



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



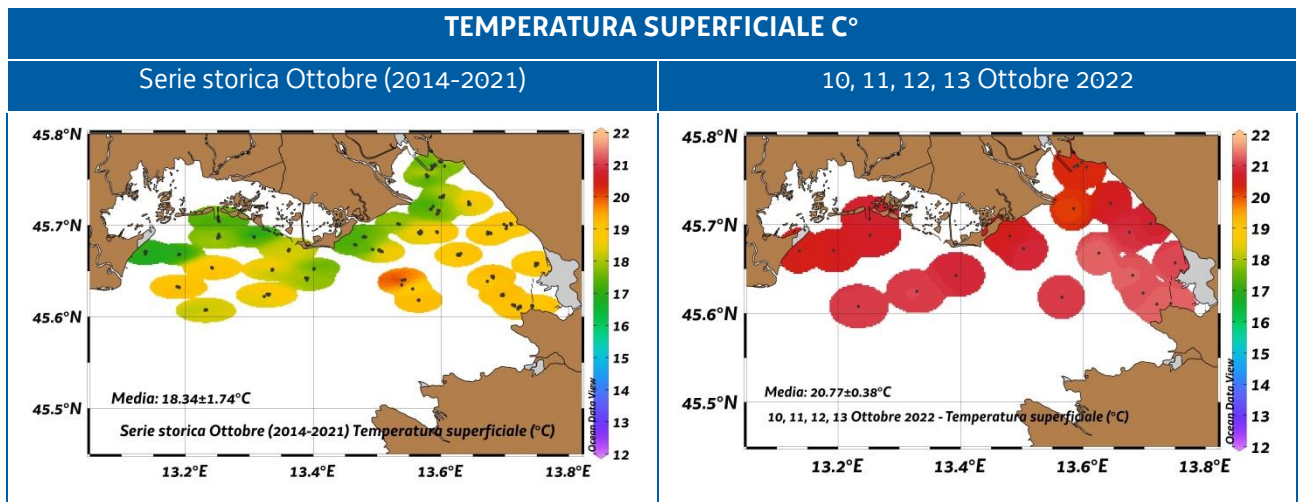
SOS Qualità delle acque marine e di transizione

Le misure oceanografiche effettuate hanno evidenziato per questo monitoraggio delle condizioni leggermente anomale per il periodo.

L'ultimo monitoraggio è stato eseguito nei giorni 10, 11, 12, 13 ottobre 2022.

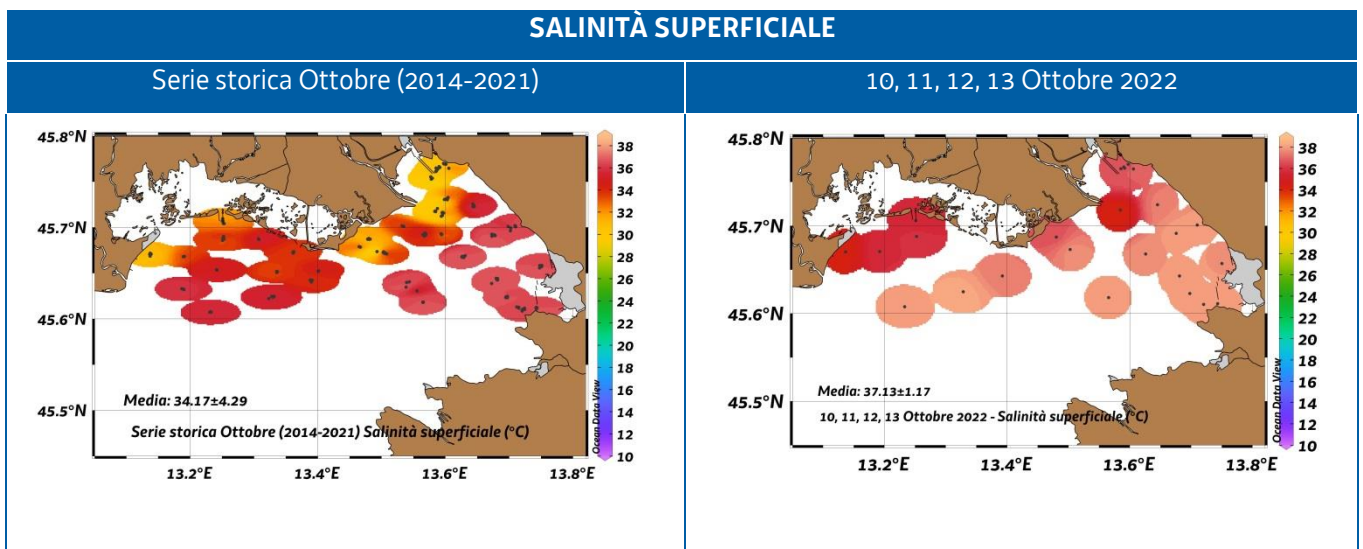
TEMPERATURA DEL MARE

La temperatura superficiale del mare si presentava tendenzialmente omogenea con valori di **20.0-20.3°C** nella baia di Panzano e in prossimità della foce isontina, per aumentare a **21.3°C** nelle acque antistanti Trieste, Muggia e in quelle al largo. Il valore medio di **20.8°C** è decisamente superiore a quello della serie storica 2014-2021 (**18.3°C**) mentre è inferiore di **2.7°C** rispetto a quello di settembre 2022. Considerando la totalità del bacino, il valore medio della temperatura di ottobre è stato di **20.9°C**, valore decisamente superiore a quello della serie storica 2014-2021 pari a **19.0°C**.



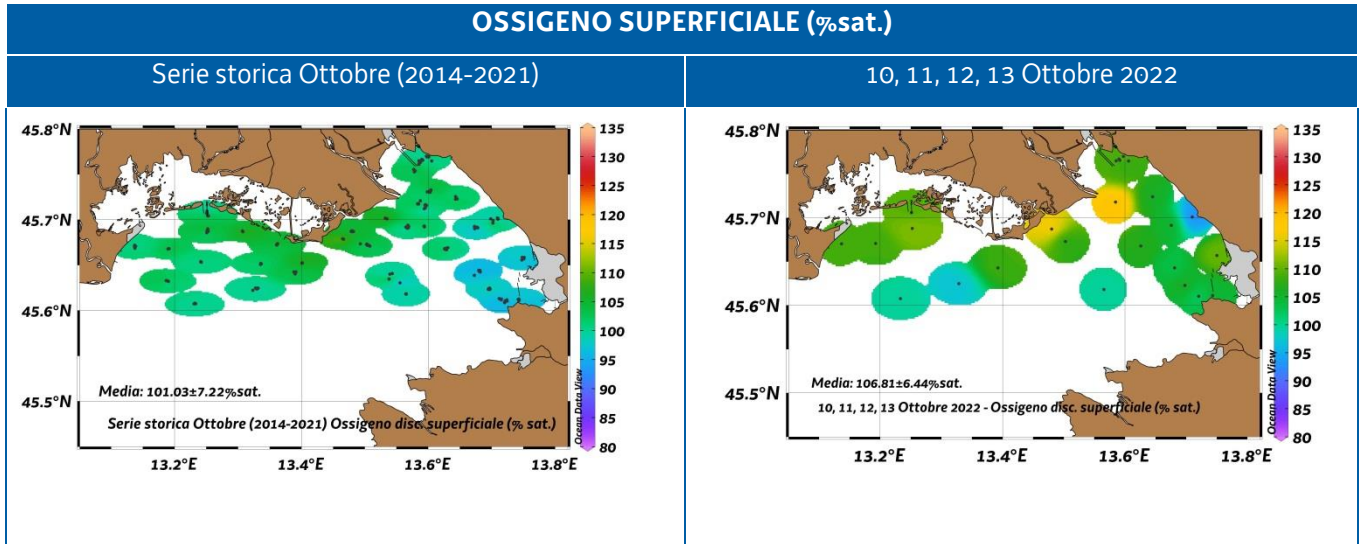
SALINITÀ

Il valore medio della salinità dello strato marino superficiale è stato ancora elevato (**37.13**) se paragonato a quello della serie storica (**34.17**), è comunque leggermente inferiore a quello del mese scorso di **37.30**, ad indicare il mantenersi della scarsa diluizione del golfo per apporti fluviali. La situazione è simile se si considera la totalità delle masse d'acqua, il valore medio è stato di **37.67**, mentre quello della serie storica è di **36.68**. I minimi del parametro si sono registrati nell'area prospiciente la foce dell'Isonzo e in quella antistante le bocche della laguna di Marano con valori superficiali rispettivamente di **33 e 34-35**, mentre i massimi, pari a **38.3**, hanno caratterizzato le acque al largo in prossimità del fondale marino. La relativamente bassa salinità (**33**) registrata in prossimità della foce del fiume Isonzo è da associare ad un aumento della portata avvenuto tra fine settembre e la prima settimana di ottobre



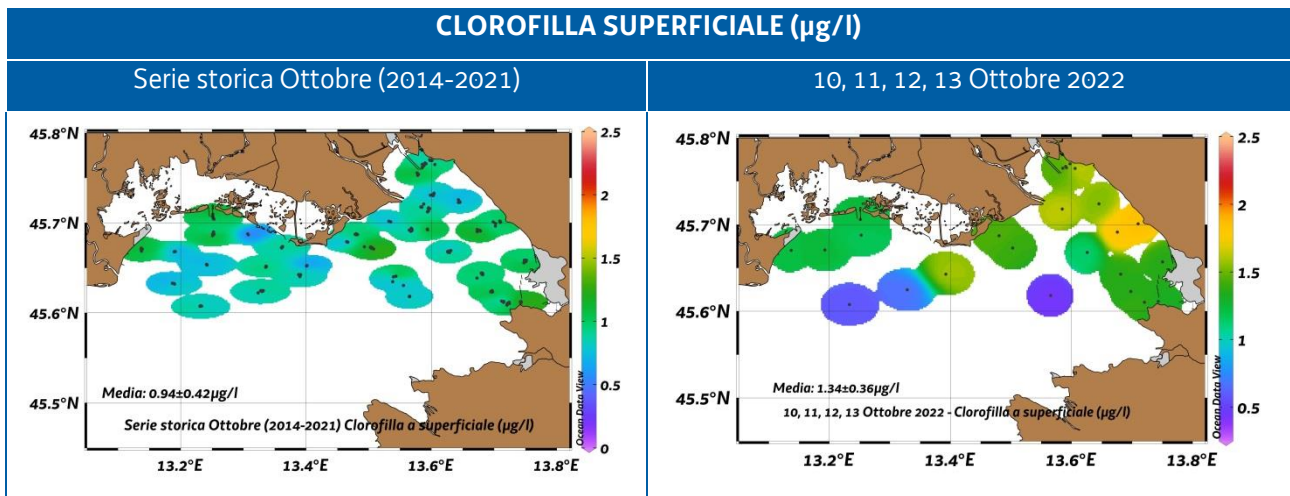
OSSIGENO DISCIOLTO

Nello strato superficiale l'ossigeno disciolto era in **leggera sovrasaturazione**, situazione osservata anche negli anni precedenti (grafico serie storica). Nel corso del monitoraggio non sono stati registrati valori particolarmente alti del parametro in tutta la colonna d'acqua; l'unica stazione in cui l'ossigeno disciolto superficiale era in sovrasaturazione (**130%sat.**) è stata quella posta in prossimità della bocca lagunare di Primero. In prossimità del fondale, i valori non hanno presentato diminuzioni particolarmente evidenti e solamente nell'area antistante la rada di Trieste si sono registrati concentrazioni del **77% di saturazione**.



CLOROFILLA

Il parametro nello strato superficiale si è attestato su valori compresi tra **0.4-2.2 µg/l**, il valore medio (**1.34 µg/l**) è stato leggermente superiore sia a quello della serie storica (**0.94 µg/l**) che a quello di agosto e settembre '22 (rispettivamente: **0.48 µg/l** e **0.49 µg/l**). I valori più alti si sono rilevati nelle acque antistanti il promontorio di Miramare, i minimi nelle acque più esterne ad elevata salinità. Lungo la colonna d'acqua la clorofilla *a* ha presentato un picco (**>2.5 µg/l**) tra 5 m e 10 m di profondità nelle stazioni poste nella parte interna centro-orientale del golfo. La concentrazione poi andava a diminuire in prossimità del fondale marino dove il parametro variava tra **0.5 µg/l** e **2.3 µg/l**. L'aumento della concentrazione di clorofilla *a* rispetto ai monitoraggi del periodo estivo potrebbe essere associata all'incremento della portata fluviale isontina osservata tra fine settembre e inizio ottobre con l'associato carico di sali nutritivi e relativo aumento del fitoplancton in area costiera.

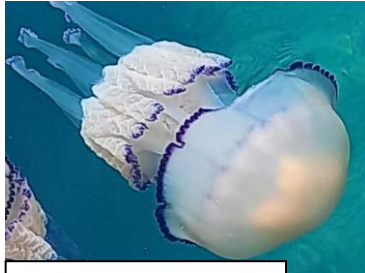


I grafici sono stati creati con il software: ODV (Schlitzer, R., Ocean Data View, <https://odv.awi.de>, 2018).

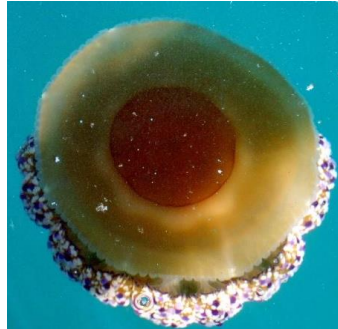
ORGANISMI MARINI

In ottobre permane nel golfo la presenza della medusa *Rhizostoma pulmo*, sebbene in ulteriore diminuzione rispetto ai mesi precedenti, mentre lo ctenoforo "Noce di mare" (*Mnemiopsis leidyi*) è nuovamente in aumento.

Le meduse: *Cotylorhiza tuberculata* denominata "cassiopea mediterranea", *Chrysaora hysoscella* denominata "medusa compasso" e la urticante cubomedusa *Carybdea marsupialis* non sono state più rinvenute nel golfo.



Rhizostoma pulmo



Cotylorhiza tuberculata

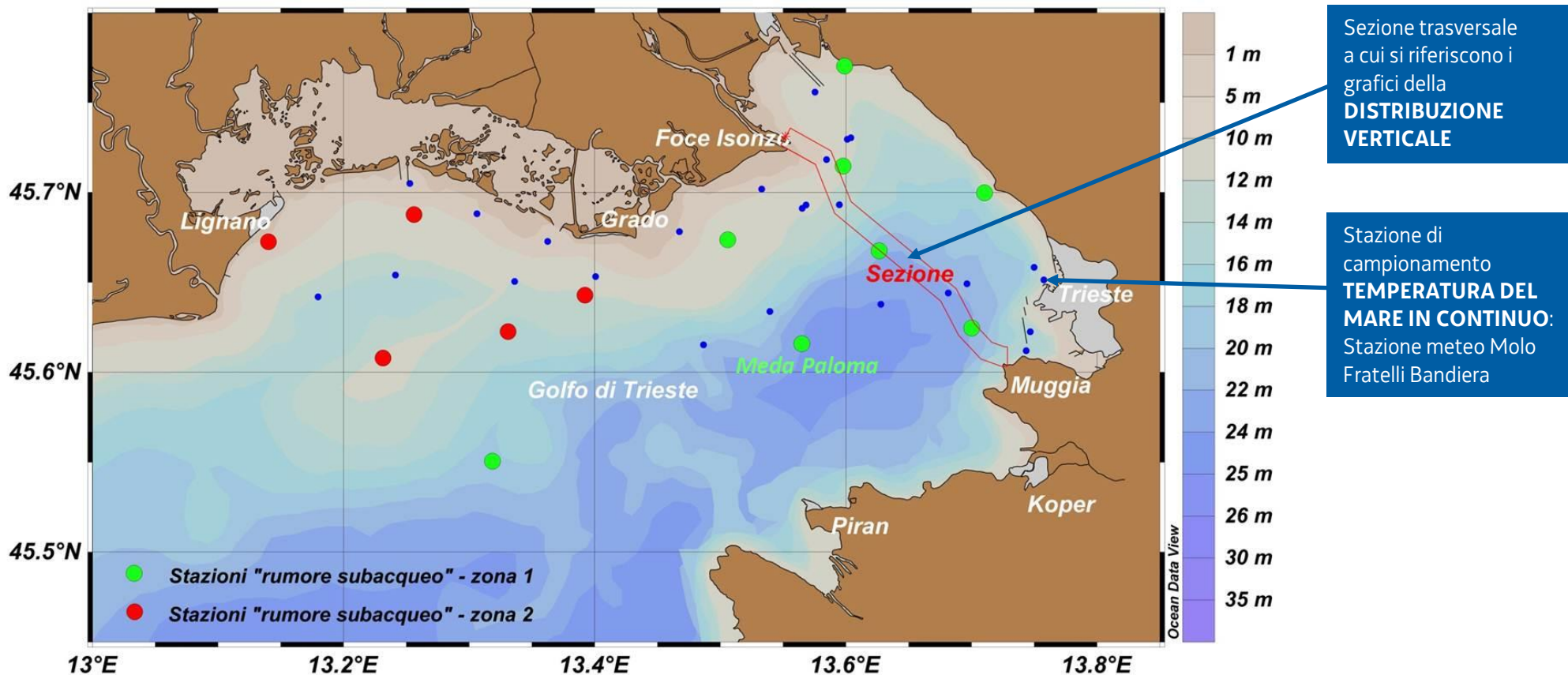


Chrysaora hysoscella



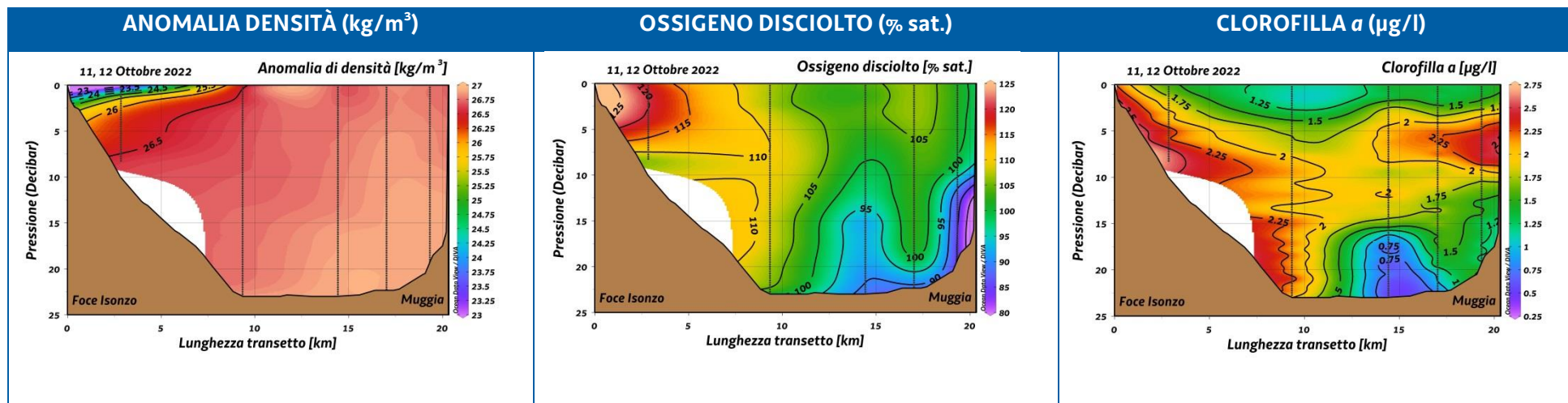
Carybdea marsupialis

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 **stratificazione di densità** della colonna d'acqua associata alla presenza di acque diluite superficiali di derivazione isontina. Queste acque hanno portato alla formazione di un **"sistema frontale"** che le separa dalle masse d'acqua di centro golfo con caratteristiche più omogenee; il limite è definito dalla isopigna di **26.5 kg/m³**. I valori più elevati di ossigeno disciolto e di clorofilla *a* evidenziati nel transetto potrebbero essere associati proprio a questi apporti fluviali che hanno innescato una maggior produzione degli organismi planctonici. Le minime concentrazioni di ossigeno e clorofilla hanno caratterizzato, invece, gli strati d'acqua a maggior batimetria e quelli prossimi alla costa orientale.

TEMPERATURA DEL MARE

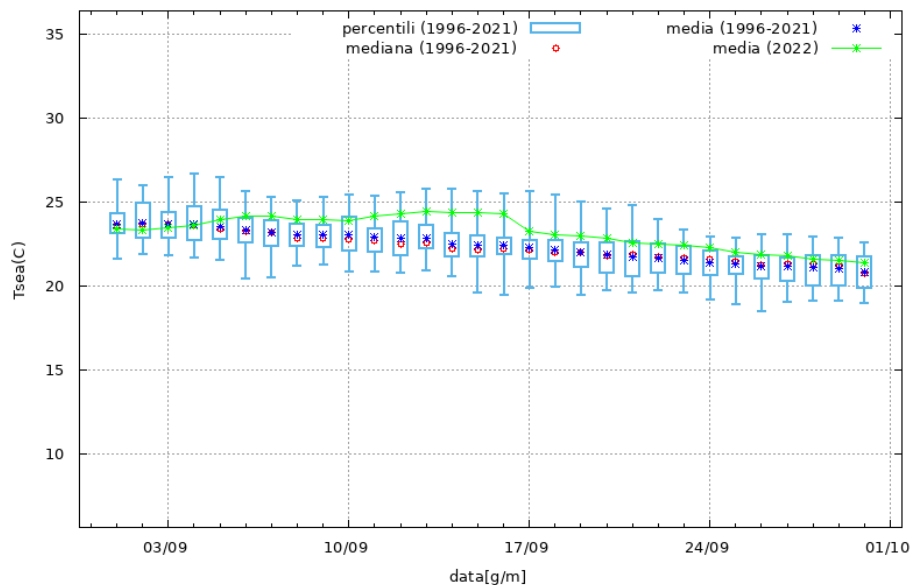
Stazione meteo Molo Fratelli Bandiera - Longitudine (gradi E): 13,752; Latitudine (gradi N): 45,650

TEMPERATURA DEL MARE

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

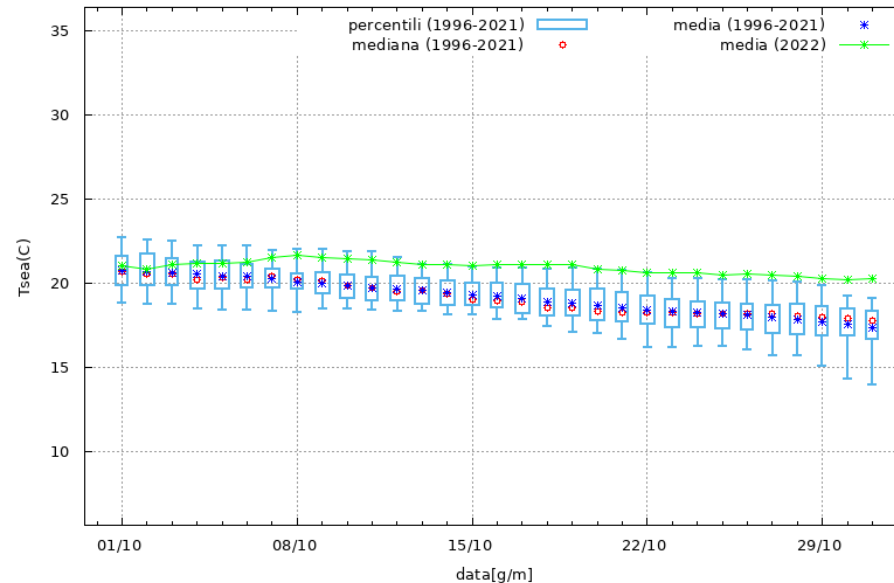
Settembre 2022

Andamento medio giornaliero per il periodo 01/09/22-30/09/22 e statistica anni 1996-2021 [min, 25p, 75p, max, media e mediana]



Ottobre 2022

Andamento medio giornaliero per il periodo 01/10/22-31/10/22 e statistica anni 1996-2021 [min, 25p, 75p, max, media e mediana]



Le temperature, registrate in continuo hanno mostrato, per settembre ed inizio ottobre, una situazione abbastanza tipica per il periodo e valori decisamente al disopra alla media sono stati registrati solamente a metà settembre.

La situazione è mutata dal 7 ottobre in cui il permanere di una situazione meteorologica stabile ha mantenuto costante la temperatura superficiale del mare a valori superiori a 20°C. Il mancato raffreddamento del mare ha prodotto una forte differenza nei valori medi giornalieri di temperatura di questo ottobre rispetto a quelli della serie storica con una massima differenza di circa **2.5°C** a fine mese.

CLIMA ACUSTICO SUBACQUEO

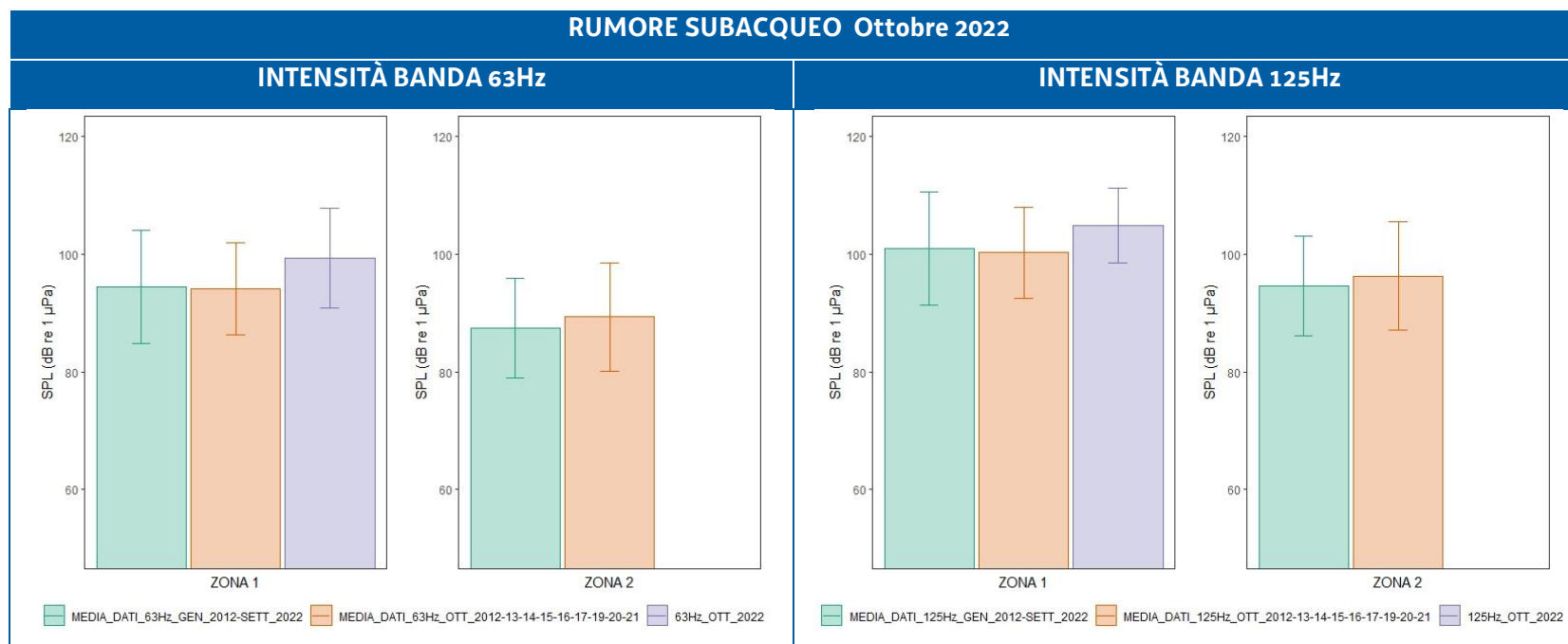
Il monitoraggio del clima acustico subacqueo viene condotto con cadenza mensile dal 2012. Vengono monitorate 13 stazioni al mese distribuite in modo da coprire spazialmente tutta l'estensione delle acque di competenza di ARPA FVG. Le stazioni vengono suddivise in base alla posizione:

- 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.

Viene, inoltre, condotto dal 2015 un punto di monitoraggio del clima acustico subacqueo nel Porto di Monfalcone.

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 in 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 ottobre 2022 sono state monitorate e utilizzate per l'analisi solamente le stazioni caratterizzanti la zona 1. Di seguito i grafici dei valori ottenuti per le bande 1/3 di ottava a 63 e 125 Hz, zona 1 e 2.



In **verde** i valori medi del mese di ottobre 2022 per i 63 Hz e 125 Hz;
 In **rosa** i valori medi registrati per tutti i mesi dal 2012 al mese precedente l'attuale monitoraggio per i 63 Hz e 125 Hz;
 In **viola** i valori medi del mese di ottobre registrati dal 2012 al 2021 per i 63 Hz e 125 Hz.