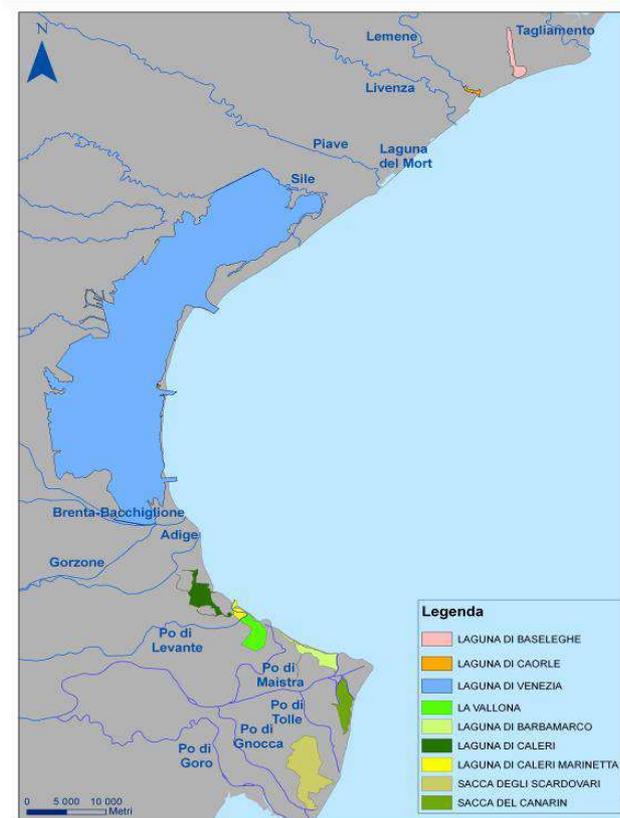


## Rapporto di sintesi sull'andamento dei principali parametri ambientali delle acque di transizione del Veneto

### Luglio 2015

La qualità delle acque di transizione della regione Veneto è controllata, in applicazione della normativa vigente, dal Servizio Osservatorio Acque Marine e Lagunari di ARPAV. 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 2015 - 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 la Laguna di Venezia si rimanda a specifica documentazione relativa al monitoraggio finalizzato alla valutazione dello stato ecologico e chimico in recepimento della Direttiva 2000/60/CE e realizzato nell'ambito del progetto denominato "Mo.V.Eco. II".



|                                 | 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 2015 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 (-0.5 m dalla superficie) attraverso la Rete di Monitoraggio del Servizio Osservatorio Acque Marine e Lagunari (rilievi effettuati mediante sonda multiparametrica CTD).

## 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 26.7 °C in laguna di Marinetta e 29.9 °C nella laguna di Baseleghe, e presenta una deviazione standard che, fatta eccezione per le lagune di Barbamarco e Scardovari, è abbastanza contenuta. Ciò nonostante sono stati registrati seppur localmente, in tutte le lagune, valori massimi piuttosto elevati, anche superiori a 31°C.

La salinità si presenta in generale elevata, variando tra 17.6 PSU in laguna di Caorle e 32.9 PSU in laguna di Baseleghe. Le lagune di Caorle e Barbamarco presentano la maggiore variabilità.

**Tabella 2 - Valori medi di temperatura, salinità, pH e ossigeno disciolto misurati nei corpi idrici di transizione della Rete di Monitoraggio ARPAV 2015** (n.r. indica "non rilevato")

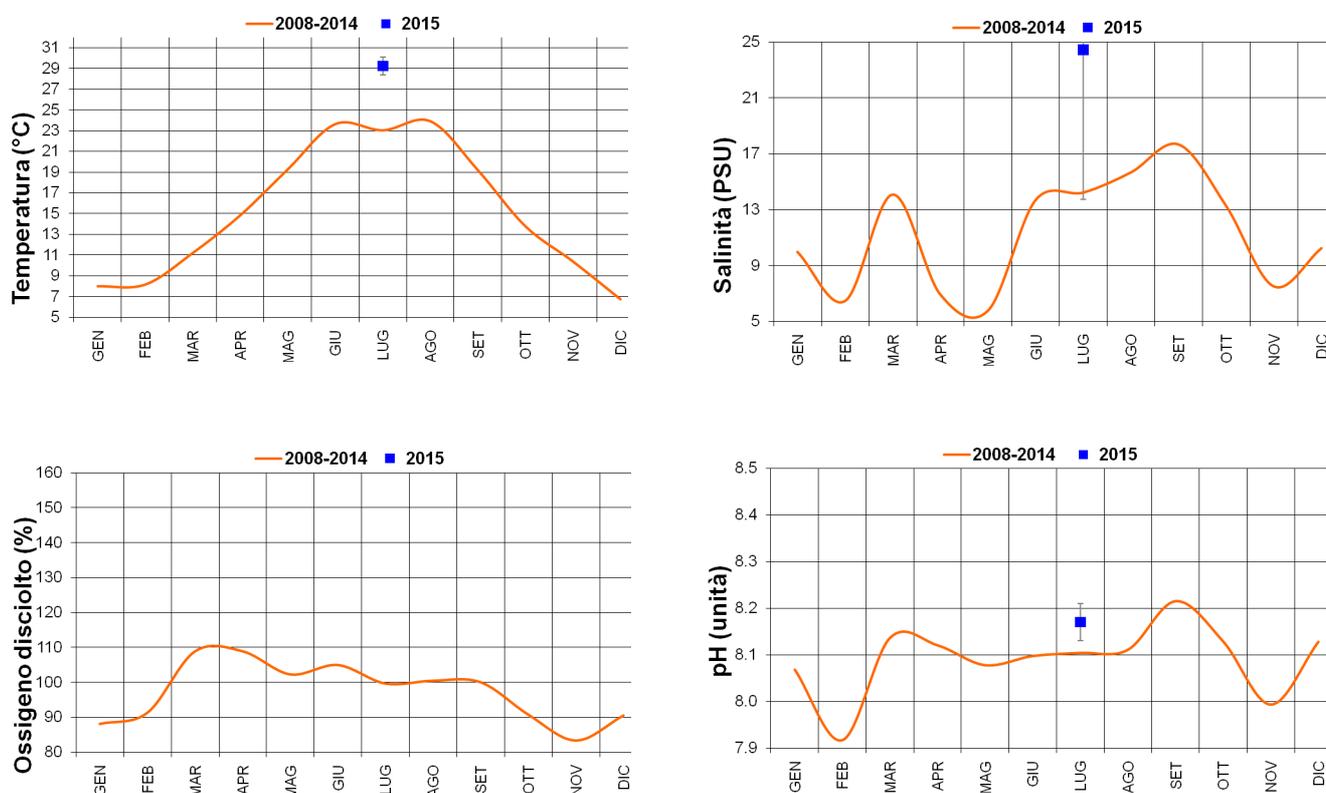
|                                    |                        |        | Temperatura<br>(°C) |       | Salinità<br>(PSU) |       | pH  |       | Ossigeno disciolto<br>(%) |        |
|------------------------------------|------------------------|--------|---------------------|-------|-------------------|-------|-----|-------|---------------------------|--------|
| Area settentrionale                | Laguna di Baseleghe    | Luglio | 29.9                | ± 0.8 | 32.9              | ± 3.5 | 8.2 | ± 0.1 | n.r.                      | ± n.r. |
|                                    | Laguna di Caorle       | Luglio | 28.7                | ± 0.6 | 17.6              | ± 9.5 | 8.2 | ± 0.0 | n.r.                      | ± n.r. |
| Area meridionale<br>(delta del Po) | Laguna di Caleri       | Luglio | 28.0                | ± 0.8 | 31.0              | ± 1.0 | 8.0 | ± 0.1 | 91.7                      | ± 38.6 |
|                                    | Laguna di Marinetta    | Luglio | 26.7                | ± 0.2 | 32.8              | ± 0.5 | 8.2 | ± 0.0 | 104.6                     | ± 4.2  |
|                                    | Laguna di Vallona      | Luglio | 27.3                | ± 0.2 | 30.0              | ± 1.2 | 8.2 | ± 0.0 | 104.6                     | ± 4.3  |
|                                    | Laguna di Barbamarco   | Luglio | 28.9                | ± 2.3 | 31.5              | ± 5.4 | 8.2 | ± 0.3 | 125.7                     | ± 33.3 |
|                                    | Sacca del Canarin      | Luglio | 29.3                | ± 1.1 | 23.1              | ± 2.4 | 8.1 | ± 0.1 | 114.3                     | ± 23.0 |
|                                    | Sacca degli Scardovari | Luglio | 28.9                | ± 1.5 | 25.1              | ± 3.1 | 8.4 | ± 0.2 | 143.8                     | ± 35.9 |

I valori di pH si presentano nella norma, con valori compresi tra 8.0 unità in laguna di Caleri e 8.4 unità in Sacca di Scardovari e una variabilità compresa tra 0 e 0.3 unità.

Infine, i dati relativi al parametro ossigeno disciolto si presentano, generalmente, prossimi alla percentuale di saturazione. Fanno eccezione le lagune più meridionali (Barbamarco, Canarin e Scardovari) che presentano valori più elevati sia in termini di media che di deviazione standard. In Sacca di Scardovari è stato registrato il valore puntuale massimo, pari a 224 %, misurato nell'area nord-orientale del corpo idrico. Sono da evidenziare inoltre i peculiari valori di media e deviazione standard relativi alla laguna di Caleri, determinati da alcune situazioni piuttosto localizzate di anossia. Per le lagune di Caorle e Baseleghe non sono disponibili dati a causa di un guasto al sensore della sonda CTD.

## CONFRONTO CON IL PERIODO 2008-2014

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 oceanografici misurati in superficie durante la campagna di monitoraggio, confrontata con quella del periodo 2008-2014.



**Figura 3 – Lagune di Caorle e Baseleghe. Confronto dell’andamento dei principali parametri chimico-fisici di luglio 2015 con il periodo 2008-2014**

Per quanto riguarda le lagune di Caorle e Baseleghe, i valori di tutti i parametri si discostano, in modo più o meno marcato, dalle medie storiche (2008-2014). In particolare, la temperatura risulta superiore alla media di circa 6 °C ed il pH di oltre 0.07 unità; la salinità, pur rientrando nel range di variabilità del periodo, presenta un valore superiore alla media di circa 10 PSU, presumibilmente correlabile alle condizioni climatiche del periodo caratterizzate da rari fenomeni di precipitazione.

Relativamente alle lagune del delta del Po, tutti i parametri si presentano in linea con la serie 2008-2014. Come per le lagune di Caorle-Baseleghe la temperatura, con una differenza media di poco superiore ad 1.5°C, è il parametro che più si discosta dalla serie “storica”.

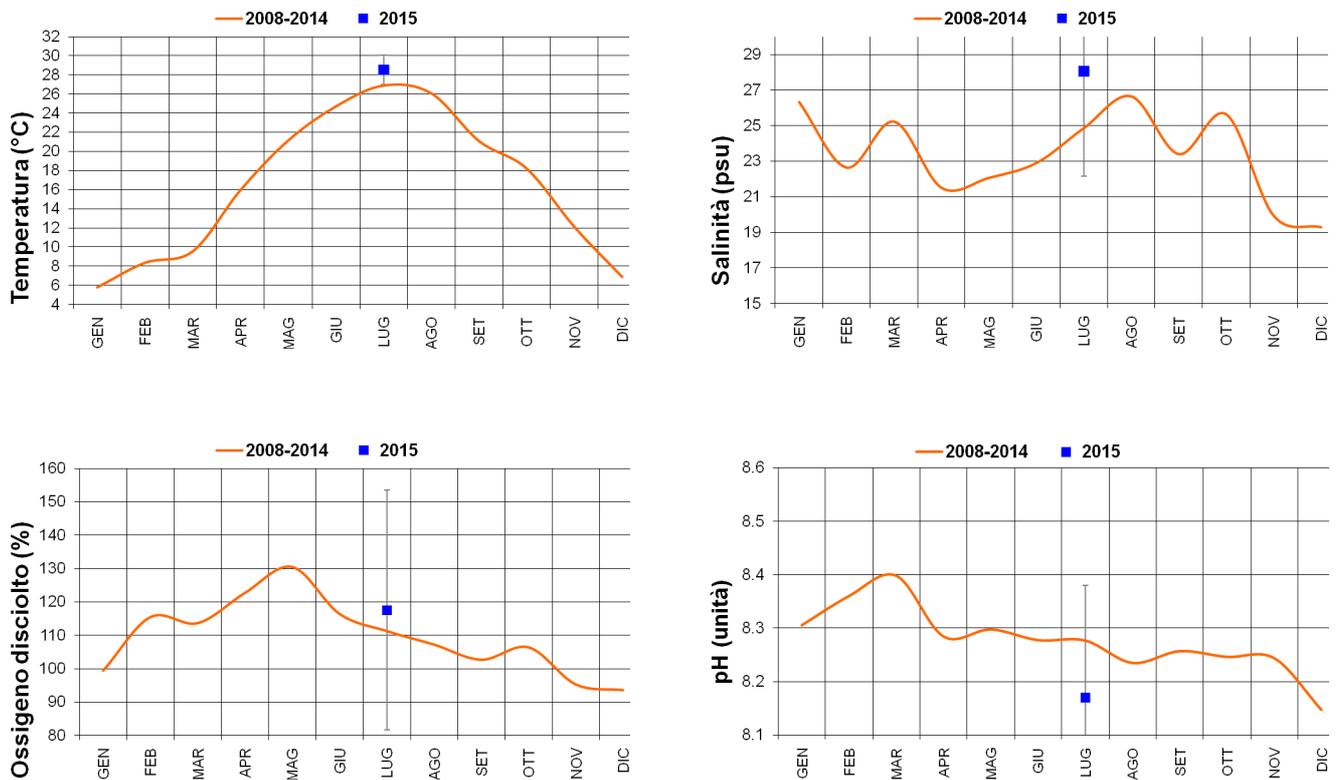


Figura 4 – Lagune del delta del Po. Confronto dell'andamento dei principali parametri chimico-fisici di luglio 2015 con il periodo 2008-2014

## INDAGINI ISPETTIVE

Le indagini ispettive eseguite durante i campionamenti di luglio non hanno evidenziato alcun fenomeno anomalo di origine antropica (idrocarburi di origine petrolifera, etc). Persiste invece l'abbondante presenza, sebbene localizzata spazialmente, di macroalghe (*Ulvee* e *Gracilariacee*) nelle lagune del delta del Po, in particolare in quelle di Barbamarco, Canarin e Scardovari. La presenza di valori di temperatura superiori ai 30°C, di abbondanti fioriture macroalgali e in qualche caso anche fitoplanctoniche, determina una situazione di criticità per tutti i corpi idrici, con l'unica eccezione del bacino Marinetta-Vallona.

In laguna di Caleri in particolare è da segnalare il rilevamento in data 13 luglio di una situazione anomala nell'area centro-meridionale (località Moceniga), caratterizzata da colorazione dell'acqua biancastra e anossia al fondo (0.3 mg/l). Campioni di acqua prelevati ad hoc hanno evidenziato la presenza di una fioritura fitoplanctonica di oltre 1.5 milioni di cellule/litro, costituita principalmente da Diatomee (soprattutto *Ciclotella glomerata*) e con presenza limitata di specie potenzialmente tossiche (*Pseudo-Nitzschia spp* e *Pseudo-Nitzschia spp. delicatissima*). Per quanto riguarda le concentrazioni di nutrienti disciolti, sia il fosforo reattivo che l'azoto nitrico e nitroso risultano al di sotto del limite di rilevanza, mentre l'azoto ammoniacale si presenta paragonabile alle concentrazioni solitamente presenti ad agosto in questa laguna.