

# REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

## COMUNE DI OLBIA

### PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI UNA DARSENA PESCHERECCI A SERVIZIO DELL'IMPIANTO DI STOCCAGGIO E TRASFORMAZIONE DEL PESCATO

# A

## RELAZIONE GENERALE

RIF. ELABORATO: 08-001-P-A4-RLG-001

	DATA	OGGETTO
REVISIONI	00 05-12-2013	
	01 20-01-2015	REVISIONE
	02	
	03	

RED.: AF VER.: AM APPR.: AR

ESECUZIONE PROGETTO:



Viale Trieste, 65/1 - 09123 Cagliari - Italy  
Tel. +39 070 6848202 - Fax +39 070 6404743  
www.martech.it e-mail: info@martech.it



TEAM PROGETTO:

Ing. Andrea Ritossa - coord.  
Ing. Francesco Ritossa  
Ing. Alessandro Lai  
Ing. Alessio Mulas

COMMITTENTE:

**SPANO GROUP S.r.l.**  
PRODOTTI ITTICI  
SPANO GROUP S.r.l. snc  
OLBIA 07026 (OT) Italy  
Tel. 0789 996820 - Fax 0789 694410  
P.Iva 07878980901

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 IL PROGETTO .....	2
1.1 Premessa .....	2
1.2 Opere marittime e di sistemazione generale .....	2
1.3 Strumenti urbanistici vigenti .....	6
1.3.1 Il Piano Paesistico Regionale .....	6
1.3.2 Pianificazione locale .....	7
2 SERVIZI PORTUALI ED IMPIANTI TECNOLOGICI .....	7
2.1 Sistemi di ormeggio in banchina .....	7
2.2 Impianto elettrico .....	8
2.2.1 Quadri generali di sicurezza .....	9
2.2.2 Impianti di protezione a terra .....	9
2.2.3 Impianto luce – Generalità .....	10
2.2.4 Illuminazione aree di ormeggio banchina .....	10
2.2.5 Erogatori servizi .....	10
2.2.6 Caratteristiche di sicurezza .....	11

## **1 IL PROGETTO**

### **1.1 Premessa**

La società SPANO GROUP SRL, con sede in Olbia località Zona Industriale, è stata costituita nell'anno 1999 con un oggetto sociale interamente dedicato al settore ittico ed in particolare approvvigionamento, allevamento, raccolta, lavorazione, passando poi per la trasformazione, confezionamento, commercializzazione per arrivare al trasporto delle merci ittiche.

Il complesso produttivo è ubicato nell'area industriale del comune di Olbia, scelta effettuata per numerosi favorevoli riscontri oggettivi che si attengono alla realtà economica ed ambientale della zona. L'immobile aziendale è di tipo industriale la sua superficie è di mq. 1.850 il terreno circostante il capannone adibito a parcheggi e soste mezzi da trasporto è di mq. 2.300 e si trova ubicato di fronte ad una darsena naturale all'interno della quale la società intende realizzare le infrastrutture previste nel presente progetto finalizzate all'approvvigionamento del pescato via mare.

La società è già operativa per raccoglimento delle merci e materie prime attraverso il trasporto gommato, e intende organizzare un'alternativa al trasporto su ruota.

La Spano Group intende pertanto disporre di una banchina che consenta alle proprie imbarcazioni ed a quelle della società Biotecmar, di proprietà di familiari dei soci della Spano Group e che ha in locazione il centro di depurazione ospitato all'interno del capannone di cui sopra, di poter ormeggiare fronte capannone per poter scaricare il pescato.

In generale inoltre l'intervento consente di porsi più vicino agli operatori del mare quali pescatori, coltivatori di mitli, raccoglitori di arselle e ricci offrendo un approdo innanzi all'esistente struttura onde evitare che gli stessi abbiano altre spese di trasporto e trasbordo delle merci e materie prime evitando altresì che il prodotto non soffra per sbalzi di temperatura mantenendo così inalterata l'eventuale catena del fresco.

### **1.2 Opere marittime e di sistemazione generale**

Ai fini della concessione demaniale vengono, nel complesso, richiesti 3505 m<sup>2</sup> di specchi acquei liberi e di 19 m<sup>2</sup> di specchi acquei interessati da opere di difficile rimozione.

L'intervento è localizzato nel tratto di costa a Nord del Golfo di Olbia, nel quale risultano già essere realizzate banchine anche di nuova fattura e progetti in corso d'opera per la realizzazione di nuove opere. Il sito in questione ricade nel foglio n.31 al mappale n. 3036.

Per la realizzazione delle opere di accosto si intende utilizzare la darsena naturale antistante il terreno di proprietà della Spano Group; tale sito è infatti particolarmente idoneo ad ospitare un'infrastruttura portuale.



**Figura 1. Ubicazione intervento**

Il fronte mare interessato ha una larghezza complessiva pari a metri 42 che saranno costituiti da una banchina in calcestruzzo della larghezza di 2.50 m imbasato a quota -2.50 dal l.m.m. su uno scanno in pietrame da 5 a 50 kg. La sovrastruttura della banchina avrà l'estradosso a quota +1.00 m e sarà dotata di cella antirisacca in modo da annullare gli effetti di moto ondoso generato dal naviglio in transito.

Tutto il fronte banchina è arredato di bitte in modo da consentire l'ormeggio di 9 imbarcazioni aventi l.f.t. pari a 12 m che potranno usufruire dei servizi offerti nel retrostante piazzale. Il numero dei posti barca è impostato sul dato attuale delle imbarcazioni della Spano Group e della Biotec Mar che sono quelle di seguito riportate:

**SPANO GROUP SRL**

M/B denominata RUDY matricola OL 1176 metri 7.25

M/B denominata ALESSANDRO metri 8.40

BIO.TEC.MAR. SRL

M/B denominata SARA matricola OL 1125 metri 6.50

M/B denominata PAOLA matricola OL 1201 metri 6.50

M/B denominata TITANIC matricola OL1208 metri 6.04

Imbarcazione da carico cantiere ITALNAUTICA metri 7.50.

I posti barca verranno realizzati di dimensioni superiori alla flotta attuale di stretta pertinenza della struttura operativa sia in vista di eventuali eventuali sviluppi della stessa che per consentire ad un naviglio esterno di poter usufruire eventualmente dei servizi offerti dalla società.

Lungo la parte retrostante della banchina un cunicolo consentirà il passaggio delle canalizzazioni per la fornitura dei principali servizi quali luce e acqua.

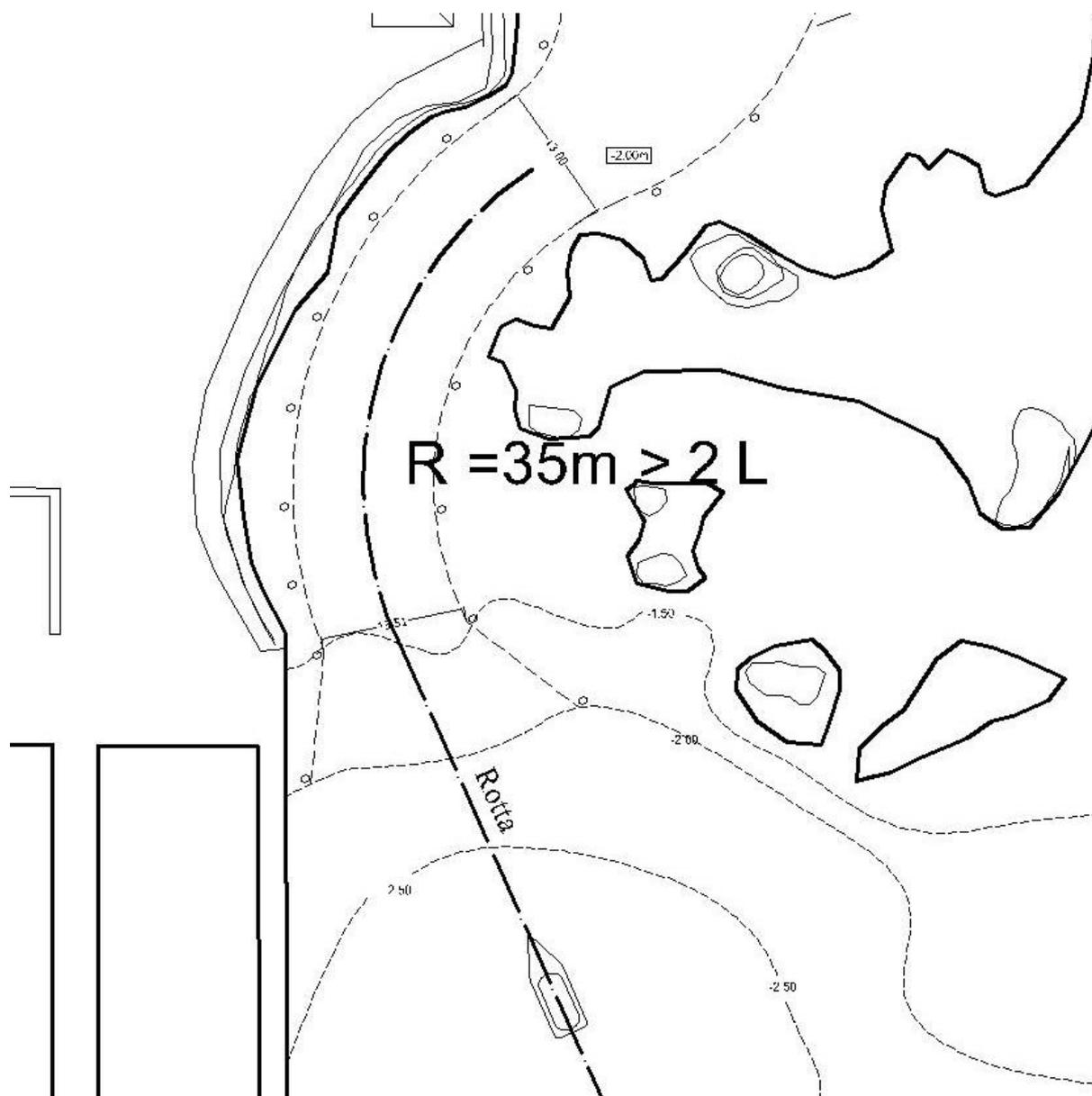
La sovrastruttura del piazzale sarà costituita da una fondazione in misto granulare, una base in misto cementato ed una pavimentazione costituita da una lastra di c.a.

Le pendenze del piazzale saranno realizzate in modo da convogliare le acque in una canaletta dalla quale saranno avviate ad una vasca ove avverrà il trattamento delle acque meteoriche e di lavaggio prima del loro invio alla fognatura del consorzio industriale.

Inoltre è previsto il dragaggio di un canale d'accesso di profondità pari a 2.00 m e larghezza minima pari a 13.00 metri per la navigazione sicura delle imbarcazioni. Il canale sarà opportunamente segnalato da boe.

Data l'esposizione dell'imboccatura e la profondità dei fondali le manovre di ingresso ed uscita non risultano mai particolarmente problematiche. Viene raffigurata a titolo esemplificativo la rotta di ingresso, tracciata con il metodo tradizionale, per barche fino a 12 m.

Si osserva l'imbarcazione che proviene con rotta rettilinea: quando l'imbarcazione raggiunge l'imboccatura del canale, inizia la virata con raggio minimo  $R = a + 28 m$   
 $> 2 L$  imbarcazione.



Tale metodo è, allo stato attuale, molto cautelativo, in quanto le imbarcazioni presenti nel porto sono a motore e hanno quindi una grande manovrabilità.

Data la larghezza del canale che consente il transito di un'imbarcazione alla volta (canale largo tre volte la larghezza dell'imbarcazione) verrà specificato nel regolamento dell'approdo che le imbarcazioni in uscita avranno la precedenza di transito su quelle in entrata.

Il materiale di risulta derivato dalle operazioni di escavo dovrà essere conferito in apposita discarica autorizzata oppure potrà essere riutilizzato a terra previo

l'ottenimento dell'autorizzazione prevista dall'Art. 109 del DLgs 152/2006 presso il competente ufficio della Provincia di Olbia – Tempio.

Si allega alla presente la caratterizzazione chimico fisica di detto materiale dal quale si evince la possibilità di poterlo riutilizzare nell'ambito dei lavori.

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, che si manifesta è compatibile con l'ormeggio di natanti.

In merito a quanto sopra descritto si è effettuato uno studio meteo-marino che evidenzia l'esigua agitazione ondosa che si verifica in prossimità del sito interessato dal nuovo banchinamento. Tenuto conto delle quote di fondo naturali e delle emergenze rocciose presenti, si è verificato che l'altezza d'onda, per effetto dei fenomeni di rifrazione e diffrazione si riduce, nei casi di maggior esposizione, a valori attorno ai 50 cm in corrispondenza dell'imboccatura della nuova darsena da realizzare, assolutamente compatibili con l'ormeggio dei natanti e di nessuna influenza sulle nuove opere marittime progettate.

I terreni sui quali si andrà a realizzare la banchina presentano soddisfacenti garanzie di stabilità ed escludono la possibilità di collasso del materiale litoide che sarà sede dei manufatti; tale circostanza è confermata dalle limitrofe strutture esistenti. Prima della realizzazione delle opere verrà comunque eseguita una idonea campagna di indagine geotecnica.

Il costo delle opere da realizzare ammonta a circa Euro 442.549,74 e si prevede pertanto un investimento complessivo di Euro 550.000,00.

### **1.3 Strumenti urbanistici vigenti**

#### **1.3.1 Il Piano Paesistico Regionale**

Le opere in progetto ricadono all'interno dell'Ambito 18 del PPR. In Particolare esse sono comprese nelle Aree delle Infrastrutture<sup>1</sup> all'interno dell'insediamento cittadino olbiese.

---

<sup>1</sup> Allegato D.G.R. n°22/3 del 24.05.2006

Il piano Paesistico nei suoi principi pone il recupero dei paesaggi degradati da attività e tra gli indirizzi strategici del Piano d'ambito: "la ricostruzione dell'accessibilità costiera, la riqualificazione della rete dei percorsi se dei servizi per la fruizione dell'Ambito, la qualificazione ambientale dell'insediamento turistico attraverso un progressivo adeguamento o trasformazione dell'edificato esistente, la riqualificazione e diversificazione del sistema dell'accessibilità da e verso la città di Olbia, la riqualificazione del sistema delle portualità in modo da favorire le relazioni anche percettive fra il paesaggio marino e quello terrestre": indirizzi intieramente percepibili e percepiti dal presente progetto.

Le opere in progetto, infatti, sono in linea con le prescrizioni e gli indirizzi del PPR, poiché finalizzate a favorire le relazioni fra il paesaggio marino e quello terrestre.

L'ubicazione della nuova banchina rende la struttura portuale più omogenea e idonea allo svolgimento delle attività terrestri connesse a quelle marittime.

### 1.3.2 Pianificazione locale

Il Piano Urbanistico di Olbia, così come il precedente Piano Regolatore Comunale, demanda la pianificazione delle aree in oggetto al Piano Regolatore delle Aree di Sviluppo Industriale di Olbia elaborato dal Consorzio Industriale Provinciale Nord Est Sardegna (CIPNES – Gallura). In tale Piano l'intervento ricade in zona *D2 Per la Piccola Industria, Artigianato e Terziario connesse all'Attività del Mare* dove, all'art.21 delle norme tecniche di attuazione di detto piano, è prevista l'attività di servizi nel settore della cantieristica e della nautica; l'infrastruttura proposta risulta essere pertanto in linea anche con il piano in oggetto.

## **2 SERVIZI PORTUALI ED IMPIANTI TECNOLOGICI**

### **2.1 Sistemi di ormeggio in banchina**

Prendendo in esame la disposizione planimetrica della banchina e la contenuta variazione di marea, si è considerato che la soluzione migliore per l'ormeggio delle imbarcazioni fosse quella tradizionale di un attracco di poppa.

A tale sistema corrisponde il più efficiente utilizzo degli spazi e, conseguentemente, la migliore risposta in termini di redditività dell'investimento.

Il sistema d'ormeggio prevede l'ancoraggio del natante attraverso un sistema di cime e catenarie bloccate sul fondo per mezzo di corpi morti (5 da 3.0t), a terra il sistema è completato da una serie di bitte di ormeggio appositamente studiate per garantire:

- rapida ed agevole manovra di ormeggio con cime di diverso diametro;
- adeguata sicurezza contro lo scorrimento e lo sfilamento delle cime, data la forma caratteristica delle bitte;
- durata nel tempo per la scelta del materiale costituito da ghisa sferoidale con aggiunta di rame per aumentare le caratteristiche di resistenza alla corrosione marina.

Dalla dorsale di fondo (catena madre avente Ø 30 mm) si derivano le trappe l'ormeggio costituite da 3 parti fondamentali:

- catena di fondo posizionata tra la catena madre e la catena di ormeggio;
- catena di ormeggio, collegata alla catena di fondo e costituita da anelli più leggeri della precedente che contribuiscono a renderla più maneggevole;
- collegamento fisso a banchina reso possibile da una cima in poliestere HT autoaffondante corredata di redance e impiombatura, collegata ad un anello in acciaio inossidabile o similare adeguatamente posizionato sulla fiancata della banchina.

Ogni collegamento tra i vari segmenti è reso possibile da grilli in acciaio.

Tutti i materiali sono trattati appositamente contro la corrosione.

## **2.2 Impianto elettrico**

Gli impianti e le apparecchiature elettriche saranno realizzate in conformità a quanto stabilito dalla L. n. 186 del 1 marzo 1968. La rispondenza alle norme di sicurezza sarà attestata con la procedura di cui alla L. 46 del 05/03/1990.

Considerata la richiesta di potenza elettrica necessaria agli utilizzatori, l'alimentazione elettrica sarà fornita, a cura dell'ENEL, in media tensione.

Il collegamento elettrico con la cabina dovrà essere realizzato mediante cavo di M.T., di idonea sezione, posato in apposita tubazione in PVC serie pesante alloggiata sotto terra ad una profondità di 0,80 m e in prossimità della banchina deve essere posato nell'apposito cunicolo.

### 2.2.1 Quadri generali di sicurezza

I quadri, ubicati in posizione facilmente accessibile, segnalata e protetta da incendi, dovranno distribuire energia elettrica ai pontili e alle banchine tramite le linee Forza Motrice, illuminazione e preferenziali.

Ogni linea di distribuzione Forza Motrice per le imbarcazioni dovrà prevedere una protezione con interruttori magnetotermici con relè differenziale.

Ogni linea luce diretta agli elementi luminosi delle colonnine erogatrici dovrà prevedere interruttori magnetotermici differenziali bipolari o tetrapolari.

I quadri elettrici dovranno essere predisposti per l'allacciamento di un gruppo di alimentazione, sussidiario alla energia di rete, atto all'alimentazione delle seguenti utenze:

- impianto di illuminazione alla banchina;
- elettropompe antincendio.

Tutto il complesso usufruirà di una protezione generale di tipo magnetotermico differenziale, perfettamente conforme alle norme vigenti, anche disponendo, eccezionalmente, di un impianto caratterizzato da una resistenza di terra non molto bassa.

I quadri dovranno essere progettati per distribuire forza motrice a tutte le utenze interne al porto attraverso interruttori automatici magnetotermici con protezione differenziale per le utenze luce.

Tutti gli interruttori saranno dimensionati in base alle norme CEI 64-8 per quanto riguarda la protezione delle condutture contro i sovraccarichi e in base alle caratteristiche del trasformatore per quanto riguarda il loro potere di interruzione.

### 2.2.2 Impianti di protezione a terra

L'impianto di messa a terra prevederà il collegamento di tutte le parti che possono dar luogo a tensioni di contatto tramite un conduttore di sezione conforme alle vigenti normative, fino all'allacciamento con l'impianto vero e proprio di messa a terra della cabina di trasformazione da media tensione a bassa tensione.

Il dimensionamento dell'impianto di protezione sarà previsto in conformità alle norme CEI 64-8.

### 2.2.3 Impianto luce – Generalità

L'impianto dovrà prevedere il collegamento di tutte le colonnine servizi previste e di tutti i terminali antincendio previsti sulla banchina, mediante linee monofase a 220 volt derivate direttamente dai rispettivi quadri elettrici generali.

Le sezioni dei conduttori dovranno essere conformi alle tabelle UNEL 35024-70 per quel che riguarda le portate di corrente, alle tabelle UNEL 35023-70 per quel che riguarda il calcolo delle cadute di tensione.

Le lampade da utilizzare dovranno essere del tipo:

- a scarica di gas, a basso consumo, della potenza di 18 W per gli erogatori servizi;
- ad incandescenza della potenza di 3 W per i terminali antincendio.

Il comando di accensione e spegnimento dovrà essere affidato ad un interruttore crepuscolare posizionato esternamente al locale tecnico contenente il Quadro Generale.

### 2.2.4 Illuminazione aree di ormeggio banchina

Per quanto concerne l'illuminazione della banchina, l'accensione delle lampade sistemate all'interno degli erogatori è sufficiente per garantire la giusta intensità di illuminamento, considerato altresì il disturbo che luci molto intense arrecherebbero alle imbarcazioni ormeggiate.

### 2.2.5 Erogatori servizi

Tutti i posti barca disporranno di erogatori servizi che forniscano l'illuminazione notturna delle zone ad essi prospicienti e dai quali sia possibile prelevare energia elettrica.

In totale gli erogatori dovranno fornire servizi a 9 posti barca.

Per completare la sua funzionalità, l'erogatore sarà dotato di una lampada interna che, attraverso una superficie semitrasparente, irradia la banchina con una luce ad effetto radente.

#### 2.2.6 Caratteristiche di sicurezza

Gli erogatori saranno costruiti nel rigorosi rispetto delle norme vigenti in materia e in particolare:

- all'arrivo della linea di alimentazione sarà installato un interruttore onnipolare come è richiesto dalle norme CEI 64-8 art. 4.2.01 e dal D.P.R. n. 547 art. 288.
- tutte le prese e così pure l'impianto di illuminazione saranno protetti singolarmente da interruttori automatici magnetotermici. Questo tipo di protezione assicura l'apertura degli interruttori sia al verificarsi di cortocircuiti, per mezzo della protezione magnetica, sia al verificarsi di sovraccarichi per mezzo della protezione termica.
- le prese saranno di tipo speciale con interruttore-sezionatore incorporato in ottemperanza all'art. 311 del D.P.R. n. 547 che richiede un dispositivo atto a non permettere l'inserimento o il disinserimento di spine a circuito chiuso, quando da esse sia possibile prelevare una potenza superiore a 1000 W. Il dispositivo incorporato nelle prese offre inoltre grande sicurezza in quanto, senza spine negli alveoli non ci sarà mai tensione.