

# AUTORITA' DI SISTEMA PORTUALE DEL MARE DI SARDEGNA COMUNE DI OLBIA

TITOLO:

## Progetto per la realizzazione di un bacino d'alaggio nel Porto di Olbia in località Cala Saccaia

ELABORATO:

# A

## RELAZIONE GENERALE

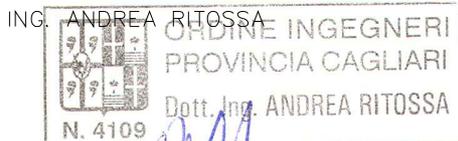
RIF. ELABORATO: 09-037-P-

REVISIONI	DATA	OGGETTO
	00	13/11/2019
01		
02		
03		

RED.: AF VER.: GR APPR.: AR

PROGETTISTA:

**ING. ANDREA RITOSSA S.R.L.**



COMMITTENTE:

**SNO SERVICE S.r.l.**  
Via Madagascar (Loc. Cala Saccaia - 07026 OLBIA)

Il presente progetto, o parte di esso, non può essere riprodotto in alcuna forma, in alcun modo e per nessuno scopo, senza autorizzazione.  
Ogni infrazione sarà perseguita a termini di legge.

## INDICE

INDICE .....	1
1 Premessa .....	2
2 Lavori previsti in progetto .....	3
2.1 Durata dei lavori .....	6
2.2 Caratteristiche e gestione dei sedimenti oggetto di escavo .....	8
2.3 Bilancio materiali .....	10
3 Strumenti urbanistici vigenti .....	12
3.1 Il Piano Paesistico Regionale .....	12
3.2 Pianificazione locale .....	13
3.3 Pianificazione Portuale .....	13
4 Indagine ambientale .....	13

## **1 Premessa**

Il presente progetto è stato commissionato dalla società SNO Service Srl titolare della licenza di Sub Ingresso n. 06/2018 alla concessione demaniale n.37/2017 dell'Autorità di Sistema del Mare di Sardegna relativa all'utilizzo e gestione di un banchinamento/piazzale, un locale tecnico, una gru di sollevamento da 40 t (di proprietà), a servizio della propria attività di cantiere ubicata nella retrostante proprietà privata per complessivi mq 2.925,00 con validità fino al 31/12/2020. Con Delibera n.34 del 20/12/2018 il comitato di gestione della ADSP ha approvato la possibilità di rilascio della presente concessione suppletiva e la proroga al 31/12/2035.

In detta concessione viene effettuato l'alaggio e varo delle imbarcazioni destinate al retrostante cantiere. La gru di tipo fisso presenta caratteristiche inadeguate a soddisfare le richieste del mercato che è in continua evoluzione verso unità da diporto di dimensione sempre crescenti ed è pertanto necessario prevedere un nuovo sistema di alaggio e varo mediante travel lift.

L'intervento nel complesso consiste nell'ampliamento di un'area banchinata esistente con la quale saranno apportate modifiche permanenti al contesto territoriale in un ambiente marino-costiero, il riutilizzo delle terre prodotte dalle attività di escavazione, lavori finalizzati all'utilizzo di un travel lift avente portata pari a 160 t che consentirà di operare con imbarcazioni di lunghezza fino a circa 30 metri sia a vela che a motore in considerazione del tirante idrico di 4 metri che sarà disponibile a seguito dei lavori.

Il presente progetto è stato presentato nel mese di Marzo 2019 al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare al fine di avviare la procedura di valutazione preliminare ai sensi dell'art. 6 c.9, del D.Lgs. 152/2006. Tale procedura si è conclusa con provvedimento del Direttore Generale del Ministero in data 29/05/2019 con nota 0013647 con al quale veniva disposto l'assoggettamento delle opere a procedura di i Verifica di Assoggettabilità a V.I.A., ai sensi dell'art. 19 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii..

Prevedendo l'intervento in oggetto operazioni di escavo ed il riutilizzo del materiale escavato come riempimento della vasca di colmata, e quindi l'espletamento della procedura autorizzativa ai sensi dell'art. 109 del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii prima della realizzazione dei lavori, si è deciso di eseguire la caratterizzazione dei fondali in sede di procedura di verifica di impatto ambientale

La Lithos srl nel nome del Dott. Geol. Alessandro Muscas, incaricata dal committente e a seguito di specifica autorizzazione da parte del Settore Ambiente e Sostenibilità della Provincia di Sassari – Zona Omogenea Olbia-Tempio, ha eseguito le indagini in situ e redatto la relazione di caratterizzazione. A seguito degli esiti ottenuti dai laboratori certificati, è emerso che i sedimenti potranno essere riutilizzati esclusivamente se depositati in cassa di colmata resa impermeabile.

## **2 Lavori previsti in progetto**

L'intervento è localizzato nel tratto di costa a Nord del Porto di Olbia, nel quale risultano già essere realizzate numerose banchine legate ad attività produttive rivolte alla nautica. Il progetto prevede la realizzazione di un bacino per alaggio e varo di imbarcazioni di lunghezza pari a circa 30 metri, l'escavo degli specchi acquei interessati dai lavori fino alla quota batimetrica di -4,00 metri e la realizzazione di un piazzale di manovra per il collegamento con il piazzale esistente, tramite il riempimento con il materiale proveniente dai dragaggi.

Il fronte mare impegnato dalle opere ha uno sviluppo di 18 metri ed è posizionato nella sponda di Cala Saccaia nella quale, su circa 1500 metri di sviluppo, solo 100 metri circa risultano ancora privi di banchine.

La quota del bacino del travel lift sarà posta a 1,20 m dal livello del medio mare e sarà dotato di idonei arredi portuali quali parabordi e bitte.

Il bacino del Travel Lift sarà realizzato con cassoni cellulari in calcestruzzo della larghezza di m 3,75 e lunghezza 5,00 imbasati a quota -3,50 su idoneo scanno in pietrame; ogni dente sarà costituito da cinque cassoni. I cassoni saranno dotati sul lato esterno di cella anti risacca, verranno riempiti con sabbia di cava e materiale roccioso proveniente dagli escavi e la sovrastruttura sarà realizzata con lastre in calcestruzzo prefabbricate aventi dimensione metri 4 x 3.75 x 0,40. La struttura dei cassoni sarà in tal modo completamente amovibile.

Il banchinamento di riva, interposto tra i due sporgenti del Travel Lift, sarà realizzato con in calcestruzzo a gravità sempre imbasato alla batimetria di -3,50 metri.

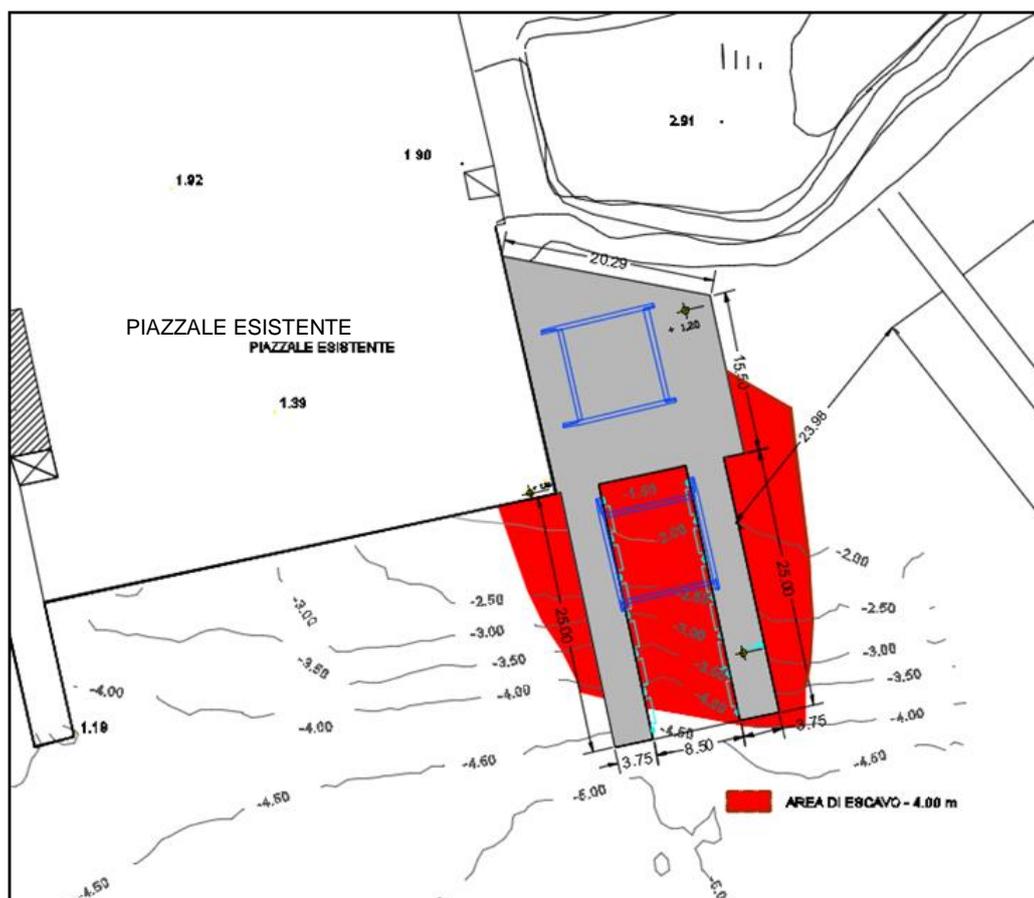


Figura 1 Planimetria di progetto

Per la realizzazione delle banchine/cassoni saranno necessari 793 mc di calcestruzzo, 384 mc di sabbia e 96 mc di materiale roccioso proveniente dall'escavo.

Il piano di posa delle banchine sarà regolarizzato con lo stesso materiale proveniente dagli escavi per un volume pari a 198 mc.

La sovrastruttura del piazzale retrostante al bacino sarà costituita da una fondazione da cm 50, di cui 25 cm in misto granulare, e 25 cm di base in misto cementato e da una pavimentazione costituita da una lastra di c.a. di spessore pari a 18 cm. Il misto granulare necessario alla realizzazione dei sottofondi, avente un volume pari a 65 mc sarà ricavato dal materiale proveniente dagli escavi. Il calcestruzzo necessario alla realizzazione della pavimentazione è pari a 65 mc.

La pendenza della nuova area di manovra sarà rivolta verso il piazzale esistente in modo da poter convogliare le acque di pioggia verso la canaletta di raccolta esistente.



**Figura 2 Canaletta esistente per la raccolta acque di prima pioggia**

Come già detto si prevede un dragaggio dei fondali ad una profondità di -4,00 metri per la realizzazione dello scanno di imbasamento delle banchine.

A tal fine si rileva che come riportato nell'elaborato grafico n.6 e nel paragrafo 2.3, il volume di escavo di materie sciolte risulta essere pari a 260 mc mentre il volume di escavo in roccia sarà pari a 924.50 mc.

Per l'escavo della parte di fondale roccioso si utilizzerà un escavatore munito di martellone.

I volumi sono stati stimati a seguito di rilievo batimetrico eseguito con ecoscandaglio idrografico e sistema di posizionamento GPS RTK e mediante verifiche stratigrafiche finalizzate alla determinazione dell'andamento del piano roccioso.

Per quanto attiene alla verifica delle strutture alle azioni meteo-marine occorre considerare che la realizzazione proposta è ubicata in una zona del Golfo di Olbia in cui l'onda residua, dovuta a condizioni meteo-marine avverse, è compatibile con l'ormeggio di imbarcazioni. Non sono previsti nuovi sistemi di ormeggio.

In merito a quanto sopra descritto si è effettuato un apposito studio meteo-marino che evidenzia l'esigua agitazione ondosa che si verifica in prossimità del sito interessato dalle nuove opere. Tenuto conto delle quote di fondo naturali si è verificato che l'altezza d'onda può raggiungere, in condizioni estreme, valori massimi pari a circa 50 cm in corrispondenza dell'imboccatura del nuovo bacino di alaggio, mentre in condizioni ordinarie il moto ondoso residuo è trascurabile, situazione pertanto compatibile con l'alaggio ed il varo delle imbarcazioni e di nessuna influenza sulle nuove opere marittime progettate.

Si precisa inoltre che il progetto non prevede la realizzazione di nuovi ormeggi ma solo uno scalo per alaggio e varo che evidentemente non sarà utilizzato in caso di condizioni meteo marine particolarmente avverse.

I terreni sui quali si andrà a realizzare la banchina sono di tipo roccioso e costituiti dallo strato superficiale del basamento granitico caratteristico della zona e pertanto idonei a sopportare i carichi che saranno trasferiti dalle nuove strutture. In merito si veda la verifica dei terreni di fondazione contenuta nella relazione delle strutture.

## 2.1 Durata dei lavori

I lavori in oggetto possono essere eseguiti con tecnologie elementari del campo delle opere marittime e per tale ragione, vista anche la favorevole ubicazione del cantiere, che esclude la possibilità di sospensioni dei lavori dovute ad avverse condizioni meteo marine, sono realizzabili in circa 65 giorni naturali e consecutivi secondo il seguente cronoprogramma.

LAVORAZIONI	GIORNI												
	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65
APPRONTAMENTO CANTIERE	■												
ESCAVO SUBACQUEO E RIPORTO MATERIALE		■	■	■	■								
PREPARAZIONE IMBASAMENTI BANCHINE					■	■	■						
GETTI CALCESTRUZZO							■	■	■	■	■		
SISTEMAZIONE PIAZZALE E PAVIMENTAZIONE											■	■	■
SMOBILITAZIONE CANTIERE													■

L'articolazione dei lavori prevede la seguente successione temporale:

- Esecuzione dello scavo per la realizzazione del banchinamento – giorni 10;
  - Pontone galleggiante;
  - Escavatore su pontone munito di benna;
  - Escavatore su pontone munito di martellone;
  - Terna per la sistemazione a terra del materiale;
- Predisposizione scanno di imbasamento – giorni 10:
  - Pontone per il posizionamento del pietrame;
  - Squadra di sommozzatori;
- Realizzazione banchina in cassoni – giorni 20;
  - Pontone galleggiante;
  - Autobetoniera munita di pompa;
  - Escavatore per la movimentazione dei casseri;
  - Gru per il varo dei cassoni;
- Sistemazione del materiale all'interno del piazzale e realizzazione pavimentazione in calcestruzzo – giorni 10 giorni;
  - Terna;
  - Rullo compattatore per terreno;
  - Autobetoniera;

## **2.2 Caratteristiche e gestione dei sedimenti oggetto di escavo**

Le operazioni di escavo o sversamento di materiali inerti geologici in ambito marittimo prevedono l'espletamento, presso il competente ufficio della Provincia di Sassari, della pratica di autorizzazione prevista dall'Art. 109 del D.lgs 152/2006.

Nel mese di Luglio 2019, previa specifica autorizzazione da parte del Settore Ambiente e Sostenibilità della Provincia di Sassari – Zona Omogenea Olbia-Tempio, sono stati effettuati i necessari prelievi di sedimento e dalle relative analisi è scaturito un basso/assente pericolo ecotossicologico ma alti valori chimici, pertanto il materiale sciolto proveniente dagli escavi portuali, avente classe di qualità D, potrà essere riutilizzato per la realizzazione del piazzale di manovra esclusivamente all'interno di vasca di colmata resa impermeabile (si veda specifico elaborato – Esiti della caratterizzazione)

Di seguito si riportano le analisi eseguite sui sedimenti del sito di intervento.



**Figura 3** Visuale di dettaglio area interessata dai lavori

## Analisi sui sedimenti prelevati dal fondale:

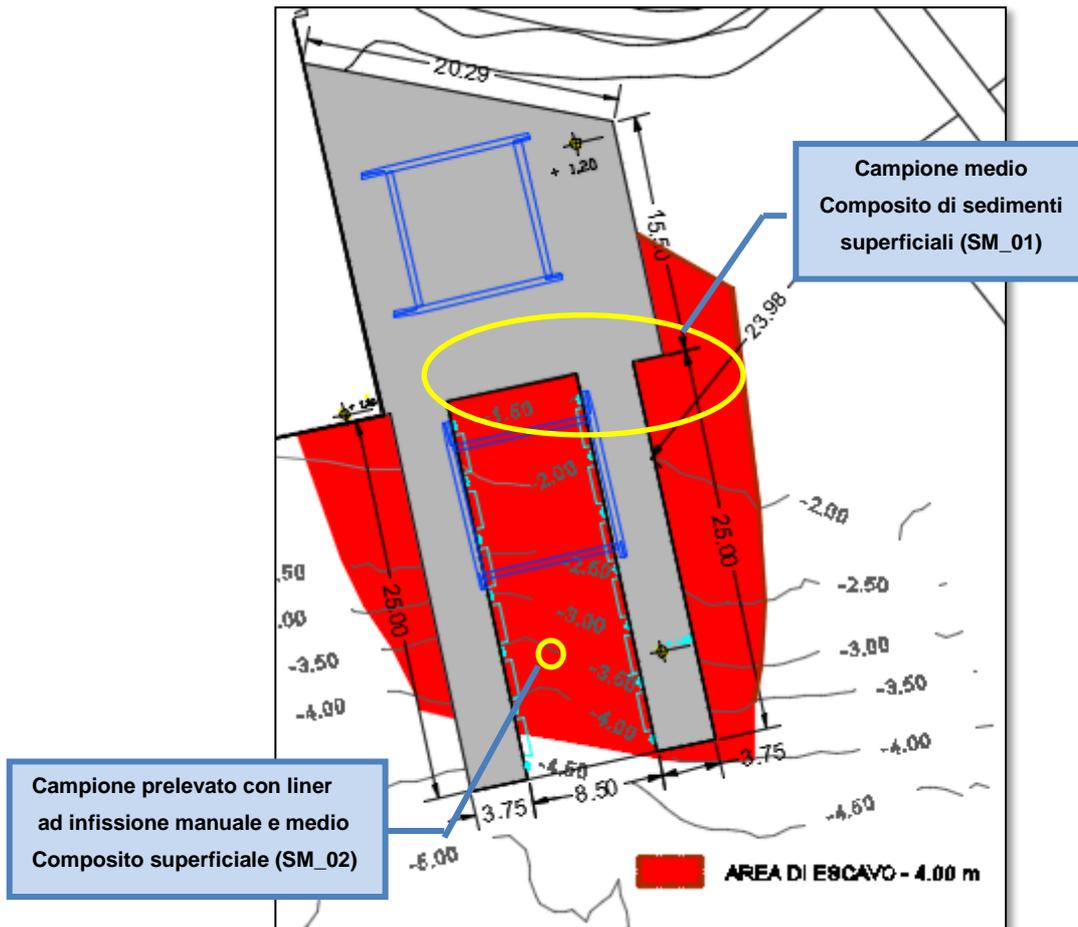


Figura 4 Punti

- **Luglio 2019**

di prelievo

Campionamento effettuato in data 23/07/2019 dalla Lithos s.r.l., previa autorizzazione da parte del Settore Ambiente e Sostenibilità della Provincia di Sassari – Zona Omogenea Olbia-Tempio, ai sensi dell'art.109 del D.lgs. 152/06 e dell'art.51, comma 2 della L.R. 9/2006. Per l'espletamento di tale procedura, la Provincia si è avvalsa della collaborazione tecnica dell'ARPAS di Nuoro competente per territorio effettuate in conformità alle vigenti prescrizioni normative nazionali e regionali. In particolare per le metodiche di campionamento e per le analisi effettuate si è fatto riferimento all'Allegato tecnico del DECRETO 15 luglio 2016, n. 173. "Regolamento recante modalità e criteri tecnici per l'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini" entrato in vigore il 21.09.2016.

- **Luglio-Agosto 2019:**

*Analisi di laboratorio chimiche e dei parametri fisici effettuate dal laboratorio accreditato CPG Lab S.r.l. di Cairo Montenotte (SV) con unità locale a Porto Torres (SS). L'analisi ecotossicologica è stata invece condotta dal Consiglio Nazionale delle Ricerche – IAS - Istituto per lo studio degli Impatti Antropici e Sostenibilità in ambiente marino di Genova. I protocolli analitici utilizzati sono quelli previsti e contenuti nell'Allegato tecnico del DECRETO 15 luglio 2016, n. 173. "Regolamento recante modalità e criteri tecnici per l'autorizzazione all'immersione in mare dei materiali di escavo di fondali marini".*

*I test sono stati effettuati presso il laboratorio di biologia marina dell'IAS nel periodo compreso tra il 26/07/2019 ed il 01/08/2019.*

### **2.3 Bilancio materiali**

Al fine di avere maggiori informazioni relative all'assetto lito-stratigrafico del suolo nell'area ascrivibile agli escavi, sono stati eseguiti 11 sondaggi mediante asta a punta integrati con apposito rilievo batimetrico. I risultati di detta campagna sono rappresentati nell'elaborato grafico Tav.6 dove sono state riportate le sezioni stratigrafiche relative alla zona di escavo dei quali si sono determinati i volumi di escavo dei quali 260 m<sup>3</sup> di sedimenti sciolti e 924.50 m<sup>3</sup> di materiale roccioso.

La cassa di colmata ha un volume idoneo al contenimento del materiale proveniente dai dragaggi.

Per quanto attiene il materiale roccioso pari a m<sup>3</sup> 924.50, sarà utilizzato per il riempimento delle celle antirisacca, per la realizzazione dello scanno di imbasamento, rinfianco della banchina e riempimento dei cassoni. Al fine di ridurre gli impatti sull'ambiente detto materiale, sarà oggetto di recupero e riutilizzato come materia prima.. Una volta espletata la procedura di Verifica di Assoggettabilità alla VIA e dichiarato il progetto non assoggettabile a procedura di Valutazione di Impatto Ambientale, prima dell'inizio lavori verrà espletata la procedura autorizzativa ai sensi dell'art.109 del D.lgs. 152/06.

Il materiale sciolto, prima del suo riutilizzo a terra, sarà anche caratterizzato dal punto di vista geotecnico per la verifica della possibilità di ottenere, una volta compattato, valori di densità ASHTO mod pari al 95%.

Riepilogando i volumi di escavo e la loro destinazione sono i seguenti:

- volume totale di escavo 1184.50 m<sup>3</sup> dei quali:
  - 260 m<sup>3</sup> di sedimenti :
  - 924.50 m<sup>3</sup> di materiale roccioso
- Verrà utilizzato un volume pari ad 260 m<sup>3</sup> di sedimenti all'interno della vasca di colmata impermeabile;
- 52.80 m<sup>3</sup> di materiale roccioso verrà utilizzato per il riempimento delle celle antirisacca;
- 369,00 m<sup>3</sup> di materiale roccioso verranno riutilizzati, per la realizzazione dello scanno di imbasamento (198 m<sup>3</sup>), per il rinfianco della banchina (75 m<sup>3</sup>) e per il riempimento dei cassoni (96 m<sup>3</sup>);
- 65,00 m<sup>3</sup> di materiale roccioso verranno utilizzati per la realizzazione del sottofondo della pavimentazione;
- 437.6 m<sup>3</sup> di materiale roccioso saranno utilizzati per il completamento del piazzale.

Riepilogando il progetto prevede un bilancio dei materiali nullo.

<b>RIEPILOGO MATERIALE DI ESCAVO E GESTIONE</b>		
	<b>SEDIMENTI CLASSE D (DM 176/2016)</b>	<b>MATERIALE ROCCIOSO</b>
<b>TOTALE ESCAVO</b>	<b>260 m<sup>3</sup></b>	<b>924.5 m<sup>3</sup></b>
<b>RIUTILIZZO IN CANTIERE</b>	<b>260 m<sup>3</sup></b> VASCA DI COLMATA IMPERMEABILE	<b>52.8 m<sup>3</sup></b> RIEMPIMENTO DELLE CELLE ANTIRISACCA
		<b>198 m<sup>3</sup></b> SCANNO DI IMBASAMENTO
		<b>75 m<sup>3</sup></b> RINFIANCO BANCHINA
		<b>65 m<sup>3</sup></b> REALIZZAZIONE SOTTOFONDO PAVIMENTAZIONE

		<b>96 m<sup>3</sup></b> RIEMPIMENTO CASSONI
		<b>437.6 m<sup>3</sup></b> COMPLETAMENTO DEL PIAZZALE
CONFERIMENTO IN DISCARICA	<b>0 m<sup>3</sup></b>	<b>0 m<sup>3</sup></b>

A seguito di caratterizzazione dei sedimenti da escavare il quantitativo pari a 260 mc potrà essere riutilizzato all'interno della colmata resa impermeabile tramite la stesa di un tessuto in HDPE sul fondo ad alle pareti.

### **3 Strumenti urbanistici vigenti**

#### **3.1 Il Piano Paesistico Regionale**

Le opere in progetto ricadono all'interno dell'Ambito 18 del PPR. In Particolare, esse sono comprese nelle Aree degli "Insediamenti Produttivi a carattere industriale, artigianale e commerciale" all'interno degli "Insediamenti Produttivi".

Il Piano Paesistico nei suoi principi pone la possibilità di realizzare opere che migliorino l'accessibilità e la qualità della vita negli ambienti di lavoro: indirizzo interamente percepibile e percepito dal presente progetto.

Le opere in progetto, infatti, sono in linea con le prescrizioni e gli indirizzi del PPR, poiché finalizzate a favorire una infrastrutturazione di una zona in cui insiste già un'attività commerciale concernente il rimessaggio di imbarcazioni che necessita di un adeguamento funzionale.

L'ubicazione delle nuove opere rende la struttura portuale più omogenea e idonea allo svolgimento delle attività cantieristiche.

Si evidenzia come l'Amministrazione Comunale di Olbia abbia comunicato con nota prot. 0023639/18 che non emergono elementi di perplessità ai fini di una positiva valutazione di un'eventuale procedura di autorizzazione paesaggistica.

### **3.2 Pianificazione locale**

Il Piano Urbanistico di Olbia, così come il precedente Piano Regolatore Comunale, demandata la pianificazione delle aree in oggetto al Piano Regolatore delle Aree di Sviluppo Industriale di Olbia elaborato dal Consorzio Industriale di Olbia.

In tale Piano l'intervento ricade in zona *D2 Per la Piccola Industria, Artigianato e Terziario connesse all'Attività del Mare* dove è prevista la realizzazione attività di lavorazione sui natanti; l'infrastruttura proposta risulta essere pertanto in linea anche con il piano in oggetto.

### **3.3 Pianificazione Portuale**

Il Piano Regolatore Portuale (P.R.P.) di Olbia predisposto il 22 Luglio 1957 dall'allora Ufficio del Genio Civile per le opere Marittime di Cagliari, così come le successive modifiche ed aggiornamenti, non davano indicazioni in merito alla zona oggetto di studio. Si ricorda che le opere dovranno essere assoggettate a concessione demaniale marittima da parte dell' Autorità di Sistema Portuale del Mar di Sardegna titolare della pianificazione delle aree che con Dispositivo del Comitato di Gestione n. 34 del 20/12/2018 ha deliberato il rilascio della concessione in oggetto nelle more della definizione dell'iter istruttorio.

## **4 Indagine ambientale**

L'area oggetto di intervento è stata analizzata effettuando una serie di immersioni.

Da detta indagine è scaturito che la presenza di Posidonia oceanica e altre fanerogame marine è praticamente assente. Il fondale marino nella zona esaminata è caratterizzato principalmente da uno strato di sedimenti sciolti formati da sabbie fini, limi organici nerastri, intercalati da gusci di bivalvi di vario genere. In certi tratti il fondale è formato da limi sabbiosi di rideposizione. Il fondale della zona in esame è formato da un primo strato Aerobico di pochi centimetri, seguito da un ampio strato di sedimento Anaerobico. La comunità bentonica di questo tratto di mare è formata principalmente dalla feoficea come Dictyota dicotoma e da altre alghe Chlorophyceae del genere Codium.

Intercalati nel sedimento si trovano vari gusci di conchiglie del genere Cardioidea, con presenza in piccole quantità anche di bivalvi del genere Pectinoidea.