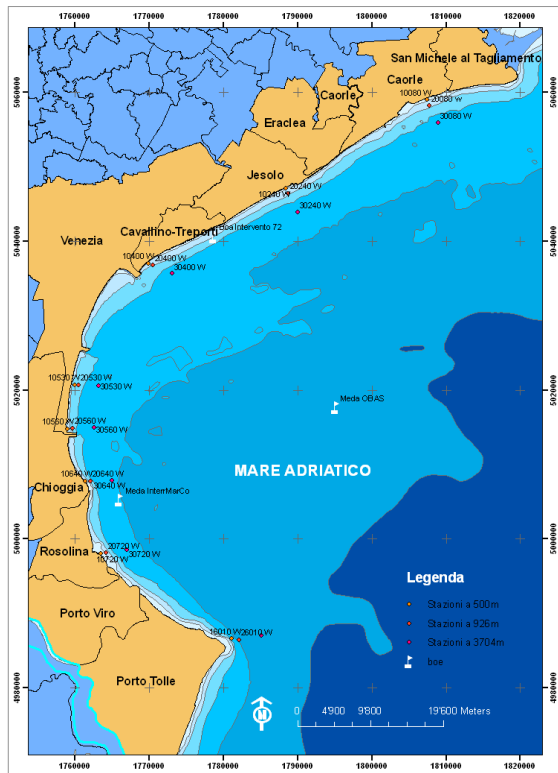


Rapporto di sintesi sugli andamenti dei principali parametri oceanografici e meteo-marini delle acque costiere del Veneto

Campagna di gennaio: 12,13,14 e 26 gennaio 2009

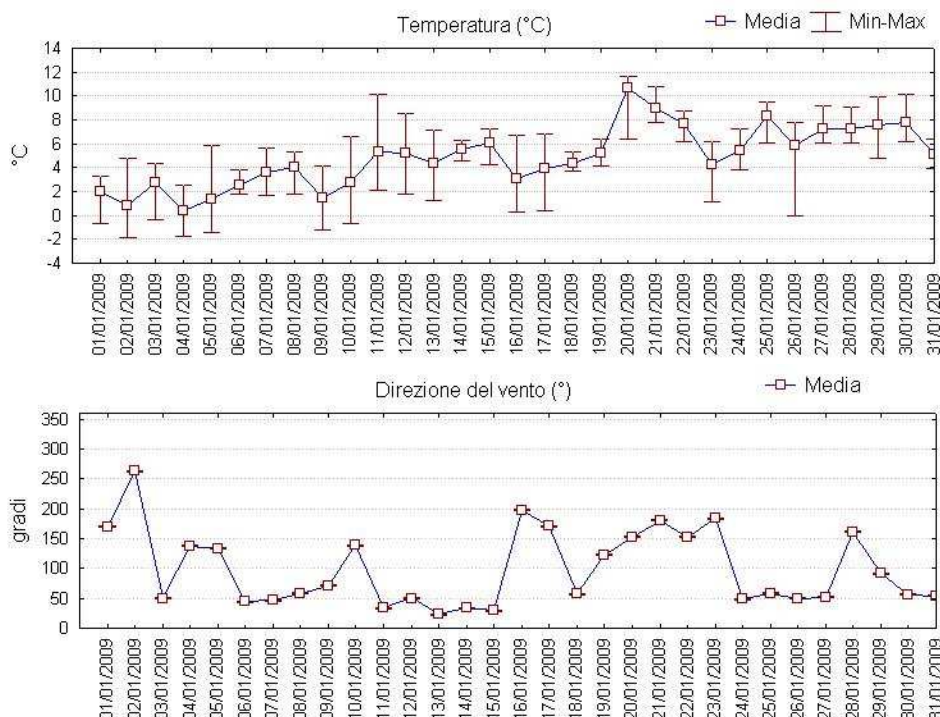
La qualità delle acque marino-costiere del Veneto è controllata da ARPAV attraverso una rete di monitoraggio di otto transetti perpendicolari alla linea di costa, costituiti ciascuno da tre stazioni di prelievo per la matrice acqua, due per la matrice benthos e una per le matrici sedimento e biota. Nel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

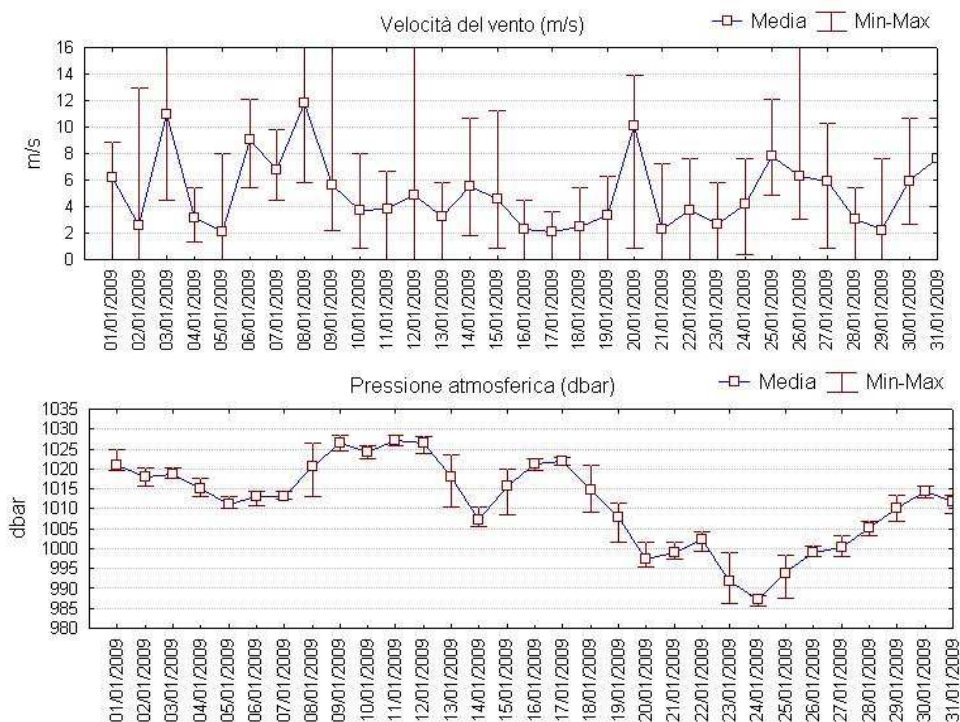


Transetti	Localizzazione	Stazioni	Distanza dalla costa (m)
008	Centro spiaggia Brussa Caorle (Ve)	10080	500
		20080	926
		30080	3704
024	Direzione Villaggio Marzotto Jesolo Lido (Ve)	10240	500
		20240	926
		30240	3704
040	Direzione campeggio Marina di Venezia Cavallino Treporti (Ve)	10400	500
		20400	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

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





La campagna di gennaio 2009

La campagna di monitoraggio del mese di gennaio è stata effettuata nei giorni 12,13,14 e 26. 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 della sonda multiparametrica.

La **temperatura in superficie** mostra un valore medio lungo tutta la costa del Veneto di circa 6,6 °C. Le stazioni sottocosta dell'area centrale, compresa tra i transetti 040 (Cavallino) e 053 (Pellestrina), e il transetto in corrispondenza di Albarella risultano più freddi (valore medio rispettivamente di 6,05°C e 5,82°C) rispetto a tutte le altre stazioni. L'area settentrionale (transetti presso Caorle e Jesolo) presenta invece una temperatura superficiale superiore alla media (6,97 °C), così come la temperatura rilevata nelle stazioni meridionali della costa veneta (valore medio di 7,43 °C). I valori della temperatura al **fondo** (media dell'intera costa 7,3 °C) risultano superiori rispetto a quelli superficiali di 0,7 °C. Sempre al fondo si presenta, lungo tutta la costa, un gradiente crescente costa-largo che va da una media di 6,58°C a 8,34°C.

La **salinità in superficie** risulta piuttosto omogenea lungo la costa (valore medio dell' area centro-settentrionale pari a 35,25 PSU), ad eccezione dei transetti meridionali in corrispondenza di Albarella e Porto Tolle in cui tale parametro varia visibilmente da costa a largo (da 22,02 PSU a 31,30 PSU).

Al **fondo**, la salinità rilevata lungo tutta la costa veneta è omogenea e presenta un valore medio di 36,11 PSU, di poco superiore alla salinità superficiale dell' area centro settentrionale (0,86 PSU) ma piuttosto differente dal valore riscontrato in superficie per i transetti meridionali (salinità al fondo più alta di circa 9,9 PSU).

L'**ossigeno disciolto**, misurato in **superficie**, presenta valori medi lungo tutta la costa monitorata che si attestano attorno al 95,18 % con un massimo di 101,54 % al transetto 056 (Cà Roman) e un minimo di 85,16% al transetto 040 (Cavallino).

Nei transetti centro-meridionali (Pellestrina, Chioggia, Albarella e Porto Tolle) la situazione risulta costante e il valore medio della percentuale di ossigeno si attesta attorno al 100,3 %. Per quanto riguarda la zona settentrionale si osserva un gradiente positivo costa-largo, con valori medi inferiori (86,55%) rispetto all'area centro-meridionale. L'ossigeno al **fondo** ha una distribuzione paragonabile a quella superficiale con valori medi che si attestano intorno a 95,5%, con un massimo di 101,53% al transetto 056 (Cà Roman) e un minimo di 85,72% al transetto 040 (Cavallino). Il tratto di costa compreso tra Caorle e Cavallino presenta valori medi omogenei e inferiori (pari a 86,97%) rispetto alle zone del sud (pari a 100,62%) dove si nota un gradiente positivo dell'ossigeno procedendo verso il largo (valori medi compresi tra 100,04% e 101,17%).

La **clorofilla a in superficie** rilevata nel tratto di costa antistante Caorle e Jesolo (transetti 008 e 024 con valore pari a 0,31 µg/l) e nel tratto più a sud antistante Albarella (transetto 072 con valore medio pari a 0,26 µg/l) presenta valori medi leggermente inferiori rispetto a quelli riscontrati nei restanti transetti monitorati (valore medio pari a 0,59 µg/l). I valori di clorofilla a al **fondo** sono mediamente più elevati rispetto al valore superficiale (valori medi rispettivi di 0,95 µg/l e 0,48 µg/l) e mostrano un gradiente positivo costa largo particolarmente evidente nei transetti di fronte a Caorle (da 0,30 µg/l a 1,20 µg/l) e ad Albarella (da 0,25 µg/l a 0,82 µg/l).

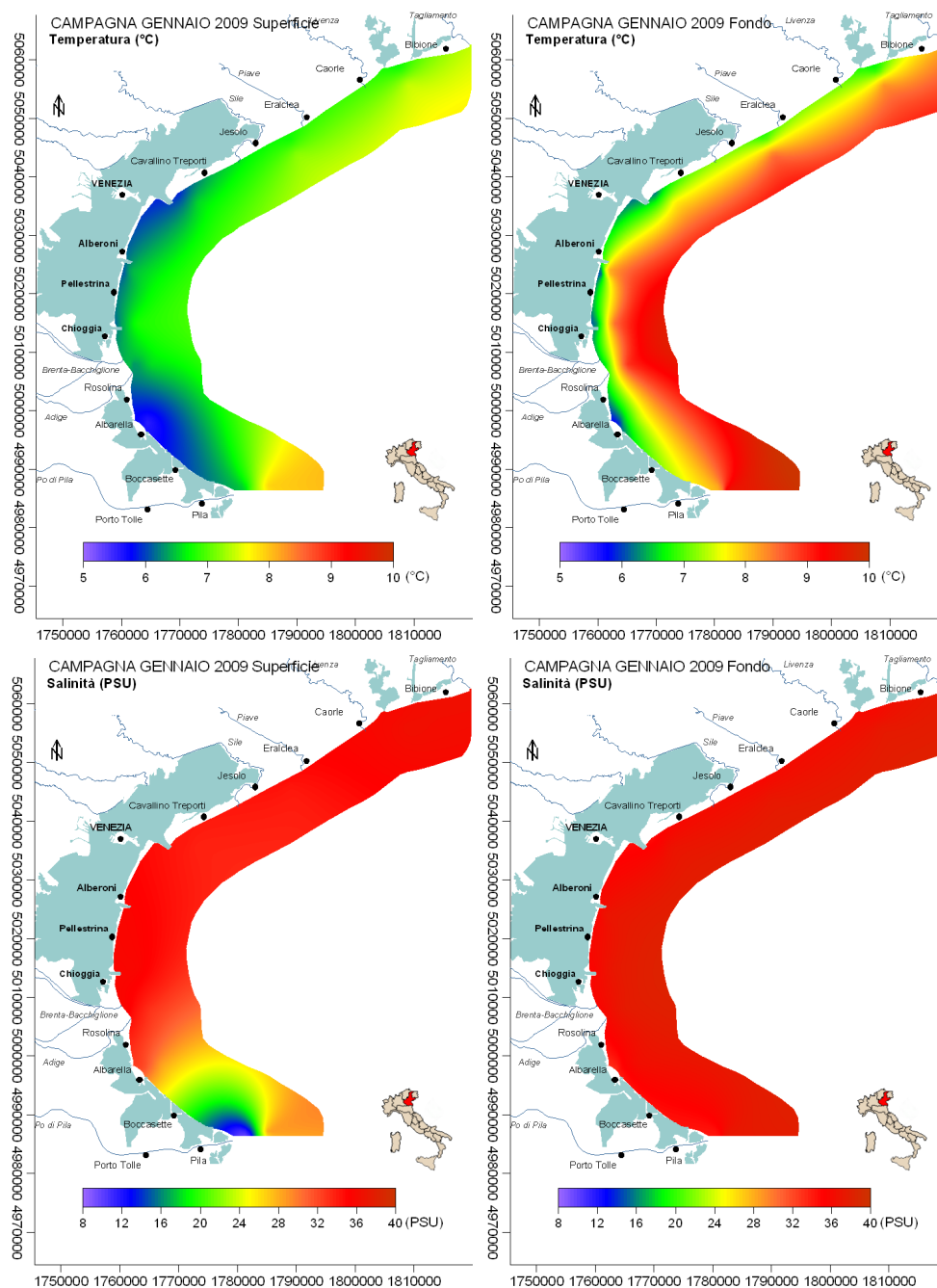


Fig.1: mappa di distribuzione dei parametri temperatura e salinità in superficiale e al fondo

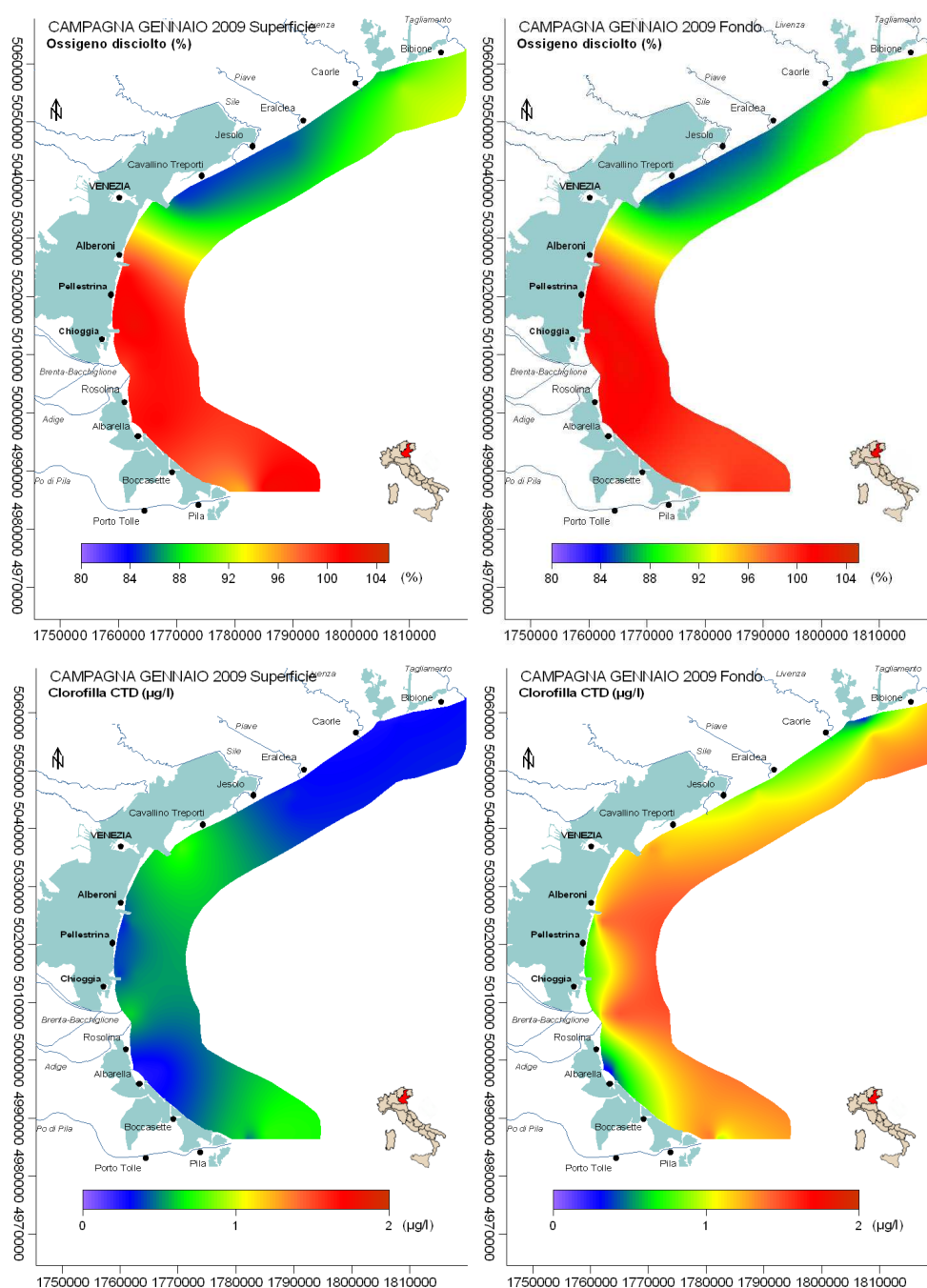


Fig.2 mappa di distribuzione dei parametri ossigeno disciolto e clorofilla "a" in superficie e al fondo

Altre osservazioni

Le osservazioni effettuate con **telecamera subacquea** durante la campagna del mese di gennaio, hanno evidenziato una colonna d'acqua generalmente pulita, con la sola eccezione dei transetti 064 (Chioggia) e 601 (Porto Tolle) che hanno evidenziato una particolare torbidità. I fondali sono risultati torbidi nelle stazioni sottocosta a Pellestrina e ad Albarella e in tutte le stazioni dei transetti di Chioggia e di Porto Tolle. In tutte le rimanenti stazioni del litorale veneto i fondali sono risultati puliti.

La **colorazione** dell'acqua è risultata nella norma in tutto il tratto di costa monitorato nonostante l'apporto in mare, da parte dei principali fiumi del Veneto, di acque ricche di detriti e materiali a causa delle pessime condizioni meteorologiche e delle abbondanti precipitazioni avute nel mese di gennaio.

La **trasparenza** è risultata piuttosto scarsa lungo tutta la costa, in particolar modo di fronte a Porto Tolle dove il disco di Secchi ha misurato una trasparenza minima di 0,2 m circa (su batimetria di 27 m).

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

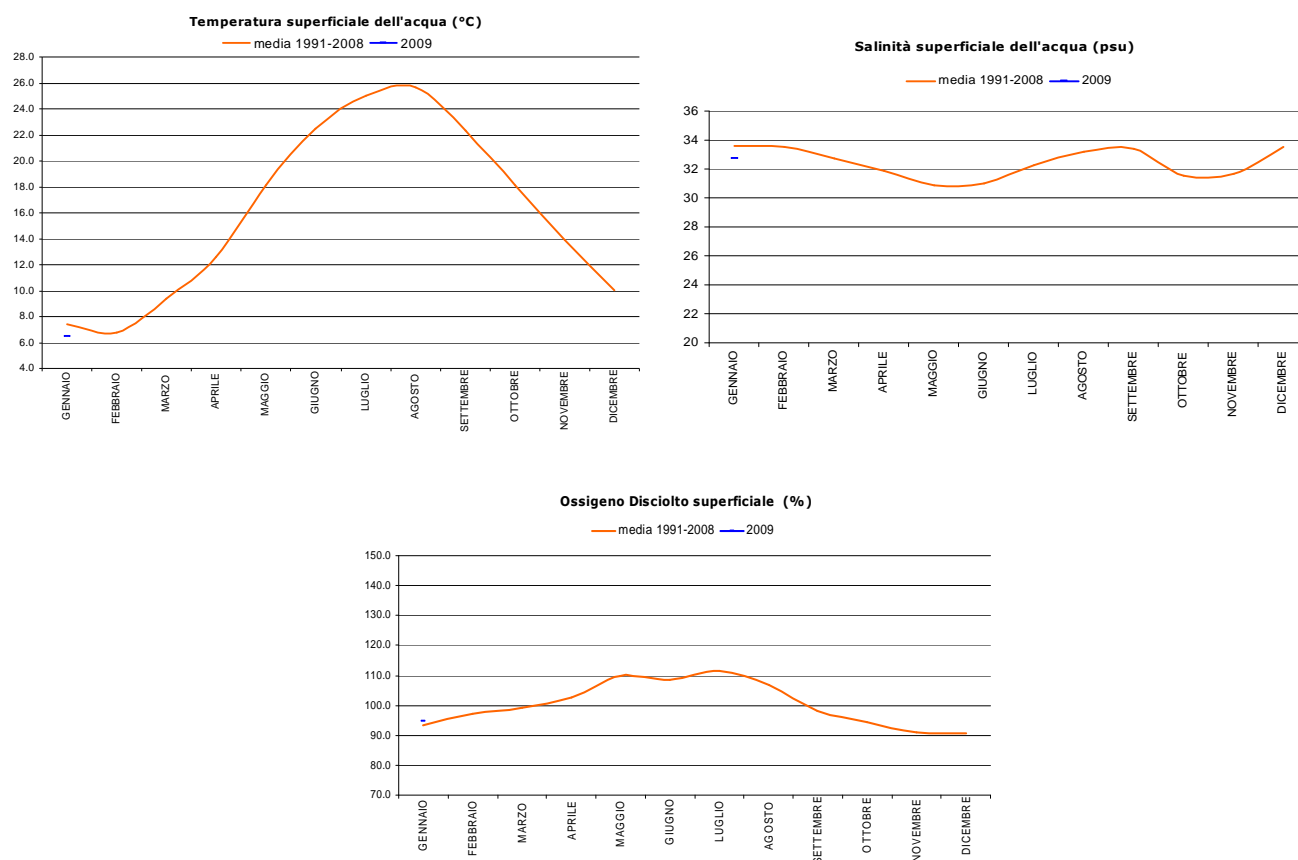


Fig. 3: Confronto tra le temperature superficiali dell'acqua relative al periodo 1991-2008 e l'anno 2009, tra salinità superficiali medie dell'acqua nei medesimi intervalli di tempo (B) e tra l'ossigeno disciolto superficiale dei medesimi spazi temporali (C).

Confrontando il parametro temperatura del mese di gennaio 2009 (6,49°C) con i valori medi della serie storica presa in considerazione (1991-2008) sempre relativi al mese di gennaio (7,39°C), si evidenzia che la temperatura superficiale dell'acqua risulta minore di quasi 1°C.

La salinità del mese di gennaio 2009 (32,76 PSU) risulta di poco inferiore rispetto al valore medio della serie storica dello stesso periodo (33,58 PSU).

I valori medi di ossigeno (94,73%) rilevati nel mese di gennaio 2009 sono lievemente superiori rispetto ai valori medi rilevati negli ultimi 18 anni relativi a tale mese (93,25%).

Acque al largo, stazione a 20 miglia da Chioggia

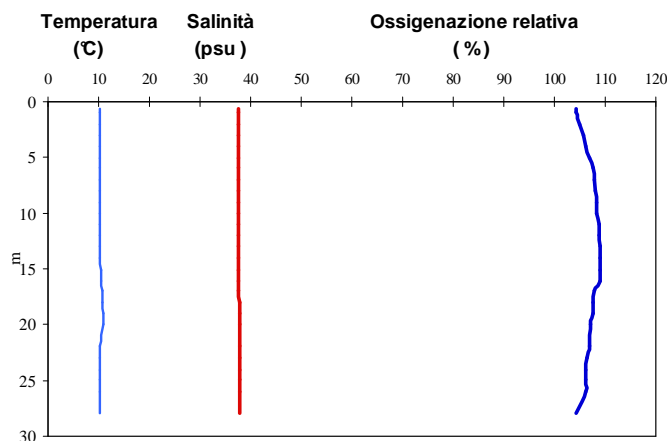


Fig. 4: Andamento lungo la colonna di di temperatura, salinità e ossigeno disciolto nel gennaio 2009.

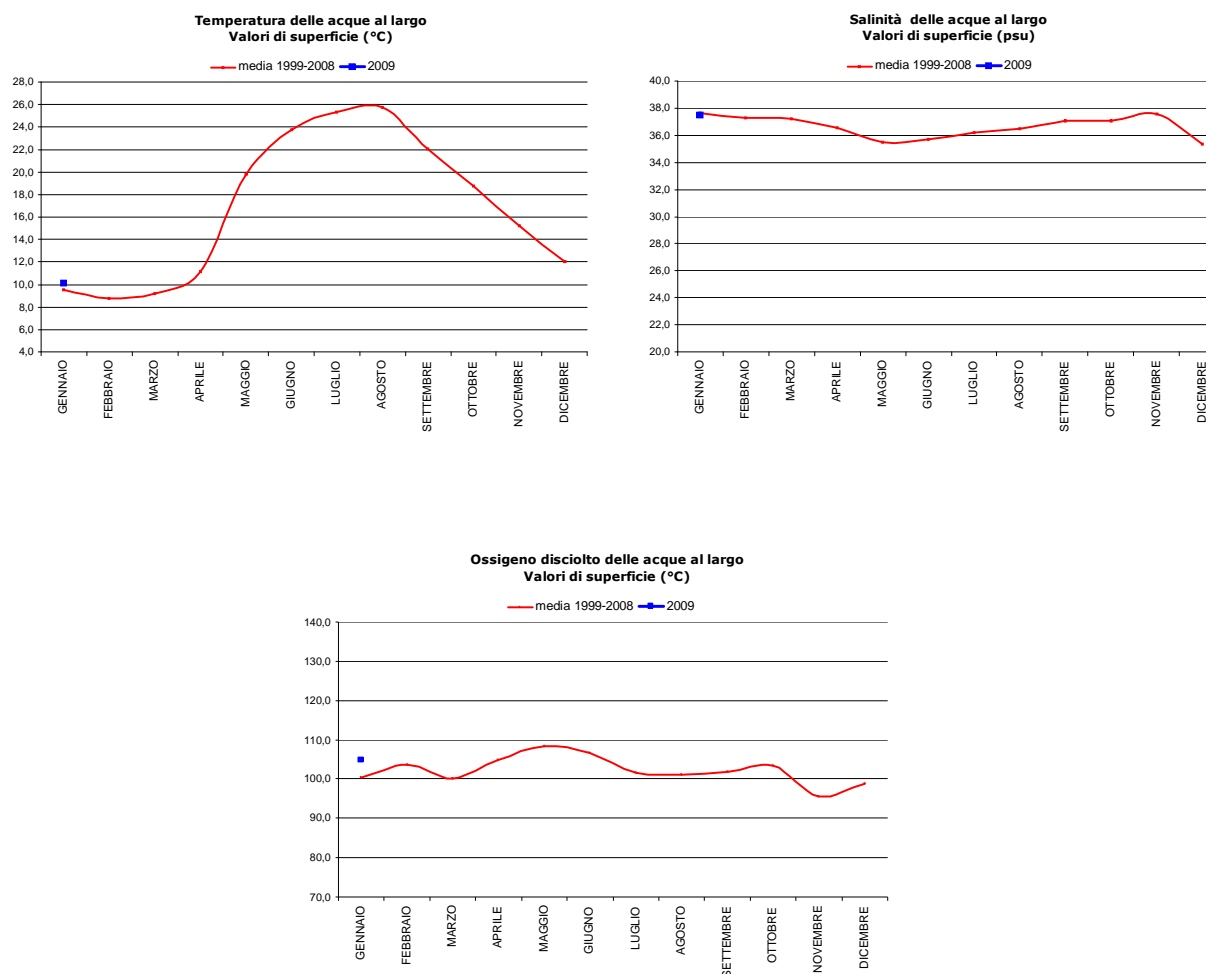


Fig. 5: Confronto tra i dati dello strato superficiale di temperatura, salinità e ossigeno disciolto relative al periodo 1999-2008 ed a gennaio 2009.

Campagna di gennaio 2009: acque al largo

Le condizioni termiche ed aline della colonna d'acqua (28 m) nel gennaio 2009 hanno evidenziato una sostanziale omogeneità della colonna stessa (Fig. 4).

La temperatura è variata poco lungo la colonna con valori sostanzialmente uguali in superficie ed al fondo (10,1 °C e 10,2 °C rispettivamente) e leggermente superiori negli strati intermedi (10,9 °C a 21 m).

Lo stesso tipo di distribuzione è stata osservata per la **salinità** con valori leggermente inferiori in superficie (37,5 psu in superficie) e 37,9 dai 21 m al fondo.

L'**ossigeno disciolto** ha presentato valori superiori alla saturazione lungo tutta la colonna con valori variabili tra 104% e 109 %.

Confronto con gli anni precedenti

Nel complesso la **temperatura** superficiale dell'acqua è risultata leggermente superiore a quella dello scorso anno nello stesso periodo (10,1 e 9,7 °C rispettivamente) ed alla media degli ultimi anni (9,5 °C; Fig. 5).

I valori di **salinità** superficiale sono risultati confrontabili alla media del periodo ed a quelli registrati nel 2008 (valori variabili tra 37,3 e 37,7 psu) così come quelli di **ossigeno disciolto** (valori sempre superiori alla saturazione).

Considerazioni Generali

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

Le condizioni invernali (luce scarsa e ridotto fotoperiodo) non favorevoli alla crescita del fitoplancton (concentrazioni di Clorofilla a mediamente inferiori a 2 µg/l) e le ridotte concentrazioni di nutrienti (Nitrati con concentrazioni medie inferiori a 4 µM) hanno evidenziato una condizione di oligo*-mesotrofia**.

***Oligotrofia**: condizione che definisce un bacino che contiene scarsa quantità di nutrienti e materia organica.

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