



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



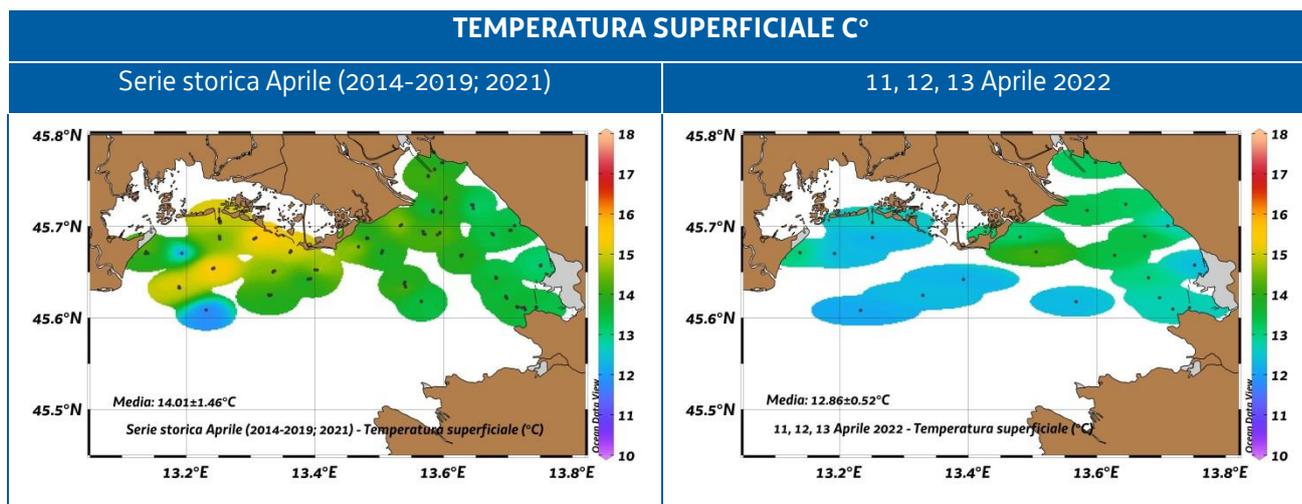
SOS Qualità delle acque marine e di transizione

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

L'ultimo monitoraggio è stato eseguito nei giorni 11, 12, 13 aprile 2022.

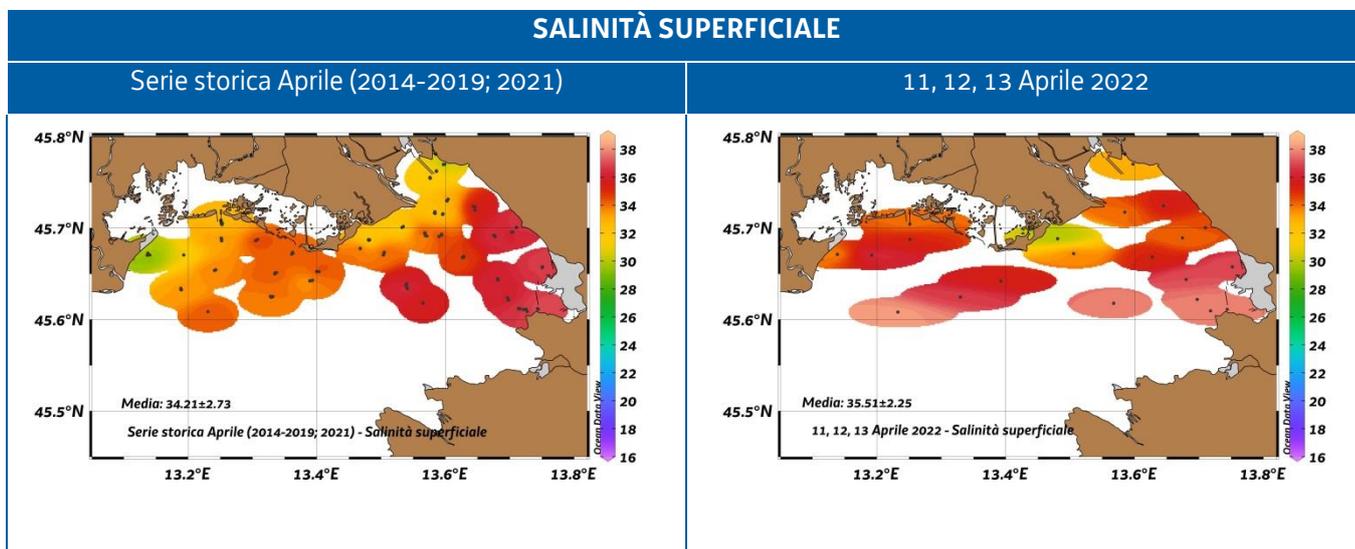
TEMPERATURA DEL MARE

In superficie il parametro si presentava tendenzialmente omogeneo con valori più alti nell'area centrale interna del golfo e minimi in quella occidentale e nelle acque al largo. Il valore medio è minore rispetto a quello della serie storica 2014-2021 mentre è decisamente superiore a quello di marzo 2022. Considerando la totalità del bacino, il valore medio della temperatura di aprile è stato di **11.98°C**, temperatura inferiore a quella della serie storica di aprile 2014-2021 (**12.74°C**), ma superiore a quella di marzo 2022 (**8.91°C**).



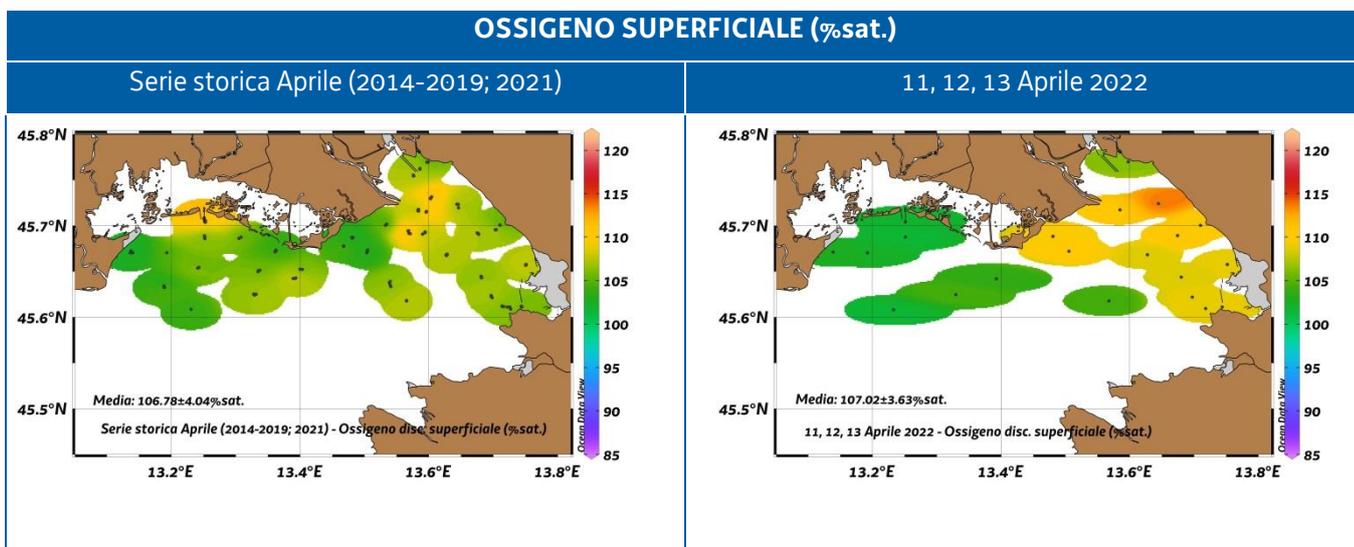
SALINITÀ

Nello strato marino superficiale il valore medio del parametro (**35.51**) si è presentato paragonabile a quello della serie storica (**34.21**) e decisamente inferiore all'anomalo valore registrato a marzo 2022 (**37.81**). Questa diminuzione è da associare all'aumento della portata del fiume Isonzo di inizio aprile che ha diluito le acque marine, i minimi infatti interessano le acque antistanti la foce isontina (**29.91**), le bocche lagunari e quelle della Baia di Panzano. I massimi superficiali superiori a **37.8** sono stati registrati nelle stazioni orientali ed esterne del golfo. Considerando la totalità delle masse d'acqua la salinità media in aprile '22 è stata di **37.82**, superiore di **1.2** se paragonata a quella della serie storica dello stesso mese. I massimi, particolarmente elevati, del parametro (**38.90**) hanno caratterizzato gli strati d'acqua prossimi al fondale della stazioni più esterna in centro golfo. **Valori così elevati di salinità non sono stati mai registrati nel golfo di Trieste.**



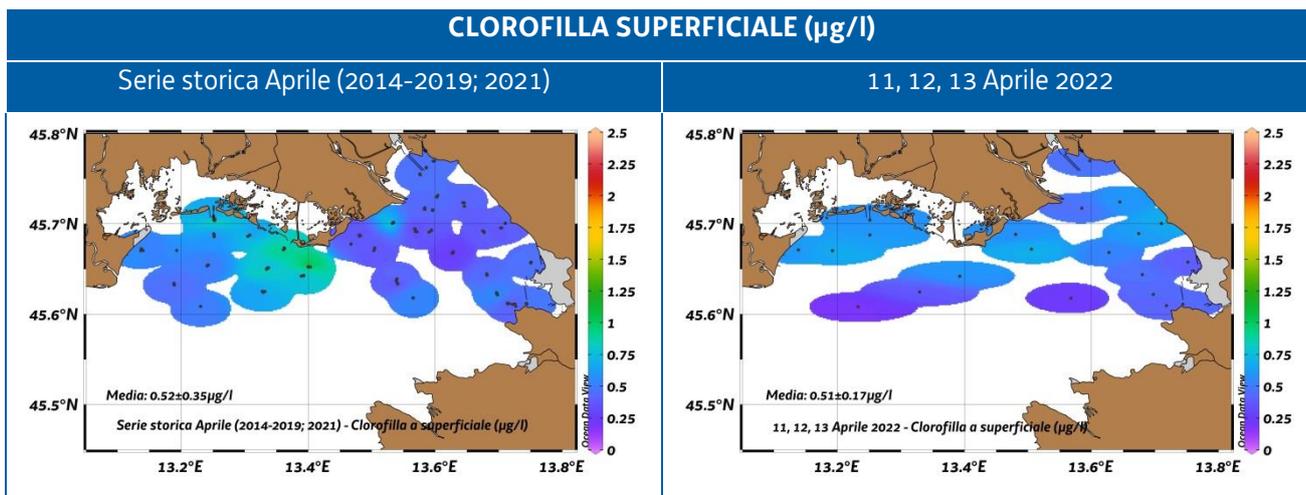
OSSIGENO DISCIOLTO

Lo strato superficiale ha presentato una concentrazione dell'ossigeno disciolto in leggera sovrasaturazione, situazione tipica di questo mese, come indicato anche dal grafico relativo alla serie storica. E' da notare, però, che in certi anni (2016, 2019) in questo mese il parametro si presentava già in sovrasaturazione. Valori superficiali in sovrasaturazione hanno caratterizzato le stazioni posta nell'area centrale interna del golfo presentanti anche temperature più alte. In generale, anche la totalità delle masse d'acqua costituenti il golfo hanno presentato un valore medio in leggera sovrasaturazione (**106.9% sat.**) corrispondenti a quanto indicato anche dalla media della serie storica 2014-21 (**107.7% sat.**).



CLOROFILLA

Il parametro nello strato superficiale si è attestato su valori compresi tra **0.2-1.0 µg/l**, il valore medio (**0.51 µg/l**) è comparabile a quello della serie storica (**0.52 µg/l**) ed è leggermente superiore a quello di marzo 2022. Inoltre, le concentrazioni si sono presentate più alte nelle stazioni occidentali e minime in quelle più esterne ad elevata salinità. La totalità delle masse d'acqua costituenti il golfo hanno evidenziato una clorofilla *a* media di **0.78 µg/l**, anche in questo caso comparabile a quella individuata dalla serie storica pari a **0.80 µg/l**. Nel aprile'22 i valori massimi di **1.7 µg/l** sono stati registrati negli strati d'acqua a profondità superiori a 15 m nelle stazioni antistanti Trieste.



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

ORGANISMI MARINI

In questo mese sono stati avvistati diversi ed abbondanti organismi gelatinosi:

- permane la medusa **Rhizostoma pulmo** che presenta una particolare sciamatura interessante soprattutto le acque della rada di Trieste.



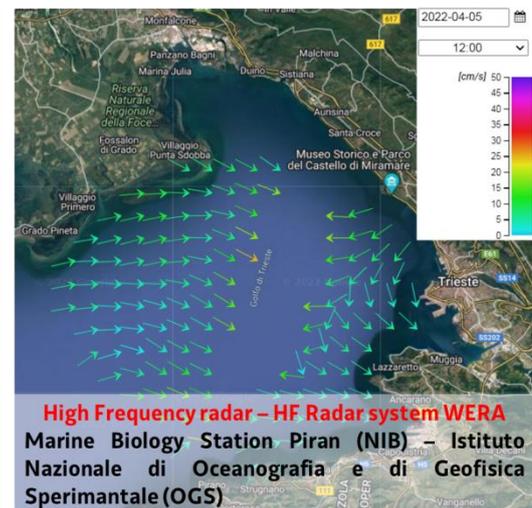
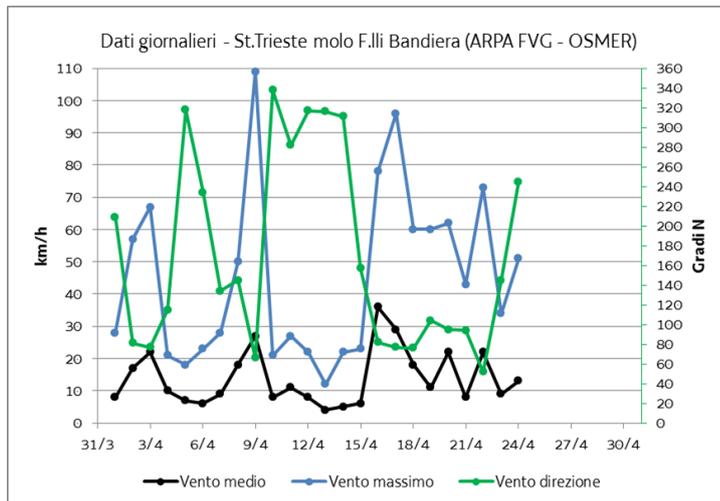
Rhizostoma pulmo



Sciamatura di Rhizostoma pulmo

- nelle acque più al largo sono osservabili sciamature della medusa **Aurelia** e dell'idrozoa **Aequorea** e in particolar modo di **Salpa maxima**, organismo gelatinoso appartenente alla classe **Thaliacea**.
- Interessano le acque anche lo ctenoforo "Noce di mare" (**Mnemiopsis leidyi**) sebbene in ulteriore diminuzione rispetto a marzo, così come il piccolo ctenoforo **Pleurobrachia spp.**

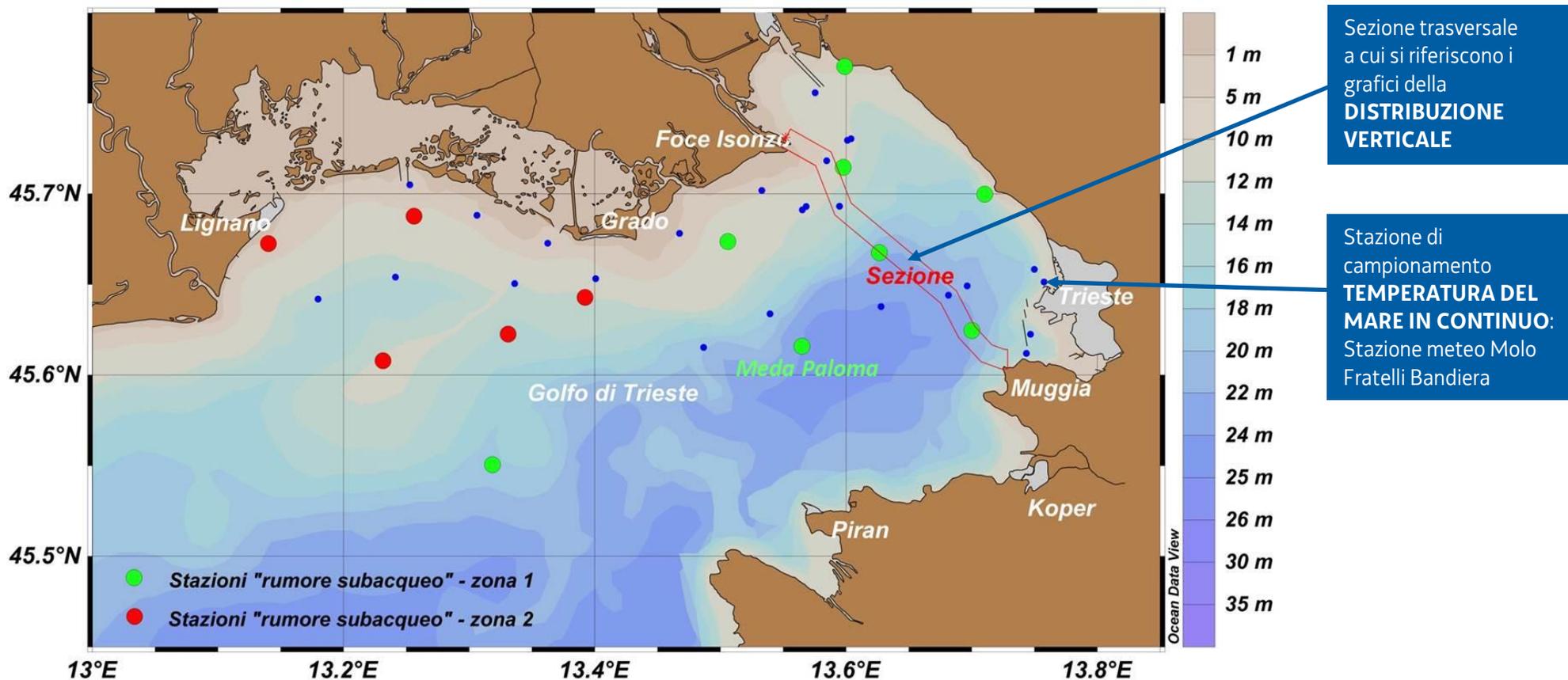
L'elevata numerosità delle **Rhizostoma pulmo** nelle acque portuali di Trieste potrebbe essere associata anche alle caratteristiche meteorologiche del periodo. Le giornate tra il 4 e 7 aprile e il 10 e 15 aprile sono state caratterizzate da vento debole proveniente, soprattutto nel secondo periodo, dal IV quadrante. Tale situazione potrebbe aver condizionato la distribuzione delle correnti superficiali indirizzandole principalmente da Ovest verso Est, ciò avrebbe causato il possibile addensarsi degli organismi in prossimità della costa triestina.



Ulteriori informazioni sulla pagina dedicata alle [meduse ed altri organismi marini planctonici](#).

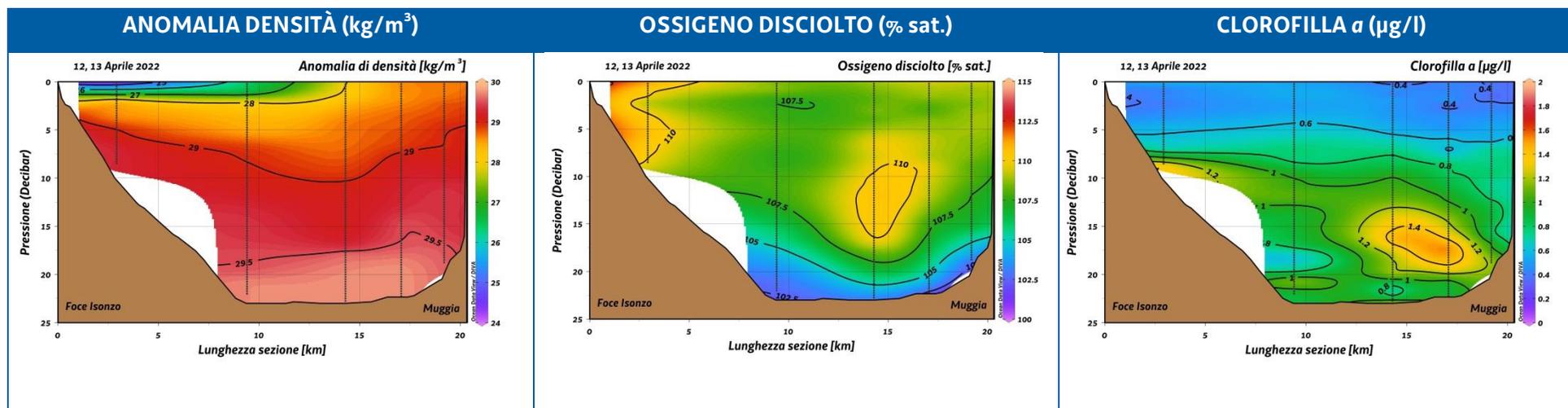
Nell'ultima settimana del mese si registra un probabile avvistamento di una **balenottera comune (Balaenoptera physalus)**. Il cetaceo è stato osservato in prossimità della costa dalmata, tra l'isola di Murter e la penisola di Opat, tratto di litorale sud-orientale delle isole Incoronate (Croazia). (Il Piccolo, 25/04/2022 – Andrea Marsanich)

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 ancora abbastanza omogenea dell'anomalia di densità. Ciò indica il permanere di una situazione tipica del periodo invernale, sebbene è osservabile un deciso nucleo d'acqua a minor densità di derivazione dal fiume Isonzo che ha interessato soprattutto i primi metri della colonna d'acqua nell'area occidentale del golfo, strato d'acqua caratterizzato anche da temperature leggermente più alte.

Densità elevata (>29.5 kg/m³) ha interessato le masse d'acqua più profonde ad elevata salinità e minor tenore di ossigeno disciolto prossime al fondale marino. Mentre le acque subsuperficiali site in prossimità della condotta sottomarina associata al depuratore di Trieste hanno evidenziato un nucleo d'acqua con concentrazioni più alte sia di ossigeno disciolto che di clorofilla *a*

Rispetto a marzo '22 il valore medio della misura della **trasparenza** della colonna d'acqua tramite **Disco Secchi** è diminuito sensibilmente attestandosi su **5.3 m** (10 m a marzo '22) e solamente nelle stazioni più al largo è stato di 11 m.

TEMPERATURA DEL MARE

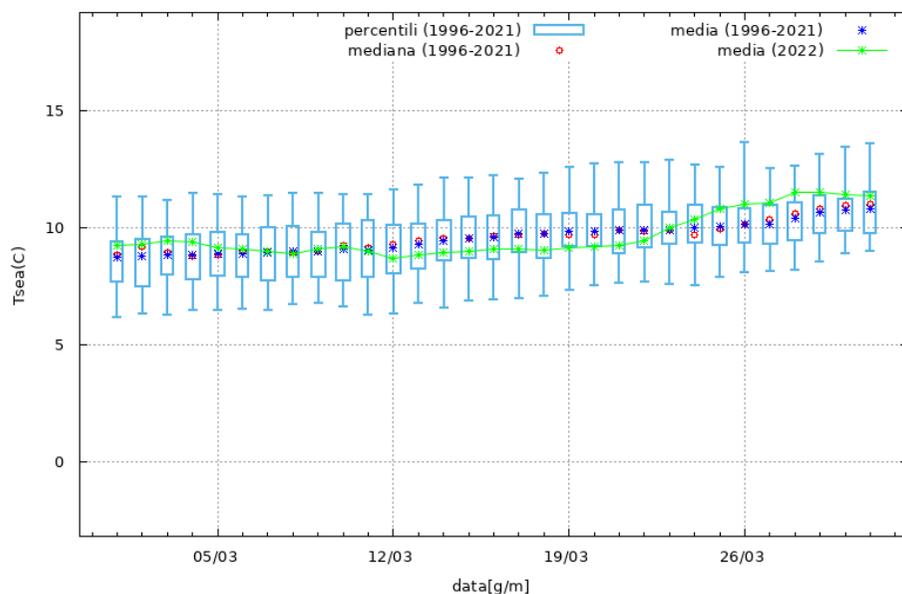
Stazione meteo Molo Fratelli Bandiera - Longitudine (gradi E): 13,752; Latitudine (gradi N): 45,650

TEMPERATURA DEL MARE

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

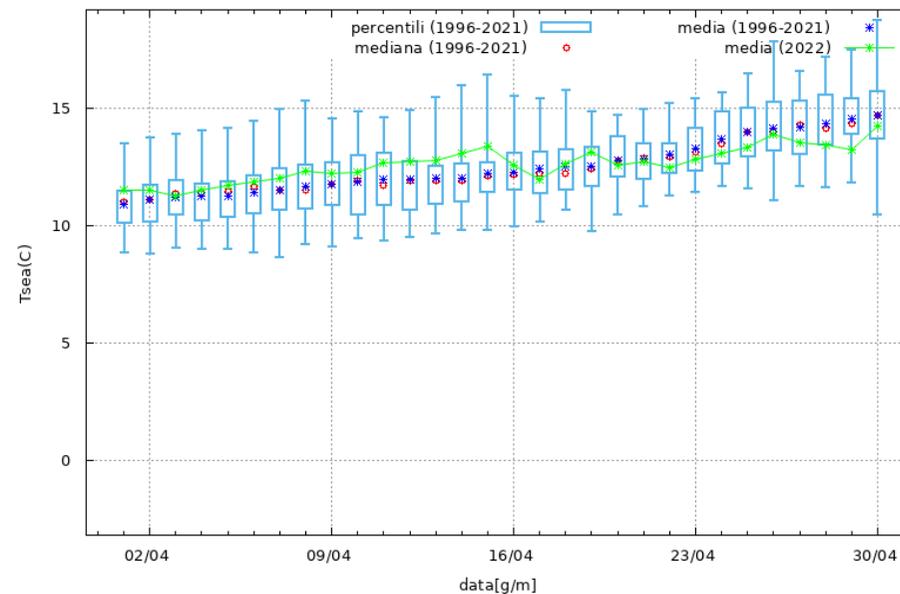
Marzo 2022

Andamento medio giornaliero per il periodo 01/03/22-31/03/22 e statistica anni 1996-2021 [min, 25p, 75p, max, media e mediana]



Aprile 2022

Andamento medio giornaliero per il periodo 01/04/22-30/04/22 e statistica anni 1996-2021 [min, 25p, 75p, max, media e mediana]



Le temperature, registrate in continuo, nei due mesi hanno presentato una distribuzione adeguata al periodo invernale, distribuendosi perlopiù all'interno del 25-esimo e 75-esimo percentile. A marzo, la temperatura superficiale tende a rimanere più stabile e dal 22/3 è stato osservato un leggero riscaldamento dello strato superficiale del mare.

In aprile, la temperatura superficiale ha continuato a crescere progressivamente. Si sono, però, registrate due diminuzioni di alcuni gradi del parametro: il 15/4 e il 27/4, associate all'azione di raffreddamento della superficie marina dovuta alla presenza di venti freddi di Bora.

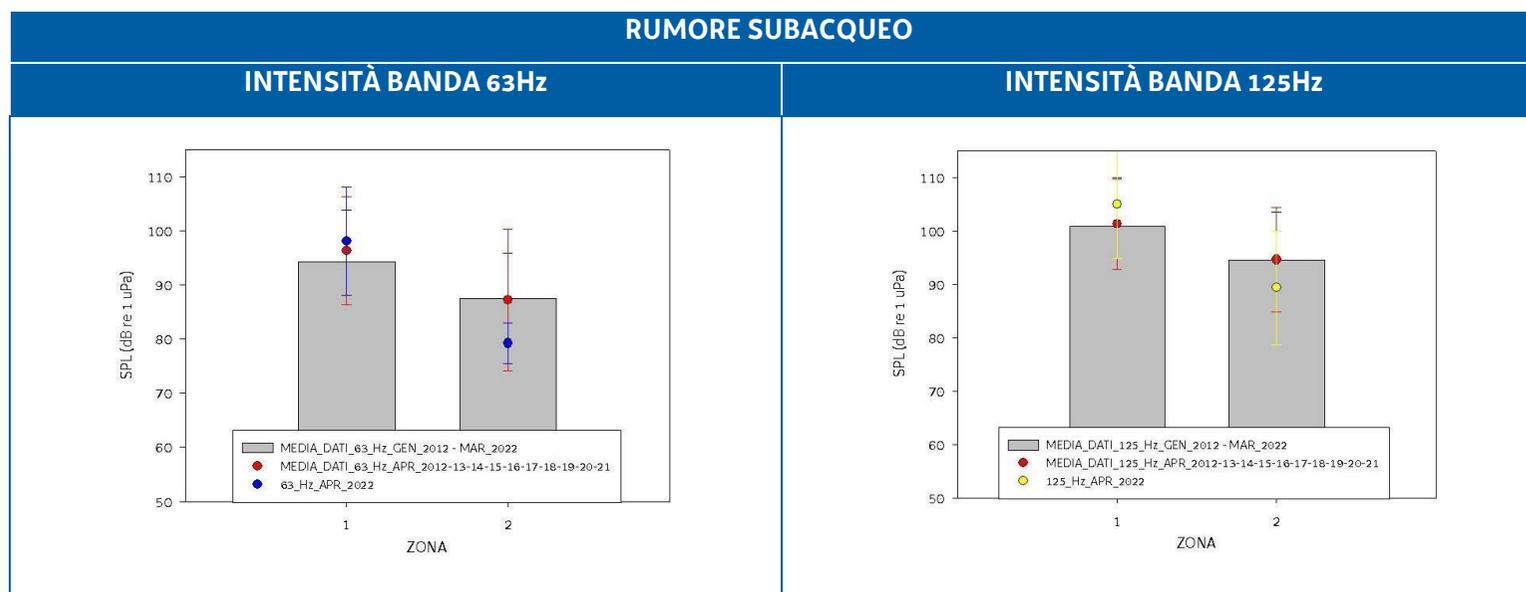
CLIMA ACUSTICO SUBACQUEO

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.

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