

Committente:

COMUNE DI GENOVA
Via Garibaldi, 9 - 16124 Genova

Oggetto:

**OPERE DI PRESIDIO A MARE A PROTEZIONE DEL
CORPO DI FRANA INTERESSANTE I TERRAZZAMENTI
DI PERTINENZA DEI CIVV. 39,41,43,45,47 DI
VIA AURELIA - LOC. CAPOLUNGO**

PROGETTO DEFINITIVO

Titolo elaborato:

PIANO DI MONITORAGGIO NATURALISTICO

Progettista:



Corso Torino 17/6 sc.A - 16129 Genova
Tel. 010.5740568 - fax : 010.4211059
e-mail: studio@ingepro.eu - PEC: studio@pec.ingepro.eu
C.F. e P. IVA: 02726060995

0	18.01.2023	ER	SC	RG	Emissione
Revisione	Data	Redatto da:	Verificato da:	Approvato da:	Descrizione

Nome file:

P007.PD.R13.00_Piano monitoraggio naturalistico

Scala:

Commessa:

Livello prog:

Elaborato:

P007 PD R13

SOMMARIO

1. PREMESSA	2
2. ATTIVITÀ	3
2.1 RILIEVI BATIMETRICI E PLANOALTIMETRICI	3
2.2 MONITORAGGIO BIONATURALISTICO	4
2.3 RESTITUZIONE DEI DATI	6
3. TEMPISTICHE	6

1. PREMESSA

La presente relazione fa parte del progetto definitivo per la realizzazione di opere di presidio a mare a protezione del corpo di frana in loc. Capolungo.

Il sottoscritto Ing. Riccardo Giammarini è stato incaricato dal Comune di Genova - Direzione Infrastrutture e Difesa Del Suolo - Settore Attuazione Opere Idrauliche di eseguire le attività tecniche per la valutazione e la progettazione di opere atte a prevenire l'azione erosiva dovuta al moto ondoso sulla porzione demaniale del versante sottostante i fabbricati di Via Capolungo 39, 41, 43, 45 e 47.

Tale versante è stato interessato nel gennaio 2014 da un grave movimento franoso, con un fronte di lunghezza pari a circa 45 m e un dislivello di circa 40 m.

Gli interventi prevedono la realizzazione di un'opera di difesa costiera avente come finalità la protezione del piede della falesia dall'azione erosiva del moto ondoso.

Il progetto è stato sottoposto alla procedura di Verifica di Assoggettabilità alla VIA Regionale, conclusasi con Decreto del Dirigente del Settore n. 8126-2022 del 21/12/22.

In tale Decreto sono state fornite alcune condizioni ambientali da rispettare. Una di esse, da verificare ante operam, è costituita dalla presentazione prima dell'inizio dei lavori di un **piano di monitoraggio naturalistico, conforme a quanto previsto dalla DGR n. 1793/2005, da concordare con il Settore Ecosistema Costiero e Acque di Regione Liguria, della durata almeno triennale, che permetta un confronto diacronico rispetto ai rilievi effettuati in fase progettuale i cui esiti dovranno essere tempestivamente trasmessi al Settore Ecosistema Costiero e Acque.**

Il presente documento, facente parte del progetto definitivo contiene il piano di monitoraggio elaborato in coerenza agli indirizzi dei "Criteri generali per il monitoraggio delle opere di difesa della costa e degli abitati costieri e di ripascimento degli arenili" (approvati con D.G.R. n. 1793/2005), come richiesto.

2. ATTIVITÀ

Come premesso, nell'ambito della procedura di assoggettabilità alla VIA conclusasi con Decreto del Dirigente del Settore Valutazione impatto ambientale e sviluppo sostenibile n. 8126-2022 del 21/12/22 è stata richiesta la presentazione di un piano di monitoraggio naturalistico, conforme a quanto previsto dalla DGR n. 1793/2005, da concordare con il Settore Ecosistema Costiero e Acque di Regione Liguria, della durata almeno triennale, che permetta un confronto diacronico rispetto ai rilievi effettuati in fase progettuale.

Il presente Piano, con riferimento a quanto previsto nei Criteri Regionali e sulla base degli approfondimenti eseguiti in fase progettuale, descrive i rilievi e le analisi necessari al monitoraggio naturalistico dell'opera e la cadenza e la durata degli stessi.

In particolare sono descritte le caratteristiche dei rilievi batimetrici e planoaltimetrici e degli approfondimenti di carattere bionaturalistico da eseguire.

2.1 Rilievi batimetrici e planoaltimetrici

Nel giugno del 2022 la Drafinsub Survey Srl ha eseguito un rilievo topografico e batimetrico per la verifica delle condizioni del fondale e del deposito di materiale immediatamente sopra il livello del mare.

Nel luglio 2022 Flyview ha eseguito il rilievo fotogrammetrico dell'area, in coerenza con i riferimenti del rilievo topobatimetrico, con esecuzione di ortofoto e di viste da drone.

I dettagli dei rilievi, utilizzati come base per la redazione degli elaborati grafici di progetto, sono presentati nei documenti **C1, C2, C3, C4**.

Per ogni campagna di monitoraggio dovranno essere eseguiti rilievi batimetrici e planoaltimetrici delle opere in scogliera comprensivi delle parti retrostanti la scogliera (possibilmente alla fine della stagione invernale) coerenti, se possibile, con quelli eseguiti in fase progettuale in modo che possa essere agevole l'analisi dell'evoluzione della situazione nel tempo.

In particolare detti rilievi, se possibile, dovranno essere eseguiti con tecnologia multibeam e laserscanner, in modo da avere unitarietà di posizionamento e continuità delle parti a terra e a mare.

In detti rilievi dovranno essere individuati i principali dati geometrici della scogliera (quota e limiti della berma, linea di riva, ingombro sul fondale) e dovranno essere fornite sezioni

rappresentative della stessa - almeno una ogni 10 m in analogia a quelle di progetto - per verificare eventuali assestamenti, cedimenti e/o fuori sagoma.

Tutti i rilievi dovranno essere riferiti a coordinate assolute e agganciati ad appositi capisaldi individuati all'inizio del primo rilievo in corrispondenza di strutture fisse e chiaramente individuabili.

In allegato (v. **ALL.1**) si riporta la scheda tecnica del caposaldo utilizzato per eseguire il rilievo in fase di progetto.

Su ogni rilievo dovrà essere indicata la data di rilievo ed eventualmente il livello del medio mare.

2.2 Monitoraggio bionaturalistico

A giugno 2022 è stata svolta un'indagine tecnico-naturalistica sui bassi fondali nei pressi della falesia oggetto di intervento a cura di RSTA (v. dettagli nel documento **R06**). Lo scopo dell'indagine è stato fornire un inquadramento naturalistico di dettaglio dei popolamenti bentonici ed in particolare della eventuale presenza di prateria di *Posidonia oceanica* nei pressi dell'area in cui si prevedono gli interventi di difesa della costa.

Due biologi marini - OSS in immersione con ARA (autorespiratori ad aria) hanno condotto rilievi subacquei lungo 4 transetti della lunghezza di 100 m per la caratterizzazione dei fondali marini interessati dalla realizzazione delle opere di difesa della costa, per la stima visuale del ricoprimento e per la valutazione della densità della posidonia.

Nell'ambito di ogni campagna di monitoraggio dovrà essere svolta un'indagine tecnico naturalistica da parte di personale specializzato che permetta il confronto diacronico con l'indagine condotta in fase progettuale.

Dovranno quindi essere indagati almeno i 4 transetti oggetto dell'indagine eseguita in fase progettuale e analizzata l'area di rispetto per la tutela della prateria di posidonia individuata nella medesima indagine, di cui si riportano di seguito due immagini planimetriche.

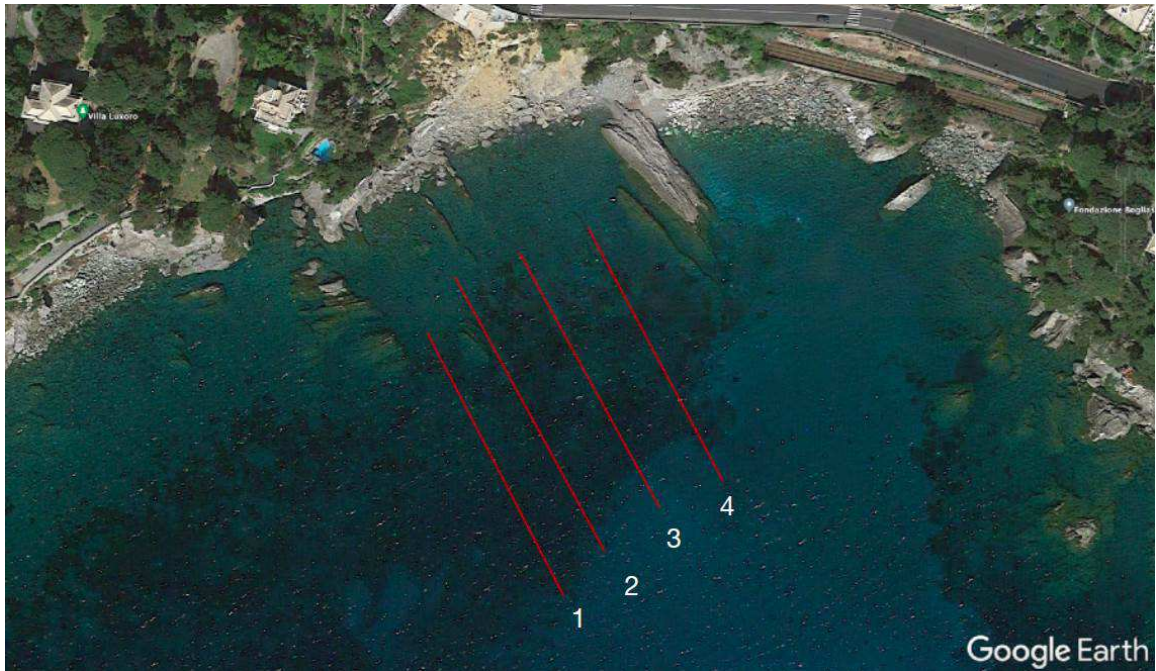


Figura 2.1: immagine satellitare con evidenziati i transetti OSS svolti

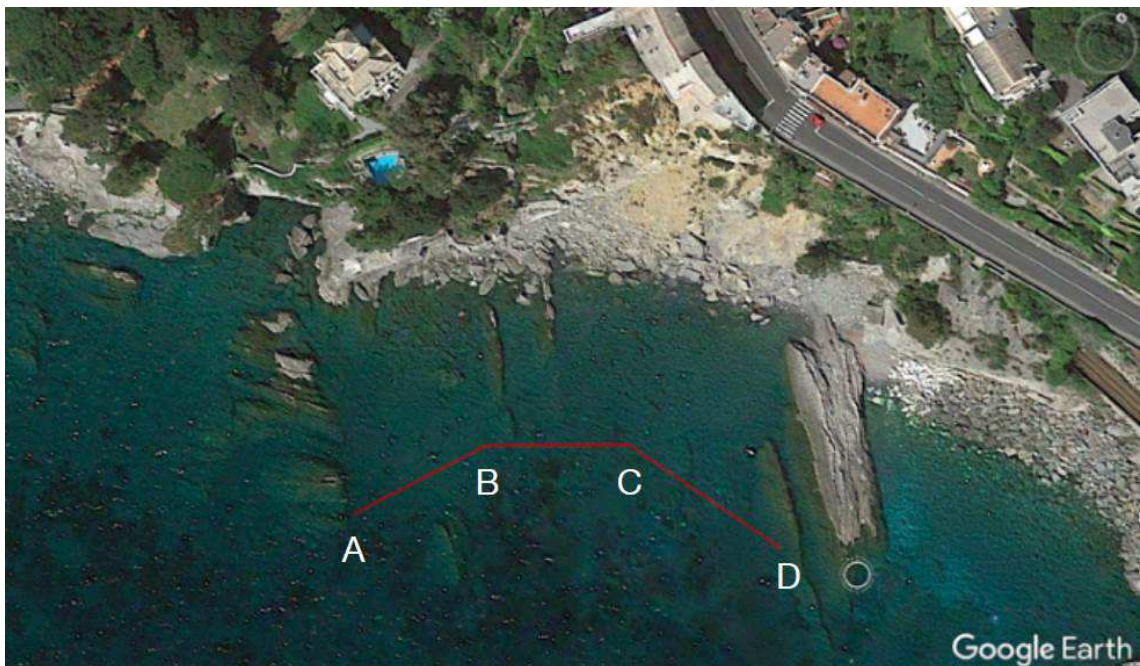


Figura 2.2: immagine della zona indagata. La linea rossa demarca l'area di rispetto relativamente alle formazioni di *Posidonia oceanica*

Le osservazioni dovranno, come per la campagna principale essere condotte operando secondo le modalità ed i criteri di valutazione degli impatti forniti dalla Regione Liguria (DGR n. 773 del 16/7/2003) e dovranno definire:

- ricoprimento percentuale, come stima visiva della percentuale di superficie di fondale coperta da *Posidonia oceanica*;

- principali caratteristiche biocenotiche lungo i transetti e annotazione di eventuali alterazioni nei fondali.

Nei tratti di fondale interessati da posidonia con percentuale di ricoprimento importante, dovranno essere condotti dei conteggi di densità.

2.3 Restituzione dei dati

I dati emersi dalle attività di cui sopra dovranno essere poi comunicati al competente Settore Ecosistema Costiero della Regione Liguria, secondo le specifiche regionali, su supporto cartaceo ed informatico.

All'uopo al termine di ogni campagna di monitoraggio sarà redatta una relazione di sintesi, contenente la documentazione grafica e descrittiva delle attività.

Per quanto riguarda i dati relativi ai rilievi essi dovranno essere restituiti sia come triplette x,y,z sia in forma di elaborati grafici georiferiti in coordinate metriche Gauss Boaga fuso ovest o UTM fuso 32.

Sulla base del monitoraggio eseguito come sopra descritto saranno successivamente calibrate le operazioni di manutenzione. In particolare verranno effettuati:

- confronto tra profilo trasversale di progetto e profilo reale, confronto tra posizioni della berma, della linea di battigia e del piede della scogliera di progetto e posizione reale;
- individuazione di eventuali necessità di interventi di manutenzione straordinaria mediante rifiorimento o salpamento di elementi lapidei e/o di revisione del piano di monitoraggio;
- individuazione di eventuali aree di degrado degli habitat costieri in conseguenza della realizzazione dell'opera

3. TEMPISTICHE

Data la natura puntuale dell'opera a progetto, gli interventi di monitoraggio verranno effettuati al termine della realizzazione dell'intervento e con cadenza annuale per i 3 anni successivi, salvo mareggiate di particolare intensità o condizioni particolari di evoluzione della falesia sotto l'azione del mare.