INTEGRAZIONI RICHIESTE DA REGIONE LIGURIA IL 16.07.2026

NOTA PROT 2026-0375394 DEL 16.07.2026

INTEGRAZIONE 1

OPERE COSTIERE

PAOLO GAGGERO 10.08.2026 18:18:45 GMT+02:00

Si riportano (nello stesso ordine indicato nella nota regionale del 16.07.2026) in colore blu le osservazioni ed in colore nero relativa risposta.

Dettagliare le varie fasi di cantiere previste, parzialmente via mare e parzialmente via terra, e rappresentare in planimetria le piste di cantiere;

Si riporta stralcio di quanto già contenuto all'interno dell'Elab.S – pag.4.

Si prevede di realizzare le opere a progetto mediante sinergia di mezzi terrestri e marittimi: in esito alle forme, dimensioni e distribuzioni delle impronte delle opere di difesa esistenti nonché a progetto, si è stimata una esecuzione di circa 80% via terra e per il restante 20% via mare. Le lavorazioni da terra verranno eseguite previa formazione di idonee piste di cantiere, da realizzarsi con materiale esistente in sito ovvero col materiale del ripascimento, il tutto cinturato entro massi guardiani di categoria prelevati dalle opere esistenti ovvero forniti poiché necessari per la realizzazione delle opere in massi. A fine lavorazioni le piste di cantiere verranno smantellate, la situazione preesistente verrà ripristinata ed ogni e qualsiasi materiale resosi necessario per la realizzazione delle piste sarà riutilizzato per la realizzazione delle opere a progetto

In aggiunta, le fasi di cantiere possono cosi esser dettagliate (ipotesi inizio lavori a ottobre, come da cronoprogramma contenuto all'interno del relativo elaborato – per cronoprogramma in due fasi le operazioni sono parzializzate) (vedi anche planimetria a pagina 4):

<u>Opere fisse</u>

Ottobre: dal 1° al 15

- Predisposizione cantiere
    1. fornitura e posa in opera materiale lapideo e da ripascimento per creazione piste di cantiere su opere fisse – zona di levante;
    2. realizzazione pista di cantiere in arenile, mediante materiale esistente e da ripascimento – zona centrale e di ponente;
    3. fornitura e posa in opera materiale lapideo e da ripascimento per creazione piste di cantiere in mare – zona di levante e di ponente;
    4. fornitura e posa in opera materiale lapideo e da ripascimento per creazione piste di cantiere su opere fisse – diga di ponente e diga di levante;
    5. fornitura e posa in opera materiale lapideo e da ripascimento per creazione piste di cantiere in mare – zona centrale;
    6. fornitura e posa in opera materiale lapideo e da ripascimento per creazione piste di cantiere in mare – pennello di levante;

Ottobre: dal 15 al 31 + Novembre: dal 1° al 30

- salpamento diga di ponente, via terra per quanto realizzabile mediante estensione del braccio dell'escavatore e via mare per la parte residuale sommersa ovvero seminsabbiata, a partire

dall'estremo di levante con direzione verso ponente e contestuale/successiva formazione di secca (di ponente) in massi naturali, salpati mediante lavorazione sopradescritta nonché mediante fornitura e posa in opera da cava, sia via terra (parte lato terra) sia via mare (parte lato mare).

Rimozione di pista di cantiere, una volta salpata la diga esistente nonché realizzata la secca, e contestuale utilizzo di materiale di categoria per rivisitazione geometrica pennello di ponente, anche mediante fornitura e posa in opera di materiale lapideo di categoria da cava.

Prelievo di materiale da ripascimento posato per creazione pista e conferimento a sito di posa, con relativa stesa.

Novembre: dal 15 al 30 + Dicembre: dal 1° al 31 + Gennaio: dal 1° al 15

- salpamento diga di levante, via terra per quanto realizzabile mediante estensione del braccio dell'escavatore e via mare per la parte residuale sommersa ovvero seminsabbiata, a partire dall'estremo di ponente con direzione verso ponente e contestuale/successiva formazione di secca (centrale) in massi naturali, salpati mediante lavorazione sopradescritta nonché mediante fornitura e posa in opera da cava, sia via terra (parte lato terra) sia via mare (parte lato mare).

  Rimozione di pista di cantiere, una volta salpata la diga esistente nonché realizzata la secca, e contestuale utilizzo di materiale di categoria per rivisitazione geometrica pennello di levante, anche mediante fornitura e posa in opera di materiale lapideo di categoria da cava.

  Prelievo di materiale da ripascimento posato per creazione pista e conferimento a sito di posa, con relativa stesa.

Gennaio: dal 1° al 31 + Febbraio: dal 1° al 15

- fornitura e posa in opera di materiale lapideo di categoria, via terra e via mare, per formazione di secca di levante. Rimozione pista di cantiere una volta terminata la secca e contestuale utilizzo di materiale di categoria per rivisitazione pennello di levante e stesa in arenile di materiale di ripascimento.

Ripascimento

Da metà Novembre a fine Marzo

- fornitura e posa in opera di materiale da ripascimento con provenienza da cava fluviale: approvvigionamento materiale da ripascimento mediante mezzi terresti che una volta percorsa la viabilità urbana ordinaria fino all'ingresso del cantiere, posto in corrispondenza della radice del pennello di levante, percorreranno l'arenile (anche mediante piste, in precedenza descritte) fino al punto di versamento e stesa, lavorazione che sarà eseguita con idoneo mezzo meccanico (ad es pala meccanica).

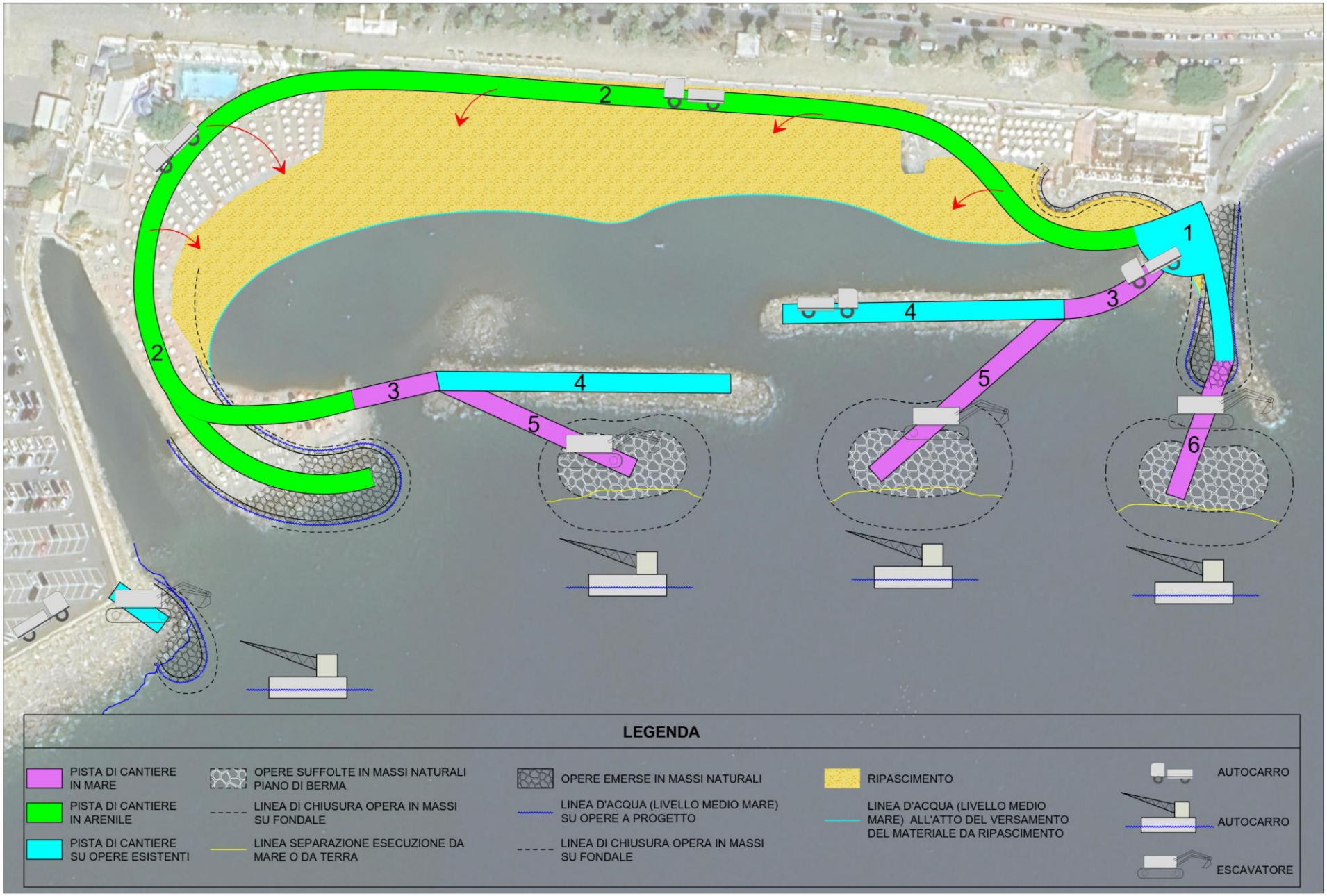
NOTA BENE:

All'interno dei singoli contributi reperibili sul sito internet dedicato alla istruttoria, è presente anche un contributo redatto dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale – Bacini idrografici della Toscana, della Liguria e dell'Umbria che recita:

Si ricorda che per l'intervento in oggetto il PGA non prevede il parere di questo ente, ma dovrà essere assicurata l'adozione di tutti gli accorgimenti necessari, anche in fase di cantiere, al fine di evitare impatti negativi sui corpi idrici, deterioramento dello stato qualitativo o quantitativo degli stessi e mancato raggiungimento degli obiettivi di qualità.

Si specifica che:

- In fase di cantiere tutte le attività saranno condotte nel rispetto della disciplina vigente in materia di qualità della risorsa idrica; la realizzazione dell'intervento non necessita di tecnologie con impiego di prodotti contaminanti acque o terreno;
- Il materiale da ripascimento sarà lavato in cava e ciclonato preventivamente al trasporto in sito e posizionamento;
- Il materiale da ripascimento avrà contenuto massimo di pelite pari al 4%;
- I materiali lapidei di categoria componenti le opere saranno lavati in cava preventivamente al posizionamento;
- la pista di cantiere in corrispondenza dell'arenile sarà realizzata esclusivamente con materiale di arenile esistente in sito o da ripascimento, pertanto con categoria esclusione di materiali lapidei(massi). Questi ultimi saranno impiegati unicamente per il corazzamento esterno delle piste di cantiere in corrispondenza dello specchio acqueo o delle opere di difesa (se necessario). Terminate le operazioni di progetto le piste di cantiere saranno efficacemente salpate e i materiali lapidei utilizzati per la realizzazione delle opere di difesa mentre il materiale da ripascimento sarà prelevato e posizionato in arenile e steso.


1
2
2
3
3
4
4
5
5
6
LEGENDA
PISTA DI CANTIERE IN MARE
PISTA DI CANTIERE IN ARENILE
PISTA DI CANTIERE SU OPERE ESISTENTI
OPERE SUFFOLTE IN MASSI NATURALI PIANO DI BERMA
LINEA DI CHIUSURA OPERA IN MASSI SU FONDALE
LINEA SEPARAZIONE ESECUZIONE DA MARE O DA TERRA
OPERE EMERSE IN MASSI NATURALI
LINEA D'ACQUA (LIVELLO MEDIO MARE) SU OPERE A PROGETTO
LINEA DI CHIUSURA OPERA IN MASSI SU FONDALE
RIPASCIMENTO
LINEA D'ACQUA (LIVELLO MEDIO MARE) ALL'ATTO DEL VERSAMENTO DEL MATERIALE DA RIPASCIMENTO
AUTOCARRO
AUTOCARRO
ESCAVATORE

Specificare le stime dei volumi dei materiali derivanti da demolizioni, scavi, riporti e nuovi apporti;

Una stima preliminare dei materiali necessari, di apporto nonché recuperabili in esito alle preesistenze in sito, per la realizzazione delle opere a progetto è contenuto all'interno dell'Elab.S – pag 4-5, qui riportato per facilità di consultazione.

Materiale inerte per ripascimento		
Ghiaia diametro 4/10 (media 8 mm)	30'000	mc

ELEMENTI LAPIDEI	**PROVENIENZA**	**NECESSITA'**	**RECUPERABILE DA SALPAMENTO**	**DA APPROVVIGIONARE**	
Tout venant	Via terra	≈ 2'800	≈ 800	≈ 2'000	mc
	Via mare	≈ 700	-	≈ 700	mc
Massi naturali I cat	Via terra	≈ 7'750	≈ 6' 750	≈ 1'000	ton
	Via mare	≈ 2'000	-	≈ 2'000	ton
Massi naturali II cat	Via terra	≈ 7'750	≈ 6' 750	≈ 1'000	ton
	Via mare	≈ 2'000	-	≈ 2'000	ton
Massi naturali III cat	Via terra	≈ 15'600	≈ 9'450	≈ 6'150	ton
	Via mare	≈ 3'900	-	3'900	ton
Massi naturali IV cat	Via terra	≈ 23'000	≈ 8'500	≈ 14'500	ton
	Via mare	≈ 5'750	-	≈ 5'750	ton

Si prevede altresì la demolizione di un esiguo basamento in calcestruzzo esistente, per una volumetria di circa 35 mc. Il materiale da demolizione cosi prodotto sarà caricato su idoneo mezzo per conferimento a sito di discarica/riciclaggio.

Non sono previsti scavi e relativa produzione di materiale assimilabile a terra e roccia da scavo da dover allontanare dal cantiere.

Specificare quali sono state le alternative progettuali considerate per arrivare alla scelta progettuale con indicazione delle conseguenze di ciascuna ipotesi; tra l'altro la scelta della soluzione proposta dovrebbe discendere da considerazioni sullo stato attuale (presentata) con maggiori indicazioni su come risolvere le criticità in atto;

Nell'affrontare il tema del progetto sono state valutate alternative, anche con preliminare intento conservativo delle opere esistenti.

Premesso che la spiaggia artificiale dello stabilimento Sogni d'Estate è stata comunque mantenuta come separazione tra lo specchio acqueo balneare del Borgo ed il corso del rio Santa Lucia, nel tratto compreso tra la suddetta spiaggia ed il pennello in corrispondenza dello stabilimento Koko Beach, si è inizialmente analizzata la situazione attuale, procedendo ad una ricerca di configurazioni di opere fisse e materiale di spiaggia derivati direttamente dalle preesistenze. Peraltro:

a) le dighe di protezione esistenti sono di dimensioni trasversali contenute e su di esse l'onda di mareggiata passa senza perdite importanti di energia;

b) le dighe di protezione sono lunghe circa 100 e 90 m e le loro impronte si sovrappongono alla estremità centrale; si accostano alle strutture di ponente e levante riducendo a pochi metri il passaggio di ritorno delle rip currents, con un conseguente rialzamento del livello di medio mare nello specchio protetto, durante le mareggiate.

c) il rialzamento del livello del mare all'interno dello specchio protetto lascia avanzare le onde sino a colpire violentemente il muro di sostegno della passeggiata;



d) l'onda di ritorno proveniente dalla parete verticale del muro di sostegno della passeggiata asporta dal sistema le quote fini del materiale di spiaggia, lasciando in sito pietrame di varia pezzatura,

anch'esso trasportato in testa alla spiaggia artificiale dello stabilimento Sogni d'Estate e sulla parte di ponente della prima diga di protezione;





e) si è pensato di mantenere il sistema delle dighe attuali, allargandone la berma a 15/20 m, con effetti certamente di riduzione dell'energia dell'onda passante: la soluzione non diminuisce la pericolosità delle veloci correnti verso il largo dovute alle rip current;

f) all'allargamento della berma delle dighe potrebbe essere unita una riduzione della lunghezza di ciascuna di esse; il sistema verrebbe ad assomigliare alla configurazione di difese isolate infine proposte nel progetto. Peraltro la configurazione allungata a spessore fisso di berma emersa procurerebbe una caotica diffusione dell'energia con onde regolari intrecciate con movimenti trasversali delle acque, contenute nello specchio compreso tra il muro della passeggiata e le stesse opere di protezione;

g) le forti rip currents comunque ancora presenti potrebbero asportare il materiale di spiaggia, per il quale dovrebbe essere scelta una granulometria molto grossolana, come quello residuale esistente, come già rappresentato nel fotogramma al punto D.

h) nel corso della progettazione, sono state testate modellazioni che progressivamente hanno condotto a quella presentata nel progetto; in allegato viene presentata una integrazione dello studio modellistico, corrispondente a due scenari che hanno prodotto la configurazione finale; lo studio degli stessi viene riportato in un elaborato aggiuntivo (Integrazione allo studio modellistico costiero – Valutazione delle configurazioni che hanno condotto allo scenario di progetto), dove i risultati vengono ampiamente commentati per giungere infine alla soluzione di progetto;

i)è stato testato un modello con eliminazione delle dighe e incremento del volume di spiaggia mediante ripascimento; il risultato è stato deludente, con problemi di stabilità della spiaggia nonostante la scelta di opportuna granulometria del materiale di apporto.

l) allo scenario precedente è stata aggiunta una sola piattaforma isola: gli effetti localizzati in corrispondenza di quest'ultimo non si sono estesi alla intera cella residua.

m) Si è pertanto scelto di proseguire sulla scia degli interventi già attuati con successo a Borgo Prino, con la realizzazione di più difese isolate a forma di isolotto; diversamente da quanto realizzato a Borgo Prino (dove già esistevano le cosiddette piattaforme/isole realizzate sullo base di uno studio generale della costa provinciale pubblicato dall'allora Ente per il Turismo negli anni 1970) gli isolotti sono semisommersi, con un vantaggioso riguardo agli aspetti paesaggistici dell'insieme.

Gli isolotti di Borgo Prino sono stati previsti con dimensioni e posizioni già sperimentate da StudioGaggero sui litorali di numerosi Comuni Liguri, quali Pietra Ligure, Borgio Verezzi, Borghetto Santo Spirito, Diano Marina, Albissola Marina, Vado Ligure, Albisola Superiore ed altri.

Chiarire e giustificare la scelta di rimodellamento della scogliera in corrispondenza del lato della diga foranea e la realizzazione della terza secca davanti al pennello (in genere per il differente effetto atteso, sulla dinamica dei sedimenti, secca e pennello non vengono posizionate nello stesso punto);

- Il progetto prevede un modesto rimodellamento della scogliera che dal molo foraneo del bacino portuale di Oneglia protegge il parcheggio di piazzale Crispino oltre a fungere da argine destro del rio S. Lucia; la idea del rimodellamento, di volume e dimensioni molto modeste, è esito di una costante osservazione di monitoraggio della foce del rio Santa Lucia, spesso occupata da elementi lapidei, anche di medio peso 50/70 kg, provenienti da ponente. Il rimodellamento tende a deviare il flusso del materiale lapideo verso maggiori profondità al di fuori dello scarico focivo del rio, con riduzione degli oneri manutentivi del sito.

- Lo schema di secca/piattaforma isola frontale ad un pennello è già stato adottato in configurazioni costiere simili a quella di Borgo Peri. Una delle prime realizzazioni di piattaforma isola è stata realizzata nel 2007 in Borgio Verezzi, nell'ambito di un progetto generale simile a quello di Borgo Peri. La prima opera realizzata fu proprio la piattaforma antistante al pennello preesistente in corrispondenza del passaggio a livello ferroviario ed ha avuto anch'essa, come quello in Borgo Peri, funzione di separazione del litorale in erosione (a ponente) dalla spiaggia più a ponente. In esito all'evidente successo della configurazione isola/pennello, il progetto generale, realizzato in più fasi, è stato completato con tre piattaforme isola a ponente della prima su un'estensione litoranea sino alla foce del torrente Bottasano.

Alcuni piccoli pennelli preesistenti nel tratto di ponente furono salpati, mentre quello di chiusura (frontale alla prima secca) è rimasto ed ha svolto con successo la funzioni di chiusura dell'intervento

generale. Così pure recentemente ad Albisola Superiore è stata realizzata una piattaforma isola frontale ad un pennello storico, non eliminato ma accorciato in testa per distanziarlo dalla isola e favorire il passaggio lungo spiaggia. Il risultato del lavoro ha confermato le indicazioni modellistiche, con avanzamento della spiaggia in corrispondenza delle due opere.

Motivare l'indicare nel quadro economico del ripascimento tra le voci "somme a disposizione" e quindi senza iva, se inserito erroneamente porterebbe ad un incremento dei costi;

Il prezzo dell'acquisto del materiale di ripascimento è inserito tra le voci a disposizione dell'Amministrazione per permettere alla stessa un acquisto diretto (voce B16) gravato comunque dall'IVA (voce B17), previa gara di fornitura a piè d'opera.

Allegare il computo metrico dell'intervento;

Il computo metrico dell'intervento è riportato all'interno dell'Elab. B.

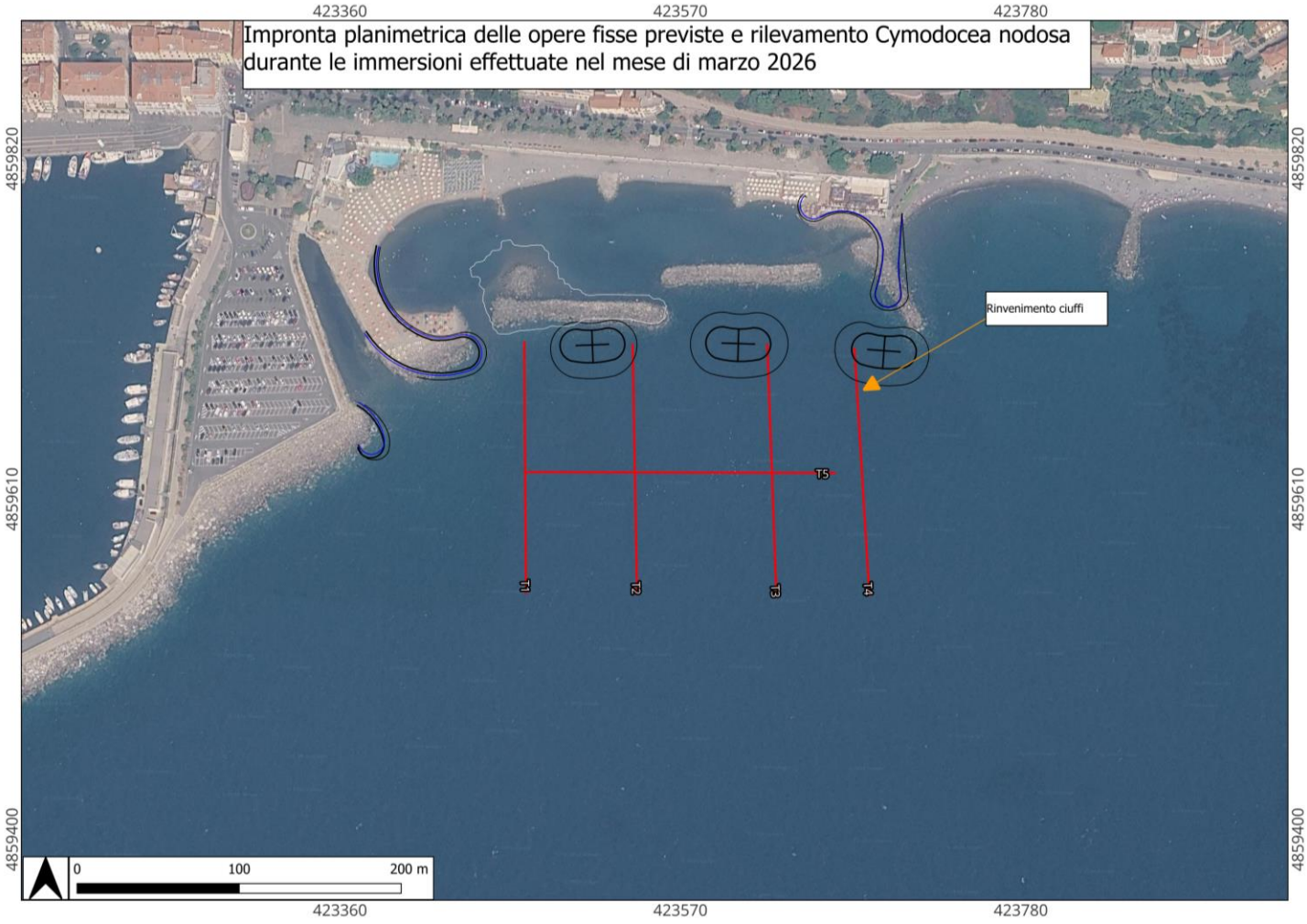
Allegare il piano di monitoraggio morfo sedimentologico;

Il piano di monitoraggio viene prodotto e allegato come integrazione.

Relativamente alla campagna naturalistica ante-operam per la determinazione delle condizioni di riferimento in corrispondenza dell'area di fondale dove verranno realizzate le opere fisse e nei fondali adiacenti, si chiede di integrare l'Allegato A con una rappresentazione grafica che evidenzi la distribuzione di Cymodocea nodosa, così come rilevata durante le immersioni effettuate nel mese di marzo 2026, nonché l'impronta planimetrica delle opere fisse previste;

Come da richiesta è stata modificata la immagine contenuta all'interno dell'allegato A dell'Elab. S_rev.03.

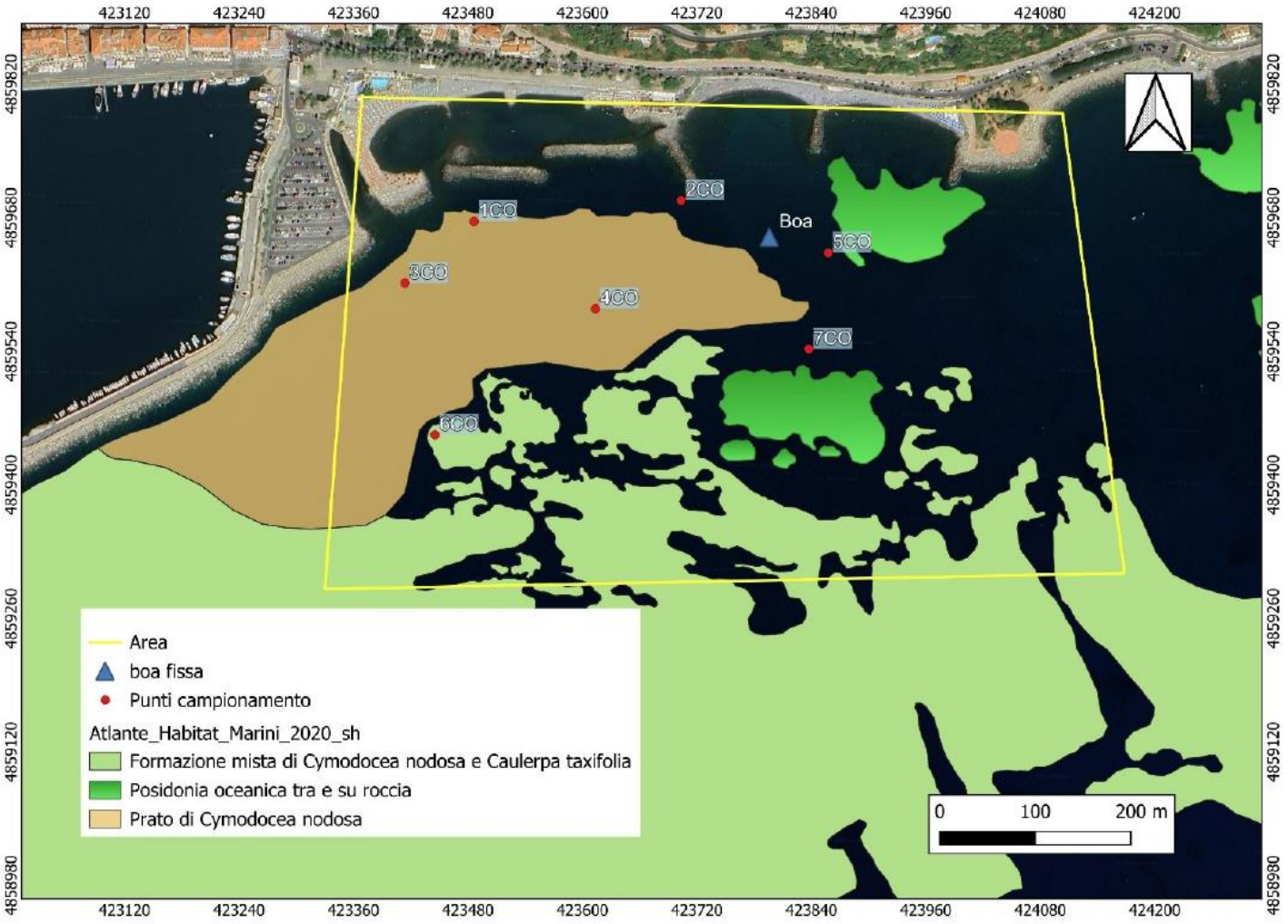
Si riporta comunque, per comodità di consultazione, la rappresentazione grafica richiesta.



In merito al piano di monitoraggio delle acque marine, con particolare riferimento alla fase di corso d'opera, si chiede di riposizionare la stazione fissa di campionamento 7CO, attualmente prevista all'interno della prateria di Posidonia oceanica, collocandola a monte della stessa rispetto alla potenziale direzione di propagazione della torbidità, al fine di intercettare tempestivamente un eventuale pennacchio torbido diretto verso tale target ambientale. Analogamente, si ritiene opportuno riposizionare anche la boa, rappresentata in colore blu nella Figura 2 del PMA e indicante la posizione della strumentazione fissa, collocandola a monte della Posidonia oceanica, ossia tra l'area di realizzazione delle opere e la prateria stessa. Tale collocazione consentirebbe di rilevare con maggiore efficacia eventuali incrementi di torbidità riconducibili alle attività di cantiere prima che possano interessare l'habitat, garantendo un monitoraggio più rappresentativo e funzionale alla tutela del target ambientale.

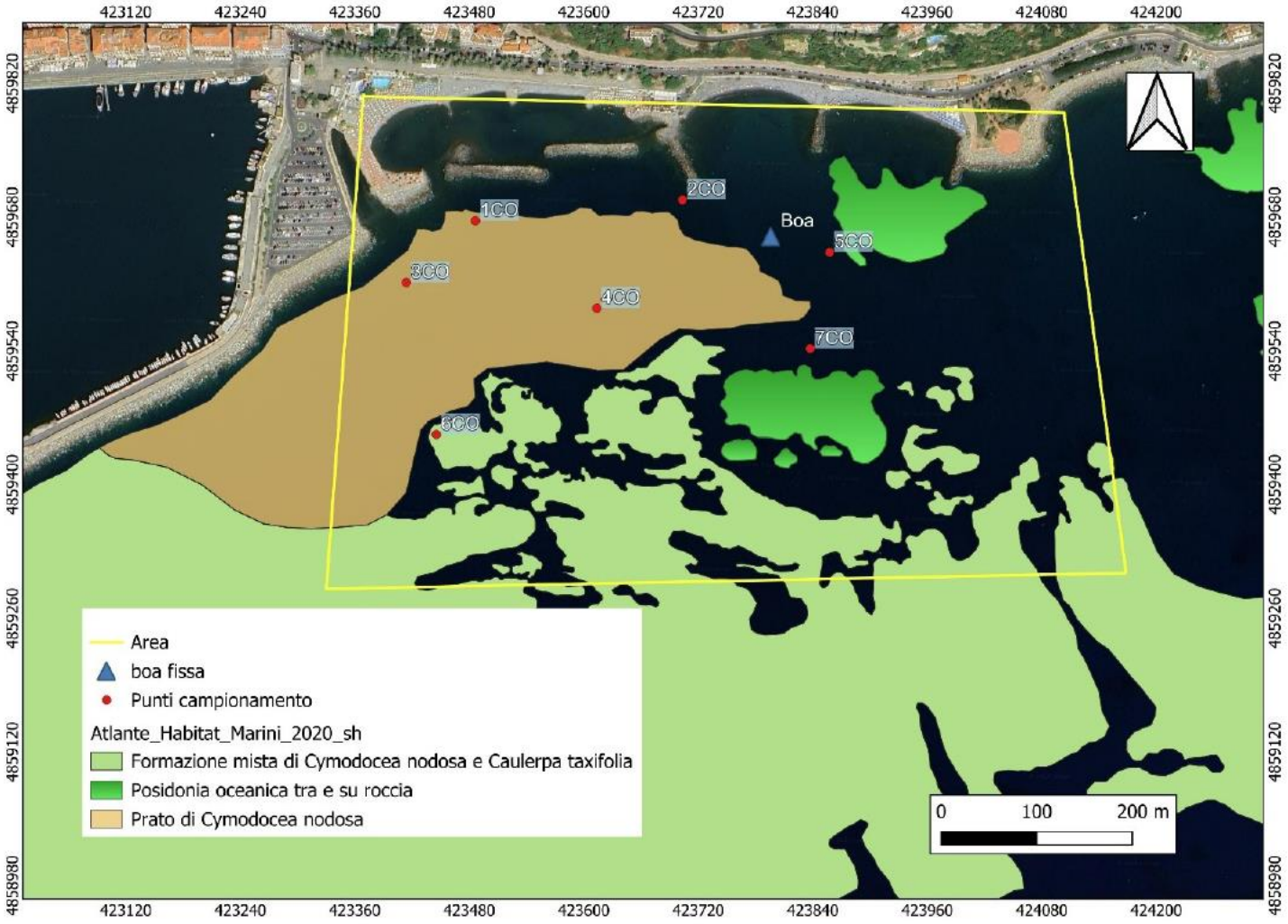
Come da richiesta è stato modificato il punto 7CO.

Si riporta comunque, per comodità di consultazione, la modifica grafica richiesta.



Come da richiesta è stata modificata la posizione della boa rappresentata in colore blu nella figura 2.

Si riporta comunque, per comodità di consultazione, la modifica grafica richiesta.



Le planimetrie sopra riportate, modificate come da richiesta, sono state inserite all'interno del Piano di Monitoraggio Ambientale (Elab. O_rev.03 ed allegato D dell'Elab. S_rev.03).

ALLEGATO

Piano di monitoraggio morfo-sedimentario

Località: Borgo Peri (IM)

Geoscape Società Cooperativa
Sede legale Via Varese 2 - CAP 16122 (Ge)
Pec: geoscape@pec.geoscape.it
Mail: info@geoscape.it
P.IVA: 02594600997
www.geoscape.it

Indice

1. Premessa
2. Monitoraggio della dinamica costiera
2.1 Estensione dell'area di monitoraggio
2.2 Estensione temporale del monitoraggio
2.3 Rilievi topografici e batimetrici
2.3.1 Rilievi topografici
2.3.2 Rilievi batimetrici
2.4 Monitoraggio sedimentologico
2.4.1 Analisi granulometriche
3. Restituzioni dati
3.1. Dinamica costiera

1. Premessa

Il presente elaborato, relativo al monitoraggio dell'intervento, è stato redatto secondo le modalità richieste dalla Regione Liguria nel D.G.R. n.222 del 28/02/2003, paragrafo 3.8, successivamente approfondite e dettagliate nella nota regionale "Criteri generali per il monitoraggio delle opere di difesa della costa e degli abitati costieri e di ripascimento degli arenili" D.G.R. n. 1793 del 30.12.2005.

2. Monitoraggio della dinamica costiera

2.1 Estensione dell'area di monitoraggio

L'area oggetto di indagine è situata nello specchio d'acqua del comune di Borgo Peri (IM). L'area di monitoraggio comprende il tratto di litorale compreso a partire dal pennello posto a Est della spiaggia di Borgo Peri per proseguire in direzione Ovest per circa 300 metri, comprendendo l'intera area direttamente interessata ed i tratti limitrofi necessari alla valutazione degli effetti indotti. L'intervento previsto avrà lo scopo di attenuare il moto ondoso incidente allo scopo di proteggere il tratto di costa litorale.



Figura 1 - Area di indagine

2.2 Estensione temporale del monitoraggio

Il monitoraggio, conformemente con quanto previsto dalla D.G.R. 1793/2005 andrà svolto una volta all'anno per tre anni consecutivi.

2.3 Rilievi topografici e batimetrici

2.3.1 Rilievi topografici

Il rilievo topografico sarà effettuato mediante tecnologia GNSS RTK lungo transetti disposti con un interasse di circa 50 metri per un totale di 7 transetti (Figura 2); sarà inoltre rilevata la linea di riva al fine di definirne con precisione la posizione durante il monitoraggio.

L'impiego della tecnologia GNSS RTK consente di acquisire dati plano-altimetrici ad elevata precisione in tempo reale, garantendo un accurato posizionamento dei punti rilevati e un'elevata ripetibilità delle misure nelle successive campagne di monitoraggio.

2.3.2. Rilievi batimetrici

Il rilievo batimetrico sarà effettuato a partire dalla linea di battigia fino all'isobata di circa -10 m, al fine di caratterizzare la morfologia del fondale e di monitorarne l'evoluzione nel tempo. Le acquisizioni saranno eseguite mediante ecoscandaglio Single Beam Echo Sounder - installato in aderenza all'imbarcazione e integrato con un sistema di posizionamento GNSS-RTK, in grado di garantire un'elevata accuratezza planimetrica e altimetrica delle misure. I rilievi saranno condotti lungo transetti opportunamente pianificati (visibili in fig. 2) con acquisizione continua delle profondità e delle relative coordinate geografiche mediante registrazione di un punto ogni 2 secondi, garantendo un'adeguata densità spaziale dei dati in funzione della velocità di navigazione. L'insieme delle misure acquisite consentirà la ricostruzione ad alta risoluzione dei profili batimetrici e del modello morfologico dell'area di indagine. I dati rilevati saranno sottoposti alle necessarie procedure di controllo qualità, validazione ed elaborazione, al fine di produrre il modello digitale del fondale (Digital Terrain Model - DTM) e le relative rappresentazioni cartografiche. Le superfici batimetriche ottenute saranno successivamente confrontate con quelle derivanti dai monitoraggi eseguiti negli anni precedenti, mediante analisi differenziale, così da individuare e quantificare eventuali fenomeni di erosione, sedimentazione e più in generale le variazioni morfodinamiche del fondale, fornendo un quadro evolutivo dell'assetto morfologico dell'area monitorata.

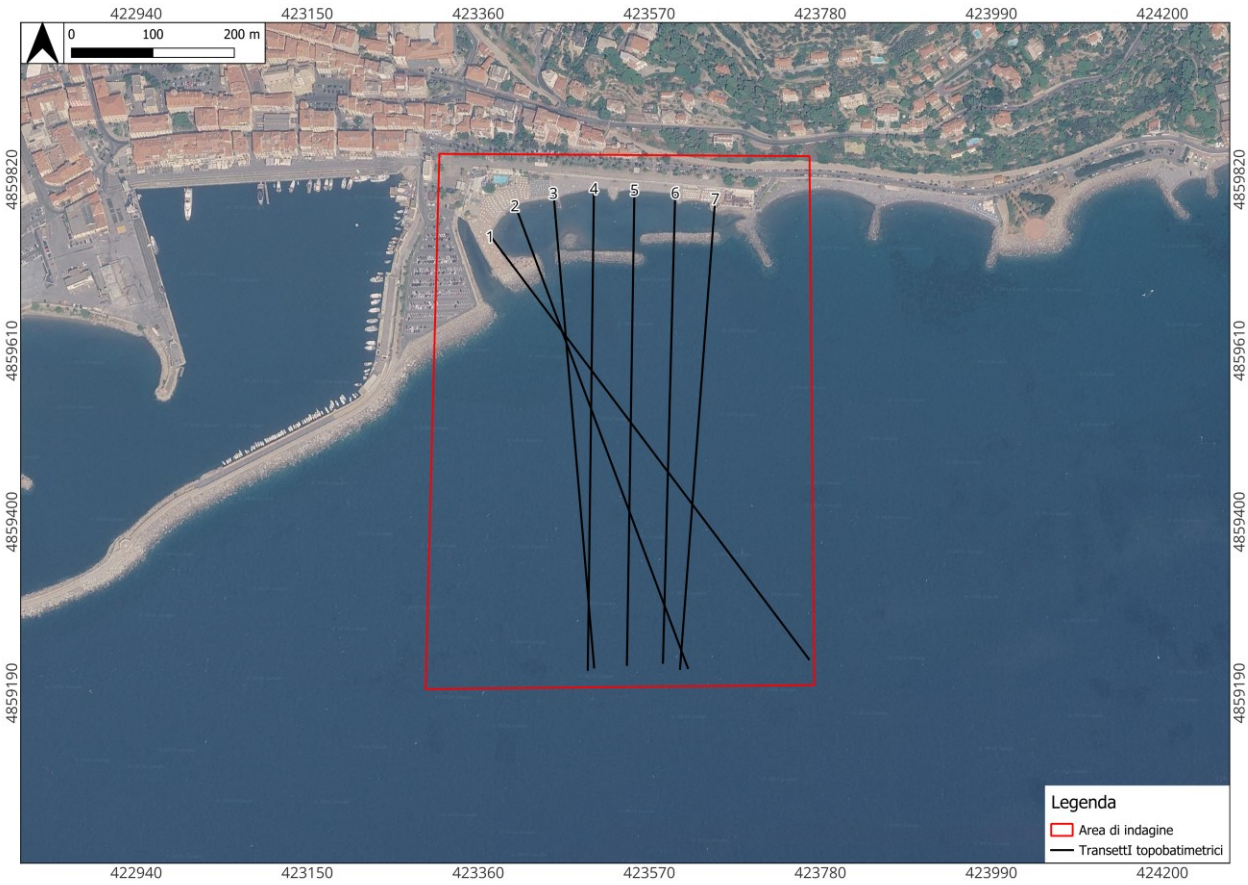


Figura 2 - Transetti topo – batimetrici

2.4. Monitoraggio sedimentologico

Il monitoraggio sedimentologico sarà predisposto in modo da ottenere dati granulometrici sia della spiaggia emersa che di quella sommersa, in modo da poter confrontare i risultati ottenuti con le campagne successive di monitoraggio sedimentologico.

2.4.1. Analisi granulometriche

Le analisi granulometriche sui campioni prelevati saranno eseguite utilizzando una batteria di setacci ad intervallo di 1 ϕ. Le analisi dovranno essere restituite con indicazione delle distribuzioni cumulative e percentuali delle classi granulometriche per campione, e dovranno

contenere anche i principali indici sedimentologici (media, classazione, *skewness* e *kurtosis*), su un interasse di 100 metri con 3 prelievi per transetto (1 campione in spiaggia emersa, 1 campione alla batimetrica -3 metri, 1 campione alla batimetrica -6 metri).

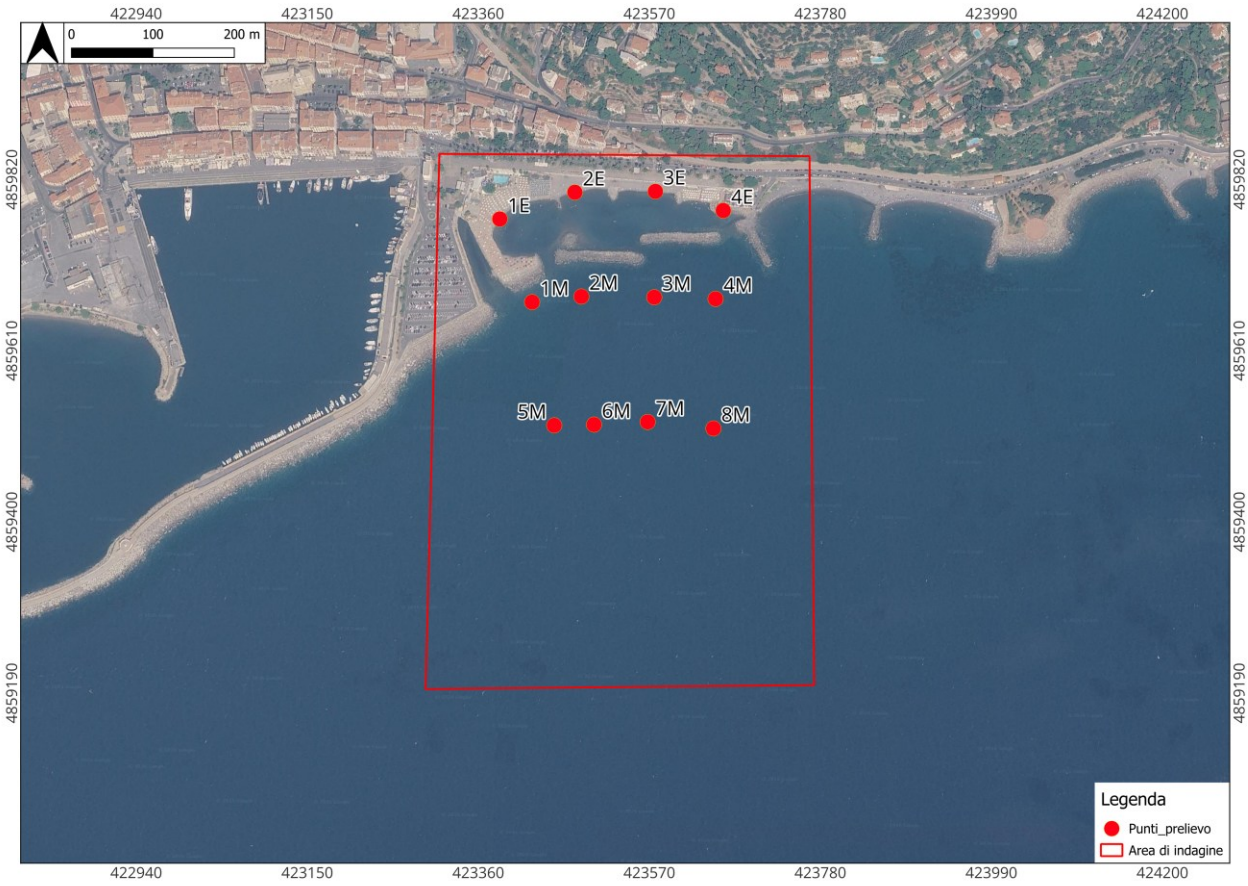


Figura 3 - Punti prelievo campioni

3. Restituzione dati

3.1. Dinamica costiera

I dati raccolti nel corso del monitoraggio della dinamica costiera (dati batimetrici e sedimentologici) dovranno essere restituiti in formato compatibile con gli standard della Regione Liguria in forma di triplette x,y,z e in forma di elaborati georiferiti secondo il seguente standard:

- Coordinate metriche UTM, fuso 32 (datum WGS 84).

Genova, 28/07/2026

Firma

