



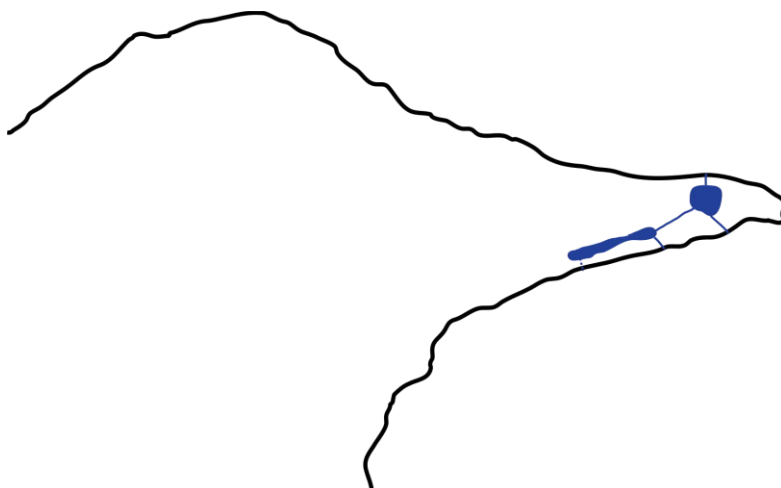
# CITTÀ METROPOLITANA DI MESSINA

VI DIREZIONE - AMBIENTE

Servizio: INGEGNERIA TERRITORIALE

## PROGETTO

**LAVORI DI RIPRISTINO DEL COLLEGAMENTO A MARE DEL CANALE DEGLI INGLESII, RIDUZIONE DEGLI ACCUMULI SABBIOSI E PULITURA NEI CANALI DUE TORRI, CATUSO E FARO; MANUTENZIONE DELLE AREE RICADENTI NELLA R.N.O. "CAPO PELORO". COMUNE DI MESSINA**



01

## RELAZIONE TECNICA

| N.                                                        | Scala | Data                                           | Revisione |
|-----------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------|-----------|
|                                                           |       | 28/02/2024                                     |           |
| <b>PROGETTISTA e RUP</b><br><i>ing. Carmelo Battaglia</i> |       | VALIDAZIONE N. <u>01</u> DEL <u>28/02/2024</u> |           |

## ***PREMESSE***

La Riserva Naturale Orientata di "Capo Peloro", istituita dalla Regione Siciliana con D.A. n. 437/44 del 21.06.2001 dell'Assessorato Regionale Territorio ed Ambiente è stata affidata per la gestione alla Città Metropolitana di Messina.

L'area naturale protetta è costituita da una "zona A" di Riserva e una "zona B" di pre-Riserva.

La "zona A" è rappresentata da due stagni costieri salmastri denominati "Pantano Grande" e "Pantano Piccolo" (o più comunemente detti "Lago di Ganzirri" e "Lago Faro"); mentre costituiscono la "zona B" il canale di collegamento tra i due laghi (Canale Margi) e quelli che collegano gli stessi con il mare (Canale Catuso, Canale Due Torri, Canale Faro e Canale degli Inglesi) oltre all'arenile di Capo Peloro compreso tra il canale Catuso e il canale degli Inglesi.

Tutta l'area protetta sopra individuata rappresenta nell'insieme un ecosistema ambientale acquatico di particolare rilevanza ecologica e ambientale sia per le peculiarità insite del sistema, sia per la fauna e flora acquatica presente, sia per la fauna aviaria stanziale ma soprattutto per quella migratoria di numerose specie che attraversano lo Stretto di Messina e trovano nel sistema lagunare protetto un fondamentale punto di sosta e ristoro.

Le caratteristiche geo-morfologiche dei laghi della R.N.O. "Capo Peloro" sono:

### Lago Ganzirri:

- altitudine m. 0,00 sul livello del mare;
- superficie mq. 338.400 c.a.,
- forma allungata nel senso S.O.-N.E. con asse maggiore misurante mt. 1670 ca.,
- larghezza massima mt. 282 e minima mt. 94, profondità massima mt. 6,50.

### Lago Faro:

- altitudine m. 0,00 sul livello del mare;
- superficie mq. 280.000 ca.,
- forma pressoché tondeggiante di diametro circa m. 600 ca.,

La profondità media dei laghi risulta essere molto bassa e pertanto è fortemente condizionata dalle maree condizionate dalle fasi lunari e dalle correnti dello stretto che cambiando continuamente (intervalli di circa 12 ore) creando innalzamenti con la cosiddetta "inchitura" nella fase della corrente montante dello stretto, e depressione o cosiddetta "mancatura" o "sicchizza", nella fase della corrente scendente dello stretto.

Nel dettaglio le acque dei laghi sono in comunicazione con il mare con i seguenti canali:

- Canale Catuso, interamente coperto è localizzato nella zona sud del lago Ganzirri, sbocca

sullo Ionio, come pure il Canale Due Torri (o Carmine) e il Canale Faro, interamente scoperti, e collegati il primo con lago Ganzirri e il secondo con il lago Faro.

- Il Canale degli Inglesi, interamente scoperto, è un canale artificiale risalente al periodo bellico, collegando con sbocco a Nord il Lago Faro con il Mar Tirreno.
- Un ulteriore canale interno, in contrada Margi (da cui ne prende la denominazione) collega il lago di Ganzirri con il lago Faro.

Il presente progetto è inserito nella programmazione annuale di interventi di pulitura e manutenzione finalizzata al mantenimento in efficienza delle aree in gestione sotto il profilo ambientale, morfologico e di fruizione delle stesse, nonché alla circolazione interna delle acque in quanto vitale alla sopravvivenza del predetto ecosistema.

Gli interventi progettati riguardano, come meglio descritto in seguito, l'apertura e lo sgombero dei materiali accumulati nei canali di collegamento con il mare denominati Canale degli Inglesi, canale Faro, canale Due Torri e canale Catuso, oltre al canale interno del Margi.

### **STATO DI FATTO E DESCRIZIONE SINTETICA DELL'AREA D'INTERVENTO**

La riserva naturale "Laguna di Capo Peloro" tipologicamente individuata come riserva naturale orientata, è costituita oltre che dai due suddetti laghi ricadenti in aree classificate come "zona A" anche da una "zona B", denominata pre-riserva, nella quale si individuano i canali sopraccitati e l'arenile compreso tra lo sbocco a mare del canale degli Inglesi e quello del canale Catuso.

Fanno parte della zona A oltre agli specchi acquei anche le zone spondali dei laghetti.

I canali che collegano i laghetti con il mare sono localizzati tutti nel versante ionico della punta estrema della Sicilia (Capo Peloro), ad eccezione del canale degli Inglesi che invece sbocca nel versante tirrenico.

Il "Pantano Grande" (o lago di Ganzirri) è collegato al mare Ionio attraverso il canale Catuso e il canale Due Torri, mentre il "Pantano Piccolo" (o lago Faro) è collegato al mare Ionio con il Canale Faro e al mar Tirreno con il Canale degli Inglesi.

### **TIPOLOGIA DEGLI INTERVENTI**

Il presente intervento è prevalentemente mirato all'apertura e allo sgombero dei materiali accumulati all'interno dei canali per cause naturali dovute soprattutto all'azione delle mareggiate.

Per l'esecuzione dei lavori si prevedono tipologie d'intervento diversificate in funzione delle priorità dettate dalla direzione lavori.

***N.B.: Tutti gli interventi previsti in progetto, dovranno essere tempestivamente realizzati, in funzione dei tempi indicati nei relativi ordini di servizio, che potranno prevedere interventi***

*anche entro le 24 ore successive all'invio degli stessi indipendentemente dalla giornata festiva o feriale in cui lo stesso possa ricadere.*

- *I prezzi applicati sono da considerarsi comprensivi e remunerativi degli eventuali maggiori oneri derivanti dalla richiesta di tempestività dell'intervento ed esecuzione anche in giornate festive o prefestive.*

### **Canale degli Inglesi**

Questo canale costituisce l'unico collegamento del sistema lacustre di Ganzirri con il mar Tirreno. Esso è di fondamentale importanza per la circolazione delle acque all'interno dei laghi e di tutta l'area protetta.

Anche se trattasi di canale artificiale, per le dimensioni importanti dello stesso e quindi delle portate interessate, essendo tra l'altro l'unico collegamento del sistema lacustre con il Mar Tirreno, assolve un ruolo fondamentale ed imprescindibile al ricambio idrico e all'ossigenazione dei laghi, soprattutto nelle stagioni più calde.

Risulta pertanto vitale sia per la vita dell'ecosistema protetto della riserva che per la tipica coltura locale dei mitili il mantenimento, nei periodi più caldi, dello scambio idrico con il mare.

In questi periodi è pertanto necessario provvedere alla periodica riapertura dello sbocco a mare del Canale degli Inglesi in quanto tende ad essere naturalmente ostruito dalla sabbia apportata soprattutto dalle mareggiate di ponente e maestrale.

L'intervento previsto consiste nello sgombero degli accumuli sabbiosi che ciclicamente ostruiscono lo sbocco e il conseguente ricambio idrico. Detto intervento, realizzato mediante escavatore e pala meccanica, verrà eseguito nei tempi e nei modi disposti dalla direzione lavori secondo le indicazioni che il direttore di riserva fornirà circa lo stato di ossigenazione delle acque lacustri e le condizioni di criticità, quali innalzamento termico, che possono verificarsi soprattutto nel periodo primavera/estate. I suddetti interventi saranno comunque effettuati previo ordine di servizio a cui la ditta esecutrice dovrà ottemperare con tempestività.

Si prevede in ogni caso la preventiva caratterizzazione e verifica di compatibilità chimico-fisica degli accumuli sabbiosi.

### **Canale Catuso**

Nel canale Catuso, oggi scoperto nella parte terminale che maggiormente risulta essere interessata dalle ostruzioni degli accumuli sabbiosi, si prevedono interventi ordinari di manutenzione e pulitura con impiego di manodopera e mezzo meccanico.

### **Canale Due Torri**

Nel canale Due Torri, che collega il lago di Ganzirri (Pantano Grande) con il mar Jonio, come per il canale Catuso, si procederà ad una eventuale pulitura con impiego mezzi meccanici e manodopera.

### **Canale Faro**

Anche nel canale Faro, di collegamento del “Pantano Piccolo” con il mar Jonio, si procederà alla pulitura con impiego di manodopera e/o mezzi meccanici

### **Canale Margi**

Il canale Margi, collega il lago Faro (Pantano Piccolo) con il lago Ganzirri (Pantano Grande), ed è interamente scoperto; si procederà alla pulitura con impiego di manodopera e/o mezzi meccanici.

## **MODALITA' ESECUTIVE**

### **INTERVENTO CANALE DEGLI INGLES**

Per lo spostamento della sabbia, che ostruisce lo sbocco a mare del canale degli Inglesi, si procederà alla preventiva caratterizzazione (mediante idonee analisi di laboratorio) delle sabbie accumulate all'imbocco del canale da movimentare, finalizzate alla valutazione fisico-chimica del materiale in sito al fine di determinare la compatibilità della stessa con l'arenile circostante ove verranno distribuiti i predetti accumuli sabbiosi.

Dalle risultanze delle sopracitate analisi (comparate anche con quelle che fanno parte integrante degli elaborati del presente progetto, che hanno evidenziato una completa compatibilità e similitudine sia dal punto di vista della composizione chimica, fisica e colorimetrica), si procederà allo spostamento e distribuzione degli accumuli sabbiosi, rappresentati da modesti volumi (circa 100/150 metri cubi), su una superficie di alcune centinaia di metri quadrati con spessori non superiori a 20 - 30 cm.

In particolare si opererà mediante:

- analisi di caratterizzazione delle sabbie in situ alla consegna dei lavori;
- realizzazione delle lavorazioni realizzate a perfetta regola d'arte, nella salvaguardia dei diritti di terzi e nel rispetto dell'ambiente e della sicurezza in generale.
- adozione di tutti gli accorgimenti idonei a non creare impatti ambientali.
- fasi lavorative in cantiere con modalità da non interessare o procurare danni alla fauna, alla flora e quanto sottoposto a tutela nella riserva
- restituzione a fine lavori delle aree di cantiere, sistemate e ripristinate come "ante operam".

INTERVENTO CANALE CATUSO, CANALE DUE TORRI, CANALE FARO E CANALE MARGI

Si procederà alla eventuale rimozione di possibili accumuli sabbiosi e/o vegetali che si presenteranno con l'ausilio di mezzi meccanici e/o impiego di manodopera

**IMPATTO AMBIENTALE**

I lavori da eseguire non creeranno impatti ambientali.

**FATTIBILITA' TECNICA**

Dal punto di vista tecnico l'opera non presenta difficoltà esecutive.

In particolare durante l'esecuzione dei lavori, particolare cura verrà posta d'aspetto della sicurezza in fase di esecuzione.

**IMPORTO DELL'OPERA**

Per la realizzazione dell'opera è previsto l'importo di **€. 310.000,00** di cui **€. 230.537,32** per Lavori e **€. 79.432,68** a disposizione dell'Amministrazione secondo il seguente Quadro Tecnico Economico:

**QUADRO TECNICO ECONOMICO**

**1. LAVORI**

**€ 230.537,32**

|   |                                                 |   |            |
|---|-------------------------------------------------|---|------------|
| a | Di cui per Oneri irriducibili per la sicurezza: | € | 2.360,22   |
| b | Di cui costo della manodopera:                  | € | 53.997,89  |
| c | Importo Lavori soggetti a ribasso:              | € | 174.179,21 |

**2. SOMME A DISPOSIZIONE**

|    |                                                        |   |           |
|----|--------------------------------------------------------|---|-----------|
| a) | Per imprevisti                                         | € | 6.916,12  |
| b) | Per acquisto attrezzatura e beni di supporto e consumo | € | 2.000,00  |
| c) | Per assicurazione (L.R. n.7/02 e ss.mm.ii.):           | € | 4.610,75  |
| d) | Per spese tecniche e incentivi                         | € | 4.610,75  |
| e) | Per oneri e tasse varie (Anac, ecc.)                   | € | 540,00    |
| f) | Per oneri di accesso in discarica                      | € | 3.000,00  |
| g) | Per indagini di laboratorio - caratterizzazione        | € | 4.000,00  |
| h) | Per I.V.A. 22% (su 1+2a+2e+2f):                        | € | 53.779,76 |
| i) | Per arrotondamenti                                     | € | 5,30      |

**SOMMANO A DISPOSIZIONE** € 79.462,68 € 79.462,68

**TOTALE IMPORTO** € 310.000,00