



BOLLETTINO MENSILE STATO OCEANOGRAFICO ED ECOLOGICO DEL GOLFO DI TRIESTE FEBBRAIO 2022



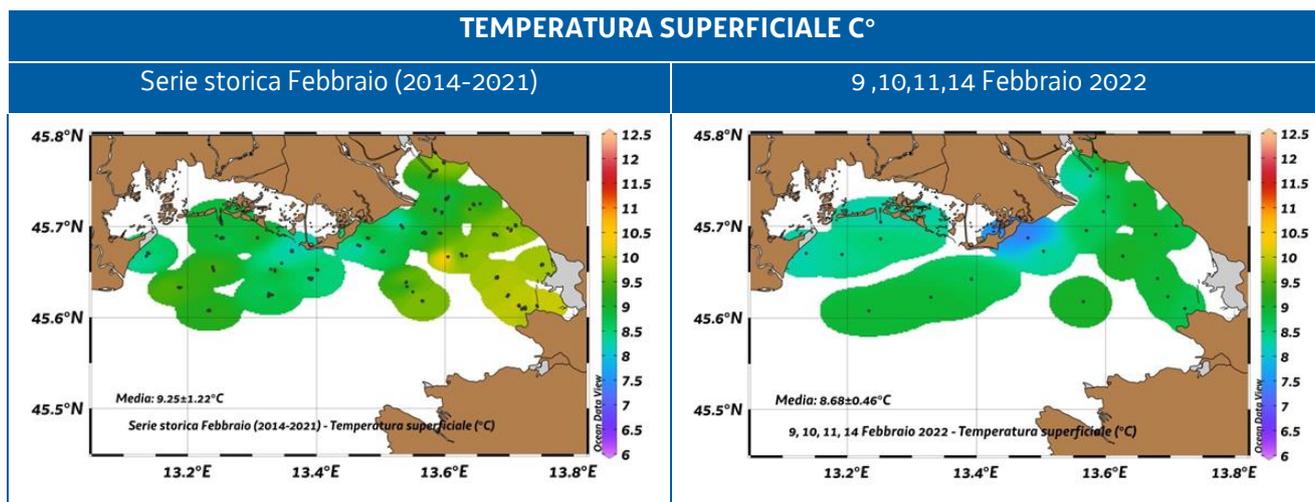
SOS Qualità delle acque marine e di transizione

Le misure oceanografiche effettuate hanno evidenziato per questo monitoraggio delle condizioni tipiche del periodo invernale.

L'ultimo monitoraggio è stato eseguito nei giorni 9, 10, 11 e 14 febbraio 2022.

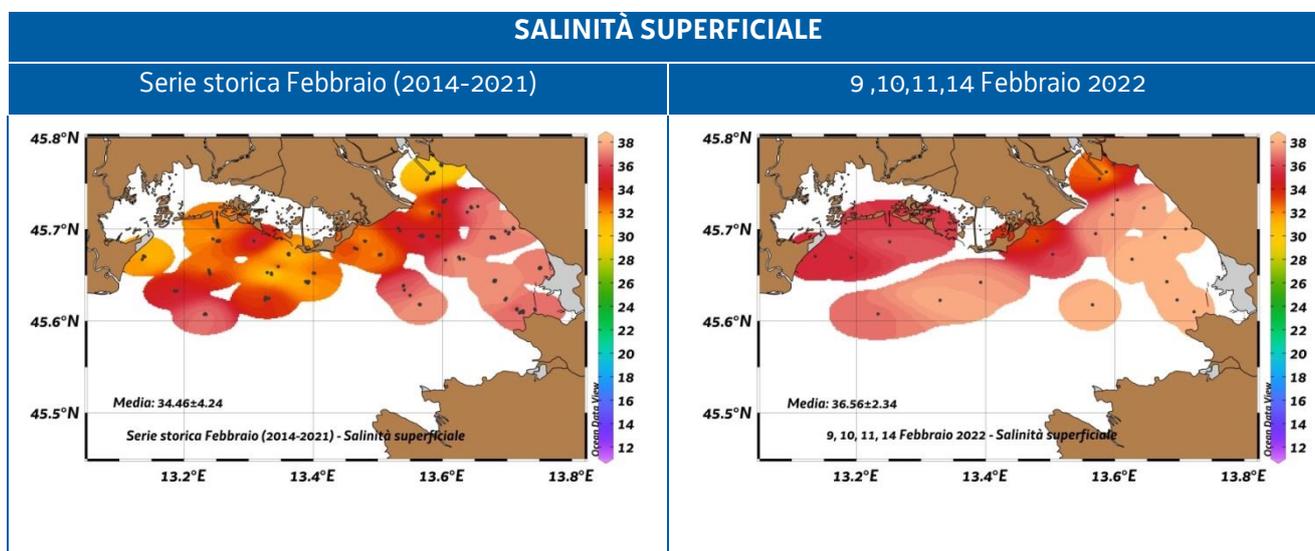
TEMPERATURA DEL MARE

In superficie il parametro si presentava tendenzialmente omogeneo con valori più alti nell'area centro-orientale ed esterna del golfo e minimi in quella occidentale. Il valore medio è leggermente minore rispetto a quello della serie storica 2014-2021 mentre è paragonabile a quello di gennaio 2022. Considerando la totalità del bacino, i valori medi della temperatura si possono considerare paragonabili essendo rispettivamente di **9.12°C** (febbraio 2022), **9.36°C** (serie storica febbraio 2014-2021) e **9.50°C** gennaio 2022.



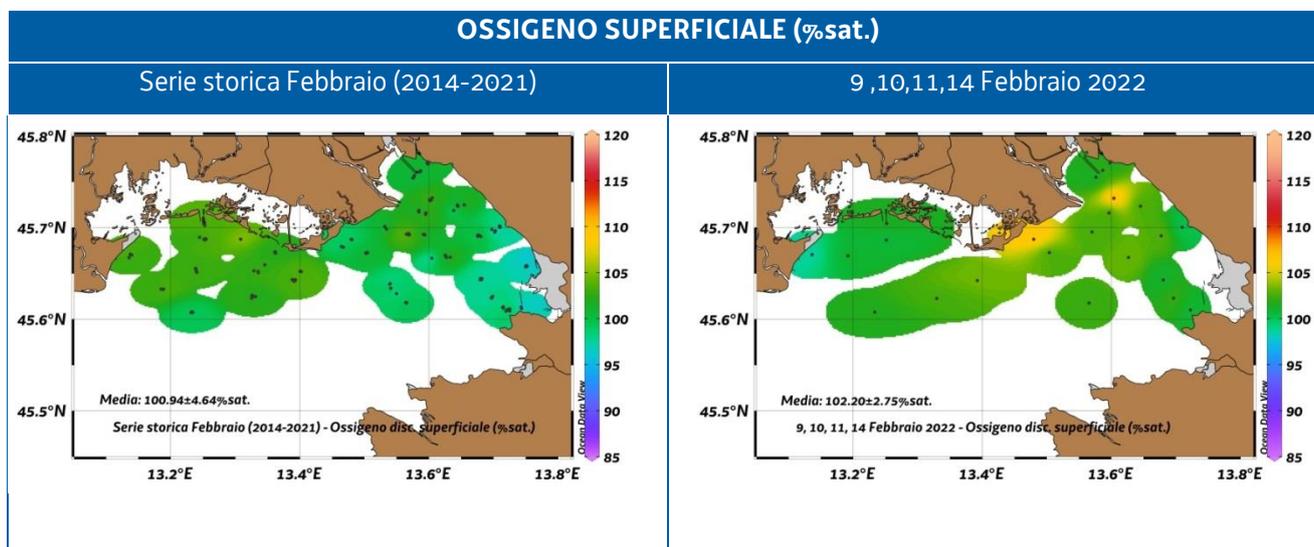
SALINITÀ

Nello strato marino superficiale il valore medio del parametro pari a **36.6** è decisamente superiore a quello della serie storica (**34.5**), indicante la scarsa diluizione del golfo per l'assenza di portate fluviali: i massimi superficiali di **38.2** sono stati registrati nelle stazioni più al largo interessate dalle acque salate che fluiscono lungo la costa isto-dalmata, mentre, i minimi di **23.5** hanno caratterizzato lo strato superficiale della Baia di Panzano. I monitoraggi eseguiti in questo mese negli anni precedenti hanno evidenziato salinità superficiali anche prossime a **10**, situazione indicante, invece, cospicui apporti fluviali. Considerando la totalità delle masse d'acqua il valore medio di salinità nel febbraio '22 è stato di **37.85** ed è superiore di **0.81** se paragonato a quello della serie storica dello stesso mese. I massimi del parametro (**38.6-38.7**) hanno contrassegnato gli strati d'acqua prossimi al fondale delle stazioni di centro golfo, valori simili sono stati già osservati nel gennaio 2019 e 2021, mentre a gennaio 2022 la massima salinità era di **38.4**.



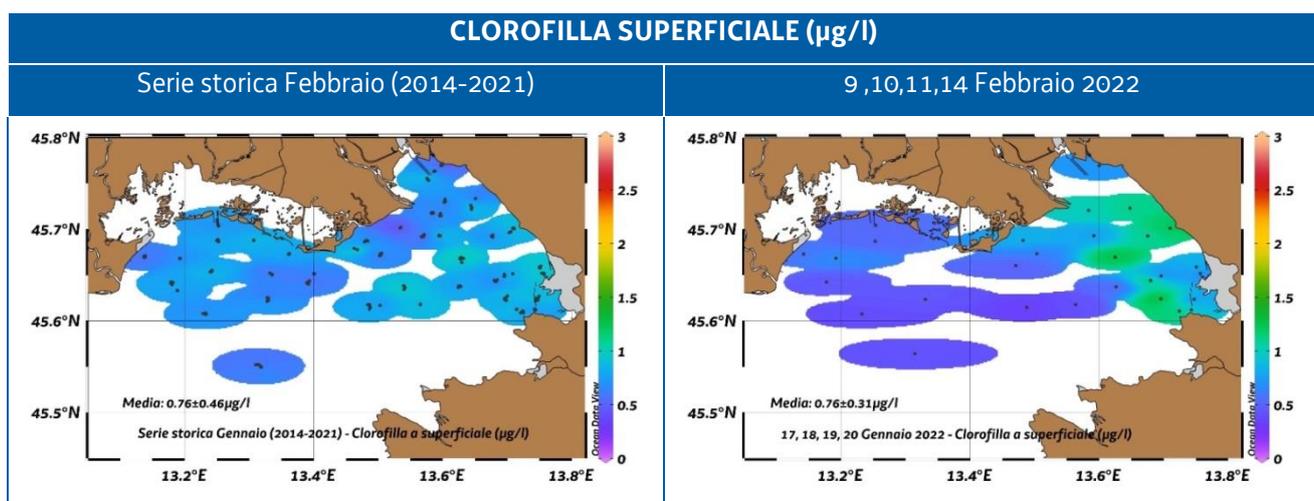
OSSIGENO DISCIOLTO

Lo strato superficiale ha presentato una concentrazione dell'ossigeno disciolto in saturazione, situazione tipica del periodo invernale, come indicato anche dal grafico relativo alla serie storica. Valori superficiali in leggera sovrasaturazione hanno caratterizzato, le stazioni poste in prossimità della foce del fiume Isonzo e della bocca lagunare di Primero. Mentre, in generale, anche la totalità delle masse d'acqua costituenti il golfo hanno presentato valori in saturazione corrispondenti a quanto indicato anche dalla media della serie storica 2014-21 (**100.5% sat.**).



CLOROFILLA

Il parametro nello strato superficiale si è attestato su valori compresi tra **0.3-0.5µg/l** misurati nell'area antistante Lignano e tra **1.2-1.4 µg/l** caratterizzanti le acque centro-orientali del golfo e tendenzialmente si è osservato un incremento della clorofilla *a* all'aumentare della temperatura. Il valore medio dello strato superficiale (**0.85µg/l**) si è presentato leggermente più alto di quello della serie storica (**0.65µg/l**). La totalità delle masse d'acqua costituenti il golfo hanno evidenziato una clorofilla *a* media di **1.1µg/l** leggermente superiore a quella individuata dalla serie storica pari a **0.9µg/l**, mentre rispetto al gennaio 2022, il parametro ha presentato valori comparabili. A febbraio '22 i valori massimi di **2.0µg/l** sono stati registrati negli strati d'acqua tra 6m e 12m di profondità nelle stazioni antistanti Porto Buso.

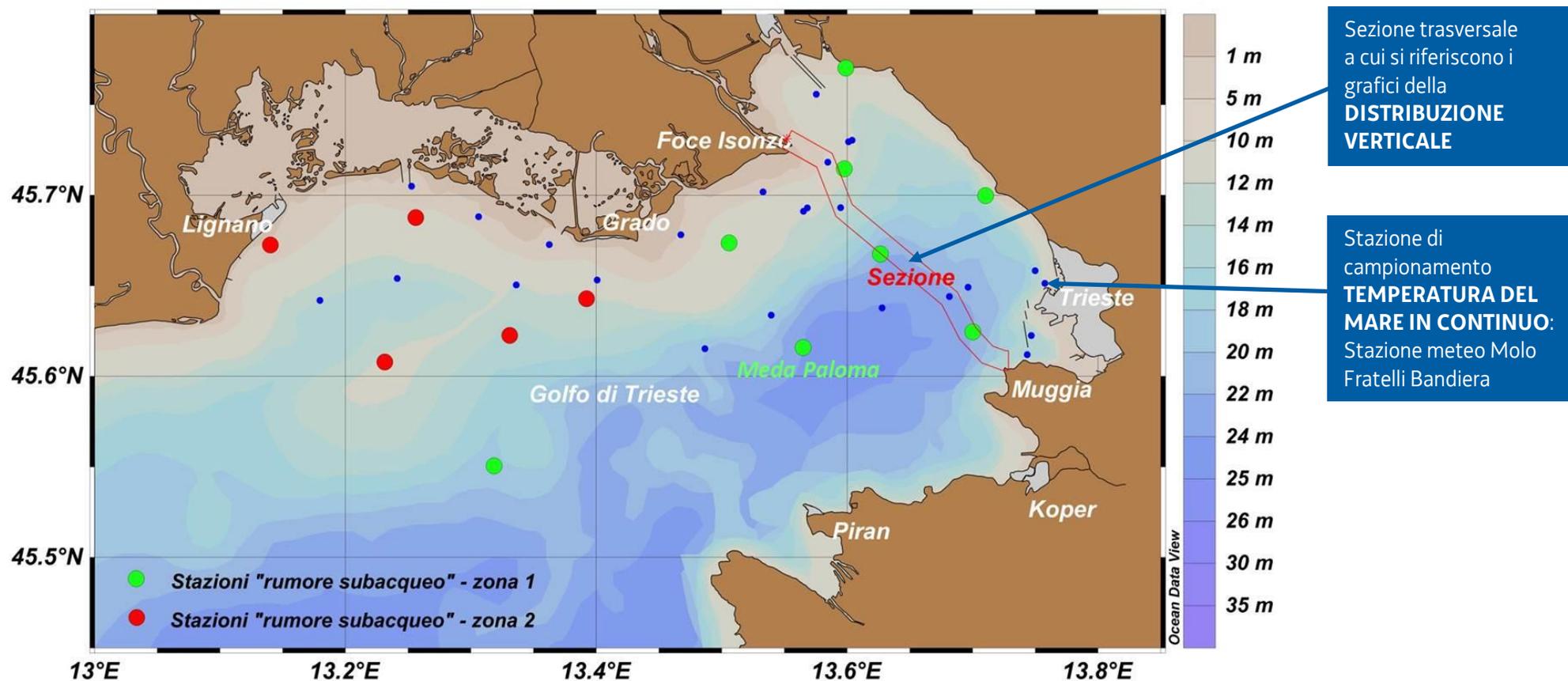


I grafici sono stati creati con il software: ODV (Schlitzer, R., Ocean Data View, <https://odv.awi.de>, 2018).

ORGANISMI MARINI

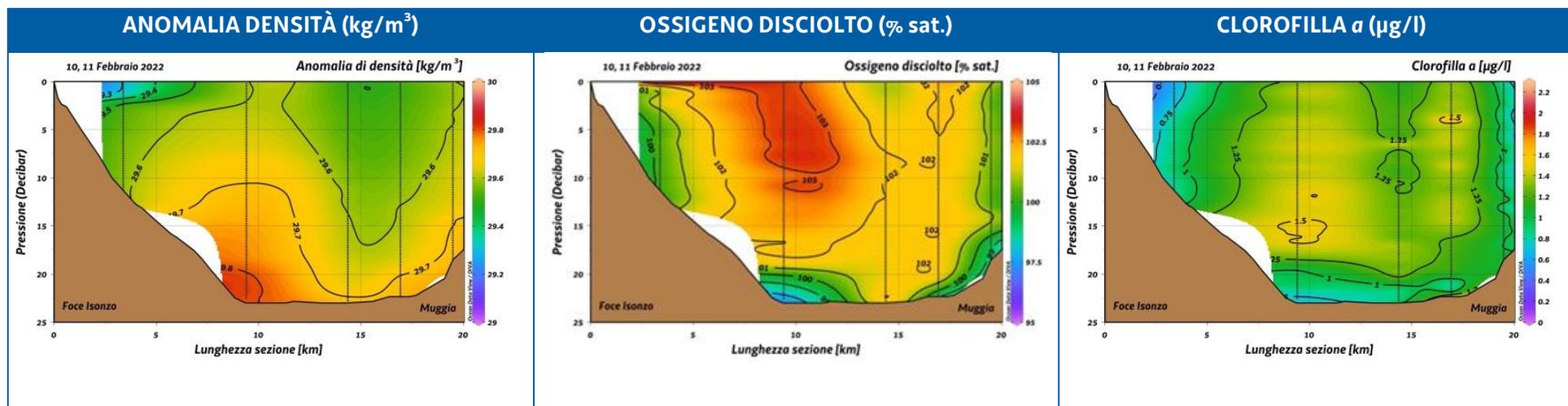
Anche questo monitoraggio ha visto il permanere nel golfo sia della medusa *Rhizostoma pulmo* che dello ctenoforo "Noce di mare" (*Mnemiopsis leidyi*) mentre sembra non più presente o in forte decremento l'organismo planctonico gelatinoso *Salpa*.

GOLFO DI TRIESTE: STAZIONI DI CAMPIONAMENTO, SEZIONE TRASVERSALE E ZONE DI MONITORAGGIO DEL RUMORE SUBACQUEO



DISTRIBUZIONE VERTICALE DEI PARAMETRI OCEANOGRAFICI NELLA SEZIONE TRASVERSALE

Le distribuzioni verticali della densità del mare, dell'ossigeno disciolto e della clorofilla *a* in una sezione trasversale alla geografia del golfo



I grafici sono stati creati con il software: ODV (Schlitzer, R., Ocean Data View, <https://odv.awi.de>, 2018).

Le caratteristiche oceanografiche evidenziate dalle stazioni poste lungo il transetto: Foce Isonzo-Muggia hanno mostrato una distribuzione omogenea dell'anomalia di densità, situazione tipica del periodo invernale con minimi in prossimità della foce isontina per la presenza di acque superficiali a minor salinità sebbene decisamente meno marcata rispetto a gennaio '22.

In prossimità del fondale è stato osservato un nucleo a più alta densità ($>29.7 \text{ kg/m}^3$) associato all'ingressione nel golfo delle acque ad elevata salinità. L'ossigeno disciolto era in saturazione e la concentrazione di clorofilla *a* variava tra 0.5 µg/l e 1.5 µg/l .

Il nucleo di ossigeno disciolto in leggera sovrasaturazione, già osservato a gennaio, si è mantenuto anche in questo monitoraggio ed è corrispondente ad uno strato d'acqua con valori più alti di clorofilla *a* posto nell'area centro-occidentale del transetto, adiacente al sistema frontale (limite tra acque a minor salinità e acque più prettamente saline identificato dalla isopigna di 29.6 kg/m^3) creato dal minimo afflusso fluviale.

TEMPERATURA DEL MARE

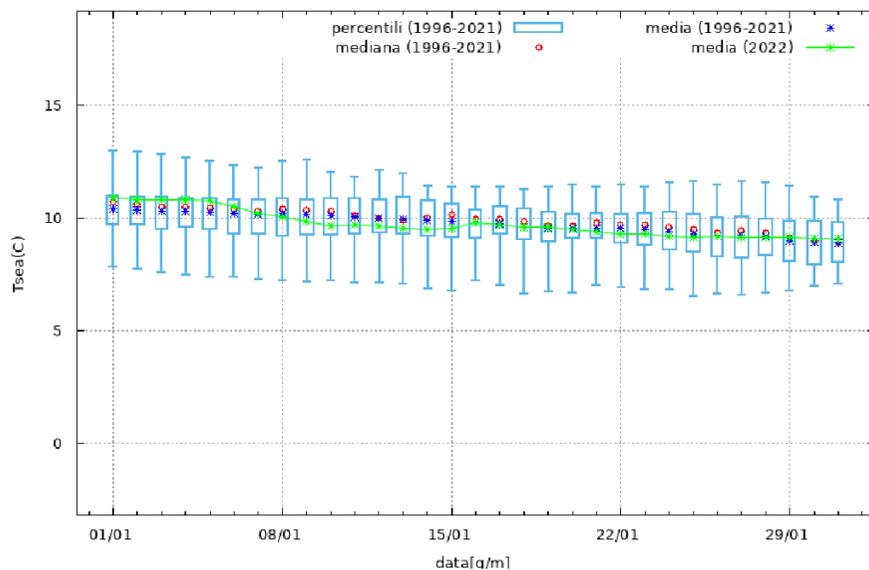
Stazione meteo Molo Fratelli Bandiera - Longitudine (gradi E): 13,752; Latitudine (gradi N): 45,650

TEMPERATURA DEL MARE

nella stazione: Trieste - Longitudine (gradi E): 13,752; Latitudine (gradi N): 45,650

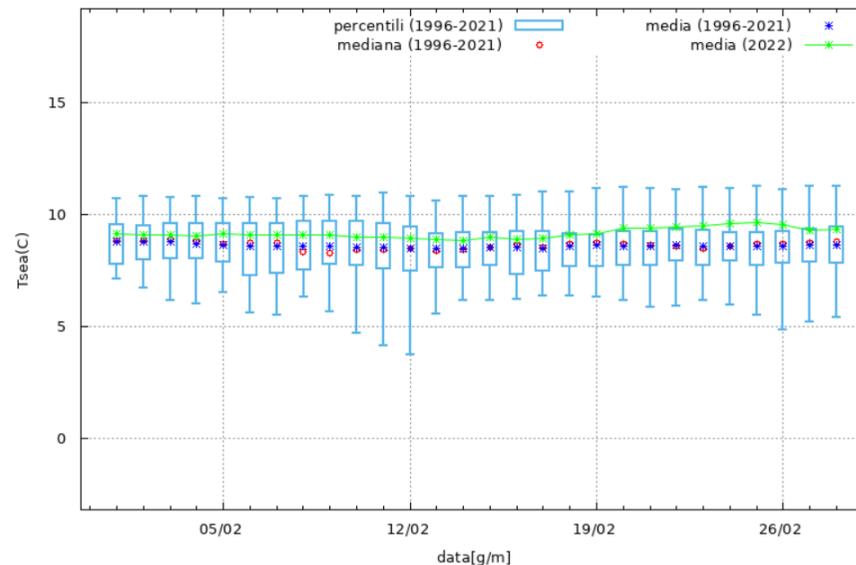
Gennaio 2022

Andamento medio giornaliero per il periodo 01/01/22-31/01/22 e statistica anni 1996-2021 [min, 25p, 75p, max, media e mediana]



Febbraio 2022

Andamento medio giornaliero per il periodo 01/02/22-28/02/22 e statistica anni 1996-2021 [min, 25p, 75p, max, media e mediana]



Le temperature registrate in continuo nei due mesi hanno presentato una distribuzione consona al periodo invernale distribuendosi all'interno del 25-esimo e 75-esimo percentile. A febbraio la temperatura superficiale tende a rimanere più stabile e dal 20/2 si osserva un leggero riscaldamento dello strato superficiale del mare.

CLIMA ACUSTICO SUBACQUEO

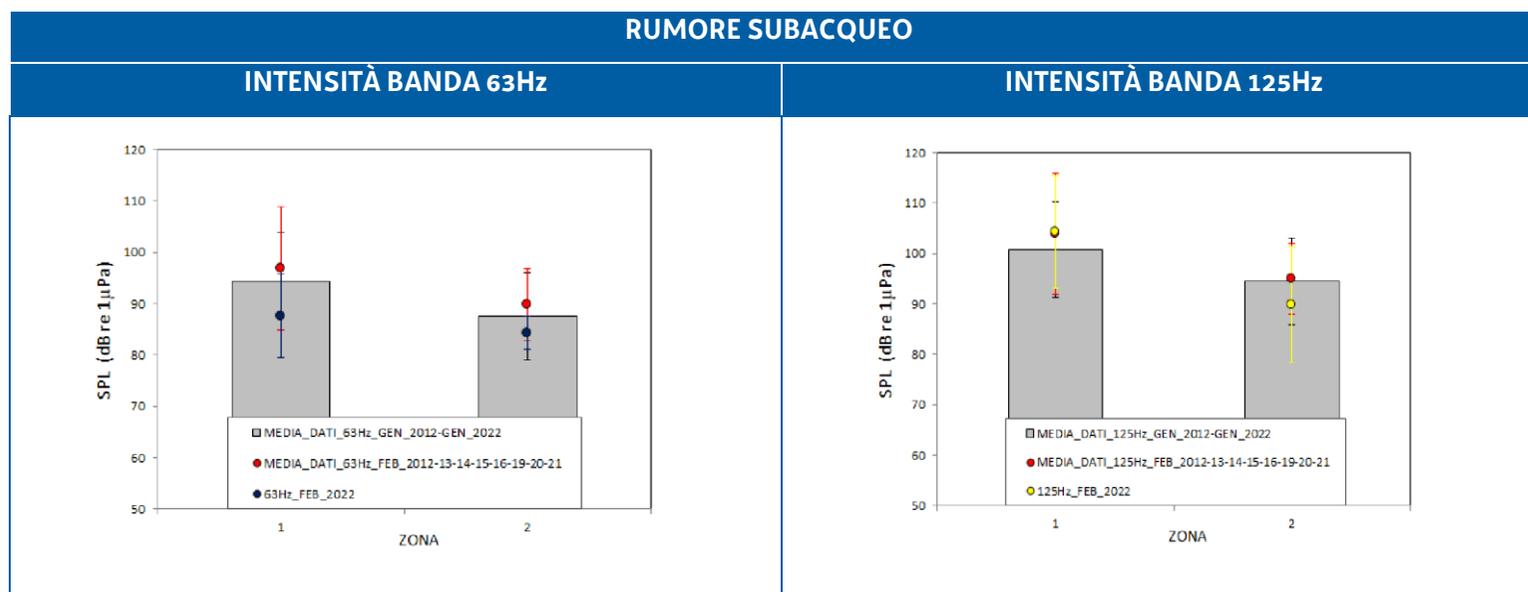
Il monitoraggio del clima acustico subacqueo nel Golfo di Trieste viene condotto con cadenza mensile dal 2012. Vengono monitorate 13 stazioni al mese distribuite in modo da coprire spazialmente tutta l'estensione delle acque di competenza di ARPA FVG. Le stazioni vengono suddivise in base alla posizione, definendo

- zona 1: insieme dei punti più vicini alle rotte d'ingresso e d'uscita dai porti di Monfalcone, Trieste e Capodistria.
- zona 2: insieme delle stazioni più a ovest.
- Porto di Monfalcone: monitoraggio del clima acustico subacqueo del porto condotto dal 2015.

Le misure vengono effettuate secondo quanto previsto dall'indicatore dei suoni continui a bassa frequenza, prodotti dal traffico navale. Vengono dunque analizzate due bande di 1/3 di ottava, una centrata a 63 Hz e l'altra a 125 Hz, espresse deciBel riferiti ad 1 microPascal (dB re 1 μ Pa), così come indicato dalle linee Guida del Technical Group of Noise per la [Direttiva Strategia Marina 2008/CE](#), descrittore 11.2.

Per ulteriori informazioni sul rumore subacqueo e sul metodo di campionamento, si veda la seguente pagina web Arpa FVG: "[Il clima acustico subacqueo nelle acque regionali](#)".

A febbraio 2022 sono state monitorate e utilizzate per l'analisi tutte le 13 stazioni. Di seguito i grafici dei valori ottenuti per le bande 1/3 di ottava a 63 e 125 Hz, zona 1 e 2.



In **giallo** i valori medi del mese di gennaio 2022 per 125 Hz.
 In **rosso** i valori medi del mese di gennaio registrati dal 2012 ad oggi, per 63 e 125 Hz.
 In **blu** i valori medi del mese di gennaio 2022 per 63 Hz.
 In **grigio** i valori medi registrati per tutti i mesi dal 2012 ad oggi, per 63 e 125 Hz.