



## AUTORITA' PORTUALE REGIONALE

Viareggio Porto Santo Stefano, Marina di Campo  
Giglio Porto



22/01/2024

### **Nota informativa in merito alle attività di dragaggio in somma urgenza per il ripristino delle condizioni di navigabilità in sicurezza per l'accesso al porto di Viareggio.**

#### **L'inizio del processo di insabbiamento dell'imboccatura**

Come è noto la costa ed il porto di Viareggio sono stati investiti il 27 e 31 di ottobre, il 3 e 5 di novembre, il 2 e 23 dicembre 2023 ed il 2 e 18 gennaio 2024 da eventi meteomarinari avversi di fortissima intensità, che hanno prodotto danni alle attrezzature portuali e provocato la compromissione della accessibilità in sicurezza alle infrastrutture sia da mare che da terra.

Al sistema ondometrico per l'ambito dell'alto Tirreno (boa Gorgona) sono state registrate onde tra 5 e 7 metri nelle date sopra indicate, che hanno rappresentato, sia come valori di picco che di frequenza, un periodo di eventi senza precedenti per la costa toscana settentrionale e, naturalmente, anche per Viareggio (fig.1). Il mare ha invaso gli abitati di Calambrone, Marina di Pisa, Marina di Torre del Lago, Viareggio e tutte le marine della Versilia, provocando ingenti danni alle infrastrutture marittime e terrestri.

All'interno dell'ambito portuale di competenza della Autorità portuale regionale (APR) si sono registrati allagamenti per ingressione diretta del mare per superamento della diga foranea alle spalle della c.d. spiaggia del Muraglione, fatto anche questo che non si ricorda a memoria d'uomo.

La sequenza delle fortissime mareggiate ha alimentato oltremodo la barra sabbiosa strutturalmente presente all'esterno del porto a causa della sua natura di porto esterno in costa bassa, che si è accresciuta violentemente ed ha invaso l'imboccatura e parte del canale di accesso.

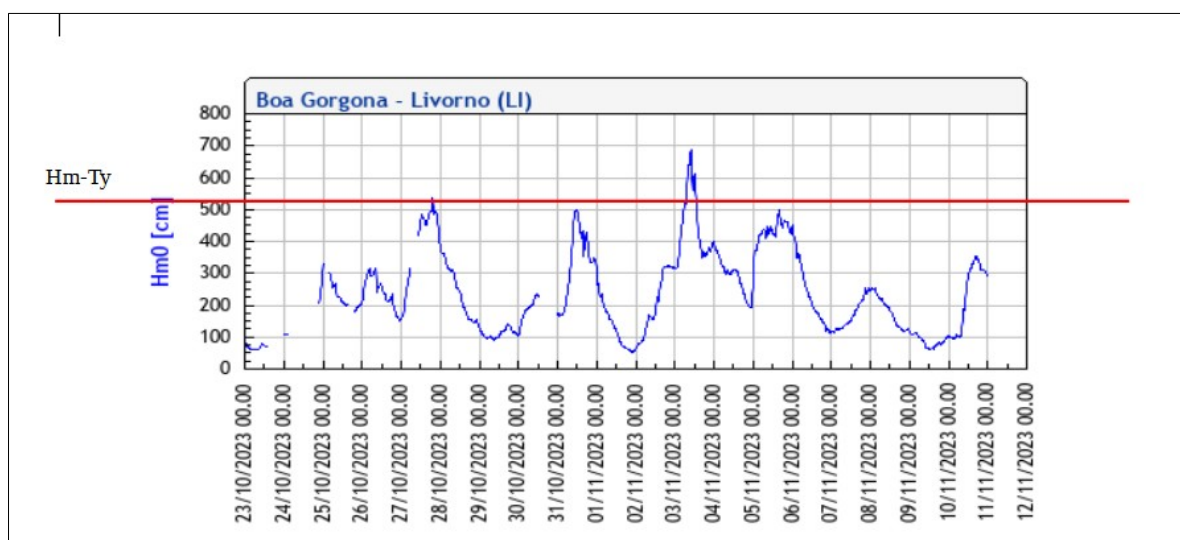


Fig.1

La Capitaneria di Porto – Guardia Costiera di Viareggio, nelle fasi più critiche delle mareggiate, ha garantito costantemente il monitoraggio delle darsene portuali, delle banchine, degli ormeggi ed in particolare dell'imboccatura, al fine di assicurare il transito in sicurezza delle unità navi in ingresso ed in uscita dal porto. Il Comandante della Capitaneria di Porto ha disposto l'esecuzione, con i propri mezzi navali, di frequenti rilievi del fondale constatando un repentino spostamento della barra sabbiosa proprio in prossimità dell'imboccatura, che ha reso particolarmente difficoltoso il transito in direzione del fanale verde. È stato pertanto emanato un avviso ai naviganti ove è stato reso noto che, nello specchio acqueo circolare, centrato nel fanale verde del porto di Viareggio, avente un raggio di 70 m, il fondale risultava di 0,5 m.

La restante parte dell'imboccatura, in direzione del fanale rosso, restava maggiormente praticabile, poiché la profondità del fondale risultava di circa 3,80 m. Veniva pertanto richiesta maggiore cautela da parte dei comandanti delle unità navali, prescrivendo una valutazione attenta delle condizioni meteomarine prima di uscire dal porto.

La Autorità portuale si è prontamente attivata per risolvere la criticità rappresentata dal rapido insabbiamento dell'imboccatura, mantenendo uno stretto canale informativo con la Autorità Marittima e concordando con essa priorità e modalità operative.

In data 15 novembre è stato preso contatto con la ditta SALES di Roma, azienda leader del settore delle costruzioni marittime e portuali, per verificare la disponibilità ad effettuare un intervento di dragaggio in somma urgenza, raccogliendo la disponibilità ad intervenire con la draga Auriello che si trovava al porto di Piombino.

La draga è stata giudicata idonea per potenza e tipologia, essendo un mezzo di tipo aspirante refluyente tra i più potenti presenti nel mercato italiano, compatibilmente con la profondità dei fondali dell'area d'intervento e che avrebbe soprattutto consentito lo spostamento del sedime senza incorrere in complicazioni di natura ambientale che una draga di tipo autocaricante con benna avrebbe reso necessario affrontare con tempi non certamente immediati e, quindi, non compatibili con un intervento in somma urgenza.

In data 23 novembre è stato effettuato un primo tavolo tecnico con la ditta SALES e la società INGEO di Lucca incaricata da APR del progetto di dragaggio in somma urgenza e della D.LL., per l'organizzazione delle attività operative.

Il medesimo giorno, essendo idonee le condizioni del mare, su commissione della Autorità portuale è stato avviato un approfondito ed esteso rilievo batimetrico da parte della ditta Terra e Aria di Lucca, ultimato e consegnato in data 1 dicembre, prontamente condiviso con la Capitaneria di porto e pubblicato sul sito dell'Ente, che confermava l'esistenza di un canale di accesso praticabile in sicurezza per circa  $\frac{1}{4}$  della larghezza dell'imboccatura, stimabile in 30 m circa (fig.2).

### **L'avvio del dragaggio in somma urgenza**

In data 5 dicembre la draga Auriello della ditta SALES, di tipo aspirante refluyente, idonea allo scopo per tipologia e capacità produttiva, è arrivata in porto a Viareggio, avviando le operazioni tecnico-amministrative preliminari per l'esercizio delle attività.

La draga Auriello è una delle tre draghe di tipo aspirante refluyente più potenti che vi sono in Italia, ed ha una capacità produttiva molto importante fino a 5000 mc al giorno, variabile a seconda del tipo e consistenza, granulometria e purezza del sedime dragato. Per il sedime di Viareggio può arrivare a 5000 mc/giorno.

La attività in somma urgenza è stata avviata con specifico Verbale in data 5 dicembre e l'intervento è stato dettagliato nella successiva perizia giustificativa approvata con decreto del Commissario n° 69 del 15/12/2023–nel rispetto dei termini di legge, per un volume complessivo stimato in mc 40.400 con l'obiettivo di ottenere un canale di accesso in sicurezza della larghezza minima di 30 metri per una profondità minima di -4,50 metri. L'investimento previsto per l'intervento è stato stimato in 820.000 € già disponibili nel bilancio 2023 dell'Autorità.

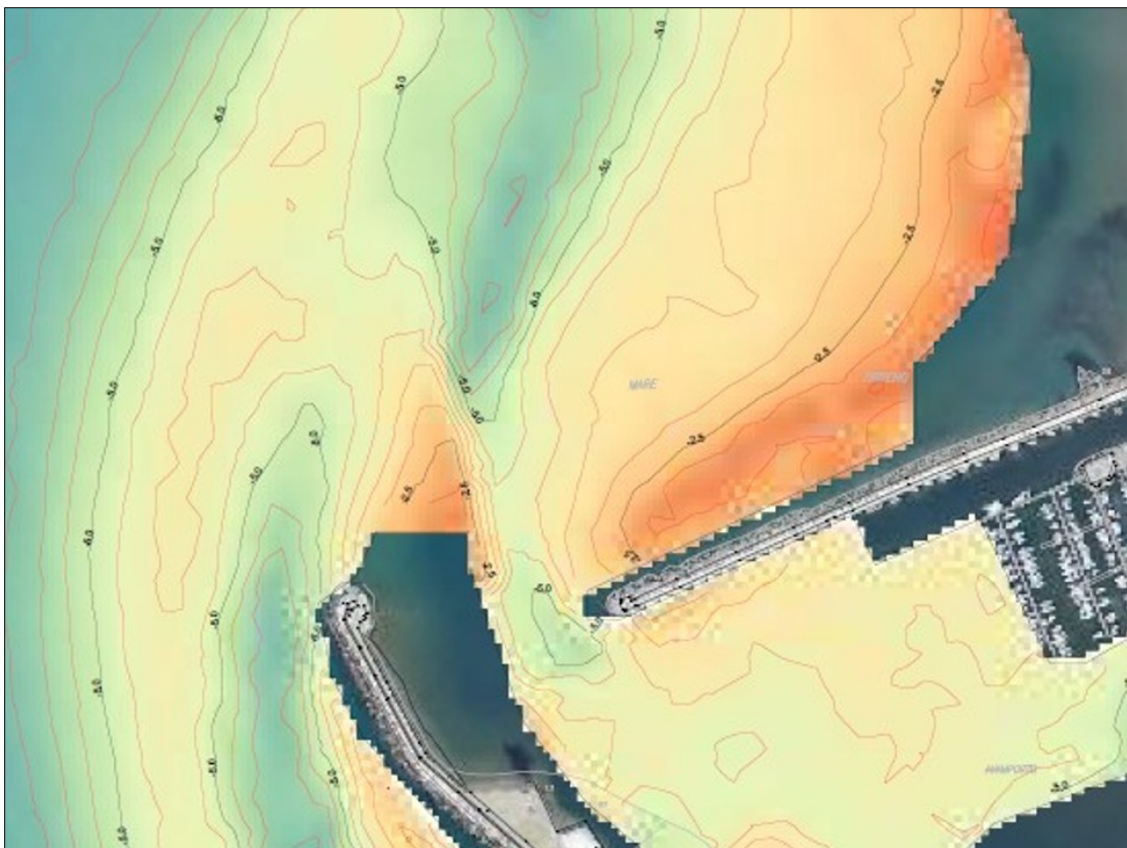


Fig. 2

Poiché il rilievo batimetrico di fine novembre aveva evidenziato l'esistenza di un canale di accesso di dimensioni sufficienti a garantire l'ingresso e l'uscita delle imbarcazioni in sicurezza, il piano di dragaggio iniziale, condiviso con la Capitaneria di porto, ha pertanto previsto, come prima fase, l'allargamento dell'imboccatura mediante la riduzione dell'insabbiamento citato nell'avviso della Capitaneria di porto per 70 metri dal fanale verde, per poi successivamente provvedere all'allargamento del canale oltre l'imboccatura (fig.3).

Trattandosi di depositi derivanti dalle mareggiate di novembre, è stato trovato molto materiale ligneo, anche di notevoli dimensioni, che ha prodotto, in varie riprese, sia il blocco dell'impianto disgregatore a monte della tubazione della draga che, in altri casi, l'intasamento della tubazione di espulsione, comportando la ripetuta interruzione temporanea delle attività per le necessarie riparazioni. Il canale residuo ha consentito il transito delle imbarcazioni per il mese di dicembre, seppur nel rispetto delle prescrizioni impartite dalla Capitaneria di porto tramite appositi avvisi ai naviganti.

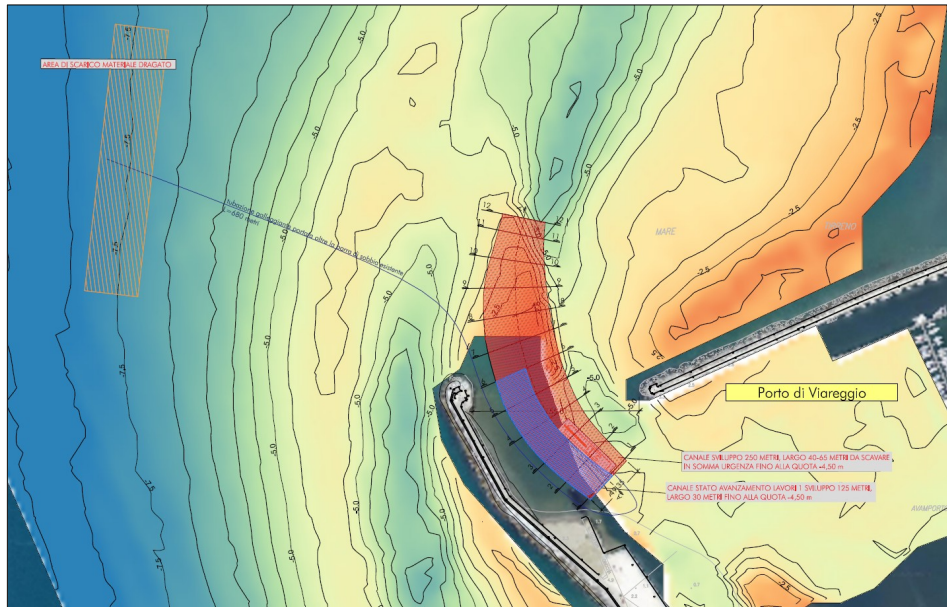


Fig. 3

Tuttavia alla fine di dicembre la costa è stata investita da altre due mareggiate di forte intensità registrate dal sistema ondametrico il 23/12/2023 ed il 3/01/2024 con altezze d'onda di 4 metri (fig. 4) che hanno prodotto una nuova modificazione dei sedimenti in prossimità dell'imboccatura e l'ulteriore insabbiamento del canale di accesso, resa evidente soltanto dal rilievo batimetrico del giorno 10 gennaio, effettuato non appena le condizioni del mare hanno consentito di operare in sicurezza.

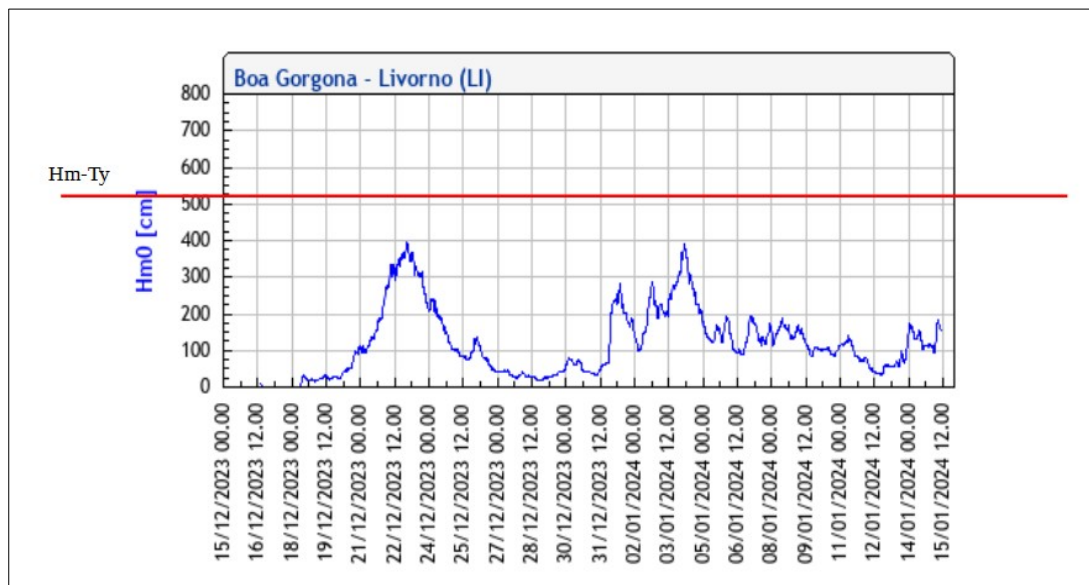


Fig 4

La situazione del 10 gennaio mostrava la formazione di una barra sabbiosa molto estesa alla profondità di -1,50 metri che aveva invaso il canale di accesso riducendo ulteriormente il passaggio praticabile (fig. 5).

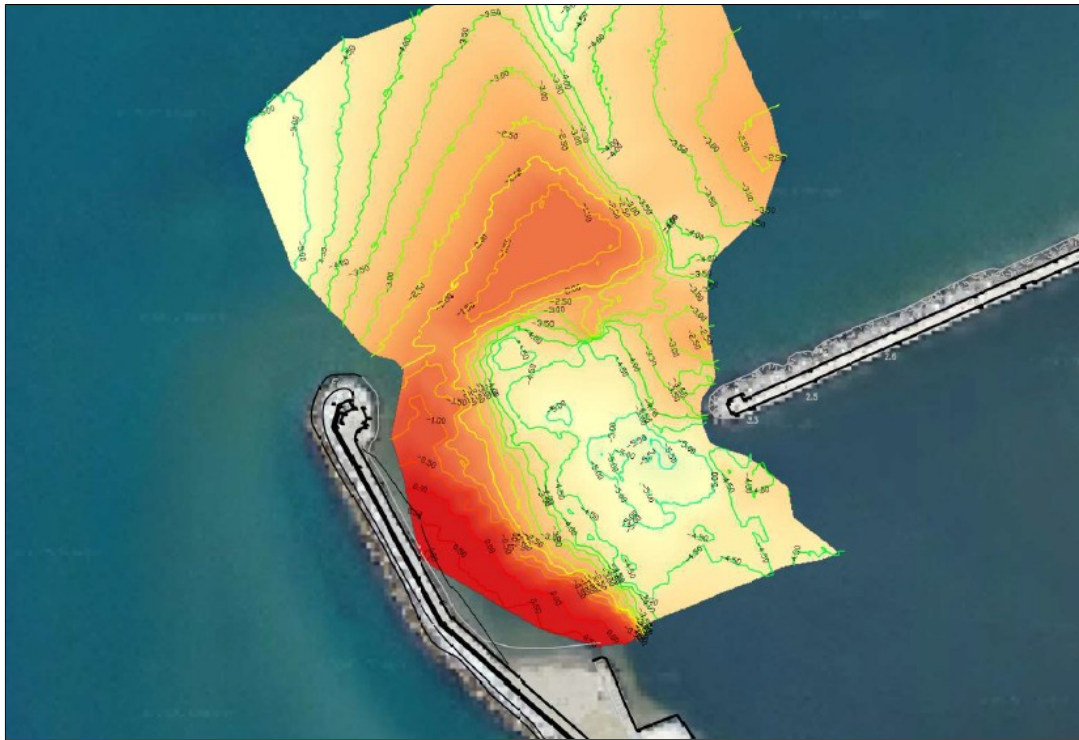


Fig. 5

### L'incagliamento del Milù

Nella notte tra il 7 e l'8 gennaio è avvenuto l'incagliamento in uscita dal porto del peschereccio Vincenzo Milù, i cui accertamenti da parte della Capitaneria di porto sono in corso.

La Autorità portuale ha tempestivamente messo a disposizione della Capitaneria di porto la draga per coadiuvare il disincagliamento dell'imbarcazione in tempi brevi, in previsione di un nuovo peggioramento meteomarinico previsto. Il disincagliamento è avvenuto nella prima mattina del 13/01/2024, al termine di un'operazione iniziata il pomeriggio precedente, coordinata dalla Capitaneria di porto con la sinergia degli operatori portuali.

### Lo svolgimento del dragaggio

Dal giornale dei lavori si evince che il 5/12/2023 la draga è arrivata nel porto di Viareggio e le operazioni di dragaggio sono iniziate in data 16/12, dopo l'emissione della essenziale Ordinanza della Capitaneria di Porto, le attività di preparazione della draga e delle necessarie dotazioni ed in corrispondenza delle prime condizioni meteo favorevoli. L'intervento di dragaggio è continuato nei giorni di condizioni meteo favorevoli all'operatività in sicurezza della draga (altezza d'onda minore di 0,5 m), come evidenziato nelle immagini successive che riportano l'altezza d'onda misurata nella stazione di La Spezia (la stazione ondometrica della Gorgona è rimasta inattiva dal 11/11 al 18/12).



Figura 1 - Altezza d'onda significativa per l'ondametro di La Spezia nella settimana 05-10/12/2023



Figura 2 - Altezza d'onda significativa per l'ondametro di La Spezia nella settimana 11-17/12/2023



Figura 3- Altezza d'onda significativa per l'ondametro di La Spezia nella settimana 18-24/12/2023



Figura 4- Altezza d'onda significativa per l'ondametro di La Spezia nella settimana 25-31/12/2023



Figura 5- Altezza d'onda significativa per l'ondametro di La Spezia nella settimana 01-07/01/2024

Il giornale dei lavori mostra chiaramente i periodi di operatività e quelli di fermo lavori, corrispondenti ai periodi di mare calmo disponibili per effettuare il dragaggio in condizioni di efficacia e sicurezza.

L'altezza d'onda operativa massima per una draga aspirante refluyente come la Auriello (che si ricorda è una delle tre draghe più grandi della categoria disponibili in Italia) è di circa 40 cm, altezza, peraltro, simile a quella operativa della maggior parte delle draghe navali con benna, con caratteristiche adeguate al sito di Viareggio.

La differenza consistente tra i due tipi di draghe è rappresentata dalla capacità operativa giornaliera che, nel caso di draga aspirante refluyente, come quella scelta (fig. 7), è almeno doppia di quella di una draga a benna.



Fig. 7

L'ultima finestra operativa per il dragaggio è stata quella dal 10 al 13 gennaio, nella quale è stata aggredita la secca a -1,50 m di profondità riportando il fondale a -4,50 m allo scopo di riaprire un

canale di accesso della larghezza minima di 30 m ed una profondità minima di -4,50 m. La gran parte del lavoro è stata effettuata, ma necessita di un intervento di finitura che non è stato completato dalla draga per la necessità di fornire supporto al disincaglio del peschereccio Vincenzo Milu per il peggioramento delle condizioni meteomarine. (fig. 8).



Fig.8

La APR nel tavolo di monitoraggio del 19 gennaio 2024 ha aggiornato il piano di dragaggio, prevedendo la ripresa delle attività articolata in tre fasi consecutive:

1. Prima sarà eliminata la strozzatura con basso fondale al fine di completare la realizzazione del canale di accesso in sicurezza della larghezza minima di 30 m ed una profondità minima di -4,50 m, fornendo l'asse georeferenziato nel sistema UTM (WGS 84) di tale canale alla Capitaneria affinché sia diffuso a tutti gli operatori, in modo da consentire la movimentazione delle imbarcazioni senza rischi di insabbiamento.
2. Secondariamente si procederà al consolidamento del dragaggio effettuato provvedendo alla eliminazione della barra sabbiosa residua fino alla profondità di -4,50 m, che consentirà di mettere in sicurezza il canale al fine di evitare la ricaduta dei sedimenti all'interno del canale appena riaperto.
3. Infine si procederà alla eliminazione delle due piccole secche a dritta dell'uscita dall'imboccatura e alla eliminazione degli accumuli intorno al riccio del fanale verde.

L'operazione di somma urgenza sarà a quel punto conclusa, avendo conseguito l'obiettivo di riaprire il canale di accesso ed eliminato l'insabbiamento eccezionale della imboccatura del porto. Sono in corso valutazioni in merito alle quantità di sedime oggetto di spostamento, secondo l'aggiornamento del piano di dragaggio previsto.

Sulla base delle previsioni di mare mosso la ditta SALES ha avviato nella settimana dal 15-19

gennaio alcune riparazioni alle guarnizioni sia della pompa che di alcuni moduli della condotta con l'obiettivo di riprendere il mare nella giornata di domenica 21 gennaio, primo giorno per il quale era previsto mare calmo.

La draga ha concluso i lavori di manutenzione nel pomeriggio di domenica 21 gennaio ed ha immediatamente ripreso la navigazione riavviando il lavoro di dragaggio secondo il programma stabilito nel tavolo tecnico del 19 gennaio (fig. 9).

Lunedì 22 gennaio sarà effettuato un nuovo rilievo batimetrico atto a verificare la situazione dei fondali e al controllo del lavoro svolto.

La Capitaneria di porto e la Autorità portuale vigileranno sulla effettiva navigabilità del canale in modo da garantire il pronto intervento in caso si verificassero modificazioni critiche del fondale in conseguenza di future mareggiate.



Fig. 9 Draga al lavoro 22/01/2024

### **La proposta di una seconda draga**

In occasione della visita della IV Commissione consiliare e dell'Assessore regionale presso il porto di Viareggio del giorno 16 gennaio 2024, la Cooperativa Cittadella della Pesca ha proposto di verificare la possibilità di mettere in campo una seconda draga per velocizzare il ripristino delle condizioni di navigabilità in sicurezza del porto.

Questa Autorità si è dichiarata favorevole ad effettuare tale verifica ed ha tempestivamente avviato le opportune valutazioni di merito, anche con il supporto tecnico della società INCEO, già incaricata della progettazione della attività di dragaggio.

Ovviamente tale verifica non interromperà alcuna attività della draga Auriello, che pertanto, proseguirà il proprio lavoro secondo il piano di dragaggio aggiornato.

**Il Commissario**

Arch. Alessandro Rosselli