

DD.TT.FF. - INFRASTRUTTURE

1. PER IL MOLO MEDICEO PRESSO LA SEDE DI LIVORNO (ITALIA)

| Annesso n. 02 - Tabella n. 1                                                       |                                                                                                                                                                                                                                     |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Id. Documento                                                                      | Titolo                                                                                                                                                                                                                              | Livello di classifica |
| Direzione del Genio<br>Militare per la<br>Marina LA SPEZIA -<br>Ufficio di LIVORNO | Ripristino dell'efficienza dei<br>posti di ormeggio per le Nuove<br>Unità Ausiliarie<br>Marina Militare presso il Molo<br>MEDICEO di LIVORNO<br>(Allegato 1: Documentazione<br>fotografica Molo MEDICEO)<br>(Studio di Fattibilità) | Non<br>classificato   |

2. PER IL MOLO ELBA PRESSO LA SEDE DI LIVORNO (ITALIA)

| Annesso n. 02 - Tabella n. 2                                                       |                                                                                                                              |                       |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Id. Documento                                                                      | Titolo                                                                                                                       | Livello di classifica |
| Direzione del Genio<br>Militare per la<br>Marina LA SPEZIA -<br>Ufficio di LIVORNO | Implementazione servizi banchina<br>prolungamento Molo ELBA<br>(Documentazione Fotografica Molo<br>ELBA)<br>(Scheda Tecnica) | Non<br>classificato   |



**DIREZIONE DEL GENIO MILITARE  
PER LA MARINA  
LA SPEZIA  
*Ufficio di Livorno***

**Ripristino dell'efficienza dei posti di ormeggio per le Nuove Unità Ausiliarie  
Marina Militare presso il Molo Mediceo di Livorno**

**ALLEGATO 1:  
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA  
MOLO MEDICEO**



Foto 1: banchina Molo Mediceo – vista generale



Foto 2: banchina Molo Mediceo – recinzione in new jersey





Foto 3: banchina Molo Mediceo – parte di banchina a quota inferiore



Foto 4: banchina Molo Mediceo – area ad uso esclusivo MM





Foto 5: Banchina Molo Mediceo lato sud



Foto 6: Banchina Molo Mediceo lato sud



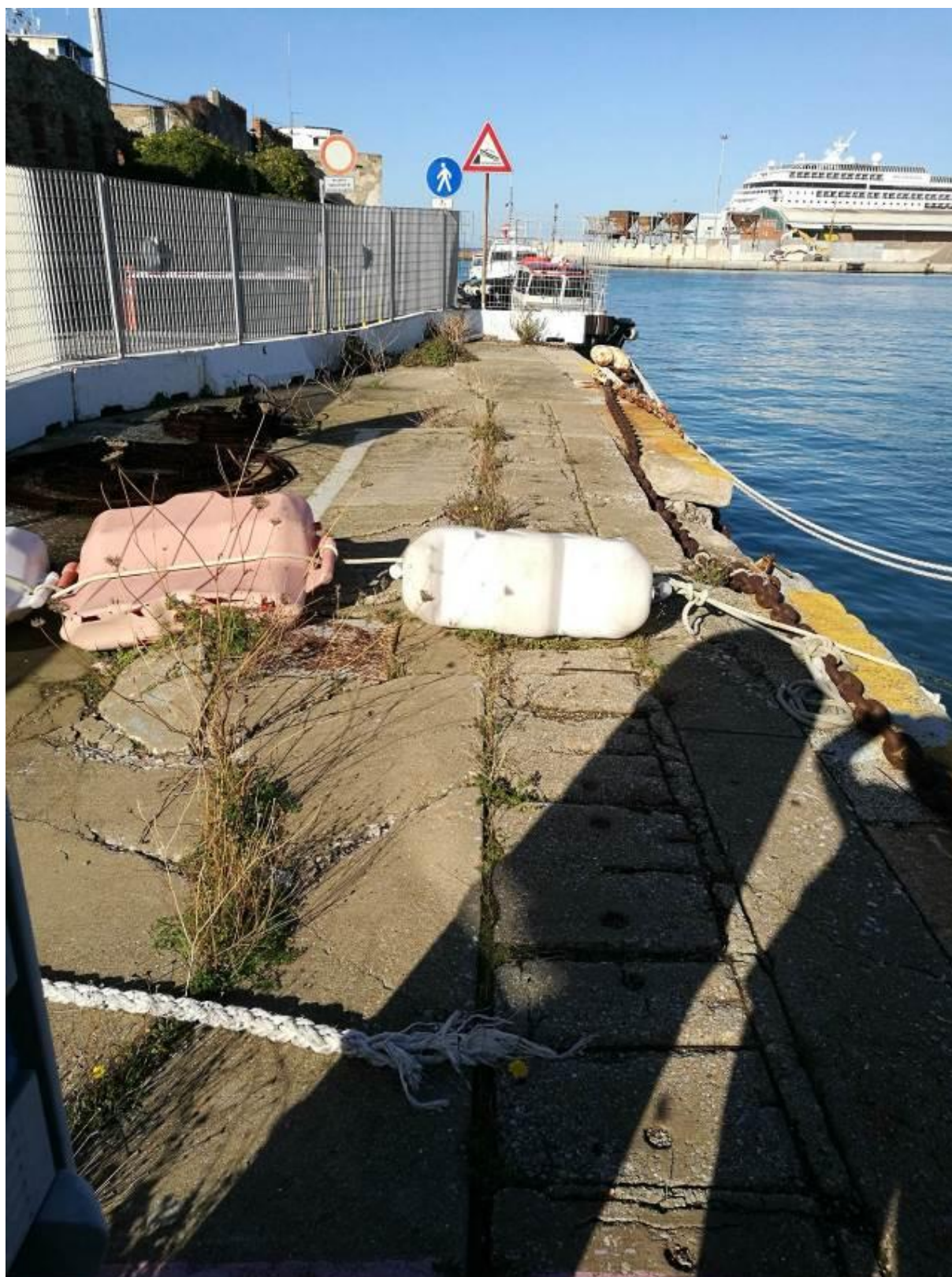


Foto 8: Banchina Molo Mediceo lato nord – area interdetta



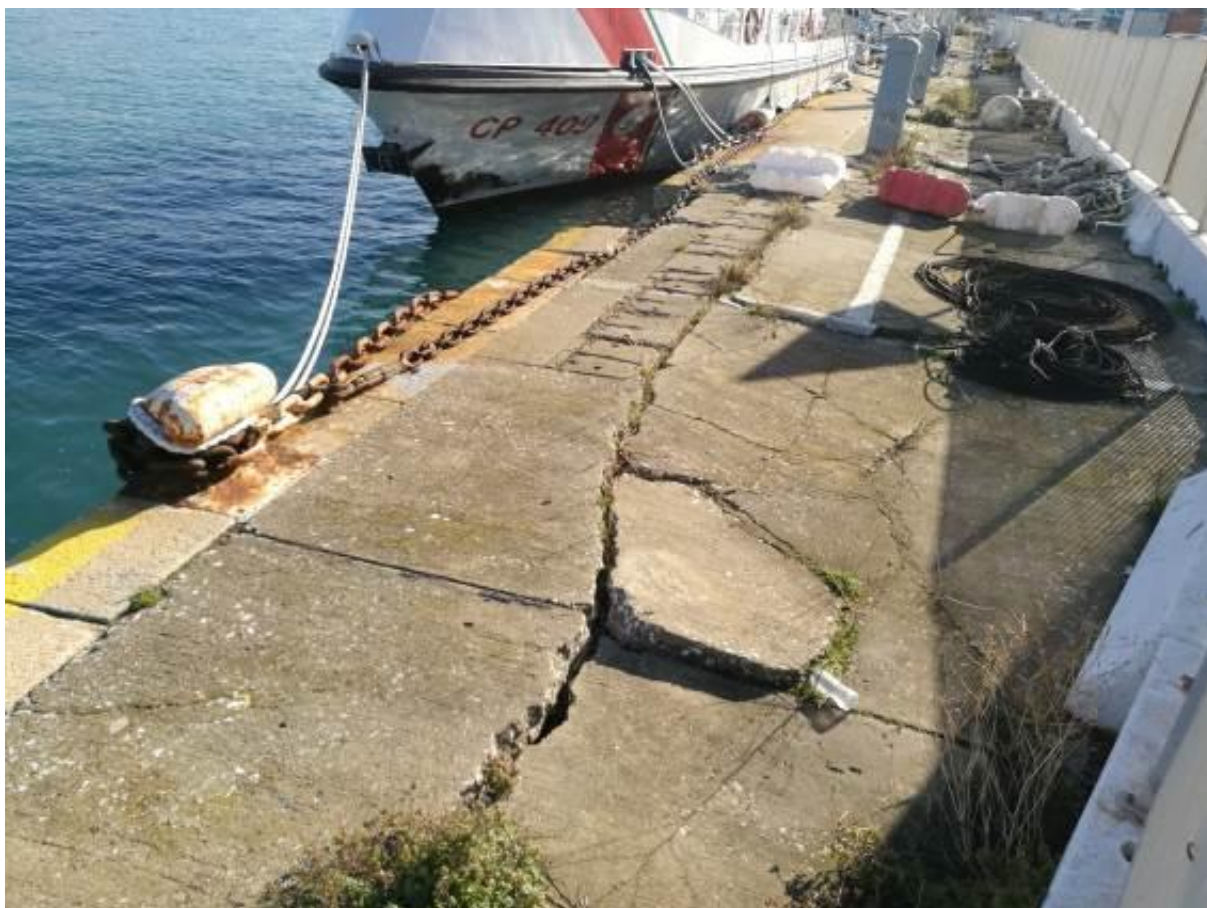


Foto 7: Banchina Molo Mediceo lato nord – area interdetta



Foto 8: colonnine impianti





Foto 9: colonnina impianti



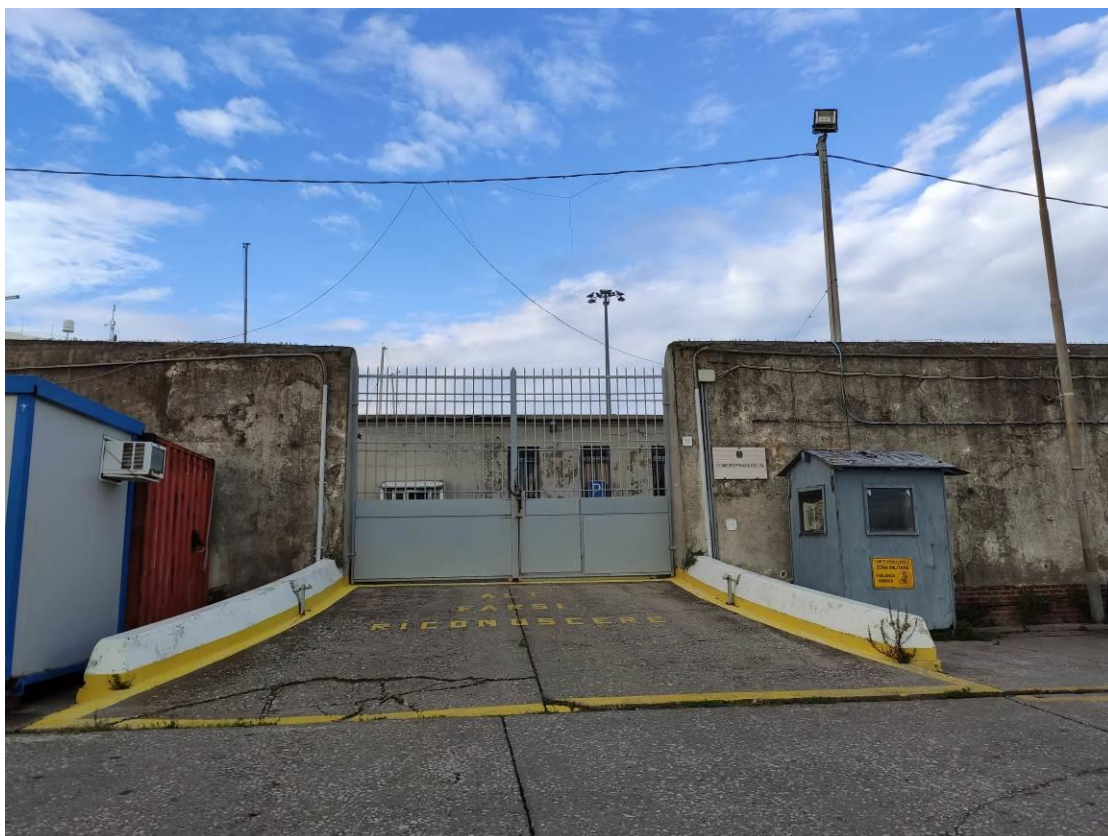


Foto 10: Caserma 74° COMGRUPNAVADD – ingresso



Foto 11: Caserma 74° COMGRUPNAVADD

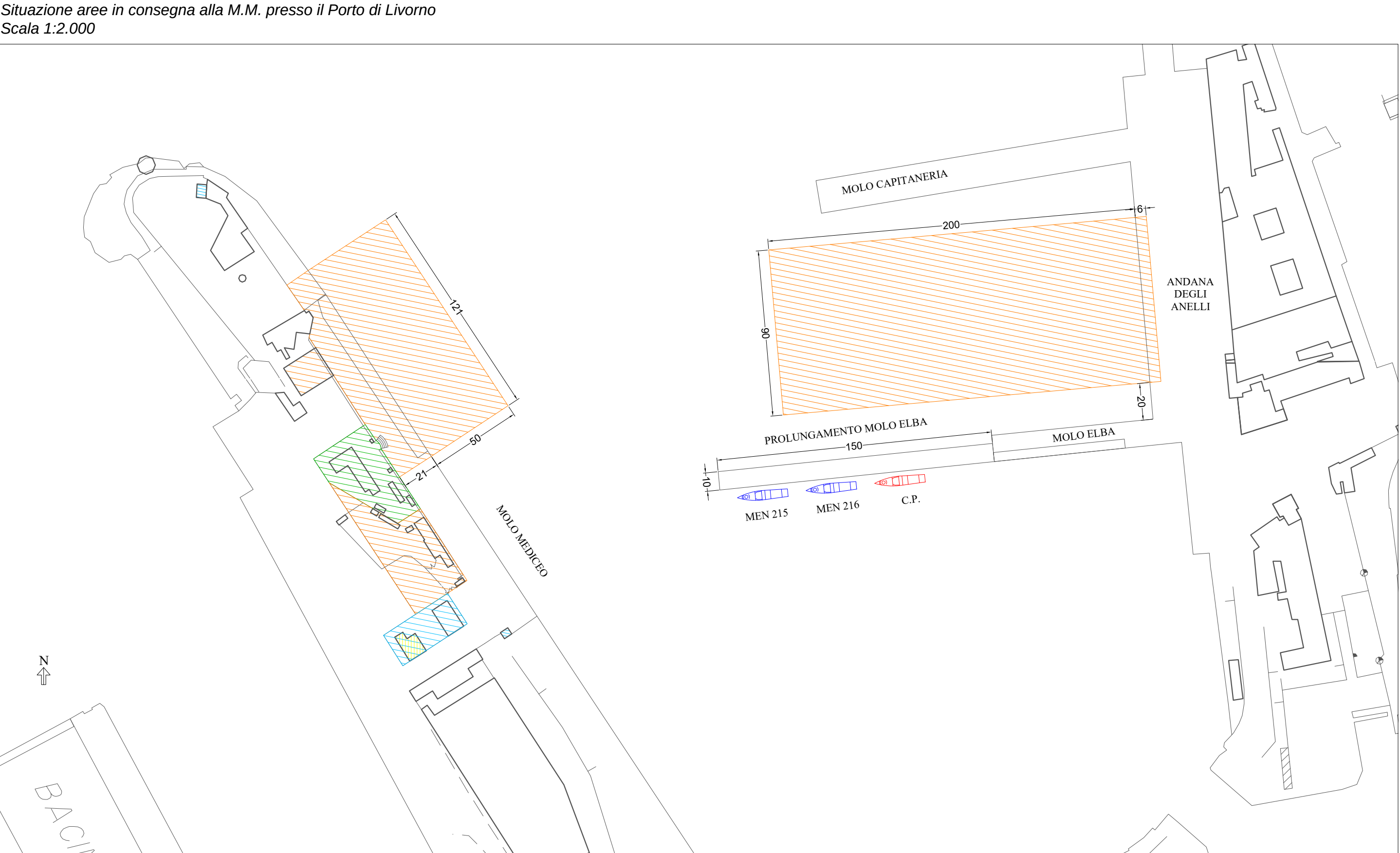
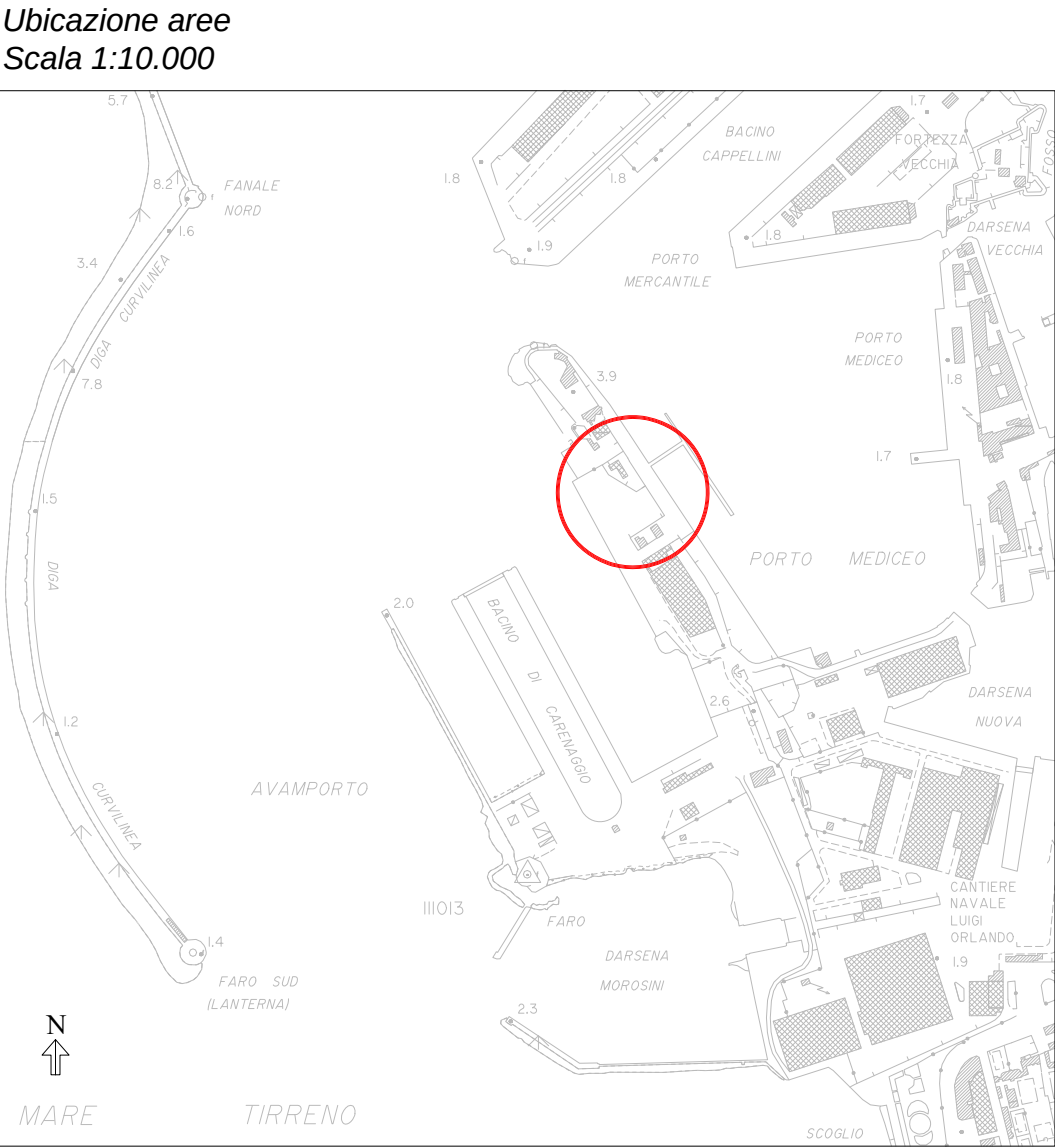


Foto 12: Nuova Sezione canottaggio - ingresso

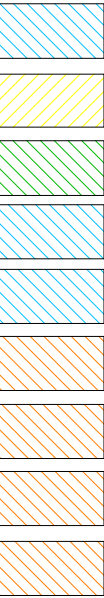


Foto 13: Nuova Sezione canottaggio - interno

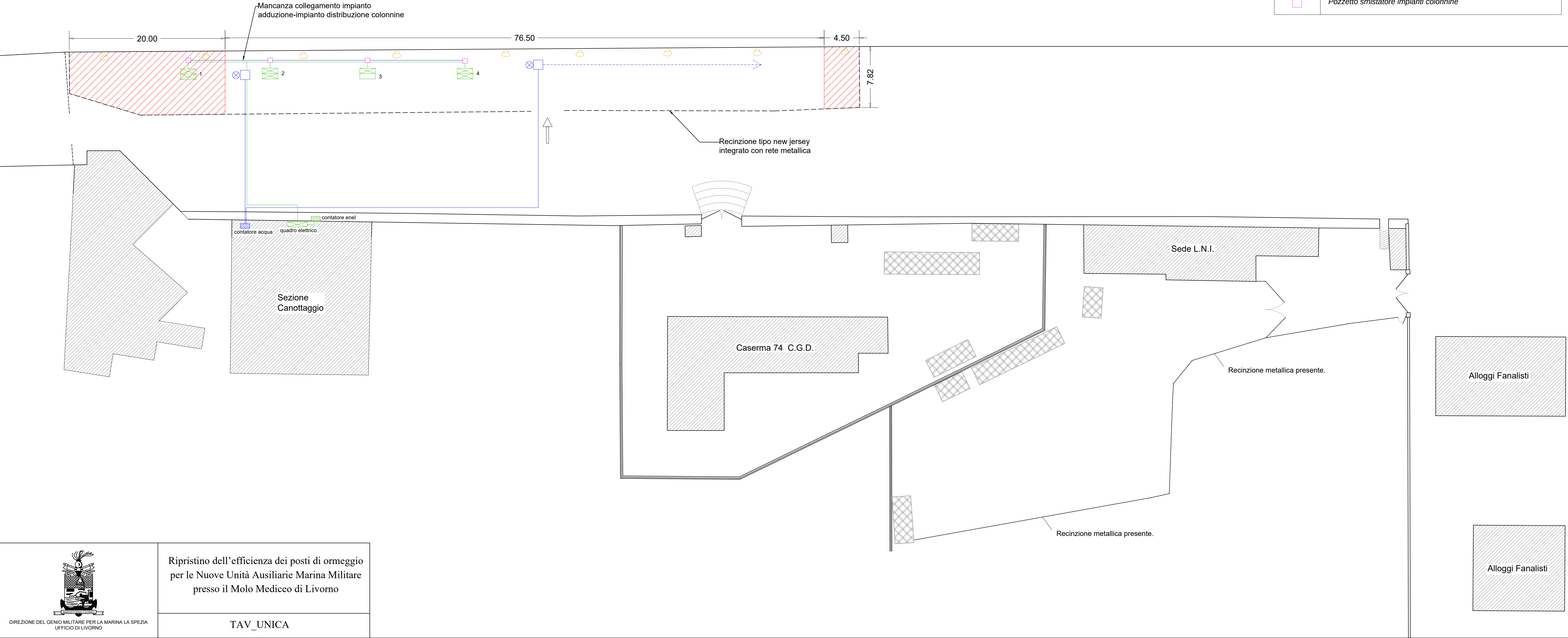




| N° | Area/Immobile                                                                               | Consegnatario al 2021 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| 1  | Palazzine fanalisti "A" (eccezione 1° piano) e "B"                                          | MARIFARI LA SPEZIA    |
| 1  | Parte del fabbricato fanalisti "A" (1° piano)                                               | MARINACCAD LIVORNO    |
| 2  | Casemetta 74° COMGRUPNAVADD (ex deposito combustibili NAVALGENARMI)                         | NAVALGENARMI LIVORNO  |
| 3  | Ex magazzino attrezzi e ufficio fari Molo Mediceo – ANMI                                    | MARIFARI LA SPEZIA    |
| 4  | Deposito bombole di Marifari                                                                | MARIFARI LA SPEZIA    |
| 5  | Lega Navale                                                                                 | MARIGENIMIL LA SPEZIA |
| 6  | Banchina e specchio acqueo Molo Mediceo                                                     | MARIGENIMIL LA SPEZIA |
| 7  | Nuova Sezione canottaggio Molo Mediceo – Fabbricato Ricovero imbarcazioni e servizi annessi | MARIGENIMIL LA SPEZIA |
| 8  | Banchina e specchio acqueo Andana Anelli                                                    | MARIGENIMIL LA SPEZIA |



Banchina Molo Mediceo - Impianti  
Scala 1:200





**DIREZIONE DEL GENIO MILITARE  
PER LA MARINA  
LA SPEZIA  
*Ufficio di Livorno***

**Ripristino dell'efficienza dei posti di ormeggio per le Nuove Unità Ausiliarie  
Marina Militare presso il Molo Mediceo di Livorno**

**STUDIO DI FATTIBILITA'**



## Sommario

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. PREMESSA .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 3  |
| 2. LOCALIZZAZIONE DELL’INTERVENTO.....                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3  |
| 3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE-URBANISTICO .....                                                                                                                                                                                                                                                                           | 4  |
| 4. ANALISI DELLO STATO DI FATTO (art.14 del D.P.R. 207/2010, punto d) .....                                                                                                                                                                                                                                               | 5  |
| 4.1 Banchina.....                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5  |
| 4.2 Sistemazioni marinarie.....                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 6  |
| 4.3 Impianti .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 6  |
| 4.4 Immobili .....                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 7  |
| 5. CARATTERISTICHE FUNZIONALI, TECNICHE, GESTIONALI, ECONOMICHE – FINANZIARIE DEI LAVORI DA REALIZZARE (art.14 del D.P.R. 207/2010, punto a) .....                                                                                                                                                                        | 7  |
| 6. ANALISI DELLE POSSIBILI ALTERNATIVE RISPETTO ALLA SOLUZIONE INDIVIDUATA (art.14 del D.P.R. 207/2010, punto b) .....                                                                                                                                                                                                    | 8  |
| 7. SCELTA DELLE ALTERNATIVE INDIVIDUATE E DESCRIZIONE PUNTUALE DELLA SOLUZIONE INDIVIDUATA.....                                                                                                                                                                                                                           | 9  |
| 8. POSSIBILITÀ DI REALIZZAZIONE MEDIANTE I CONTRATTI DI PARTENARIATO PUBBLICO PRIVATO DI CUI ALL’ ARTICOLO 180 DEL D. LGS. 50/2016 (art.14 del D.P.R. 207/2010, punto c).....                                                                                                                                             | 9  |
| 9. DESCRIZIONE, AI FINI DELLA VALUTAZIONE PREVENTIVA DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA DELL’INTERVENTO, DEI REQUISITI DELL’OPERA DA PROGETTARE, DELLE CARATTERISTICHE E DEI COLLEGAMENTI CON IL CONTESTO NEL QUALE L’INTERVENTO SI INSERISCE (art.14 del D.P.R. 207/2010, punto e) ..... | 9  |
| 10.NORMATIVE                                          TECNICHE                                          DI                                          SETTORE .....                                                                                                                                                         | 10 |
| 11.INDICAZIONI PER LE SUCCESSIVE FASI AI FINI DELLA PROGRAMMAZIONE .....                                                                                                                                                                                                                                                  | 10 |

## **RIFERIMENTI:**

- a. Fg. M\_D RG21 MCOMLOG0036871 del 23.12.2021 di Maricomlog;
- b. Fg. M\_D MSTAT0106405 del 22.12.2021 di Maristat;
- c. Fg. M\_D MGMILSP0007250 del 06.07.2021 di Marigenimil La Spezia;
- d. Fg. M\_D MGMILSP0009963 del 08.08.2019 di Marigenimil La Spezia;
- e. Direttiva per le Attività Infrastrutturali della Marina Militare edizione 2019.

## **1. PREMESSA**

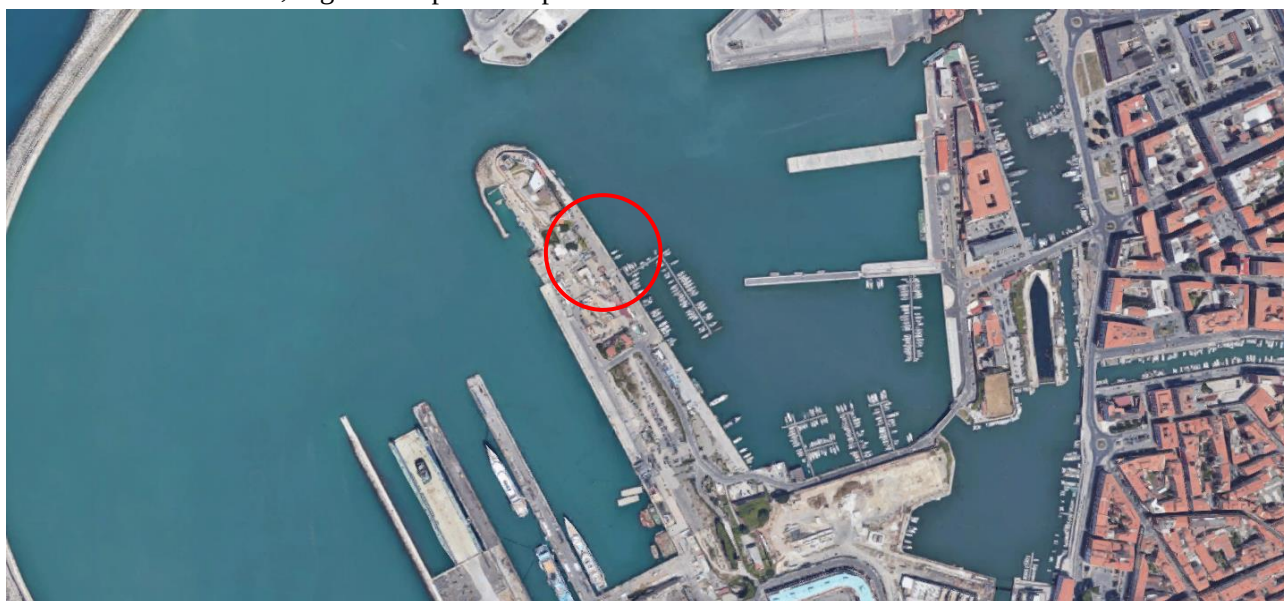
Il presente studio di fattibilità, richiesto con foglio in riferimento **a.**, risulta essere una revisione del documento inoltrato da questa Direzione con foglio in riferimento **d.**.

Si recepiscono le indicazioni tecniche operative fornite dallo Stato Maggiore Marina con il foglio in riferimento **b.** per l'ormeggio delle Unità Navali per il Tirocinio di Manovra (TIRMA) presso il Molo Mediceo di Livorno.

Lo scopo dello studio di fattibilità, redatto di massima ai sensi del art. 14 del D.P.R. 207/2010, è di fornire una prima valutazione circa le caratteristiche economico-finanziarie e temporali dell'impresa, da inviare all'organo programmatore per le successive azioni di competenza. In questo caso, esso consiste in una serie di interventi atti alla riqualifica della banchina presso il molo Mediceo di Livorno al fine di disporre di ormeggi riservati alle Unità Ausiliarie atte a garantire l'assolvimento dei programmi addestrativi a favore dei frequentatori dell'Accademia Navale.

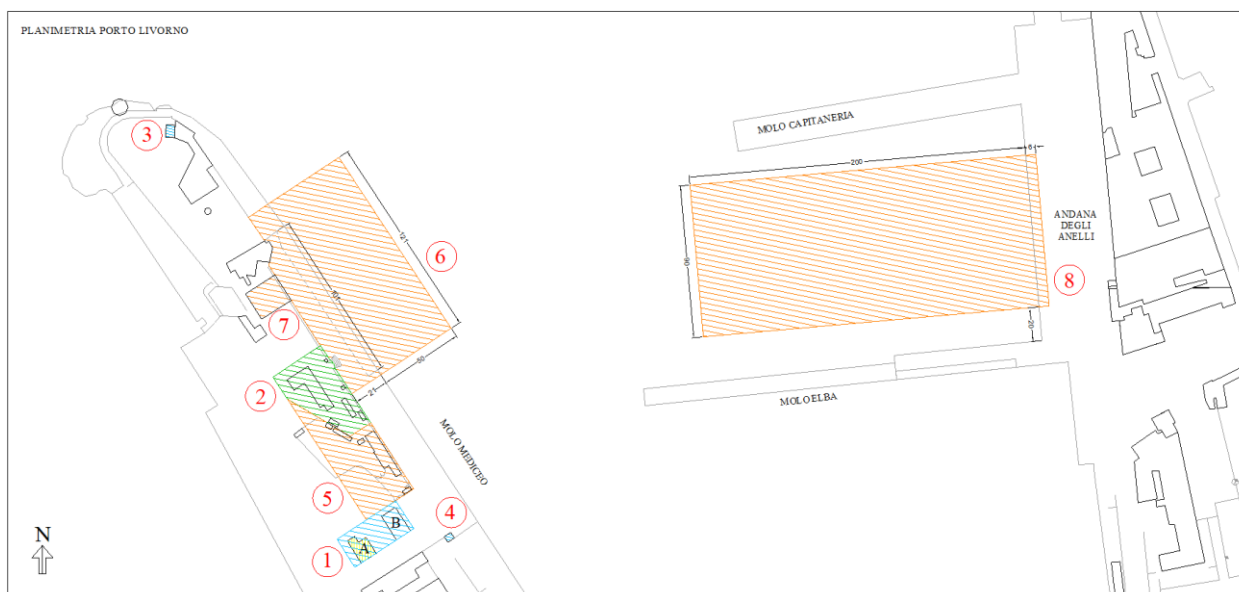
## **2. LOCALIZZAZIONE DELL'INTERVENTO**

Le aree demaniali attualmente in consegna alla Marina Militare, oggetto di studio, sono ubicate nell'area del Molo Mediceo presso il porto di Livorno, catalogate come Demanio Pubblico Marittimo e censite al N.C.E.U del Comune di Livorno, foglio 16 – porzione particella 39064.



*Immagine 1: foto aerea Porto di Livorno*





| N° | Area/Immobile                                                                               | Consegnatario al 2021 |  |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|--|
| 1  | Palazzine fanalisti "A" (eccezione 1° piano) e "B"                                          | MARIFARI LA SPEZIA    |  |
| 1  | Parte del fabbricato fanalisti "A" (1° piano)                                               | MARINACCAD LIVORNO    |  |
| 2  | Casemetta 74° COMGRUPNAVADD (ex deposito combustibili NAVALGENARMI)                         | NAVALGENARMI LIVORNO  |  |
| 3  | Ex magazzino attrezzi e ufficio fari Molo Mediceo – ANMI                                    | MARIFARI LA SPEZIA    |  |
| 4  | Deposito bombole di Marifari                                                                | MARIFARI LA SPEZIA    |  |
| 5  | Lega Navale (area e manufatti provvisori)                                                   | MARIGENIMIL LA SPEZIA |  |
| 6  | Banchina e specchio acqueo Molo Mediceo                                                     | MARIGENIMIL LA SPEZIA |  |
| 7  | Nuova Sezione canottaggio Molo Mediceo – Fabbricato Ricovero imbarcazioni e servizi annessi | MARIGENIMIL LA SPEZIA |  |
| 8  | Banchina e specchio acqueo Andana Anelli                                                    | MARIGENIMIL LA SPEZIA |  |

Figura 1: Planimetria e tabella riassuntiva aree in consegna ad oggi alla M.M.

### 3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE-URBANISTICO

Le aree non sono soggette a vincolo di cui all'art. 12 del D. Lgs. 42 del 22-01-04.

Dovranno essere effettuate, prima della progettazione definitiva, le seguenti attività:

- Rilievo topografico;
- Rilievo batimetrico;
- Indagini geologiche;
- Indagini geotecniche.

Secondo la Carta della Pericolosità Geomorfologica e Idraulica a corredo al R.U. del Comune di Livorno, l'area ricade all'interno della classe di pericolosità geomorfologica "3b" corrispondente a zone con "media probabilità di accadimento dell'evento franoso/dissesto e/o cedimento".

Dal punto di vista della pericolosità e rischio idraulico, secondo il Piano di Gestione del Rischio Alluvioni P.R.G.A. del Distretto idrografico dell'Appennino settentrionale (G.U. n. 28 del 3 febbraio 2017), il molo rientra nello scenario P1 - probabilità di inondazione scarsa.

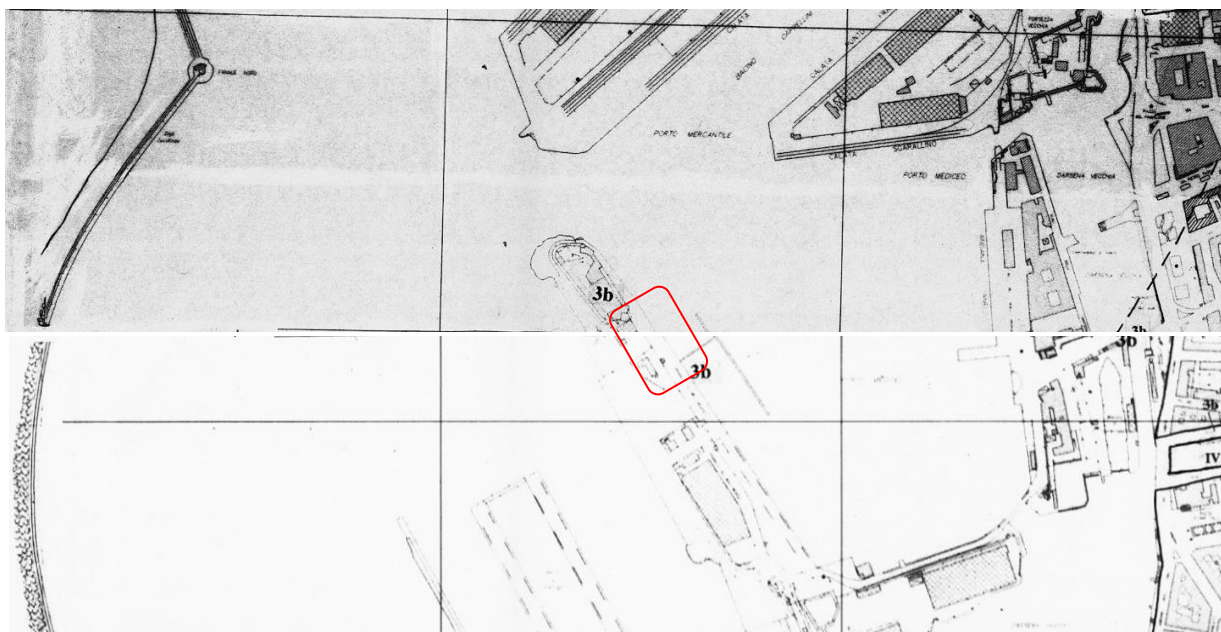


Figura 3: Stralcio foglio 3 e 6 carta della pericolosità geomorfologica/idraulica

#### 4. ANALISI DELLO STATO DI FATTO (art.14 del D.P.R. 207/2010, punto d)

Nei paragrafi successivi si illustra lo stato di conservazione delle opere presenti nell'area.

##### 4.1 Banchina

La banchina del Molo Mediceo in consegna alla M.M. ha dimensioni totali di 121m x 24m circa (2040 mq circa di superficie calpestabile), di cui circa 101m x 8m (810mq) sono recintati tramite recinzione in new jersey ed orsogrill e sono ad uso esclusivo M.M.. L'accesso alla suddetta area è garantito da un cancello metallico posto centralmente alla recinzione.

La parte esclusiva di banchina (area recintata) è così realizzata:

- Lo strato superficiale della banchina, ad eccezione degli ultimi 16 metri, è costituito da uno spessore in c.a. con calcestruzzo di buona compattezza e qualità, di altezza media 50 cm e il sottofondo è costituito da pietrame di medie-grosse dimensioni;
- L'ultimo tratto di 16 metri di banchina è realizzato mediante lastre di pietra affiancate dello spessore di 20 cm su un letto di conglomerato cementizio di scarsa qualità.

La banchina versa in uno stato di conservazione pessimo, in particolare le due estremità nord e sud risultano sconnesse e lesionate a tal punto da essere considerate inagibili rispettivamente per una lunghezza di 20m lato nord e 4,5m lato sud (vds. tavola allegata).

Nel novembre 2019, a seguito di quanto riportato nel primo SDF, sono state effettuate delle indagini subacquee con il Nucleo SDAI di Livorno al fine di ispezionare la sottostruttura della banchina.

Essa è realizzata tramite un muro a gravità composto da blocchi in c.a., che si presentano mediamente degradati a causa dell'aggressione degli organismi marini presenti e l'erosione provocata dall'energia rifrangente dell'acqua, fenomeno normalmente associato a questo tipo di strutture.

Dalla video ispezione è però emerso che tali cause non hanno determinato la nascita di ingrottamenti e quindi non è compromessa l'integrità strutturale.

Si segnala tuttavia che i blocchi in c.a. risultano non perfettamente aderenti/allineati tra loro e vi è la presenza di fughe dell'ampiezza di 4-7 cm. Le aperture rilevate, per la loro entità sono da considerarsi non gravi, ma dovranno essere comunque ricolmate riconsegnando una continuità sub verticale del paramento della banchina a contatto con l'acqua.



Lo specchio acqueo di pertinenza della banchina ad uso esclusivo M.M. è di dimensione 121m x 50m (6050mq); attualmente sono ormeggiate le N.S.V.M., ma si segnala che fino al 2019 era ormeggiata anche la motovedette della Capitaneria di Porto di Livorno.

## **4.2 Sistemazioni marinaresche**

### BITTE

Sulla banchina sono presenti n°9 bitte, che si presentano in generale buono stato. Nel 2011 sono state eseguite prove di tiro sulle bitte d'ormeggio e una valutazione della consistenza della banchina Unità Navali COMG/WPNA VAD 74° - Molo Mediceo Livorno da parte del Laboratorio SIGMA ETRURIA S.r.l. A seguito di prove di carico e carotaggi è emerso che le bitte testate sono idonee all'ormeggio delle imbarcazioni (carico 12 tonnellate), limitatamente all'attuale utilizzo.

Si segnala che le bitte situate alle estremità (nord e sud) risultano non utilizzabili in quanto ubicate in aree interdette.

Si segnala infine che è presente una catenaria tra le bitte parallela al bordo banchina.

### RESPINGENTI

Nell'ambito delle attività svolte per la predisposizioni per l'ormeggio dei MEN 215 e 216 presso il porto di Livorno durante il 2021, sono state svolte cura Maristanav, tramite Impresa Privata e con la collaborazione di questo O.E.G., delle lavorazioni che hanno previsto la fornitura e posa in opera di n°15 parabordi tipo YOKOHAMA PNEUMATIC 80 STANDARD SIZE (dim. 60x100 cm), corredati ognuno con due anelli di ormeggio alle estremità ed allestiti con cima di ormeggio.

I respingenti sono stati ancorati alla catenaria presente in banchina, che è stata sistemata ed ancorata in maniera più puntuale con tirafondi ad anello in acciaio.

### CORPI MORTI

Nel 2018 sono state effettuate delle immersioni da parte dalla Capitaneria di Porto di Livorno, finalizzate all'ispezione/manutenzione dei sistemi di ormeggio delle motovedette e dei corpi morti. Per questi ultimi non erano state evidenziate problematiche, ma in fase di progettazione preliminare sarà necessario procedere con indagini più approfondite tramite Impresa Privata.

Nel 2021 a valle dei lavori dei respingenti è stata ripristinata da parte di Maristanav tramite Impresa Privata la funzionalità di n°3 corpi morti al fine dell'ormeggio delle MEN.

## **4.3 Impianti**

Per quanto concerne le n°4 colonnine di impianti per ormeggio, che dovrebbero fornire elettricità, acqua e aria compressa, è stato effettuato un sopralluogo tecnico comprensivo di prove strumentali, da cui è emerso quanto segue:

- Funzionalità delle prese di corrente alternata lato terra della colonnina n°3 (n.1 presa industriale monofase 220 V da 63 A, n.1 presa industriale monofase 220 V da 32 A);
- Non funzionalità delle prese lato mare e lato terra (corrente continua e corrente alternata) delle colonnine n° 1-2-4 a causa di sistemi di protezioni differenziali vetusti;
- Funzionalità tramite attacco UNI45 dei n°2 punti di adduzione acqua di lavanda e sistema antincendio, posti uno lato sud e uno lato nord della banchina;
- Non funzionalità dei rubinetti acqua delle colonnine a causa della mancanza di collegamento tra impianto di adduzione e impianto di distribuzione colonnine.

#### 4.4 Immobili

Gli immobili a terra più prossimi al Molo Mediceo, che potrebbero eventualmente garantire le esigenze di sistemazione a terra a supporto dell'ormeggio delle Nuove Unità Ausiliarie, sono quelli denominati "Casermetta 74° COMGRUPNAVADD" e "Nuova Sezione canottaggio".

La "Casermetta 74° COMGRUPNAVADD" consiste in un piccolo comprensorio delimitato da un muro perimetrale, l'accesso avviene direttamente dalla banchina del Molo Mediceo attraverso un cancello.

All'interno vi sono i seguenti fabbricati:

- edificio principale: realizzato in muratura e si sviluppa su un piano;
- corpo di guardia: un prefabbricato metallico ubicato all'ingresso;
- n°2 moduli prefabbricati adibiti ad uffici e servizi igienici.

Lo stato di conservazione degli edifici e del muro è medio-basso, mentre i moduli prefabbricati (di più recente installazione) si trovano in condizioni migliori.

La "Nuova Sezione canottaggio" è un fabbricato ad un piano in muratura, l'accesso avviene direttamente dalla banchina del Molo Mediceo. Nel tempo è stato utilizzato da Marinaccad come ricovero imbarcazioni per il canottaggio e spogliatoi.

Attualmente versa in condizioni pessime di conservazione, tanto che il fabbricato è stato dichiarato inagibile dal 2011.

#### 5. CARATTERISTICHE FUNZIONALI, TECNICHE, GESTIONALI, ECONOMICHE – FINANZIARIE DEI LAVORI DA REALIZZARE (art.14 del D.P.R. 207/2010, punto a)

##### a. Caratteristiche funzionali

L'intervento consiste in una serie di azioni atte alla riqualifica della banchina presso il molo Mediceo di Livorno al fine di disporre di ormeggi riservati alle Unità Ausiliarie atte a garantire l'assolvimento dei programmi addestrativi a favore dei frequentatori dell'Accademia Navale.

##### b. Caratteristiche tecniche

Di seguito si riporta una breve sintesi delle caratteristiche dimensionali delle Unità Navali per il Tirocinio di Manovra (TIRMA):

- N° di unità TIRMA: 4
- Equipaggio: 4 persone
- Team di addestramento: 20 persone
- Dimensioni di massima:
  - Lunghezza fuori tutto: 33 m
  - Larghezza massima: 8.4 m
  - Immersione di progetto: 1.4 m
  - Pescaggio massimo < 2.7 m

##### Esigenze tecniche per l'ormeggio:

- Alimentazione da terra per l'Unità: 400V/50HZ
- Centrale di controllo terrestre monitoraggio sensori nave
- Allacci per acqua di lavanda, attacco antincendio UNI45, allaccio per impianto aria compressa
- Possibilità di rete dati
- Impianto di videosorveglianza per l'area
- Ripristinare dal punto di vista edile ed impiantistico l'idoneità della banchina

##### c. Caratteristiche gestionali

Per la realizzazione degli interventi si suggerisce di:



- individuare uno dei due immobili prospicienti la banchina (tra quelli indicati al par. 4.4) e procedere con la manutenzione completa del manufatto, per garantire le sistemazioni logistiche a terra;
- regolarizzare la situazione demaniale della consegna dei beni oggetto di intervento ai Comandi/Enti che utilizzeranno le aree o che il C.M. vorrà indicare (vds. Relazione Tecnico Demaniale a cura di questo O.E.G. allegata al fg. in riferimento c.).

d. Caratteristiche economiche e finanziarie

Per l'esecuzione degli interventi al punto b. si prevede una spesa di circa 1.380.000 €, come riportato nel prospetto seguente:

| <b>COSTI (€)</b><br><i>IVA compresa</i>                                                                |                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Progettazione*, incluse indagini riportate al par. 3 e Coordinatore Sicurezza in fase di Progettazione | 100.000 €          |
| Verifica delle fasi di progettazione                                                                   | 40.000 €           |
| Lavori (IVA ESENTE) + SDA                                                                              | 1.100.000 €        |
| Direzioni Lavori                                                                                       | 95.000 €           |
| Coordinatore Sicurezza in fase di Esecuzione                                                           | 25.000 €           |
| Collaudo                                                                                               | 20.000 €           |
| <b>Spesa totale stimata (IVAC)</b>                                                                     | <b>1.380.000 €</b> |

\* Le fasi di progettazione, incluse le indagini, potrebbero essere accorpate omettendo il livello di progettazione intermedia ai sensi dell'art. 23 c.4 del D.L.GS 50/16.

e. Caratteristiche temporali

I tempi necessari alla finalizzazione dell'opera infrastrutturale sono dettagliati nella scheda seguente:

| <b>VALUTAZIONE TEMPORALE</b><br><i>Tempo in mesi</i>                                                   |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| Progettazione*, incluse indagini riportate al par. 3 e Coordinatore Sicurezza in fase di Progettazione | 12 mesi        |
| Verifica delle fasi di progettazione                                                                   |                |
| Approvazione Progettazione                                                                             | 3 mesi         |
| Fase di affidamento                                                                                    | 4 mesi         |
| Lavori                                                                                                 | 8 mesi         |
| Rilascio certificato di Collaudo                                                                       | 3 mesi         |
| <b>TOTALE</b>                                                                                          | <b>30 mesi</b> |

## 6. ANALISI DELLE POSSIBILI ALTERNATIVE RISPETTO ALLA SOLUZIONE INDIVIDUATA (art.14 del D.P.R. 207/2010, punto b)

Per raggiungere lo scopo indicato al par. 1, l'ormeggio delle Unità Navali per il Tirocinio di Manovra (TIRMA) presso il Molo Mediceo, non si ravvedono soluzioni alternative percorribili in luogo di quelle indicate al punto precedente.

## **7. SCELTA DELLE ALTERNATIVE INDIVIDUATE E DESCRIZIONE PUNTUALE DELLA SOLUZIONE INDIVIDUATA**

Al fine di ripristinare dal punto di vista edile ed impiantistico l' idoneità della banchina in consegna alla M.M. presso il Molo Mediceo di Livorno per l'ormeggio delle Nuove Unità Ausiliarie (TIRMA), gli interventi, tesi al raggiungimento del requisito operativo, in linea di massima risultano essere i seguenti:

- Effettuazione di un accurato rilievo geometrico della banchina e un'ispezione subacquea della sottostruttura/fondazione, per individuare eventuali dissesti;
- Rifacimento della pavimentazione della banchina, tramite:
  - o Demolizione delle lastre in pietra (lato nord) e delle lastre in cls (lato sud) della sovrastruttura;
  - o Demolizione del sottofondo;
  - o Realizzazione di un nuovo sottofondo omogeneo con pietrame/magrone per uniformare le zone nord e sud della banchina, e successivamente realizzazione di una soletta in c.a. dello spessore di 50cm per ripartire adeguatamente i carichi concentrati delle bitte. All'interno della soletta saranno inglobati i cavidotti prefabbricati per il passaggio dei sottoservizi.
- Ripristino dell'integrità della scala in pietra prospiciente la banchina;
- Eventuale sostituzione delle n°9 bitte esistenti con nuove bitte idonee per l'ormeggio d'imbarcazioni di stazza maggiore e l'esecuzione di un'apposita struttura di fondazione per garantire la stabilità dell'insieme blocco – bitta;
- Rifacimento completo delle colonnine impianti (aria compressa, acqua, elettricità) con strutture di adeguata resistenza all'azione degli agenti meteorici e prese di energia di tipo monofase e trifase;
- Adeguamento dell'impianto antincendio;
- Realizzazione di un nuovo impianto di videosorveglianza della banchina, impianto rete dati e telefonia;
- Predisposizione di condotta per eventuale raccolta reflui;
- Revisione della funzionalità e integrità delle catene/corpi morti con eventuale adeguamento;
- Pulizia e verifica di perfetta funzionalità della recinzione e del cancello di accesso.

## **8. POSSIBILITÀ DI REALIZZAZIONE MEDIANTE I CONTRATTI DI PARTENARIATO PUBBLICO PRIVATO DI CUI ALL' ARTICOLO 180 DEL D. LGS. 50/2016 (art.14 del D.P.R. 207/2010, punto c)**

Non si ravvede attinenza dell'attività proposta con i comparti privati ubicati all'interno del porto di Livorno, al fine del partenariato pubblico privato.

## **9. DESCRIZIONE, AI FINI DELLA VALUTAZIONE PREVENTIVA DELLA SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E DELLA COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA DELL'INTERVENTO, DEI REQUISITI DELL'OPERA DA PROGETTARE, DELLE CARATTERISTICHE E DEI COLLEGAMENTI CON IL CONTESTO NEL QUALE L'INTERVENTO SI INSERISCE (art.14 del D.P.R. 207/2010, punto e)**

Gli interventi previsti, in riferimento alla verifica dei vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici interferenti con le aree e gli immobili interessati, comprendono misure idonee alla salvaguardia della tutela ambientale, storica e paesaggistica degli immobili oggetto degli stessi interventi.

Le aree in oggetto ricadono nella Parte III "Beni paesaggistici" del D.L. n°42 22/01/2004 art. 142 lettera a, dove vengono definite *"aree tutelate de iure, i territori costieri compresi in una fascia della profondità di 300 metri dalla linea di battigia, anche per i terreni elevati sul mare"*.

Non è da considerarsi *"Bene culturale"* ai sensi della Parte II del D.L. n°42 22/01/2004 art. 10.

Gli interventi previsti, in riferimento alla verifica dei vincoli ambientali, storici, archeologici, paesaggistici interferenti con le aree e gli immobili interessati, comprendono misure idonee alla salvaguardia della tutela ambientale, storica e paesaggistica delle aree oggetto degli stessi interventi.

Trattandosi di un intervento volto al ripristino della funzionalità della banchina non necessita di opere di mitigazione.

#### 10. NORMATIVE TECNICHE DI SETTORE

- A. D.P.R. 380/2001;
- B. D. Lgs. 42/2004;
- C. D. Lgs. 81/2008;
- D. DPR 151/2011;
- E. D. Lgs. 50/2016;
- F. D. M. 17 Gennaio 2018 (Norme Tecniche per le Costruzioni);
- G. Circolare 001 – La Vigilanza Antinfortunistica in ambito Marina Militare (edizione 2012).

#### 11. INDICAZIONI PER LE SUCCESSIVE FASI AI FINI DELLA PROGRAMMAZIONE

Nello schema sottostante si riportano le indicazioni per le successive fasi dell'iter di programmazione e finanziamento.

|                                                                                                        |                            |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-----------|
| <b>Capitolo di Spesa</b>                                                                               | <i>Da assegnare</i>        |           |
| <b>Fondi da assegnare sul capitolo</b>                                                                 | <i>Da assegnare</i>        |           |
| <b>Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica<br/>Progettazione Definitiva ed Esecutiva e C.S.P.</b> | <i>Affidamento esterno</i> |           |
| <b>Verifica progettazione</b>                                                                          | <i>Affidamento esterno</i> |           |
| <b>Direzione Lavori e C.S.E.</b>                                                                       | <i>Affidamento esterno</i> |           |
| <b>Collaudo</b>                                                                                        | <i>Affidamento esterno</i> |           |
| <b>Annualità previste per l'esecuzione</b>                                                             | 1° Annualità               | € 140.000 |
|                                                                                                        | 2° Annualità               | € 700.000 |
|                                                                                                        | 3° Annualità               | € 540.000 |

Livorno, data del TS digitale

#### **L'addetto**

S.T.V. (INFR) Eva PETRICCIUOLO

(documento firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs. 82/2005)

#### **VISTO**

#### **Il Capo Ufficio**

C.F. (INFR) Antonino RAPICAVOLI

(documento firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs. 82/2005)

Allegati:

- Allegato 1: Documentazione fotografica;
- Allegato 2: TAVOLA GRAFICA.





**DIREZIONE DEL GENIO MILITARE  
PER LA MARINA  
LA SPEZIA  
*Ufficio di Livorno***

**Implementazione servizi banchina prolungamento molo Elba**

**DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA  
MOLO ELBA**



Immagine 1: ingresso prolungamento molo Elba



Immagine 2: prolungamento molo Elba





Immagine 3: ormeggio MEN 215



Immagine 4: ormeggio MEN 216





Immagine 5: collegamento elettrico attuale



Immagine 6 - 7: predisposizioni idriche attuali: 1 riservata C.P. e 1 riservata Toremar

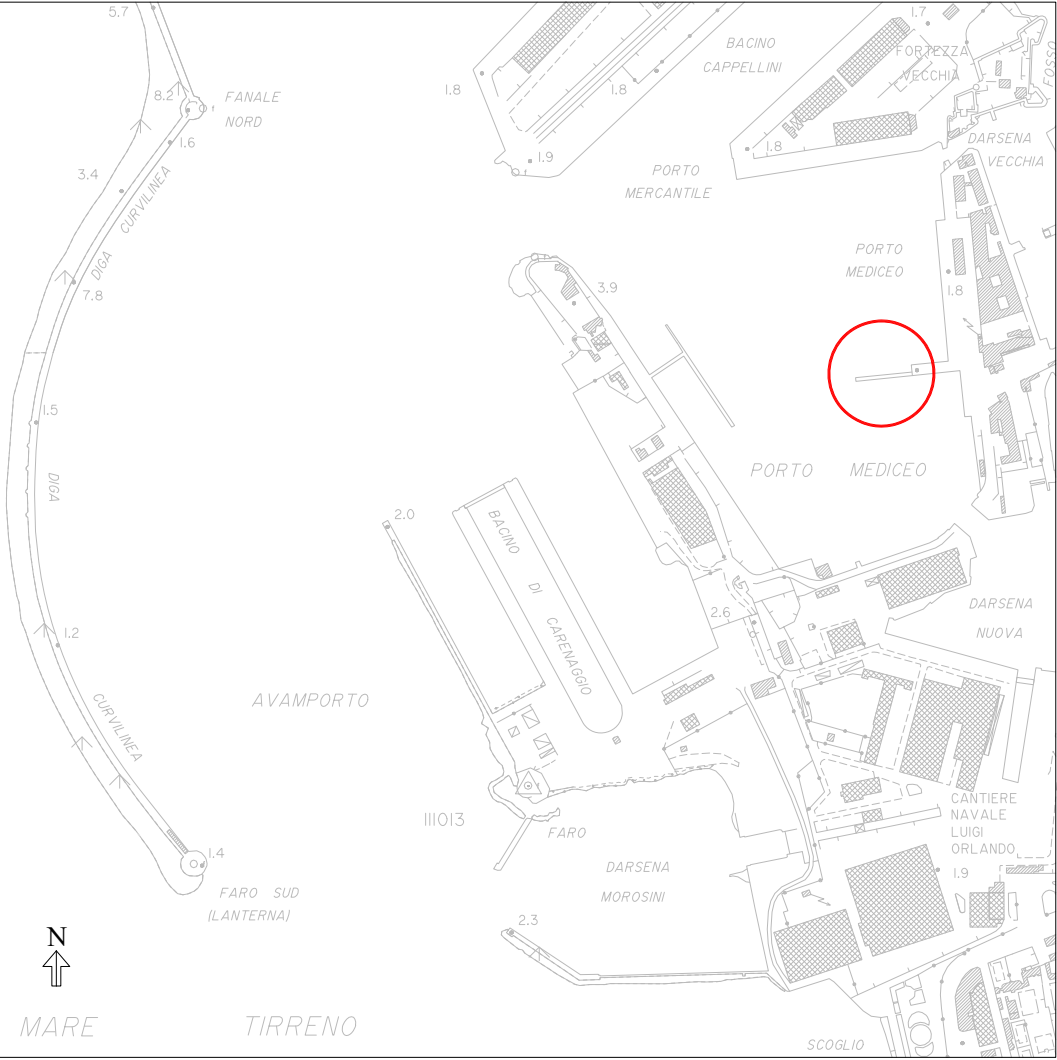




Immagine 8: bitta di ormeggio



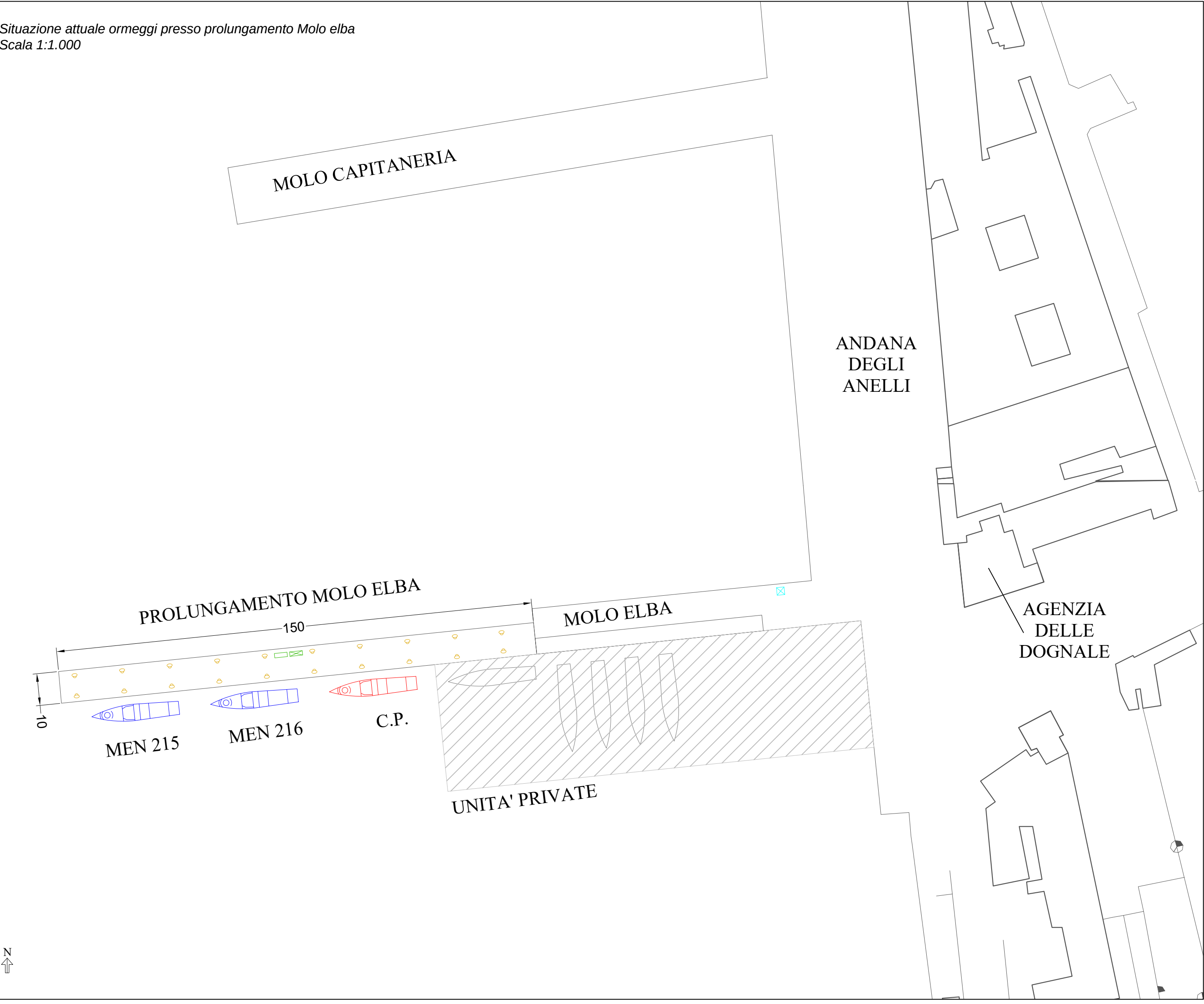
Ubicazione Molo Elba  
Scala 1:10.000



LEGENDA

|  |                                                                     |
|--|---------------------------------------------------------------------|
|  | Specchio acqueo in uso ad utenze private                            |
|  | Cabina elettrica                                                    |
|  | Colonnina distribuzione elettricit                                  |
|  | Adduzione acqua (n  2 attacchi: 1 in uso a CP - 1 in uso a privati) |
|  | Bitte di ormeggio                                                   |

Situazione attuale ormeggi presso prolungamento Molo elba  
Scala 1:1.000



DIREZIONE DEL GENIO MILITARE PER LA MARINA LA SPEZIA  
UFFICIO DI LIVORNO

Implementazione servizi banchina  
prolungamento molo Elba

TAV\_UNICA





**DIREZIONE DEL GENIO MILITARE  
PER LA MARINA  
LA SPEZIA  
*Ufficio di Livorno***

**Implementazione servizi banchina prolungamento molo Elba**

**SCHEMA TECNICA**

|     |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.  | <b>COMANDO/ENTE:</b>                      | CINCNAV                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 2.  | <b>OGGETTO:</b>                           | Banchina prolungamento molo Elba – Porto Livorno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 3.  | <b>ESIGENZA OPERATIVA/FUNZIONALE:</b>     | Implementazione dei principali servizi (elettricità, acqua, rete dati, marinareschi) sul prolungamento del molo Elba presso il Porto di Livorno, per l'ormeggio delle unità MEN o unità navali analoghe (TIRMA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4.  | <b>RIFERIMENTI:</b>                       | a. Fg. M_D RG21 MCOMLOG0036871 del 23.12.2021 di Maricomlog<br>b. Fg. M_D MSTAT0106405 del 22.12.2021 di Maristat<br>c. Direttiva per le attività infrastrutturale della MM – ed. 2019                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5.  | <b>SITUAZIONE ATTUALE:</b>                | Il prolungamento del molo Elba presso il porto di Livorno ha dimensioni 150m x 10m.<br>Attualmente la M.M. ha in uso la testa del lato sud del molo per l'ormeggio delle MEN 215 e 216; la radice del molo invece è in parte in concessione a terzi e in parte in uso alla C.P. per l'ormeggio di n°1 unità navale.<br>A seguito di sopralluogo è emerso che:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- le unità MEN 215 e 216 sono ormeggiate di fianco utilizzando n°6 bitte esistenti di piccole dimensioni;</li> <li>- non vi è disponibilità di allaccio idrico;</li> <li>- l'alimentazione elettrica è fornita dall'unica colonnina presente sul molo (posizione centrale lato nord), tramite un allaccio esterno con presa trifase;</li> <li>- non sono presenti respingenti sulla parete verticale del molo.</li> </ul> E' emerso inoltre che i servizi impiantistici/marinareschi risultano in couso con la C.P., la cui unità è attualmente ai lavori, pertanto al rientro della suddetta unità la disponibilità di allacci sarà sensibilmente ridotta. Analogamente si ridurrà la disponibilità di uso delle bitte. |
| 6.  | <b>DESCRIZIONE IMPRESA:</b>               | Al fine di garantire idoneo supporto futuro all'ormeggio delle UU.NN. presso il prolungamento del Molo Elba (MEN – TIRMA) sarebbe necessario effettuare i seguenti interventi:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>- fornitura e posa in opera di apprestamenti marinareschi sulle pareti verticali della banchina (parabordi tipo YOKOHAMA, ecc.);</li> <li>- fornitura e posa in opera di catenaria tra le bitte, al fine di agevolare l'ormeggio;</li> <li>- realizzazione di allaccio acqua e attacco antincendio in banchina (compresi scavi a partire dall'esistente attacco alla radice del molo);</li> <li>- fornitura e posa in opera di n.2 colonnine impianti (elettricità e aria compressa) con derivazione dal punto di consegna posto centralmente al molo (compresi scavi necessari);</li> <li>- realizzazione di impianto rete dati e impianto di videosorveglianza;</li> <li>- predisposizione per eventuale scarico reflui.</li> </ul>                                                                                                                                                                   |
| 7.  | <b>VINCOLI:</b>                           | Area gestita dall'AdSP di Livorno ed attualmente in uso alla M.M. fino al 31.12.2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 8.  | <b>PERSONALE:</b>                         | --                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 9.  | <b>VALUTAZIONE ECONOMICA E TEMPORALE:</b> | 600.000€ (comprensivi di IVA ed oneri di sicurezza)<br>Tempi presunti per l'esecuzione dell'opera: 300 gg                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 10. | <b>NOTE E ALLEGATI:</b>                   | 1. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA<br>2. TAVOLA GRAFICA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

Livorno, data del TS digitale

**L'addetto**

S.T.V. (INFR) Eva PETRICCIUOLO

(documento firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs. 82/2005)

**VISTO**

**Il Capo Ufficio**

C.F. (INFR) Antonino RAPICAVOLI

(documento firmato digitalmente ai sensi del D. Lgs. 82/2005)