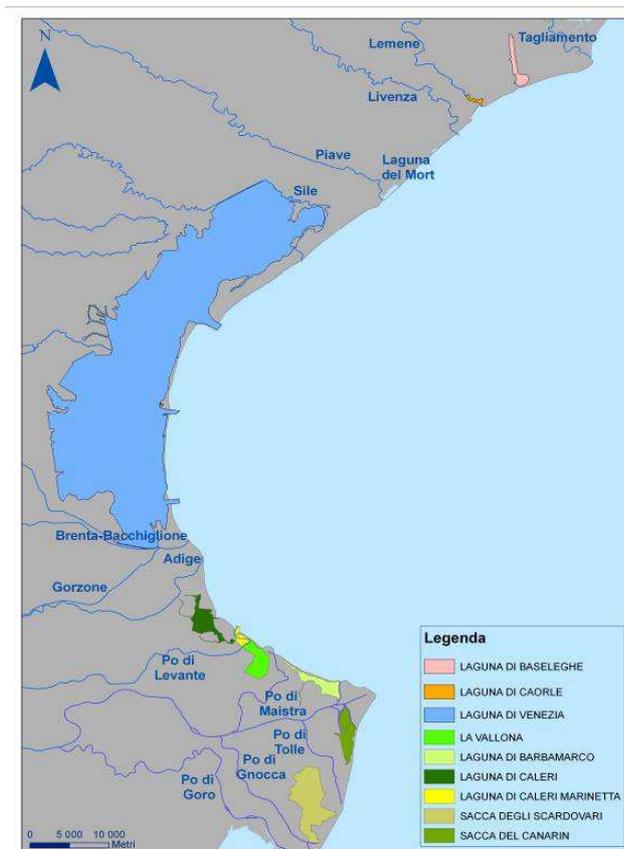


Rapporto di sintesi sull'andamento dei principali parametri ambientali delle acque di transizione del Veneto

Giugno 2018

La qualità delle acque di transizione della regione Veneto è controllata, in applicazione della normativa vigente, da ARPAV - Servizio Osservatorio Acque Marine e Lagunari in collaborazione con i Dipartimenti Provinciali di Rovigo e Venezia. Nella mappa riportata in Figura 1 sono indicati i corpi idrici di transizione individuati nell'ambito del processo di implementazione della Direttiva Europea 2000/60/CE e soggetti al Piano di Monitoraggio ARPAV 2018 - Acque di Transizione. Per ciascun corpo idrico la Tabella 1 riporta il numero totale di stazioni della rete di monitoraggio per il rilievo dei principali parametri chimico-fisici.

Per quanto riguarda il monitoraggio finalizzato alla valutazione dello stato ecologico e chimico della Laguna di Venezia, in recepimento della Direttiva 2000/60/CE, si rimanda a specifica documentazione.



	Corpo idrico	N. totale stazioni
Area settentrionale	Laguna di Baseleghe	4
	Laguna di Caorle	5
Area meridionale (delta del Po)	Laguna di Caleri	12
	Laguna di Marinetta	4
	Laguna di Vallona	2
	Laguna di Barbamarco	10
	Sacca del Canarin	11
	Sacca degli Scardovari	13

Tabella 1 - Rete di monitoraggio ARPAV 2018 delle acque di transizione: corpi idrici e numero totale delle stazioni di rilevamento delle caratteristiche chimico-fisiche.

Figura 1 - Mappa dei corpi idrici di transizione del Veneto.

Di seguito vengono presentati i dati relativi ai parametri chimico-fisici dell'acqua raccolti in superficie (a -0.5 m dalla superficie) attraverso la Rete di Monitoraggio del Servizio Osservatorio Acque Marine e

Lagunari (rilievi effettuati mediante sonda multiparametrica CTD) nel mese di giugno 2018. Le lagune di Caorle-Baseleghe sono state monitorate il giorno 20 giugno, mentre quelle del delta del Po nei giorni 04-05-06-07-11 giugno.

DISTRIBUZIONE SUPERFICIALE MENSILE DEI PRINCIPALI PARAMETRI CHIMICO-FISICI DELL'ACQUA

La Tabella 2 riporta i valori medi dei principali parametri chimico-fisici (temperatura, salinità, pH e ossigeno disciolto). I dati rappresentano la media dei valori rilevati nelle stazioni dei bacini considerati.

La temperatura dell'acqua varia tra un minimo di 22.1 °C misurato nella laguna di Caorle ed un massimo di 27.1 °C, rilevato nella laguna di Caleri; la massima variabilità, pari a 2.0 °C, si osserva nella laguna di Barbamarco.

La salinità varia tra 3.5 PSU nella laguna di Caorle e 27.1 PSU nella laguna di Caleri. Si osserva la deviazione standard massima nella laguna di Barbamarco.

Tabella 2 - Valori medi di temperatura, salinità, pH e ossigeno disciolto misurati nei corpi idrici di transizione della Rete di Monitoraggio ARPAV 2018 (n.r. indica "non rilevato").

			Temperatura (°C)		Salinità (PSU)		pH		Ossigeno disciolto (%)	
Area settentrionale	Laguna di Baseleghe	Giugno	26.3	± 0.3	19.3	± 3.6	8.1	± 0.1	107.0	± 8.6
	Laguna di Caorle	Giugno	22.1	± 1.9	3.5	± 1.7	8.2	± 0.1	133.2	± 16.9
Area meridionale (delta del Po)	Laguna di Caleri	Giugno	27.1	± 0.7	27.1	± 1.9	8.2	± 0.1	112.7	± 7.7
	Laguna di Marinetta	Giugno	26.7	± 0.4	9.3	± 1.8	7.9	± 0.1	92.5	± 18.2
	Laguna di Vallona	Giugno	26.2	± 0.5	13.5	± 0.7	8.3	± 0.0	149.9	± 10.8
	Laguna di Barbamarco	Giugno	25.3	± 2.0	21.2	± 7.6	8.2	± 0.2	146.2	± 29.7
	Sacca del Canarin	Giugno	26.2	± 1.5	8.3	± 2.4	8.3	± 0.2	134.2	± 26.0
	Sacca degli Scardovari	Giugno	25.7	± 1.5	20.8	± 3.8	8.2	± 0.1	119.6	± 15.1

I valori di pH variano da un minimo di 7.9 unità, misurato nella laguna di Marinetta, e un massimo di 8.3 unità rilevato nella sacca del Canarin e nella laguna di Vallona. In tutte le lagune la deviazione standard osservata è contenuta.

Infine le concentrazioni di ossigeno disciolto presentano valori quasi sempre superiori alla percentuale di saturazione. La laguna di Vallona presenta il valore massimo di ossigenazione mentre è la laguna di

Barbamarco a presentare la più alta deviazione standard; Non si rilevano invece casi di ipossia/anossia in nessuna delle lagune monitorate.

CONFRONTO CON IL PERIODO 2008-2017

Di seguito si riportano i grafici (Figure 3-4), suddivisi per area (lagune di Caorle-Baseleghe e lagune del delta del Po), della media mensile dei principali parametri chimico-fisici misurati in superficie durante la campagna di monitoraggio, confrontata con quella del periodo 2008-2017 (media \pm dev.st.).

Per quanto riguarda le lagune di Caorle e Baseleghe, il pH, la temperatura e la salinità risultano in linea con la serie 2008-2017, mentre l'ossigeno disciolto se ne discosta sensibilmente.

Relativamente alle lagune del delta del Po, soltanto la salinità si colloca al di fuori della variabilità attesa, con un valore sensibilmente inferiore rispetto alla media del periodo.

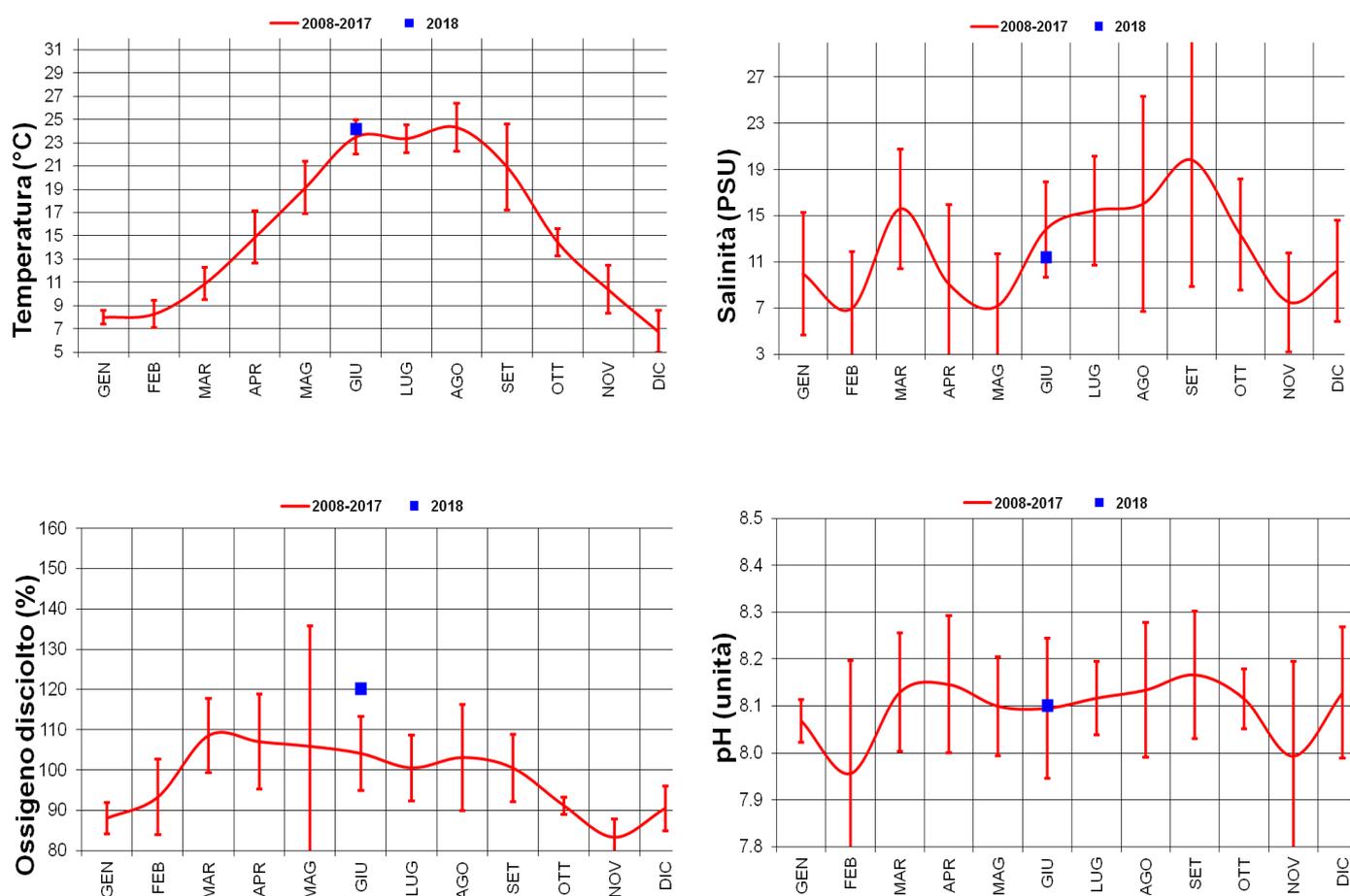


Figura 3 – Lagune di Caorle e Baseleghe. Confronto dell'andamento dei principali parametri chimico-fisici di giugno 2018 con la serie storica (media \pm dev.st.).

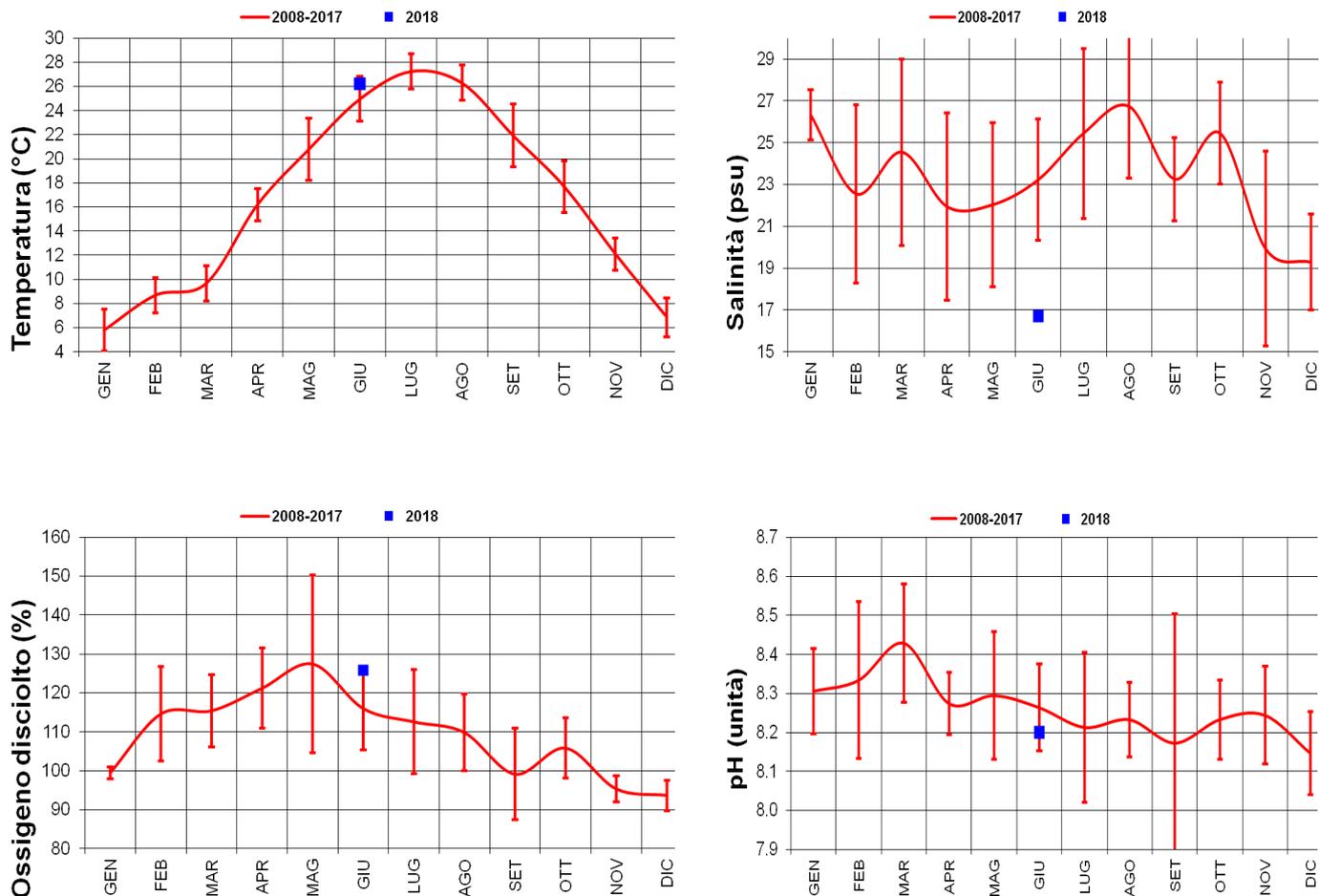


Figura 4 – Lagune del delta del Po. Confronto dell’andamento dei principali parametri chimico-fisici di giugno 2018 con la serie storica (media ± dev.st.).

INDAGINI ISPETTIVE

Le indagini ispettive eseguite durante i campionamenti di giugno hanno evidenziato:

- nella laguna di Barbamarco, in particolare nelle sue aree più confinate, la presenza di un tappeto al fondo costituito da macroalghe appartenenti ai generi *Ulva*, *Chaetomorpha* e *Gracilaria*, in associazione a colorazione dell’acqua verde/marrone; nell’area più settentrionale, è stato evidenziato un fenomeno di proliferazione fitoplanctonica con conseguente colorazione intensa verde/marrone dell’acqua ed alti livelli di ossigenazione originati dalla forte attività fotosintetica; le analisi di laboratorio effettuate su di un campione d’acqua, prelevato ad hoc, hanno rilevato un valore di clorofilla *a* di 49 µg/l e la presenza di oltre 3.500.000 cellule/litro di fitoplancton totale, composto principalmente da *Cryptomonas* sp (3.070.574 cellule/litro) ed in minor misura da *Prasinophyceae* e *Cryptophyceae*; è stata rilevata la presenza di alghe tossiche in quantità trascurabile.
- nella laguna di Vallona, in seguito alla misurazione di elevati valori di ossigeno disciolto, è stato prelevato un campione d’acqua per la determinazione della clorofilla *a* e del fitoplancton. Le

analisi di laboratorio hanno mostrato un valore di clorofilla *a* di 26 µg/l e una densità fitoplanctonica di circa 1.500.000 cellule/litro, rappresentata principalmente da *Cryptophyceae*, *Chaetoceros* spp. e *Prasinophyceae*; è stata rilevata la presenza di alghe tossiche in quantità trascurabile.

- nella Sacca del Canarin è stata riscontrata la presenza di tappeti di Ulvaceae al fondo ed, in un punto di prelievo situato nella parte più meridionale del corpo idrico, un valore di ossigenazione al fondo pari al 40%.
- nella laguna di Caleri si registra la presenza sporadica di alghe verdi degradate in superficie.
- nella laguna di Baseleghe sono stati avvistati esemplari allo stadio giovanile (circa 2-4cm) di noce di mare, *Mnemiopsis leidyi*, con una densità di circa 30 individui/m². Negli anni precedenti questo ctenoforo è stato osservato sia in laguna di Venezia, che nelle lagune della provincia di Rovigo raggiungendo, in alcuni casi, densità superiori a 300 individui/m².

In data 01/06/2018 è stato inoltre effettuato un intervento straordinario di campionamento nella Sacca degli Scardovari per un'anomala fioritura algale segnalata dal Consorzio Cooperative Pescatori del Polesine; il fenomeno ha coinvolto maggiormente la parte settentrionale della Sacca dove è stata rivelata la presenza di biomasse algali, in alcuni tratti molto consistenti ed in grado di ricoprire aree estese. Le prime rilevazioni svolte in campo mediante sonda multiparametrica non hanno segnalato particolari situazioni di anossia/ipossia; tuttavia in un punto in prossimità della zona più colpita dal fenomeno, il livello di ossigeno percentuale al fondo ha raggiunto valori anche del 300%. Le successive analisi di laboratorio condotte sui campioni prelevati, hanno confermato la presenza di macroalghe verdi della specie *Cladophora fracta*, *Ulva flexuosa subsp. Pilifera* ed *Enteromorpha multi ramosa*, quali specie dominanti, con tracce di *Ulva compressa* e *Cladophora albida*.



Figura 5 – Dettaglio fotografico della Sacca degli Scardovari in occasione dell'uscita straordinaria per l'anomala fioritura algale del 01/06/2018.