

REGIONE SICILIANA

COMUNE DI CAMPOBELLO DI MAZARA (TP)

Lavori per la realizzazione di una
infrastruttura per misure di acustica
marina nell'ambito del progetto IDMAR
PROGETTO ESECUTIVO



**CNR
IAS**
ISTITUTO PER LO STUDIO
DEGLI IMPATTI ANTROPICI
E SOSTENIBILITÀ
IN AMBIENTE MARINO



Consiglio Nazionale
delle Ricerche

PROGETTISTA:

Ing. Pietro Viviano

RUP:

Ing. Filippo Valletta

REV.

DATA

Novembre 2021

PIETRO VIVIANO - INGEGNERE

91028 - Partanna (TP)

ing.viviano@gmail.com

DESCRIZIONE:

RELAZIONE TECNICA DESCRITTIVA

ELABORATO N°

A.1

Indice

1	Premesse	1
2	Inquadramento territoriale e ambientale	2
3	Sito di intervento	4
4	Descrizione dell' intervento	5
5	Stima dei costi	8

1 Premesse

L'intervento previsto nel presente progetto, finalizzato alla realizzazione di una infrastruttura per misure di acustica marina presso l'ex Tonnara di Capo Granitola, è localizzato presso la sede secondaria di Capo Granitola del CNR-IAS, ossia all'interno dell'Antica Tonnara ricadente interamente nell'area demaniale marittima consegnata dal Dipartimento Regionale dell'Ambiente della Regione Siciliana al Direttore Generale del Consiglio Nazionale delle Ricerche (di cui al Verbale di consegna n° 31/2019 – *"Consegna area demaniale al Consiglio Nazionale delle Ricerche dell'ex Tonnara di Capo Granitola in territorio di Campobello di Mazara (TP)"*, Prot. 0005005 del 30/07/2019).

L'Antica Tonnara ha una superficie di mq 59.385, compresa la superficie lorda degli edifici in uso, il porticciolo, lo specchio acqueo, le spiaggette, la piscina e i corpi tecnici.

Il CNR-IAS, per le opere in oggetto, ha ottenuto un finanziamento per il potenziamento della propria infrastruttura di ricerca, relativo al progetto denominato IDMAR "LABORATORIO MULTIDISCIPLINARE SUL MARE", PO FESR 2014/2020 Asse Prioritario 1 Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione – Azione 1.5.1 "Sostegno alle infrastrutture della ricerca considerate strategiche per i sistemi regionali ai fini dell'attuazione della S3", finanziato con il D.D.G. n. 1161/5 del 26/07/2018, registrato alla Corte dei conti il 04/10/2018 registro n. 1 foglio n. 187.

L'Infrastruttura per misure di acustica marina prevede la realizzazione di un cilindro d'acqua in ambiente insonorizzato, avente diametro di base di 10 m e altezza di 10 m. Al fine di escludere ogni eventuale impatto visivo sull'ambiente circostante, si è scelto di inserire tale infrastruttura all'interno della piscina esistente nella zona Nord-Ovest della Tonnara.

2 Inquadramento territoriale e ambientale

La costa in cui ricade la ex Tonnara di Capo Granitola è localizzata nella parte occidentale della Sicilia che si affaccia sul mar Mediterraneo, come mostrato in Figura 2.1. Tale tratto di costa ricade nel territorio comunale di Campobello di Mazara ed è localizzato tra gli abitati di Tre Fontane (a Est) e Torretta Granitola (ad Ovest). La sua posizione fa sì che la zona in esame risulta esposta ad eventi marini provenienti sia da sud-est (Scirocco), che da nord-ovest (Maestrale), ciò determina la presenza del trasporto solido litoraneo in entrambi i versi paralleli alla costa, in relazione all'evento meteomarinario in atto.

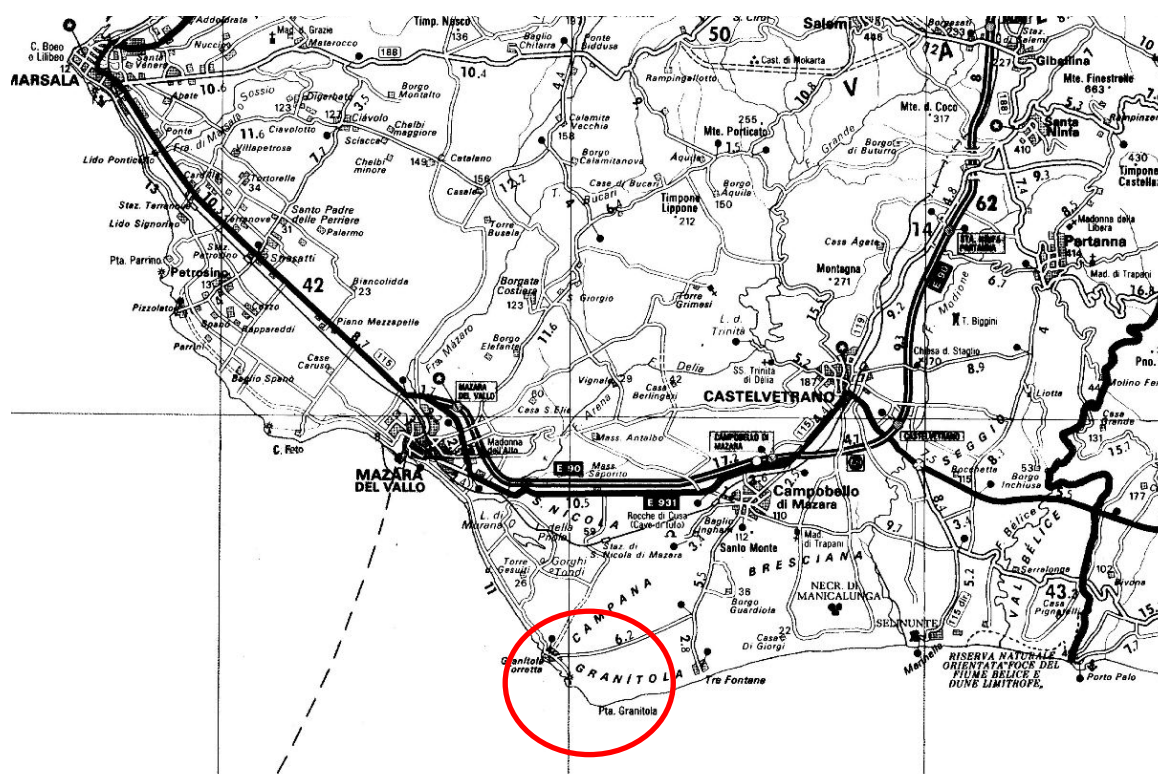


Figura 2.1 Localizzazione del sito.

La costa orientale è caratterizzata da scogli emersi e semisommersi, alternati da piccole spiagge sabbiose, con granulometria variabile tra media e grossolana, come mostrato in Figura 2.2. La parte di litorale sabbioso nelle zone ad est del porto non presenta fenomeni evidenti di erosione, se si escludono periodici spostamenti di sabbia legati all'avvicinarsi delle mareggiate nel corso dell'anno. I fiumi che sfociano all'interno della unità fisiografica e che possono causare un apporto di sedimenti nella zona in esame sono il Belice ed il Modione. Il primo ha probabilmente un apporto maggiore di sedimenti, ma risulta essere abbastanza lontano da Capo Granitola. Per tale motivo il Modione, posto immediatamente a est di Triscina di Selinunte, rappresenta il fiume che probabilmente influisce maggiormente sulla morfologia costiera del territorio in esame. Risulta infine opportuno segnalare che un altro possibile apporto di sedimenti nell'area in esame è dovuto al vento. In particolare, i

venti di Scirocco hanno trasportato nel tempo e continuano a trasportare la sabbia del deserto Africano.



Figura 2.2 Costa localizzata ad Est del Porto della ex Tonnara di Capo Granitola.

Ad ovest della ex Tonnara è presente la rada naturale di Torretta, attualmente utilizzata come ormeggio stagionale “alla boa” per le piccole imbarcazioni del luogo. La costa risulta essere ancora più frastagliata e rocciosa del tratto ad est (Figura 2.3), nella parte retrostante a tale tratto di costa è localizzato l’abitato di Torretta Granitola. Procedendo ancora verso ovest, in direzione di Mazara del Vallo, i tratti sabbiosi scompaiono del tutto e la costa è esclusivamente caratterizzata da falesie.



Figura 2.3 Tratto di costa ad Ovest del Porto della ex Tonnara di Capo Granitola, prospiciente all’abitato di Torretta.

3 Sito di intervento

L'Antica Tonnara di Capo Granitola ed il prospiciente Porto, mostrati in Figura 3.1, sono localizzati nella zona Sud-Occidentale della Sicilia.

L'infrastruttura portuale risulta essere in buone condizioni, sia in termini di stabilità dei massi naturali delle dighe, sia perché la banchina portuale risulta esente da cedimenti differenziali ed è dunque praticabile.

Nella parte retrostante è presente una piscina, oggetto del presente intervento di realizzazione di una infrastruttura per misure di acustica marina.



Figura 3.1 Vista planimetrica del Porto antistante la Tonnara di capo Granitola con indicazioni della zona di intervento.

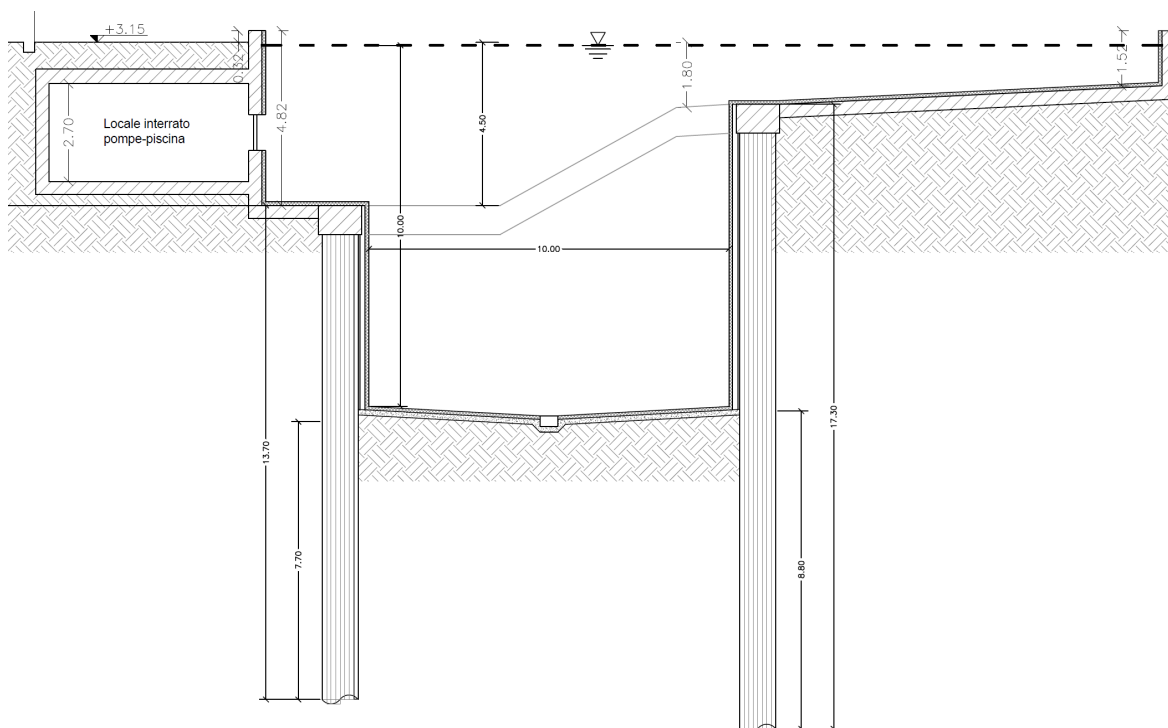


Figura 4.2 Sezione della vasca di testing di strumentazione oceanografica.

La paratia è costituita da 36 pali in c.a. accostati del diametro di 1 m ciascuno. La lunghezza dei pali varia tra 13,7m nella zona più profonda della piscina, fino a 17,30m nella zona meno profonda della piscina. In particolare, N.15 pali ricadono nella zona della piscina a profondità massima ed hanno lunghezza totale di 13,70 m ed una profondità di infissione nel terreno di 7,7m; N. 9 pali ricadono nella zona di piscina a minore profondità ed hanno lunghezza totale di 17,3m ed una profondità di infissione nel terreno di 7,7m; i rimanenti N.12 pali ricadono nel tratto inclinato della piscina, di raccordo tra i due tratti precedenti, tali pali hanno una lunghezza variabile tra 13,70 e 17,3m in relazione alla quota di fondo attuale della piscina.

In sommità tutti i pali sono raccordati mediante una trave di collegamento in c.a. delle dimensioni di 1,2x0,8m e lunghezza 36m. Tutte le strutture in c.a. sono state calcolate e dimensionate conformemente alle vigenti normative sismiche, come riportato nella relazione di calcolo delle strutture.

I pali trivellati verranno gettati in opera mediante trivella a rotazione; è previsto inoltre l'impiego di tuboforma e di fanghi bentonitici e/o polimeri per esecuzione di pali in presenza di una falda fluente e perenne in modo da escludere qualsiasi eventuale interferenza del getto di calcestruzzo con la falda.

Una volta eseguito lo scavo di sbancamento con mezzo meccanico e la regolarizzazione di fondo fino alla quota prevista negli elaborati grafici di Progetto, le pareti laterali verranno cementificate con Boiaccia composta da acqua e cemento pompato. Il fondo dello scavo verrà rivestito da un massetto in conglomerato cementizio dello spessore di 15 cm e verrà collocata una vaschetta per la raccolta ed il ricircolo dell'acqua, collegata idraulicamente con il sistema di pompaggio esistente nella piscina. Infine si potrà procedere alla posa degli strati fonoassorbenti e impermeabilizzanti in materiale plastico.

Il progetto complessivo prevede inoltre di ricavare, nella parete che divide la piscina dal retrostante locale interrato, una finestra in vetro a tenuta stagna delle

dimensioni 2,0x1,0m, il telaio di tale infisso verrà realizzato secondo le usuali metodologie della regola dell'arte, comprendendo un cordolo in c.a. su cui installare il doppio vetro a tenuta stagna. Quest'ultimo intervento riguardante l'infisso non è però compreso nel presente progetto, non avendo trovato copertura finanziaria nelle risorse in atto disponibili.

Il progetto comprende, inoltre, il completamento della vasca con le attrezzature di 1° stralcio comprendenti alimentazione idrica e scarichi, alimentazione elettrica, quadro generale e cavi, bordo vasca antiscivolo, come sotto descritti:

- a) Alimentazione e scarichi - scarico di fondo, bocchette di alimentazione (n. 4), skimmer (n. 4), collettori vari, valvole, materiali vari di montaggio, ecc;
- b) Alimentazione elettrica, quadro elettrico generale, cavi elettrici e materiali vari di montaggio, ecc;
- c) Attrezzature Varie - Bordo vasca antiscivolo.

Come per l'infisso, avendo privilegiato l'inserimento in progetto delle opere strutturali fino alla copertura delle risorse disponibili, il progetto in appalto non comprende le rimanenti opere di finitura che di seguito si descrivono:

- 1. Fornitura e posa in opera di rivestimento per la vasca costituito da: i) Rivestimento armato ELBTAL, in PVC di 1.5 mm di spessore, armato internamente con rete di poliestere, resistente ai raggi UV, al freddo ed agli agenti atmosferici; ii) Materassino Soft Walk 10 mm, fabbricato in schiuma isolante con tecnologia a cellule chiuse, da installare tra il liner e le pareti e il fondo della vasca. Compresi altresì tutti gli oneri e materiali necessari alla sua esecuzione a regola d'arte;
- 2. Rimanenti opere di Completamento della Vasca con attrezzature di funzionamento, filtrazione, disinfezione, finiture, ecc, adeguate alle sue dimensioni (volume circa 700m³), comprendenti:
 - a) Filtraggio e disinfezione - filtro con sabbia del diametro di almeno 950 mm da 20m³/h compresi ricambi, pompa di ricircolo da 1,25 Hp, pozzetto tecnico da 20 m³/h, impianto di elettrolisi a sale con stazione di controllo con dosaggio pH e cloro, pompe dosatrici da almeno 10 bar, quadro elettrico generale, modulo per controllo Wi-Fi con APP, cavi elettrici e materiali vari di montaggio integrativi;
 - b) Pulitore idoneo alle dimensioni della vasca (tipo Astralpool H7 - DUO APP o similari), telo di copertura vasca completo di fissaggi da applicare nel periodo di non funzionamento.
 - c) Ripristino pavimentazione della piscina eventualmente danneggiata durante i lavori.

È auspicabile che la Stazione Appaltante possa reperire le somme necessarie per il completamento dell'opera con le suindicate finiture ed attrezzature, che fin d'ora vengono stimate pari ad un importo complessivo per lavori di circa € 100.000.

Si è omessa la stesura del PSC in quanto è prevista la presenza in cantiere di una sola impresa e che per l'esecuzione dei lavori sono previsti un numero di uomini giorni inferiori a 200.

5 Stima dei costi

La stima dei costi del presente intervento è stata effettuata utilizzando il vigente Prezzario Regionale Sicilia 2019. Si è inoltre proceduto ad effettuare specifiche analisi per le lavorazioni non presenti in tale prezzario.

L'importo complessivo dei lavori, risultante dal computo metrico di progetto, è di € 260.835,17 di cui € 250.964,80 per lavori a base d'asta e € 9.870,37 per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso.

I lavori sono interamente finanziati nell'ambito del progetto denominato IDMAR "LABORATORIO MULTIDISCIPLINARE SUL MARE", PO FESR 2014/2020 Asse Prioritario 1 Ricerca, sviluppo tecnologico e innovazione – Azione1.5.1 "Sostegno alle infrastrutture della ricerca considerate strategiche per i sistemi regionali ai fini dell'attuazione della S3", finanziato con il D.D.G. n. 1161/5 del 26/07/2018.