



CONSIGLIO NAZIONALE
DEGLI INGEGNERI



FIRENZE 29 OTTOBRE 2025

Auditorium Innovation Center di Fondazione CR Firenze
Lungarno Soderini, 21



13^a GIORNATA NAZIONALE
DELL' **INGEGNERIA** DELLA **SICUREZZA**
**Sicurezza sul lavoro negli ambienti
confinati e nelle grandi opere**

Il Porto di Livorno: Piattaforma Europa

Fabio Verzoni
C.S.P. – C.S.E.

Raoul Raffalli
DIRETTORE OPERATIVO SIC.

Partner:



Il Porto di Livorno: *Piattaforma Europa*



Commissario Straordinario: ***Dott. Luciano Guerrieri***

Sub-Commissario: ***Dott. Roberta Macii***

UFFICIO DIREZIONE LAVORI

R.U.P.: ***Ing. Enrico Pribaz***

D.L.: ***Ing. Matteo Baroni***

C.S.P / C.S.E.: ***Geom. Fabio Verzoni***

COLLAB. C.S.P. / C.S.E.: ***Arch. Raoul Raffalli***

IMPRESA ESECUTRICE – R.T.I.

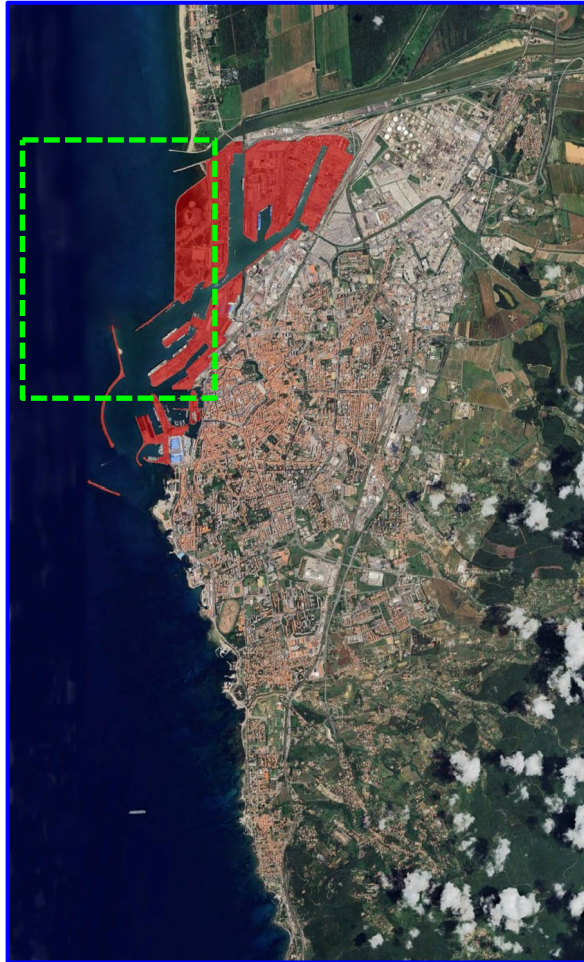


FIRENZE 29 OTTOBRE 2025
13ª GIORNATA NAZIONALE
DELL' INGEGNERIA DELLA SICUREZZA



Il Porto di Livorno: *Piattaforma Europa*

INQUADRAMENTO PORTO DI LIVORNO



AREA OGGETTO DELL'INTERVENTO



Il Porto di Livorno: *Piattaforma Europa*

AREE DI CANTIERE



Il Porto di Livorno: *Piattaforma Europa*

AREA CANTIERE PRINCIPALE E VIABILITA' DI ACCESSO ALLE WBS



Il Porto di Livorno: *Piattaforma Europa*

ACCESSO AL CANTIERE



Il Porto di Livorno: *Piattaforma Europa*

AREA CANTIERE PRINCIPALE



Il Porto di Livorno: *Piattaforma Europa*

AREA CANTIERE PRINCIPALE



Il Porto di Livorno: *Piattaforma Europa*

AREA CANTIERE PRINCIPALE



Il Porto di Livorno: *Piattaforma Europa*

VIABILITA' DI A SENSO UNICO ALTERNATO

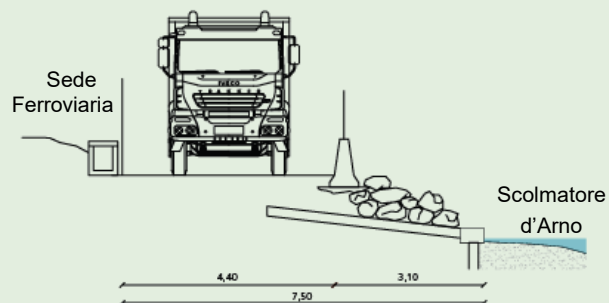


Il Porto di Livorno: Piattaforma Europa

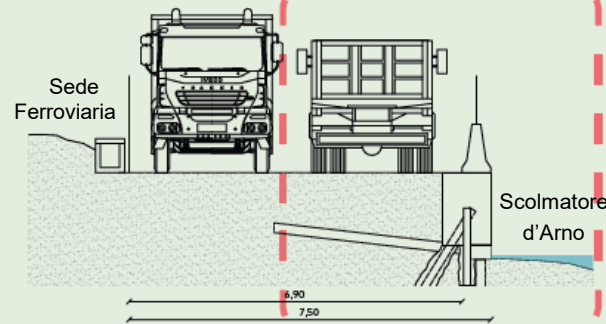
RADDOPPIO DELLA VIABILITA' A SENSO UNICO ALTERNATO

MIGLIORAMENTO DELLA VIABILITÀ DI CANTIERE

Stato di fatto

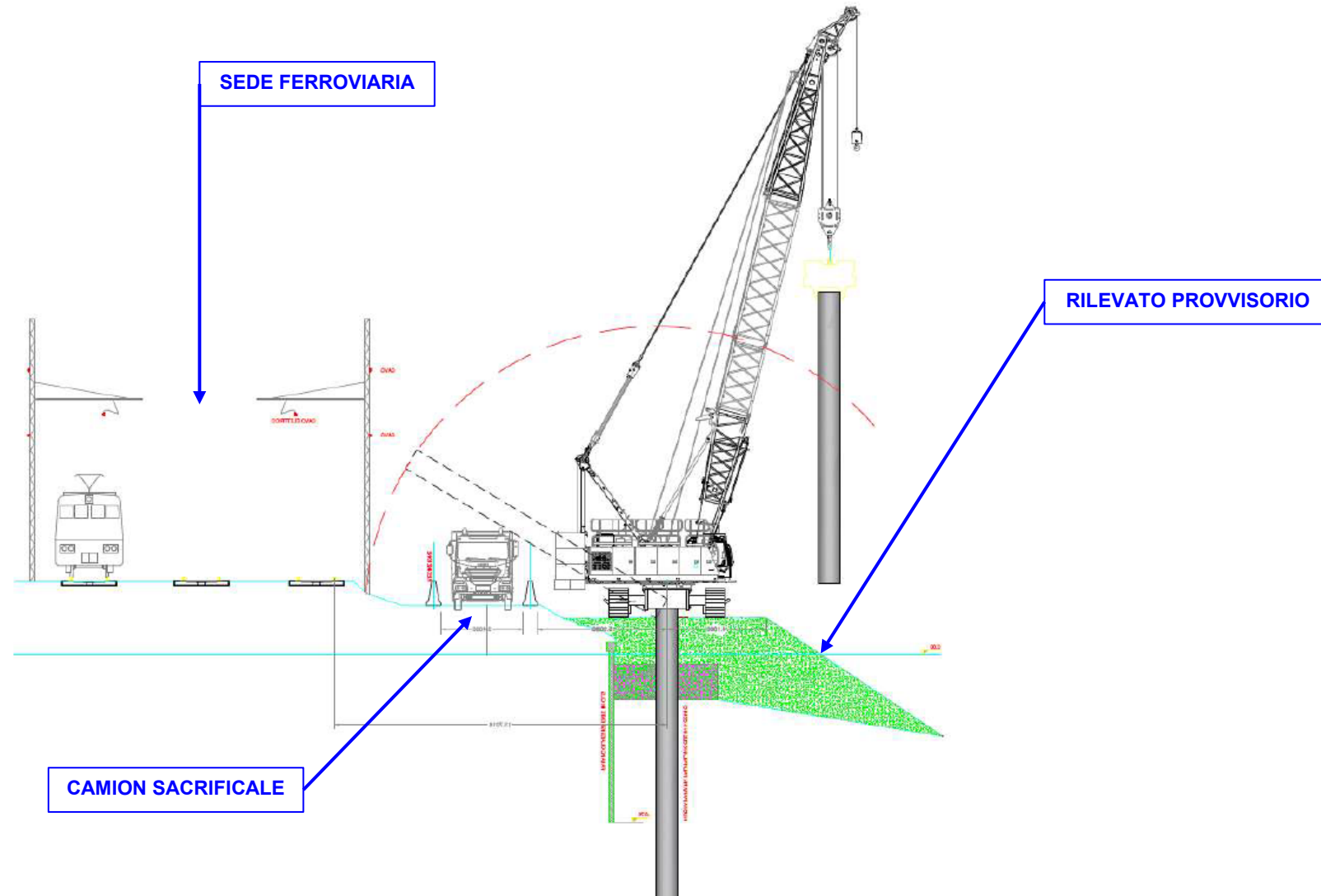


Proposta RTI



Il Porto di Livorno: *Piattaforma Europa*

RADDOPPIO DELLA VIABILITA' A SENSO UNICO ALTERNATO



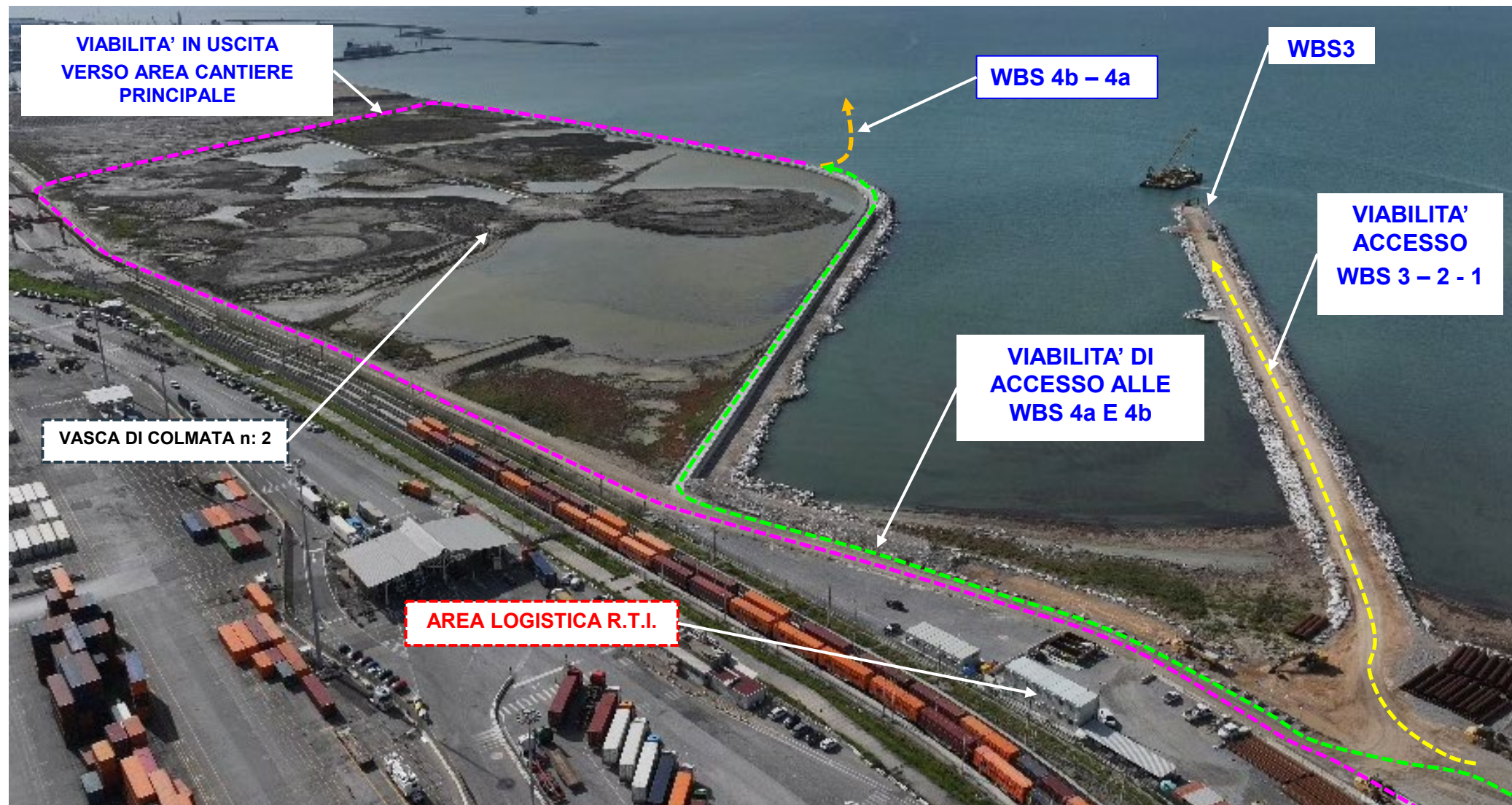
Il Porto di Livorno: *Piattaforma Europa*

AREA CANTIERE RADICE FOCE ARMATA SUD – VIABILITA' DI ACCESSO ALLE WBS



Il Porto di Livorno: *Piattaforma Europa*

VIABILITA' SU VASCA n° 2



Il Porto di Livorno: Piattaforma Europa

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI DA TERRA E DA MARE AI SENSI DEL Titolo IV D.Lgs 81/08 e s.m.i.

CASISTICA n. 1: Realizzazione diga foranea da terra

Sversamento di materiale arido di cava a mare da mezzo terrestre

Rischi

- Investimento
- Ribaltamento
- Annegamento

Misure Preventive e protettive

- Moviere in ausilio alle manovre
- Presenza di piazzole di manovra
- Mantellata a protezione del ciglio libero
- Predisposizione salvagenti anulari con sagola
- Zattera autogonfiabile
- Segnalazione con boe del fronte di avanzamento



Il Porto di Livorno: *Piattaforma Europa*

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI DA TERRA E DA MARE AI SENSI DEL Titolo IV D.Lgs 81/08 e s.m.i.



Il Porto di Livorno: *Piattaforma Europa*

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI DA TERRA E DA MARE AI SENSI DEL Titolo IV D.Lgs 81/08 e s.m.i.



Il Porto di Livorno: *Piattaforma Europa*

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI DA TERRA E DA MARE AI SENSI DEL Titolo IV D.Lgs 81/08 e s.m.i.



Il Porto di Livorno: *Piattaforma Europa*

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI DA TERRA E DA MARE AI SENSI DEL Titolo IV D.Lgs 81/08 e s.m.i.



Il Porto di Livorno: Piattaforma Europa

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI DA TERRA E DA MARE AI SENSI DEL Titolo IV D.Lgs 81/08 e s.m.i.

CASISTICA n. 2: realizzazione mantellata da mezzo marittimo

Realizzazione della mantellata delle nuove dighe foranee, tramite pontone dotato di gru tralicciata con grappo e contestuale avanzamento della realizzazione del nucleo, con mezzi provenienti da terra.

Rischi

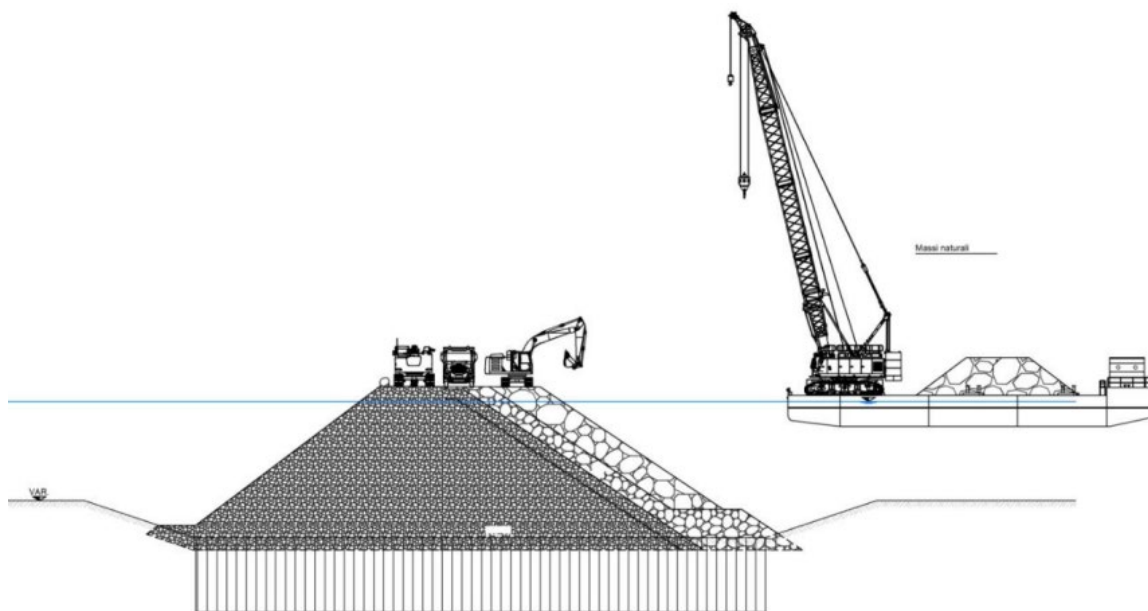
- Investimento
- Ribaltamento
- Annegamento
- Carichi sospesi
- Aumento del moto ondoso

Misure Preventive e protettive

- Moviere in ausilio alle manovre (nucleo)
- Presenza di piazzole di manovra (nucleo)
- Mantellata a protezione del ciglio libero (nucleo)
- Predisposizione salvagenti anulari con sagola (nucleo/mantellata)
- Zattera autogonfiabile (nucleo/mantellata)
- Segnalazione con boe del fronte di avanzamento

Coordinamento

- Verbale Coordinamento (mantellata/nucleo)



Il Porto di Livorno: *Piattaforma Europa*

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI DA TERRA E DA MARE AI SENSI DEL Titolo IV D.Lgs 81/08 e s.m.i.



Il Porto di Livorno: Piattaforma Europa

VIGILANZA DELLE LAVORAZIONI ESEGUITE DA MARE AI SENSI DELL'Art. 26 C. 3 DEL D.Lgs 81/08 e s.m.i.

Titolo IV D.Lgs. 81/2008

Capo I - Misure per la salute e sicurezza nei cantieri temporanei o mobili

Art. 88. Campo di applicazione

1. Il presente capo contiene disposizioni specifiche relative alle misure per la tutela della salute e per la sicurezza dei lavoratori nei cantieri temporanei o mobili quali definiti all'articolo 89, comma 1, lettera a).

2. Le disposizioni del presente capo non si applicano:

- a) ai lavori di prospezione, ricerca e coltivazione delle sostanze minerali;
- b) ai lavori svolti negli impianti connessi alle attività minerarie esistenti entro il perimetro dei permessi di ricerca, delle concessioni o delle autorizzazioni;
- c) ai lavori svolti negli impianti che costituiscono pertinenze della miniera: gli impianti fissi interni o esterni, i pozzi, le gallerie, nonché i macchinari, gli apparecchi e utensili destinati alla coltivazione della miniera, le opere e gli impianti destinati all'arricchimento dei minerali, anche se ubicati fuori del perimetro delle concessioni;
- d) ai lavori di frantumazione, vagliatura, squadratura e trasporto dei prodotti delle cave ed alle operazioni di caricamento di tali prodotti dai piazzali;
- e) alle attività di prospezione, ricerca, coltivazione e stoccaggio degli idrocarburi liquidi e gassosi nel territorio nazionale, nel mare territoriale e nella piattaforma continentale e nelle altre aree sottomarine comunque soggette ai poteri dello Stato;

f) ai lavori svolti in mare;

- g) alle attività svolte in studi teatrali, cinematografici, televisivi o in altri luoghi in cui si effettuino riprese, purché tali attività non implicino l'allestimento di un cantiere temporaneo o mobile;

g-bis) ai lavori relativi a impianti elettrici, reti informatiche, gas, acqua, condizionamento e riscaldamento che non comportino lavori edili o di ingegneria civile di cui all'[allegato X](#);

g-ter), alle attività di cui al decreto legislativo 27 luglio 1999, n. 272, che non comportino lavori edili o di ingegneria civile di cui all'[allegato X](#).

2-bis. Le disposizioni di cui al presente titolo si applicano agli spettacoli musicali, cinematografici e teatrali e alle manifestazioni fieristiche tenendo conto delle particolari esigenze connesse allo svolgimento delle relative attività, individuate con decreto del Ministro del lavoro e delle politiche sociali, di concerto con il Ministro della salute, sentita la Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro, che deve essere adottato entro il 31 dicembre 2013. (comma aggiunto dall'art. 32, comma 1, lettera g-bis), legge n. 98 del 2013)



Il Porto di Livorno: Piattaforma Europa

VIGILANZA DELLE LAVORAZIONI ESEGUITE DA MARE AI SENSI DELL'Art. 26 C. 3 DEL D.Lgs 81/08 e s.m.i.

DECRETO LEGISLATIVO 27 LUGLIO 1999, n. 271

«Adeguamento della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori marittimi a bordo delle navi mercantili da pesca nazionali, a norma della L. 31 dicembre 1998, n. 485»

Oggetto

Il presente decreto ha lo scopo di *adeguare la vigente normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, alle particolari esigenze dei servizi espletati su tutte le navi o unità indicate all'articolo 2, in modo da:*

- a) assicurare, in materia di sicurezza del lavoro, la tutela della salute e la prevenzione dagli infortuni e dalle malattie professionali;
- b) determinare gli obblighi e le responsabilità specifiche da parte di armatori, marittimi ed altre persone interessate in relazione alla valutazione dei rischi a bordo delle navi;
- c) fissare, in materia di igiene del lavoro, i criteri relativi alle condizioni di igiene ed abitabilità degli alloggi degli equipaggi;
- d) definire i criteri relativi all'organizzazione del sistema di prevenzione, igiene e sicurezza del lavoro a bordo ed all'impiego dei dispositivi di protezione individuale;
- e) definire la durata dell'orario di lavoro e del periodo di riposo del personale marittimo;
- f) dettare le misure di sicurezza in presenza di particolari condizioni di rischio;
- g) assicurare l'informazione e la formazione degli equipaggi;
- h) prevedere i criteri per il rilascio delle certificazioni e attestazioni dell'avvenuta formazione.

Campo di applicazione

1. Le norme del presente decreto *si applicano ai lavoratori marittimi imbarcati a bordo di tutte le navi o unità mercantili, nuove ed esistenti, adibite a navigazione marittima ed alla pesca nonché alle navi o unità mercantili in regime di sospensione temporanea di bandiera, alle unità veloci e alle piattaforme mobili.*



Il Porto di Livorno: Piattaforma Europa

VIGILANZA DELLE LAVORAZIONI ESEGUITE DA MARE AI SENSI DELL'Art. 26 C. 3 DEL D.Lgs 81/08 e s.m.i.

DECRETO LEGISLATIVO 27 LUGLIO 1999, n. 271

«Adeguamento della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori marittimi a bordo delle navi mercantili da pesca nazionali, a norma della L. 31 dicembre 1998, n. 485»

Oggetto

Il presente decreto ha lo scopo di *adeguare la vigente normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, alle particolari esigenze dei servizi espletati su tutte le navi o unità indicate all'articolo 2, in modo da:*

- a) assicurare, in materia di sicurezza del lavoro, la tutela della salute e la prevenzione dagli infortuni e dalle malattie professionali;
- b) determinare gli obblighi e le responsabilità specifiche da parte di armatori, marittimi ed altre persone interessate in relazione alla valutazione dei rischi a bordo delle navi;
- c) fissare, in materia di igiene del lavoro, i criteri relativi alle condizioni di igiene ed abitabilità degli alloggi degli equipaggi;
- d) definire i criteri relativi all'organizzazione del sistema di prevenzione, igiene e sicurezza del lavoro a bordo ed all'impiego dei dispositivi di protezione individuale;
- e) definire la durata dell'orario di lavoro e del periodo di riposo del personale marittimo;
- f) dettare le misure di sicurezza in presenza di particolari condizioni di rischio;
- g) assicurare l'informazione e la formazione degli equipaggi;
- h) prevedere i criteri per il rilascio delle certificazioni e attestazioni dell'avvenuta formazione.

Campo di applicazione

1. Le norme del presente decreto *si applicano ai lavoratori marittimi imbarcati a bordo di tutte le navi o unità mercantili, nuove ed esistenti, adibite a navigazione marittima ed alla pesca nonché alle navi o unità mercantili in regime di sospensione temporanea di bandiera, alle unità veloci e alle piattaforme mobili.*



Il Porto di Livorno: Piattaforma Europa

VIGILANZA DELLE LAVORAZIONI ESEGUITE DA MARE AI SENSI DELL'Art. 26 C. 3 DEL D.Lgs 81/08 e s.m.i.

DECRETO LEGISLATIVO 27 LUGLIO 1999, n. 271

«Adeguamento della normativa sulla sicurezza e salute dei lavoratori marittimi a bordo delle navi mercantili da pesca nazionali, a norma della L. 31 dicembre 1998, n. 485»

Oggetto

Il presente decreto ha lo scopo di *adeguare la vigente normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori sul luogo di lavoro, alle particolari esigenze dei servizi espletati su tutte le navi* o unità indicate all'articolo 2, in modo da:

- assicurare, in materia di sicurezza del lavoro, la tutela della salute e la prevenzione dagli infortuni e dalle malattie professionali;
- determinare gli obblighi e le responsabilità specifiche da parte di armatori, marittimi ed altre persone interessate in relazione alla valutazione dei rischi a bordo delle navi;
- fissare, in materia di igiene del lavoro, i criteri relativi alle condizioni di igiene ed abitabilità degli alloggi degli equipaggi;
- definire i criteri relativi all'organizzazione del sistema di prevenzione, igiene e sicurezza del lavoro a bordo ed all'impiego dei dispositivi di protezione individuale;
- definire la durata dell'orario di lavoro e del periodo di riposo del personale marittimo;
- dettare le misure di sicurezza in presenza di particolari condizioni di rischio;
- assicurare l'informazione e la formazione degli equipaggi;
- prevedere i criteri per il rilascio delle certificazioni e attestazioni dell'avvenuta formazione.

Campo di applicazione

1. Le norme del presente decreto *si applicano ai lavoratori marittimi imbarcati a bordo di tutte le navi o unità mercantili, nuove ed esistenti, adibite a navigazione marittima ed alla pesca* nonché alle navi o unità mercantili in regime di sospensione temporanea di bandiera, alle unità veloci e alle piattaforme mobili.

Art. 26. Obblighi connessi ai contratti d'appalto o d'opera o di somministrazione

1. Il datore di lavoro, in caso di affidamento di lavori, servizi e forniture all'impresa appaltatrice o a lavoratori autonomi all'interno della propria azienda, o di una singola unità produttiva della stessa, nonché nell'ambito dell'intero ciclo produttivo dell'azienda medesima sempre che abbia la disponibilità giuridica dei luoghi in cui si svolge l'appalto o la prestazione di lavoro autonomo:

- verifica, con le modalità previste dal decreto di cui all'articolo 6, comma 8, lettera g), l'idoneità tecnico professionale delle imprese appaltatrici o dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori, ai servizi e alle forniture da affidare in appalto o mediante contratto d'opera o di somministrazione. Fino alla data di entrata in vigore del decreto di cui al periodo che precede, la verifica è eseguita attraverso le seguenti modalità:
 - acquisizione del certificato di iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato;
 - acquisizione dell'autocertificazione dell'impresa appaltatrice o dei lavoratori autonomi del possesso dei requisiti di idoneità tecnico professionale, ai sensi dell'articolo 47 del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di documentazione amministrativa, di cui al d.P.R. 28 dicembre 2000, n. 445;
- fornisce agli stessi soggetti dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività.

2. Nell'ipotesi di cui al comma 1, i datori di lavoro, ivi compresi i subappaltatori:

- cooperano all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
- coordinano gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva.

«3. Il datore di lavoro committente promuove la cooperazione e il coordinamento di cui al comma 2, elaborando un unico documento di valutazione dei rischi che indichi le misure adottate per eliminare o, ove ciò non è possibile, ridurre al minimo i rischi da interferenze..»



Il Porto di Livorno: *Piattaforma Europa*

COORDINAMENTO DELLE LAVORAZIONI ESEGUITE DA MARE AI SENSI DEL D.Lgs 81/08 e s.m.i.

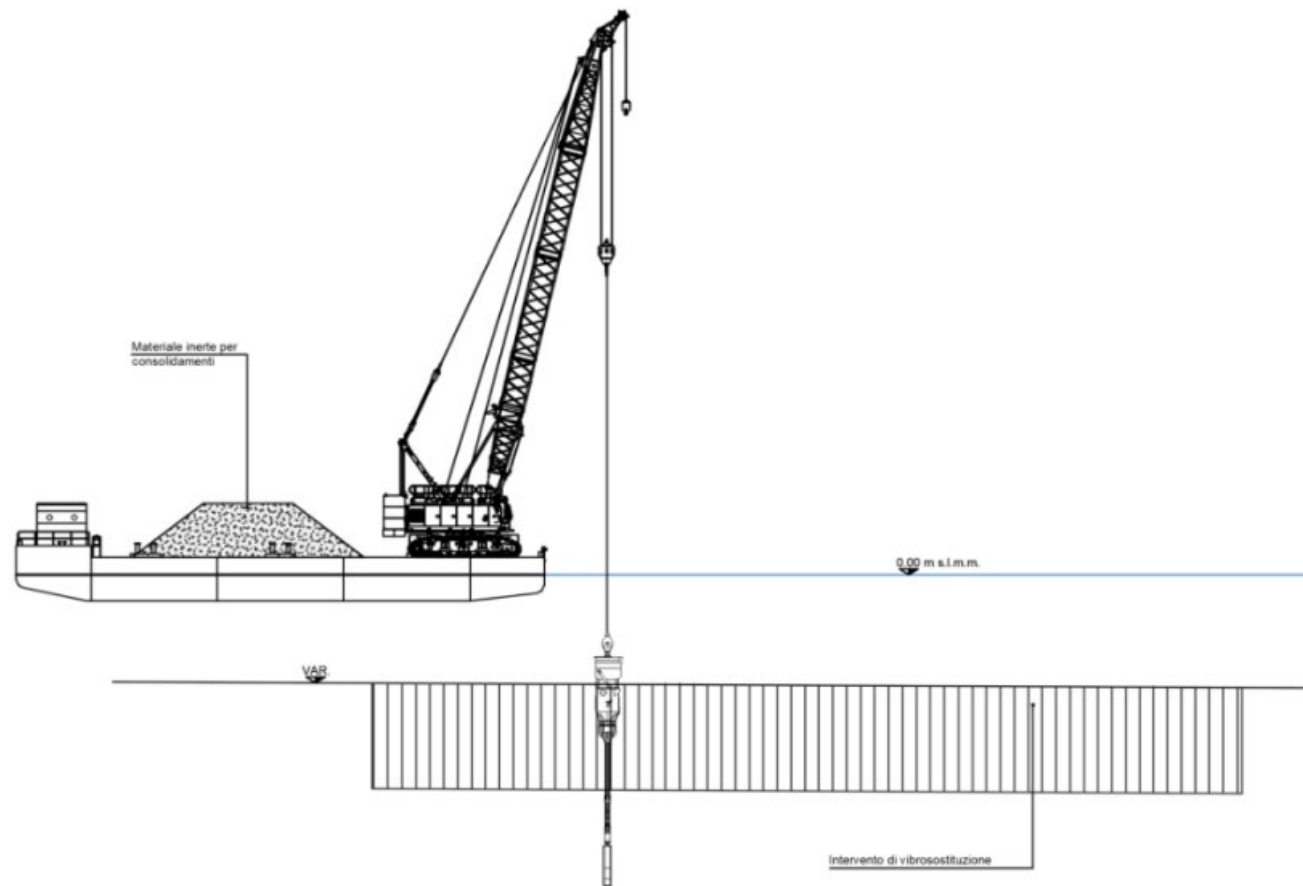
VIGILANZA DELLE LAVORAZIONI ESEGUITE DA MARE AI SENSI DELL'Art. 26 C. 3 DEL D.Lgs 81/08 e s.m.i.



Il Porto di Livorno: Piattaforma Europa

VIGILANZA DELLE LAVORAZIONI ESEGUITE DA MARE AI SENSI DELL'Art. 26 C. 3 DEL D.Lgs 81/08 e s.m.i.

CASISTICA n. 3: consolidamento fondali da mare tramite realizzazione di colonne in ghiaia effettuato da mezzo marittimo.



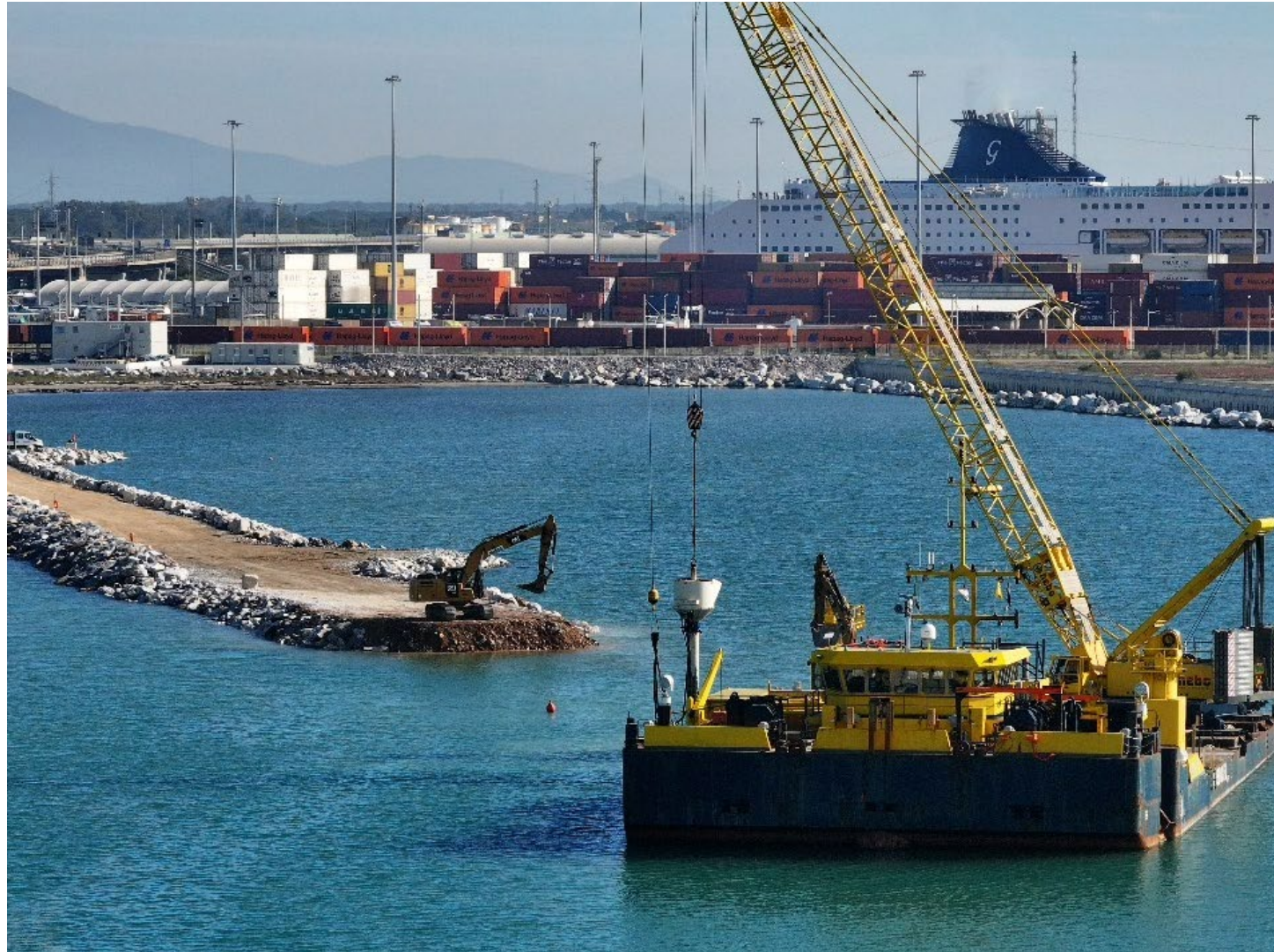
Il Porto di Livorno: *Piattaforma Europa*

VIGILANZA DELLE LAVORAZIONI ESEGUITE DA MARE AI SENSI DELL'Art. 26 C. 3 DEL D.Lgs 81/08 e s.m.i.



Il Porto di Livorno: *Piattaforma Europa*

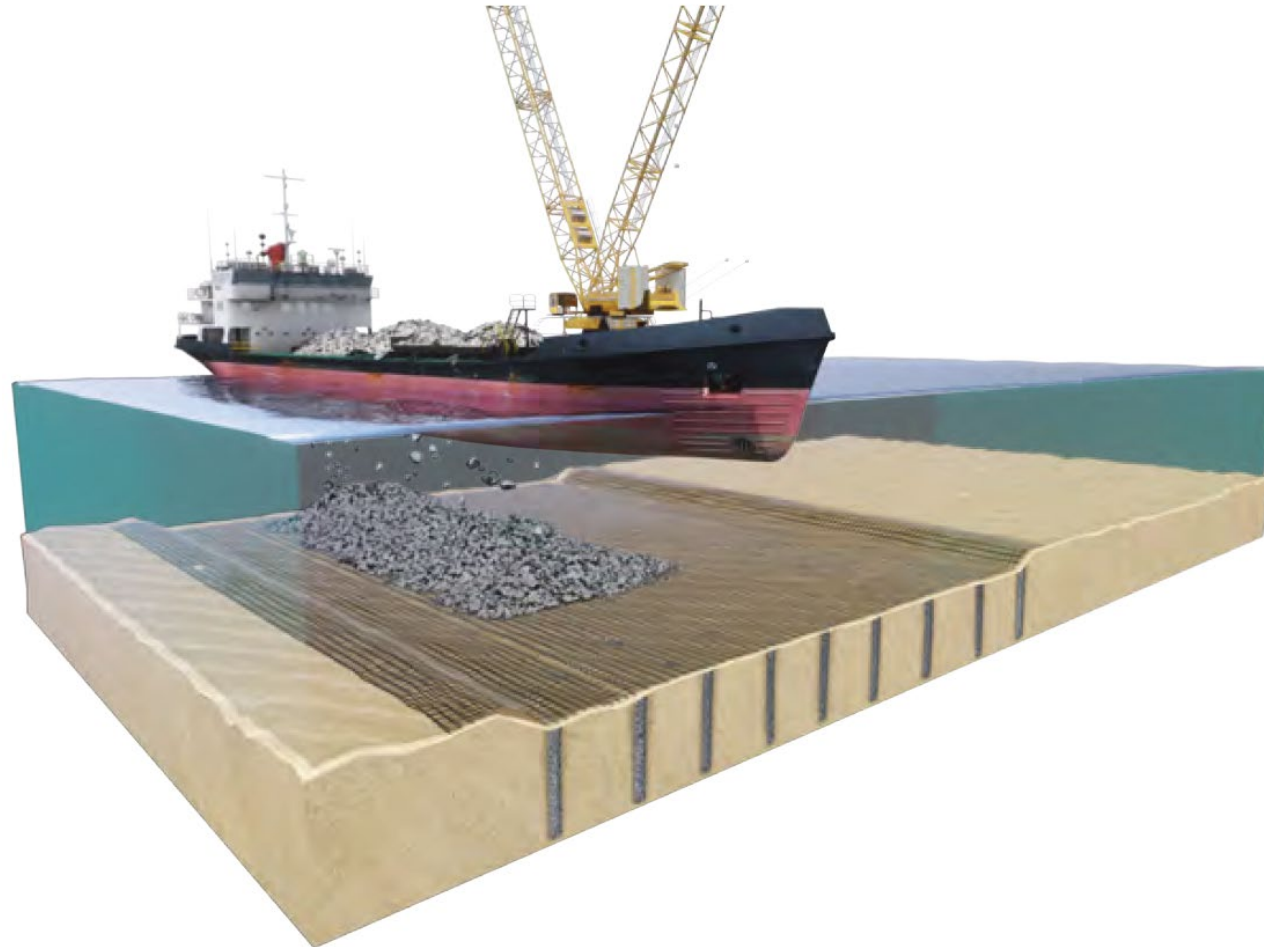
VIGILANZA DELLE LAVORAZIONI ESEGUITE DA MARE AI SENSI DELL'Art. 26 C. 3 DEL D.Lgs 81/08 e s.m.i.



Il Porto di Livorno: *Piattaforma Europa*

VIGILANZA DELLE LAVORAZIONI ESEGUITE DA MARE AI SENSI DELL'Art. 26 C. 3 DEL D.Lgs 81/08 e s.m.i.

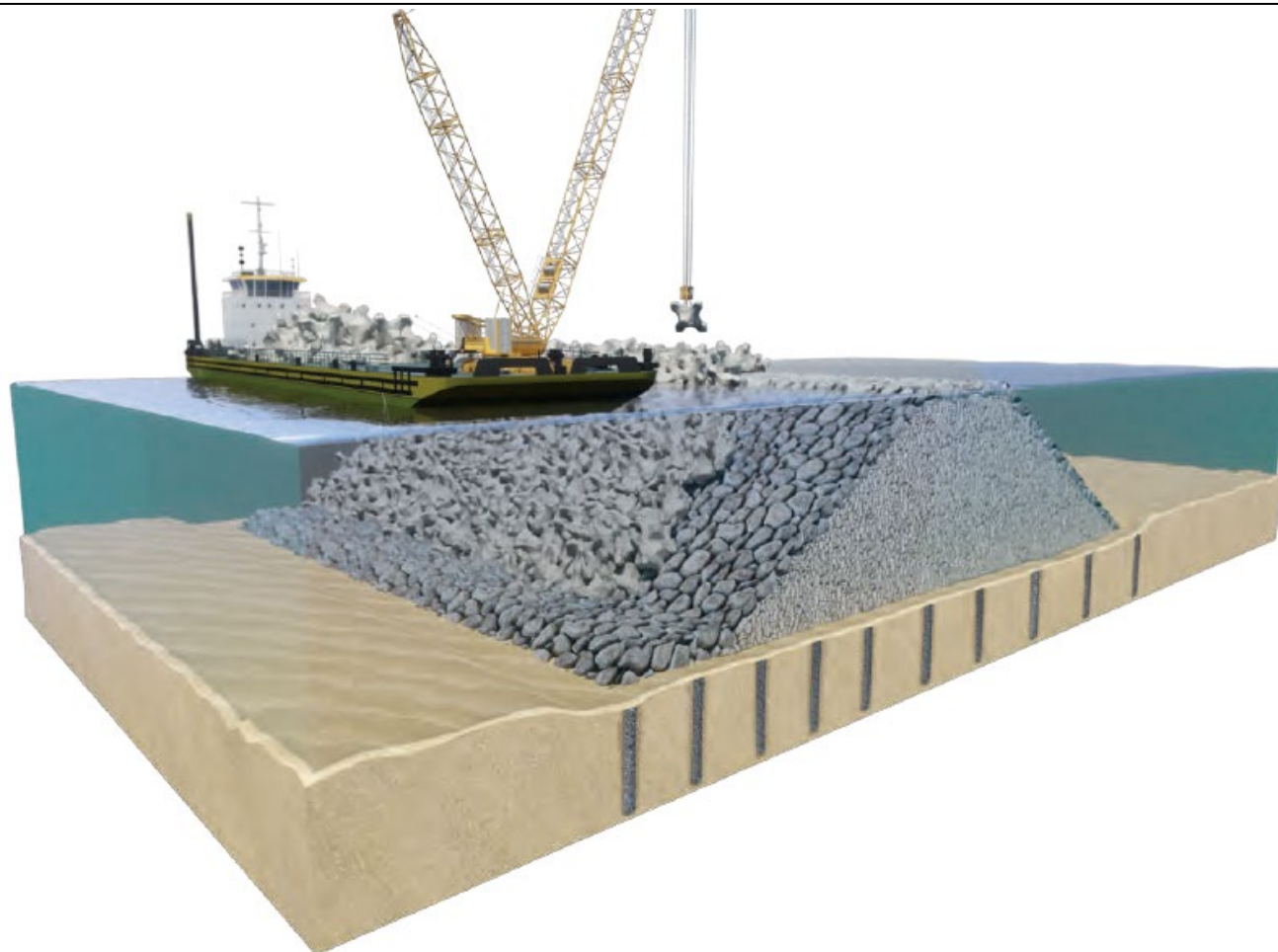
CASISTICA n. 3: realizzazione scogliera da mezzo marittimo.



Il Porto di Livorno: *Piattaforma Europa*

VIGILANZA DELLE LAVORAZIONI ESEGUITE DA MARE AI SENSI DELL'Art. 26 C. 3 DEL D.Lgs 81/08 e s.m.i.

CASISTICA n. 3: realizzazione scogliera da mezzo marittimo.



Il Porto di Livorno: *Piattaforma Europa*



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

