



arpav

SERVIZIO OSSERVATORIO
ACQUE MARINE E LAGUNARI

Copertura: regionale

Frequenza: trimestrale

Periodicità: annuale

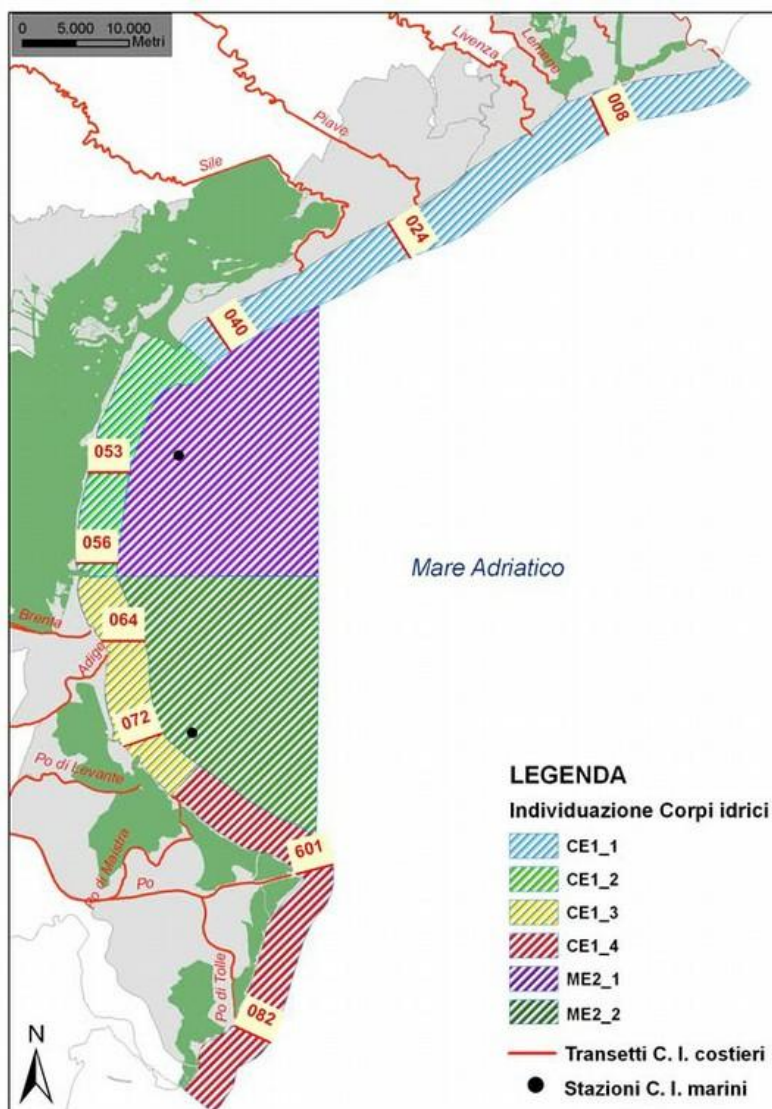
Rapporto di sintesi sugli andamenti dei principali parametri oceanografici e meteo-marini delle acque costiere del Veneto

III TRIMESTRE 2016

La qualità delle acque marino-costiere del Veneto ai sensi della normativa vigente (D.Lgs. 152/06, D.M. 131/08) è controllata dal Servizio Osservatorio Acque Marine e Lagunari di ARPA Veneto attraverso: una Rete di Monitoraggio costituita da nove aree distribuite nei quattro corpi idrici costieri (ciascuna con tre stazioni di indagine per la matrice acqua, rispettivamente a 500m, 927m (0.5 miglia) e 3704m (2 miglia) dalla costa) e due aree marine nei due corpi idrici marini (ciascuna con una stazione a circa 8000m dalla costa).

In ogni stazione vengono prelevati campioni d'acqua a 50 cm dalla superficie, successivamente analizzati dal Dipartimento Laboratori ARPAV (per la determinazione della concentrazione di nutrienti e di clorofilla *a*) e dal Dipartimento Provinciale di Rovigo (per l'analisi 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 2016 – Acque Marino Costiere con il supporto nautico della Capitaneria di Porto – Direzione Marittima di Venezia e dell'ARPA FVG.



DISTRIBUZIONE SUPERFICIALE MENSILE DEI PRINCIPALI PARAMETRI MARINI

Le mappe sotto riportate (Figure 1,2,3) rappresentano la stima della distribuzione superficiale (50 cm dalla superficie) dei principali parametri rilevati mediante sonda multiparametrica (temperatura, salinità e ossigeno disciolto e clorofilla) durante le campagne di monitoraggio del mese di Luglio, Agosto e Settembre 2016.

Nel mese di Luglio la temperatura superficiale media dell'acqua è risultata di 25,8°C ed è aumentata di 1°C nel mese di Agosto. Nel mese di Settembre mese è scesa a 22,4°C per effetto del minor irraggiamento solare. In questo terzo trimestre del 2016, le mappe di distribuzione sotto riportate mettono in evidenza come la temperatura dell'acqua dell'area a nord della laguna di Venezia è minore di circa 2°C rispetto alla restante costa Veneta.

Per quanto riguarda la salinità, i valori più bassi sono stati riscontrati in corrispondenza delle foci dei fiumi Brenta, Adige e Po. Il valore minimo, 19,4 PSU, è stato rilevato ad Agosto nell'area antistante il Po di Tolle.

Il modesto idrodinamismo e l'elevato irraggiamento solare, ha favorito i processi fotosintetici soprattutto nel mese di Agosto. Nell'area a sud della Laguna di Venezia, interessata dai maggiori apporti di nutrienti da parte dei fiumi Adige, Brenta e Po, sono stati rilevati i valori più elevati di Ossigeno disciolto, 143% e Clorofilla, 4,7µg/l, indici di un'elevata proliferazione fitoplanctonica.

Nel mese di Settembre sono stati inoltre rilevati, nel tratto di costa tra Isola Verde e il Po di Pila, bassi valori di ossigeno disciolto al fondo, compresi tra il 26% e il 48% di saturazione, dovuti alla presenza di una stratificazione termoclinale.

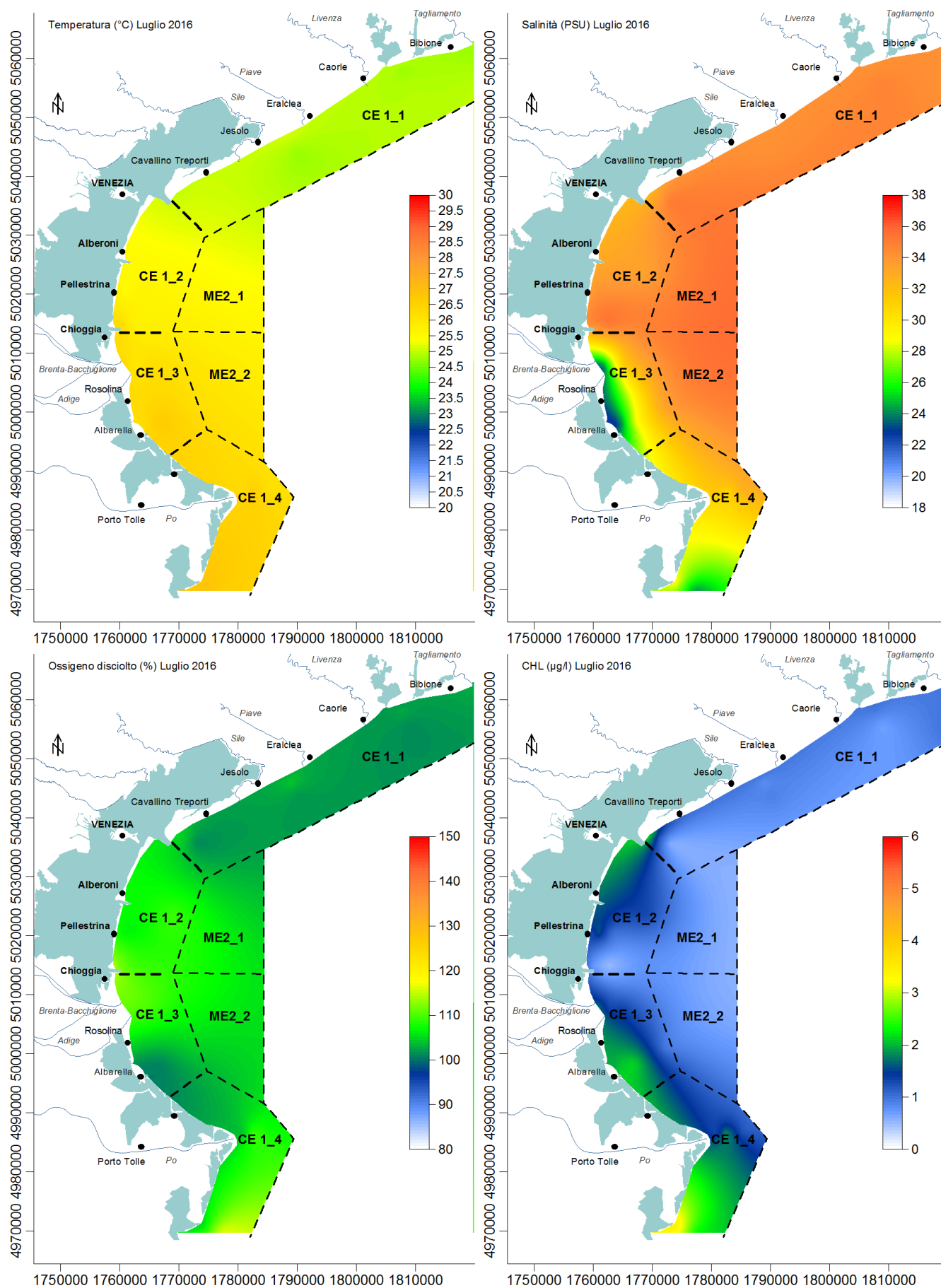


Figura 1: Mappe della distribuzione superficiale (-0.5 m) mensile di temperatura, salinità e ossigeno disciolto e clorofilla rilevati nella campagna di monitoraggio di LUGLIO 2016

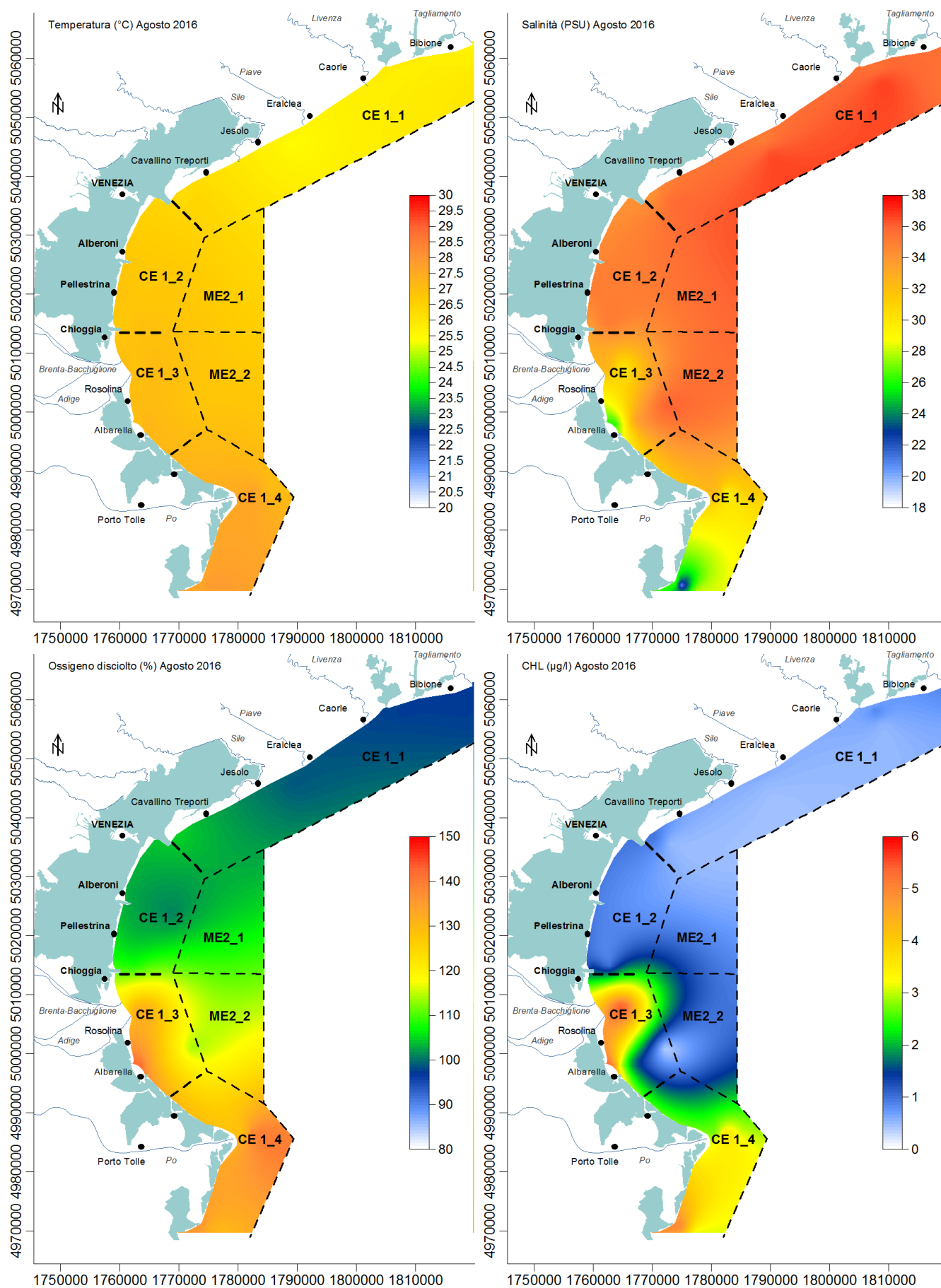


Figura 2: Mappe della distribuzione superficiale (-0.5 m) mensile di temperatura, salinità e ossigeno disciolto e clorofilla, rilevati nella campagna di monitoraggio di AGOSTO 2016

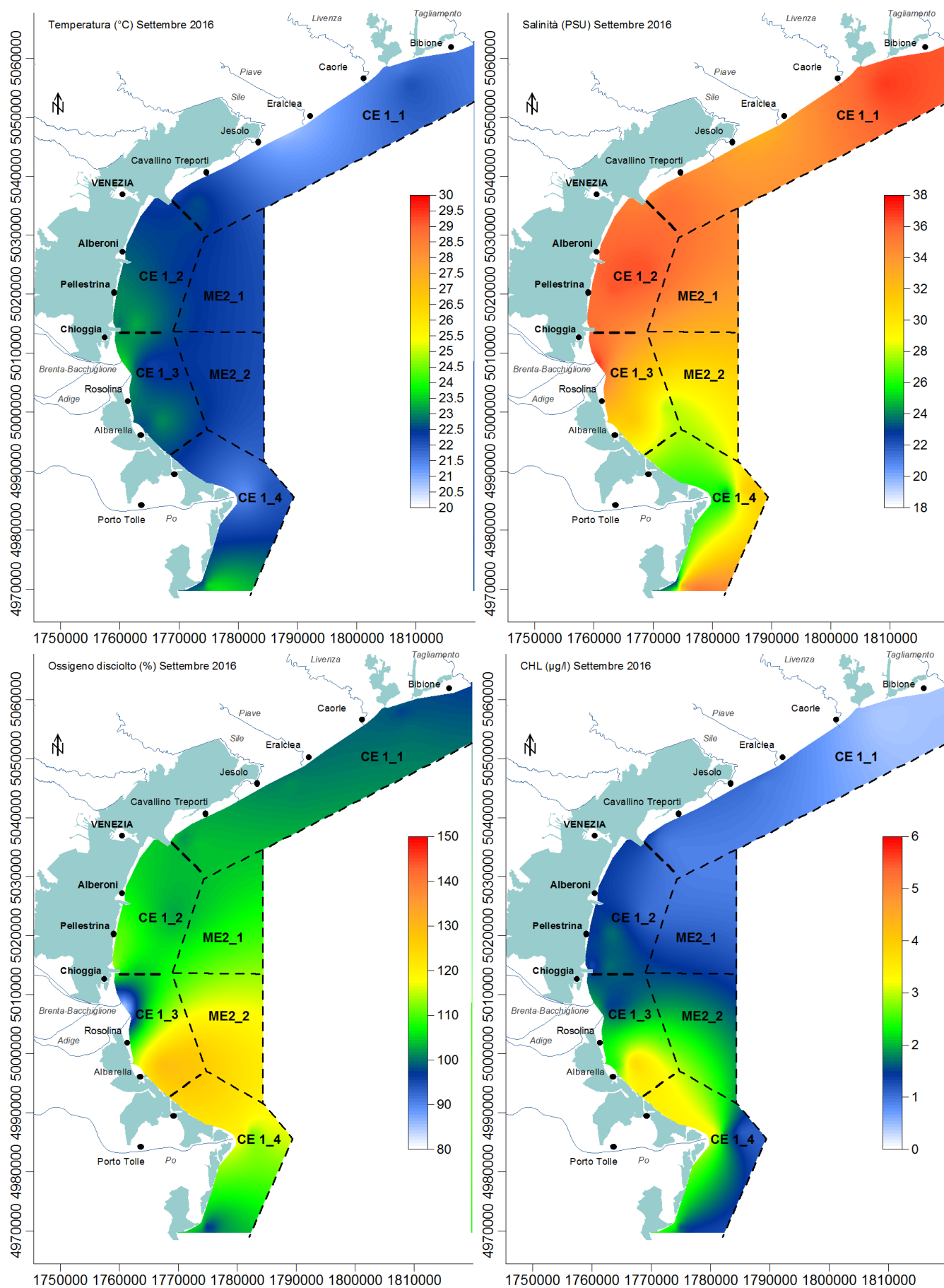


Figura 3: Mappe della distribuzione superficiale (-0.5 m) mensile di temperatura, salinità e ossigeno disciolto e clorofilla, rilevati nella campagna di monitoraggio di SETTEMBRE 2016

Per quanto riguarda lo Ctenoforo *Mnemiopsis leidyi*, rilevato all'inizio dell'estate all'interno delle lagune venete, si riporta di seguito una tabella riassuntiva (Tabella 1) degli avvistamenti in mare alla fine del mese di Settembre.

Stazione	Località	Lat N WGS84			Long E WGS84			Distanza dalla costa mn	Data	N° individui/m2
		gradi	primi	secondi	gradi	primi	secondi			
10080	Caorle –spiaggia Brussa	45	36	50.860	12	56	36.283	0.270	28/09/2016	2
20240	Jesolo lido	45	30	38.436	12	41	45.714	0.500	28/09/2016	4
30240	Jesolo lido	45	29	15.819	12	42	38.169	2.000	28/09/2016	2
10400	Cavallino-Treporti – spiaggia Cavallino	45	25	59.209	12	27	10.826	0.270	28/09/2016	4
20400	Cavallino-Treporti – spiaggia Cavallino	45	25	53.355	12	27	28.080	0.500	28/09/2016	4
30400	Cavallino-Treporti – spiaggia Cavallino	45	25	16.090	12	29	23.699	2.000	28/09/2016	4
10720	Rosolina –Porto Caleri	45	05	11.329	12	21	05.986	0.270	29/09/2016	4
10640	Chioggia –Isola Verde	45	10	28.160	12	19	49.315	0.270	30/09/2016	4

Tabella 1 avvistamenti in mare nel mese di settembre di *Mnemiopsis leidyi*

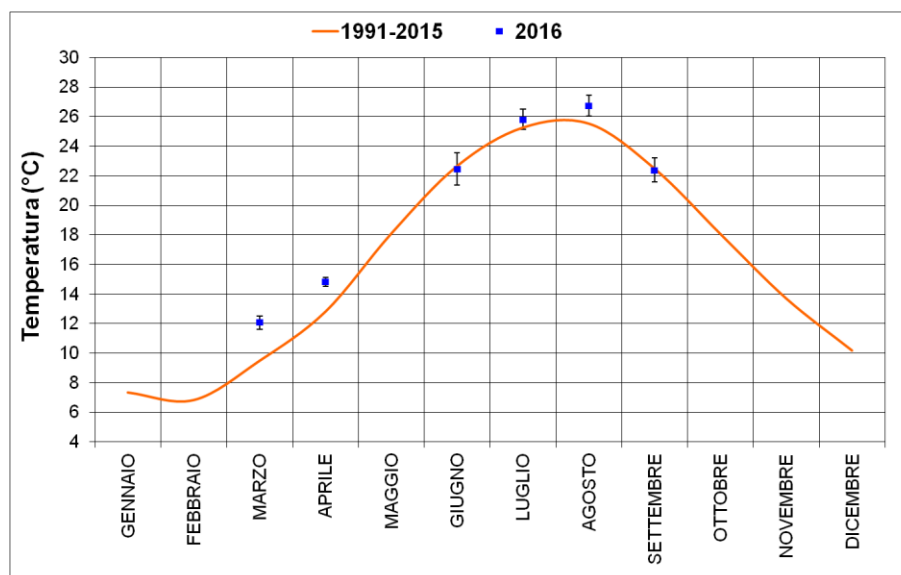
CONFRONTO CON I DATI STORICI

Di seguito si riportano i grafici della media mensile su tutto il bacino, dei principali parametri oceanografici misurati durante le campagne di monitoraggio dell'anno 2016 sulla rete di monitoraggio, confrontati con la serie storica dal 1991 al 2015 (Figura 3, Tabella 2).

La temperatura dell'acqua nel terzo trimestre dell'anno è risultata in linea con i dati storici ad eccezione del mese di Agosto nel quale è maggiore di circa 1°C.

Il valore di salinità media è pienamente in linea con lo storico. L'elevata deviazione standard sottolinea l'effetto dell'elevato apporto di acque dolci dai principali fiumi veneti, come già evidenziato nei precedenti grafici di distribuzione.

Per quanto riguarda l'Ossigeno disciolto, il mese di luglio ha presentato valori inferiori rispetto alla media degli ultimi 24 anni mentre nei mesi di Agosto e Settembre, pur rientrando nel range di variabilità, le percentuali di saturazione risultano decisamente superiori, denotando un maggior sviluppo fitoplanctonico a livello di bacino.



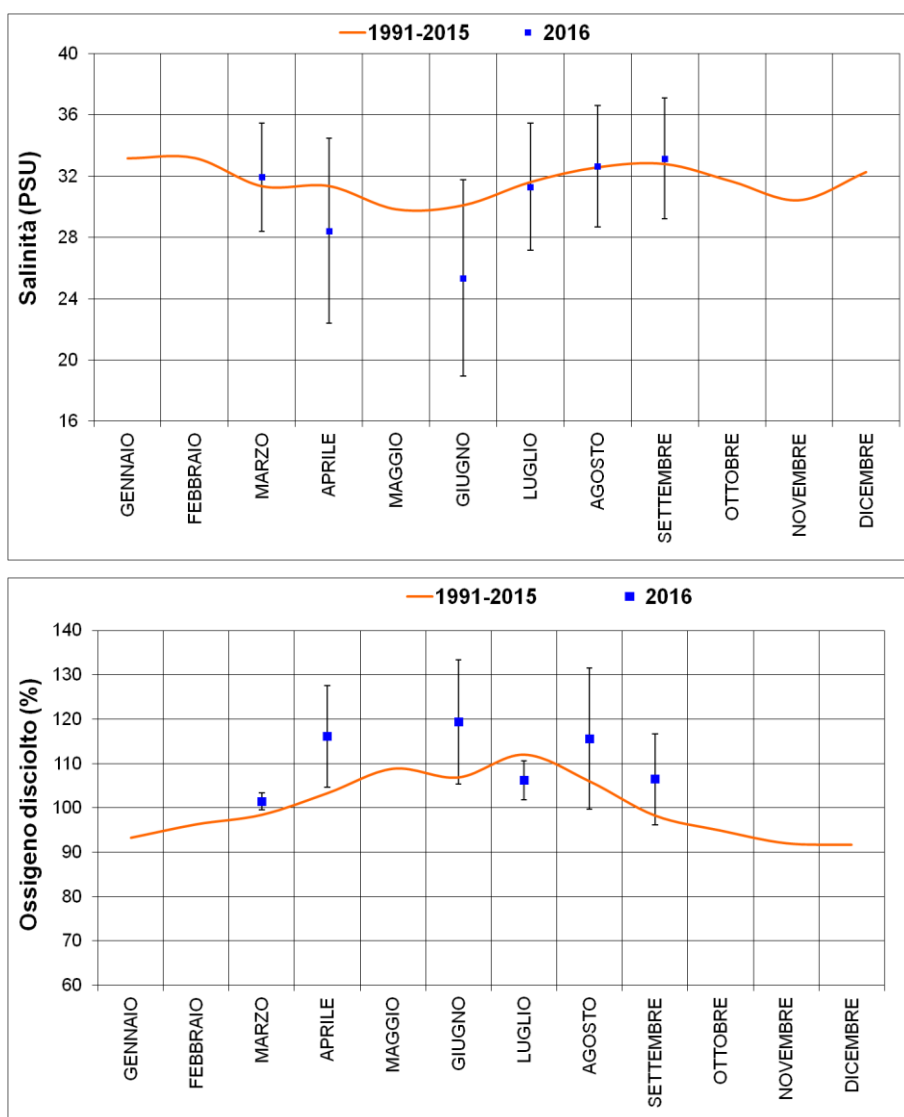


Figura 3, a-b-c: Andamento temporale della temperatura dell'acqua, della salinità e dell'ossigeno disciolto nell'intero bacino monitorati sulla Rete di Monitoraggio ARPAV: media storica (1991-2014) e valori medi delle campagne di monitoraggio del 2016 (valore medio e deviazione standard).

<i>parametro</i>	TEMPERATURA (°C)				SALINITA' (PSU)				OSSIGENO (% DI SATURAZIONE)			
<i>periodo</i>	1991-2015		2016		1991-2015		2016		1991-2015		2016	
<i>grandezza</i>	media	std	media	std	Media	std	Media	std	media	std	media	std
GENNAIO	7.36	1.19			33.17	2.12			93.28	5.75		
FEBBRAIO	6.84	1.13			33.19	2.08			96.31	6.22		
MARZO	9.50	1.76	12.08	0.45	31.35	2.88	31.94	3.53	98.46	6.59	101.48	1.92
APRILE	12.82	1.71	14.82	0.31	31.36	2.99	28.44	6.05	103.33	6.69	116.11	11.41
MAGGIO	18.09	1.27			29.84	2.94			108.85	10.99		
GIUGNO	22.66	1.70	22.45	1.09	30.11	3.08	25.35	6.42	106.89	10.62	119.41	13.99
LUGLIO	25.27	1.27	25.81	0.69	31.62	2.27	31.31	4.14	112.02	8.48	106.22	4.35
AGOSTO	25.54	1.22	26.75	0.70	32.59	2.34	32.64	3.97	106.01	7.51	115.58	15.89
SETTEMBRE	22.50	1.10	22.38	0.81	32.80	1.70	33.15	3.94	98.29	8.33	106.48	10.25
OTTOBRE	18.09	1.63			31.66	2.43			94.91	4.61		
NOVEMBRE	13.72	1.67			30.44	4.54			92.05	7.70		
DICEMBRE	10.20	1.31			32.27	3.71			91.70	6.77		

Tabella 2: 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 1991-2015 della Rete di Monitoraggio ARPAV e valori rilevati nel 2016.