



**Università
di Genova**

DISTAV DIPARTIMENTO
DI SCIENZE DELLA TERRA,
DELL'AMBIENTE E DELLA VITA

PROGETTO P.3062

“AMPLIAMENTO DELLA DIGA FORANEA DEL PORTO DI GENOVA”

**RELAZIONE DELLA FASE IN CORSO D'OPERA
NOVEMBRE 2023**

Monitoraggio della torbidità, dell'ossigeno disciolto e della dinamica durante i lavori relativi all'ampliamento della diga foranea del Porto di Genova

Il Responsabile Scientifico del DISTAV

Prof. Marco Capello

(Firmato digitalmente)

INTRODUZIONE

Nell'ambito delle operazioni di costruzione della nuova Diga foranea del Porto di Genova (Codice Perizia 3062), il Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e della Vita dell'Università degli Studi di Genova è stato incaricato di effettuare il monitoraggio della torbidità, dell'ossigeno disciolto e della dinamica durante le attività, prima nella fase "campi prova" e, a seguito dell'inizio dei lavori, nella fase "corso d'opera"

Per questo motivo a partire dal 4 maggio 2023 si è provveduto a compiere campagne di monitoraggio a mezzo barca e il monitoraggio h24 tramite il sistema automatico formato da stazioni fisse. Di seguito, quindi, riportiamo gli esiti delle campagne oceanografiche effettuate nel mese di NOVEMBRE 2023.

CORSO D'OPERA

Durante le campagne di monitoraggio a mezzo barca sono stati impiegati i seguenti strumenti e indagati i seguenti parametri:

- sonda multiparametrica CTD, con i sensori di temperatura, conducibilità, torbidità e ossigeno disciolto, calata lungo la colonna d'acqua per l'acquisizione in tempo reale di profili verticali dei diversi parametri;
- correntometro acustico profilante ad effetto Doppler (V-ADCP) con applicazione bottom track posizionato a scafo per la misura di direzione, intensità e verso delle correnti lungo una direttrice verticale che attraversa la massa d'acqua sotto lo strumento.

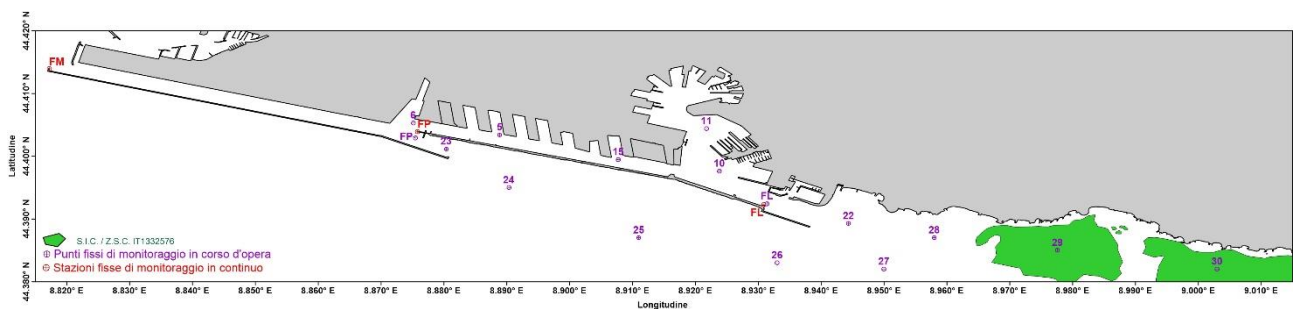
Il piano di monitoraggio ha previsto la realizzazione di due uscite a settimana con l'acquisizione di dati in diversi punti diffusi nell'area d'indagine, alcuni fissi, determinati dal piano di monitoraggio e contrassegnati da numeri o sigla fissa (si vedano mappa e tabella riportate di seguito), e alcuni mobili contrassegnati dalla lettera finale "A" (es. 001A), per avere un quadro più dettagliato delle caratteristiche della colonna d'acqua e della diffusione della torbida all'interno dell'area dei lavori.

Inoltre, il piano di monitoraggio ha previsto il controllo in continuo di torbidità, ossigeno disciolto e correnti grazie alle stazioni fisse di misura installate sulla diga all'ingresso di levante del porto (FL), all'ingresso di ponente (FP) e, dal 6 Giugno 2023, anche all'ingresso

di ponente del Canale di calma dell'aeroporto verso Multedo (FM). Le stazioni fisse sono dotate di:

- sonda multiparametrica con sensore di torbidità e ossigeno disciolto, e
- correntometro Acoustic Doppler Current Profiler orizzontale (H-ADCP) per la misura di direzione, intensità e verso delle correnti lungo una direttrice orizzontale che attraversa la massa d'acqua davanti allo strumento.

Di seguito sono riportate la mappa con la posizione delle stazioni fisse e dei punti fissi, e la tabella con le coordinate dei punti fissi del monitoraggio da barca.



Mappa dei punti fissi e delle stazioni fisse di misura.

Stazione	Latitudine (°)	Longitudine (°)
FL	44.392421	8.931382
FP	44.402911	8.875466
5	44.403407	8.888859
6	44.405302	8.875104
10	44.397620	8.923817
11	44.404389	8.921761
15	44.399463	8.907728
22	44.389268	8.944355
23	44.401148	8.880362
24	44.394991	8.890319
25	44.386996	8.910999
26	44.382996	8.933000
27	44.381997	8.949999
28	44.386996	8.957992
29	44.384994	8.977591
30	44.381998	9.002988

Alcuni punti mobili di misura possono essere effettuati durante il monitoraggio anche all'interno dell'area di cantiere delimitata dalle boe: questi punti sono effettuati solo quando non sono presenti mezzi all'interno dell'area, come da ordinanza emessa dalla Capitaneria di Porto.

MONITORAGGIO A MEZZO BARCA – NOVEMBRE 2023

02-03/11/2023

Il 02/11/2023 è stata emessa da Regione Liguria una Allerta gialla con forti piogge e vento molto forte che ha generato mare agitato. Il 03/11/2023 ARPAL ha previsto una mareggiata con onde di 5-6 m con venti da libeccio. A causa delle condizioni meteo-marine avverse, monitoraggio non è stato effettuato; inoltre, la presenza e l'estensione delle nuvole torbide generate dagli apporti dei torrenti avrebbero prodotto dati non veritieri sulla eventuale torbida generata dai lavori. Di seguito è riportata l'immagine presa dalla webcam di Punta Vagno del Comune di Genova del 03/11/2023 in cui è visibile sia lo stato del mare sia la presenza della nuvola torbida generata dagli apporti del Torrente Bisagno.

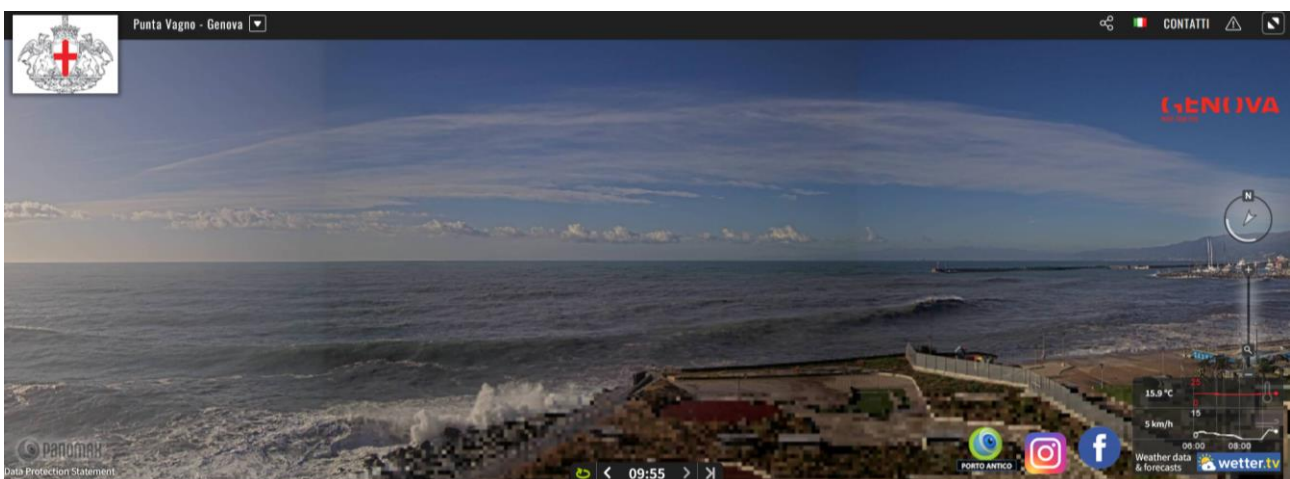


Immagine della webcam di Punta Vagno del Comune di Genova del 03/11/2023 alle 9:55.

La mareggiata ha danneggiato la diga foranea del Canale di calma nel tratto terminale verso l'uscita di ponente-Multedo (poco distante dal sito di installazione della stazione fissa FM) producendo una apertura nella diga, come mostrato nella seguente fotografia.

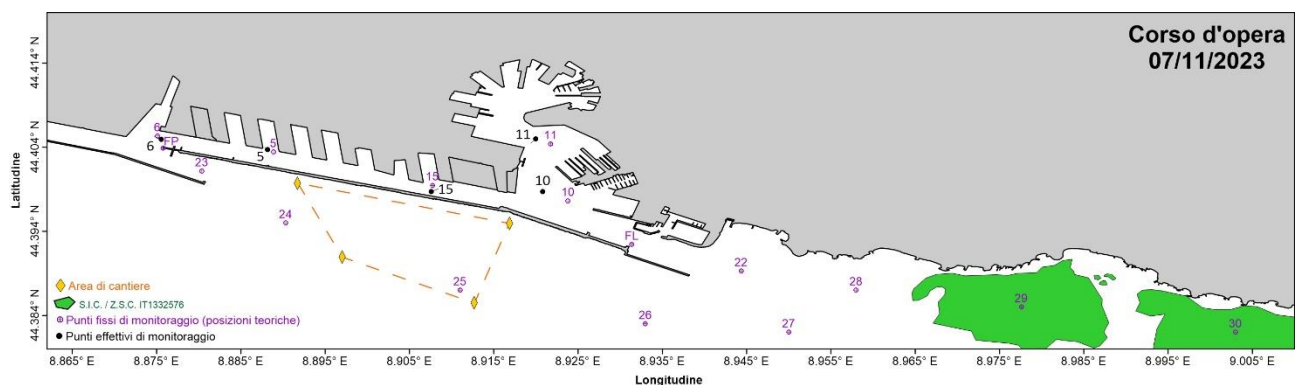


Diga foranea del Canale di calma.

07/11/2023

Le operazioni di monitoraggio si sono svolte in condizioni di forte vento da S, mare mosso fuori dal porto e poco mosso dentro il porto e cielo sereno. Le operazioni si sono svolte a bordo della M/B Orca di Arco89. Alle operazioni ha partecipato il seguente personale del DISTAV: Dr.ssa Irene Geneselli, Sig. Valter Capicchioni.

Sono state effettuate misure con sonda multiparametrica in 5 punti fissi e acquisizione di corrente in 3 punti solo all'interno del porto. La distribuzione effettiva dei punti di misura è mostrata nella seguente figura.

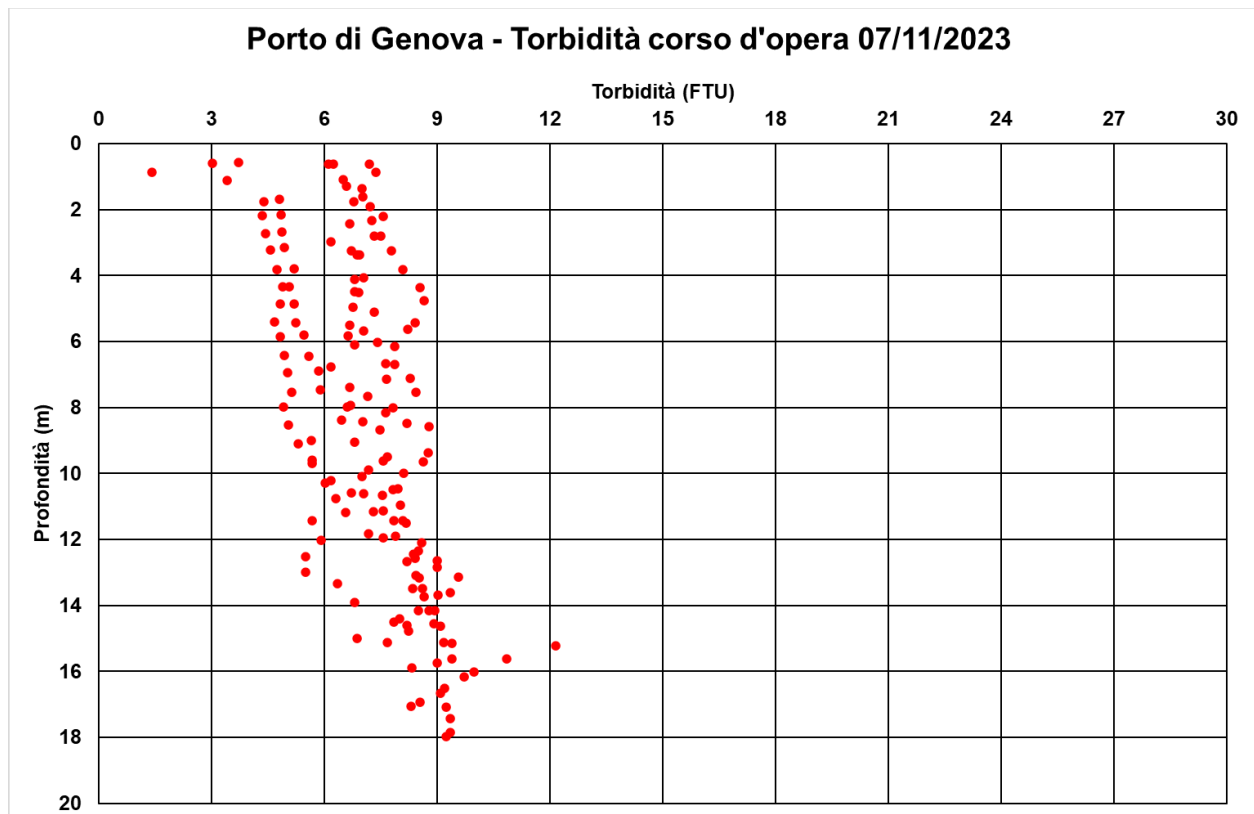


Mappa dei punti di misura: in viola la posizione teorica dei punti fissi, in nero la posizione effettiva dei punti di misura effettuati durante la giornata di monitoraggio.

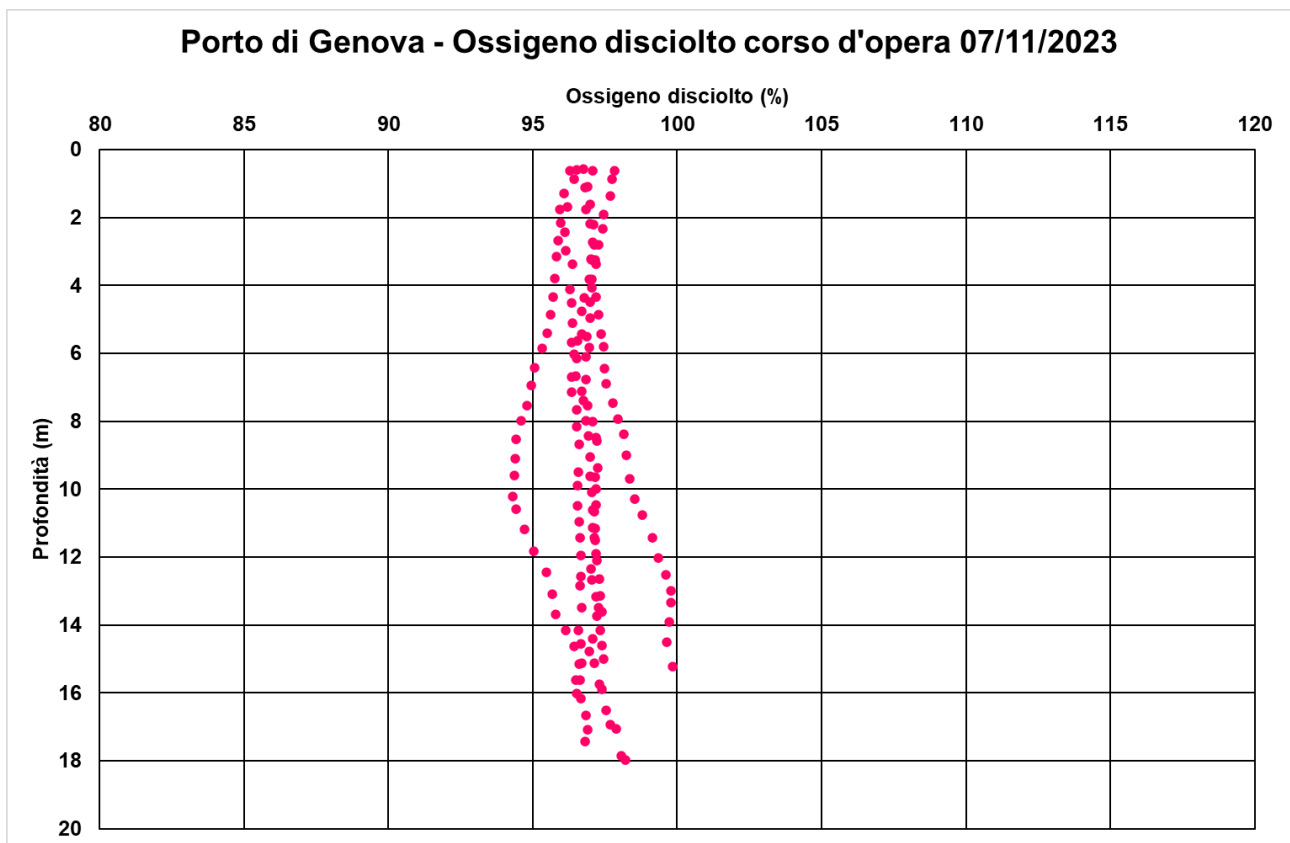
La torbidità ha mostrato valori compresi tra 1.4 e 12.2 FTU. I valori più alti sono stati misurati in prossimità del fondo del punto 6 davanti alla foce del Torrente Polcevera.

Nessun superamento della soglia di torbidità è stato rilevato intorno all'area di cantiere.

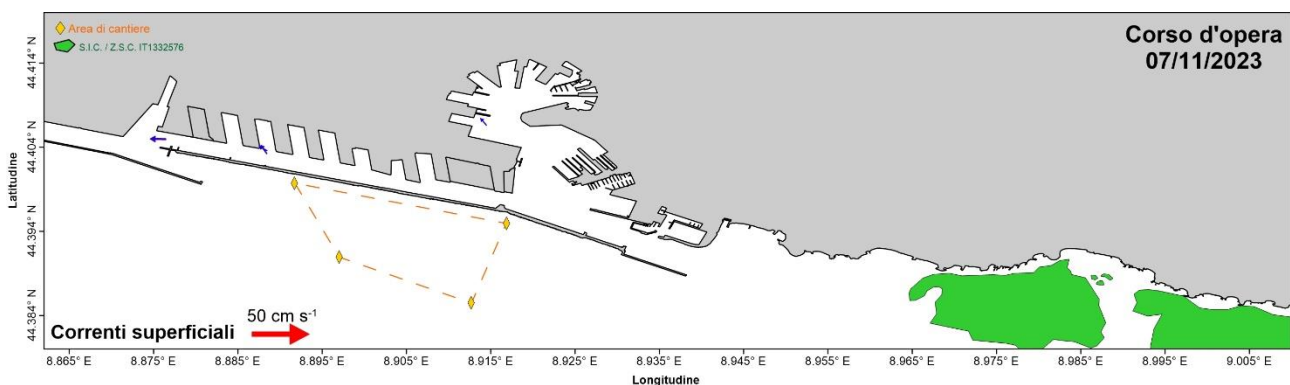
Di seguito è riportato il grafico complessivo della distribuzione dei valori di torbidità in tutti i punti effettuati durante la giornata di misura.



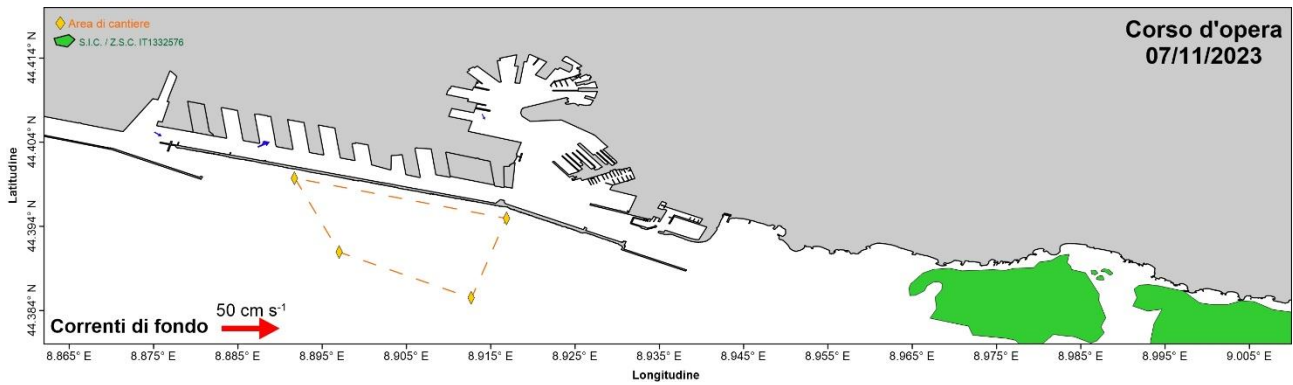
L'ossigeno disciolto ha mostrato valori compresi tra 94 e 108%. Di seguito è riportato il grafico complessivo della distribuzione dei valori di ossigeno disciolto in tutti i punti effettuati durante la giornata di misura.



Le velocità delle correnti erano comprese tra 0.4 e 15.6 cm s^{-1} lungo tutta la colonna d'acqua; la direzione delle correnti era prevalente verso W nello strato superficiale e verso E in quello di fondo. Di seguito sono riportate le distribuzioni dei vettori di corrente nello strato superficiale e in quello di fondo.



Vettori corrente nello strato superficiale.

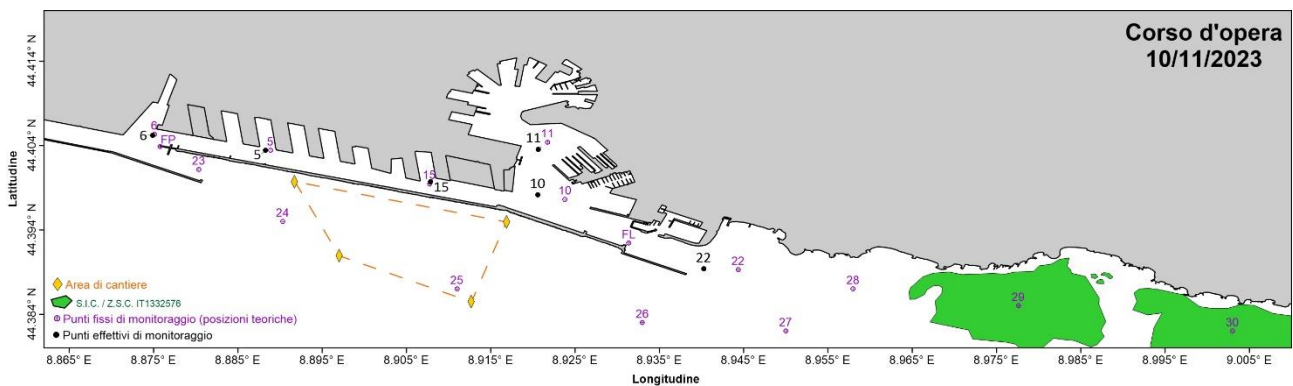


Vettori corrente nello strato di fondo.

10/11/2023

Le operazioni di monitoraggio si sono svolte in condizioni di debole vento da NE, mare poco mosso e cielo coperto. Le operazioni si sono svolte a bordo della M/B Orca di Arco89. Alle operazioni ha partecipato il seguente personale del DISTAV: Dr.ssa Irene Geneselli, Dr. Luigi Capicchioni.

Sono state effettuate misure con sonda multiparametrica in 6 punti fissi e misure correntometriche in 3 punti. La distribuzione effettiva dei punti di misura è mostrata nella seguente figura.

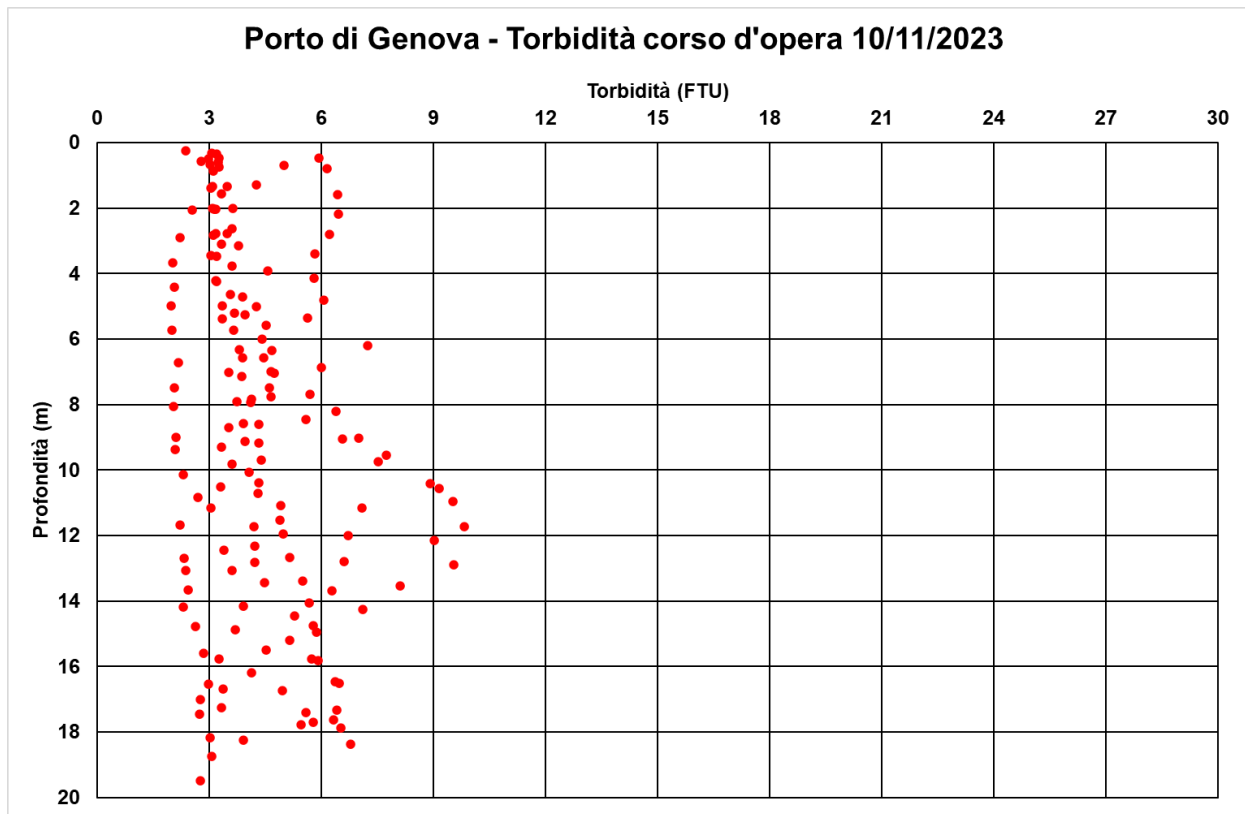


Mapa dei punti di misura: in viola la posizione teorica dei punti fissi, in nero la posizione effettiva dei punti di misura effettuati durante la giornata di monitoraggio.

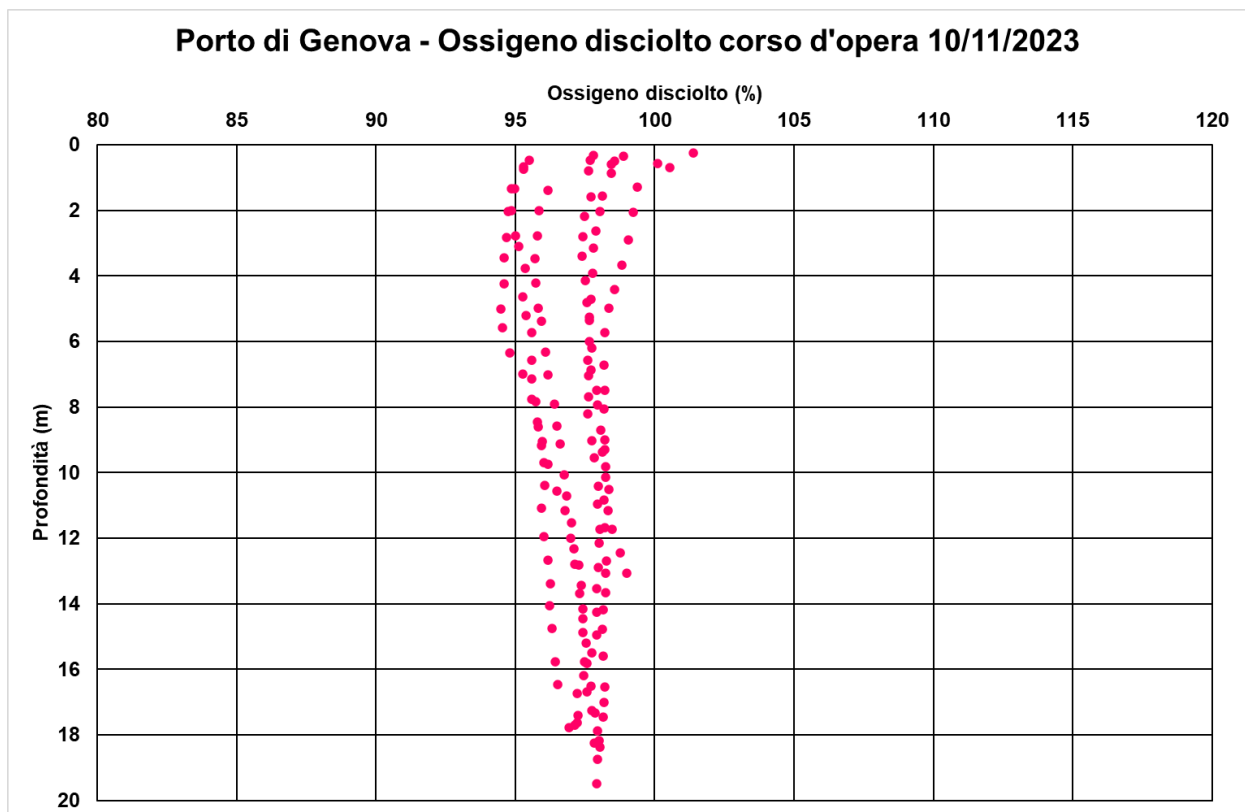
La torbidità ha mostrato valori compresi tra 2.0 e 9.8 FTU.

Nessun superamento della soglia di torbidità è stato rilevato intorno all'area di cantiere.

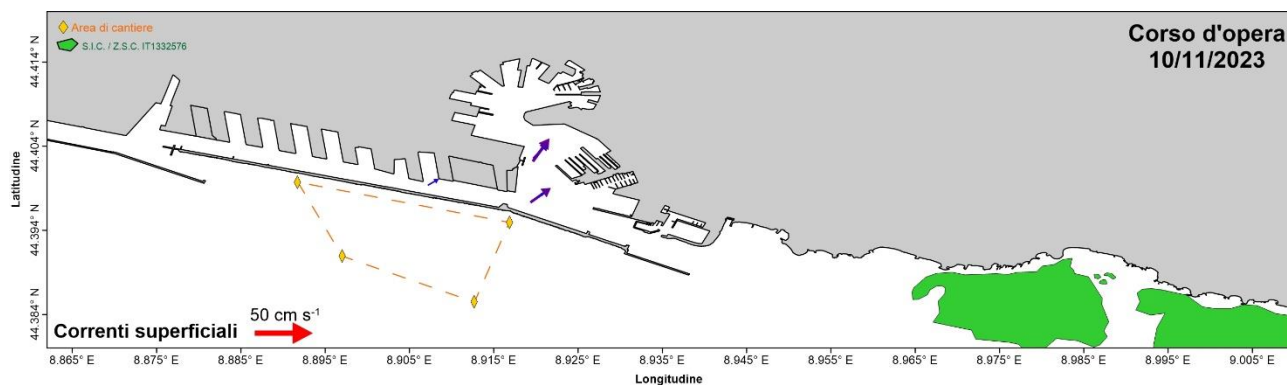
Di seguito è riportato il grafico complessivo della distribuzione dei valori di torbidità in tutti i punti effettuati durante la giornata di misura.



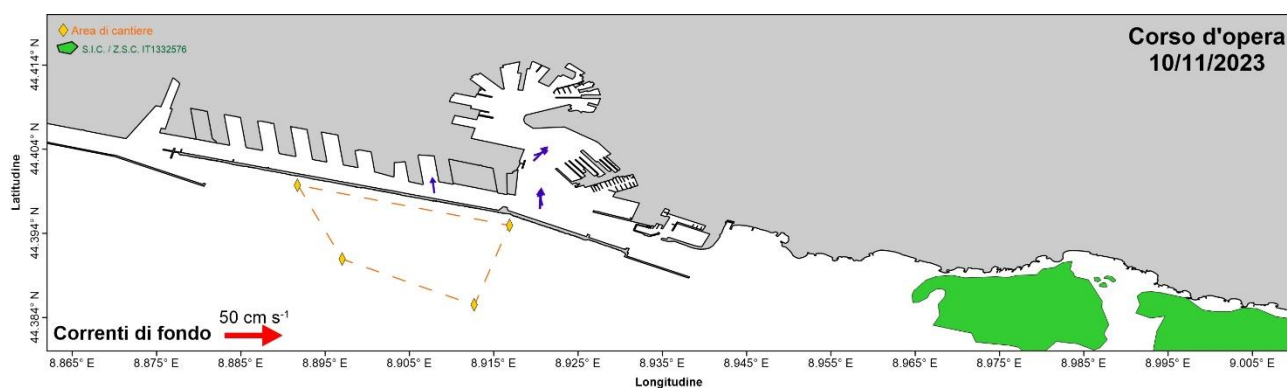
L'ossigeno disciolto ha mostrato valori compresi tra 94 e 101%. Di seguito è riportato il grafico complessivo della distribuzione dei valori di ossigeno disciolto in tutti i punti effettuati durante la giornata di misura.



Le velocità delle correnti erano comprese tra 0.9 e 40.1 cm s^{-1} ; la direzione delle correnti era prevalente verso NE nello strato superficiale e verso N nello strato di fondo. Di seguito sono riportate le distribuzioni dei vettori di corrente nello strato superficiale e in quello di fondo.



Vettori corrente nello strato superficiale.

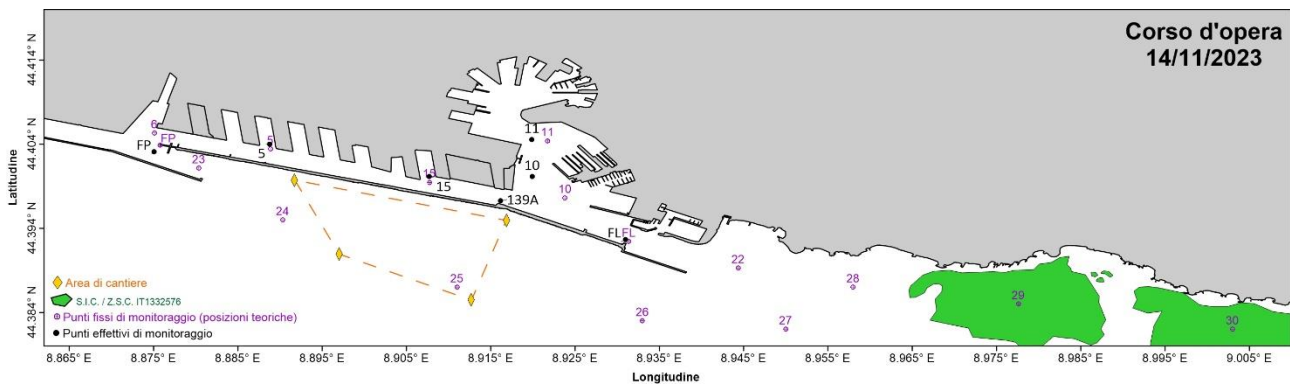


Vettori corrente nello strato di fondo.

14/11/2023

Le operazioni di monitoraggio si sono svolte in condizioni di forte vento da SE, mare mosso e cielo coperto. Le operazioni si sono svolte a bordo della M/B Capo Nord Oceanic dei Barcaiooli di Multedo. Alle operazioni ha partecipato il seguente personale del DISTAV: Dr.ssa Irene Geneselli, Dr. Luca Carpi.

Sono state effettuate misure con sonda multiparametrica lungo la colonna d'acqua in 7 punti tra fissi e mobili; non è stato possibile effettuare misure correntometriche a causa delle pessime condizioni meteo-marine. La distribuzione effettiva dei punti di misura è mostrata nella seguente figura.

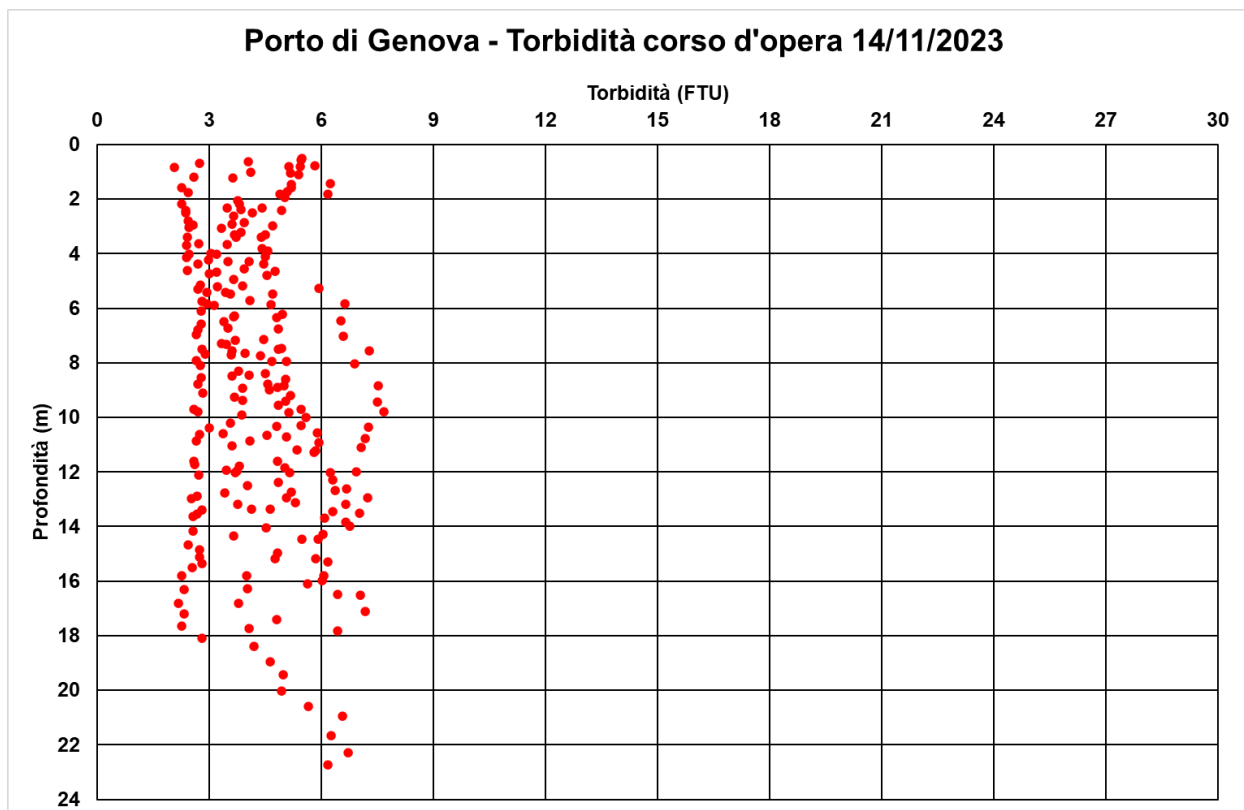


Mapa dei punti di misura: in viola la posizione teorica dei punti fissi, in nero la posizione effettiva dei punti di misura effettuati durante la giornata di monitoraggio.

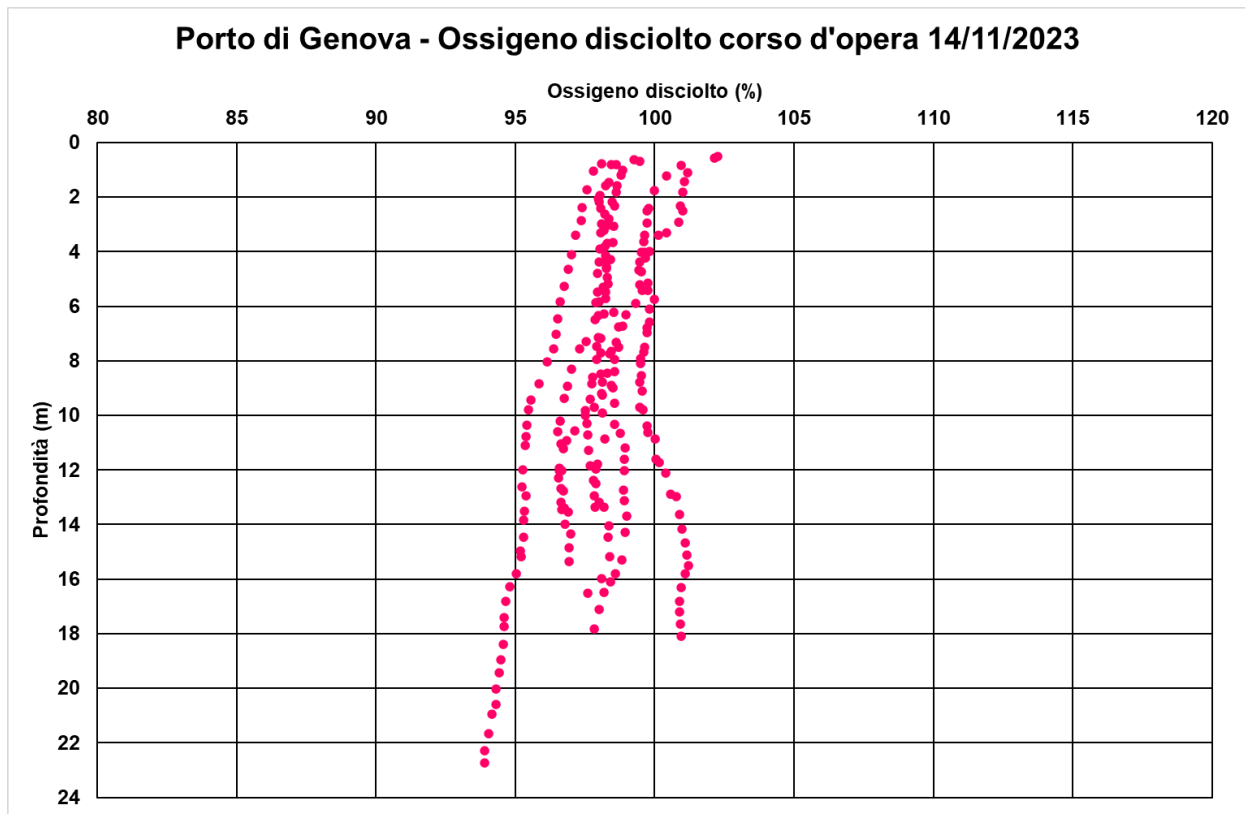
La torbidità ha mostrato valori compresi tra 2.1 e 7.7 FTU.

Nessun superamento della soglia di torbidità è stato rilevato intorno all'area di cantiere.

Di seguito è riportato il grafico complessivo della distribuzione dei valori di torbidità in tutti i punti effettuati durante la giornata di misura.



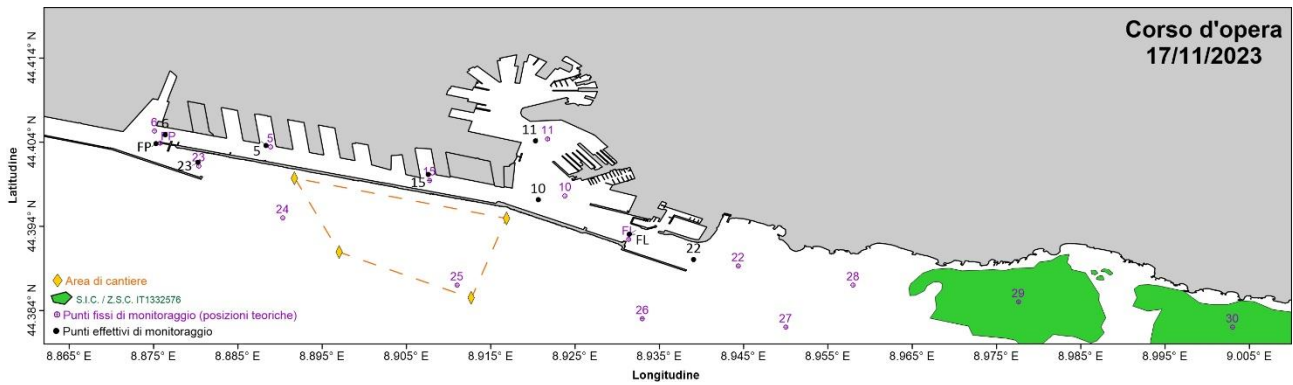
L'ossigeno disciolto ha mostrato valori compresi tra 94 e 102%. Di seguito è riportato il grafico complessivo della distribuzione dei valori di ossigeno disciolto in tutti i punti effettuati durante la giornata di misura.



17/11/2023

Le operazioni di monitoraggio si sono svolte in condizioni di forte vento da N, mare da poco mosso a mosso e cielo sereno velato. Le operazioni si sono svolte a bordo della M/B Orca di Arco89. Alle operazioni ha partecipato il seguente personale del DISTAV: Dr.ssa Irene Geneselli, Sig. Valter Capicchioni.

Sono state effettuate misure con sonda multiparametrica in 9 punti; non è stato possibile effettuare misure correntometriche per le condizioni mete-marine. La distribuzione effettiva dei punti di misura è mostrata nella seguente figura.

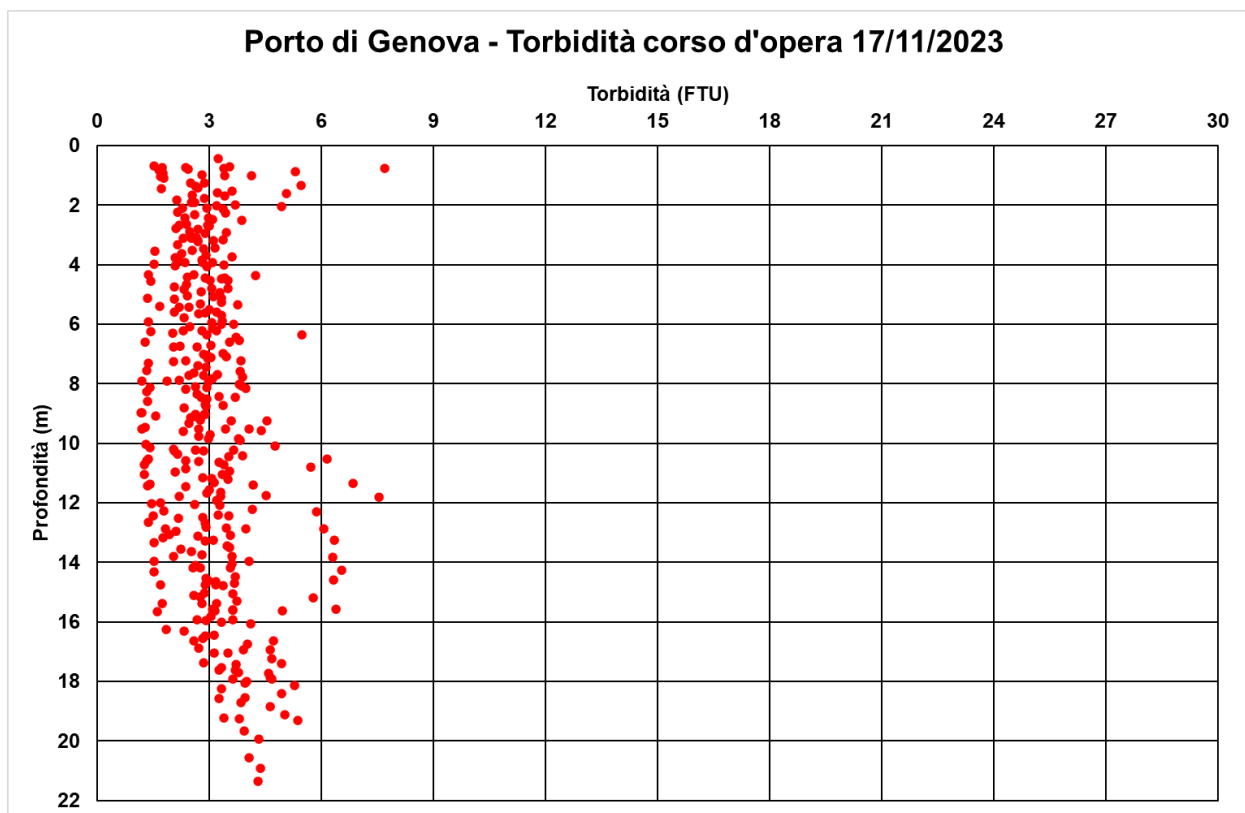


Mappa dei punti di misura: in viola la posizione teorica dei punti fissi, in nero la posizione effettiva dei punti di misura effettuati durante la giornata di monitoraggio.

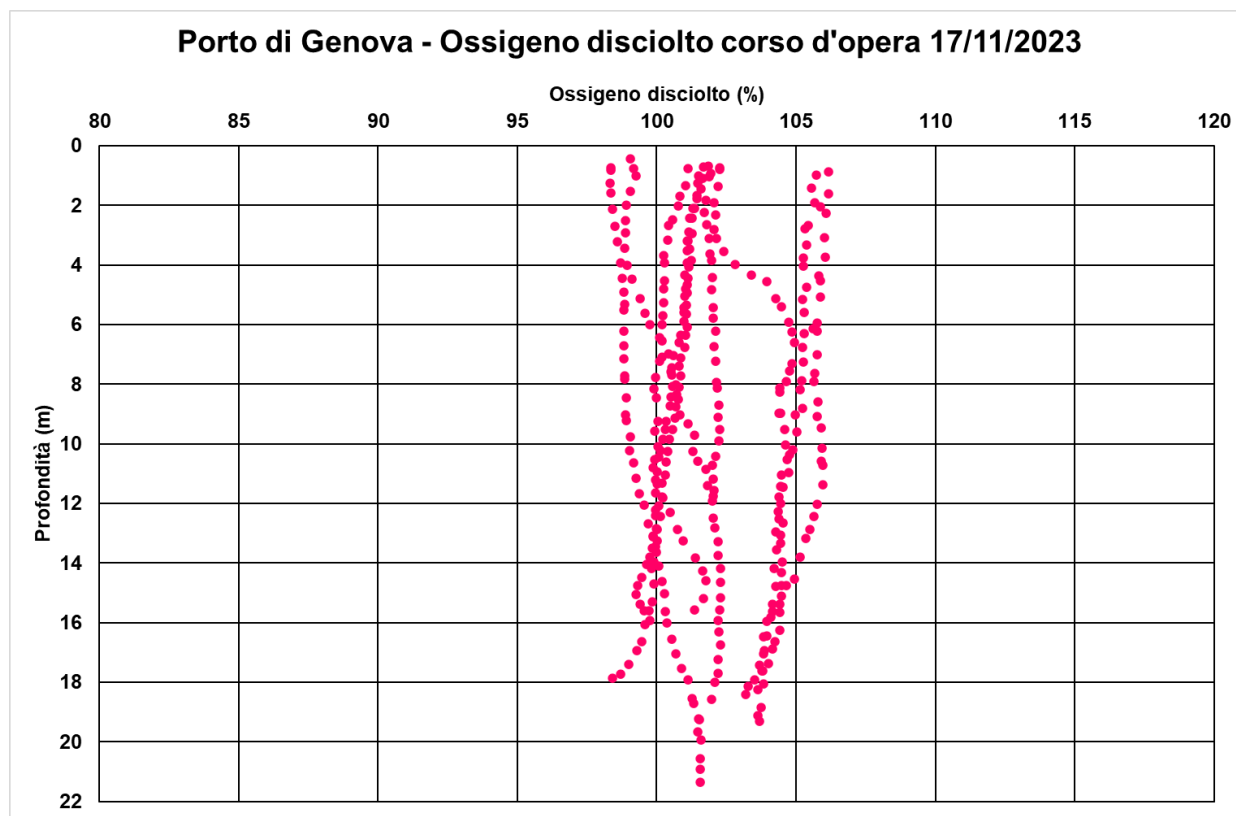
La torbidità ha mostrato valori compresi tra 1.2 e 7.7 FTU.

Nessun superamento della soglia di torbidità è stato rilevato intorno all'area di cantiere.

Di seguito è riportato il grafico complessivo della distribuzione dei valori di torbidità in tutti i punti effettuati durante la giornata di misura.



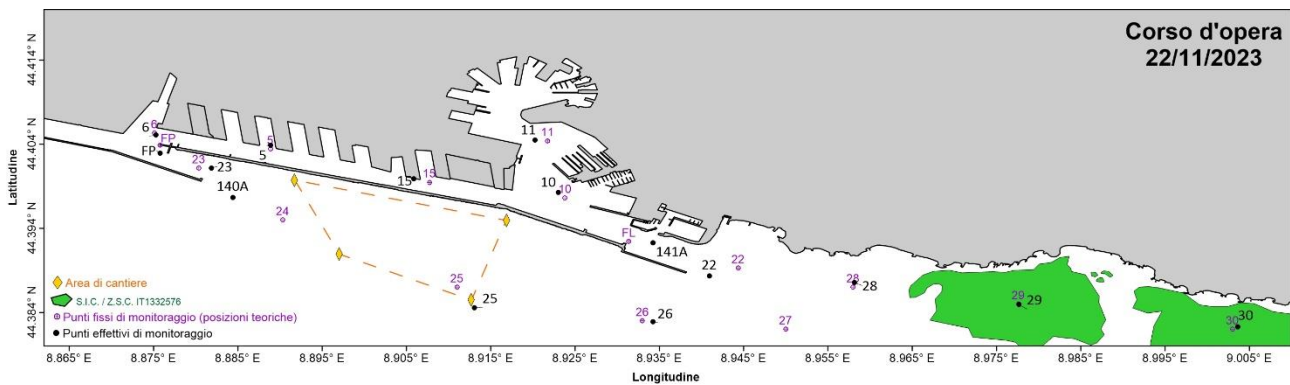
L'ossigeno disciolto ha mostrato valori compresi tra 98 e 106%. Di seguito è riportato il grafico complessivo della distribuzione dei valori di ossigeno disciolto in tutti i punti effettuati durante la giornata di misura.



22/11/2023

Le operazioni di monitoraggio si sono svolte in condizioni di forte vento da N, mare poco mosso, cielo sereno. Le operazioni si sono svolte a bordo della M/B Capo Nord Oceanic dei Barcaiooli di Multedo. Alle operazioni ha partecipato il seguente personale del DISTAV: Dr.ssa Irene Geneselli, Sig. Valter Capicchioni.

Sono state effettuate misure con sonda multiparametrica in 15 punti; non è stato possibile effettuare misure correntometriche per un problema allo strumento. La distribuzione effettiva dei punti di misura è mostrata nella seguente figura.

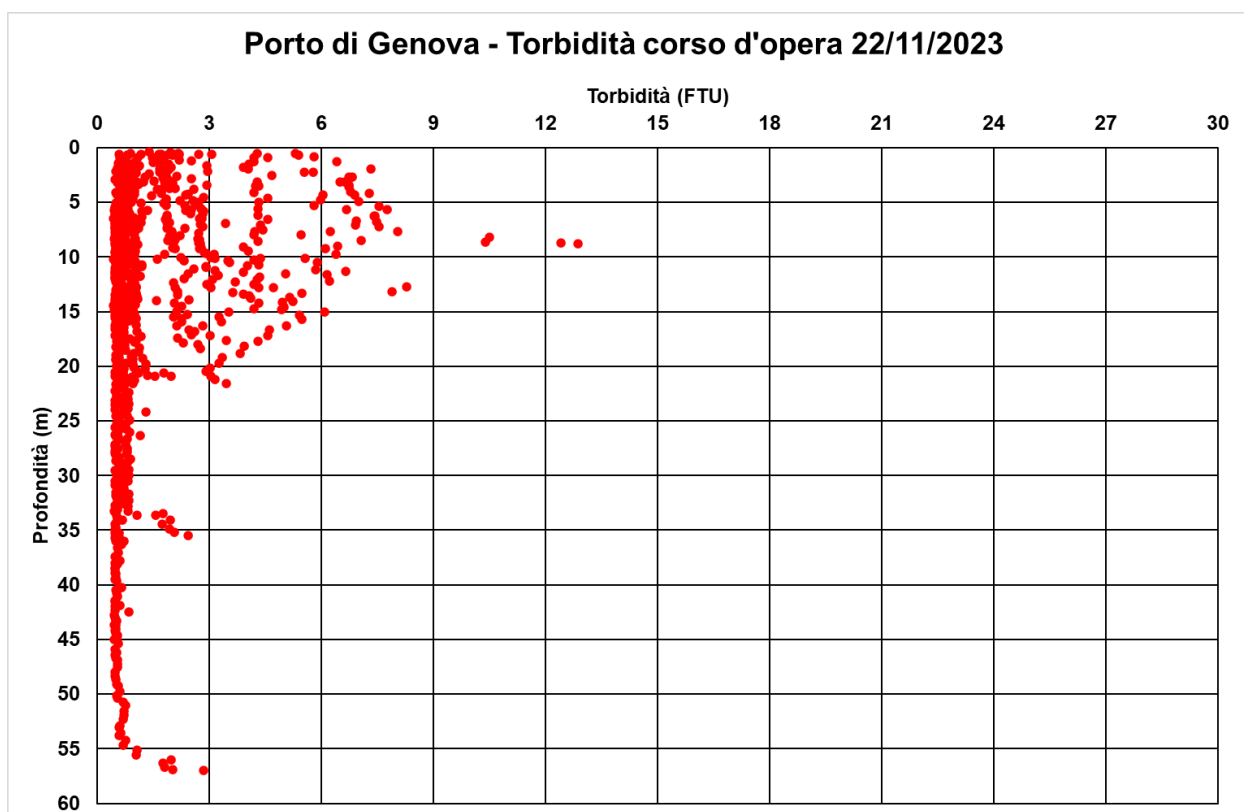


Mappa dei punti di misura: in viola la posizione teorica dei punti fissi, in nero la posizione effettiva dei punti di misura effettuati durante la giornata di monitoraggio.

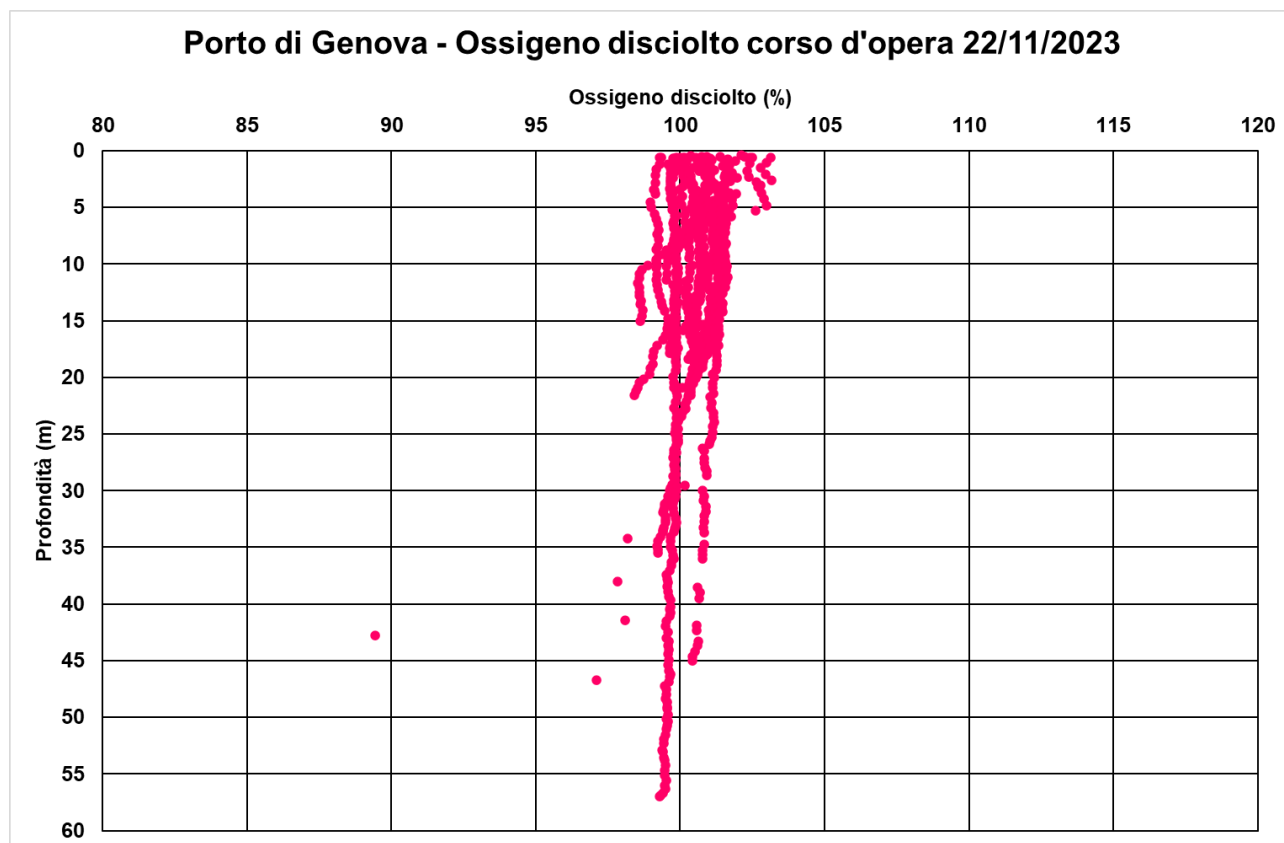
La torbidità ha mostrato valori compresi tra 0.4 e 12.9 FTU. I valori più alti sono stati misurati in prossimità del fondo nel punto 15 a Calata Giaccone nel Canale di Sampierdarena ed erano dovuti alle manovre di una nave.

Nessun superamento della soglia di torbidità è stato rilevato intorno all'area di cantiere.

Di seguito è riportato il grafico complessivo della distribuzione dei valori di torbidità in tutti i punti effettuati durante la giornata di misura.



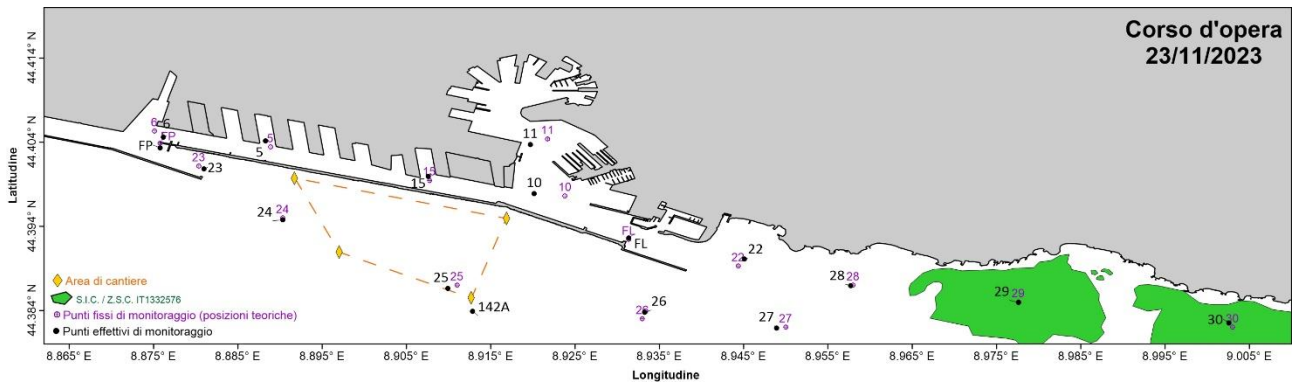
L'ossigeno disciolto ha mostrato valori compresi tra 89 e 103%. Di seguito è riportato il grafico complessivo della distribuzione dei valori di ossigeno disciolto in tutti i punti effettuati durante la giornata di misura.



23/11/2023

Le operazioni di monitoraggio si sono svolte in condizioni di vento molto forte da N, mare mosso e cielo sereno. Le operazioni si sono svolte a bordo della M/B Orca di Arco89. Alle operazioni ha partecipato il seguente personale del DISTAV: Dr.ssa Irene Geneselli, Dr. Luigi Mucerino.

Sono state effettuate misure con sonda multiparametrica in 17 punti tra fissi e mobili; non è stato possibile effettuare misure correntometriche a causa delle condizioni meteo-marine. La distribuzione effettiva dei punti di misura è mostrata nella seguente figura.

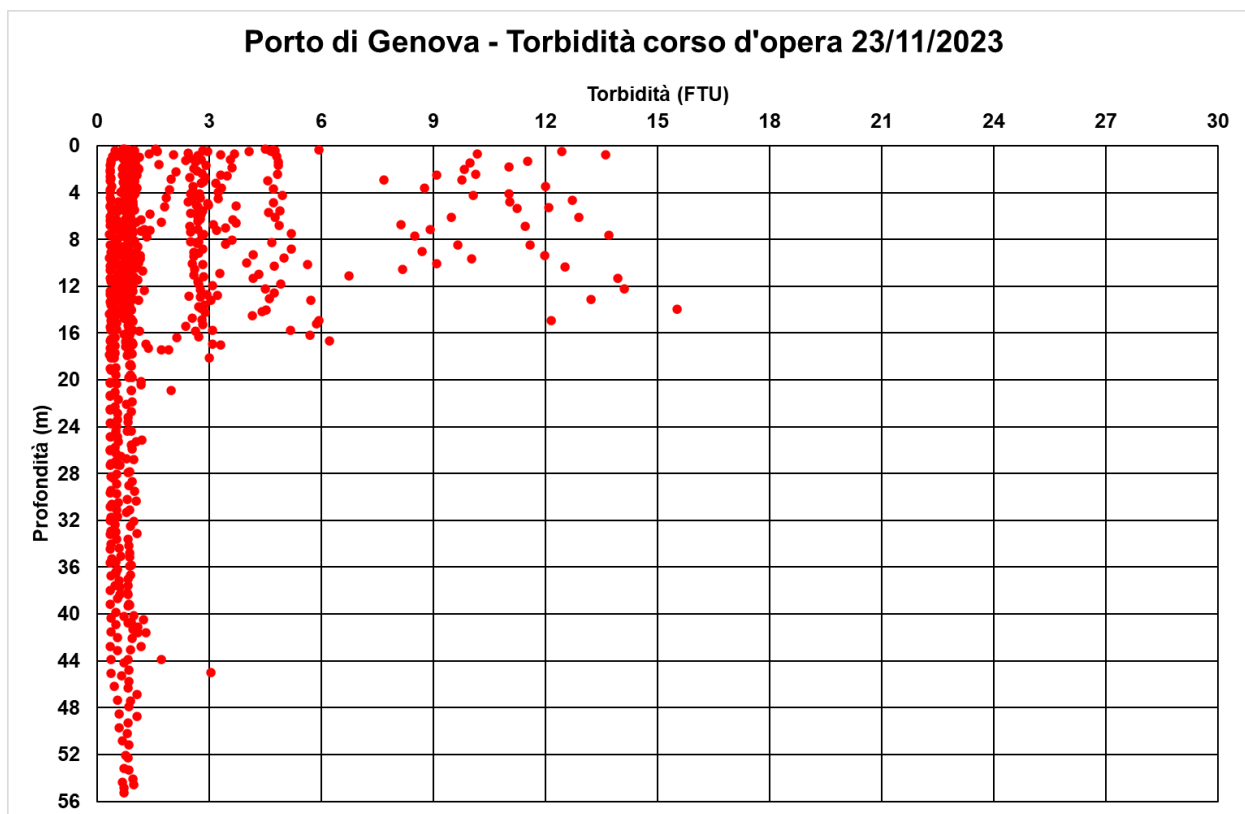


Mappa dei punti di misura: in viola la posizione teorica dei punti fissi, in nero la posizione effettiva dei punti di misura effettuati durante la giornata di monitoraggio.

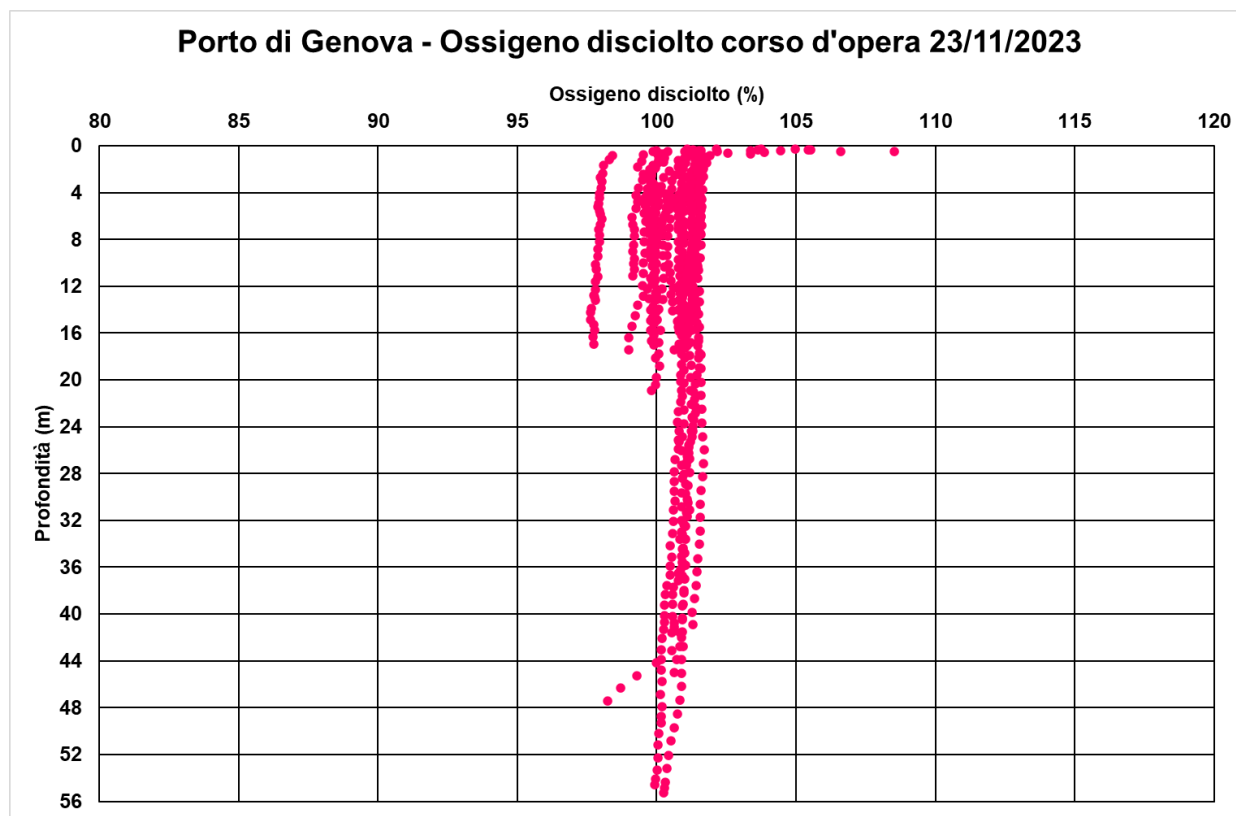
La torbidità ha mostrato valori compresi tra 0.3 e 15.5 FTU. I valori più alti sono stati misurati lungo la colonna d'acqua del punto 6 davanti alla foce del Torrente Polcevera.

Nessun superamento soglia di torbidità è stato rilevato intorno all'area di cantiere.

Di seguito è riportato il grafico complessivo della distribuzione dei valori di torbidità in tutti i punti effettuati durante la giornata di misura.



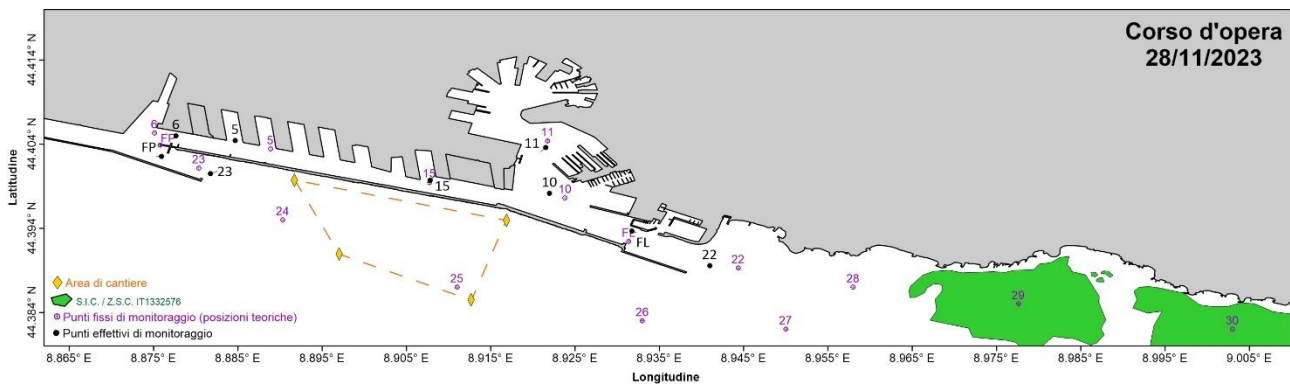
L'ossigeno disciolto ha mostrato valori compresi tra 98 e 109%. Di seguito è riportato il grafico complessivo della distribuzione dei valori di ossigeno disciolto in tutti i punti effettuati durante la giornata di misura.



28/11/2023

Le operazioni di monitoraggio si sono svolte in condizioni di debole vento, mare calmo con onda molto lunga fuori dal porto e cielo sereno. Le operazioni si sono svolte a bordo della M/B Maso di Arco89. Alle operazioni ha partecipato il seguente personale del DISTAV: Dr.ssa Irene Geneselli, Sig. Valter Capicchioni.

Sono state effettuate misure con sonda multiparametrica in 9 punti fissi; non è stato possibile effettuare misure correntometriche a causa di un problema al GPS. La distribuzione effettiva dei punti di misura è mostrata nella seguente figura.

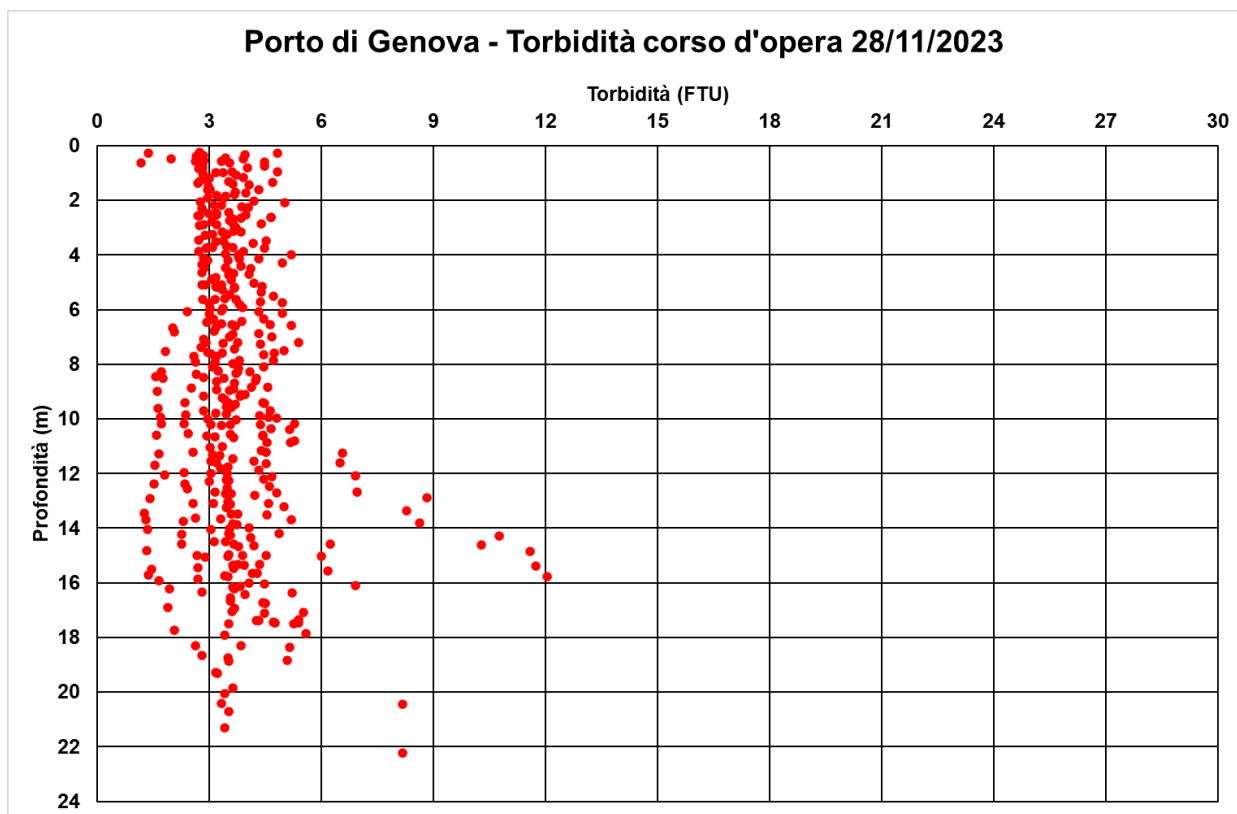


Mappa dei punti di misura: in viola la posizione teorica dei punti fissi, in nero la posizione effettiva dei punti di misura effettuati durante la giornata di monitoraggio.

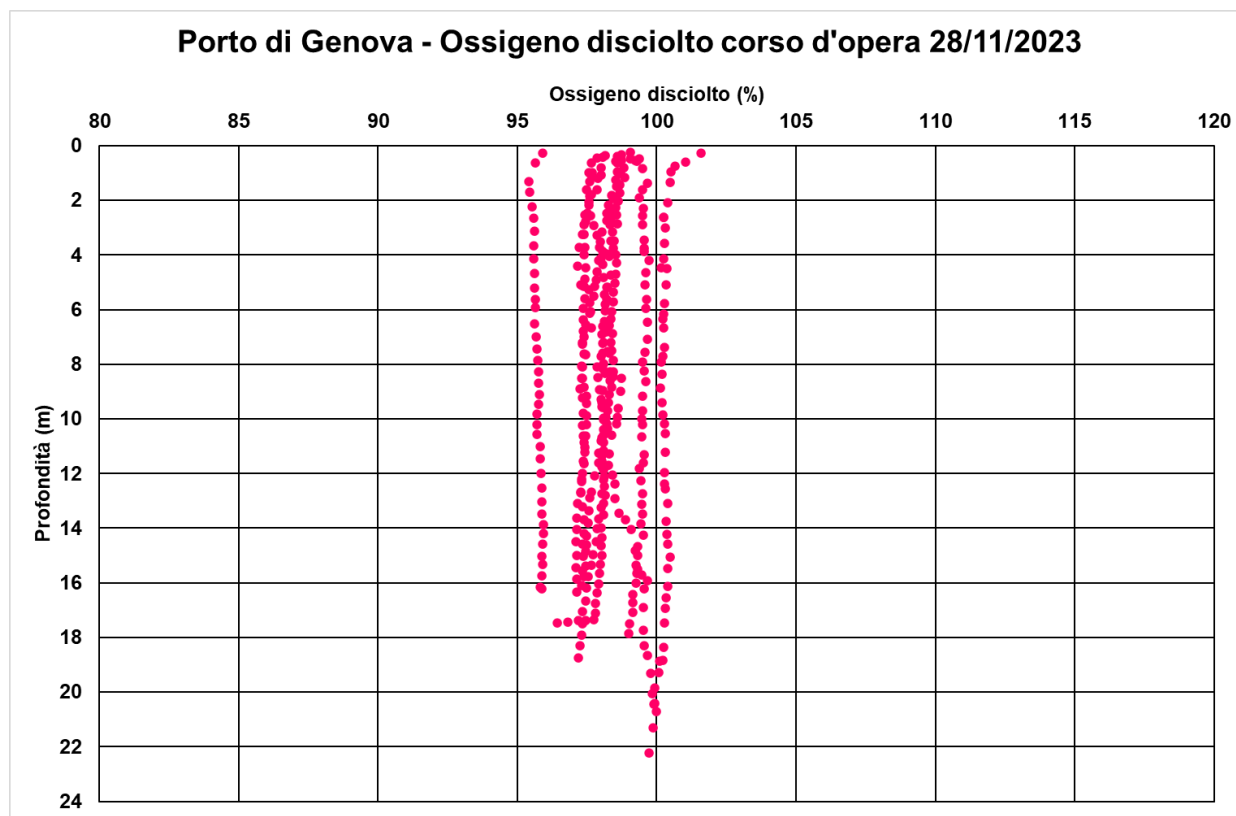
La torbidità ha mostrato valori compresi tra 1.2 e 12.1 FTU. I valori più alti sono stati misurati in prossimità del fondo del punto FP davanti alla foce del Torrente Polcevera.

Nessun superamento soglia di torbidità è stato rilevato intorno all'area di cantiere.

Di seguito è riportato il grafico complessivo della distribuzione dei valori di torbidità in tutti i punti effettuati durante la giornata di misura.

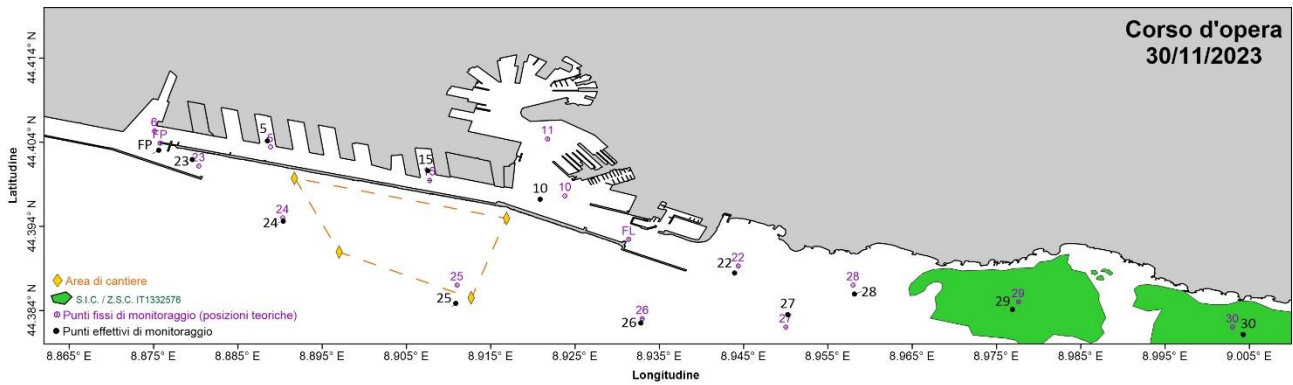


L'ossigeno disciolto ha mostrato valori compresi tra 95 e 102%. Di seguito è riportato il grafico complessivo della distribuzione dei valori di ossigeno disciolto in tutti i punti effettuati durante la giornata di misura.



30/11/2023

Le operazioni di monitoraggio si sono svolte in condizioni di vento forte da N in aumento, mare poco mosso in aumento e cielo nuvoloso con pioggia. Le operazioni si sono svolte a bordo della M/B Capo Nord Oceanic dei Barcaoli di Multedo. Alle operazioni ha partecipato il seguente personale del DISTAV: Prof. Marco Capello, Dr.ssa Laura Cutroneo. Sono state effettuate misure con sonda multiparametrica in 13 punti fissi e misure correntometriche in 6 punti. La distribuzione effettiva dei punti di misura è mostrata nella seguente figura.

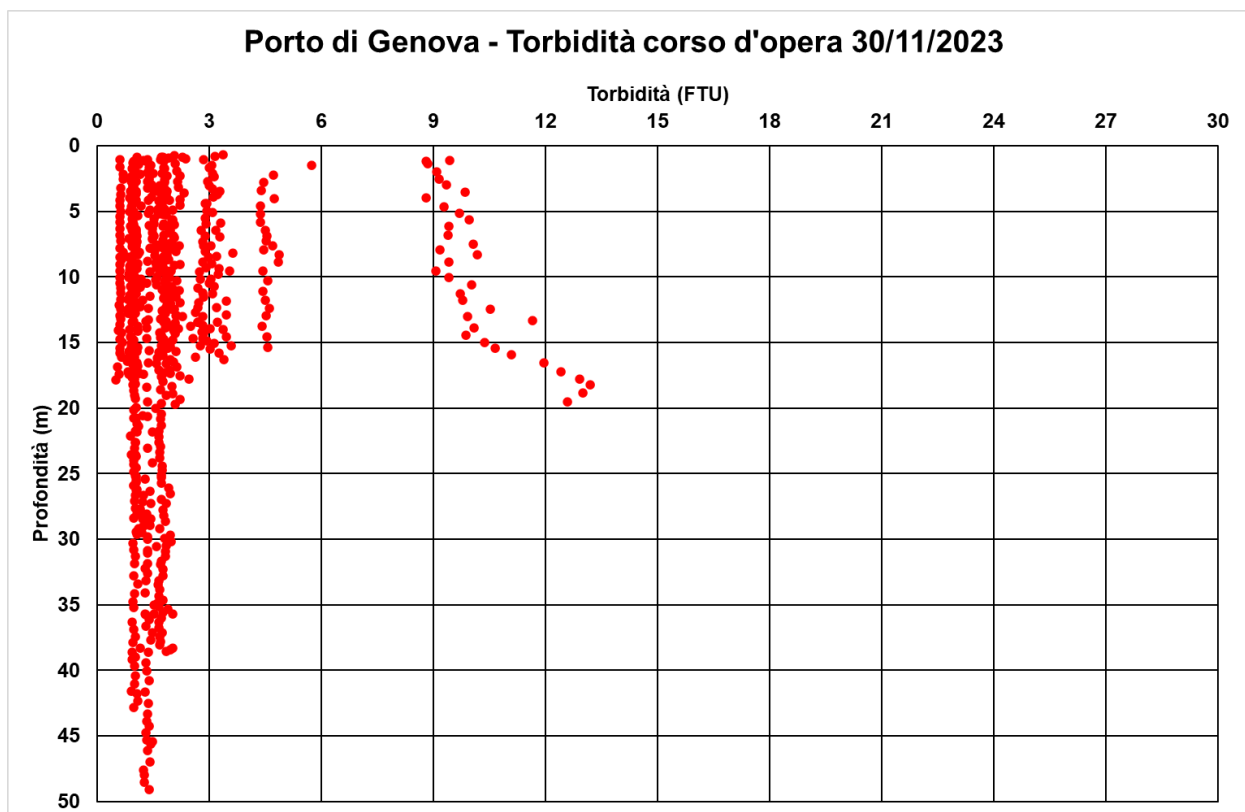


Mappa dei punti di misura: in viola la posizione teorica dei punti fissi, in nero la posizione effettiva dei punti di misura effettuati durante la giornata di monitoraggio.

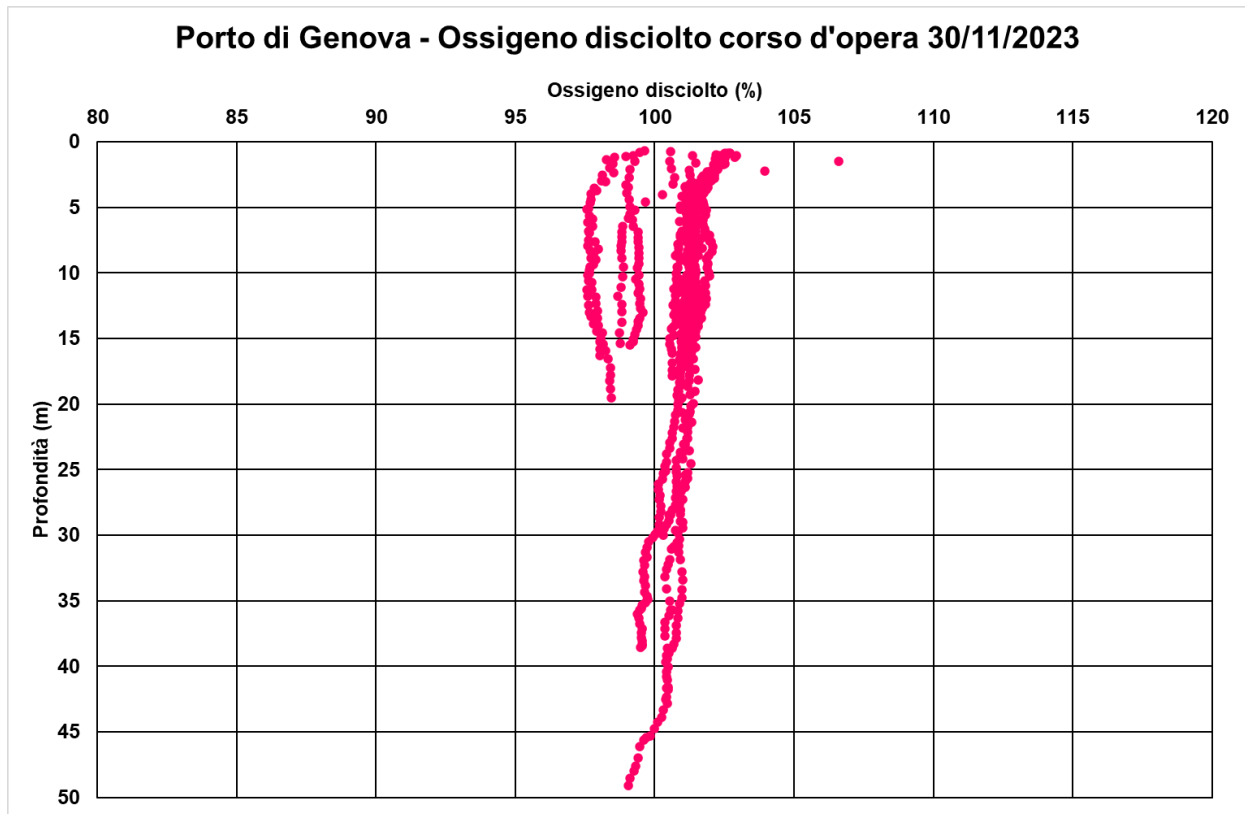
La torbidità ha mostrato valori compresi tra 0.5 e 13.2 FTU. I valori più alti sono stati misurati in prossimità del fondo punto 10 nel Bacino di Evoluzione dopo il transito di diverse navi e alcuni pontoni in movimento.

Nessun superamento soglia di torbidità è stato rilevato intorno all'area di cantiere.

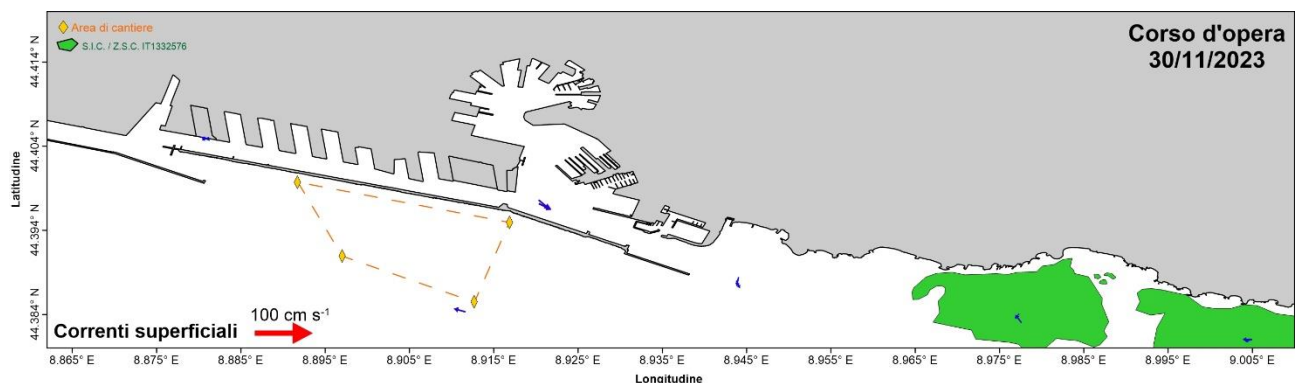
Di seguito è riportato il grafico complessivo della distribuzione dei valori di torbidità in tutti i punti effettuati durante la giornata di misura.



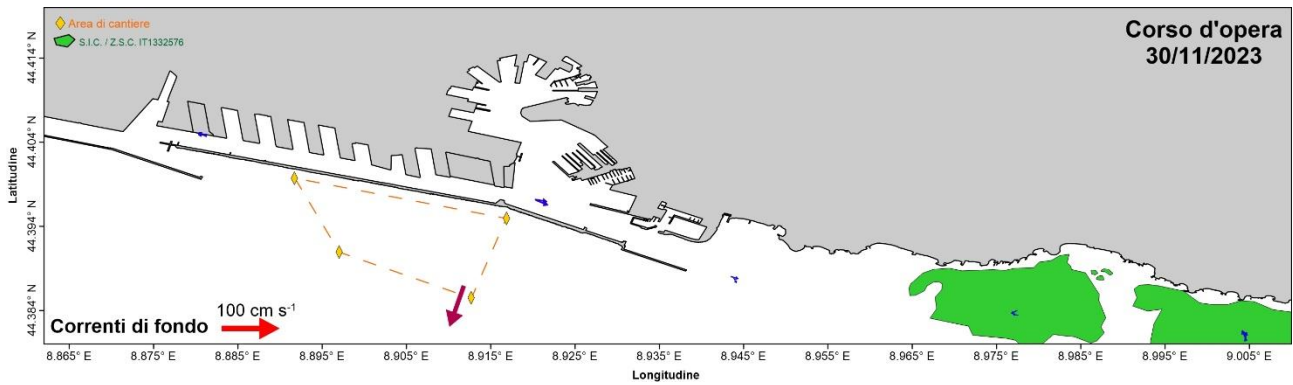
L'ossigeno disciolto ha mostrato valori compresi tra 98 e 107%. Di seguito è riportato il grafico complessivo della distribuzione dei valori di ossigeno disciolto in tutti i punti effettuati durante la giornata di misura.



Le velocità delle correnti erano comprese tra 1.0 e 93.9 cm s^{-1} lungo tutta la colonna d'acqua; la direzione delle correnti era prevalente verso E all'interno del porto, verso W lungo costa e verso S-SW davanti alla diga. Di seguito sono riportate le distribuzioni dei vettori di corrente nello strato superficiale e in quello di fondo.



Vettori corrente nello strato superficiale.



Vettori corrente nello strato di fondo.

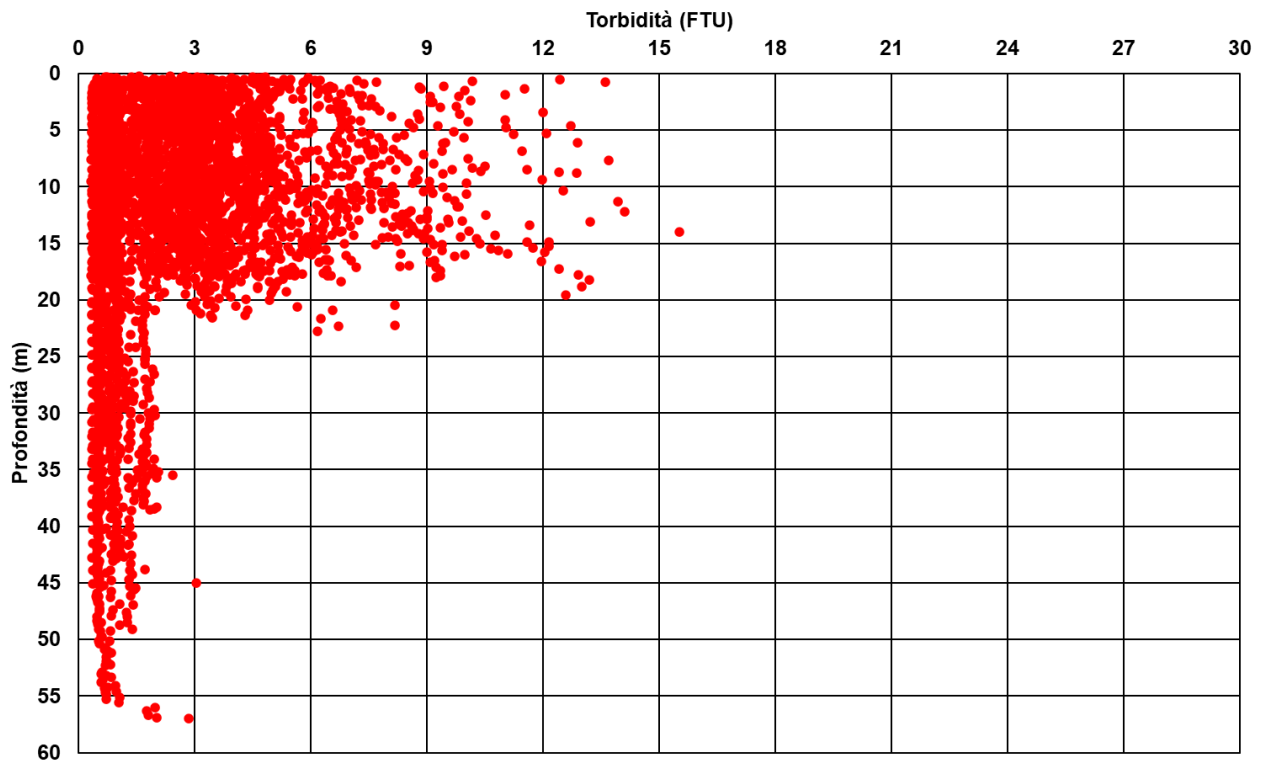
CONSIDERAZIONI CONCLUSIVE DEL MONITORAGGIO A MEZZO BARCA: MESE DI NOVEMBRE

Nel complesso del periodo di monitoraggio compreso tra il 7 e il 30 Novembre, la torbidità misurata ha mostrato valori compresi tra 0.3 e 15.5 FTU. I valori più alti di torbidità hanno interessato in particolare le aree interne al porto, nel Bacino di Evoluzione e lungo il Canale di Sampierdarena a seguito delle manovre delle navi, e nei pressi della foce del Polcevera a causa degli apporti solidi del torrente.

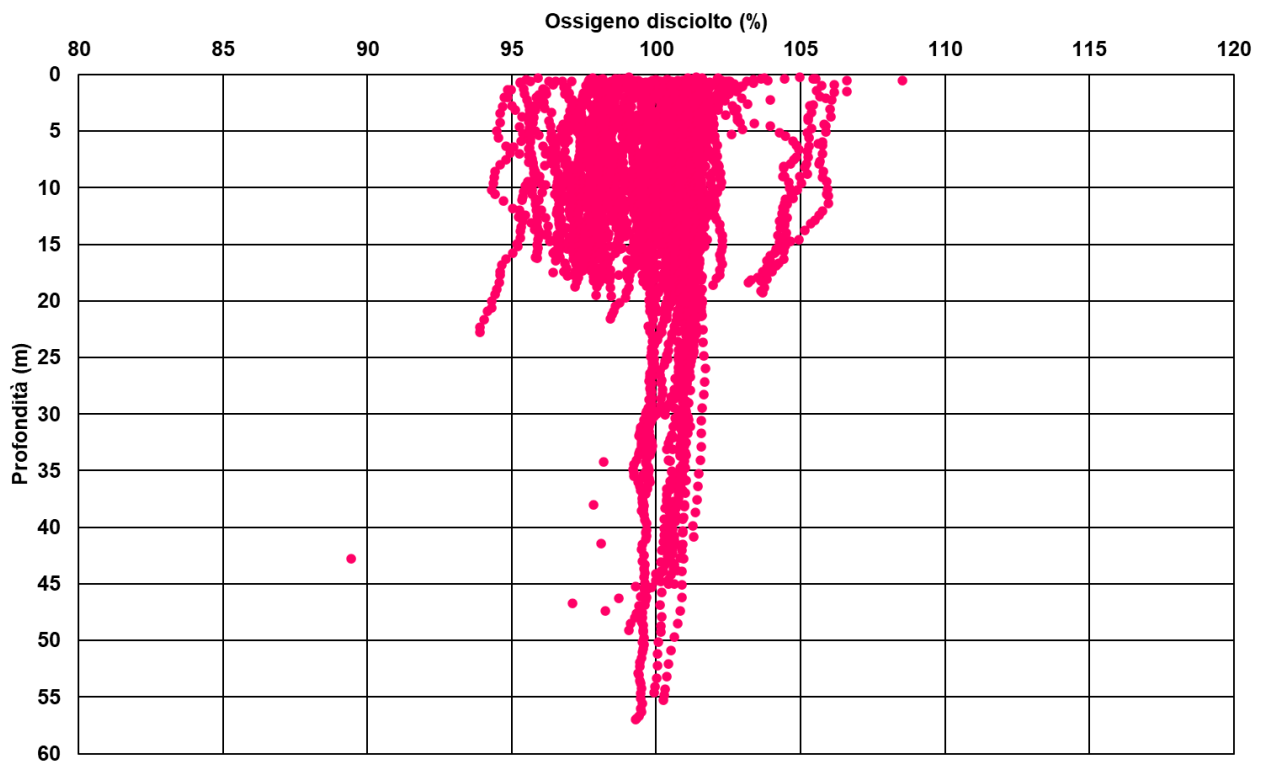
L'ossigeno disciolto misurato ha mostrato valori compresi tra 89 e 109%.

Di seguito sono riportati i grafici complessivi dei valori di torbidità e ossigeno disciolto.

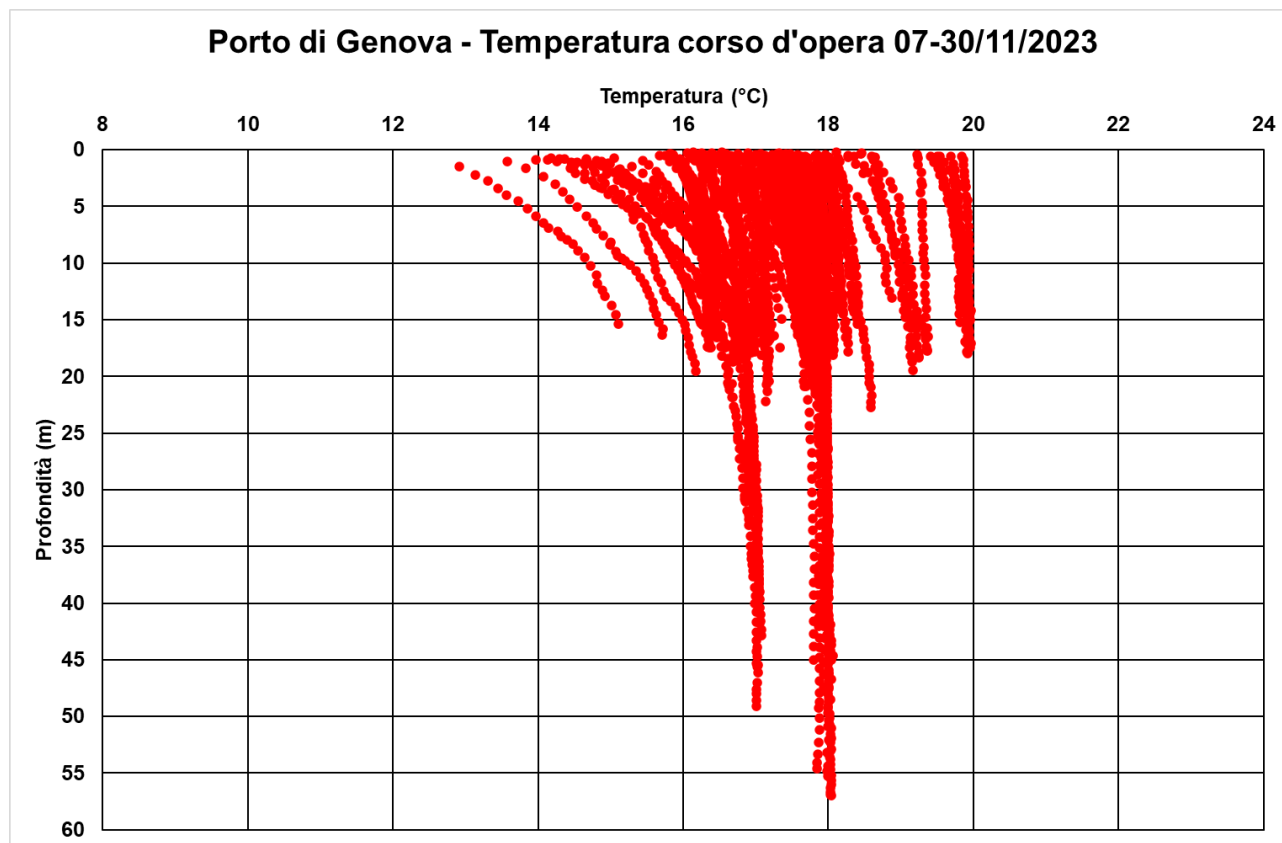
Porto di Genova - Torbidità corso d'opera 07-30/11/2023

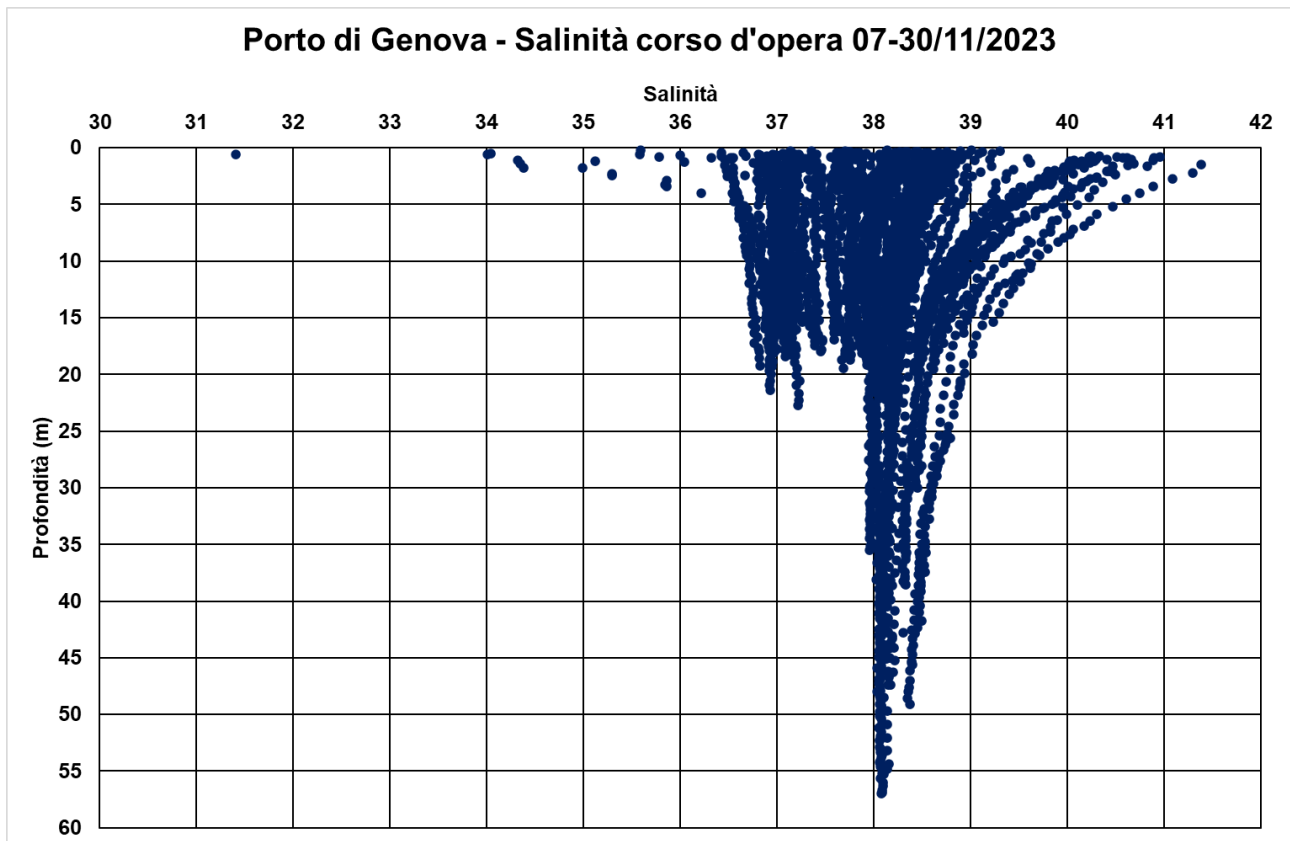


Porto di Genova - Ossigeno disciolto corso d'opera 07-30/11/2023



Per completezza dei dati monitorati e della caratterizzazione delle masse d'acqua, si riportano di seguito anche i grafici complessivi dei valori di temperatura e salinità misurati. La temperatura ha mostrato valori compresi tra 12.9 e 20.0°C ed ha evidenziato un netto raffreddamento con l'avanzare della stagione autunnale. La salinità ha mostrato valori compresi tra 31.4 e 41.4, con il minimo registrato nello strato superficiale nella zona antistante la foce del Torrente Polcevera (punto 6) a seguito di forti piogge.





MONITORAGGIO A MEZZO STAZIONI FISSE

MANUTENZIONE DELLE STAZIONI FISSE

Per garantire il corretto funzionamento della strumentazione installata sulla diga e una corretta misura da parte dei sensori, indicativamente ogni 15 giorni (quando le condizioni meteo-marine lo permettono), il personale del DISTAV effettua una manutenzione degli strumenti, provvedendo alla pulizia degli strumenti e dei sensori e all'applicazione di una pasta protettiva *anti-fouling* sui trasduttori dei correntometri.

La manutenzione   stata effettuata il 17 Novembre alle stazioni di levante FL e Polcevera FP. Il 22 Novembre si   provveduto a ripristinare le sonde nelle stazioni fisse FL e FP.



Correntometro della stazione di levante FL prima e dopo la manutenzione.



Correntometro della stazione di ponente-Polcevera FP prima e dopo la manutenzione.

Nel sopralluogo fatto alla stazione FM si è verificato un danno alle strutture e al correntometro provocato dalla mareggiata del 3 Novembre. La cassetta, contenente l'elettronica e le batterie di alimentazione degli strumenti, ha subito lievi danni, le cime che tenevano in posizione il correntometro sono state strappate dalle onde e il correntometro ha subito dei danni sia alla struttura esterna sia ai trasduttori. Per questo si è provveduto a rimuovere lo strumento e a portarlo via per una manutenzione straordinaria. Le cime di guida del correntometro sono state ripristinate.



Stazione fissa FM danneggiata dalla mareggiata del 3 Novembre.

VERIFICA DELLA CORRETTA ACQUISIZIONE E TRASMISSIONE DEI DATI DALLE STAZIONI FISSE: NOVEMBRE 2023

Il personale del DISTAV ogni giorno feriali, tre volte al giorno, effettua un controllo della corretta acquisizione dei dati da parte degli strumenti delle stazioni fisse e della corretta ricezione dei dati dal sistema di allarme e visualizzazione dati sulla pagina web dedicata. Il controllo viene effettuato sul terminale dedicato che è situato presso il DISTAV e che riceve i dati dagli strumenti. Nei giorni festivi e in qualsiasi altro momento necessario, il personale del DISTAV controlla i valori misurati dalle stazioni fisse ed il loro corretto

funzionamento grazie alla pagina internet dedicata (<https://s4sinapsi.it/Stazioni/#/adcp02>).

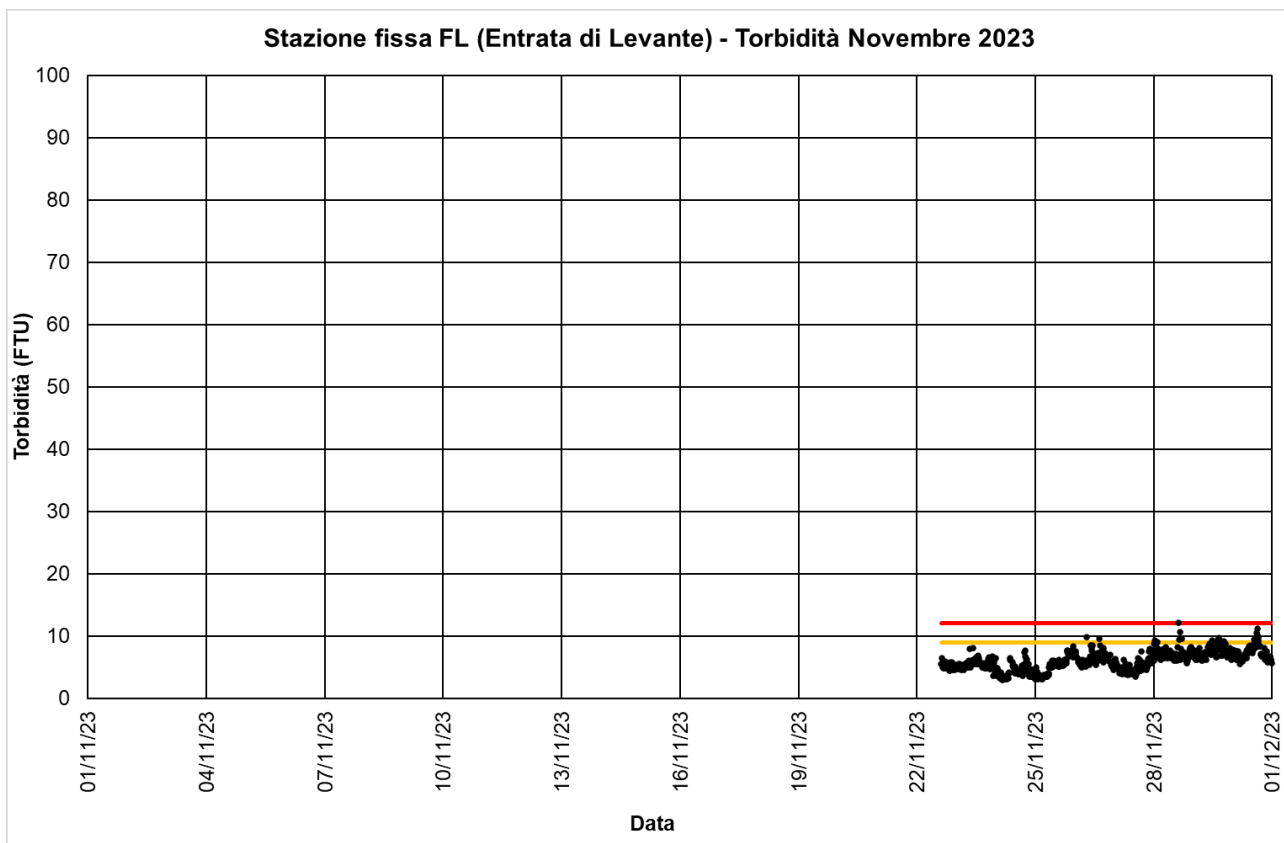
Nessuna interruzione nell'acquisizione e trasmissione dei dati è stata individuata durante il mese di Novembre.

ANALISI DEI DATI DI TORBIDITA', OSSIGENO DISCIOLTO E CORRENTI REGISTRATI DALLE STAZIONI FISSE: PERIODO NOVEMBRE 2023

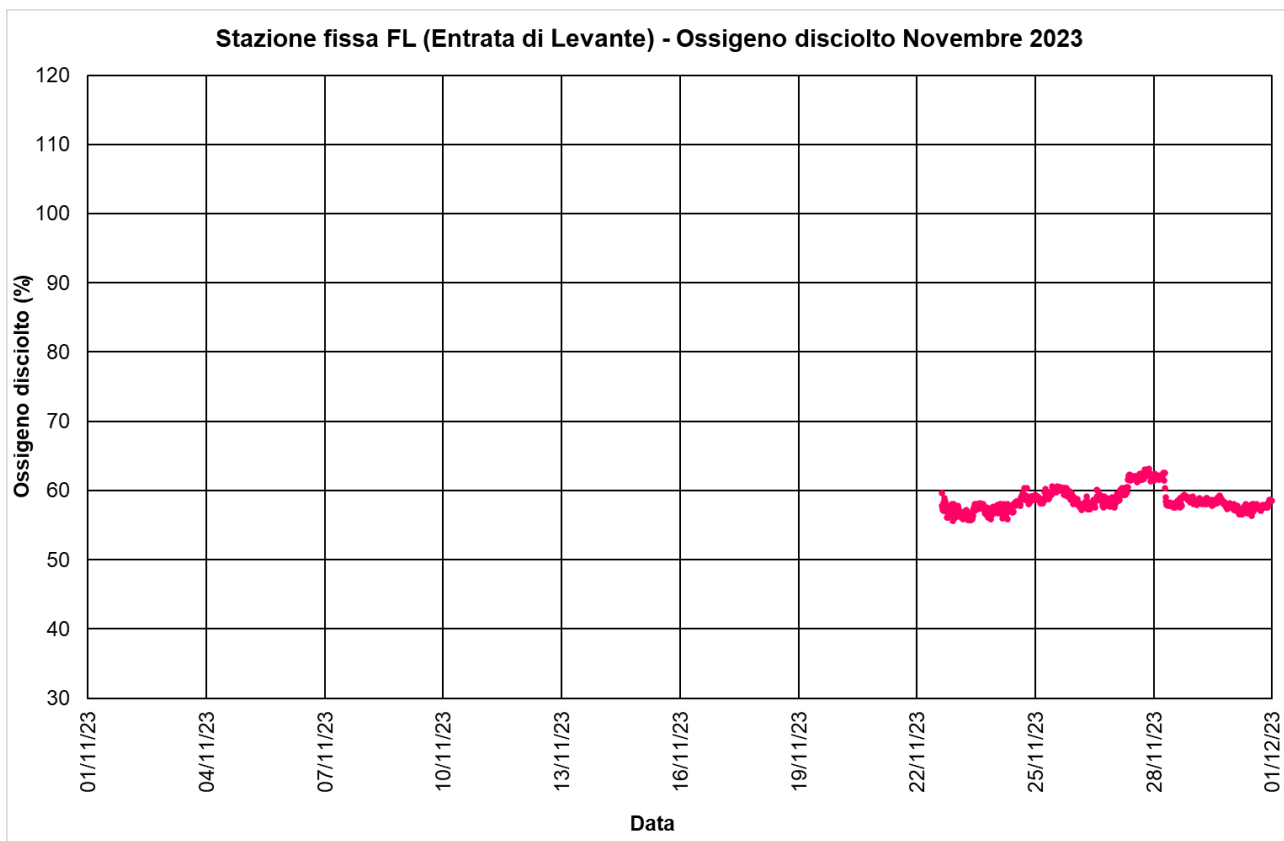
Si ricorda che nel mese di Agosto 2023, approfittando del fatto che i lavori di costruzione della nuova diga si svolgevano solo all'esterno del porto in questa fase, le sonde sono state tolte dalle stazioni fisse per una manutenzione straordinaria e per evitare la misura di dati anomali non reali, e per evitare anche che l'elevata crescita estiva di alghe e altri organismi potesse danneggiare i sensori. Le sonde sono state ripristinate il 22 Novembre nelle stazioni FL e FP, mentre non è stato possibile il ripristino della sonda della stazione FM a causa dei danni alla stazione prodotti dalla mareggiata del 3 Novembre.

Stazione di levante FL

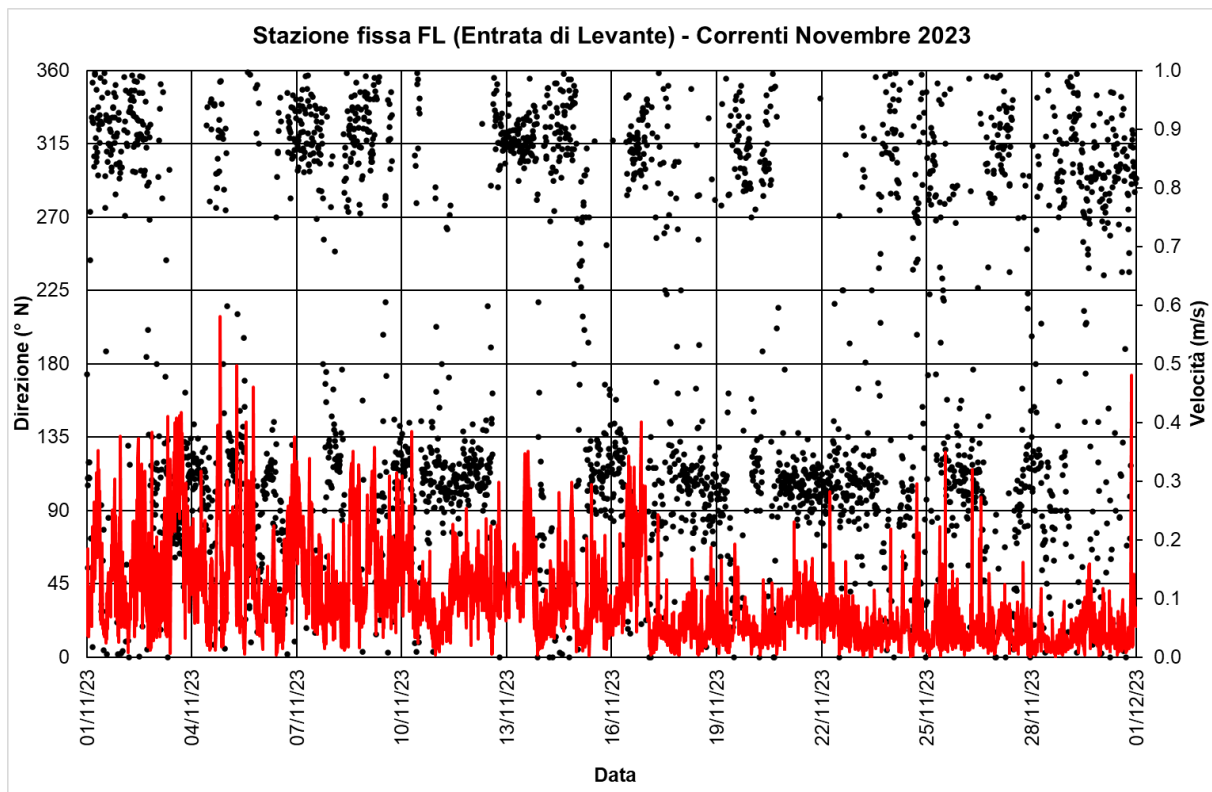
La torbidità tra il 22 e il 30 Novembre ha mostrato valori compresi tra 2.9 e 12.1 FTU. I valori alti sono dovuti agli apporti solidi del Torrente Bisagno a seguito delle piogge del periodo e alla nuvola torbida che si è generata nell'area antistante la foce che ha interessato anche l'ingresso di levante del porto.



L'ossigeno disciolto ha mostrato valori compresi tra 56 e 63%.

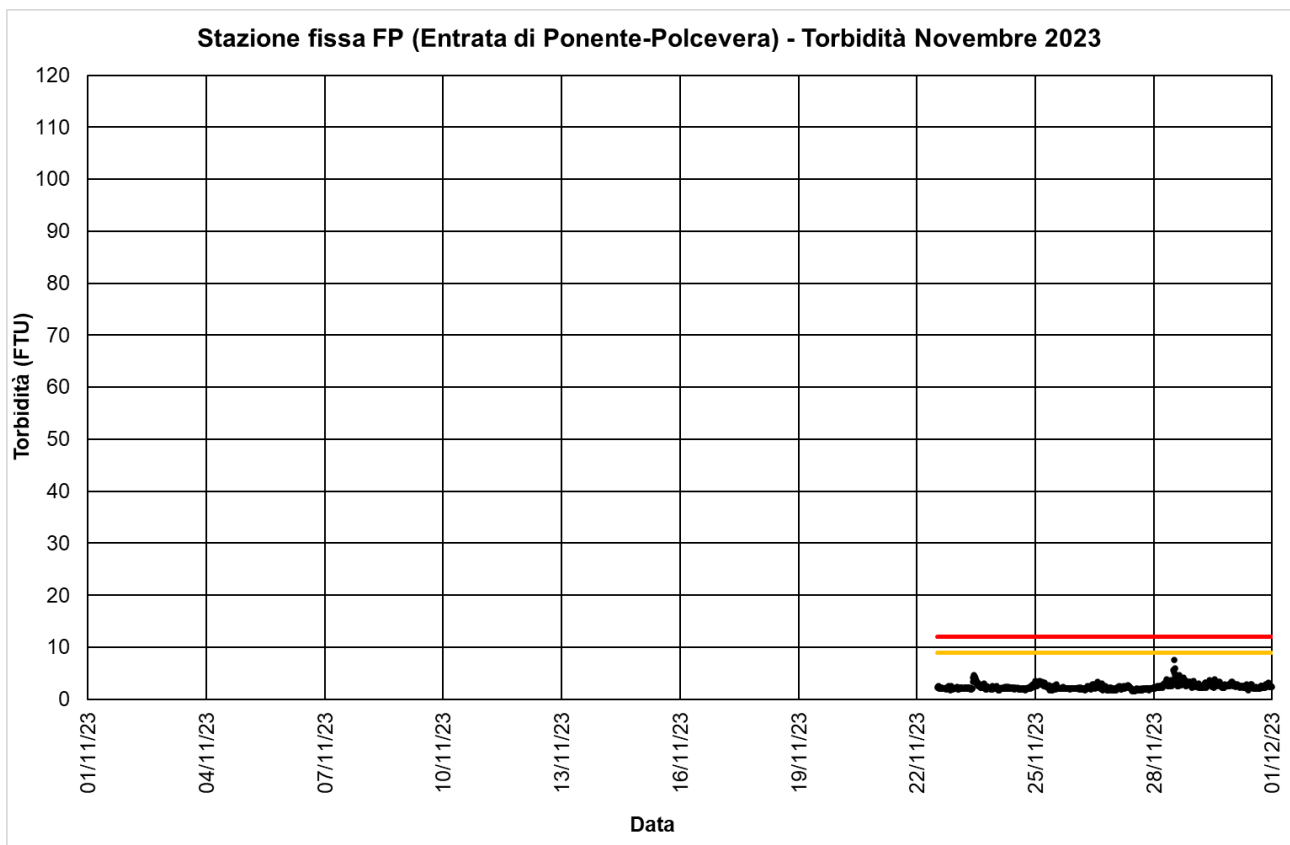


Le correnti hanno mostrato intensità comprese tra 0 e 0.58 m s⁻¹, con direzione variabile E-SE e NW (cella 5 di riferimento). Nella prima metà di Novembre sono visibili velocità della corrente maggiori rispetto alla seconda metà del mese, dovute al perdurare di cattive condizioni meteo-marine.

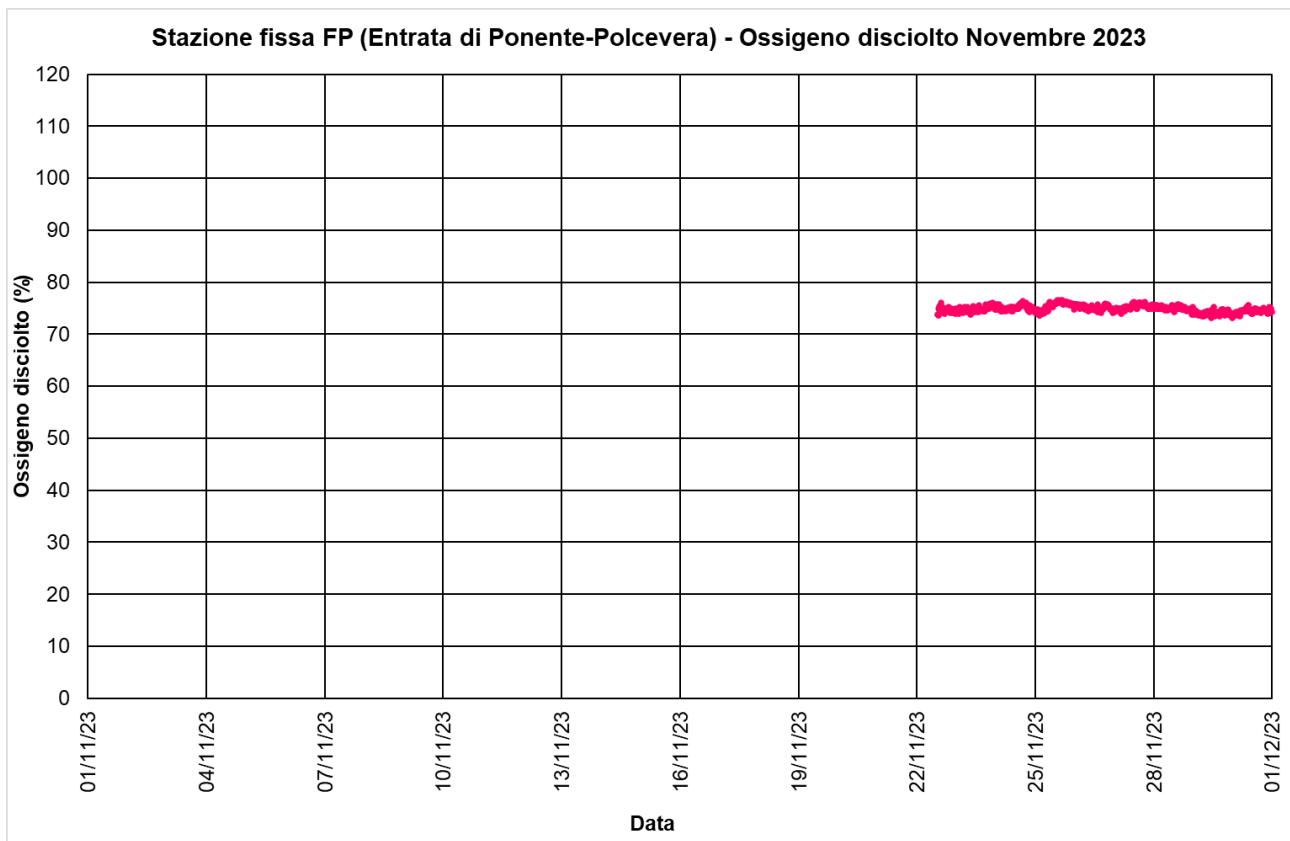


Stazione di ponente-Polcevera FP

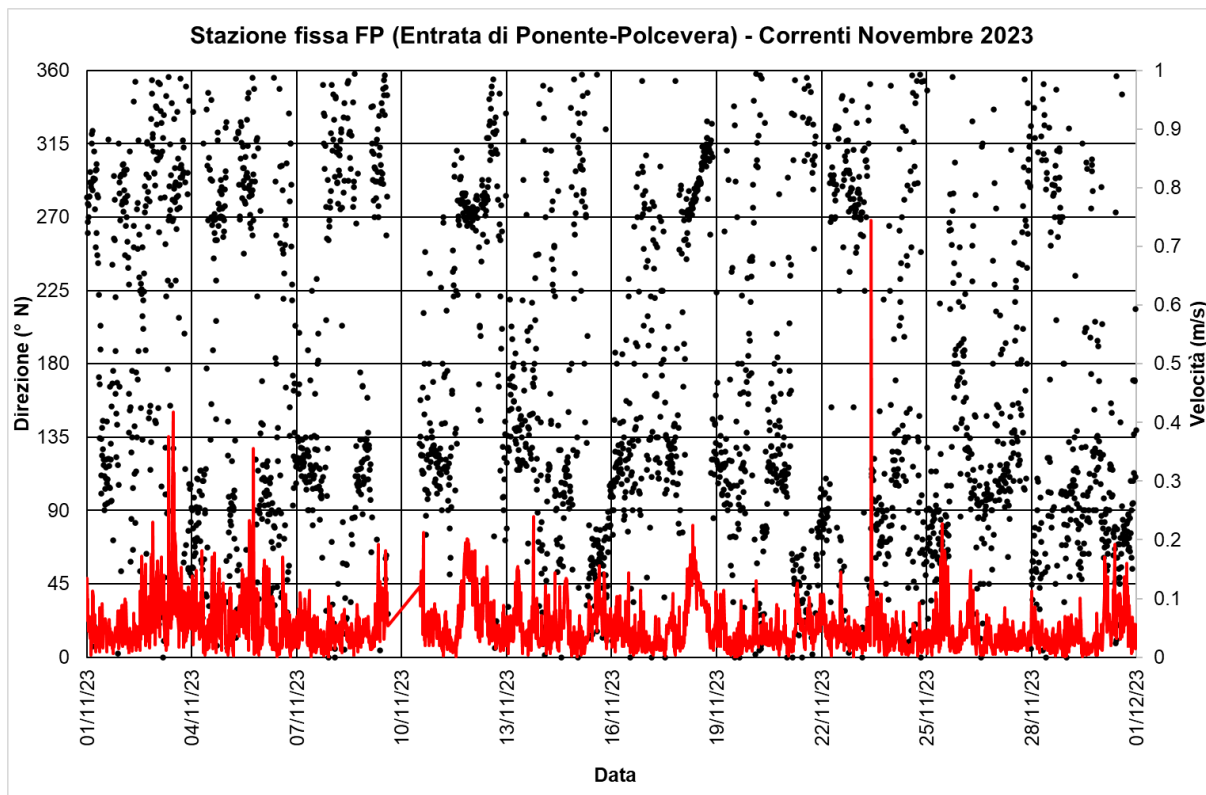
La torbidità tra il 22 e il 30 Novembre ha mostrato valori compresi tra 1.6 e 7.5 FTU.



L'ossigeno disciolto ha mostrato valori compresi tra 73 e 77%.



Le correnti hanno mostrato intensità comprese tra 0 e 0.74 m s⁻¹, con direzione variabile caratterizzata dalla prevalenza di SE e NW (cella 5 di riferimento).



Stazione di Multedo FM

Le correnti hanno mostrato intensità comprese tra 0 e 1.0 m s⁻¹, con direzione prevalente W-NW e NE (cella 5 di riferimento). Sono evidenti le alte velocità delle correnti durante il periodo della mareggiata del 3 Novembre che ha causato danni alla stazione.

