

## Monitoraggio della Laguna di Venezia ai sensi della Direttiva 2000/60/CE finalizzato alla definizione dello stato ecologico

### Campagna estiva – Agosto 2023

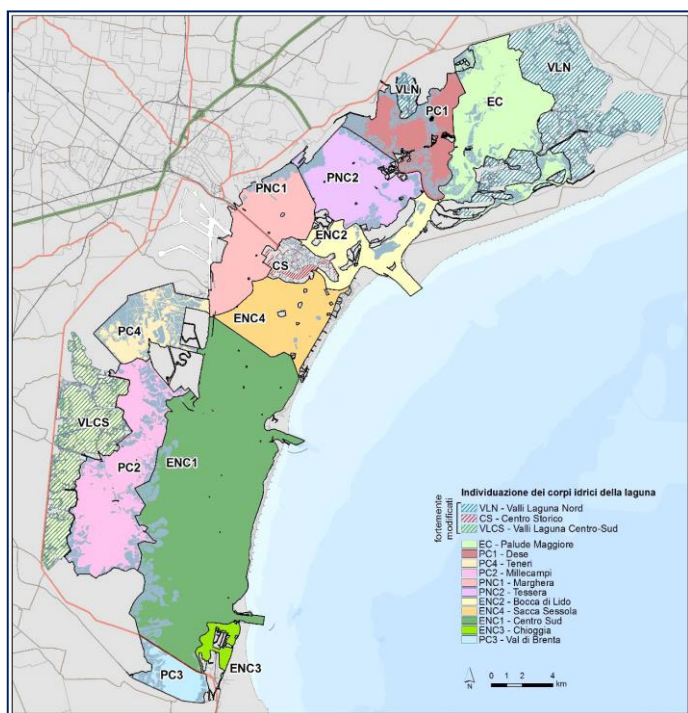


Figura 1- Mappa dei corpi idrici della Laguna di Venezia

| CODICE CORPO IDRICO | NOME CORPO IDRICO       | n. STAZIONI |
|---------------------|-------------------------|-------------|
| PC1                 | Dese                    | 3           |
| PC2                 | Millecampi Teneri       | 3           |
| PC3                 | Val di Brenta           | 1           |
| PC4                 | Teneri                  | 1           |
| EC                  | Palude Maggiore         | 3           |
| ENC1                | Centro Sud              | 6           |
| ENC2                | Lido                    | 2           |
| ENC3                | Chioggia                | 1           |
| ENC4                | Sacca Sessola           | 2           |
| PNC1                | Marghera                | 3           |
| PNC2                | Tessera                 | 3           |
| VLN                 | Valli laguna Nord       | 1           |
| VLCS                | Valli laguna Centro Sud | 1           |

Tabella 1 - Numero totale delle stazioni di rilevamento delle caratteristiche chimico-fisiche della colonna d'acqua

Di seguito vengono presentati i dati relativi ai parametri chimico-fisici dell'acqua raccolti attraverso rilievi effettuati mediante sonda multiparametrica CTD, durante la campagna di monitoraggio estiva, ai sensi della Direttiva 2000/60/CE. La campagna è stata eseguita nei giorni 2 (valli)-21-22-23-24-agosto.

### Distribuzione superficiale mensile dei principali parametri chimico-fisici dell'acqua

In Tabella 2 vengono riportati i valori dei principali parametri chimico-fisici (temperatura, salinità, ossigeno disciolto e pH). I dati rappresentano la media dei valori superficiali (-0.5 metri) rilevati nelle stazioni dei bacini considerati e la relativa deviazione standard.

La temperatura media varia tra 23.2°C del corpo idrico VLN - Valli laguna Nord e 33.5°C del corpo idrico PC4 – Teneri; la deviazione standard risulta contenuta, con valori superiori ad 1°C esclusivamente nei corpi idrici della laguna nord (EC e PC1).

I valori medi di salinità si presentano ovunque piuttosto elevati, normale conseguenza delle scarse precipitazioni del periodo; variano tra 30.8 PSU del corpo idrico PC1 - Dese e 37.7 PSU del corpo idrico VLN - Valli laguna Nord. La deviazione standard risulta sempre contenuta.

L'ossigeno disciolto varia in un range abbastanza ampio, da 83.6% di VLN - Valli laguna Nord a 127.4% di PC4 – Teneri e ENC3 - Chioggia. La deviazione standard appare particolarmente significativa solo nel corpo idrico EC – Palude Maggiore ( $\pm 42\%$ ); tale variabilità è determinata da un valore di ossigenazione piuttosto elevato (163%) misurato nell'area settentrionale più confinata, comunque riconducibile all'abbondante presenza di macroalghe al fondo, piuttosto che a quella di fioriture fitoplanctoniche.

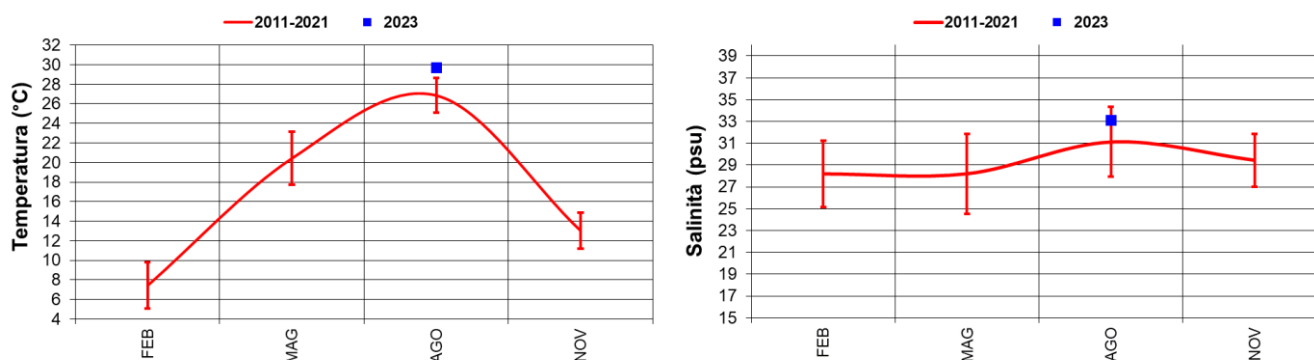
Il pH infine si attesta su valori medi compresi tra 7.9 e 8.3 unità, con una deviazione standard sempre limitata.

| Corpo Idrico                   | Temperatura (°C)<br>± d.s. | Salinità (PSU)<br>± d.s. | Ossigeno disciolto (%)<br>± d.s. | pH ± d.s. |
|--------------------------------|----------------------------|--------------------------|----------------------------------|-----------|
| PC1 - Dese                     | 30.1±1.3                   | 30.8±2.3                 | 109.3±23.0                       | 8.2±0.1   |
| PC2 – Millecampi               | 30.1±0.3                   | 31.7±2.1                 | 99.8±6.6                         | 8.1±0.0   |
| PC3 – Val di Brenta            | 29.9                       | 33.2                     | 103.8                            | 8.1       |
| PC4 – Teneri                   | 33.5                       | 31.3                     | 127.4                            | 8.2       |
| EC – Palude Maggiore           | 30.7±1.2                   | 35.6±0.9                 | 124.1±42.0                       | 8.3±0.1   |
| ENC1 – Centro Sud              | 29.2±0.4                   | 34.1±1.0                 | 94.1±10.8                        | 8.1±0.1   |
| ENC2 - Lido                    | 28.8±0.1                   | 33.6±0.8                 | 126.3±20.4                       | 8.2±0.1   |
| ENC3 - Chioggia                | 29.3                       | 34.9                     | 127.4                            | 8.2       |
| ENC4 – Sacca Sessola           | 29.0±0.1                   | 34.0±0.0                 | 108.1±7.6                        | 8.2±0.0   |
| PNC1 - Marghera                | 29.0±0.9                   | 31.7±1.8                 | 93.9±24.9                        | 8.0±0.1   |
| PNC2 - Tessera                 | 29.3±0.7                   | 32.1±1.6                 | 115.9±12.6                       | 8.1±0.1   |
| VLCS – Valli laguna Centro Sud | 27.9                       | 33.7                     | 95.2                             | 8.0       |
| VLN – Valli laguna Nord        | 23.2                       | 37.7                     | 83.6                             | 7.9       |

Tabella 2 - Valori medi di temperatura, salinità, ossigeno disciolto e pH misurati nei corpi idrici della laguna di Venezia nella campagna estiva 2023 (d.s.: deviazione standard)

### Confronto con il periodo 2011-2021

La Figura 2 presenta i grafici della media mensile dei principali parametri chimico-fisici misurati nella rete di monitoraggio durante la campagna, confrontata con quella del periodo 2011-2021 (media ± deviazione standard). Le stazioni dei corpi idrici VLN e VLCS (valli da pesca) sono state escluse dai calcoli, in considerazione della presenza in questi corpi idrici di una gestione controllata degli apporti di acqua dolce e salmastra che ne influenzano molto le caratteristiche chimico-fisiche.



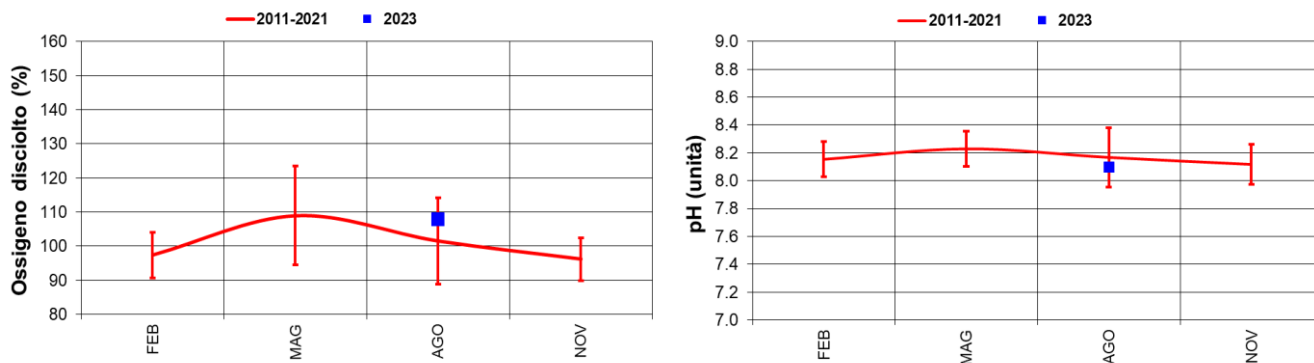


Figura 2 – Laguna di Venezia. Confronto dell'andamento dei principali parametri chimico-fisici di agosto 2023 con la serie storica 2011 - 2021 (media  $\pm$  dev.st.)

La salinità, l'ossigeno disciolto e il pH rientrano nella variabilità attesa, mentre la temperatura se ne discosta significativamente in eccesso.

### Indagini ispettive

Le indagini ispettive eseguite durante i campionamenti estivi non hanno evidenziato alcun fenomeno anomalo, né di origine naturale (proliferazioni algali, ipossie-anossie, mucillagini), né di origine antropica (idrocarburi di origine petrolifera, etc). Come già evidenziato in passato, è stata rilevata la presenza, più o meno abbondante in tutta la laguna, di noci di mare (*Mnemiopsis leidy* A. Agassiz, 1865). Inoltre, per la prima volta durante i monitoraggi è stata osservata la presenza di alcuni esemplari di granchi blu (*Callinectes sapidus* Rathbun, 1896), specie aliena di recente introduzione, in particolare in laguna nord e nell'area di Chioggia.