



Servizi Integrati di Ingegneria

**COMMITTENTE:**

CLIENT:

**CONCESSIONARI:**

- GRUPPO SPORTIVO DILETTANTISTICO NAUTICO LE GRAZIE
- ASSOCIAZIONE SPORTIVA DILETTANTISTICA BORGATA MARINARA LE GRAZIE
- ASSOCIAZIONE RICREATIVA OTONAUTICA
- ASSOCIAZIONE SPORTIVA DILETTANTISTICA FORZA E CORAGGIO

**COMMESSA:**

JOB ORDER:

**STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE PROPEDEUTICO A VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ A VIA DEL PROGETTO ALL'OGGETTO**

**OGGETTO:**

OBJECT:

**PROGETTO PER LA RIORGANIZZAZIONE DELLO SPECCHIO A MARE ANTISTANTE LA PASSEGGIATA PUBBLICA A MARGINE DEL CAMPO SPORTIVO DI LE GRAZIE CON POSA DI PONTILI GALLEGGIANTI AD USO PUNTO D'ORMEGGIO \_ BAIJA DELLE GRAZIE, COMUNE DI PORTOVENERE**

**REVISIONE:**

REVIEW:

02

**DATA:**

DATE:

20/01/2021

**IL TECNICO:**

**ENGINEER:**



**REDATTO:**

PREPARED:

**IL COMMITTENTE:**

**CLIENT:**

GSD NAUTICO LE GRAZIE

Associazione Sportiva Dilettantistica  
**BORGATA MARINARA LE GRAZIE**  
ASD BORG. MAR. LE GRAZIE

ASS. RICR. OTONAUTICA

ASD FORZA E CORAGGIO



## Sommario

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PROGETTO PRESENTATO</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>LOCALIZZAZIONE</b>	<b>4</b>
<b>2.2</b>	<b>INQUADRAMENTO URBANISTICO DI BASE</b>	<b>5</b>
<b>2.3</b>	<b>PROPOSTA PROGETTUALE</b>	<b>8</b>
<b>2.4</b>	<b>DEFINIZIONE DEI MATERIALI UTILIZZATI</b>	<b>9</b>
<b>2.5</b>	<b>GESTIONE DEI RIFIUTI</b>	<b>10</b>
<b>2.6</b>	<b>VULNERABILITÀ DEL PROGETTO RISPETTO AD EVENTI NATURALI</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>VALUTAZIONE IMPATTO SULL'AMBIENTE MARINO E SOTTOMARINO</b>	<b>13</b>
<b>3.1</b>	<b>RAPPORTO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE</b>	<b>13</b>
<b>3.2</b>	<b>POSSIBILI INTERFERENZE TRA PROGETTO E AMBIENTE MARINO E SOTTOMARINO</b>	<b>14</b>
<b>3.3</b>	<b>PIANO DI INSTALLAZIONE PONTILI</b>	<b>14</b>
<b>4</b>	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO SULL'AMBIENTE TERRESTRE: AREE DI CANTIERE E DI STOCCAGGIO</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>VALUTAZIONE DI IMPATTO SULL'AMBIENTE CIRCOSTANTE: EMISSIONI DI RUMORE STIMATE DOVUTE ALLE LAVORAZIONI</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>VERBALE DI EMISSIONE</b>	<b>18</b>

DOCUMENTO	REVISIONE	DATA	PAGINA
Studio preliminare ambientale	02	20/01/2021	2 di 18

## 1 PREMESSA

Nel Maggio del 2020 i legali rappresentanti di quattro Associazioni sportive dilettantistiche e ricreative (*ndr.* Gruppo Sportivo Dilettantistico Nautico Le Grazie, Associazione Sportiva Dilettantistica Borgata Marinara Le Grazie, Associazione Ricreativa Otonautica, Associazione Sportiva Dilettantistica Forza E Coraggio) avanzavano all'Autorità di Sistema Portuale del Mar Ligure Orientale istanza per ottenimento della Concessione Demaniale dello specchio acqueo in località Le Grazie per il ricollocamento di unità attualmente ormeggiate alla catenaria.

Allegata all'istanza di concessione vi era il "Progetto per la riorganizzazione dello specchio a mare antistante la passeggiata pubblica a margine del campo sportivo di Le Grazie con posa di pontili galleggianti ad uso punto di ormeggio" comprensivo di Relazione Tecnica e Relazione Paesaggistica a firma dell'Arch. Roberto Evaristi. In queste relazioni viene descritto in dettaglio lo specchio acqueo all'interno del quale si inserisce l'intervento di posizionamento di nr. 2 nuovi pontili galleggianti, collegati a terra alla banchina esistente.

Nel mese di Agosto 2020 sono state effettuate indagini sull'ambiente marino interessato dall'intervento per verificare la possibile presenza di interferenze tra il progetto e l'ambiente circostante.

Sulla base degli studi effettuati, urbanistici, legislativi ed ambientali, si definisce quanto riportato nei capitoli seguenti.

DOCUMENTO	REVISIONE	DATA	PAGINA
Studio preliminare ambientale	02	20/01/2021	3 di 18

## 2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO PRESENTATO

### 2.1 LOCALIZZAZIONE

L'intervento proposto dallo Studio dell'Architetto Roberto Evaristi si colloca nella Baia delle Grazie, all'interno del Comune di Portovenere (SP).

L'area di intervento si inserisce nello specchio acqueo antistante la parte terminale del borgo, lato campo sportivo, nello spazio libero tra i pontili dei Residenti del Comune di Portovenere e quelli più recenti della Associazione Portido.



Fig. 1- Individuazione della zona interessata dal progetto.

Attualmente la superficie destinata al progetto è principalmente occupata da catenarie e gavitelli per l'ormeggio di piccole e medie imbarcazioni; essa risulta in concessione demaniale alle seguenti associazioni sportive e ricreative committenti del progetto dei pontili:

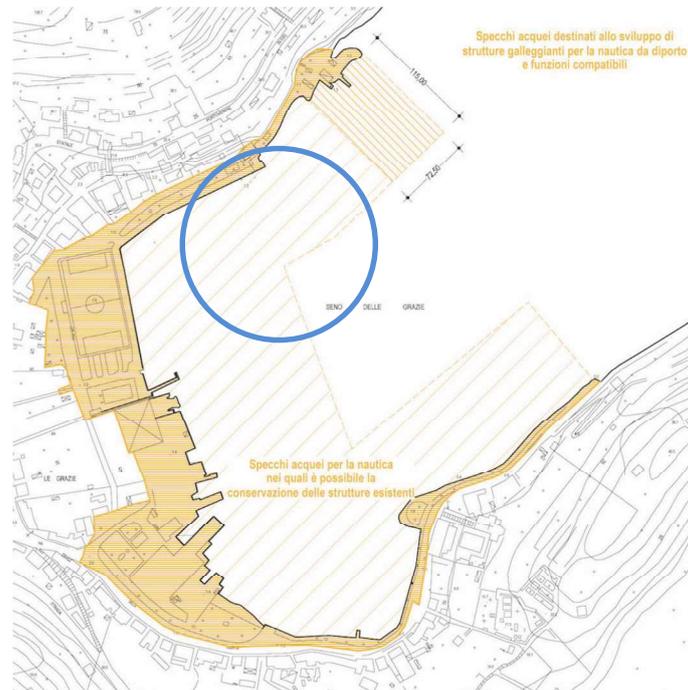
- G.S.D. Nautico, 2014/0005/SP rep. N. 5 per una superficie di mq. 2326;
- Associazione Ricreativa Otonautica, 2016/0019/SP rep. per una superficie di mq. 2307;
- A.S.D. BORGATA MARINARA LE GRAZIE, 2019/0022/SP rep. N. 29 per una superficie di mq. 2487;
- A.S.D. FORZA E CORAGGIO, 2019/0023/SP rep. N. 30 per una superficie di mq. 2487.

DOCUMENTO	REVISIONE	DATA	PAGINA
Studio preliminare ambientale	02	20/01/2021	4 di 18

## 2.2 INQUADRAMENTO URBANISTICO DI BASE <sup>1</sup>

La Baia delle Grazie è ricompresa nel vigente strumento pianificatorio portuale (PRP), nei limiti del PUC del Comune di Portovenere e del PTCP regionale.

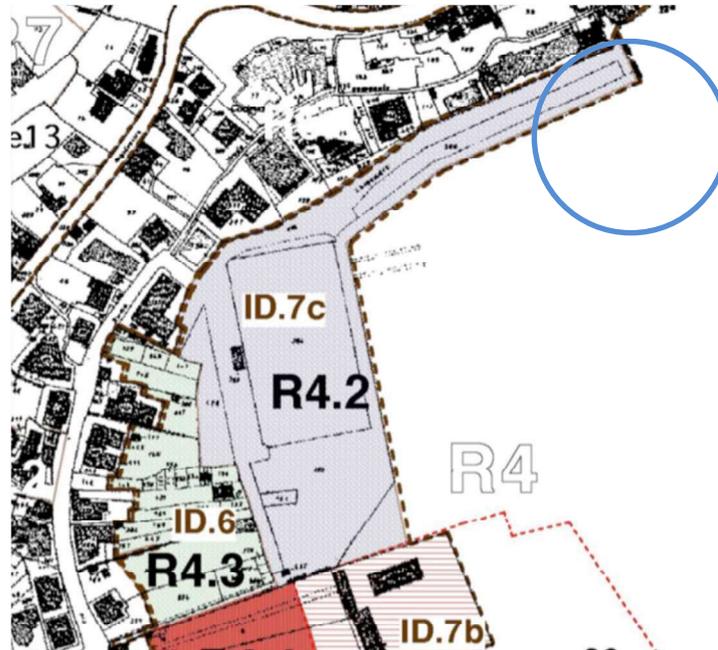
In relazione ai limiti imposti dal **PRP**, l’intervento rientra nell’**AMBITO 1 “Seno delle Grazie”** ed appare allineato con il mantenimento e l’incremento delle funzioni correlate alla nautica da diporto, riconosciuta quale vocazione naturale del sito sotteso, come riportato al punto 11.4 del PRP.



<sup>1</sup> Le specifiche dettagliate di inquadramento urbanistico sono riportate nella relazione tecnica redatta dallo Studio dell’Architetto Roberto Evaristi. Qui si riportano solamente le indicazioni principali per evidenziare la conformità agli strumenti.

DOCUMENTO	REVISIONE	DATA	PAGINA
Studio preliminare ambientale	02	20/01/2021	5 di 18

In relazione ai limiti imposti dal PUC del Comune di Portovenere, l'area di intervento risulta ricompresa nel SUB Ambito R4.2 "Le Grazie", costa e passeggiata ad indirizzo di riqualificazione, come si evince dallo stralcio riprodotto a seguire.

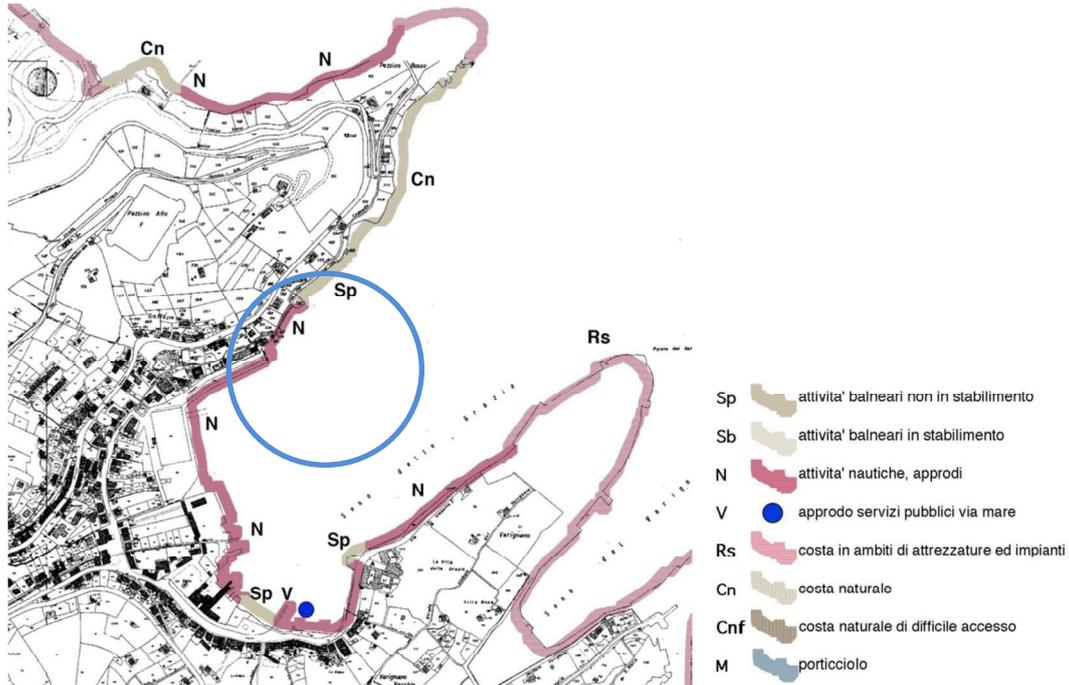


Sub Ambito <b>R4.2</b> LE GRAZIE campo sportivo e zona nord della baia	Ambito R4 LE GRAZIE - costa e passeggiata indirizzo: RIQUALIFICAZIONE										
<p>1. DESCRIZIONE</p> <p>assetto insediativo Comprende la sistemazione terminale della passeggiata ed il campo sportivo e gli spogliatoi delle Grazie</p> <p>assetto vegetazionale Sono presenti alcune palme nel lungomare sistemato.</p>											
<p>2. LIVELLO PUNTUALE DEL PTCP</p> <table border="0"> <tr> <td> <p>categorie PTCP</p> <table border="1"> <tr><td>ID</td><td>ATTREZZATURE, IMPIANTI</td></tr> <tr><td>MA</td><td>Mantenimento</td></tr> </table> </td> <td> <p>categorie livello puntuale</p> <table border="1"> <tr><td>ID.7c</td><td>Attrezzature ed impianti in insediamento diffuso: servizi e attrezzature pubbliche</td></tr> <tr><td>MA</td><td>Mantenimento</td></tr> </table> </td> </tr> </table> <p>obiettivi del livello puntuale del PTCP Gli impianti esistenti non presentano una configurazione sufficientemente definita ne un corretto inserimento ambientale. L'obiettivo della disciplina è quello di trasformare l'area secondo le direttive di un progetto unitario.</p>		<p>categorie PTCP</p> <table border="1"> <tr><td>ID</td><td>ATTREZZATURE, IMPIANTI</td></tr> <tr><td>MA</td><td>Mantenimento</td></tr> </table>	ID	ATTREZZATURE, IMPIANTI	MA	Mantenimento	<p>categorie livello puntuale</p> <table border="1"> <tr><td>ID.7c</td><td>Attrezzature ed impianti in insediamento diffuso: servizi e attrezzature pubbliche</td></tr> <tr><td>MA</td><td>Mantenimento</td></tr> </table>	ID.7c	Attrezzature ed impianti in insediamento diffuso: servizi e attrezzature pubbliche	MA	Mantenimento
<p>categorie PTCP</p> <table border="1"> <tr><td>ID</td><td>ATTREZZATURE, IMPIANTI</td></tr> <tr><td>MA</td><td>Mantenimento</td></tr> </table>	ID	ATTREZZATURE, IMPIANTI	MA	Mantenimento	<p>categorie livello puntuale</p> <table border="1"> <tr><td>ID.7c</td><td>Attrezzature ed impianti in insediamento diffuso: servizi e attrezzature pubbliche</td></tr> <tr><td>MA</td><td>Mantenimento</td></tr> </table>	ID.7c	Attrezzature ed impianti in insediamento diffuso: servizi e attrezzature pubbliche	MA	Mantenimento		
ID	ATTREZZATURE, IMPIANTI										
MA	Mantenimento										
ID.7c	Attrezzature ed impianti in insediamento diffuso: servizi e attrezzature pubbliche										
MA	Mantenimento										
<p>3. NORME DI CONFORMITA'</p> <p>3.1. DESTINAZIONI D'USO</p> <table border="0"> <tr> <td>destinazione prevalente:</td> <td>Servizi</td> </tr> <tr> <td>destinazioni compatibili:</td> <td>Sono ammesse, oltre alla destinazione prevalente, le seguenti destinazioni d'uso: Servizi ed attrezzature di uso pubblico, per l'istruzione, sanitari e di assistenza, sportivi Approdi ed impianti per la nautica</td> </tr> </table>		destinazione prevalente:	Servizi	destinazioni compatibili:	Sono ammesse, oltre alla destinazione prevalente, le seguenti destinazioni d'uso: Servizi ed attrezzature di uso pubblico, per l'istruzione, sanitari e di assistenza, sportivi Approdi ed impianti per la nautica						
destinazione prevalente:	Servizi										
destinazioni compatibili:	Sono ammesse, oltre alla destinazione prevalente, le seguenti destinazioni d'uso: Servizi ed attrezzature di uso pubblico, per l'istruzione, sanitari e di assistenza, sportivi Approdi ed impianti per la nautica										

Tra gli elaborati grafici del PUC, viene individuata anche la Tav. Norm3 - **NORMATIVA DELLA COSTA**, nella quale viene riportata la destinazione prescrittiva dell'uso delle aree costiere. In particolare il tratto di costa interessato dall'intervento caratterizzato dalla sigla N, risulta pienamente conforme

DOCUMENTO	REVISIONE	DATA	PAGINA
Studio preliminare ambientale	02	20/01/2021	6 di 18

con lo strumento pianificatorio secondo quanto riportato all'art. 19.3 delle NTA che si riporta integralmente



*“Art. 19.3 Attività nautiche*

*Nelle aree per attività nautiche è consentita l'installazione di attrezzature e servizi per la nautica (quali attracchi, pontili, **pontili galleggianti**, ecc. È consentita la sistemazione della costa per l'uso specifico con palancolate, moli, ecc.”*

DOCUMENTO	REVISIONE	DATA	PAGINA
Studio preliminare ambientale	02	20/01/2021	7 di 18

### 2.3 PROPOSTA PROGETTUALE

La proposta progettuale dello Studio dell'Architetto Roberto Evaristi è riportata schematicamente di seguito.

L'intervento riguarda la collocazione di nr. 2 pontili galleggianti con giacitura parallela a quelli esistenti adiacenti, con soluzione di disposizione degli ormeggi in relazione anche ai venti dominanti, fondamentali in fase di manovra di ormeggio.

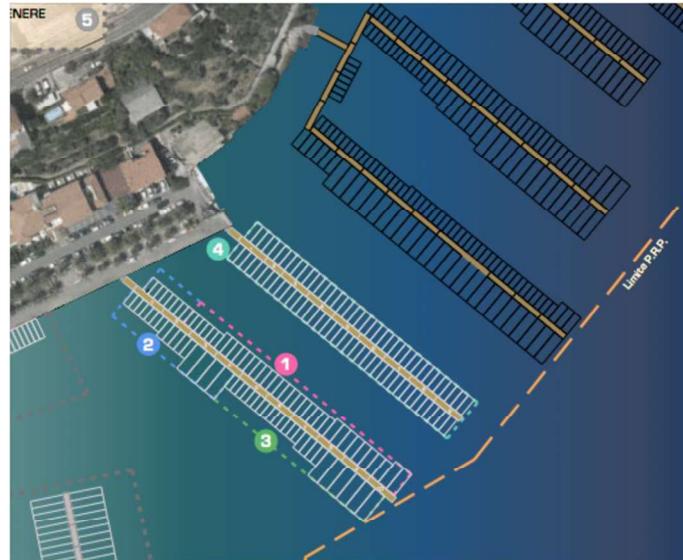


Fig. 2- Soluzione progettuale finale (da Progetto\_Relazione Tecnica, Studio Architetto Roberto Evaristi).

I due nuovi pontili saranno affiancati ad una distanza minima calcolata per i canali di transito e provvisti di un sistema di fissaggio alla banchina a partire dalla parte terminale della stessa, al fine di completare "disegno", geometria e allineamento di quelli esistenti.

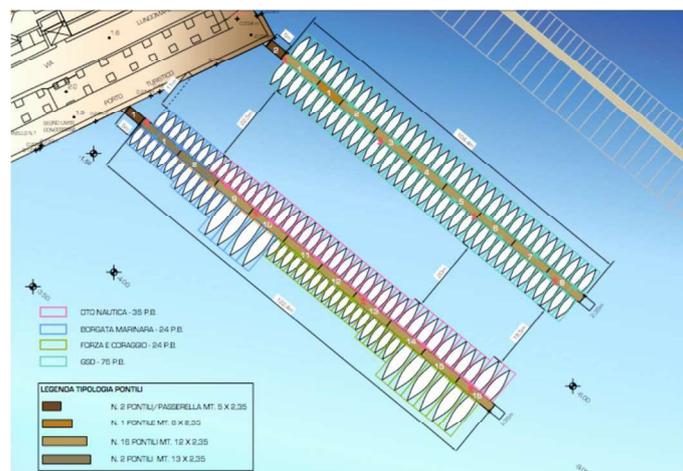


Fig. 3- Soluzione progettuale finale (dettaglio) (da Progetto\_Relazione Tecnica, Studio Architetto Roberto Evaristi).

Il primo pontile sarà composto da nr. 9 elementi per una lunghezza di circa 104 mt. oltre la passerella; il secondo pontile sarà invece composto da nr. 10 elementi per una lunghezza di circa 122 mt.

DOCUMENTO	REVISIONE	DATA	PAGINA
Studio preliminare ambientale	02	20/01/2021	8 di 18

I pontili saranno fissati alla banchina mediante una piastra e perni in acciaio e ancorati al fondale mediante la posa di corpi morti e relative catene di ormeggio.

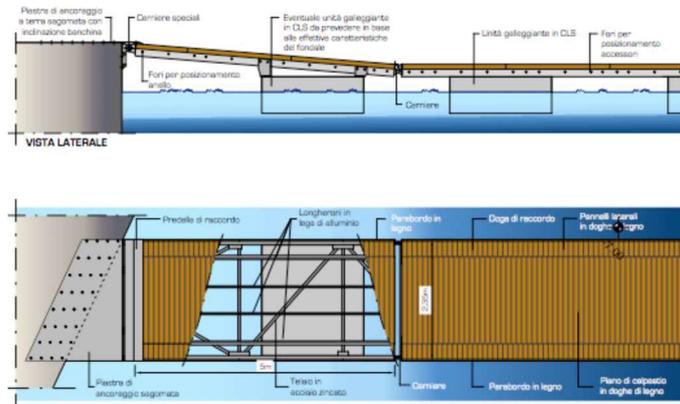


Fig. 4- (da Progetto\_Relazione Tecnica, Studio Architetto Roberto Evaristi)

## 2.4 DEFINIZIONE DEI MATERIALI UTILIZZATI

Analizzando il progetto presentato dallo Studio dell'Architetto Evaristi, si riscontra un paragrafo riportante i materiali impiegati a carattere generale, nel quale si fa riferimento alle caratteristiche dei pontili ed alla finitura superficiale.

Non essendo esaustiva la trattazione in merito, si riporta di seguito una tabella dettagliata con le specifiche dei materiali impiegati dalle aziende che trattano pontili in ambiente marino e le normative di riferimento.

Calcestruzzo	Per galleggianti: C28/35 secondo EN 206-1:2006 Per pontili e frangionda: C35/45 secondo EN 206-1:2006
Acciaio per armatura	B450C secondo D.M. 14/01/2008
Acciaio strutturale	S275JR secondo UNI EN 10025-1:2005
Acciaio inossidabile	AISI 304 secondo UNI EN 10088 1.4404
Alluminio	Profili estrusi: EN-AW – 6005 o EN-A W – 6060 secondo UNI EN 755-2:2008 Fusione in lega di alluminio: AISI7Mg secondo BS EN 1676
Polistirene espanso	EPS-T2-L2-W2-S2-P4-BS125-CS(10)80-DS(N)5-WL(T)3 secondo UNI EN 13163:2008 o

DOCUMENTO	REVISIONE	DATA	PAGINA
Studio preliminare ambientale	02	20/01/2021	9 di 18

	14933:2008, non rigenerato, in blocchi, densità minima 15 kg/mc.
Zincatura a caldo	Secondo UNI EN ISO 1431:2009
Rondelle e tondoni ammortizzanti per giunti	Polimeri NBR secondo ASTM D1418
Pattini di scorrimento per cursori guida-palo e ruote in polietilene	PE 500 Polietilene ad alta densità, per compressione
Legno tropicale	Classe di resistenza minima D50 secondo UNI EN 338:2009 Classe di durabilità 1-2 secondo EN 335:2006 e EN 350-2:1994
Viteria	A2-70 (EN ISO 3506-1:1998)
Rete di distribuzione	Tubazione in PEAD PN10 e PEAD PN16; cavi in gomma butilica con guaina esterna in PVC

Si fa presente che, durante la successiva pratica di VIA, l'Ente di riferimento potrà fare richiesta di specifiche analisi di laboratorio finalizzate all'individuazione di eventuali rilasci di materiali nel tempo od alle eventuali sostanze utilizzate per la manutenzione.

## 2.5 GESTIONE DEI RIFIUTI

Il progetto in questione va a collocare i pontili galleggianti in un'area de Le Grazie già naturalmente predisposta, in quanto sede di attuali catenarie e ormeggi scomposti.

Le lavorazioni non prevedono pertanto alcun tipo di demolizione con conseguentemente la produzione di rifiuti.

È prevista altresì la rimozione di tutti i materiali costituenti le attuali catenarie, corpi morti compresi, lavorazione contestuale alla posa dei nuovi pontili, con conferimento a discarica autorizzata.

DOCUMENTO	REVISIONE	DATA	PAGINA
Studio preliminare ambientale	02	20/01/2021	10 di 18

## 2.6 VULNERABILITÀ DEL PROGETTO RISPETTO AD EVENTI NATURALI

In riferimento agli eventi naturali che potrebbero interessare i nuovi pontili, sono stati considerati i principali fenomeni legati al comportamento meteo marino che riguarda la Baia delle Grazie.

Si precisa che il Seno delle Grazie viene definito “bacino protetto” per la sua naturale conformazione: si tratta infatti di una Baia, interna ad un Golfo a sua volta protetto, come da figura sotto riportata.



Fig. 5 - Conformazione naturale della Baia delle Grazie e sua collocazione all'interno del Golfo della Spezia.

Questo fa sì che per sua natura, il Golfo della Spezia sia poco esposto alle condizioni meteo marine avverse che possano interessare il Mar Ligure e che, a sua volta, la Baia della Grazie sia ancora meno esposta a fenomeni naturali di quanto lo sia l'intero Golfo; tutto ciò senza ancora considerare la presenza della diga foranea che fa da protezione ulteriore nei confronti di mareggiate e moto ondoso.

Consultando i dati dell'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) relativi alla stazione mareografica di La Spezia, si evince che annualmente il livello idrometrico massimo raggiunge in media i 0,70 m. Bisogna considerare che il posizionamento della stazione mareografica si trova in zona ben più esposta alle mareggiate ed ai venti rispetto alla Baia delle Grazie. A questo va aggiunto che la collocazione dei nuovi pontili, come da Fig. 6, rimane protetta anche dai pontili già esistenti, che fungono quindi da barriera ulteriore contro gli eventi naturali.

DOCUMENTO	REVISIONE	DATA	PAGINA
Studio preliminare ambientale	02	20/01/2021	11 di 18

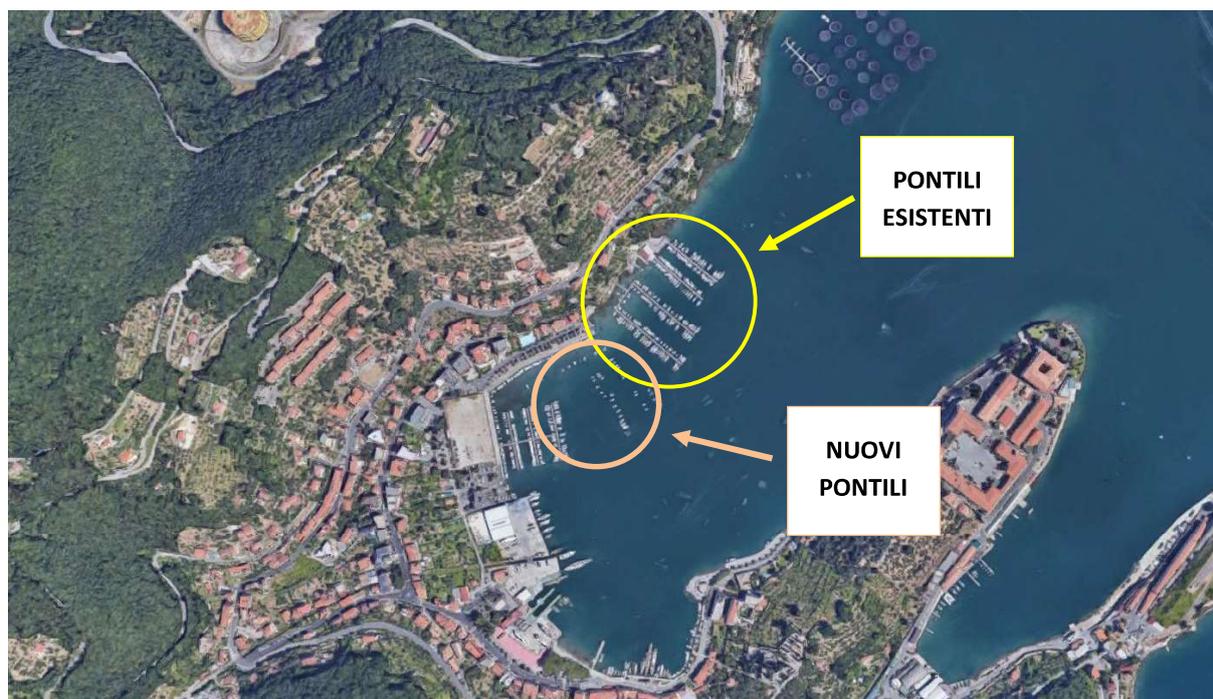


Fig. 6 - Collocazione pontili esistenti rispetto al nuovo progetto.

Va inoltre precisato che la Ditta *Ingemar*, fornitrice di pontili su tutto il territorio nazionale, ha proposto per il progetto in esame una configurazione tipica dei pontili galleggianti collocati nei bacini protetti, del tutto peraltro analoga ai pontili già esistenti ad oggi nella Baia.

Nella relazione di calcolo degli stessi, allegata alla sezione progettuale, sono poi state tenute in conto caratteristiche di resistenza alle maree ed al moto ondoso, che rispettano quanto rilevato dai dati ISPRA.

Per tutti i motivi sopra riportati, si ritiene quindi che i pontili così progettati e posizionati, possano ritenersi non vulnerabili agli eventi naturali che potrebbero manifestarsi nella zona.

DOCUMENTO	REVISIONE	DATA	PAGINA
Studio preliminare ambientale	02	20/01/2021	12 di 18

### 3 VALUTAZIONE IMPATTO SULL'AMBIENTE MARINO E SOTTOMARINO

#### 3.1 RAPPORTO DI CARATTERIZZAZIONE AMBIENTALE

In relazione al sito di intervento, una coppia di professionisti, nello specifico il Dott. Andrea Molinari e il Dott. Andrea Belluscio, nel mese di Agosto 2020 ha svolto una serie di immersioni al fine di effettuare la propria consulenza ambientale.

Di seguito è riportato in maniera sintetica quanto rilevato dagli esperti sui fondali dell'area interessata dal progetto, di cui si può trovare relazione completa nell' "Indagine preliminare sui popolamenti bentonici presenti sui fondali marini" prodotta dallo stesso Dott. Belluscio.



Fig. 7- Il fondale del sito di posizionamento dei pontili galleggianti. In giallo il sedimento fangoso. (da "Indagine preliminare sui popolamenti bentonici presenti sui fondali marini" del Dott. Belluscio)

Il fondale antistante la passeggiata delle Grazie, lato campo sportivo, si presenta fangoso, con presenza di detritico organogeno rappresentato da gusci di molluschi morti. Sono presenti blocchi di calcestruzzo, probabili corpi morti di precedenti pontili, cime e vecchie ancore abbandonate. Sono evidenti inoltre detriti di natura antropica (plastiche, gavitelli affondati, pneumatici).

Non si evidenzia la presenza di specie di particolare interesse naturalistico.

DOCUMENTO	REVISIONE	DATA	PAGINA
Studio preliminare ambientale	02	20/01/2021	13 di 18

### 3.2 POSSIBILI INTERFERENZE TRA PROGETTO E AMBIENTE MARINO E SOTTOMARINO

Il fondale dell'area ove è previsto il posizionamento dei pontili si presenta fangoso, con acque molto torbide e assenza di specie o habitat protetti o di interesse comunitario.

Sono presenti blocchi di calcestruzzo, probabili corpi morti di precedenti pontili, cime e vecchie ancore abbandonate; sono evidenti inoltre detriti di natura antropica.

La costruzione e l'esercizio dei pontili non comportano azioni che vadano a modificare fisicamente l'ambiente marino interessato; nella zona, a pochi metri di distanza dai previsti pontili, sono già presenti altri pontili galleggianti per l'ormeggio dei natanti.

Per tutti questi motivi, l'impatto dei pontili si ritiene estremamente localizzato, in un'area che si può considerare "portuale", e non in grado di minacciare in alcun modo l'integrità dei siti terrestri vicini, posti ad adeguata distanza di sicurezza.

### 3.3 PIANO DI INSTALLAZIONE PONTILI

Nella zona di installazione pontili, non essendo presenti particolari condizioni ambientali, non ci sono motivi per prediligere sistemi di posa rispetto ad altri; diventa pertanto una scelta dei progettisti, in relazione ovviamente al rapporto costi-benefici delle singole soluzioni, scegliere la posa da terra mediante mezzo di sollevamento a braccio lungo oppure da mare mediante pontone dotato di sbraccio.

Lo sbraccio necessario, in entrambi i casi, sarà da calcolarsi in relazione al tipo di elementi modulari costituenti i pontili, al loro peso ed alla loro precisa collocazione.

Si precisa che la posa di corpi morti/ancoraggi dei pontili non implica il dragaggio di materiale; i corpi morti vengono semplicemente appoggiati sul fondale.

## 4 VALUTAZIONE DI IMPATTO SULL'AMBIENTE TERRESTRE: AREE DI CANTIERE E DI STOCCAGGIO

La posa dei pontili comporta la definizione di un'area di cantiere sulla terraferma, opportunamente delimitata mediante una recinzione visibile in pannelli orsogrill elettrosaldato su montanti verticali; recinzione corredata da cartelli monitori e di divieto e da cancelli pedonali e carrabili.

L'area dovrà essere connessa con la viabilità esterna mediante accessi ben segnalati.

Accanto ad essa dovrà essere poi definita una zona di stoccaggio dei materiali, anch'essa opportunamente delimitata e segnalata sia in orario diurno che notturno.

Nel caso in cui si prediligesse la posa dei pontili da terra mediante mezzi a sbraccio lungo, l'area di cantiere ovviamente avrebbe dimensioni maggiori rispetto alla posa da mare.

DOCUMENTO	REVISIONE	DATA	PAGINA
Studio preliminare ambientale	02	20/01/2021	14 di 18

È altresì necessario definire un'area logistica a supporto delle attività svolte (locali di ricovero, spogliatoi, WC, aree di deposito) anch'essa opportunamente delimitata mediante una recinzione visibile in pannelli orsogrill elettrosaldato su montanti verticali; recinzione corredata da cartelli monitori e di divieto e da cancelli pedonali e carrabili.

A livello della terraferma, quindi, l'impatto dei lavori sarà legato alla presenza dell'area di cantiere e stoccaggio ed andrà ad interessare l'ambiente circostante per la sola durata dei lavori.

DOCUMENTO	REVISIONE	DATA	PAGINA
Studio preliminare ambientale	02	20/01/2021	15 di 18

## 5 VALUTAZIONE DI IMPATTO SULL'AMBIENTE CIRCOSTANTE: EMISSIONI DI RUMORE STIMATE DOVUTE ALLE LAVORAZIONI

Al momento non è dato conoscere l'elenco preciso delle macchine e attrezzature che verranno utilizzate durante le lavorazioni. Inoltre, per la posa dei componenti dei pontili di cui alla presente relazione si possono fare due ipotesi.

- 1) Utilizzo di pontoni galleggianti dotati di gru, incluso i mezzi marini che serviranno per il trasporto e trasferimento del/dei pontoni stessi.
- 2) Utilizzo di gru mobile con sbraccio sufficiente alla posa di tutti gli elementi.

Tenuto conto delle macchine che verranno impiegate e delle procedure seguite per l'esecuzione dei lavori, del tempo medio di impiego delle stesse macchine, del prevedibile coefficiente di contemporaneità di utilizzo, considerata la tipologia delle predette macchine ed apparecchiature con particolare riferimento alla potenza dei motori installati e delle possibili lavorazioni da eseguirsi, si può calcolare un livello di emissione, in periodo diurno, valutabile con la seguente formula:

$$LE = 10 \log \sum 10^{0,1 Leqi}$$

Nelle varie ipotesi di contemporaneo utilizzo nell'arco dell'orario di lavoro, il livello equivalente in dBA risulta essere di circa

- Pontone + gru + attrezzature portatili:

distanza di 1 m	Distanza di 10 m	Distanza di 50 m
93 dBA	72 dBA	59 dBA

- Utilizzo di gru mobile con sbraccio sufficiente alla posa di tutti gli elementi:

distanza di 1 m	Distanza di 10 m	Distanza di 50 m
90 dBA	70 dBA	56 dBA

Il calcolo della propagazione è stato eseguito considerando la sorgente puntiforme rispetto all'ambiente in cui avverranno le lavorazioni.

Tenuto conto della classificazione acustica del territorio comunale in corso di validità le aree limitrofe alle installazioni sono tutte classificate in classe IV con i seguenti limiti

Diurno	Notturmo
60	50

DOCUMENTO	REVISIONE	DATA	PAGINA
Studio preliminare ambientale	02	20/01/2021	16 di 18

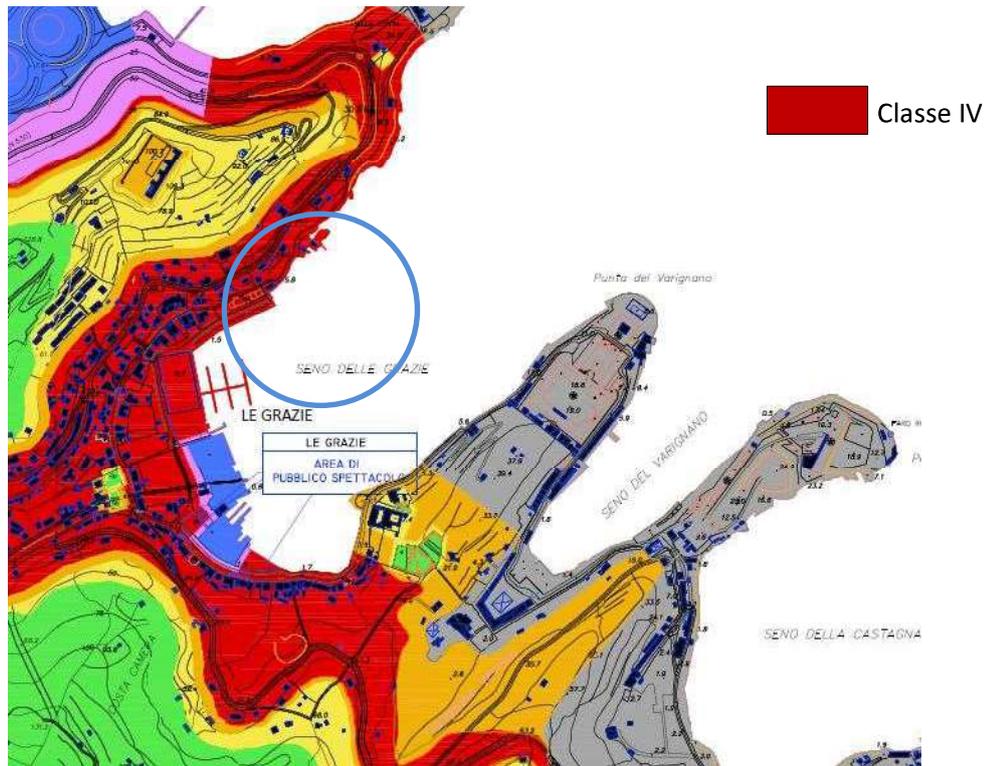


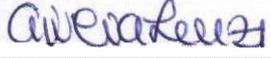
Fig. 8- Classificazione acustica Comune di Portovenere, frazione de Le Grazie (SP)

Pertanto, tenuto conto che il tempo di posa dei pontili ha una durata ridotta rispetto all'intero periodo di osservazione diurno, il Leq diurno è molto inferiore ai livelli riportati nelle tabelle e inferiore ai limiti della classificazione acustica vigente nel Comune di Portovenere.

DOCUMENTO	REVISIONE	DATA	PAGINA
Studio preliminare ambientale	02	20/01/2021	17 di 18

## 6 VERBALE DI EMISSIONE

Il presente studio preliminare ambientale è composto da 18 pagine (compresa la presente) e nr. 1 allegato "Indagine preliminare sui popolamenti bentonici").

Per STM Servizi Integrati di Ingegneria srl	
Ing. Mori Fabrizio	 
Ing. Lenzi Giulia	

La Spezia, 20/01/2021

DOCUMENTO	REVISIONE	DATA	PAGINA
Studio preliminare ambientale	02	20/01/2021	18 di 18