

**Autorità di Sistema Portuale
del Mar Tirreno Centro Settentrionale**
Porti di Civitavecchia - Fiumicino - Gaeta



**PORTO DI CIVITAVECCHIA
PROGETTO ESECUTIVO**

**Riorganizzazione delle aree a servizio della CP all'interno
della Darsena Romana**

IL PRESIDENTE
Dott. Pino Musolino

**IL PROGETTISTA E COORDINATORE DELLA
PROGETTAZIONE**

Dott. Ing. Giuseppe Solinas

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Ing. Maurizio Marini

Collaboratori AdSP

geom. Vittorio Lauro
geom. Jacopo Turchetti
arch. Marco Vettrai
ing. Fabio Candido Poleggi

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

ELABORATO

RTD

CODICE PROGETTO: CVPDEDIPS0121

SCALA:

REV.	DATA	Descr.
0	Settembre 2021	

RIF.DIS.

\\VSRV-FSERVER02\UT1\ CIVITAVECCHIA\PI\ DISEGNO\ DARSENA ROMANA\ INGRESSO CP\ PROGETTO ESECUTIVO\ TESTATINE\ TESTATINE.DWG

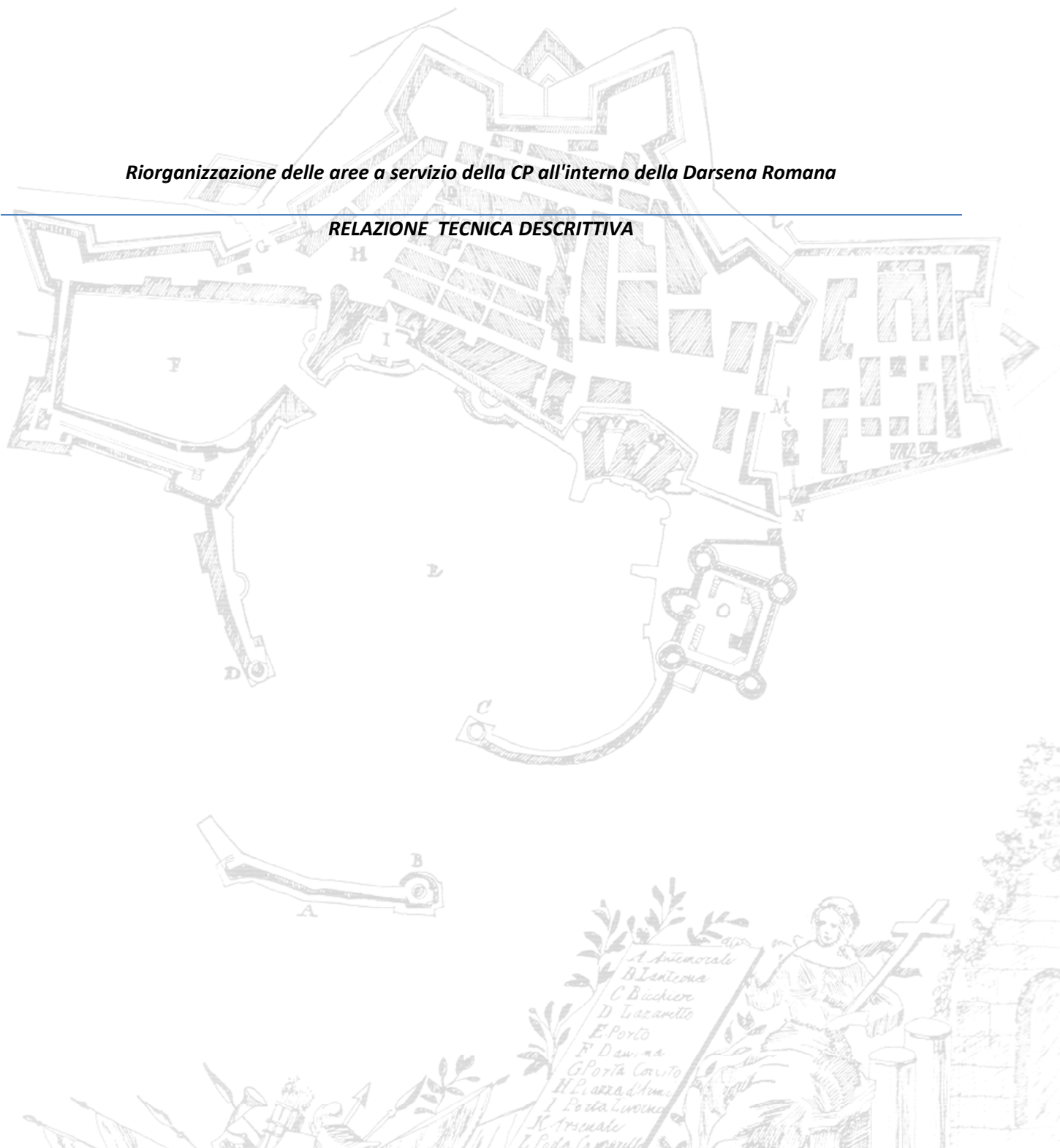


Autorità di Sistema Portuale
del Mar Tirreno Centro Settentrionale
Porti di Civitavecchia - Fiumicino - Gaeta



Riorganizzazione delle aree a servizio della CP all'interno della Darsena Romana

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA



Sommario

1. PREMESSA	3
2. INQUADRAMENTO URBANISTICO	6
3. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	9

1. PREMESSA

La presente relazione si occupa della riqualificazione e della ottimizzazione funzionale degli spazi a terra e della verticale di banchina, in prossimità dell'angolo di nord est dell'attuale banchinamento Darsena Romana, finalizzati alla realizzazione di un punto d'ormeggio da destinare alle unità navali della locale Capitaneria di Porto.

Attualmente l'accesso all'area in dotazione alla squadra navale della C.P. avviene tramite l'ingresso principale della G.d.F. e l'utilizzo delle aree a terra è promiscuo e pressoché indistinto tra G.d.F., C.P. eccetto per una piccola porzione areale lunga e stretta, a ridosso della recinzione metallica in fregio alla pubblica viabilità, la cui fruizione è chiaramente destinata alla C.P..

Tale situazione genera, come logico, evidenti problemi connessi alla responsabilità datoriale sui posti di lavoro per i titolari di una posizione di garanzia (Art. 2087 c.c. e T.U. Salute e Sicurezza sul lavoro, D. Lgs. n° 81/2008).

Con il presente progetto si vuole dare, per quanto possibile, vista la limitatezza degli spazi disponibili e le vincolanti condizioni al contorno (soprattutto in termini di accessibilità alle aree ed agli ormeggi), una risposta concreta sia in termini di diversificazione della attribuzione delle aree e delle funzioni sia in termini di ottimizzazione delle condizioni di fruibilità degli spazi a terra e di accessibilità alle unità navali.

Va premesso che è ormai prossimo l'avvio dei lavori di infrastrutturazione marittima della Darsena Servizi, area funzionalmente individuata, dalla zonizzazione del vigente PRP, per ospitare i mezzi navali di tutte le forze dell'ordine e dei servizi tecnico-nautici.

Terminate le opere a mare si potrà dar seguito alle indispensabili opere di urbanizzazione primaria e secondaria per la piena funzionalità del sito, il tutto in un orizzonte temporale non inferiore ai tre/quattro anni. Alla luce di ciò, il principio direttore posto a base della presente proposta progettuale è stato quello della transitorietà di medio periodo. Infatti, la quasi totalità dei lavori e delle opere sono caratterizzate dal doppio criterio di garantire una piena, efficiente e sicura praticabilità dell'area garantendo il requisito della facile rimovibilità.

In buona sostanza l'intervento, una volta realizzato permetterà di conseguire una molteplice serie di finalità:

- 1) Ampliare gli spazi a terra ad uso esclusivo della C.P. andando ad occupare l'area destinata a parcheggio immediatamente esterna alla base della G.d.F. e ricompresa tra l'attuale recinzione e la viabilità portuale.
- 2) Rendere indipendenti i due accessi destinati rispettivamente alle aree di competenza della G.d.F. ed alla C.P.
- 3) Svincolare l'accessibilità alle unità navali della C.P. dai percorsi pedonali e viari della G.d.F. mediante una passerella metallica aggettante rispetto all'attuale verticale di bordo banchina.

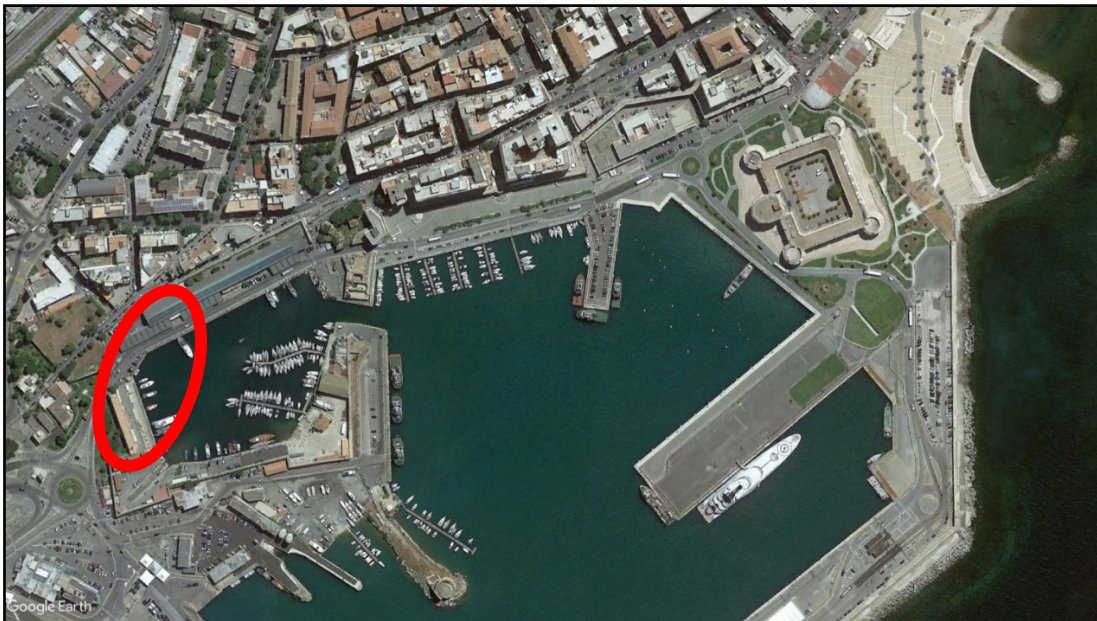
- 4) Riqualificare l'attuale struttura di supporto logistico sostituendola con un manufatto, sempre di tipo amovibile, che tenga in opportuno conto le caratteristiche tipologiche e materiche dell'adiacente complesso edilizio destinato alla pesca.
- 5) Da ultime, ma non per importanza, saranno migliorate le condizioni di erogazione dei servizi erogati da bordo banchina (fornitura di acqua, forza elettromotrice etc.) rendendole autonome da quelle degli altri utenti della darsena.

2. INSERIMENTO TERRITORIALE

L'area d'intervento, come già accennato in premessa, si affaccia sui tre lati che confluiscono sull'angolo di Nord-Est della Darsena Romana, e più precisamente i primi circa venti metri posti in fregio alla viabilità pubblica, i primi circa trentasette metri della banchina antistante l'edificio della G.d.F. e la totalità della banchina sgheмба posta a collegamento di tali tratti.

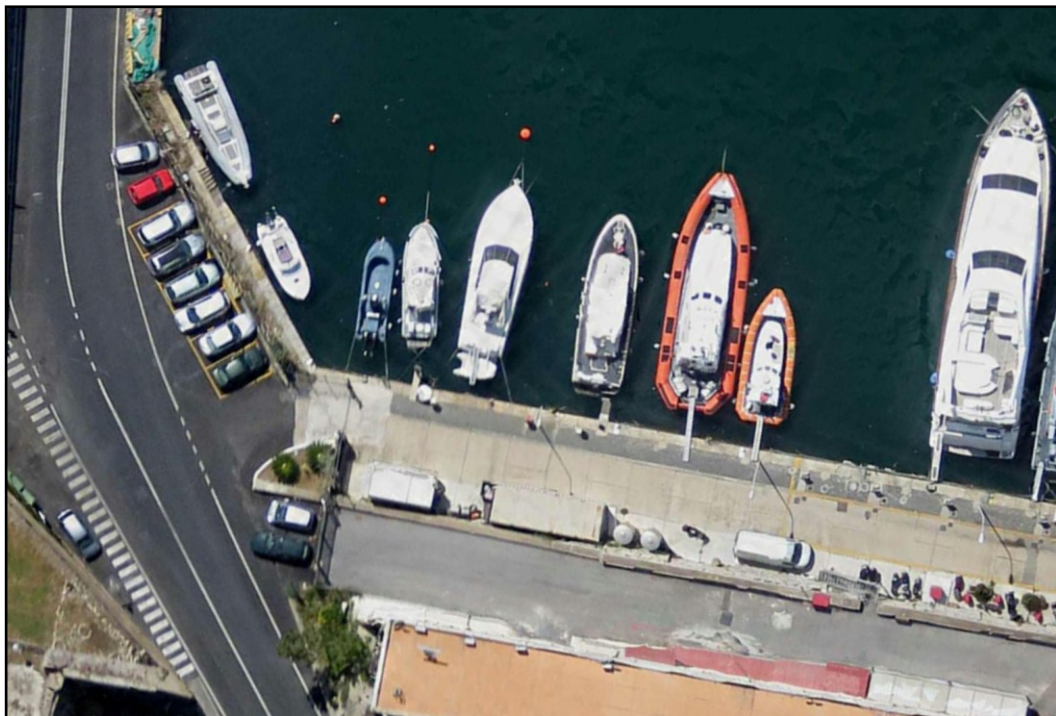
L'estensione areale una volta eseguite le nuove perimetrazioni sarà come di seguito composta:

- S1 = 218,00 m² spazio a terra comprensivo dell'area occupato dal piccolo magazzino logistico.
S2 = 52,00 m² spazio su passerella aggettante.
S3 = 1860,00 m² specchi acquei.



Vista Aerea Stato Attuale con area oggetto dell'intervento

PORTO DI CIVITAVECCHIA
PROGETTO ESECUTIVO
Riorganizzazione delle aree a servizio della CP all'interno della Darsena Romana



Stato Attuale



Aree a Terra e Specchi Acquei interessati dall'intervento

3. INQUADRAMENTO URBANISTICO

Le previsioni del nuovo P.R.P. 2004, approvato con delibera della Giunta Regionale n° 121 del 23/03/2012, contenute nella TAV FP3 "Schema generale del piano", nella TAV. FP 4 "Scelte Localizzative ed Ambiti" e nelle allegate "Norme Tecniche" d'esecuzione, prevedono come destinazione d'uso per l'area in oggetto la componente funzionale caratterizzante denominata "ND, funzione della Nautica da Diporto".

In tal modo il P.R.P. 2004, facendo proprie, ma attualizzandole, le scelte di base già presenti nel P.R.P. 1990, pianifica gli indirizzi strategici dell'Autorità di Sistema Portuale prevedendo la separazione fisica tra i due sub-ambiti portuali, quello di prevalente interazione porto-città, interessato dal porto antico, e quello destinato ai traffici commerciali.

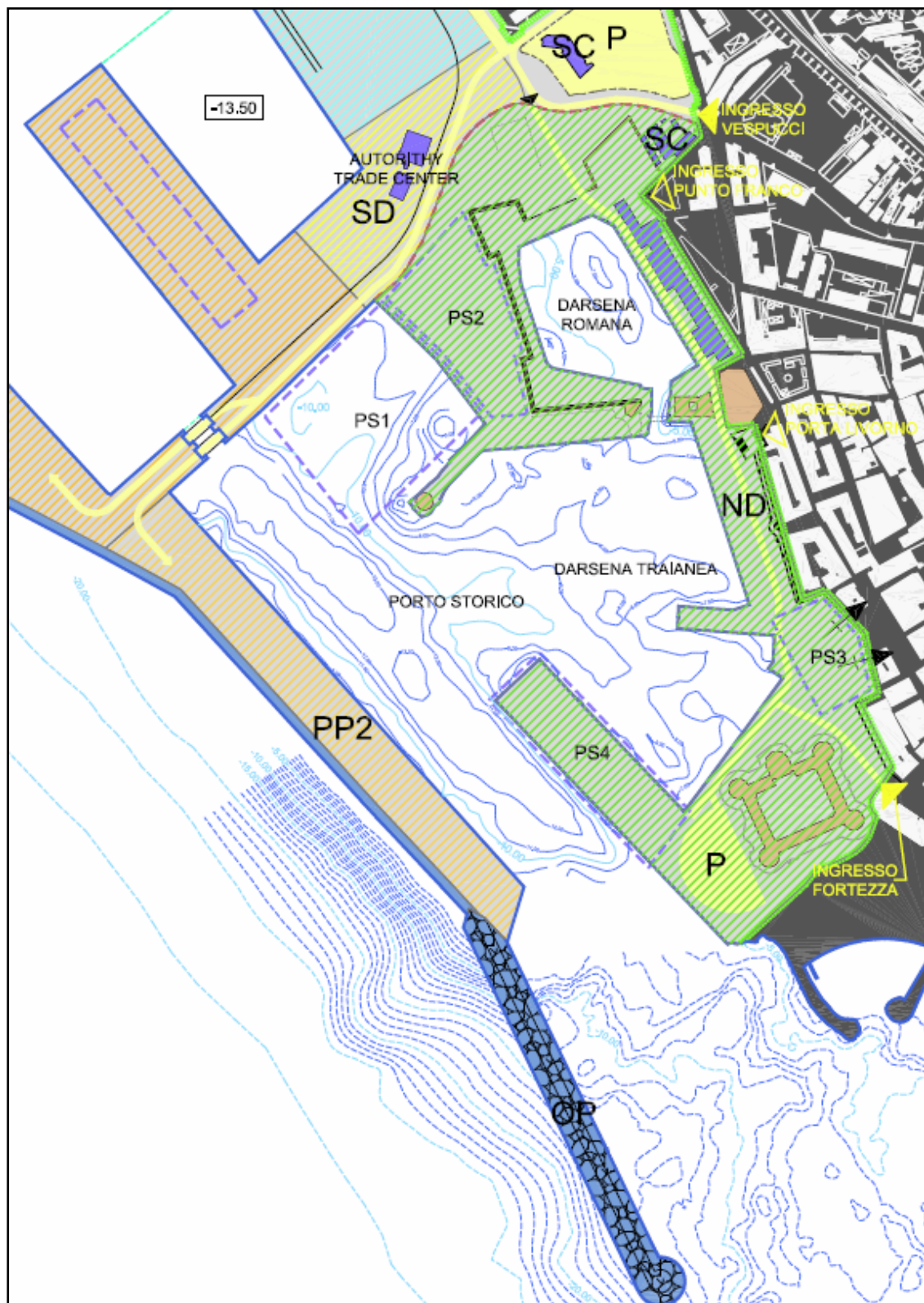
Tra gli interventi ammessi, pertanto, figurano tutti quelli finalizzati al perseguimento della trasformazione della darsena storica da bacino commerciale ad approdo per imbarcazioni da diporto ed alla sua integrazione con il contesto, gli **obiettivi e i criteri informativi dettati dalle "Norme Tecniche"**, sono i seguenti:

- *Realizzazione di un porto turistico*
- *Costruzione di un rapporto porto/territorio: il porto come "porta" per l'entroterra.*
- *Costruzione di un rapporto porto/città: il porto come "piazza", sede di attività culturali e ricreative.*

Contestualmente va evidenziato che al comma 4 dell'art. 7 "Livello localizzativo del Piano Regolatore" delle vigenti norme attuative del PRP si specifica chiaramente ed inequivocabilmente che le attività ritenute ammissibili (oltre chiaramente a quelle introdotte con la nuova zonizzazione



































di piano) sono, seppur in regime di transitorietà, quelle volte al miglioramento delle condizioni di efficienza e di sicurezza degli aspetti funzionali ed operativi delle attività (non più previste) eventualmente presenti, pertanto, l'intervento è da ritenersi compatibile con le prescrizioni e le previsioni di sviluppo del vigente strumento di pianificazione.

PORTO DI CIVITAVECCHIA
PROGETTO ESECUTIVO
Riorganizzazione delle aree a servizio della CP all'interno della Darsena Romana



Previsioni Funzionali del Vigente PRP per l'Area d'Intervento

PORTO DI CIVITAVECCHIA
PROGETTO ESECUTIVO
Riorganizzazione delle aree a servizio della CP all'interno della Darsena Romana

LEGENDA	
	Limite demanio marittimo
	Area urbana
	Linea di configurazione portuale esistente
	Delimitazione porto storico - porto commerciale
	Sedime portuale
	Opera marittima di protezione
	Opere a terra
	Edifici e/o manufatti a servizio dell'attività portuale
	Edifici e/o manufatti storici
	Aree di concentrazione dei volumi
	Viabilità portuale principale
	Ingresso carrabile
	Ingresso pedonale
	Risalita
	Area di sosta
	Parco ferroviario
	Binario a servizio del terminale
Porto Commerciale	
	Funzione commerciale
	Operazioni portuali relative a movimentazione e stoccaggio contenitori
	Operazioni portuali relative a movimentazione e stoccaggio merci convenzionali
	Operazioni portuali relative a movimentazione e stoccaggio rifuse solide
	Funzione industriale e/o artigianale
	Riparazione, manutenzione, trasformazione, costruzione e allestimento navale
	Stoccaggio e lavorazione merci e servizi
	Funzione pesca
	Funzione passeggeri attracco, attesa e servizio alle grandi navi da crociera
	Funzione passeggeri attracco, attesa e servizio alle navi da crociera minori
	Funzione passeggeri-attracco, attesa e servizi ai traghetti
	Servizi portuali
	Servizi amministrativi, direzionali, commerciali e tecnici
	Sicurezza e controllo
	Servizi alla nave
	Polifunzionale
Porto Storico	
	Funzioni di nautica da diporto

Legenda PRP 2004

4. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Come accennato in premessa le opere che compongono l'intervento sono volte ad una ottimizzazione delle condizioni operative al fine di migliorare sia l'efficienza del servizio sia le condizioni di sicurezza in cui si trova ad operare il personale tecnico.

Nello specifico le attività che verranno poste in campo possono essere come di seguito sinteticamente enucleate:

- A. Realizzazione di una passerella in acciaio in corrispondenza della banchina Santa Barbara nel tratto di competenza della C.P.
- B. Ampliamento degli spazi a terra, attraverso l'inglobamento dell'attuale area a parcheggio situata immediatamente all'esterno, mediante la traslazione sul nuovo confine e l'adeguamento della attuale recinzione perimetrale in acciaio.
- C. Fornitura e posa in opera di un modulo prefabbricato da utilizzare come deposito della attrezzatura a servizio delle unità navali.
- D. Adeguamento delle reti impiantistiche (idropotabile, forza elettromotrice ...) in corrispondenza della porzione d'intervento al nuovo stato di fatto.

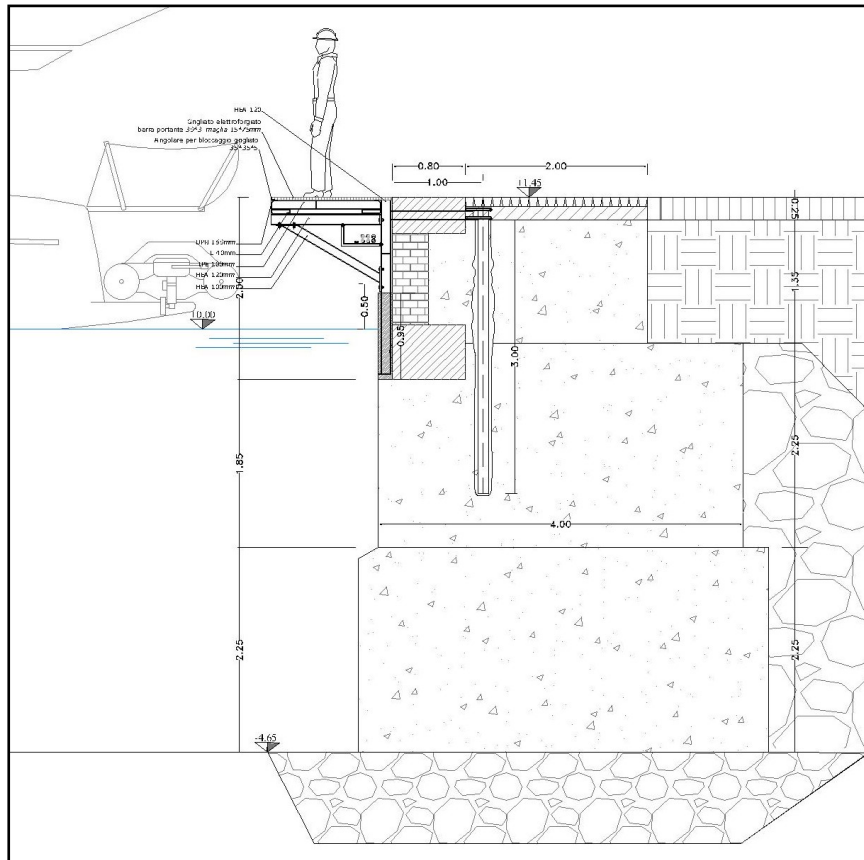
a. Passerella Metallica

Come accennato in premessa su tutto il fronte della banchina Santa Barbara di competenza della locale C.P. verrà realizzata una passerella metallica, aggettante sullo specchio acqueo rispetto all'attuale profilo. La necessità deriva da motivazioni legate alla sicurezza sui posti di lavoro e mira ad eliminare le attuali interferenze e sovrapposizioni operative in cui sono costretti ad operare gli addetti appartenenti alle diverse forze dell'ordine ed in particolare il personale della Capitaneria di Porto e della Guardia di Finanza.

La struttura verrà realizzata in profilati metallici (HEA, UPN, L, grigliato metallico portante ...) con acciaio strutturale laminato a caldo del tipo S355 (UNI EN 10025-2) zincato a caldo e sarà composta dai seguenti sub-elementi componenti:

- Telai verticali, realizzati secondo uno schema a tirante-puntone, opportunamente ancorati alla verticale di banchina mediante delle piastre di acciaio. I telai, realizzati con profili HEA del 140 disposti tra loro lungo le direttrici di un triangolo ideale, saranno posizionati ad intervalli regolari di circa 2,90 m lungo la verticale di banchina. La base inferiore del profilo verticale verrà appoggiata su un dente esistente, posizionato a circa 2,00 m dall'estradosso del piano superiore, mediante uno spessore centimetrico di compensazione in malta-betoncino strutturali fibrorinforzati a ritiro compensato. I telai opportunamente ancorati alla banchina costituiranno il sostegno per gli orizzontamenti che andranno a costituire il piano di calpestio. La parte inferiore del profilo verticale

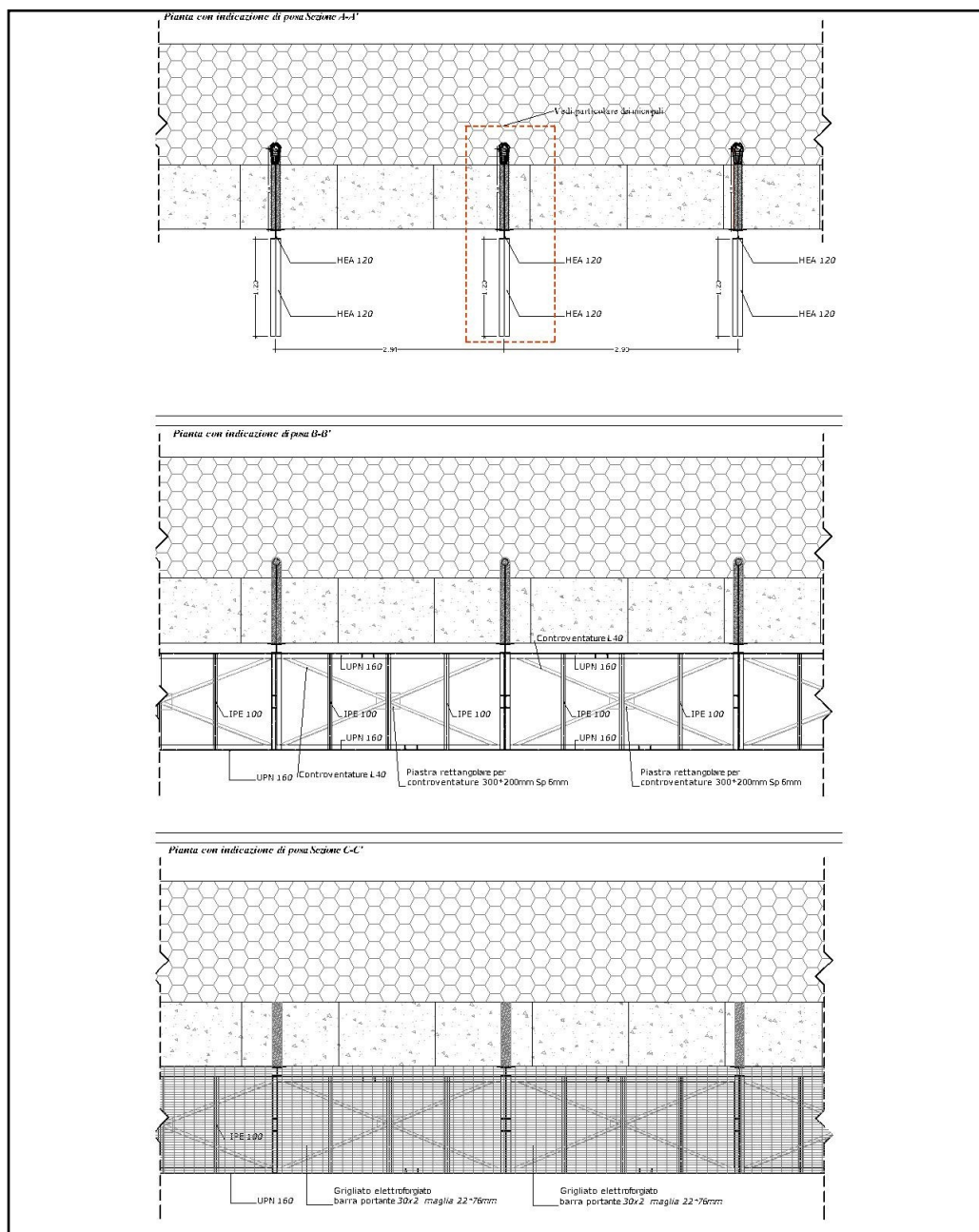
accostato alla banchina verrà preventivamente bitumata e successivamente inglobata in un getto contenitivo di conglomerato (beteoncino) al fine di garantirne la durabilità nel tempo.



Sezione Verticale Trasversale Telai Principali

- La struttura portante principale degli orizzontamenti sarà formata con cornici di forma rettangolare allungata, realizzate con profili tipo UPN 160, disposti lungo tutto il perimetro, tagliati alle estremità con angoli a 45° saldati di testa. L'orditura secondaria sarà invece realizzata da profili IPE 100 tessuti ortogonalmente al lato lungo della cornice disposti ad intervalli regolari di circa 80,0 cm, l'estradosso dei diversi profili sarà posizionato allo stesso piano. Ad evitare che i singoli pannelli perdano la forma lungo le due diagonali sono posti, con funzione di controventamento due profili ad L posizionati all'intradosso delle cornici in corrispondenza del piano dell'ala inferiore.
- Sovrapposta alla cornice rettangolare orizzontale a completamento del piano di calpestio sarà posto un grigliato metallico in pannelli tessuti lungo il lato lungo, tipo orso grill, di idonea portanza. L'estradosso manterrà lo stesso piano dell'adiacente piazzale. Al fine di evitare inflessioni e cedimenti, seppur elastici e momentanei, tra gli elementi orizzontali e il bordo della banchina esistente, su tutta la lunghezza dell'intervento, è posto un profilo angolare opportunamente tassellato alla muratura a sostegno del lato interno del grigliato.
- Da ultimo, a compimento dell'intervento, in corrispondenza dei telai triangolari trasversali, al fine di garantire l'aggregazione tra i massi sovrapposti di sommità, verrà eseguito un carotaggio all'interno del quale andrà posto un tubolare verticale metallico, opportunamente valvolato, per essere

successivamente iniettato, con funzione di aggregare e connettere tra loro i massi superiori. Al fine di non disperdere la malta d'iniezione il tubolare metallico, prima della sua introduzione all'interno del foro, verrà rivestito con una calza in geotessuto di idonea pezzatura e dimensione.



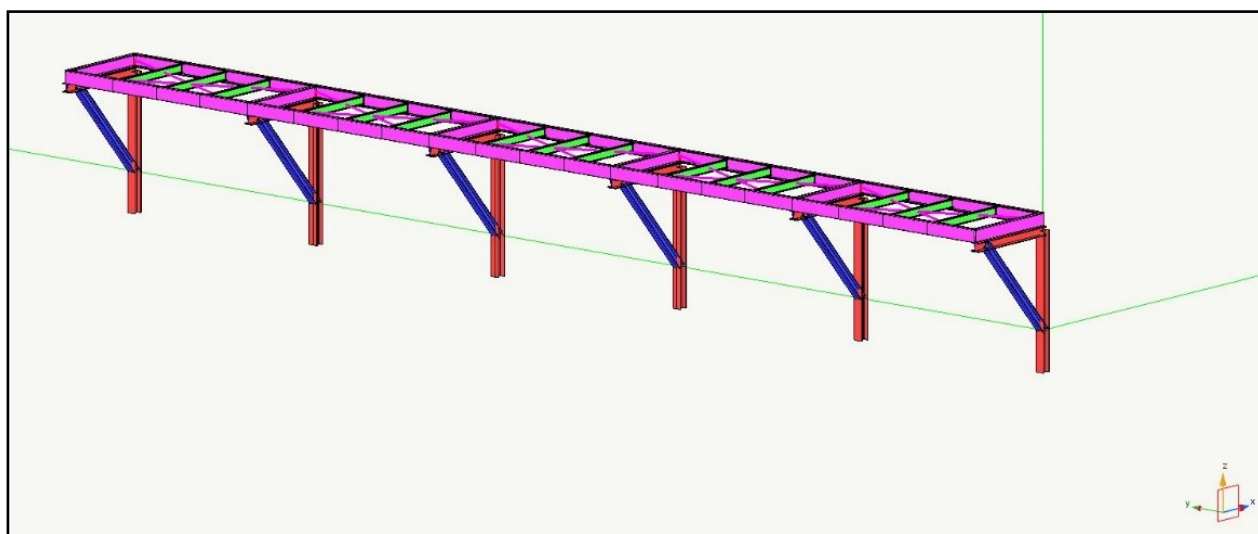
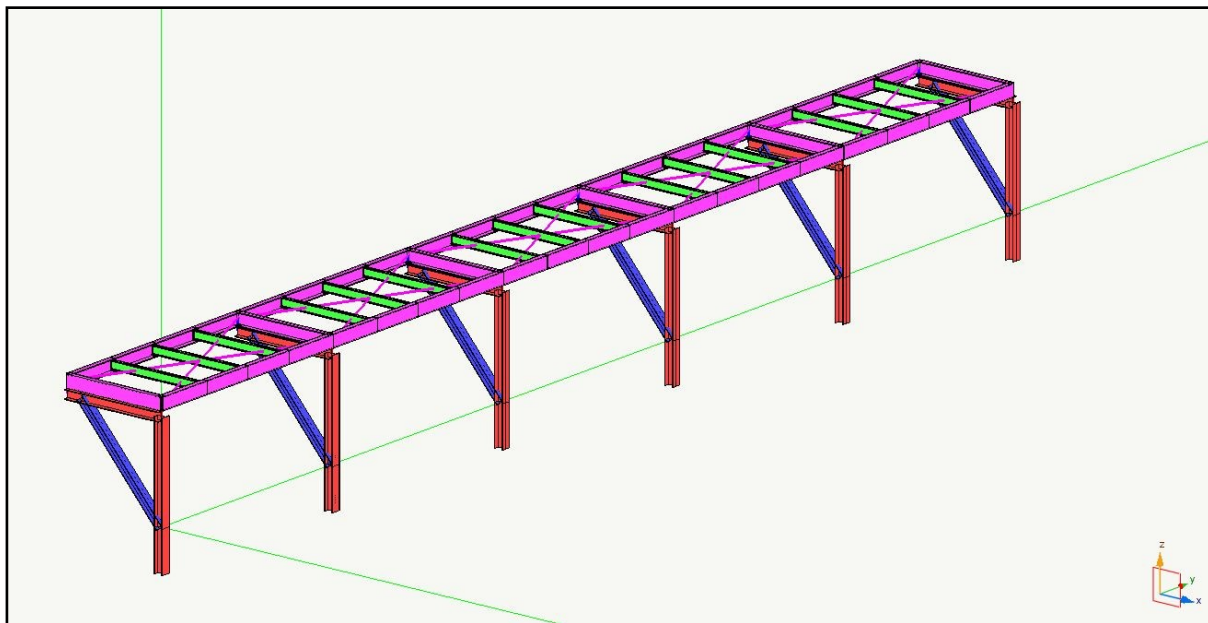
Sezioni Orizzontali Longitudinali Impalcato a Diverse Altezze

Normativa Di Riferimento

Il progetto strutturale è stato redatto in conformità alla vigente normativa nazionale riportata sinteticamente nel seguito:

- L. 5/11/1971 n. 1086 – Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato, normale e precompresso e da struttura metallica.
- L. 2/2/1974 n. 64 – Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche.

- D.M. 17/01/2018 – Norme tecniche per le costruzioni.
- CIRCOLARE 21/01/2019, n. 7 C.S.LL.PP.: Istruzioni per l'applicazione dell'Aggiornamento delle "Norme tecniche per le costruzioni" di cui al decreto ministeriale 17 gennaio 2018.



Viste d'Insieme Modello Strutturale

CARATTERISTICHE DEI MATERIALI

Acciaio per profilati

Si riportano le caratteristiche meccaniche dell'acciaio strutturale S355 utilizzato per gli elementi strutturali della passerella.

Acciaio laminato a caldo, per profilati, barre, larghi
piatti, lamiere secondo

UNI EN 10025-2

S355

Tensione di snervamento $t \leq 40\text{mm}$	f_{yk}	355 N/mm^2
Tensione di rottura a trazione $t \leq 40\text{mm}$	f_{tk}	510 N/mm^2
Tensione di snervamento $40 \text{ mm} < t < 80\text{mm}$	f_{yk}	335 N/mm^2
Tensione di rottura a trazione $40 \text{ mm} < t \leq 80\text{mm}$	f_{tk}	470 N/mm^2

dove t = spessore nominale dell'elemento

Per le zone dissipative si applicano le seguenti regole aggiuntive:

- per gli acciai da carpenteria il rapporto fra i valori caratteristici della tensione di rottura f_{tk} (nominale) e la tensione di snervamento f_{yk} (nominale) deve essere maggiore di 1,20 e l'allungamento a rottura A5, misurato su provino standard, deve essere non inferiore al 20%;
- la tensione di snervamento massima $f_{y,max}$ deve risultare $f_{y,max} \leq 1,2 f_{yk}$;

Saldature

Si impiegheranno per la saldatura manuale ad arco elettrodi omologati secondo UNI EN 499. Come richiesto dalla normativa vigente caratteristiche duttilità, snervamento, tenacità e resistenza in zona fusa e in zona termica alterata dovranno essere non inferiori alle caratteristiche meccaniche del materiale di base.

La composizione chimica degli acciai utilizzati e il processo di saldatura sono regolati ai punti 11.3.4.4.1 e 11.3.4.5 delle NTC.

Bulloni

Si utilizzeranno bulloni ad alta resistenza conformi per le caratteristiche dimensionali alle norme UNI EN ISO 4016:2002 e UNI 5592:1968. appartenenti alle sottoindicate classi delle UNI EN ISO 898-1:2001 associate nel modo indicato:

Bulloni tipo Classe 8.8 ad Alta Resistenza

Qui di seguito viene schematicamente rappresentato il modello di calcolo preso a base dell dimensionamento.

b. Ampliamento degli Spazi a Terra.

Al fine di ottimizzare ed efficientare lo svolgimento delle attività a supporto della squadra navale, si è proceduto per quanto possibile a migliorare l'agibilità degli spazi a terra andando ad inglobare le aree attualmente occupate dal parcheggio posizionato in fregio all'attuale cancello d'ingresso all'accasermamento della G.d.F., il sedime oggetto dell'ampliamento ammonta complessivamente a circa 218,0 m². Propedeuticamente sono state avviate da questo ufficio delle attività di rilievo topografico che hanno permesso l'esatta definizione degli spazi potenzialmente utilizzabili, condivisi successivamente con l'ufficio Demanio della A.d.S.P..

Parte della nuova area verrà occupata dal posizionamento di un manufatto prefabbricato del tipo amovibile ad uso magazzino/officina e per la ottimale disposizione delle colonnine di allaccio ed erogazione delle utenze elettriche ed idriche.

L'ampliamento verrà ottenuto attraverso la traslazione dell'attuale recinzione verso il margine interno della attuale carreggiata stradale. In corrispondenza della insenatura d'ingresso alla G.F., verrà posizionato un cancello scorrevole, avente la luce libera di circa 4,80 m, della stessa tipologia di quello esistente adiacente.

In successione al cancello mobile, sullo spigolo di Nord-Est è posizionato un cancello minore destinato al solo accesso pedonale.

Al fine di poter coprire interamente tutto il nuovo perimetro dovranno essere realizzati e posizionati in opera dei pannelli integrativi aventi le stesse caratteristiche di quelli già presenti, che dovranno essere smurati e riposizionati, con le modalità e secondo la esatta geometria descritte negli elaborati grafici allegati al presente progetto, nella nuova posizione.

Ad intervalli regolari la recinzione andrà opportunamente controventata con delle saette ancorate a terra al fine di garantirne la giusta stabilità.

Viste le nuove dimensioni degli spazi interni disponibili una porzione importante delle nuove superfici che verranno a formarsi potrà essere destinata alla sosta temporanea di eventuali mezzi operativi della Capitaneria di Porto.

c. Modulo prefabbricato uso magazzino/officina

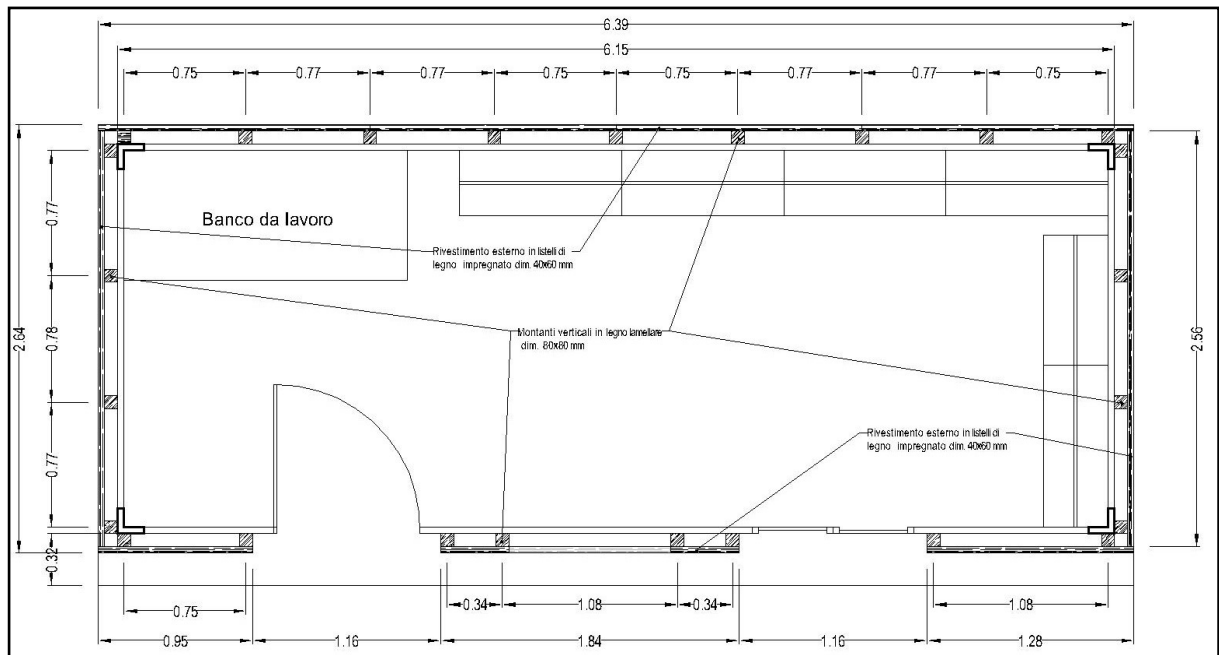
Come premesso all'interno delle nuove aree verrà posizionato un piccolo manufatto prefabbricato del tipo amovibile delle dimensioni in pianta equivalenti a:

L ≈ 6,15 m

B ≈ 2,40 m

H ≈ l'altezza utile interna dovrà consentire la piena agibilità → $H_{int} \geq 2,70$ m

PORTO DI CIVITAVECCHIA
PROGETTO ESECUTIVO
Riorganizzazione delle aree a servizio della CP all'interno della Darsena Romana



Il manufatto, oggetto di fornitura, sarà costituito da una ossatura principale metallica a sostegno della baraccatura e della pannellatura perimetrale formata da pannelli sandwich autoportanti coibentati internamente con uno strato continuo di poliuretano espanso dello spessore minimo di 40 mm.

Il solaio di base sarà realizzato mediante una lamiera grecata, vincolata al telaio portante perimetrale, riempita con conglomerato cementizio, eventualmente del tipo alleggerito) ed armata superiormente con rete elettrosaldata.

La finitura superficiale sarà invece realizzata mediante foglio in P.V.C. incollato all'estradosso della soletta di base preventivamente lisciata e finita con autolivellante.

Lo spazio interno sarà unico e pertanto privo di elementi verticali per la compartimentazione dei diversi ambienti.

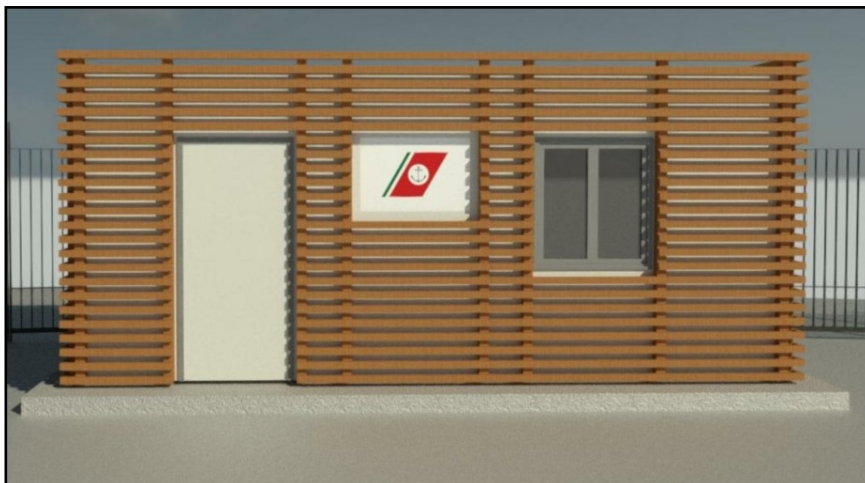
I prospetti saranno ciechi sui due lati corti e su quello lungo posteriore, il prospetto frontale sarà invece caratterizzato da una porta d'ingresso e da una finestra entrambi in alluminio anodizzato dello stesso RAL utilizzato per verniciare la faccia esterna della pannellatura e della struttura portante. I vetri dovranno essere di sicurezza (del tipo stratificato) in modo tale da garantire le necessarie condizioni di sicurezza contro gli infortuni.

Dal punto di vista statico la struttura dovrà essere certificata dal fornitore in base alla vigente normativa di settore e rispondere pienamente alle caratteristiche geometriche e prestazionali riportate negli elaborati grafici e relazionali allegati, a meno di diverse e più precise indicazioni che potranno eventualmente essere fornite in corso d'opera dalla direzione dei lavori.

Al fine di controbilanciare l'azione del vento il modulo dovrà essere zavorrato su una piastra di base, in conglomerato cementizio armato con una doppia rete elettrosaldata a maglia quadra, la quale svolgerà anche la funzione di sopralzare il modulo onde evitare eventuali infiltrazioni di acqua piovana,

permetterne il corretto posizionamento in piano, costituirne un idoneo margine di sicurezza rispetto ai mezzi operativi e formare un agevole gradino d'accesso. La piastra dovrà essere data in opera completamente lisciata su tutte le parti in vista e tinteggiata di colore grigio.

Al fine di nobilitare la struttura e migliorare l'inserimento paesaggistico, per tenere nel giusto conto l'inserimento paesaggistico ed il costante dialogo con la retrostante struttura in legno lamellare destinata alla pesca, l'involucro esterno è stato rivestito con una serie di listelli di legno (opportunamente trattato in autoclave con idoneo impregnante) disposti orizzontalmente, a correre, intervallati a spazi vuoti con cadenza regolare. Il fissaggio avverrà su una sottostante baraccatura, all'uopo predisposta, realizzata con profilati scatolari d'acciaio zincato a caldo ancorati a loro volta alla struttura principale del modulo prefabbricato.



Immagini del Box Officina Rivestito

La pannellatura e tutta la struttura portante (principale e secondaria) a vista così come la baraccatura, posizionati al disotto del rivestimento ligneo saranno verniciati con una vernice micelizzata di colore grigio chiaro data su una precedente mano di aggrappante promotore di adesione RAL da concordare.

Dal punto di vista impiantistico, all'interno il manufatto sarà dotato di impianto elettrico composto almeno da:

1 quadro elettrico dotato di interruttore magnetotermico differenziale.

2 Plafoniere a soffitto in grado di garantire un livello minimo d'illuminamento $I_{Luminosa} \geq 200 \text{ lux}$

7 prese elettriche 10/16 A

1 Interruttore unipolare

Linee elettriche in cavi di rame del tipo di idonea sezione ($S \geq xx \text{ mm}^2$)

Tubi in P.V.C. rigido e scatole di derivazione.

Gruppi di comando e prese complete di placche

Il tutto completo in opera con idonei certificati ed attestazioni di Conformità

d. Adeguamento delle Reti Impiantistiche

Al fine di ottimizzare l'uso dei nuovi spazi anche in funzione delle nuove condizioni di contorno che si verranno a creare è stata rivista l'attuale rete dei servizi di fornitura idropotabile e della forza elettromotrice.

Analogamente sono state revisionate le reti esistenti ed i quadri di protezione delle nuove linee, il tutto come meglio descritto negli elaborati specifici.

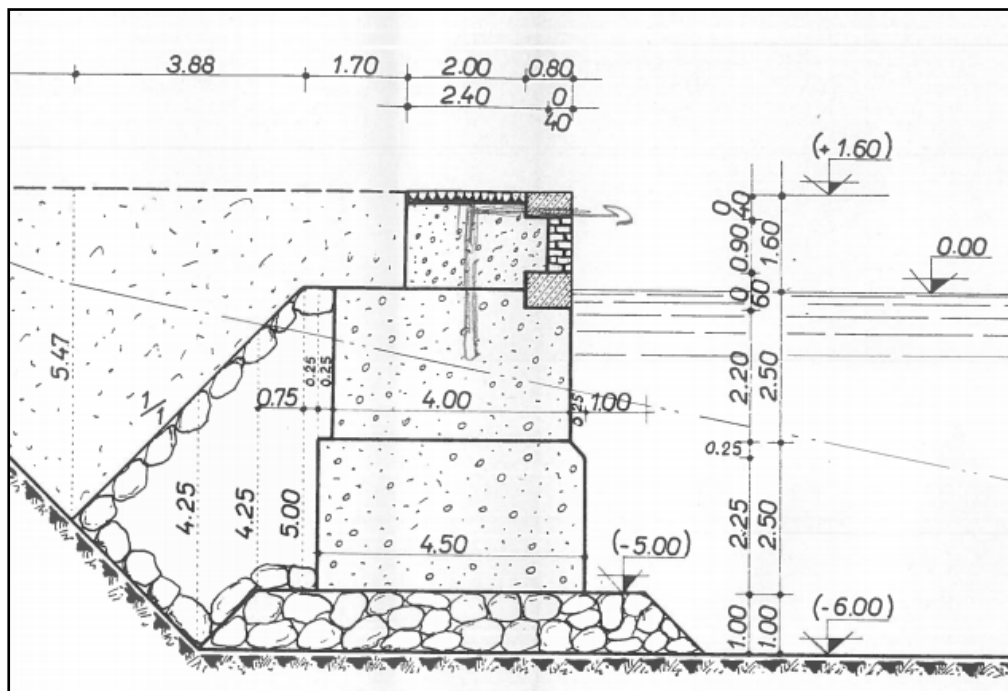
e. Indagini geologiche e geotecniche e strutturali

Mancando i disegni strutturali della banchina oggetto dell'intervento la Santa Barbara, al fine di ricostruire con la necessaria attendibilità la sezione strutturale alla quale la passerella andava ad agganciarsi sono stati eseguiti una serie di rilievi di superficie ed anche subacquei integrati da una campagna di carotaggi geognostici intervallati da prove penetrometriche dinamiche del tipo DPSH le cui risultanze sono poi state confrontate con la sezione strutturale della banchina adiacente (banchina Punto Franco) che per tipologia (massi sovrapposti), periodo di realizzazione e finitura esterna presenta notevoli similitudini.

Qui di seguito si riportano in sequenza la sezione strutturale della banchina Punto Franco, ritrovata nell'archivio del Genio Civile, e la sezione della banchina Santa Barbara ricostruita mettendo a sistema tutti i dati disponibili.

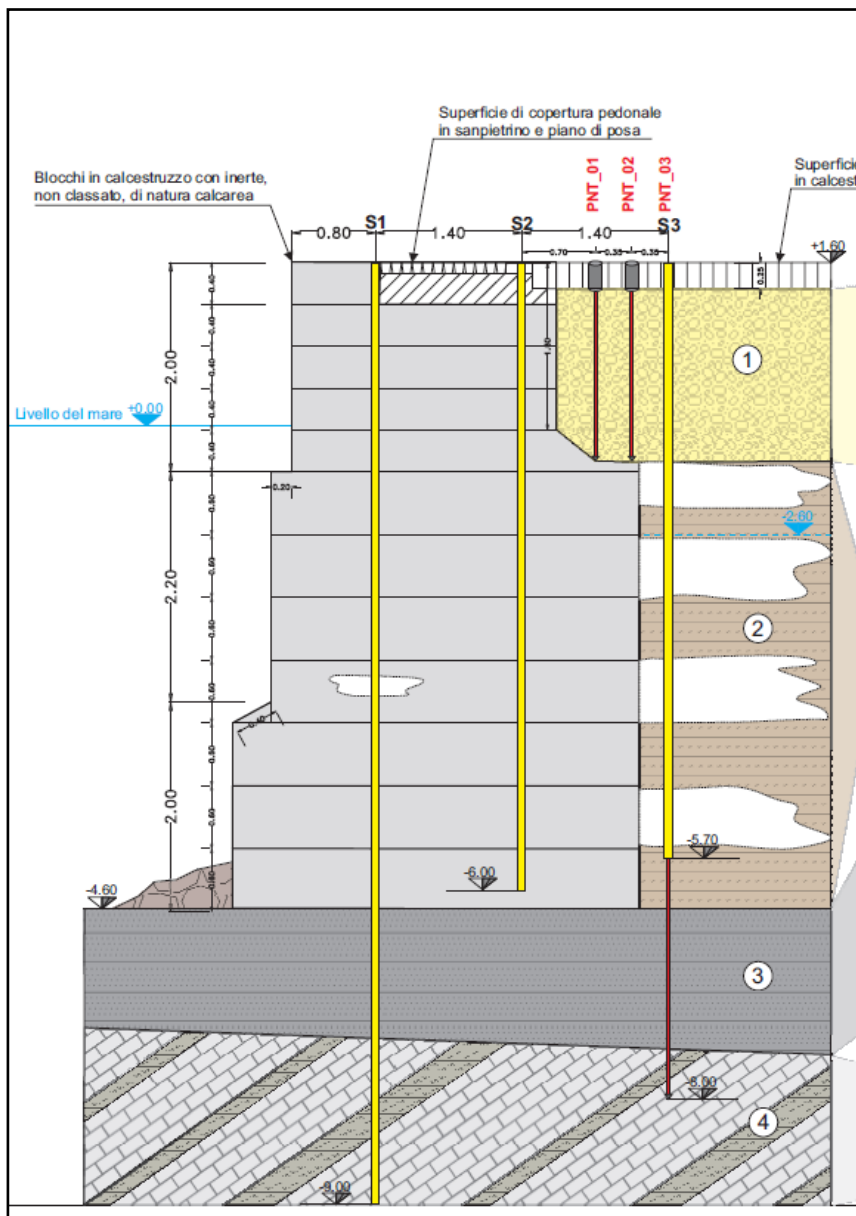
Si ritiene che la sezione proposta, anche in considerazione dei carichi di lavoro e della esiguità delle azioni aggiuntive che verranno sperimentate dall'infrastruttura possa, con ragionevole certezza ed a meno di dettagli non significativi per il caso d'esame, rappresentare le reali caratteristiche fisiche geometriche della banchina oggetto dell'intervento.

PORTO DI CIVITAVECCHIA
PROGETTO ESECUTIVO
Riorganizzazione delle aree a servizio della CP all'interno della Darsena Romana



Sezione Strutturale Banchina Punto Franco (Archivio del Genio Civile Lavori 1950)

PORTO DI CIVITAVECCHIA
 PROGETTO ESECUTIVO
 Riorganizzazione delle aree a servizio della CP all'interno della Darsena Romana



Sezione Strutturale Rilevata Nel Corso D'indagine Geologica Geotecnica