

COMUNE DI ALGHERO

Provincia di Sassari



LAVORI DI RIPRISTINO FUNZIONALE DEI FONDALI DEL
"PORTO CANALE DI FERTILIA

PROGETTO PRELIMINARE

Data:
DIC 2018

Scala:

RELAZIONE ILLUSTRATIVA
DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

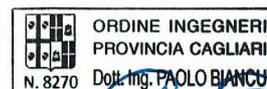
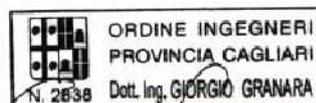
ELABORATO

A

PROGETTAZIONE RTP:

CCV s.r.l. : dott. ing. arch. Noemi Migliavacca
dott. ing. Giorgio Granara

dott. ing. Paolo Biancu



RUP:

geom. Ingrid Crabuzza



granara-migliavacca ingegneri
via lepanto 26 - 09124 cagliari -----via xx settembre 108 - 09014 carloforte
tel/fax +39-0702353880 - email: granara.migliavacca@tiscali.it - www.granaramigliavacca.it

LAVORI DI RIPRISTINO AMBIENTALE DEL PORTO-CANALE DI FERTILIA

Nota preliminare: l'intervento in oggetto è già stato eseguito nel 2001, e sarà ciclicamente ripetuto negli anni a causa del trasporto di sedimenti generato dal sistema idraulico che vede il porto-canale come lo sbocco a mare di un sistema idraulico comprendente lo Stagno di Calich e tutti i corsi d'acqua che vi confluiscono.

Questo significa che, almeno in parte, si conoscono già alcune problematiche storiche relative al sito ed alle sue caratteristiche, che in questa fase verranno comunque riviste ed eventualmente confermate, sia sulla parte idraulica, che su quella archeologica.

1 area di intervento

La particolarità di questo progetto risiede nel dover intervenire ai margini di un contesto ambientale particolare e ricco di specificità faunistiche e floreali quali lo Stagno di Calich; laguna che aggiunge alle peculiarità ambientali quella di essere terminale di un sistema idrografico che vede lo stagno come sbocco di diversi rii della zona.

Quindi la necessità di dover effettuare un escavo nell'immediata prossimità ci spinge ad affrontare la progettazione con la cautela che necessita l'operare in aree di tale delicatezza ambientale ed idrografica.

L'area interessata dalle opere è adiacente ma esterna al sistema lagunare, che rappresenta una risorsa di inestimabile valore paesaggistico ambientale ma che deve accompagnarsi ad un uso antropico legato all'uso del Porto-canale di Fertilia, protetto da alcune opere foranee non trascurabili, che lo proteggono in particolare dai venti da S e SE che sono la traversia principale di questa zona, che invece risulta protetta dal maestrale.

La rimessa in pristino delle condizioni di sicurezza riguardo la profondità consentirà quindi la diminuzione di rischio di incidenti in una zona ad alta tutela ambientale.



VISTA DEL PORTO-CANALE DAL SOVRASTANTE PONTE

Già da questa fase si avvierà un percorso di approfondimento legato alla pianificazione delle tempistiche di realizzazione dell'intervento, essendo volontà dei progettisti diminuire al massimo i disagi per gli operatori portuali, alcuni dei quali pescatori professionisti.

Le caratteristiche del porto-canale vedono sulla sinistra idraulica una banchina continua, seppure in cattive condizioni, sulla destra idraulica un alternarsi di banchine di dimensioni ed importanza molto ridotte, alternate con tratti di argine naturale, con una serie di pontili fissi con impiantito in legno o metallo e struttura metallica con montanti infissi nel fondale per circa 1,5 metri.

Questo fa sì che la profondità sulla sinistra sia maggiore, mentre, come da batimetria, sulla dx idraulica il fondale degrada più lentamente sino ad avere delle piccole darsene artificiali con profondità di 60-80 cm.

Altro tratto con caratteristiche diverse è quello che si appoggia a Sud all'opera foranea di sopraflutto, nel quale la profondità è maggiore, i posti barca sono sviluppati soprattutto lungo una serie di pontili galleggianti a T.

Si noti che, a parte l'area a valle del ponte stradale sulla sx idraulica, che ospita alcune zone di rimessaggio ed officine, con spazi di movimento abbastanza ampi, sull'altro lato tali spazi mancano completamente, ed anche sulla testata Sud non si trovano spazi per quelle attività di supporto alla nautica che migliorerebbero la funzionalità del porto.

2 iter progettuale – individuazione delle criticita'

2.1 rilievo batimetrico

I documenti forniti dalla stazione appaltante forniscono sia il rilievo batimetrico dei fondali, sia i risultati della caratterizzazione, sia le risultanti sul movimento delle correnti in entrata ed in uscita dal canale eseguiti con la posa di due correntometri.

Si è partiti dal rilievo batimetrico dei fondali, recentemente eseguito in occasione della caratterizzazione dei fondali e fornitoci dal Comune di Alghero, importante sia per prendere conoscenza del sito di intervento che per definire le quantità che dovranno essere dragate; si tenga conto che il Porto-Canale ha una profondità attorno ai 2,5 – 3,00 metri, con alcune fosse ed alcune zone, avvicinandosi ai margini, decrescenti.

Sono pochi i punti di profondità uguale o superiore ai 3,00 metri richiesti, per cui si hanno in quasi tutto il canale aree poco profonde e sono quelle in cui si interverrà col dragaggio, individuando i punti di inizio e fine settori con la determinazione delle coordinate geografiche e fosse in cui si raggiungono profondità maggiori, come nell'area prospiciente il ponte stradale che separa la struttura portuale dal retrostante stagno di Calich.

Per ovvie ragioni di attrezzature e di presenza di barche all'ormeggio, il rilievo batimetrico non arriva al filo banchina (da una parte) ed internamente alle piccole darsene artificiali create dai pontili fissi (dall'altra).

Nella costruzione del modello di dragaggio sul lato sn idraulica (banchina Est) si interpoleranno le quote di fondale, con una approssimazione pienamente accettabile.

Analogamente sul lato Ovest, la presenza di pontili fissi interrompe il rilievo batimetrico, per cui si sono effettuate delle misurazioni manuali a completamento delle linee batimetriche.

La lunghezza del canale dalla sua imboccatura lato stagno verso Sud, all'area di mare libero è di circa 450 metri, con un andamento prima rettilineo, poi che, secondo la terminologia idraulica, sulla sinistra idraulica ha una curvatura verso sinistra con l'apertura al mare aperto.

Per quanto emerso dal rilievo batimetrico dello stato attuale, l'area di intervento è diffusa pressoché uniformemente lungo il canale, per una estensione di poco meno di 4 ettari, tranne una lunga fascia centrale, irregolare, riportata nella planimetria dedicata.

Tuttavia, dall'analisi del precedente intervento manutentivo del 2000, sulla base anche delle indicazioni dell'ufficio RAS-LL.PP. e degli operatori del porto interrogati in proposito, si è ritenuta necessaria un'indagine batimetrica sull'effettiva profondità del porto-canale, soprattutto nelle aree in avamposto e nella zona individuata come di classe di pericolo eco-tossicologico medio.

2.2 la caratterizzazione

La caratterizzazione di sedimenti è già stata eseguita, ed i suoi risultati sono stati messi a disposizione dall'ente appaltante.

Sono state fatte analisi all'interno del Porto-Canale ma anche in 4 punti esterni al porto; tali prelievi servono a dare un'idea della situazione a largo raggio, mentre non sono utili per quanto riguarda le operazioni di dragaggio, per ovvi motivi.

Sono stati eseguiti su punti ben identificati 13 prelievi, successivamente esaminati per le determinazioni analitiche, che hanno portato come risultato ad avere campioni con pericolo tossicologico

“ASSENTE” dappertutto tranne che in una zona quella del campione ACC 03, a tossicità MEDIA (vedi tav. 02.2).

La caratterizzazione dei sedimenti fornisce indicazioni precise per l’elaborazione delle fasi successive del progetto perché le loro caratteristiche permetteranno o meno il loro conferimento in acque libere o viceversa il loro invio a scarica o conferimento in vasca di colmata.

Per questo si rimanda a fase successiva il reperimento di tutte le informazioni relative ai possibili siti di sversamento in mare oltre le 3 miglia, quali ad esempio:

- 1. planimetria generale dell’area;*
- 2. caratteristiche meteo marine;*
- 3. regime sedimentario e trasporto solido litoraneo nel tratto di costa interessato;*
- 4. verifica caratteristiche cromatiche, mineralogiche, granulometriche e chimiche, ecc..*

Il piano di caratterizzazione è stato steso secondo le indicazioni del Manuale per la movimentazione di sedimenti marini, redatto da APAT e ICRAM, su incarico del Ministero dell’Ambiente e della Tutela del territorio e del mare, nel quale sono affrontate le problematiche relative alla movimentazione di materiale sedimentario in ambito marino non costiero, con particolare riferimento ai dragaggi portuali ed all’immersione in mare di materiale di escavo.



VISTA SATELLITARE DEL PORTO-CANALE

3 tempistica di esecuzione dei lavori

Ci si interfacerà con l'amministrazione comunale e con gli uffici della locale Capitaneria di Porto, in quanto, dato che i lavori avranno durata di alcuni mesi, si provvederà concordemente con le amministrazioni suddette a definire gli spostamenti o altre possibilità di gestione dei mezzi nautici che per diversi motivi non potranno essere spostati o rimessati a terra.

Tale modus operandi avrà certamente dei costi di esecuzione, che si ritengono ammortizzati dalle economie sociali e la diminuzione dei disagi per la pesca ed il diporto locali.

4 modalità di intervento

4.1 attrezzature di cantiere

Le operazioni di asporto del materiale dai fondali, a causa della prescrizione della Verifica sulla presenza di ordigni bellici, facente parte della

documentazione fornitaci dal Comune, l'escavo subacqueo, sarà eseguito con l'impiego di una sorbona a lenta velocità montata su pontone; in quest'ultimo caso il materiale è in fase semiliquida con percentuale d'acqua fino all'80%, perciò si ha la necessità di decantazione delle torbide sul cassone d'appoggio, per eliminare le acque in eccesso, in pratica il materiale scavato verrà depositato sul piano del pontone all'interno di una cassa che, una volta colma di materiale verrà trainata nella zona destinata, quindi verrà depositato temporaneamente per poi venire trasportato nella discarica autorizzata o al sito di sversamento in mare concordato; in questo modo il materiale perde l'acqua nella fase di trasporto e viene scaricato nel sito finale in fase asciutta.

Altra possibilità è come detto quella del conferimento di una parte (quella a livello di tossicità media) in una vasca di colmata con caratteristiche stagne.

Nel caso di riutilizzo del materiale scavato non sarà necessario il periodo di decantazione e, ove possibile per la ridotta distanza tra zona di prelievo ed area di deposito, il materiale dragato verrà fatto rifluire direttamente in quest'ultima, permettendo così un risparmio di tempi e di costi.

Una accortezza particolare verrà prescritta nel dragaggio del settore ACC 03 che è risultato a tossicità media, con un isolamento totale dell'area interessata e senza mischiare il prodotto dell'escavo dei settori interessati con quello prelevato dalle altre aree.