



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



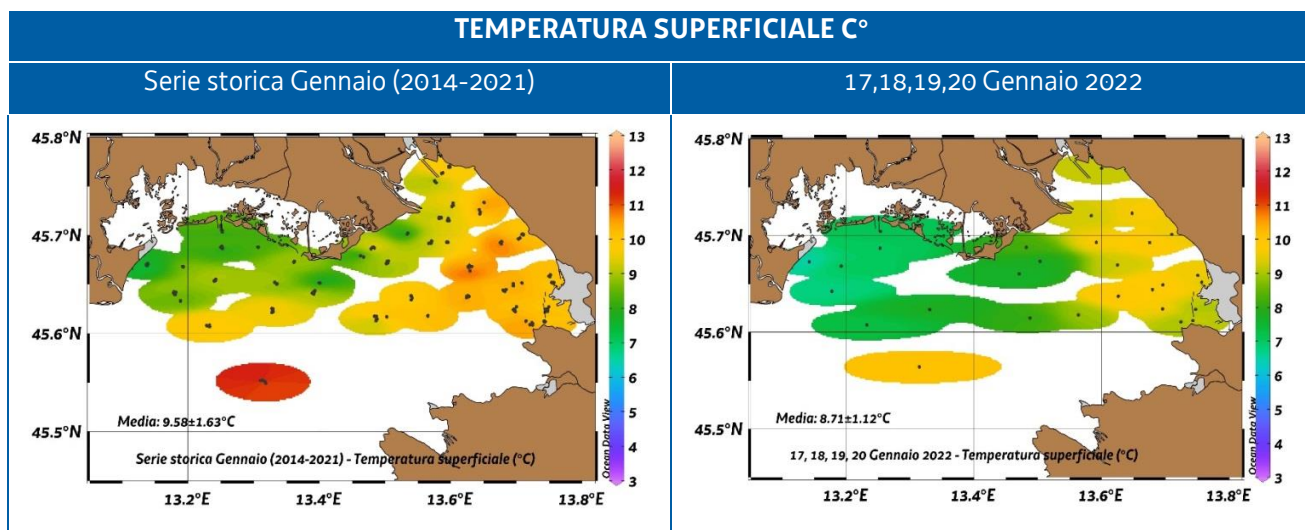
SOS Qualità delle acque marine e di transizione

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

L'ultimo monitoraggio è stato eseguito nei giorni 17, 18, 19 e 20 gennaio 2022.

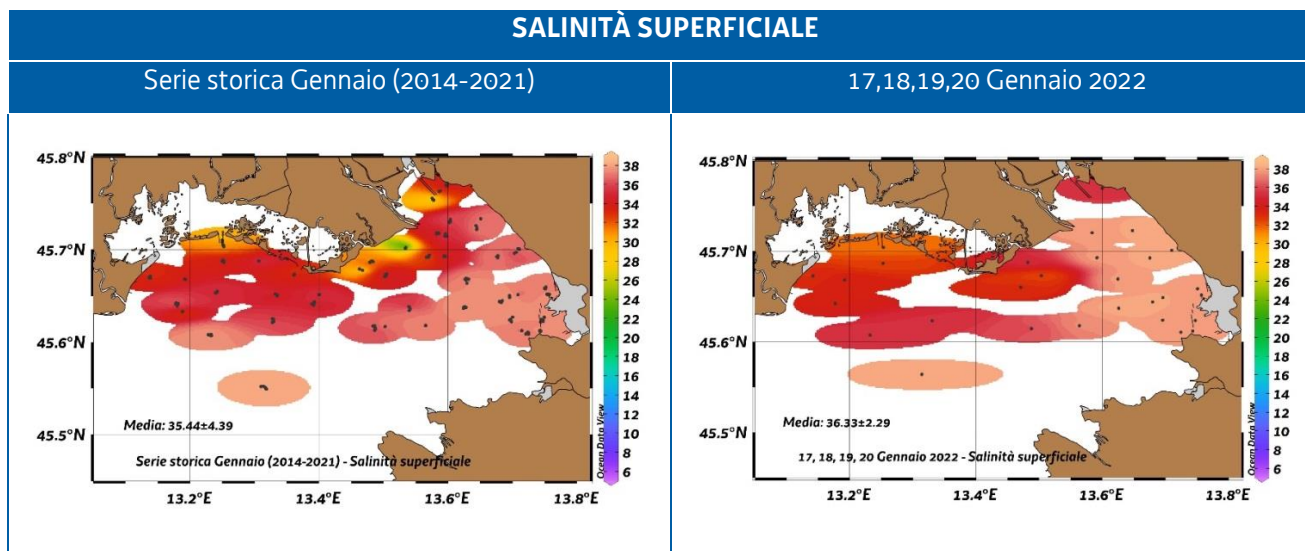
TEMPERATURA

La temperatura ha mostrato una distribuzione relativamente omogenea nel golfo e solo lo strato superficiale delle stazioni costiere tra Grado e Lignano presentavano un certo raffreddamento, la media del parametro (**8.7°C**) è leggermente più bassa rispetto a quella della serie storica 2014-21 (**9.6°C**) mentre nel mese precedente il valore era di **10.9°C**. Anche considerando la temperatura media della totalità delle masse d'acqua, si rileva che in questo mese il valore (**9.5°C**) risultava minore sia a quello di dicembre 2021 (**11.4°C**), sia a quello della media storica di gennaio (**10.2°C**).



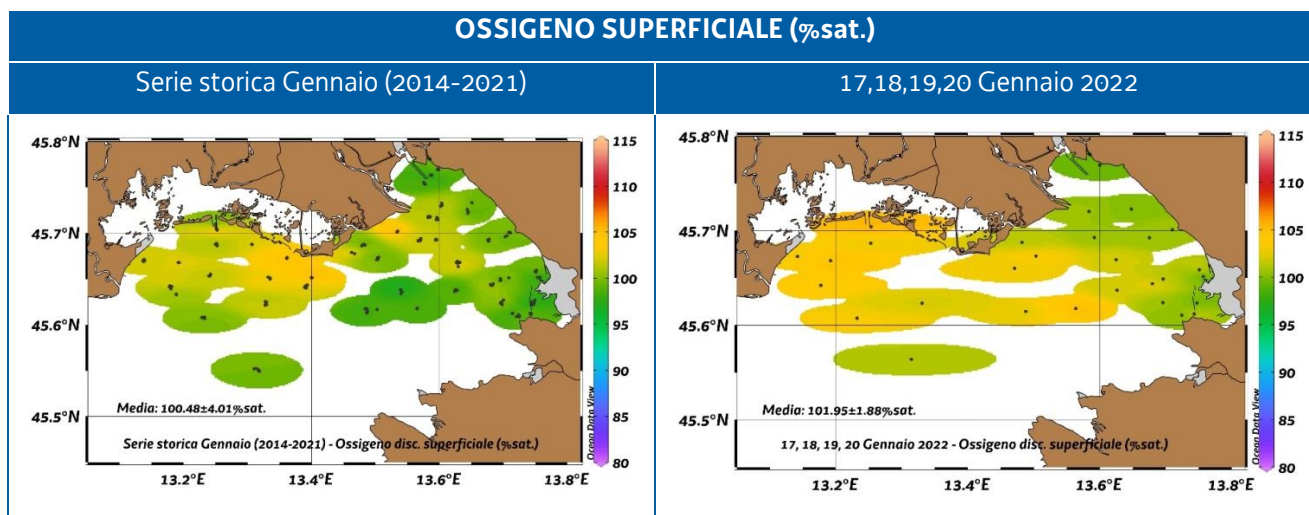
SALINITÀ

Il valore medio della salinità superficiale (**36.3**) nelle acque del golfo ed anche il valore medio della salinità nella totalità delle masse d'acqua (**37.7**), sono paragonabili ai valori del mese di dicembre e leggermente superiori a quelli della serie storica dei mesi di gennaio dal 2014 al 2021 (valore medio superficiale pari a **35.4**; valore medio delle masse d'acqua pari a **37.5**). Valori compresi tra **29** e **35** hanno caratterizzato solamente le acque superficiali delle stazioni poste lungo la costa occidentale del bacino. Le masse d'acqua subsuperficiali e prossime al fondale delle stazioni più al largo presentano elevate salinità comprese tra **38.3** e **38.4**, comunque, valori minori a quelli osservati nel gennaio 2021 nelle stesse acque, in cui il parametro ha raggiunto valori anomali di **38.7**.



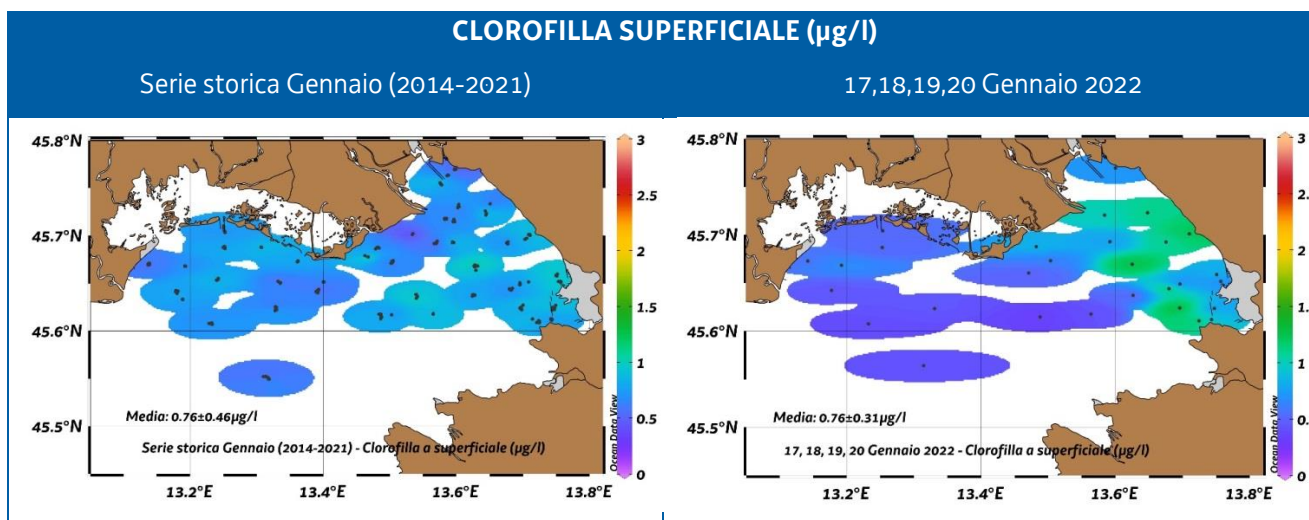
OSSIGENO DISCIOLTO

L'ossigeno disciolto si presentava in saturazione o leggera sovrasaturazione in tutto il bacino. In generale, il parametro era in sovrasaturazione nelle acque a minor temperatura e minor salinità. Nello strato superficiale si presentava in leggera sovrasaturazione nelle acque antistanti Porto Buso, Lignano e in centro golfo (Stazione P555), i minimi di **99%sat.** nella Baia di Panzano e nelle stazioni prossime alla rada di Trieste. Considerando la totalità delle masse d'acqua, le concentrazioni maggiori (**107.5% sat.**) sono state registrate tra 5m e 10m di profondità nelle stazioni al largo di Lignano, i minimi di **97.2%sat.** caratterizzavano le acque prossime al fondale marino della stazione P555.



CLOROFILLA

La clorofilla *a* ha mostrato una distribuzione speculare rispetto a quella dell'ossigeno disciolto con valori più elevati nelle stazioni centro-orientali del golfo caratterizzate da temperature leggermente più alte. In particolare, in quelle poste in prossimità della condotta sottomarina di Trieste il parametro aveva valori di **1.3-1.4 µg/l**. Lungo la colonna d'acqua la clorofilla *a* era abbastanza costante con massimi di **1.7-1.9 µg/l** alla profondità di circa 8m sia al largo di Trieste che di Lignano. Il valore medio nella totalità del bacino era di **1.1 µg/l** paragonabile a quello della serie storica (**1.0 µg/l**).



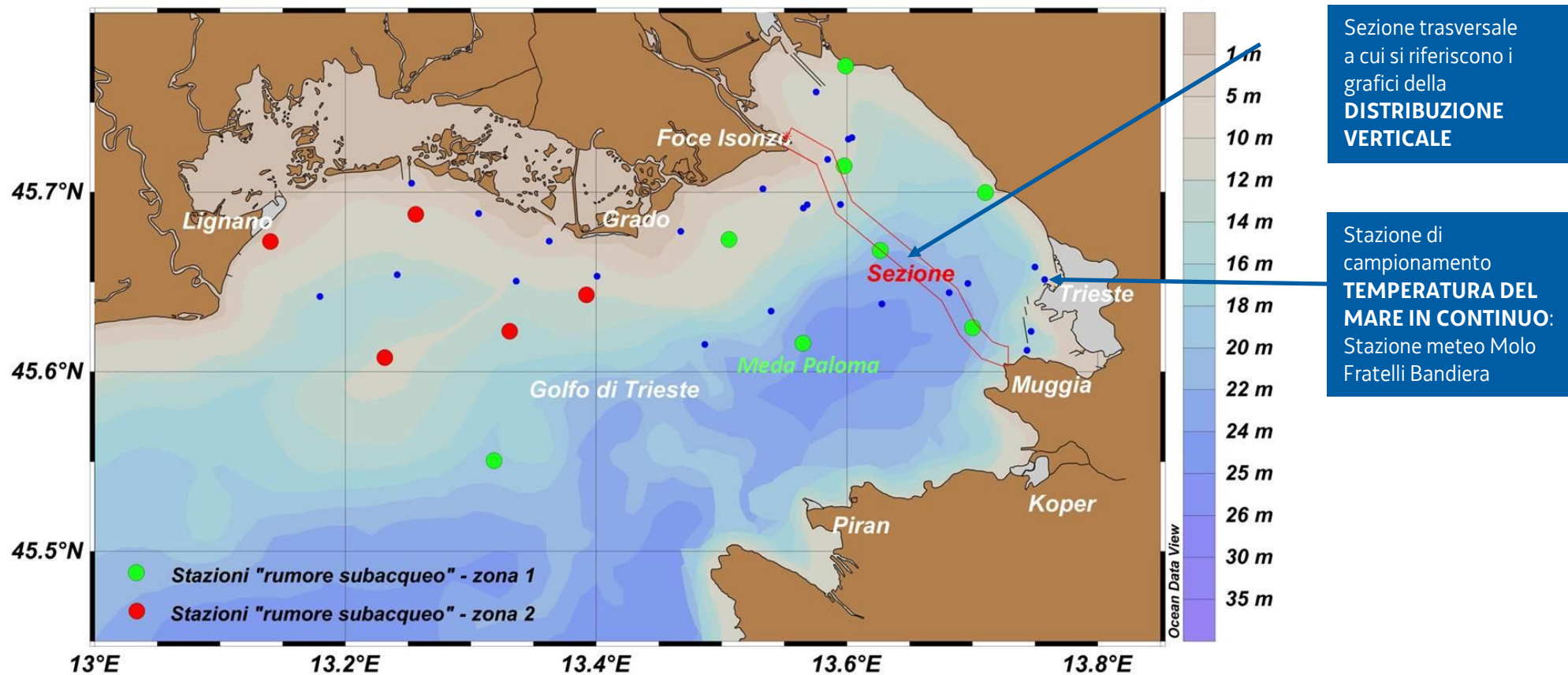
I grafici sono stati creati con il software: ODV (Schlitzer, R., Ocean Data View, <https://odv.awi.de>, 2018).

ORGANISMI MARINI

Anche questo monitoraggio ha visto il permanere nel golfo della medusa *Rhizostoma pulmo* con un loro deciso incremento nell'abbondanze rispetto ai mesi precedenti. Le meduse, sia di piccole che di grandi dimensioni, interessavano soprattutto le acque prossime alla rada di Trieste. Sono stati osservati, inoltre, anche numerosi esemplari dello ctenoforo "Noce di mare" (*Mnemiopsis leidyi*) soprattutto nelle acque al largo di Trieste, spesso in associazione ad individui di *Salpa*, organismo planctonico gelatinoso non urticante appartenente ai Tunicati.

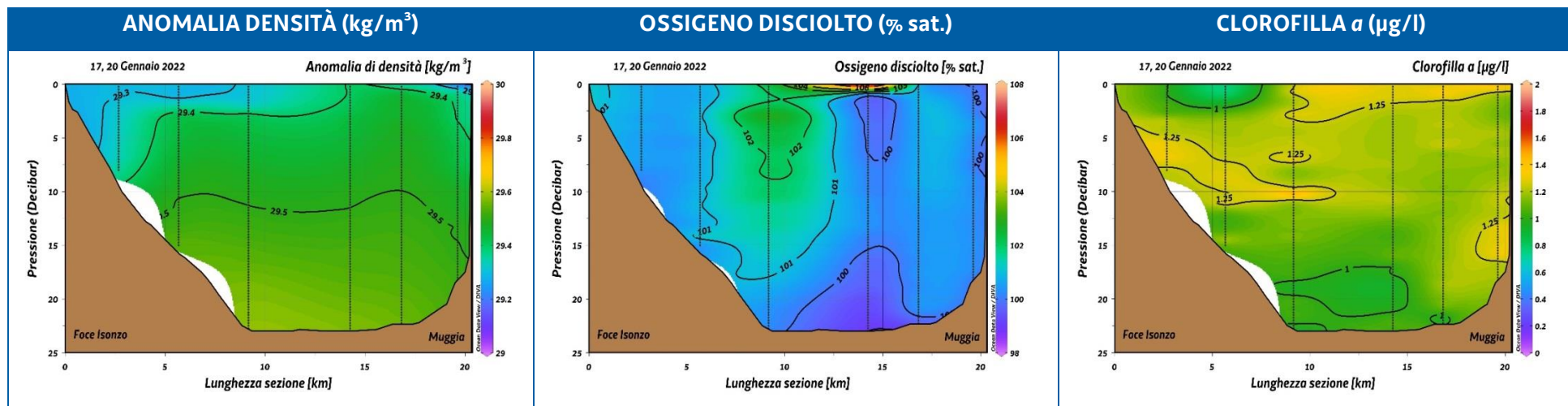
Nella giornata di mercoledì 9 febbraio sono stati avvistati degli esemplari di **delfino tursiope** costituenti un gruppo di circa 20 individui che si stavano alimentando in un tratto di mare al largo compreso tra Grado e Lignano.

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, l'ossigeno disciolto era in saturazione e la concentrazione di clorofilla *a* variava tra **1** e **1.25 µg/l**. Un nucleo di ossigeno disciolto in leggera sovrasaturazione corrispondeva ad uno strato d'acqua con valori più alti di clorofilla *a*. Lo strato superficiale della stazione MA311 prossima alla condotta sottomarina delle acque reflue di Trieste individuava la presenza di ossigeno disciolto in sovrasaturazione.

TEMPERATURA DEL MARE

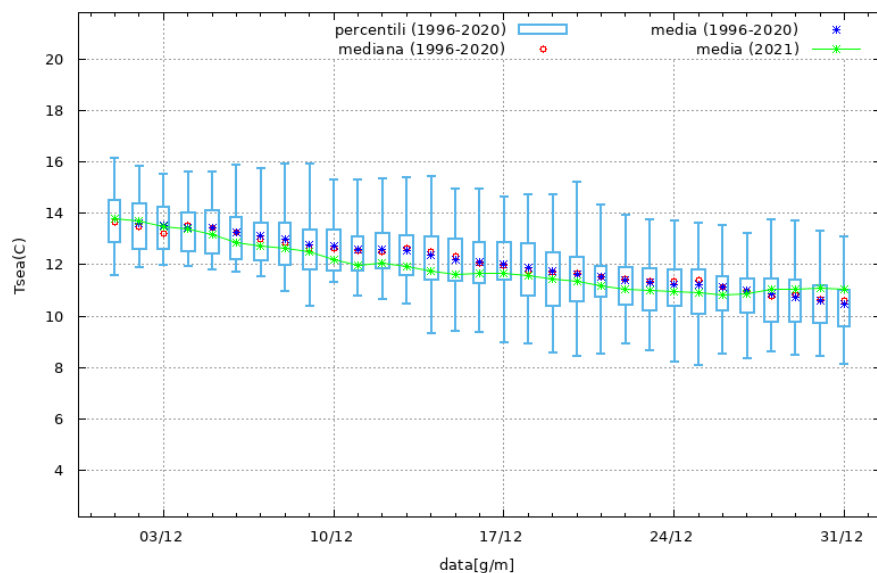
Stazione meteo Molo Fratelli Bandiera - Longitudine (gradi E): 13,752; Latitudine (gradi N): 45,650

TEMPERATURA DEL MARE

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

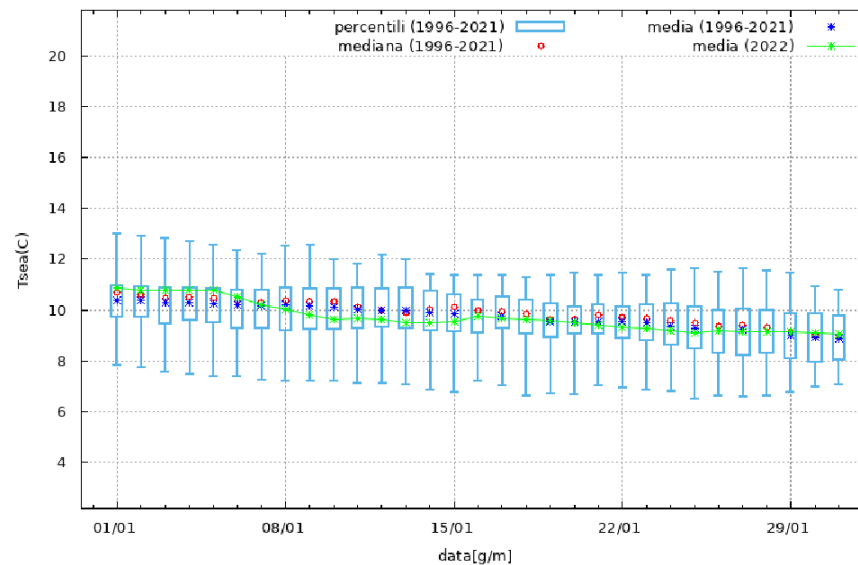
Dicembre 2021

Andamento medio giornaliero per il periodo 01/12/21-31/12/21 e statistica anni 1996-2020 [min, 25p, 75p, max, media e mediana]



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]



Le temperature registrate in continuo hanno presentato una distribuzione consona al periodo invernale distribuendosi all'interno del 25-esimo e 75-esimo percentile sia per i rilievi di dicembre 2021 che di gennaio 2022.

CLIMA ACUSTICO SUBACQUEO

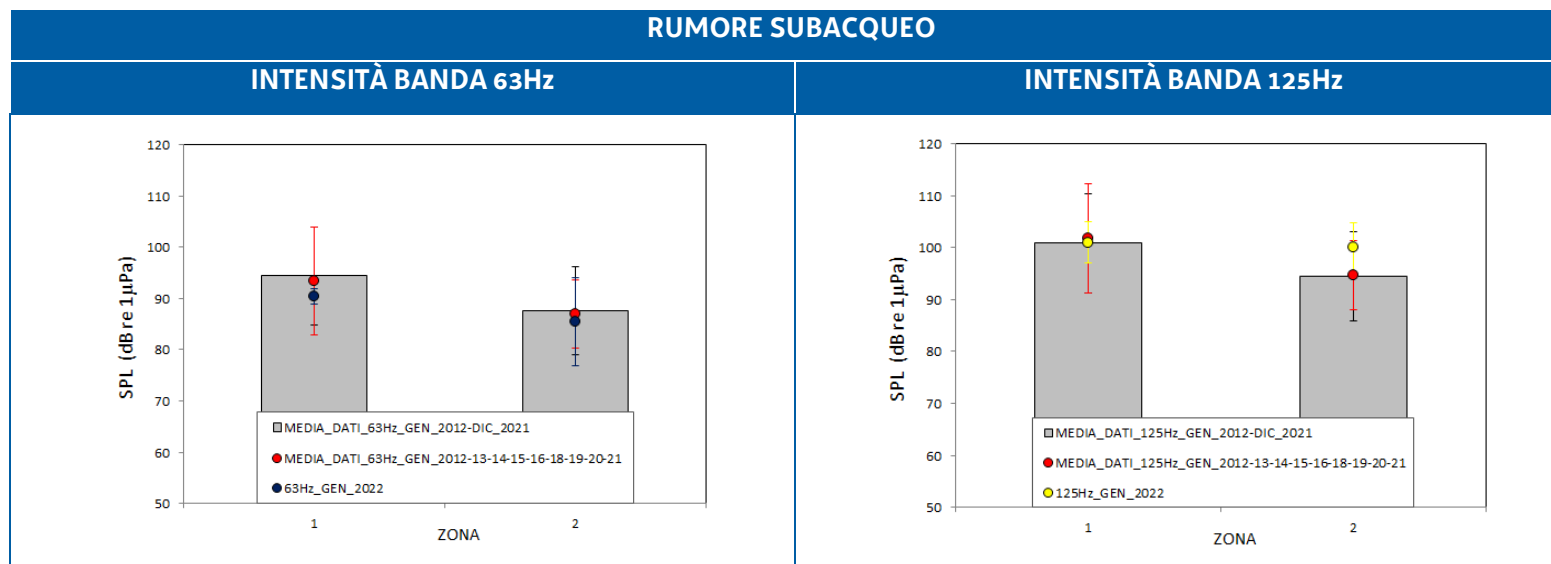
Il monitoraggio del clima acustico subacqueo nel Golfo di Trieste viene condotto con cadenza mensile dal 2012. Vengono monitorate 13 stazioni al mese distribuite in modo da coprire spazialmente tutta l'estensione delle acque di competenza di ARPA FVG. Le stazioni vengono suddivise in base alla posizione,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

Nei mesi di novembre e dicembre 2021 è stato necessario sospendere il monitoraggio per manutenzione della strumentazione. A gennaio 2022 si è ripreso a monitorare le 13 stazioni, di cui 10 sono state utilizzate per l'analisi dei dati. 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.