



Comune di
ORISTANO
Comuni de Aristanis

Porto di Oristano - Torregrande

Lavori di riqualificazione e potenziamento del porto turistico e porto pescatori in Torregrande.

Interventi di manutenzione straordinaria e messa in sicurezza delle strutture e degli impianti esistenti.

RTP Progettazione:



(mandataria)



(mandante)

Il responsabile della integrazione tra le prestazioni specialistiche

Ing. Marco DI STEFANO

Gruppo di Progettazione:

Ing. Marco DI STEFANO

Arch. Dario DI STEFANO

Ing. Fabio DI STEFANO

Ing. Antonio LONGO

Ing. Vincenza RINALDI

Geom. Rosario DI MAIO

Geom. Emanuele SENA

Prof. Geol. Giuseppe ROLANDI

Geol. Salvatore COSTABILE

Consulenza tecnica:

Dott. Ing. Luigi SANNA

il Responsabile Unico del Procedimento:

Dott. Ing. Roberto SANNA



PROGETTO DEFINITIVO

Num. Tavola

REL.06

Cod. Elab. TRG-PD_REL.06B

Elaborato:

RELAZIONE PAESAGGISTICA

DATA:

Giugno 2020

SCALA:

REV:

B



SOMMARIO

SOMMARIO.....	1
1. RICHIEDENTE:	2
2. TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO:.....	2
3. OPERA CORRELATA A:	2
4. CARATTERE DELL'INTERVENTO:	2
5. DESTINAZIONE D'USO	2
6. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO E/O DELL'OPERA:	2
6.b USO ATTUALE DEL SUOLO (se lotto di terreno)	3
7. MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO:.....	3
8. UBICAZIONE DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO:.....	3
9.a ESTREMI DEL PROVVEDIMENTO MINISTERIALE O REGIONALE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DEL VINCOLO PER IMMOBILI O AREE DICHIARATE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (art. 136 - 141 - 157 Dlgs 42/04):.....	3
9b. PRESENZA DI AREE TUTELE PER LEGGE (art. 142 del Dlgs 42/04):.....	3
10. NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL'IMMOBILE O DELL'AREA TUTELATA	3
11. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA	5
Opere di demolizione e costruzione dei nuovi cunicoli in c.a., dei cavidotti e delle travi di coronamento delle banchine	6
Interventi di demolizione e ricostruzione degli impalcati dei pontili in c.a. esistenti.....	7
Nuovi impianti elettrici	8
Impianto carrellabile pum out.....	8
Impianto di collegamento al pozzo artesiano	9
Salpamenti	9
Nuovi pontili galleggianti.....	9
Arredi di banchina	10
EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL' OPERA	10

PROGETTISTI:

	(mandataria)		(mandante)	1
---	--------------	--	------------	---



1. RICHIEDENTE:

Comune di Oristano

- persona fisica società impresa ente

2. TIPOLOGIA DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO:

Opere di riqualificazione e potenziamento del Porto Turistico

Opere di tipo permanente, opere di tipo amovibile, impianti sottosuolo, impianti soprassuolo.

3. OPERA CORRELATA A:

- edificio area di pertinenza o intorno dell'edificio lotto di terreno
 strade, corsi d'acqua territorio aperto

4. CARATTERE DELL'INTERVENTO:

- temporaneo o stagionale permanente a) fisso
 b) rimovibile

5. DESTINAZIONE D'USO

del manufatto esistente o dell'area interessata (se edificio o area di pertinenza)

- residenziale ricettiva/turistica industriale/artigianale agricolo
 commerciale/direzionale altro.

6. CONTESTO PAESAGGISTICO DELL'INTERVENTO E/O DELL'OPERA:

- centro storico area urbana area periurbana territorio agricolo
 insediamento sparso insediamento agricolo area naturale

PROGETTISTI:



(mandataria)



(mandante)

2



6.B USO ATTUALE DEL SUOLO (SE LOTTO DI TERRENO)

- urbano agricolo boscato naturale non coltivato
 altro: Porto Turistico

7. MORFOLOGIA DEL CONTESTO PAESAGGISTICO:

- costa (**bassa**/alta) ambito lacustre/vallivo pianura
 versante (collinare/montano) altopiano/promontorio piana
valliva (montana/collinare) terrazzamento crinale

8. UBICAZIONE DELL'OPERA E/O DELL'INTERVENTO:

Si allegano alla presente relazione

- estratto CTR 1:10.000
- estratto tavola PUC
- estratto degli strumenti di pianificazione paesistica (P.P.R.) che evidenziano il contesto paesaggistico e l'area dell'intervento

9.A ESTREMI DEL PROVVEDIMENTO MINISTERIALE O REGIONALE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO DEL VINCOLO PER IMMOBILI O AREE DICHIARATE DI NOTEVOLE INTERESSE PUBBLICO (ART. 136 - 141 - 157 DLGS 42/04):

- cose immobili ville, giardini, parchi complessi di cose immobili bellezze panoramiche

estremi del provvedimento di tutela e motivazioni in esso indicate: Piano Paesaggistico Regionale, 2006 – territorio costiero

9.B. PRESENZA DI AREE TUTELATE PER LEGGE (ART. 142 DEL DLGS 42/04):

territori costieri; zone umide; area SIC “Stagno di Mistras di Oristano”.

10. NOTE DESCRITTIVE DELLO STATO ATTUALE DELL'IMMOBILE O DELL'AREA TUTELATA

L'area di intervento è costituita dalle pertinenze del porto turistico di Torregrande. Attualmente il porto è costituito da opere di difesa a mare in calcestruzzo su mantellata di blocchi naturali basaltici e da opere portuali interne di tipo fisso (banchine in cls, moli transitabili, piazzali ed edifici di servizio) e di tipo amovibile (pontili galleggianti e relative passerelle basculanti di accesso)

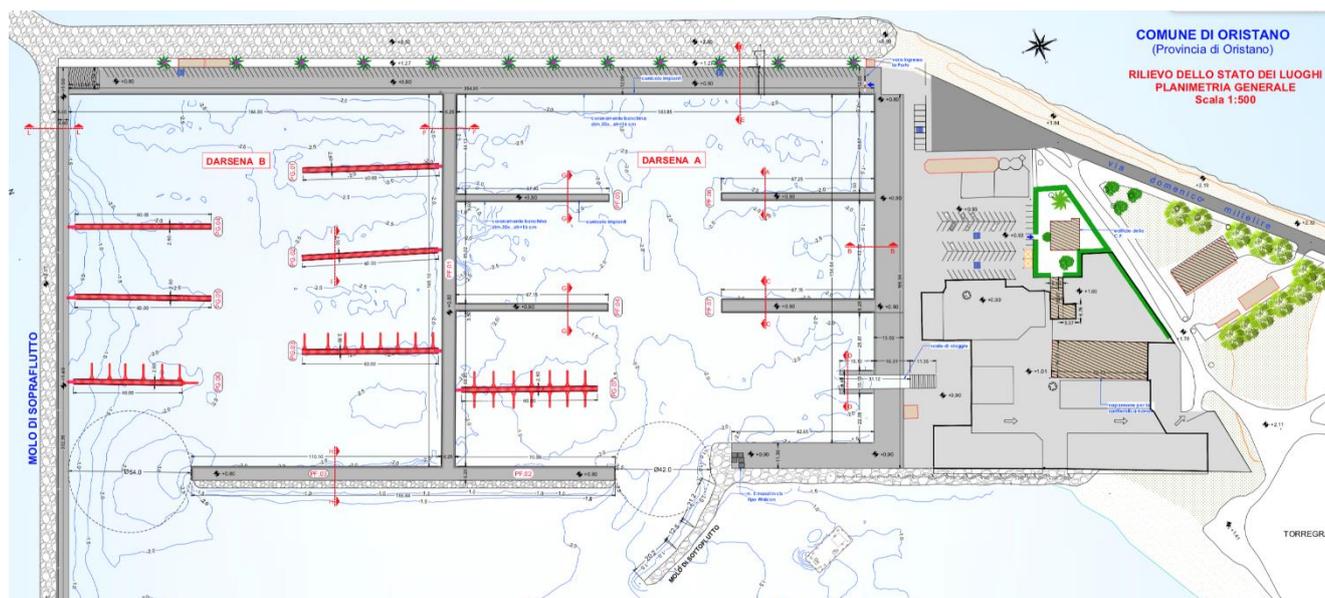
PROGETTISTI:

	(mandataria)	 geologia - ingegneria - ambiente	(mandante)	3
--	--------------	--------------------------------------	------------	---



Relazione paesaggistica

Il porto è inoltre dotato di tutti i principali impianti a rete di cui questo tipo di strutture sono normalmente dotate. Lo stato delle cose permette di considerare, in tale areale, che il bene tutelato sia ormai compromesso, dal punto di vista paesaggistico-ambientale, sia per quanto riguarda l'ambito esterno – ambiente marino costiero - che quello interno - aree umide delle lagune di Cabras. Per queste ultime, si segnala infatti la presenza del canale scolmatore, con le relative opere idrauliche e per la pesca che hanno inciso profondamente sul sistema originario. Come si rileva dalle planimetrie di rilievo, il porto di Torregrande si compone di **due darsene** aventi rispettivamente superfici di specchio acqueo di 30.353 m² e di 27.216 m² ed una larghezza all'imbocco di 54 m e 42 m.



All'interno delle darsene si distinguono banchine, pontili fissi in c.a. e pontili galleggianti.

In particolare il porto si compone di:

- 1 pontile fisso che divide le due darsene (PF01) avente una larghezza di 6,25 m ed una lunghezza di 171,04+6,25 m
- 2 pontili fissi (testata a T – PF02 e PF03) a protezione delle rispettive darsene, aventi una larghezza di 6,25 m e lunghezze rispettivamente di 113,62 m e 71,90 m
- 3 pontili fissi (PF 04-PF05-PF06) aventi una larghezza di 3,50 m e lunghezza poco superiore a 69 m
- 1 pontili fisso (PF 07) avente una larghezza di 6,20 m
- 1 molo di protezione a tergo del sottoflutto, su scogliera e paramento in banchina a massi, avente lunghezza 62,65 m e 11,30 m di larghezza
- 7 pontili galleggianti (PG01-07), in moduli da 12 m, con relativi portali a snodo, aventi larghezza pari a 2,50 m, di cui 2 dotati di finger su un solo lato ed uno dotato di fingers su entrambi i lati
- 1 scivolo di alaggio e varo di 6,50 m x 45 m

Il **molo di sopraflutto**, composto da tre tratti, sviluppa una lunghezza di 445 m mentre la banchina di riva misura 358,10 m per una ampiezza di 12 m

PROGETTISTI:



(mandataria)



(mandante)

4



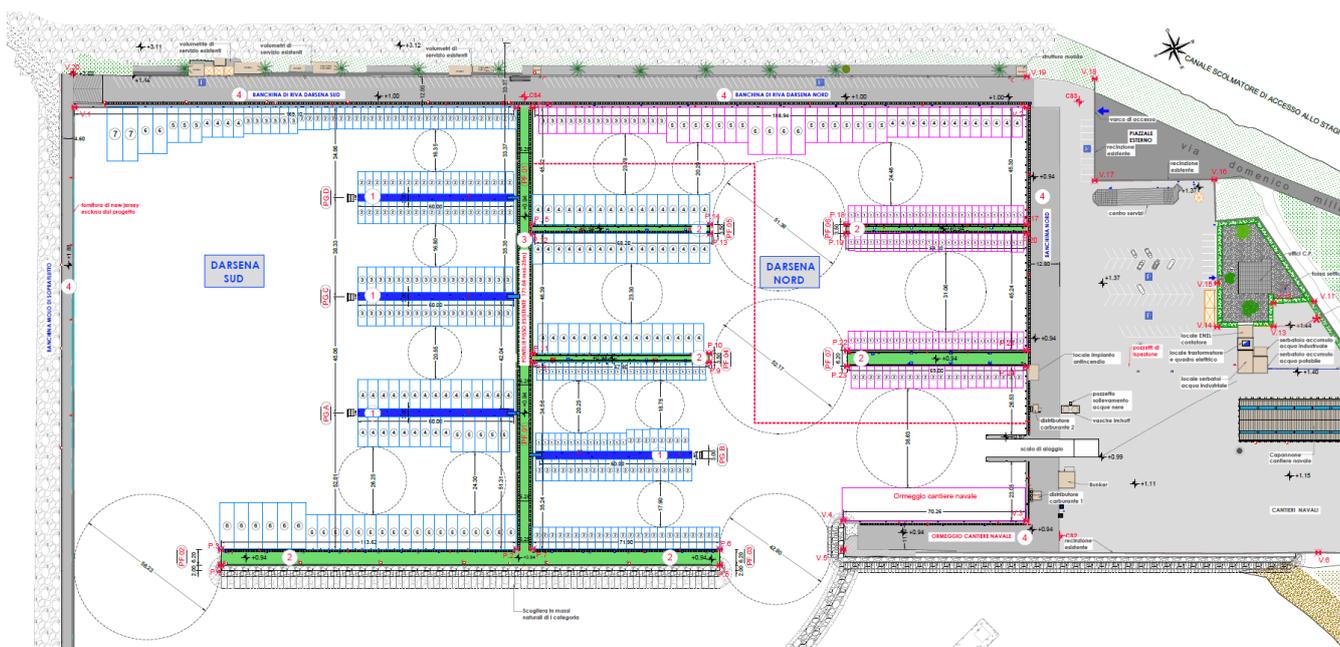
La **banchina** lato piazzale misura invece una lunghezza di 165 m

Complessivamente si contano 7 pontili fissi (567 m), 7 pontili galleggianti (408 m) e banchine disponibili per l'ormeggio in andana (di prua) per 364 m, per un profilo banchinato disponibile per l'ormeggio di $(567 \times 2 + 408 \times 2 + 364) = 2.314$ m; il profilo delle banchine fisse è invece pari a 636 m

I piazzali a servizio dell'attività **cantieristica** misurano una superficie di 7.951 mq, di cui 694,5 mq è la quota di superficie coperta; i restanti piazzali misurano una superficie di 6.591 m.

11. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO E DELLE CARATTERISTICHE DELL'OPERA

Il progetto cui la presente relazione fa riferimento prevede interventi di manutenzione straordinaria per il potenziamento ed adeguamento funzionale delle infrastrutture e degli impianti esistenti, al fine di garantire prioritariamente adeguata ospitalità alla flotta peschereccia che attualmente si compone di 113 Unità come censite dettagliatamente dalla Capitaneria di Porto ed, al contempo, ospitare una flotta da diporto di 348 unità.



Gli interventi di progetto prevedono:

- 1) Opere di svellimento degli impianti elettrici e meccanici esistenti
- 2) Opere di demolizione degli esistenti cavidotti presenti a ciglio delle banchine ed a profilo dei pontili in c.a. esistenti e demolizione controllata degli impalcati dei pontili in c.a. esistenti, con l'ausilio di piattaforme galleggianti
- 3) Opere di smontaggio e messa a dimora in aree indicate dalla stazione appaltante dei pontili galleggianti esistenti, dei fingers e delle passerelle mobili di accesso
- 4) Opere di salpamento di materiali antropici presenti sui fondali, con l'ausilio di mezzi meccanici ed Operatori Tecnici Subacquei e relativo trasporto a rifiuto
- 5) Manutenzione straordinaria della sovrastruttura degli esistenti pontili in c.a.
- 6) Realizzazione di nuovo impianto idrico di distribuzione di acqua dolce

PROGETTISTI:

	(mandataria)	 geologia - ingegneria - ambiente	(mandante) 5
--	--------------	--------------------------------------	--------------



Relazione paesaggistica

- 7) Realizzazione di nuovo impianto idrico di distribuzione acqua di lavaggio (industriale)
- 8) Fornitura in opera di n. 2 gruppi di pressurizzazione a servizio della rete idrica potabile e quella antincendio
- 9) Realizzazione di nuovo impianto elettrico, incluso linee di distribuzione sulle banchine e sui pontili, incluso la fornitura del quadro elettrico generale e dei quadri secondari
- 10) Realizzazione di n. 2 vasche Imhoff in banchina e fornitura di impianto carrellabile di Pump-Out
- 11) Realizzazione di nuova rete antincendio con relativo gruppo di pressurizzazione
- 12) Realizzazione di nuovi cunicoli in c.a. per l'alloggio degli impianti elettrici e meccanici
- 13) Fornitura in opera di erogatori di servizio a profilo delle banchine e dei pontili
- 14) Fornitura in opera di arredi di banchina (bitte, anelloni)
- 15) Realizzazione di nuova condotta idrica per una lunghezza di 3 km per raccordare la rete idrica industriale del porto al pozzo di emungimento, di proprietà comunale.
- 16) Stoccaggio differenziato in cassoni a tenuta posizionati a bordo banchina o sui piazzali per la raccolta dei materiali provenienti dalle demolizioni, dagli svellimenti e dai salpamenti
- 17) Messa a dimora, in aree di deposito indicate dalla Stazione Appaltante, dei materiali lapidei provenienti dalle demolizioni e dagli svellimenti delle strutture di coronamento dei pontili e delle banchine e di copertura degli esistenti cunicoli
- 18) Fornitura e posa in opera di n. 4 pontili galleggianti dimensioni 60x3 m, ancorati a corpi morti mediante catene tipo genovese.

OPERE DI DEMOLIZIONE E COSTRUZIONE DEI NUOVI CUNICOLI IN C.A., DEI CAVIDOTTI E DELLE TRAVI DI CORONAMENTO DELLE BANCHINE

L'intervento prevede la demolizione degli esistenti cunicoli in c.a. che attualmente ospitano gli impianti elettrici e meccanici e che sono posti a perimetro delle banchine di riva, della banchina nord e della banchina del molo di sottoflutto.

Inoltre il progetto prevede la modifica dell'esistente cunicolo dorsale e la formazione di un nuovo cunicolo a perimetro dell'esistente scivolo di alaggio.

Per ciascun tratto si prevede lo svellimento delle beole, la demolizione di quelle in c.a. ed il trasporto a deposito di quelle in pietra, lo sciuntaggio provvisorio degli impianti con l'allestimento di opportuni by pass al fine di consentire la funzionalità degli impianti, la pulizia dei cunicoli esistenti, la rimozione e messa a dimora del coronamento in pietra ove ancora presente, la demolizione controllata delle strutture in c.a., lo scavo a sezione obbligata e la costruzione del nuovo cunicolo, con annessa trave di coronamento in c.a., incluso il riposizionamento provvisorio degli impianti esistenti e la posa in opera delle nuove beole come da progetto.

Negli elaborati grafici è dettagliatamente riportato l'abaco delle sezioni dei cunicoli, lo sviluppo planimetrico delle varie tipologie, la posizione dei pozzetti e dei chiusini, le carpenterie, le armature ed i vari particolari costruttivi.

I cunicoli previsti sui pontili verranno realizzati in fase successiva, in occasione della ricostruzione delle solette.

Si evidenzia che il progetto prevede l'accantonamento delle beole di copertura in materiale lapideo per il successivo recupero in altra sede ad opera della stazione appaltante e la demolizione delle beole in calcestruzzo

PROGETTISTI:

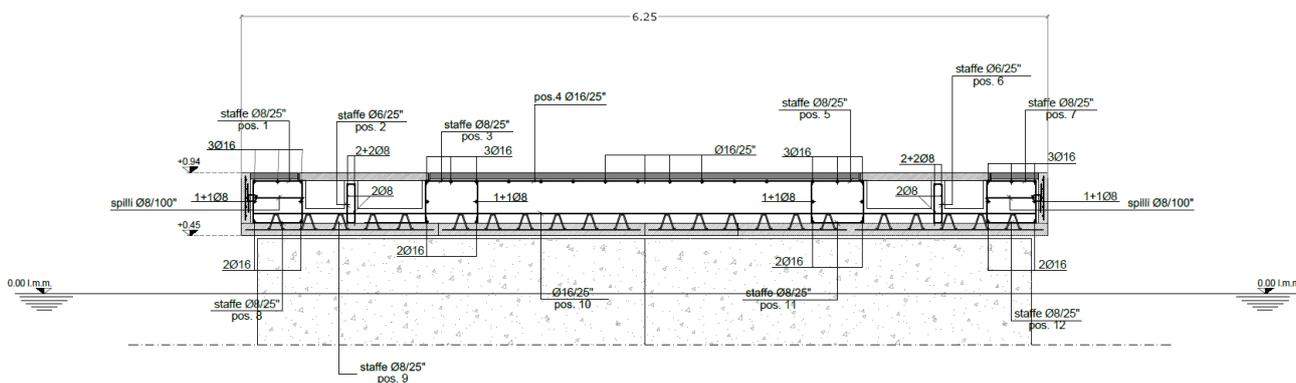
	(mandataria)		(mandante)	6
---	--------------	--	------------	---



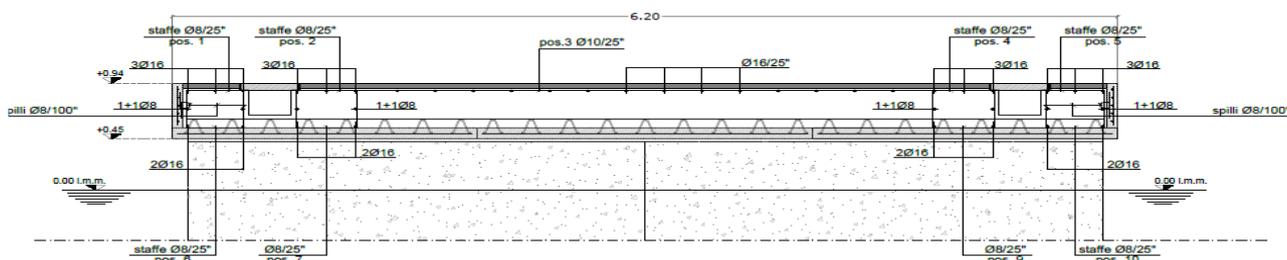
INTERVENTI DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE DEGLI IMPALCATI DEI PONTILI IN C.A. ESISTENTI

Il progetto prevede la sostituzione di tutte le solette dei pontili esistenti in c.a.

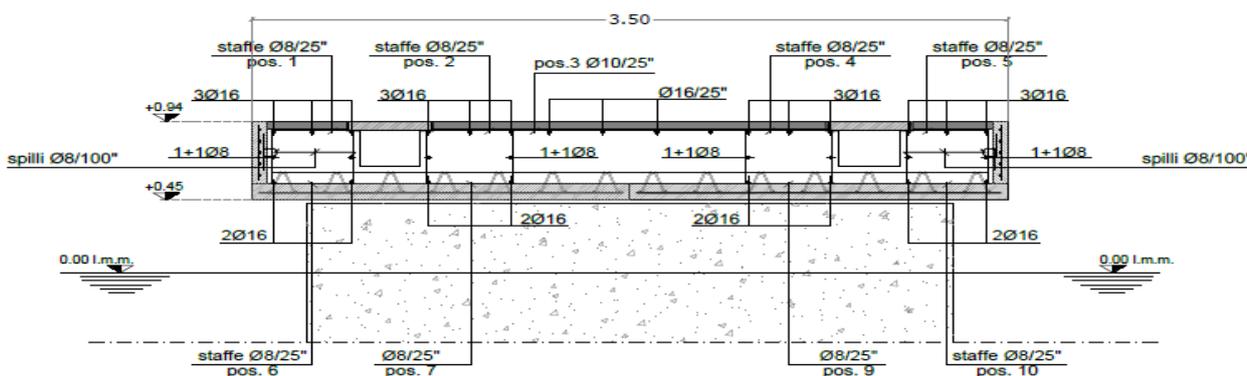
Tutti i pontili in c.a. sono caratterizzati da campate costanti di 6.0 m, da un medesimo sistema di fondazione (a blocchi di cls dim 3.0 x 3.0m oppure 3.0 x 6.0 m in pianta) e presentano larghezza variabile (3.50 m, 6.25 m) come indicato nei grafici di progetto.



Sezione tipologica pontile mediano - PF.01 - L=6.25 m - doppio cunicolo in dx e sx



Sezione tipologica pontili PF.02 -PF.03 - PF.07 L=6,2 m - singolo cunicolo in dx e sx



Sezione tipologica pontili PF.04 -PF.05 - PF.06 - L=3,5 m - singolo cunicolo in dx e sx

PROGETTISTI:



(mandataria)



(mandante)

7



NUOVI IMPIANTI ELETTRICI

Gli interventi di progetto riconducibili alla parte impiantistica elettrica sono i seguenti:

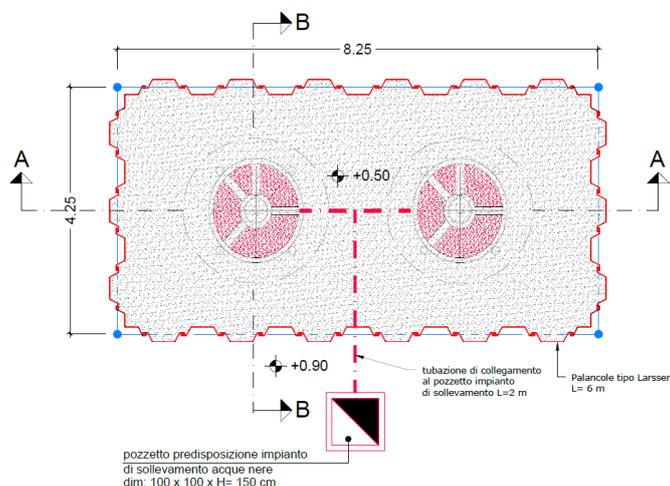
- a) realizzazione di rete elettrica per alimentazione delle seguenti utenze:
 - erogatori di servizio posti barca su banchine e pontili
 - gruppo di pompaggio e pressurizzazione impianto antincendio
 - gruppo di pompaggio e pressurizzazione impianto rete idrica acqua industriale
 - gruppo di pompaggio e pressurizzazione impianto rete idrica acqua potabile
 - impianto illuminazione pontili
 - impianto illuminazione piazzali e moli
- b) predisposizione allacciamento impianto bunkeraggio esistente (erogatori carburanti e stazione pompaggio)
- c) predisposizione allacciamento impianto elettrico centro servizi
- d) realizzazione di rete di terra in corda di rame a sezione variabile nudo all'interno di tutti i cunicoli di banchina, dei pontili in c.a. e dei pontili galleggianti, collegata ad un sistema di pozzetti dotati di dispersori di terra.

IMPIANTO CARRELLABILE PUM OUT

Il progetto prevede la realizzazione, in mancanza di una rete fognaria, di due vasche IMHOFF interrata, ubicate in prossimità della banchina di riva NORD in posizione facilmente accessibile per le autopompe di carico e trasporto a rifiuto; tali vasche saranno poste a servizio dell'impianto di Pump Out carrellato che sarà oggetto di fornitura.

Il sistema pump out mobile consente l'aspirazione di acque nere, grigie e di sentina da imbarcazioni e natanti per porti turistici e unità da pesca. Il sistema mobile, carrellabile a mano ovvero a traino, è dotato di un serbatoio di stoccaggio da 125 litri, una pompa peristaltica con corpo in acciaio trattato e componenti in Inox, tipo Hose Carrier o equivalente, ad alta aspirazione, in grado di adescarsi con grande rapidità senza invasamento fino a 9,5 m (capacità di vuoto), un quadro elettrico di comando ed un generatore per alimentare la pompa a 380V

Negli elaborati grafici sono riportati i particolari di posizionamento delle vasche e dei relativi pozzetti di raccordo e di ispezione / prelievo.



PROGETTISTI:



(mandataria)



(mandante)

8

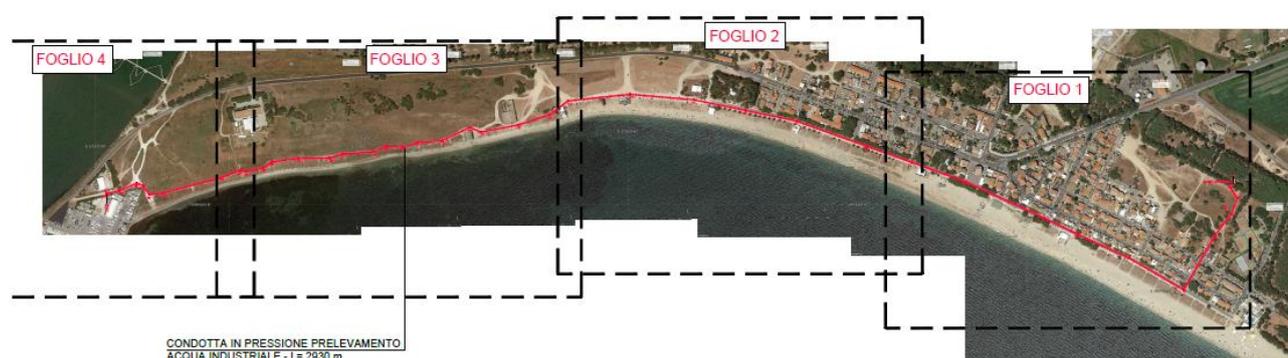


IMPIANTO DI COLLEGAMENTO AL POZZO ARTESIANO

Il progetto prevede la formazione di una rete di raccordo tra il porto di Torregrande ed un pozzo artesiano di proprietà comunale ubicato a circa 3 km lungo la costa.

Trattasi di un pozzo trivellato sino alla profondità di 44 m dotato di una pompa con prevalenza che va da un minimo di 19 m ad un massimo di 43 m e, corrispondentemente, la portata varia da un massimo di 78 mc/h a un minimo di 30 mc/h

Il progetto prevede la fornitura e la posa in opera di circa 3 km di tubazione in PEAD D160 mm PN16, di cui un primo tratto in area sterrata (circa 1,5 km) ed un secondo tratto a margine della sede stradale della viabilità urbana.



SALPAMENTI

Nelle more del completamento e dell'integrazione delle attività di caratterizzazione dei sedimenti per eventuali attività di dragaggio si rende necessario procedere ad una pulizia del fondale mediante localizzazione, identificazione, prelievo e trasporto a rifiuto del materiale antropico presente sui fondali.

NUOVI PONTILI GALLEGGIANTI

Il progetto prevede la fornitura e posa in opera di nuovi pontili galleggianti PG.A, PG.B, PG.D e PG.D, ciascuno di dimensioni 60x3 m.

Ogni pontile sarà costituito da n. 5 moduli dimensioni 12x3 m ad alto dislocamento (1600 kg/m) e galleggiamento continuo. I moduli sono costituiti da monoblocco galleggiante in calcestruzzo armato alleggerito da un nucleo in polistirolo espanso a cellula chiusa di prima qualità non rigenerato densità minima 15 kg/m³.

Il piano di calpestio è rifinito con legno esotico pregiato o materiale composito WPC – Wood Plastic Composite, così come la copertura delle due canalette laterali per il passaggio degli impianti.

I pontili sono ancorati mediante catenerie ai corpi morti disposti sul fondale, aventi dimensioni 2.5x2.5xh=0.50 m. Per ogni pontile L=60 m si prevedono n. 12 corpi morti.

Infine i pontili galleggianti saranno collegati al pontile mediano mediante nuove passerelle di collegamento.

PROGETTISTI:

	(mandataria)	 geologia - ingegneria - ambiente	(mandante)	9
--	--------------	--------------------------------------	------------	---



ARREDI DI BANCHINA

Oltre alla fornitura in opera degli erogatori del servizio, il progetto prevede anche la fornitura di bitte da collocarsi sulle travi di bordo delle banchine di riva ed anelloni di ormeggio da collocarsi in opera sugli impalcati dei pontili fissi e sui pontili galleggianti, secondo quanto riportato nei grafici di progetto e nei computi metrici allegati.

EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL' OPERA

Gli interventi previsti nel presente progetto di "Lavori di riqualificazione del porto turistico e porto pescatori di Torregrande" riguardano esclusivamente attività di manutenzione straordinaria che non hanno incidenza su aspetti che necessitano di pareri, nulla osta o autorizzazioni di carattere ambientale.

Di conseguenza gli effetti paesaggistici derivanti dagli interventi previsti in progetto risultano ininfluenti rispetto all'impatto che l'intera struttura ha ormai generato nel contesto.

Gli interventi di progetto non prevedono la realizzazione di nuove volumetrie ma unicamente interventi di manutenzione straordinaria delle infrastrutture esistenti (cunicoli, solette impalcati, impianti ecc.) e la fornitura di nuovi pontili galleggianti, nelle stesse posizioni di rilievo.

L'intervento in oggetto va a potenziare un'area di lavoro portuale senza alterarne in alcun modo né la vocazione né la percezione da parte del contesto urbano esterno all'area del porto, pertanto non sono stati previsti elementi di mitigazione.

Giugno 2020



Capogruppo - mandataria
Il coordinatore della
Ing Marco Di Stefano

PROGETTISTI:

	(mandataria)	 geologia - ingegneria - ambiente	(mandante)	10
--	--------------	--------------------------------------	------------	----