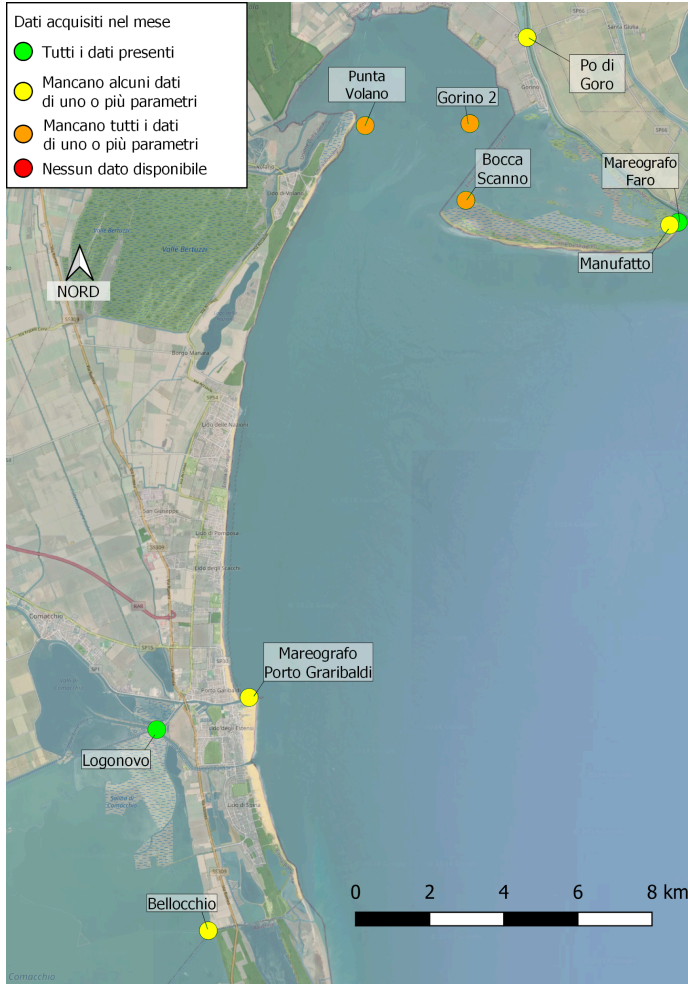


**Rapporto di sintesi sull'andamento dei principali parametri ambientali  
delle acque lagunari e costiere della provincia di Ferrara**

**Maggio 2026**



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 pregiati ricadenti all'interno del Parco del Delta del Po e di aree SIC-ZPS/ZSC. Rappresentano inoltre un importante comparto di produzione di vongole sia a livello nazionale che europeo.

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

**Condizioni meteo-marine Maggio 2026**

Dal punto di vista meteo-marino, il periodo è stato caratterizzato da due episodi di moto ondoso di lieve entità, con i fenomeni piovosi concentrati principalmente nella prima metà del mese. Per quanto riguarda il quadro termico, le temperature di maggio hanno fatto registrare una decisa impennata dalla metà del mese in poi. Rispetto alla media di aprile, si è osservato un incremento della temperatura media mensile di circa 4°C, con valori che sono rimasti costantemente sopra la soglia dei 9°C.

**Pioggia**

Nel corso del periodo considerato, presso il sito di Porto Garibaldi, la quantità complessiva di precipitazioni è risultata pari a 45,8 mm, attestandosi su livelli analoghi a quanto rilevato ad aprile. Le precipitazioni si sono concentrate nelle giornate del 5, 6, 10, 11, 15, 16, 28 e 29.

**Temperatura dell'aria**

A maggio la temperatura media registrata è stata di 19,21°C. La massima ha toccato i 29,81°C il giorno 27 alle ore 12:40, mentre la minima è stata di 9,66°C il giorno 17 alle ore 05:50. Negli ultimi 10 giorni del mese le temperature sono risultate particolarmente alte non scendendo mai al di sotto dei 18°C centigradi neanche nelle ore notturne più fresche.

## Marea

In questo mese la marea ha raggiunto un massimo di 0,699 m il giorno 15 e un minimo di -0,516 m il giorno 30.

## Dati raccolti dalla motonave Daphne

Il monitoraggio condotto il 4 maggio nell'area della costa ferrarese ha evidenziato un generale incremento della salinità superficiale, riconducibile ai ridotti apporti d'acqua dolce dai fiumi costieri e dal Po. Si è osservata una buona qualità dell'ecosistema marino, anche se la zona è stata interessata, da abbondante fitoplancton appartenente al gruppo delle Diatomee. I livelli di ossigeno sono stati generalmente nella norma. Contemporaneamente all'incremento delle temperature atmosferiche si è osservato un innalzamento anche delle temperature delle acque marine in superficie lungo tutta la costa.

Anche nel monitoraggio del 18 maggio lungo la costa si è osservata una buona qualità dell'ecosistema marino con valori di salinità nelle acque di superficie medio alti. La trasparenza lungo la colonna d'acqua è rimasta elevata, correlata ad una bassa torbidità anche nelle stazioni più vicine alla costa. Le concentrazioni dell'ossigeno disciolto sono rimaste nella norma lungo la verticale anche a livello del fondale. Le temperature in superficie si sono mantenute in costa tra i 16,6°C e i 17,6 °C, in lieve diminuzione rispetto al monitoraggio precedente.

## Vento

Gli unici giorni nei quali l'intensità del vento ha superato i 10 m/s sono stati compresi nel periodo dall' 11 al 14 e il 29 maggio.

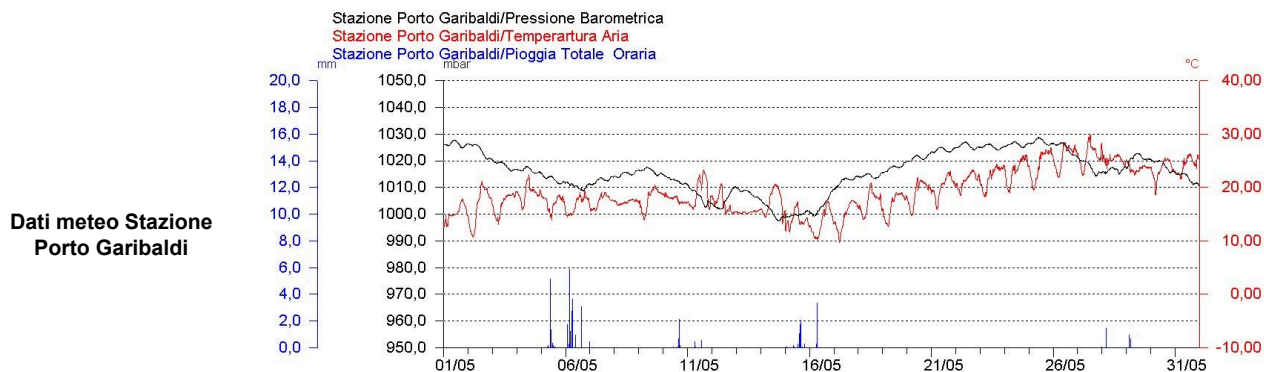
In questo mese, la direzione prevalente (*Vento Regnante*), cioè la direzione che ha avuto la maggiore frequenza di osservazione indipendentemente dalle velocità, è risultata essere da Sud-Sudest (157,50° Africo); il *Vento Dominante*, corrispondente alla direzione che ha fatto registrare la massima velocità, è stato misurato il giorno 14 con intensità pari a 14,7 m/s e provenienza da Ovest-Sudovest (244,6° Levante). Nel grafico sottostante viene rappresentata la "portata per m<sup>2</sup>" 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; il risultato è visibile sia graficamente tramite icone a forma di pala eolica, sia nella tabella a fianco del grafico stesso.

## Boa ondometrica Nausicaa 2

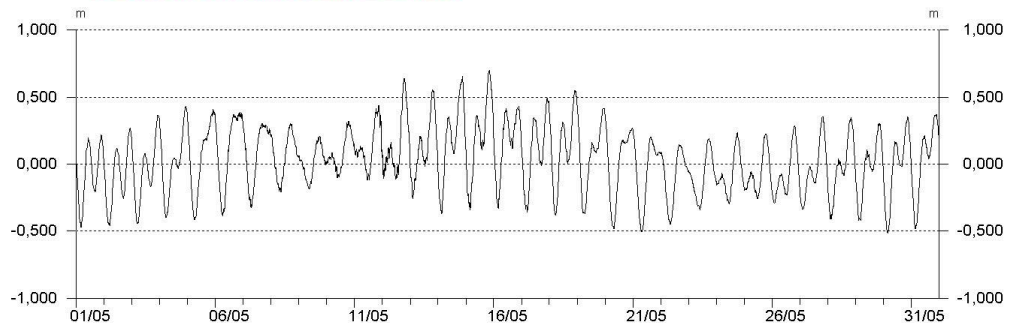
In questo mese, la boa ondometrica Nausicaa 2 di Cesenatico ha rilevato due eventi con onde di altezza superiore al metro nei giorni 1 e 12. Il primo è iniziato il 30 aprile alle 23:30 e si è concluso alle 10:30 del primo maggio, protrahendosi per 11 ore con un'altezza massima di 1,39 metri; il secondo ha avuto luogo tra le 20:00 del giorno 12 e le 00:30 del 13, per una durata di 5 ore e un picco d'onda di 1,19 metri.

## Livelli idrometrici e portate del Po

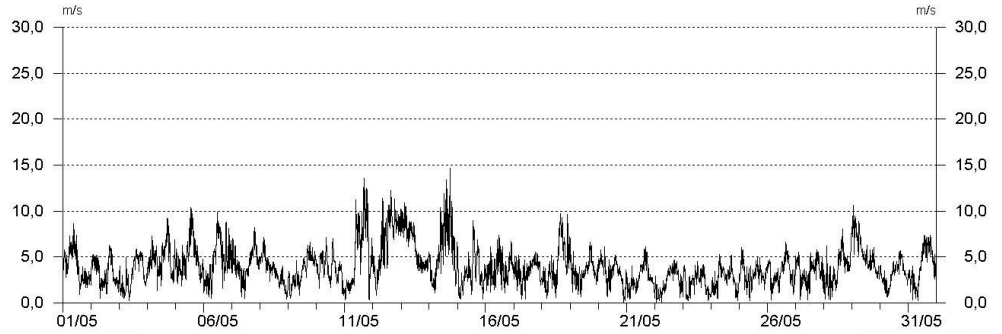
La portata media mensile di maggio è risultata pari a 890 m<sup>3</sup>/s, inferiore di ben 1.109 m<sup>3</sup>/s rispetto alla media del periodo (valore medio mensile di maggio pari a circa 1.999 m<sup>3</sup>/s riferito agli anni 1923-2011 "Piano del Bilancio Idrico per il Distretto del fiume Po" Allegato 1 alla "Relazione Generale Bilancio idrico dell'asta del fiume Po" emesso dall'Autorità di bacino distrettuale del Fiume Po nel 2016). Essa risulta anche inferiore di 1.334 m<sup>3</sup>/s rispetto alla portata di maggio dello scorso anno (portata media mensile di maggio 2025 pari a 2.234 m<sup>3</sup>/s). L'andamento del livello del Po non ha fatto registrare importanti variazioni, mantenendosi sempre al di sotto di quota -4,47 metri sullo zero idrometrico (m.s.z.i.) per una portata massima del periodo pari a 1.189 m<sup>3</sup>/s. Il livello minimo è stato raggiunto a fine mese e precisamente il giorno 27, momento in cui ha toccato quota -5,88 m.s.z.i., corrispondente a una portata di 581 m<sup>3</sup>/s. 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 "Allarme", arancione moderata "Preallarme" e giallo ordinaria "Attenzione").



**Dati di marea Stazione Porto Garibaldi**



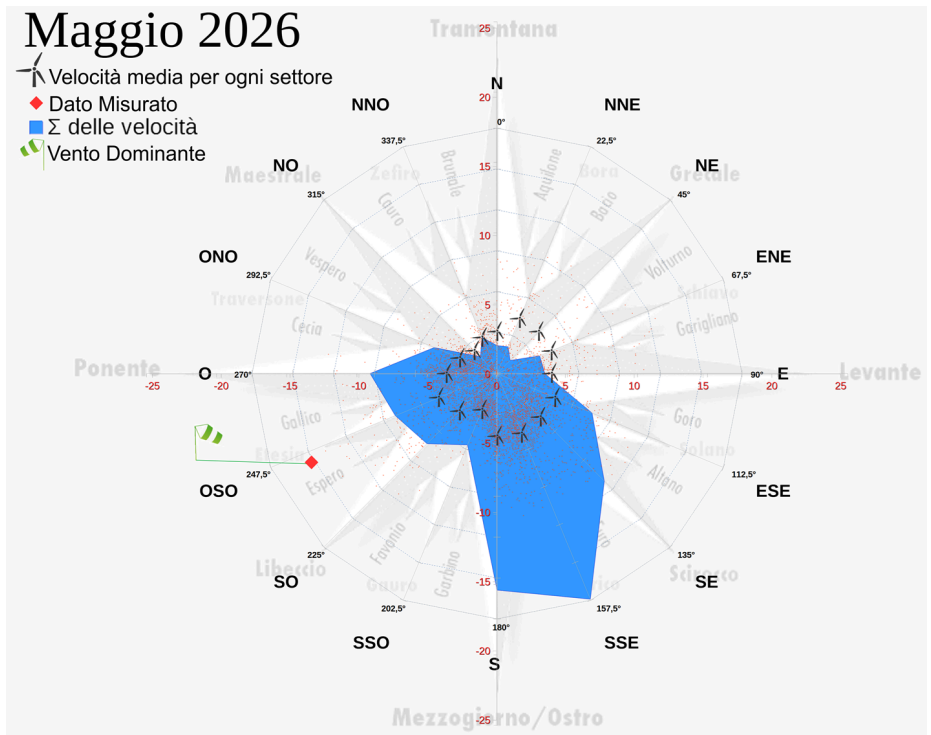
**Dati del vento Stazione di Porto Garibaldi Grafico della Velocità**



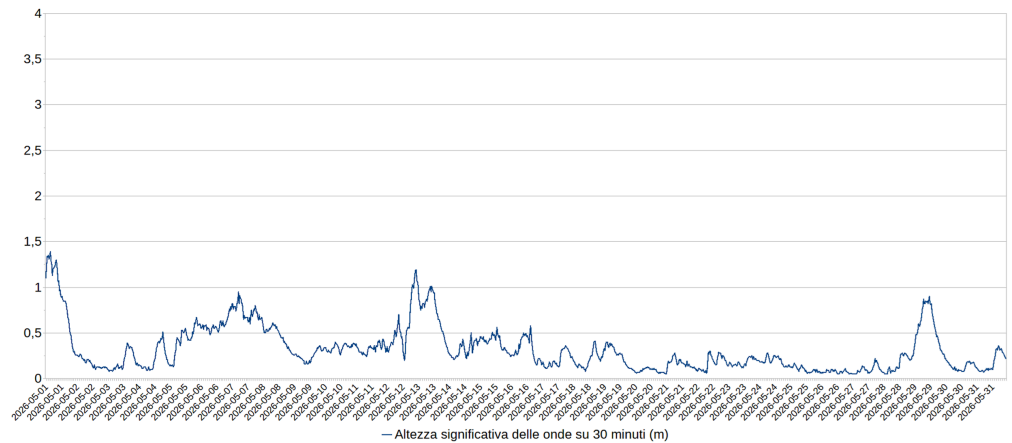
**Dati del vento Stazione di Porto Garibaldi Grafico Radiale**

Velocità Media	Provenienza
2,97	N
4,22	NNE
4,20	NE
4,19	ENE
3,90	E
4,48	ESE
4,39	SE
4,60	SSE
4,47	S
2,80	SSO
3,78	SO
4,51	OSO
3,62	O
2,87	ONO
2,28	NO
2,77	NNO

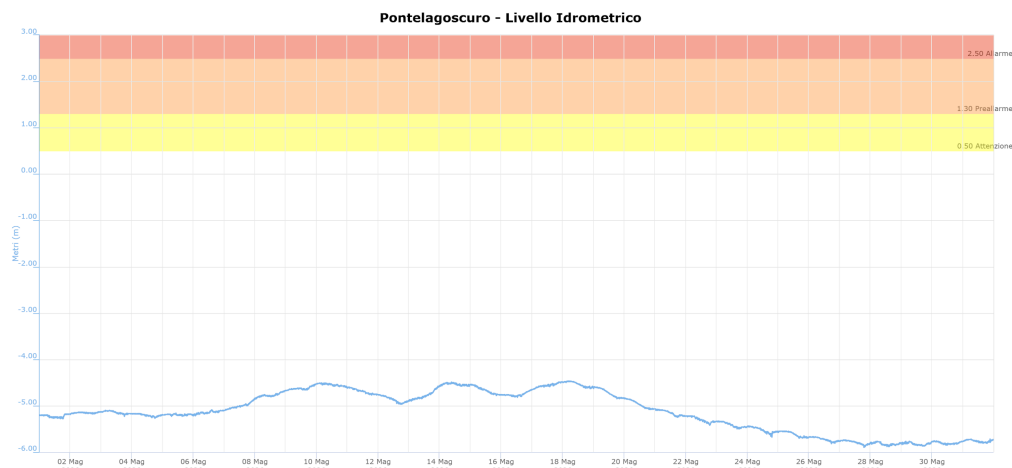
tabella delle velocità medie nei 16 settori circolari



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



**Livello Idrometrico  
Fiume Po  
a Pontelagoscuro  
(Ferrara)  
(Grafico AIPO)**



**Acque marino costiere**

**Percentuale di saturazione dell'ossigeno disciolto**

Presso la stazione di Porto Garibaldi, la percentuale di saturazione dell'ossigeno disciolto è risultata generalmente indicativa di una buona qualità delle acque. Tuttavia, sono state riscontrate frequenti fluttuazioni del parametro, riconducibili principalmente all'effetto dell'upwelling, che ha causato cali repentini e localizzati dei valori per alcune ore. La media mensile del periodo si è attestata su un valore di 76,8%. Le variazioni estreme hanno visto un picco massimo di saturazione pari al 143,6%, registrato il giorno 27, contrapposto a un valore minimo di 35,2%, rilevato il giorno 4.

**Salinità**

Per quanto riguarda la salinità, si è registrato un valore medio mensile di 32,60 psu. Tale dato evidenzia una crescita di oltre sei punti se confrontato con il mese di aprile, una variazione direttamente collegata alla riduzione dei contributi provenienti dai corsi d'acqua. L'andamento temporale del parametro è stato contraddistinto da variazioni di notevole entità, per via di eventi di upwelling. Il picco massimo, pari a 38,20 psu, è stato rilevato l'11 del mese, mentre il valore minimo di 23,32 psu è stato registrato nel corso della prima giornata.

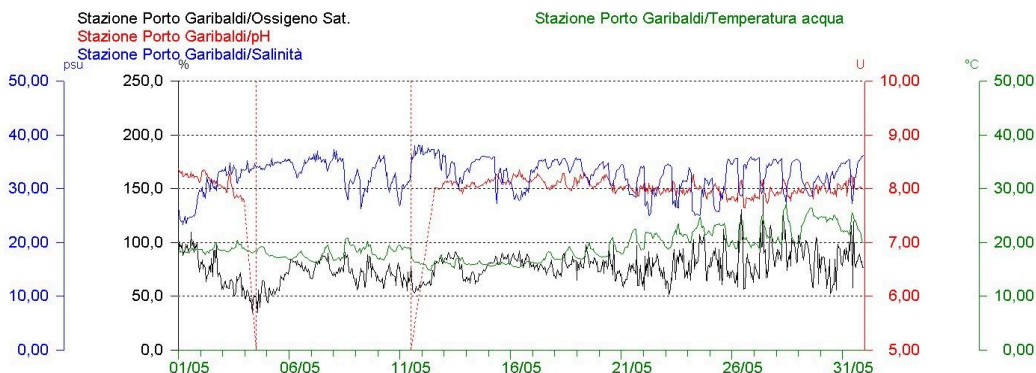
**Temperatura dell'acqua**

L'andamento termico delle acque ha mostrato un valore medio pari a 19,09°C, di quasi tre gradi superiore rispetto al mese di aprile. La massima temperatura stagionale è stata registrata il giorno 28 con un picco di 27,36°C, a fronte di un valore minimo di 14,80°C rilevato il giorno 12.

**pH**

Il valore del pH si è mantenuto costantemente entro i limiti della normalità per l'ambiente marino-costiero, pur manifestando fluttuazioni evidenti legate alla variabilità meteorologica del periodo. La media mensile complessiva è risultata di 8,05. Il range di variazione ha oscillato tra un minimo di 7,64, rilevato il giorno 26, e un picco massimo di 8,38, raggiunto il giorno 1. Si segnala l'assenza di dati nel periodo compreso tra il 4 e l'11 maggio.

**Dati Stazione  
Porto Garibaldi**



Stazione di Porto Garibaldi		
Ossigeno %	Max	143,6
	Media	76,8
	Min	35,2
Salinità psu	Max	38,20
	Media	32,60
	Min	23,32
Temperatura °C	Max	27,36
	Media	19,09
	Min	14,80
pH	Max	8,38
	Media	8,05
	Min	7,64

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

### Sacca di Goro

#### Percentuale di saturazione dell'ossigeno disciolto

In questo mese mancano i dati di Punta Volano, Gorino 2 e Bocca Scanno, relativamente al parametro percentuale di saturazione dell'ossigeno disciolto.

La stazione Manufatto ha registrato valori di concentrazione di ossigeno disciolto nella norma, con un picco massimo di 140,8% registrato il giorno 14 e un valore minimo di 33,9% registrato il giorno 10. La media nel mese è stata del 83,1%. Mancano i dati dal 21 a fine mese.

#### Salinità

A causa dei limitati contributi idrici dal fiume Po e della scarsità di precipitazioni, i livelli di salinità nell'intera Sacca di Goro sono risultati generalmente superiori rispetto a quelli del mese di aprile. In particolare, presso la stazione Manufatto, si è osservata una spiccata variabilità del parametro: le oscillazioni, influenzate dal ciclo delle maree, hanno portato i valori a fluttuare tra condizioni tipicamente marine e mesoaline. Il valore medio registrato a Manufatto è risultato notevolmente inferiore rispetto a quello rilevato nelle altre stazioni e i valori hanno evidenziato fluttuazioni di diverse unità nell'arco della stessa giornata. La salinità media è stata di 18,22 psu, con un massimo di 33,86 psu registrato il giorno 12 e un minimo di 3,32 psu registrato il giorno 15. Alla stazione Punta Volano, il valore minimo di 4,78 psu è stato registrato il giorno 26, mentre il valore più elevato di 37,41 psu è stato rilevato il giorno 12; la salinità media è risultata pari a 24,50 psu. La stazione Bocca Scanno ha registrato un valore minimo di 15,67 psu il giorno 1 e un valore massimo di 36,66 psu il giorno 12, con una media di 26,93 psu. Alla stazione Gorino 2, il valore massimo di 31,54 psu è stato rilevato il giorno 12, il minimo di 13,53 psu il giorno 1 e la media è stata di 22,38 psu.

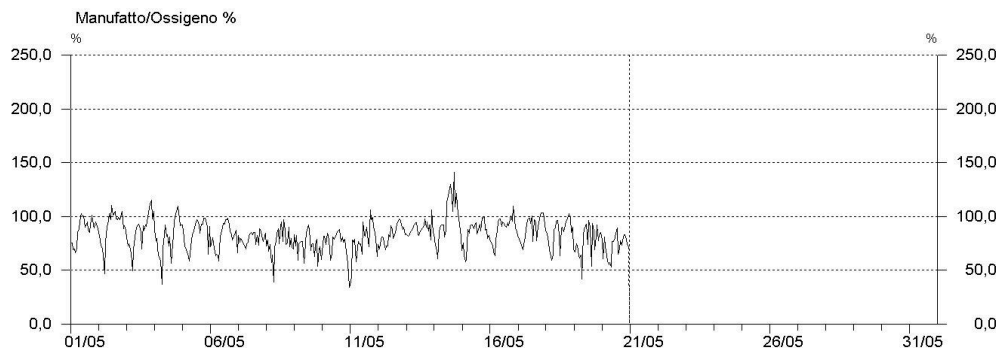
#### Temperatura dell'acqua

Le temperature medie hanno evidenziato un incremento superiore a 4 gradi in tutte le stazioni rispetto al precedente mese di aprile. Presso la stazione Bocca Scanno, il valore massimo di temperatura registrato è stato di 28,42°C il giorno 31, mentre il minimo è risultato di 15,69°C il giorno 16 con una media di 21,42°C. A Gorino 2 il valore massimo rilevato è stato di 28,37°C il giorno 27 e il minimo di 16,18°C il giorno 16, e una media di 21,91°C. Alla stazione Punta Volano, il valore più elevato è stato di 27,92°C il giorno 27 e il valore minimo registrato di 16,24°C il giorno 12, con una media di 21,43°C. A Manufatto il valore più alto ha raggiunto 27,63°C il giorno 30 e il valore minimo registrato è stato di 16,07°C il giorno 17, con una media di 20,39°C.

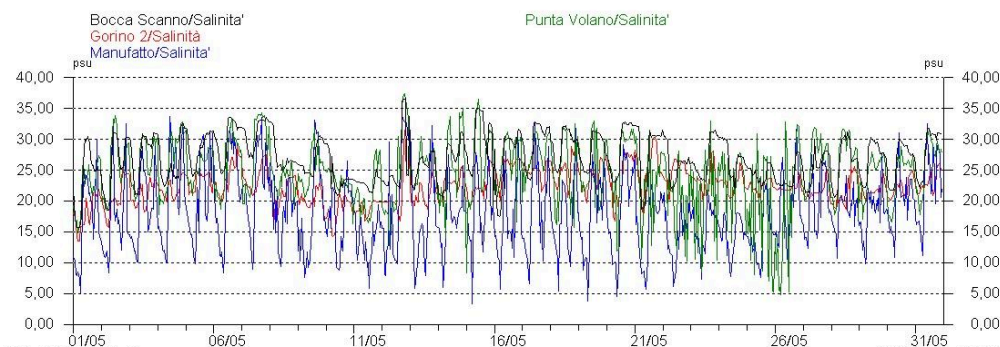
## pH

Il pH medio mensile è risultato nella norma. Presso la stazione Manufatto, l'intervallo di pH rilevato è rimasto compreso tra un valore minimo di 7,62, registrato il giorno 25, e un valore massimo di 8,69, raggiunto il giorno 14 del mese, con una media di 8,16 . Alla stazione Bocca Scanno, il picco massimo di pH è stato di 8,31, rilevato il giorno 11, mentre il valore minimo, pari a 7,62, è stato registrato il giorno 9 e la media mensile per questa stazione si è attestata a 7,95. Per la stazione Gorino 2 il valore più elevato è stato di 8,56 il giorno 29, il più basso di 7,48 il giorno 18, e la media è risultata pari a 7,91. Infine, alla stazione Punta Volano, il valore di pH più basso registrato nel mese è stato di 7,56 il giorno 27, mentre il più elevato ha raggiunto 8,83 il giorno 16. La media mensile per Punta Volano è risultata essere 8,24 (mancano i dati nel giorno 1 e dal 18 al 27).

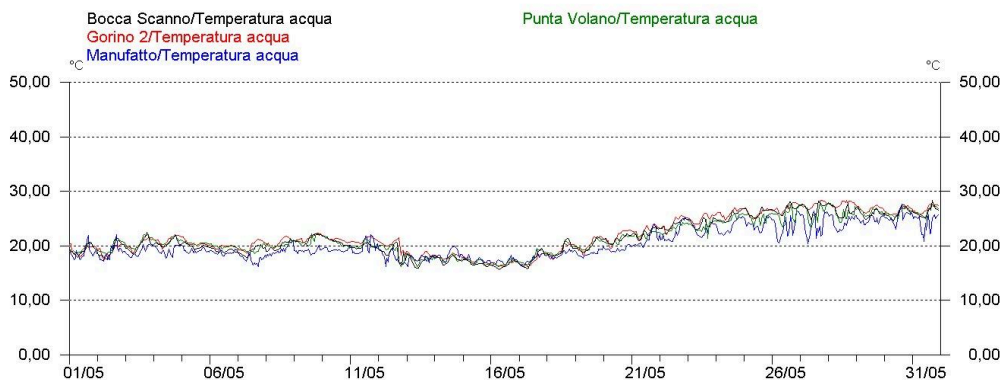
**Dati di Ossigeno% Disciolto Stazioni Monitoraggio Manufatto Sacca di Goro**



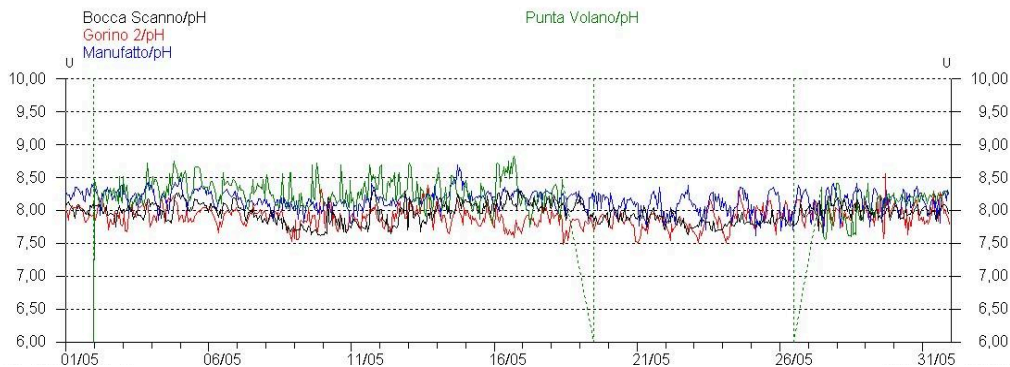
**Dati di Salinità Stazioni Monitoraggio Sacca di Goro**



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



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



Sacca di Goro		Bocca Scanno	Gorino 2	Manufatto	Punta Volano
Ossigeno %	Max	—	—	140,8	—
	Media	—	—	83,1	—
	Min	—	—	33,9	—
Salinità psu	Max	36,66	31,54	33,86	37,41
	Media	26,93	22,38	18,22	24,50
	Min	15,67	13,53	3,32	4,78
Temperatura °C	Max	28,42	28,37	27,63	27,92
	Media	21,42	21,91	20,39	21,43
	Min	15,69	16,18	16,07	16,24
pH	Max	8,31	8,56	8,69	8,83
	Media	7,95	7,91	8,16	8,24
	Min	7,62	7,48	7,62	7,56

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

### Stazione "Po di Goro"

#### Percentuale di saturazione dell'ossigeno disciolto

La percentuale di ossigeno disciolto non ha registrato nessun valore al di sotto del 70%. Nel mese è stato registrato un valore medio percentuale di ossigeno disciolto di 107,1%, il valore più basso è stato di 85,1% registrato il giorno 12, mentre il più elevato di 159,6% è stato registrato il giorno 27.

#### Salinità

Alla stazione Po di Goro, che dista dalla foce del Po di Goro 7 km, il valore medio di questo mese è stato di 0,52 psu, il massimo valore è stato di 2,99 psu registrato il giorno 28, mentre il minimo è stato di 0,09 psu registrato il giorno 14.

#### Temperatura dell'acqua

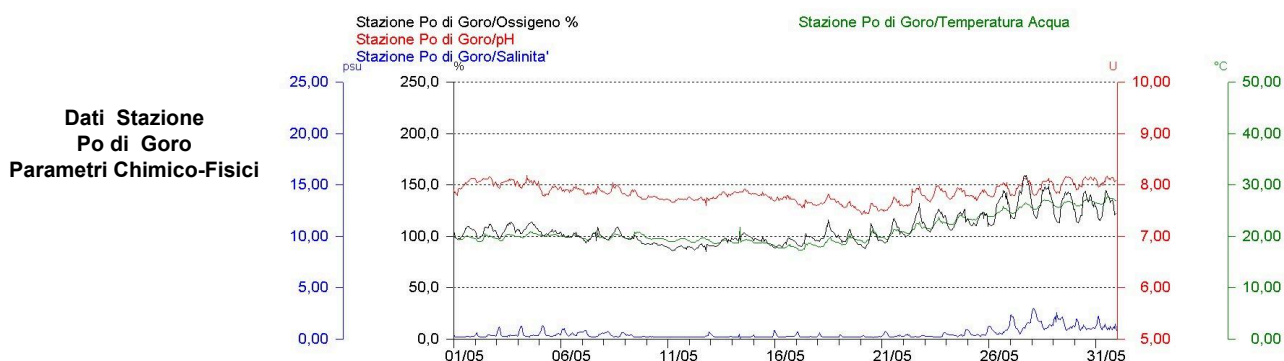
La temperatura media registrata nel Po di Goro è stata di 21,12°C. La fluttuazione massima osservata nel mese ha visto un picco di 27,72°C il giorno 31, e un minimo di 17,29°C il giorno 17.

#### pH

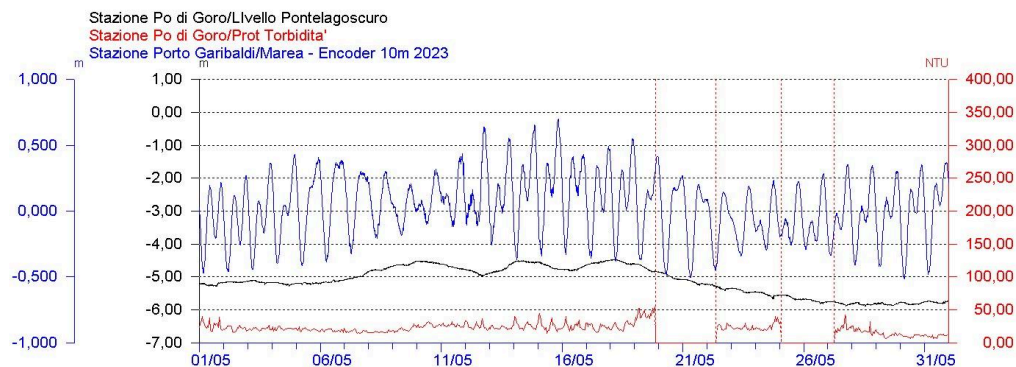
Il pH è rimasto generalmente nella norma, con una media di 7,84. Il valore minimo registrato è stato 7,43 il giorno 20, mentre il massimo ha raggiunto 8,19 il giorno 4 (mancano alcuni valori nel giorno 14).

#### Torbidità

Con il termine torbidità si definisce la riduzione della trasparenza dovuta alla presenza di sostanze in sospensione. Essa è espressa in NTU, Nephelometric Turbidity Unit (unità di torbidità nefelometrica). In questo mese mancano i dati nei giorni 20, 21, 25 e 26. Per tutto il periodo, la torbidità non supera mai il valore di 54,60 NTU registrato il giorno 19 e non scende mai al di sotto del valore di 6,33 NTU registrato l'ultimo giorno del mese.



**Dati Stazione  
Po di Goro  
Torbidità**



Stazione Po di Goro		
Ossigeno %	Max	159,6
	Media	107,1
	Min	85,1
Salinità psu	Max	2,99
	Media	0,52
	Min	0,09
Temperatura °C	Max	27,72
	Media	21,12
	Min	17,29
pH	Max	8,19
	Media	7,84
	Min	7,43
Torbidità	Max	54,60
	Media	22,11
	Min	6,33

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

**Valli di Comacchio**

Percentuale di saturazione di ossigeno disciolto

Nelle due stazioni di rilevamento situate nelle Valli di Comacchio, i livelli di saturazione dell'ossigeno disciolto si sono mantenuti entro la norma, con medie mensili superiori all'80%. Nello specifico, la stazione di Bellocchio ha mostrato ampie oscillazioni tra le ore diurne e notturne durante l'intero mese: il picco massimo di saturazione è stato del 229,3% (rilevato il giorno 22), mentre il valore minimo è sceso al 44,5% (registrato il giorno 29), per una media complessiva del 107,1%.

Le fluttuazioni quotidiane rilevate presso il sito di monitoraggio di Logonovo hanno mostrato un'ampiezza minore rispetto a quanto osservato a Bellocchio. Tuttavia, si sono verificati cali sotto la soglia del 70% con maggiore frequenza, inclusi alcuni minimi occasionali inferiori al 30% registrati nell'ultima decade del mese. In questa stazione, il valore massimo di saturazione è stato del 138,2% (il giorno 25) e il minimo del 28,5% (il giorno 30), con una saturazione media mensile che si è attestata all'83,2%.

### Salinità

A Bellocchio il valore medio registrato è stato di 29,39 psu. Il massimo di 32,66 psu è stato rilevato il giorno 13, mentre il minimo di 22,48 psu si è osservato il giorno 1.

Per quanto concerne la stazione di Logonovo, la media complessiva della salinità si è attestata a 26,53 psu. Le misurazioni hanno evidenziato una punta massima di 36,42 psu il giorno 12 e una minima di 15,70 psu registrata il giorno 2.

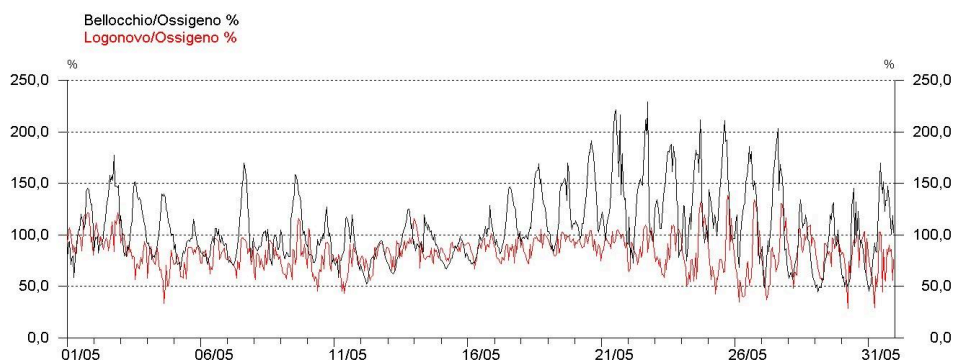
### Temperatura dell'acqua

Il valore medio di temperatura a Bellocchio è stato di 21,59°C, con un minimo di 15,38°C il giorno 16 e un massimo di 31,14°C il giorno 27. A Logonovo la temperatura media è stata di 20,61°C, con un massimo di 27,16°C il giorno 27 e un minimo di 14,74°C il giorno 13. In entrambe le stazioni si può notare un calo verso metà mese e un evidente incremento dei valori nell'ultima decade del mese.

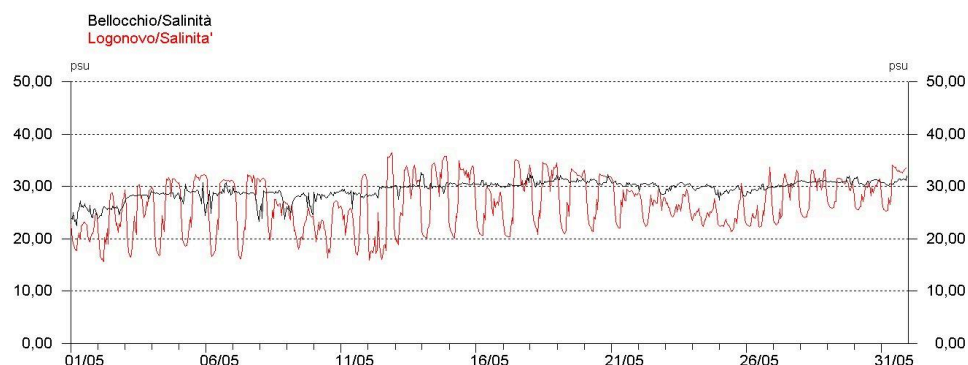
### pH

Il valore del pH è risultato nella norma in entrambe le stazioni. A Bellocchio i valori registrati sono compresi tra un minimo di 7,95 registrato il giorno 9 e un massimo di 8,83 registrato il giorno 27, con un valore medio di 8,49 (mancano i dati dal 14 al 20). A Logonovo invece i valori di pH sono variati da un minimo di 7,55 il giorno 26 a un massimo di 8,65 il giorno 3, con un valore medio di 8,00.

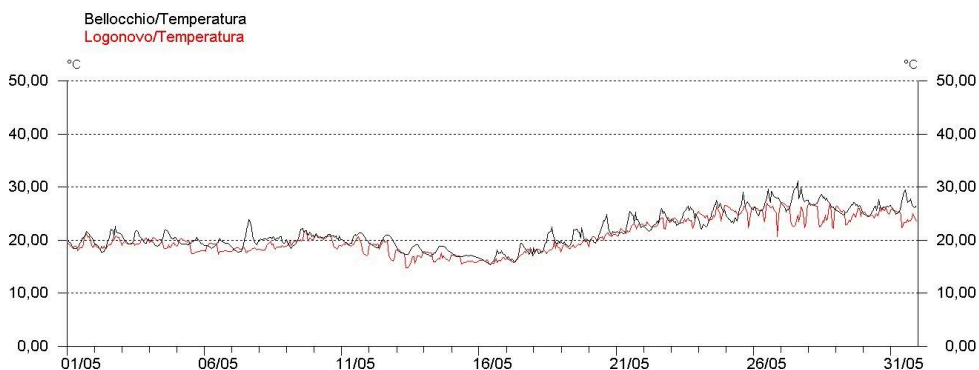
**Dati di  
Ossigeno% Disciolto  
Stazioni Monitoraggio  
Valli di Comacchio**



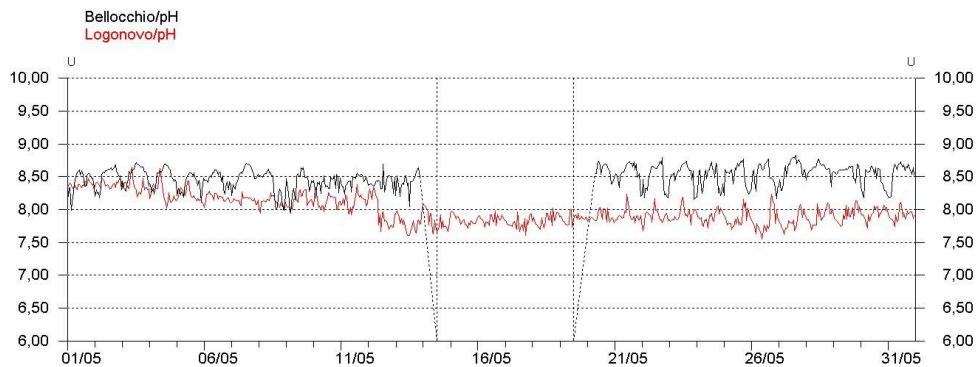
**Dati di Salinità  
Stazioni Monitoraggio  
Valli di Comacchio**



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



**Dati pH  
Stazioni Monitoraggio  
Valli di Comacchio**



Valli di Comacchio		Bellocchio	Logonovo
Ossigeno %	Max	229,3	138,2
	Media	107,1	83,2
	Min	44,5	28,5
Salinità psu	Max	32,66	36,42
	Media	29,39	26,53
	Min	22,48	15,70
Temperatura °C	Max	31,14	27,16
	Media	21,59	20,61
	Min	15,38	14,74
pH	Max	8,83	8,65
	Media	8,49	8,00
	Min	7,95	7,55

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: [sod@pec.arpae.it](mailto:sod@pec.arpae.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@pec.arpae.it](mailto:dirgen@pec.arpae.it) | [www.arpae.it](http://www.arpae.it) | P.IVA 04290860370