

**Rapporto di sintesi sull'andamento dei principali parametri ambientali
 delle acque lagunari e costiere della provincia di Ferrara**

Luglio 2023



La rete di monitoraggio per la qualità delle acque lagunari e costiere della provincia di Ferrara è formata da nove stazioni, una sul ponte di barche sul Po di Goro e le altre dislocate tra la Sacca di Goro e le Valli di Comacchio, che registrano in automatico, ogni ora, i principali parametri ambientali delle acque quali: temperatura, pH, ossigeno disciolto e salinità. Le stazioni in Sacca di Goro sono dotate anche di sensore PLS per la misura del livello di mare. Sono inoltre presenti due mareografi, ubicati rispettivamente a Porto Garibaldi ed al Faro di Goro, un sensore di livello posizionato sul canale Bellocchio ed una stazione meteorologica che misura i principali parametri climatici a Porto Garibaldi.

I dati registrati sono di supporto alla gestione e pianificazione degli interventi ambientali/idraulici necessari per gestire l'idrodinamismo che purtroppo, come in altri ambienti di transizione, risulta scarso e alle numerose imprese dedite alla molluschicoltura ed alla trasformazione e commercializzazione del pescato presenti nell'area. La Sacca di Goro e le Valli di Comacchio rappresentano ecosistemi molto pregiati ed importanti ricadenti all'interno del Parco del Delta del Po e di aree SIC-ZPS/ZSC. Inoltre esse rappresentano il comparto con la maggior produzione di vongole a livello nazionale ed europeo con una produzione media annua superiore alle 10.000 tonnellate.

La mappa mette in evidenza la dislocazione delle stazioni di monitoraggio ed il loro funzionamento nel mese considerato.

Condizioni meteo-marine Luglio 2023

Nel mese di luglio alla stazione di Porto Garibaldi sono stati registrati alcuni fenomeni piovosi anche forti ma di breve durata e temperature in aumento nel corso del mese. Lo scarso apporto di acque dolci dai bacini costieri e da quello padano ha determinato un aumento della salinità in tutta l'area costiera e lagunare, mentre la riduzione dei nutrienti immessi ha determinato un contenimento della condizione di eutrofizzazione che era iniziata già nel mese di maggio.

La trasparenza delle acque è risultata bassa verso fine mese per la risospensione delle acque di fondo a seguito delle mareggiate, che hanno fatto registrare alcuni valori ipossici. Rimangono comunque nella norma i valori medi in quasi tutte le stazioni.

Pioggia

In questo mese alla stazione mareografica di Porto Garibaldi sono state registrate 7 giornate piovose, con precipitazioni brevi, da intense a forti i giorni 1, 4, 6, 20, 25 e a carattere di rovescio estivo il 22 e il 26, anche associate a grandinate nelle zone limitrofe. Complessivamente nel mese sono caduti 62,3 mm di pioggia.

Temperatura

Nel mese di luglio la temperatura media dell'aria mostra un aumento di quasi 3°C rispetto al mese di giugno. La sonda ha registrato un minimo di 18,24°C il giorno 26 e un massimo di 35,11°C il giorno 17, mentre la media è stata di 28,82°C.

Marea

La marea misurata al mareografo di Porto Garibaldi ha raggiunto un massimo di 0,664 m il giorno 1 e un minimo di -0,470 m il giorno 7.

Dati raccolti dalla motonave Daphne

Durante il mese di luglio nella zona costiera più settentrionale sono state effettuate 4 campagne di controllo i giorni 3, 10, 17 e 24.

Nelle prime due campagne di monitoraggio si osserva il perdurare di una buona condizione ambientale dell'ecosistema marino caratterizzato da una salinità delle acque superficiali in media superiore ai 30 psu. Lungo la costa ferrarese permane una limitata area con concentrazioni di clorofilla "a" di poco superiori ai 10 µg/l sostenute da microalghe di piccole dimensioni. In questa zona la presenza di biomassa fitoplanctonica aumenta la torbidità lungo la colonna d'acqua diminuendone la trasparenza. In aumento le temperature delle acque superficiali che si attestano in media intorno ai 26°C nelle stazioni più costiere nella campagna del 3 luglio e superiori ai 26°C in quella del 10. La concentrazione dell'ossigeno disciolto rientra nella norma in tutta l'area controllata ad eccezione di una limitata zona localizzata nell'area settentrionale durante la campagna del 3 luglio, dove si registrano diminuzioni a livello del fondale con valori tendenti all'ipossia.

Nella campagna del 17 luglio a causa del perdurare di temperature elevate dell'aria, sia durante il giorno che di notte, si è avuto un incremento delle temperature delle acque marine in particolare nelle aree più costiere, a minor profondità, dove in alcuni casi si sono registrati valori di 30°C. La salinità si mantiene medio alta lungo tutta la costa sia nell'area settentrionale che in quella centro meridionale a conferma di minimi apporti di acque dolci dai bacini costieri e da quello padano.

Le concentrazioni dell'ossigeno disciolto rientrano nella norma in tutta l'area controllata ad eccezione di alcune zone dove si rilevano diminuzioni a livello del fondale con valori tendenti all'ipossia.

Nella campagna del 24 luglio si nota che a causa dei forti venti dei giorni precedenti si è innescato un forte idrodinamismo delle masse d'acqua lungo la costa con conseguente risospensione di materiale dal fondo, che ha contribuito ad aumentare la torbidità della colonna d'acqua con diminuzione della trasparenza soprattutto nelle stazioni vicine alla riva. La salinità rimane medio alta in tutte le stazioni controllate per il perdurare di bassi apporti di acque dolci dai bacini costieri. I valori degli indici trofici nell'area più a nord si mantengono più alti per la presenza di concentrazioni di fitoplancton più elevate.

Vento

Raffiche di vento che hanno raggiunto o superato i 10 m/s sono state registrate i giorni 4, 5, 6, 12, 13, 19, 21, 22, 24, 25 e 26 in grado di creare un rimescolamento della colonna d'acqua soprattutto a fine mese nelle aree più prossime alla costa.

In questo mese la direzione prevalente (*Vento Regnante*), cioè la direzione che ha la maggiore frequenza di osservazione indipendentemente dalle velocità, è stata da Sud-Sudest (157,50° Africo). Il *Vento Dominante*, corrispondente alla direzione che registra la massima velocità, è stato misurato il giorno 26 con intensità pari a 17,2 m/s, con provenienza Nordest (52,7° Grecale).

Nel grafico sottostante viene rappresentata la "portata per m²" del vento tramite la sommatoria delle velocità registrate in una determinata direzione. L'intero cerchio è suddiviso in 16 settori circolari per mezzo di assi radiali lungo i quali vengono riportate le sommatorie delle velocità di ogni singolo settore che ha ampiezza angolare pari a 22,5°. Viene anche calcolata la velocità media per ognuno dei settori circolari e riportata sia sul grafico sotto forma di icone a forma di pala eolica, sia sotto forma di tabella inserita nella pagina successiva a fianco del grafico stesso.

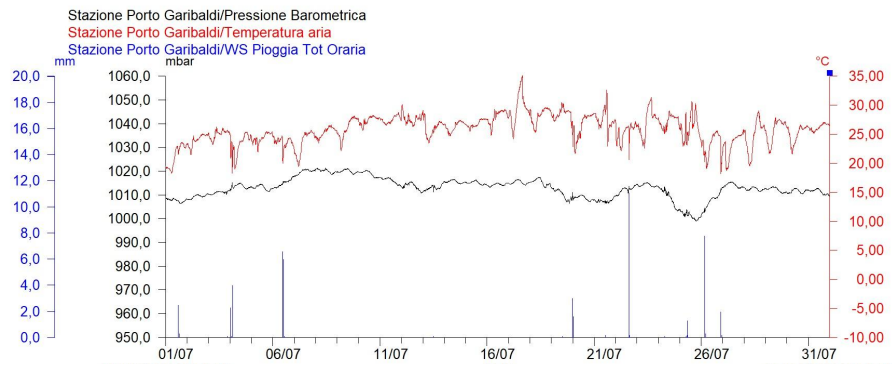
Boa ondometrica Nausicaa 2

Durante il mese di luglio la boa ondometrica di Cesenatico denominata Nausicaa 2 ha registrato 3 mareggiate superiori al metro. La prima e la seconda di una decina di centimetri sopra il metro, registrate il giorno 4 e 25 entrambe della durata di qualche ora. La terza e la più intensa del mese ha toccato quota 1,47 metri ed è stata registrata la notte del giorno 27, anch'essa della durata di alcune ore.

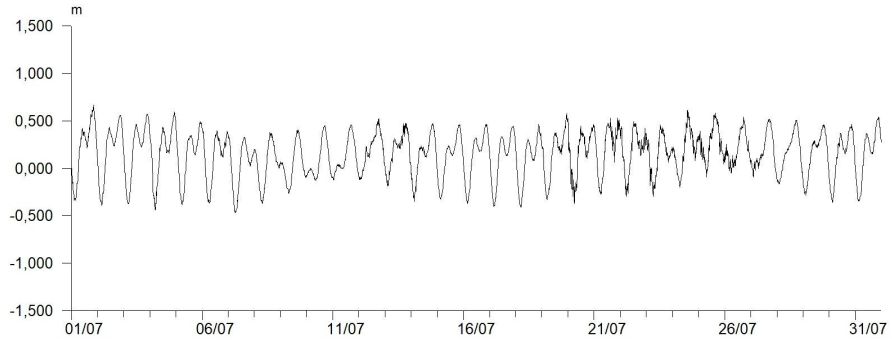
Livelli Idrometrici e portate del Po

La portata media mensile di 506 m³/s risulta inferiore di 635 m³/s rispetto alle medie del periodo (a fronte di un valore medio mensile di luglio pari a circa 1.141 m³/s, riferito agli anni 1923-2011 "Piano del Bilancio Idrico per il Distretto del fiume Po" Allegato 1 alla "Relazione Generale Bilancio idrico dell'asta del fiume Po" emesso dall'Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po nel 2016). Essa risulta tuttavia doppia rispetto a quella di luglio dello scorso anno (portata media mensile di luglio 2022 pari a 247 m³/s), ma inferiore di circa 293 rispetto a quella di luglio 2021. Il livello idrometrico, non ha mostrato variazioni consistenti durante tutto il periodo considerato. Il massimo livello raggiunto in questo mese è stato di -5,45 m.s.z.i. corrispondente portata di 708 m³/s registrato il giorno 28, mentre il minimo livello è stato di -6,71 m.s.z.i. corrispondente portata di 300 m³/s registrato il giorno 14. Di seguito è riportato il grafico mensile del livello idrometrico; le tre aree colorate indicano i tre livelli di riferimento per le soglie di criticità della piena riferiti a Pontelagoscuro (rosso criticità elevata, arancione moderata e giallo ordinaria).

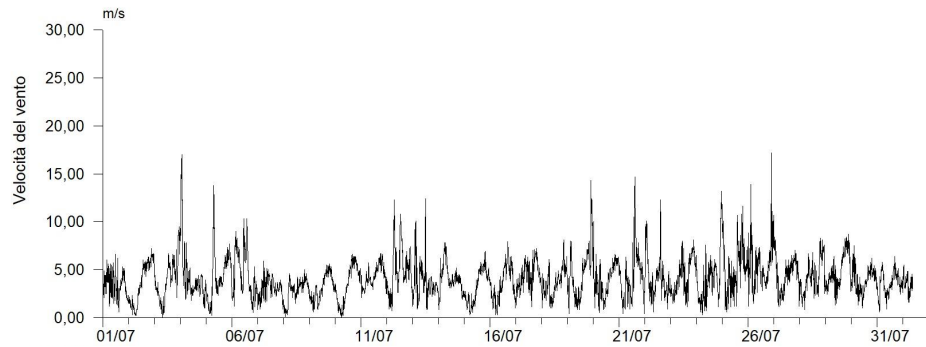
Dati meteo Stazione Porto Garibaldi



Dati di marea Stazione Porto Garibaldi



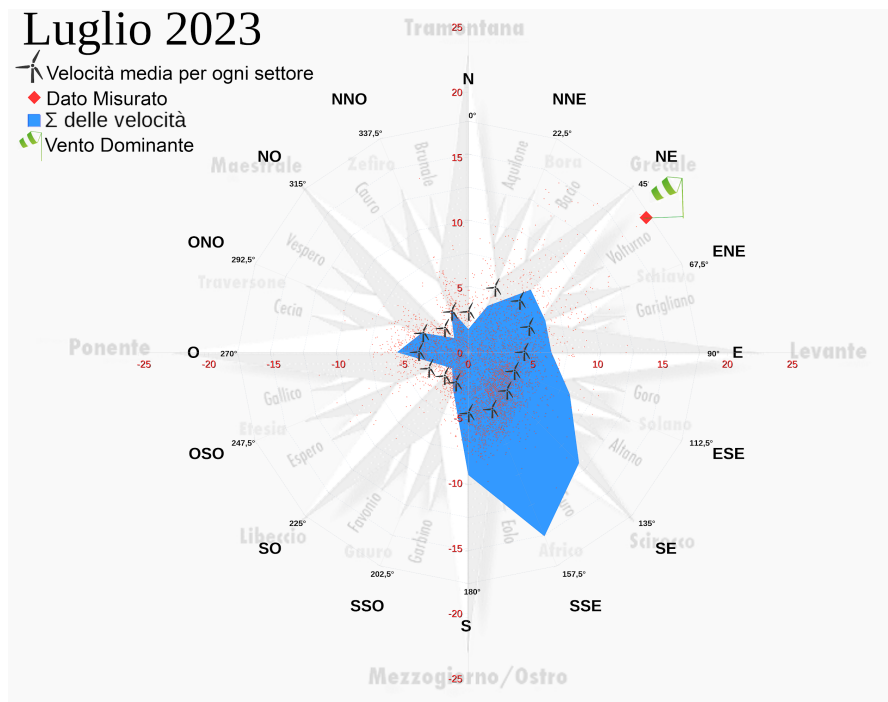
**Dati del vento Stazione di Porto Garibaldi
Grafico della Velocità**



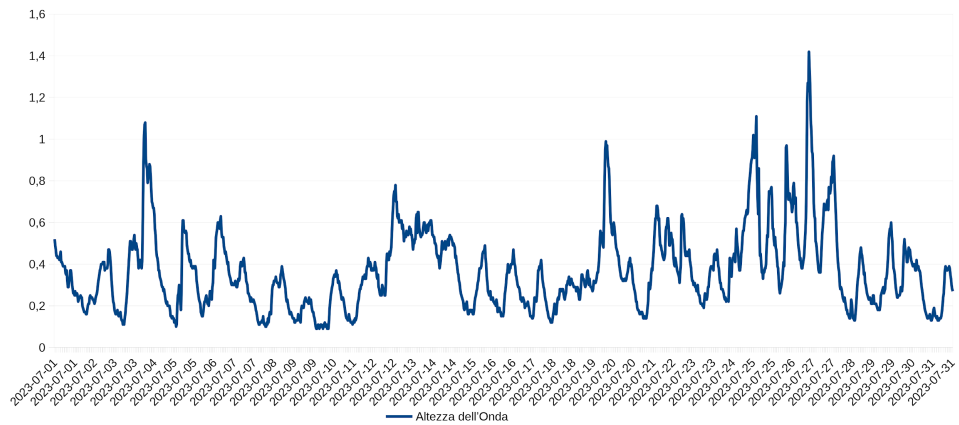
**Dati del vento Stazione di Porto Garibaldi
Grafico Radiale**

| Velocità Media | Provenienza |
|----------------|-------------|
| 3,04 | N |
| 5,26 | NNE |
| 5,48 | NE |
| 4,96 | ENE |
| 4,21 | E |
| 3,75 | ESE |
| 4,13 | SE |
| 4,67 | SSE |
| 4,62 | SE |
| 2,49 | SSO |
| 2,57 | SO |
| 3,24 | OSO |
| 3,76 | O |
| 3,72 | ONO |
| 2,55 | NO |
| 3,30 | NNO |

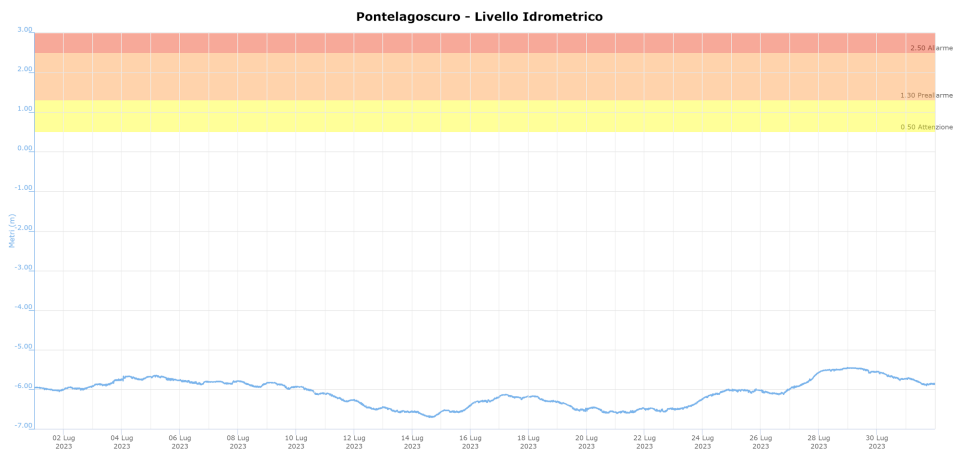
tabella delle velocità medie nei 16 settori circolari



**Dati ondametrici
(Boa Nausicaa 2 Cesenatico)**



**Livello Idrometrico Fiume Po
(Dati AIPO stazione di
Pontelagoscuro - Ferrara)**



Acque marine costiere

Percentuale di saturazione dell'ossigeno disciolto

Durante il mese di luglio alla stazione di Porto Garibaldi si registra un valore medio nella norma ma di poco superiore al 70%, valore di per sé indicativo di una buona qualità dell'acqua, tuttavia influenzato dai picchi minimi spesso al di sotto del 50% rilevati soprattutto verso fine mese. Nel mese è stato registrato un valore medio di 75,1%, il valore più basso è stato di 10,9% registrato il giorno 29, il più elevato di 175,9% registrato il giorno 19.

Salinità

La salinità alla stazione di Porto Garibaldi si mantiene medio alta, a conferma di minimi apporti di acque dolci dai bacini costieri e da quello padano, con un minimo di 27,33 ppt registrato il giorno 1 e un massimo di 36,78 ppt registrato il giorno 18, mentre la media è risultata pari a 32,85 ppt.

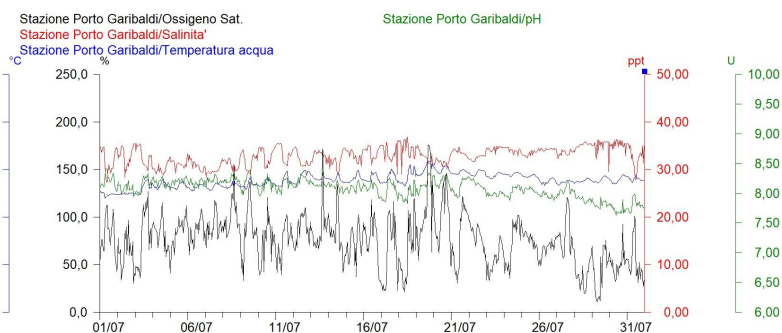
Temperatura dell'acqua

Per quanto riguarda la temperatura dell'acqua, a causa del perdurare delle elevate temperature dell'aria, sia durante il giorno che di notte, si è avuto nel corso del mese un incremento delle temperature medie delle acque marine e si sono registrati picchi massimi con valori anche superiori ai 30°C. Il valore medio è risultato pari a 27,70°C, il valore massimo è stato di 31,83°C il giorno 19 e il minimo di 24,01°C registrato il giorno 1.

pH

Il pH si è mantenuto mediamente nella norma: la media è stata di 8,08, il minimo di 7,63 è stato registrato il giorno 30 e il massimo di 8,42 il giorno 1.

**Dati Stazione
Porto Garibaldi**



| Stazione di Porto Garibaldi | | |
|-----------------------------|-------|-------|
| Ossigeno % | Max | 175,9 |
| | Media | 75,1 |
| | Min | 10,9 |
| Salinità ppm | Max | 36,78 |
| | Media | 32,85 |
| | Min | 27,33 |
| Temperatura °C | Max | 31,83 |
| | Media | 27,70 |
| | Min | 24,01 |
| pH | Max | 8,42 |
| | Media | 8,08 |
| | Min | 7,63 |

Tabella riassuntiva dei dati della stazione di Porto Garibaldi registrati nel mese

Sacca di Goro

Percentuale di saturazione dell'ossigeno disciolto

In Sacca di Goro a causa della condizione di eutrofizzazione iniziata nei precedenti mesi e degli scarsi apporti di acque dolci ossigenate, si registrano ancora diversi picchi ipossici e talvolta anossici, indicativi di un ecosistema che presenta momentanee criticità. I valori medi percentuali di ossigeno disciolto scendono al di sotto del 70% seppur di poco in tutte le stazioni, soprattutto durante il "morto d'acqua" ossia durante le maree di quadratura quando l'acqua si muove più lentamente con escursioni minime tra alta e bassa marea, condizione particolarmente evidente a Manufatto.

A Gorino 2 il valore massimo è stato di 139,3% il giorno 17 e il minimo di 0% il giorno 19, mentre la media è stata di 64,3%. A Punta Volano il valore più elevato è stato di 170,0% il giorno 14 e il più basso di 0,4% il giorno 17, mentre la media è stata di 56,1%. A Manufatto oscillano tra un massimo di 194,6% registrato il giorno 19 e un minimo di 0,1 % registrato il giorno 11. A Bocca Scanno il valore più elevato è stato di 171,3% registrato il giorno 14, il minimo di 2,2% registrato il giorno 23 e la media è stata di 68,35%.

Salinità

La salinità media si è alzata in tutte le stazioni in Sacca a causa degli scarsi apporti di acque dolci fluviali. Alla stazione Bocca Scanno il valore minimo registrato è stato di 17,02 psu il giorno 16, mentre il più elevato è stato di 35,45 psu il giorno 2 e la media è stata di 29,45 psu. Alla stazione Gorino 2 il massimo valore registrato è stato di 32,25 psu il giorno 2, mentre il minimo è stato di 13,12 psu il giorno 27 e la media è stata di 25,15 psu. Alla stazione Punta Volano il massimo valore registrato è stato di 35,02 psu, mentre il minimo è stato di 13,57 psu entrambi registrati il giorno 1 e la media è stata di 26,79 psu. Alla stazione Manufatto ci sono sempre escursioni molto evidenti legate non solo alle maree, ma anche al fatto che ci troviamo in una zona fortemente influenzata da acque dolci provenienti dal Po. La salinità media di 16,83 psu è sensibilmente più bassa rispetto a quella delle altre due stazioni di monitoraggio; il minimo valore registrato è stato di 3,80 psu il giorno 31, mentre il più elevato è stato di 35,68 psu il giorno 1. Evidente a partire dalla seconda metà del mese la graduale diminuzione dei valori salinità con valori massimi che non superano mai i 17 psu durante l'ultima decade.

Temperatura dell'acqua

La temperatura dell'acqua durante l'intero mese e soprattutto durante la seconda decade, è risultata medio alta in tutte le stazioni di monitoraggio, con un calo l'ultima settimana dovuto alle condizioni meteo con venti più forti e maggiore movimentazione delle acque a seguito delle mareggiate. Alla stazione Bocca Scanno è stato registrato un valore massimo di temperatura di 32,23°C il giorno 19 e un minimo di 23,98°C il giorno 1, mentre la media è stata di 28,15°C. A Gorino 2 il massimo valore registrato è stato di 32,19°C il giorno 17,

mentre il minimo di 24,27°C il giorno 1 con una media di 28,23°C. Alla stazione Punta Volano il valore più elevato è stato di 32,37°C il giorno 17 e il minimo valore registrato è stato di 24,52°C il giorno 2, mentre la media è stata di 28,44°C. Alla stazione Manufatto il valore più elevato è stato di 32,11°C il giorno 20 e il minimo valore registrato è stato di 24,16°C il giorno 1, mentre la media è stata di 27,69°C.

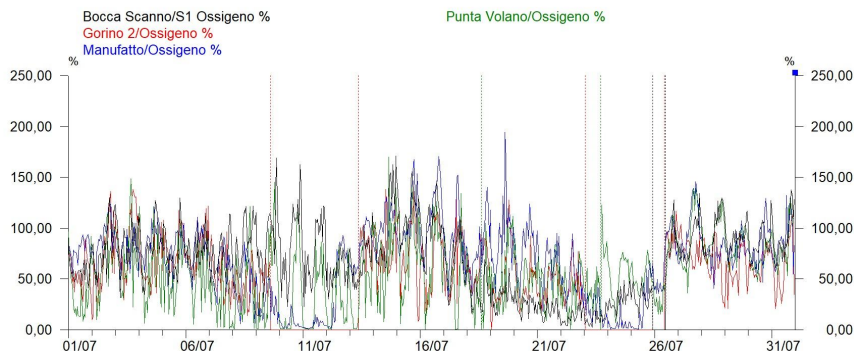
pH

Il pH è risultato nella norma in tutte le stazioni.

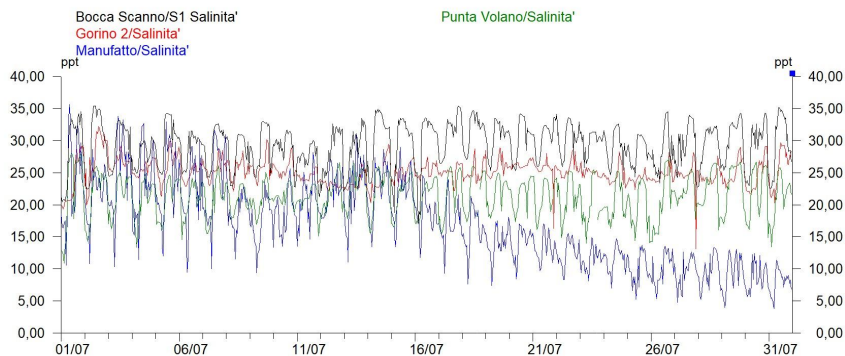
Alla stazione Bocca Scanno il minimo valore registrato è stato di 7,83 il giorno 2, mentre il più elevato è stato di 8,60 il giorno 10, la media è stata di 8,22. A Gorino 2 il valore medio dei dati raccolti è stato di 8,08 con un massimo di 8,52 il giorno 19 e un minimo di 7,63 il giorno 2. Alla stazione Manufatto il minimo valore registrato è stato di 7,52 il giorno 19, mentre il più elevato è stato di 8,34 il giorno 2, la media è stata di 7,97.

Alla stazione Punta Volano il minimo valore registrato è stato di 7,41 il giorno 26, mentre il più elevato è stato di 8,44 il giorno 9, la media è stata di 7,96.

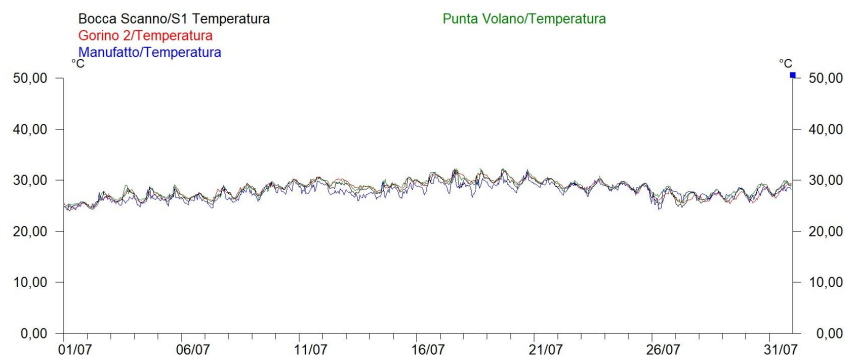
**Dati di Ossigeno % Dissolto
Stazioni Monitoraggio
Sacca di Goro**



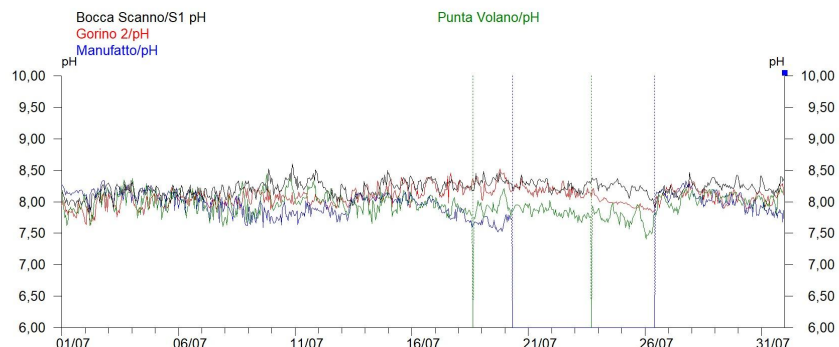
**Dati di Salinità
Stazioni Monitoraggio
Sacca di Goro**



**Dati di Temperatura
Stazioni Monitoraggio
Sacca di Goro**



**Dati di pH
Stazioni Monitoraggio
Sacca di Goro**



| Stazioni in Sacca di Goro | | | | | |
|---------------------------|-------|--------------|----------|-----------|--------------|
| | | Bocca Scanno | Gorino 2 | Manufatto | Punta Volano |
| Ossigeno % | Max | 171,3 | 139,3 | 194,6 | 170,0 |
| | Media | 68,4 | 64,3 | 67,6 | 56,1 |
| | Min | 2,2 | 0 | 0,1 | 0,4 |
| Salinità ppm | Max | 35,45 | 32,25 | 35,68 | 35,02 |
| | Media | 29,45 | 25,15 | 16,83 | 26,79 |
| | Min | 17,02 | 13,12 | 3,80 | 13,57 |
| Temperatura °C | Max | 32,23 | 32,19 | 32,11 | 32,37 |
| | Media | 28,15 | 28,23 | 27,69 | 28,44 |
| | Min | 23,98 | 24,27 | 24,16 | 24,52 |
| pH | Max | 8,60 | 8,52 | 8,34 | 8,44 |
| | Media | 8,22 | 8,08 | 7,97 | 7,96 |
| | Min | 7,83 | 7,63 | 7,52 | 7,41 |

Tabella riassuntiva dei dati delle stazioni in Sacca di Goro registrati nel mese

Stazione "Po di Goro"

Percentuale di saturazione dell'ossigeno disciolto

Nel mese è stato registrato un valore medio di 62,1%, il valore più basso è stato di 0,6% ed è stato registrato il giorno 17, il più elevato di 123,1% il giorno 11.

Salinità

Alla stazione Po di Goro, che dista dalla foce del Po di Goro 7 km, diversamente dal precedente mese di giugno in cui si la salinità era risultata inferiore a 1 psu per buona parte del mese si evidenziano invece, a causa dell'ingressione del cuneo salino, valori massimi molto più elevati e un andamento di salinità che segue le variazioni di marea in particolar modo tra il 12 e il 26 luglio. Il valore medio di questo mese è stato di 6,79 ppt, il massimo valore è stato di 26,66 ppt registrato il giorno 21, mentre il minimo è stato di 0,84 ppt registrato il giorno 11.

Temperatura dell'acqua

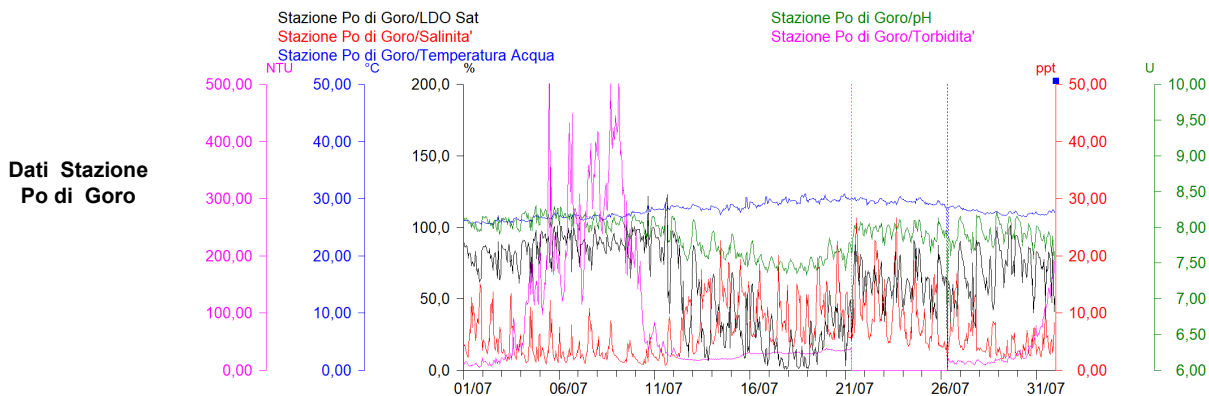
Per quanto riguarda la temperatura dell'acqua, il valore medio è risultato pari a 28,11°C, il valore massimo è stato di 30,88°C il giorno 18 e il minimo di 25,48°C registrato il giorno 2.

pH

Anche il pH si è mantenuto mediamente nella norma, variando da un minimo di 7,33 il giorno 18 ad un massimo di 8,31 il giorno 4, mentre la media è stata di 7,88.

Torbidità

Con il termine torbidità si definisce la riduzione della trasparenza, dovuta alla presenza di sostanze in sospensione. Il sensore montato sulla sonda multiparametrica installata nella Stazione Po di Goro utilizza il metodo Nefelometrico e fornisce il dato di torbidità in NTU, Nephelometric Turbidity Unit (unità di torbidità nefelometrica). Nella prima parte del mese la torbidità è variabile e si registrano picchi che superano anche i 500 NTU. Dal giorno 10, risulta evidente un assestamento a valori inferiori ai 25 NTU fino al giorno 31 quando è risalita fino a raggiungere i 191,5 NTU.



| Stazione Po di Goro | | |
|---------------------|-------|-------|
| Ossigeno % | Max | 123,1 |
| | Media | 62,1 |
| | Min | 0,6 |
| Salinità ppm | Max | 26,66 |
| | Media | 6,79 |
| | Min | 0,84 |
| Temperatura °C | Max | 30,88 |
| | Media | 28,11 |
| | Min | 25,48 |
| pH | Max | 8,31 |
| | Media | 7,88 |
| | Min | 7,33 |
| Torbidità NTU | Max | 567,9 |
| | Media | 83,4 |
| | Min | 5,11 |

Tabella riassuntiva dei dati della stazione Po di Goro registrati nel mese

Valli di Comacchio

Percentuale di saturazione di ossigeno disciolto

Nelle Valli di Comacchio si evidenziano valori minimi particolarmente bassi. Mancano i dati di percentuale di ossigeno disciolto a Ponte San Pietro in quanto la risospensione di sedimento del fondale non ha permesso la validazione dei dati. Anche a Bellocchio mancano diversi valori dal 13 al 27 luglio, per un problema legato all'acquisizione dei dati. Il valore più elevato è stato di 201,4% registrato il giorno 28, alcuni minimi a zero sono stati registrati sia ad inizio che a fine mese; la saturazione media di ossigeno disciolto di 83,1% è risultata comunque buona. A Logonovo il massimo valore di 152,7% è stato registrato il giorno 7, mentre il minimo di 0,0% è stato registrato il giorno 18 e la percentuale di saturazione media è stata di 61,9%.

Salinità

La salinità alla stazione Logonovo mostra evidenti oscillazioni durante l'intero mese e valori minimi più bassi durante l'ultima decade; la media è stata di 28,28 ppt, il valore massimo è stato di 36,77 ppt registrato il giorno 18, mentre il valore minimo di 8,59 ppt è stato registrato il giorno 28. Anche a Ponte San Pietro si rilevano

evidenti escursioni di salinità, anche se di minore entità. Il massimo valore di 34,10% è stato registrato il giorno 28, mentre il minimo di 15,27% è stato registrato il giorno 30 e la media è stata di 22,68%.

A Bellocchio la concentrazione salina è solitamente più elevata e più stabile; il massimo valore di salinità registrato è stato di 40,11 ppt il giorno 12, il minimo di 31,20 ppt è stato registrato il giorno 31 e la media è stata di 34,66 ppt.

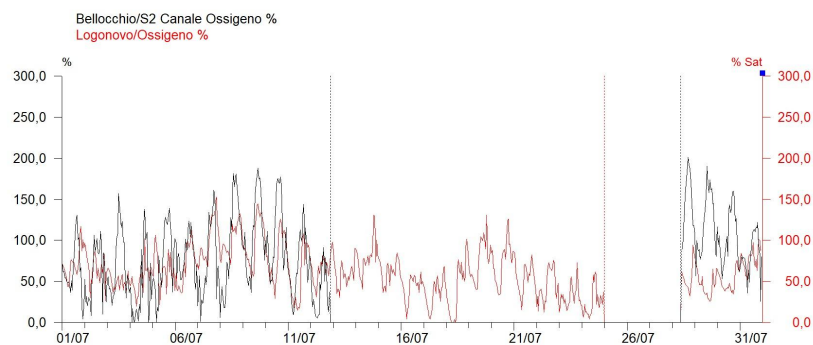
Temperatura dell'acqua

Il valore medio di temperatura a Bellocchio è stato di 27,51°C, con un minimo di 23,34°C il giorno 1 e un massimo di 31,56°C il giorno 29. A Logonovo la temperatura media è stata di 28,08°C, il minimo di 24,44°C il giorno 1 e il massimo di 31,41°C il giorno 20. A Ponte San Pietro la temperatura media è stata di 28,55°C, il minimo di 24,91°C il giorno 1 e il massimo di 32,15°C il giorno 19.

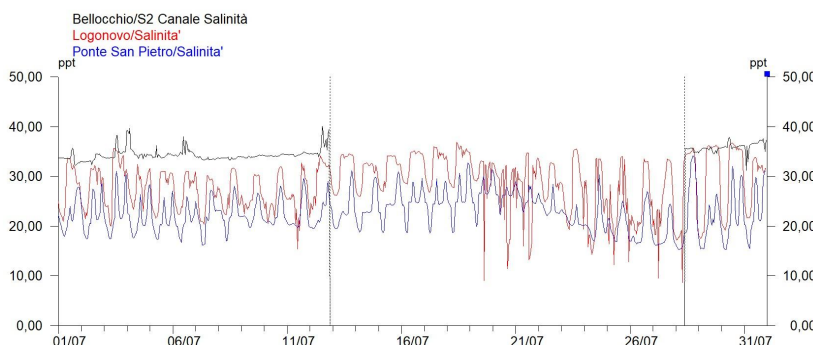
pH

I valori di pH si sono mantenuti nella norma in entrambe le stazioni, con un valore medio di 8,32 a Bellocchio, di 8,09 a Logonovo e di 8,08 a Ponte San Pietro.

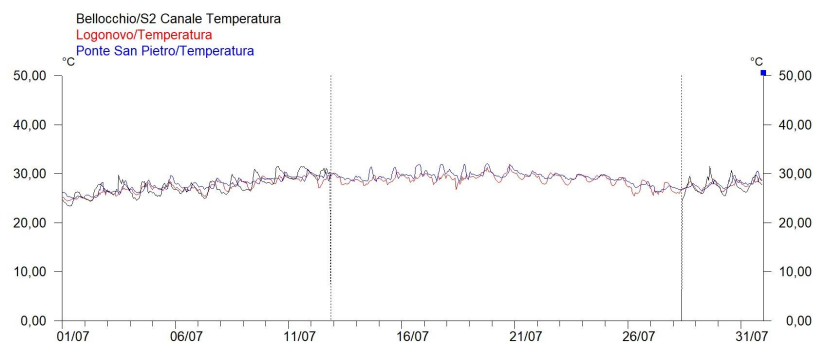
**Dati di
Ossigeno% Disciolto
Stazioni Monitoraggio
Valli di Comacchio**



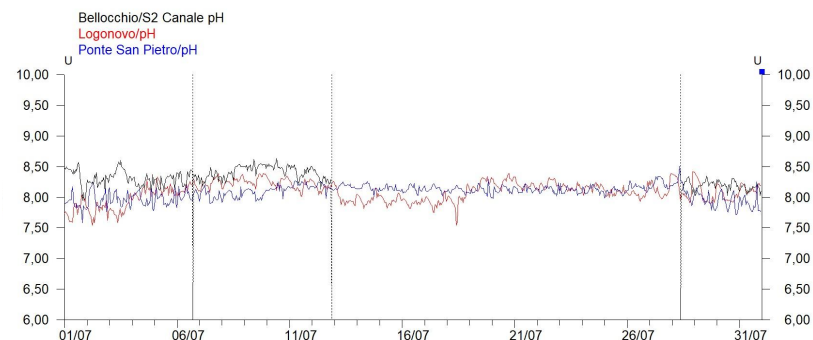
**Dati di Salinità
Stazioni Monitoraggio
Valli di Comacchio**



**Dati di Temperatura
Stazioni Monitoraggio
Valli di Comacchio**



**Dati pH
Stazioni Monitoraggio
Valli di Comacchio**



| | | Bellocchio | Logonovo | Ponte San Pietro |
|----------------|-------|------------|----------|------------------|
| Ossigeno % | Max | 201,4 | 152,7 | — |
| | Media | 83,1 | 61,9 | — |
| | Min | 0 | 0 | — |
| Salinità ppm | Max | 40,11 | 36,77 | 34,10 |
| | Media | 34,66 | 28,28 | 22,68 |
| | Min | 31,20 | 8,59 | 15,27 |
| Temperatura °C | Max | 31,56 | 31,41 | 32,15 |
| | Media | 27,51 | 28,08 | 28,55 |
| | Min | 23,34 | 24,44 | 24,91 |
| pH | Max | 8,63 | 8,42 | 8,51 |
| | Media | 8,32 | 8,09 | 8,08 |
| | Min | 7,95 | 7,54 | 7,58 |

Tabella riassuntiva dei dati delle stazioni poste nelle Valli di Comacchio registrati nel mese

Arpae - Agenzia regionale per la prevenzione, l'ambiente e l'energia dell'Emilia-Romagna
Struttura Oceanografica Daphne - Unità Sacca di Goro

Viale A. Vespucci 2 | cap 47042 Cesenatico (FC) | tel +39 0547 83941 | PEC: aosod@cert.arpae.emr.it

Via Bologna n° 534 | cap 44124 Ferrara | tel +39 331 4011658 +39 331 4009883

Sede legale Arpae: Via Po 5, 40139 Bologna | tel 051 6223811 | PEC: dirgen@cert.arpae.emr.it | www.arpae.it | P.IVA 04290860370