa-largo con un valore medio compreso tra 20 PSU e 27 PSU circa. L'area centrale compresa tra Cavallino (040) e Ca Roman (056) presenta un valore di salinità più alto rispetto alle zone settentrionale e meridionale della costa, con un valore medio che si attesta attorno ai 32 PSU. Infine nella parte più a sud, tra Rosolina e Po di Pila, la salinità mostra ancora un gradiente crescente costa largo, con una media di 19,83 PSU a 500 metri dalla costa e 23,92 PSU a 3704 metri dalla costa.

Al **fondo**, la salinità rilevata lungo tutta la costa veneta è omogenea e presenta un valore medio di 34,63 PSU.

L'**ossigeno disciolto** misurato in **superficie** presenta un valore medio lungo la costa pari al 105,81%. Nei transetti settentrionali tra Jesolo e Cavallino (008, 024 e 040) l'ossigeno disciolto mostra un valore medio di 108,3%. Per quanto riguarda la zona centrale tra Pellestrina e Isola Verde (053, 056 e 064) si osserva un gradiente positivo costa-largo, con valori medi inferiori (102,14%) rispetto all'area settentrionale e al transetto di fronte ad Albarella (072), in cui il valore medio è di 114%. L'area antistante il Po di Pila presenta valori che si attestano attorno al 101,2% circa, risultando i più bassi e vicini alla percentuale di saturazione dell'intera costa veneta.

L'ossigeno al **fondo** presenta un valore medio lungo la costa del Veneto che si attesta intorno al 101,94%, con un massimo di 118,23% al transetto 072 (Albarella) e un minimo di 86,12% al transetto 601 (Po di Pila). I valori rilevati tramite sonda multiparametrica evidenziano un gradiente decrescente costa-largo lungo tutta la costa, con un valore medio sottocosta di 106,28% e di 94,80% nelle stazioni più al largo.

La **clorofilla a in superficie** rilevata nel tratto di costa compreso tra Caorle e Isola Verde presenta un valore medio pari a 1,31 µg/l, più basso rispetto alla zona tra Albarella e il Po di Pila (3,02 µg/l). In tale area si può osservare, inoltre, un gradiente decrescente costa-largo con valori sottocosta pari a 3,18 µg/l e al largo pari a 2,49 µg/l.

I valori di clorofilla **a al fondo** risultano omogenei nella parte centro settentrionale della costa (tra Caorle e Ca Roman) con un valore medio di 1,61 µg/l; nell'area meridionale i valori della clorofilla **a** diminuiscono procedendo dalla costa al largo, passando da un valore medio di 2,74 µg/l ad un valore medio di 0,78 µg/l sottolineando l'influenza dell'apporto di acque dolci da parte dei principali fiumi del Veneto.

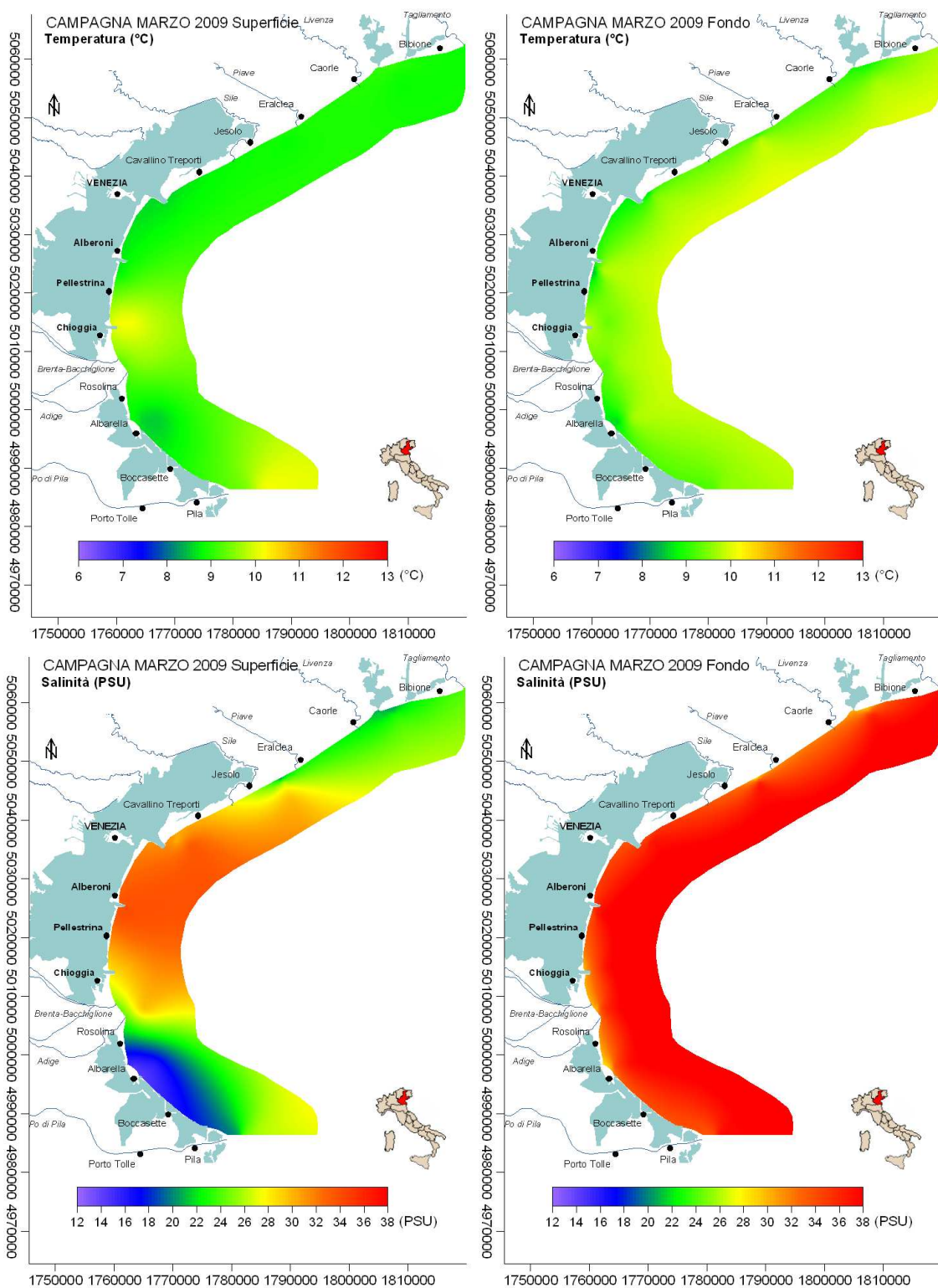


Fig.1: mappa di distribuzione dei parametri temperatura e salinità in superficiale e al fondo

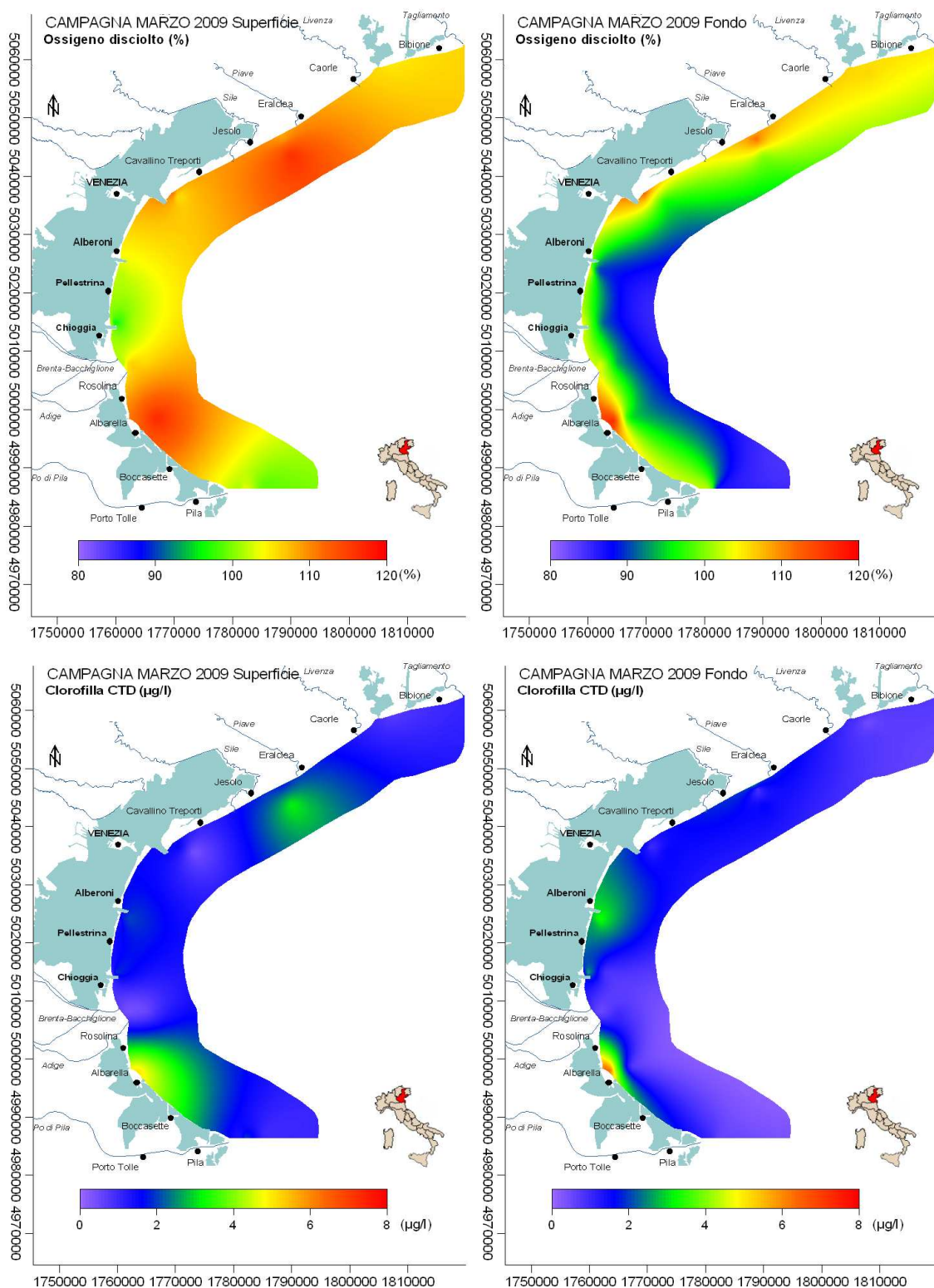


Fig.2 mappa di distribuzione dei parametri ossigeno disciolto e clorofilla "a" in superficie e al fondo

Altre osservazioni

Le osservazioni effettuate con **telecamera subacquea** durante la campagna del mese di marzo, 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, anche in corrispondenza delle foci dei principali fiumi del Veneto.

La **trasparenza** è risultata buona lungo tutta la costa, con la sola eccezione dell'area meridionale in cui il disco di Secchi ha misurato il valore più basso alla stazione 16010 (0.5 m su batimetria di 5 metri).

Analisi delle serie storiche

L'analisi delle serie storiche è redatta in collaborazione con l'Istituto CNR – ISMAR di Venezia

Acque Costiere fino alle 3 miglia nautiche

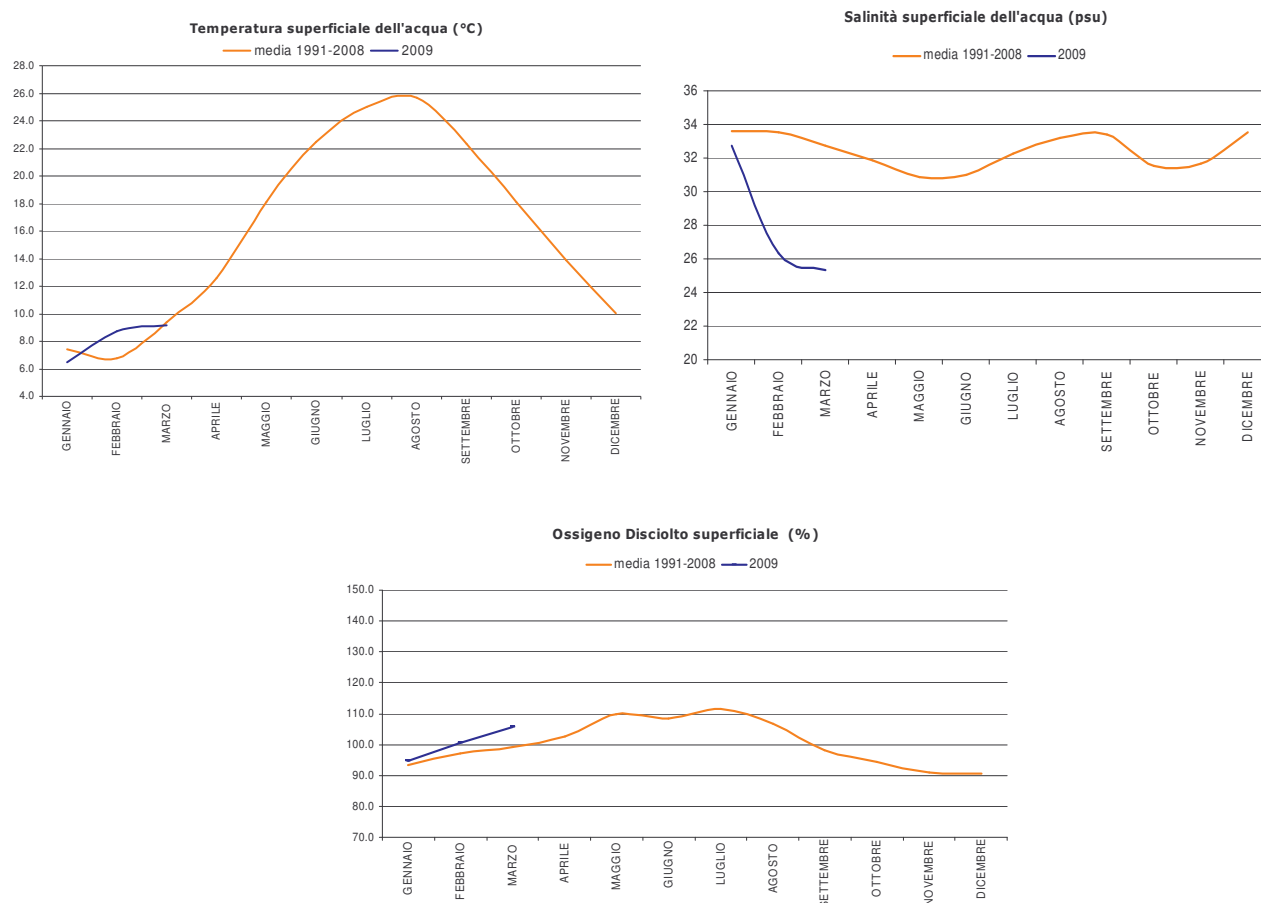


Fig. 3: Confronto tra le temperature superficiali dell'acqua relative al periodo 1991-2008 e l'anno 2009, tra salinità superficiali medie dell'acqua nei medesimi intervalli di tempo (B) e tra l'ossigeno disciolto superficiale dei medesimi spazi temporali (C).

Confrontando il parametro **temperatura** superficiale del mese di marzo 2009 (valore medio 9,13°C) con i valori medi dello stesso mese relativi alla serie storica 1991-2008 (6,75°C), si evidenzia che la temperatura superficiale dell'acqua risulta maggiore circa di 2,4 °C. Rispetto al mese di febbraio 2009, i valori della temperatura superficiale dell'acqua rilevati nella campagna di Marzo sono leggermente superiori di circa 0,4°C.

La **salinità** superficiale del mese di marzo 2009 (25,31 PSU) risulta inferiore rispetto al valore medio della serie storica dello stesso periodo (33,58 PSU). Paragonando i valori della salinità di febbraio e marzo 2009, si osserva che la salinità media calcolata durante la campagna di marzo è inferiore rispetto a quella di febbraio di 1 PSU.

I valori medi di **ossigeno disciolto** superficiale rilevati nel mese di marzo 2009 (105,73%) sono superiori rispetto ai valori medi rilevati negli ultimi 18 anni relativi a tale mese (93,25%). I dati rilevati nel mese di marzo 2009 (100,62 %) sono superiori circa del 5,1 % rispetto ai valori medi rilevati nel mese di febbraio.

Considerazioni Generali

Le caratteristiche della colonna d'acqua non hanno presentato eccezioni alla media del periodo.

Le condizioni invernali (luce scarsa e ridotto fotoperiodo) stanno lasciando il posto ad una situazione più favorevole alla crescita del fitoplancton. Le concentrazioni di clorofilla *a* superiori a 1 µg/l e i valori di ossigenazione relativa intorno alla saturazione hanno evidenziato una condizione di sostanziale mesotrofia*.

***Mesotrofia:** condizione che definisce un bacino contenente moderate quantità di nutrienti e materia organica, ancora compatibili con la capacità di riciclo dell'ecosistema.