COMUNE DI FINALE LIGURE

PROGETTO DEFINITIVO DEGLI INTERVENTI DI CONTRASTO ALL'EROSIONE COSTIERA DEL LITORALE DI VARIGOTTI

2° LOTTO

STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE

1

data

Settembre 2021

A	PRIMA STESURA	Settembre 2021
B	SECONDA STESURA	26 Settembre 2021

STUDIO SIRITO
Savona

Ing. Giorgio Sirito
Ing. Roberto Sirito
Geom. Vittorio Sirito

INDICE

0 - PREMESSA 1

1 - DESCRIZIONE DEL PROGETTO 2

1.a La descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e, ove pertinente, dei lavori di demolizione (Figure 1-2) 2

1.b La descrizione della localizzazione del progetto, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate (Figura 4) 5

2 - LA DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI DELL'AMBIENTE SULLE QUALI IL PROGETTO POTREBBE AVERE UN IMPATTO RILEVANTE 8

3 - LA DESCRIZIONE DI TUTTI I PROBABILI EFFETTI RILEVANTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE, NELLA MISURA IN CUI LE INFORMAZIONI SU TALI EFFETTI SIANO DISPONIBILI, RISULTANTI DA: 9

3.a I residui e le emissioni previste e la produzione di rifiuti, ove pertinente 9

3.b L'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e 10

4. COERENZA DEL PROGETTO CON LE VALUTAZIONI ESPRESSE DALLA REGIONE LIGURIA NELLA PROCEDURA DI SCREENING CONCLUSASI CON DECRETO N.103 DEL 12/1/2012: 10

STUDIO PRELIMINARE AMBIENTALE

0 - PREMESSA

Il presente studio viene redatto in conformità a quanto contenuto nell'allegato IV-bis alla parte seconda del d.Lgs.152/06 e ss.mm.ii.

In data 8 Novembre 2011 è stata attivata da parte della Città di Finale Ligure, Via Pertica 29 – 17024 Savona (SV), la procedura di verifica/screening per il progetto preliminare "Concorso di progettazione per la definizione d'interventi di riqualificazione degli arenili di Finale Ligure (SV)".
Le opere previste nel progetto preliminare 2011 rientravano nell'Allegato 3 punto 10j della citata legge regionale n° 38/1998 e, non ricadendo in aree sensibili, furono sottoposte alla procedura di verifica di cui all'art.10.
Tale progetto, riguardante l'intero litorale di Finale Ligure dal confine con il Comune di Noli a Levante, e quello di Borgio Verezzi a Ponente, comprende diverse spiagge fra cui la spiaggia di Varigotti, (km 1,7 circa), che nella zona di Ponente è ridossata al Lungomare della S.S. N°1 Aurelia ed a Levante agli antichi edifici del "Borgo Saraceno".
La procedura di screening si è conclusa con il Decreto Regione Liguria Giunta Regionale n°103 del 12/01/2012 che così recita, per quanto inerente la spiaggia di Varigotti:

Spiaggia di Varigotti

Il progetto prevede la risistemazione della testata del pennello di chiusura di levante, la pulizia degli scogli della "Fiorita" dai residui di vecchie discariche, la rimozione di residui delle vecchie discariche nei pressi della foce del Rio Prietti ed il versamento di 80.000mc di ghiaia tramite pennelli imbonitori sul lato di ponente della spiaggia.
L'intervento è condivisibile, anche in relazione alla salvaguardia della biodiversità marina nei pressi della beach-rock, i cui equilibri con la spiaggia rimangono sostanzialmente immutati.

Per i motivi descritti al Capitolo 4 della presente relazione, degli interventi previsti nel progetto preliminare sopra elencati, nei due lotti finanziati viene eseguito soltanto, in misura ridotta, il ripascimento; è stata invece progettata una nuova opera rigida sommersa per la difesa del "Borgo Saraceno" di seguito descritta.

1 - DESCRIZIONE DEL PROGETTO

1.a La descrizione delle caratteristiche fisiche dell'insieme del progetto e, ove pertinente, dei lavori di demolizione (Figure 1-2)

Il presente progetto di 2° lotto, insieme all'intervento di 1° lotto in corso di ultimazione, è finalizzato all'aumento della resilienza della spiaggia di Varigotti nei confronti degli eventi meteomarini.

I lavori di 1°lotto consistono unicamente in un ripascimento strutturale con il versamento di 42.000mc circa di inerti, mentre i futuri lavori di 2° lotto prevedono un modesto ripascimento con la fornitura di un volume di inerti pari a circa 5.000mc, e la costruzione di un'opera rigida sommersa a protezione del tratto di spiaggia di Levante, davanti al Borgo Saraceno, consistente nell'innalzamento del fondale di 1,5m rispetto al fondale attuale con massi naturali di 2° categoria da realizzarsi 20m al largo della beach-rock per un'estensione di 160m x 40m (5.800mq).

L'ubicazione dell'opera di progetto è riportata in **Figura 1** della presente relazione, ed i particolari costruttivi sulle **Tavole 18 e 19** di progetto, e nelle **Figure 2-3**.

Non sono previsti lavori di demolizione.

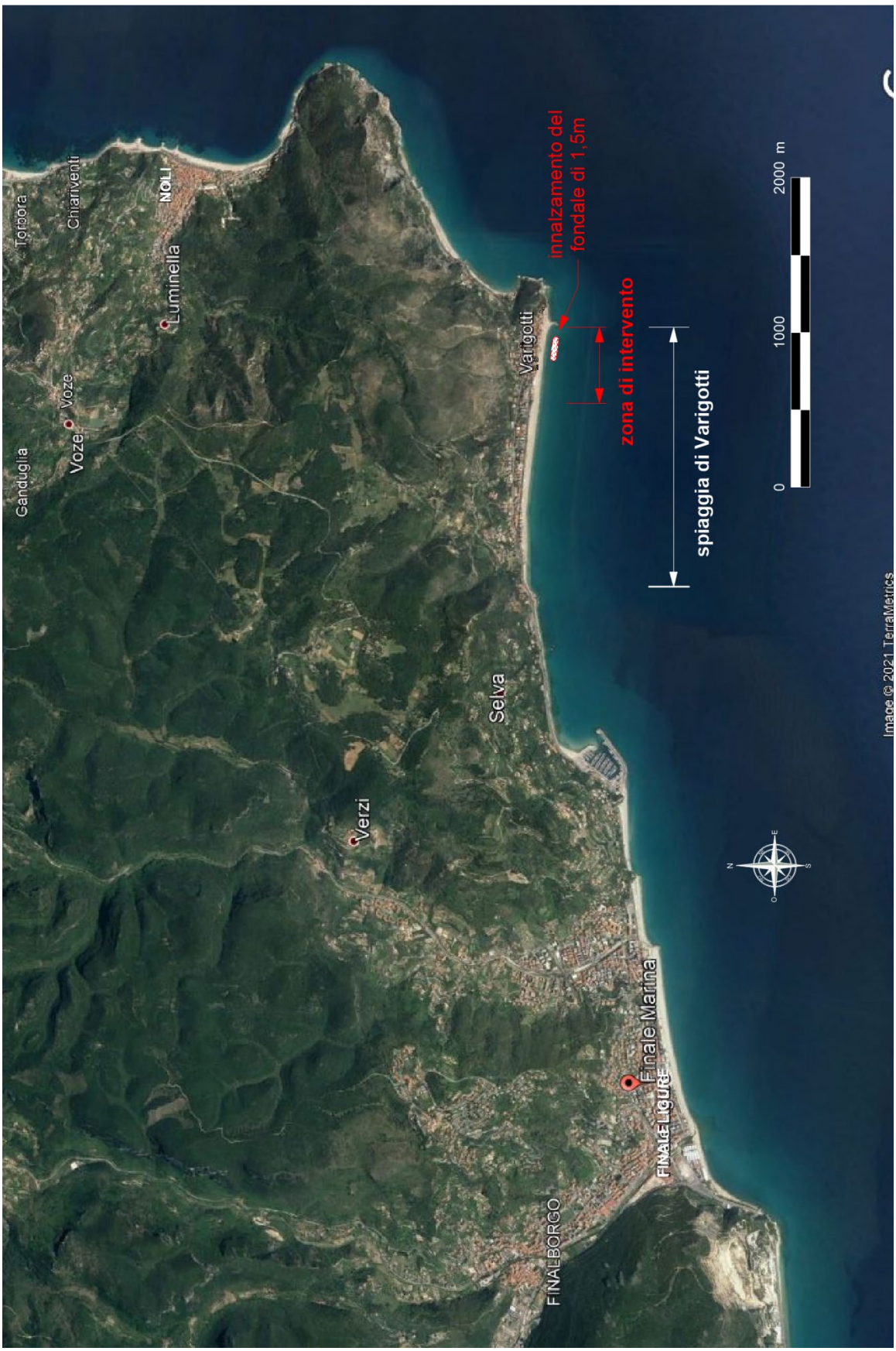


Figura 1 – Corografia

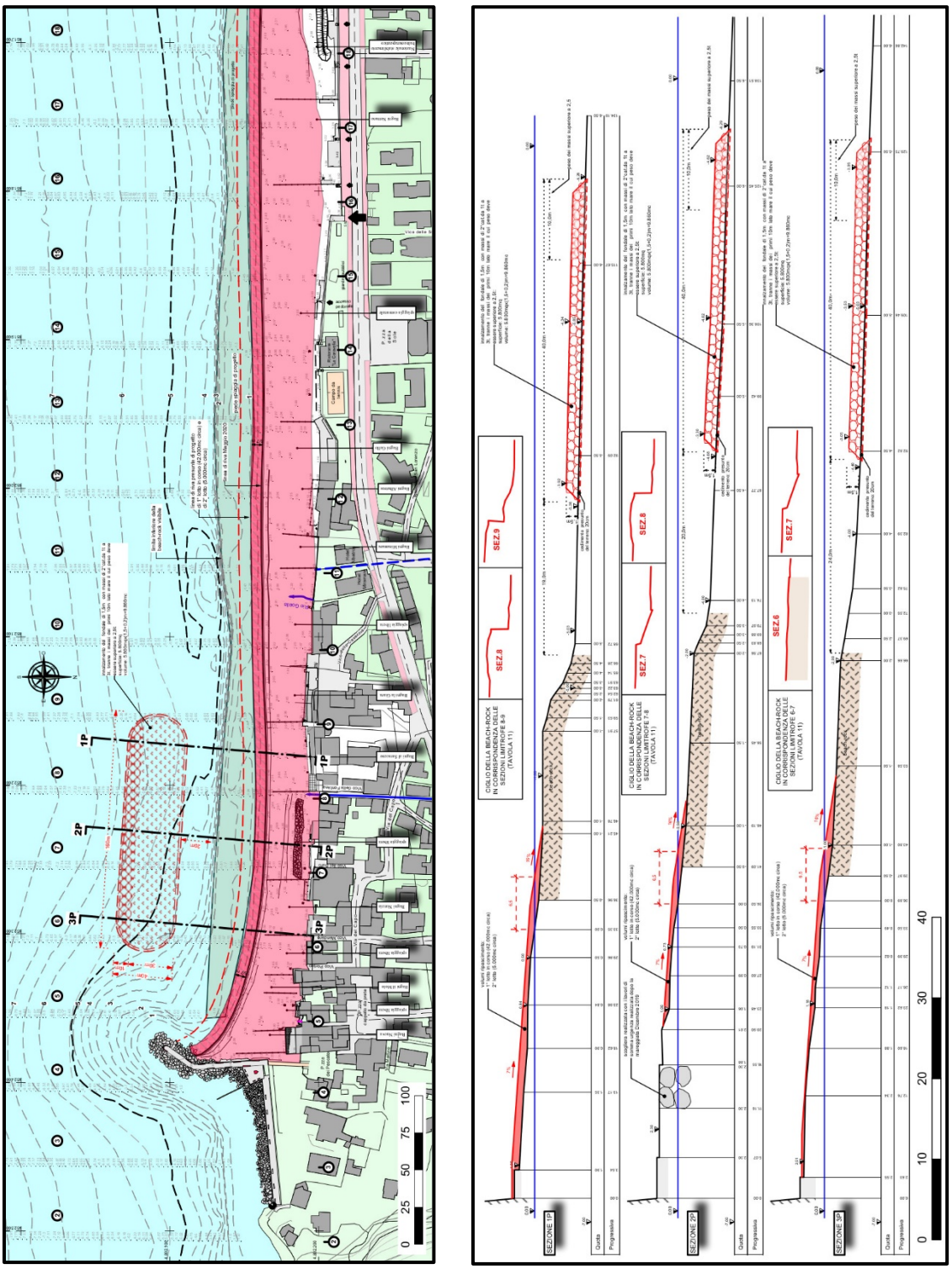


Figura 2 e 3 – Planimetria e sezioni di progetto

1.b La descrizione della localizzazione del progetto, in particolare per quanto riguarda la sensibilità ambientale delle aree geografiche che potrebbero essere interessate

Il progetto interessa l'estremità di Levante della spiaggia di Varigotti.

Il contesto in cui è ubicata è di elevato pregio paesaggistico storico e naturalistico; immediatamente a levante si incontra Punta Crena, e successivamente la spiaggia della Baia dei Saraceni, la spiaggia del Malpasso e Capo Noli. Nell'entroterra si trova l'altopiano delle Manie, zona ad alta vocazione turistico sportivo. A Ponente una scogliera radente a protezione della via Aurelia la divide dal porto turistico di Finale Ligure.

La spiaggia è molto lunga (1700 metri circa), "incassata" ai due estremi tra lo scoglio della Fiorita, a Ponente, ed il Molo di Varigotti a Levante.

Al retro della spiaggia partendo dal molo per circa 200 metri si sviluppa il "Borgo Saraceno", con i suoi tipici edifici.
In questo tratto di costa la spiaggia insiste su una formazione rocciosa, beach rock, che si estende dalla battigia per 20 metri circa verso mare fino al ciglio dove con un salto si innesta nel fondale sabbioso (**Figure 4-5**). La beach-rock è sito SIC ed è stato oggetto di approfondito studio nella redazione del progetto definitivo di 1° lotto e riportata nel Fascicolo 7 del presente progetto. La relazione naturalistica redatta dai dott. Paolo Bernat e dott. Andrea Molinari ha evidenziato la presenza al limite inferiore della beach di una grande varietà di micro-habitat che ospitano una elevata biodiversità.

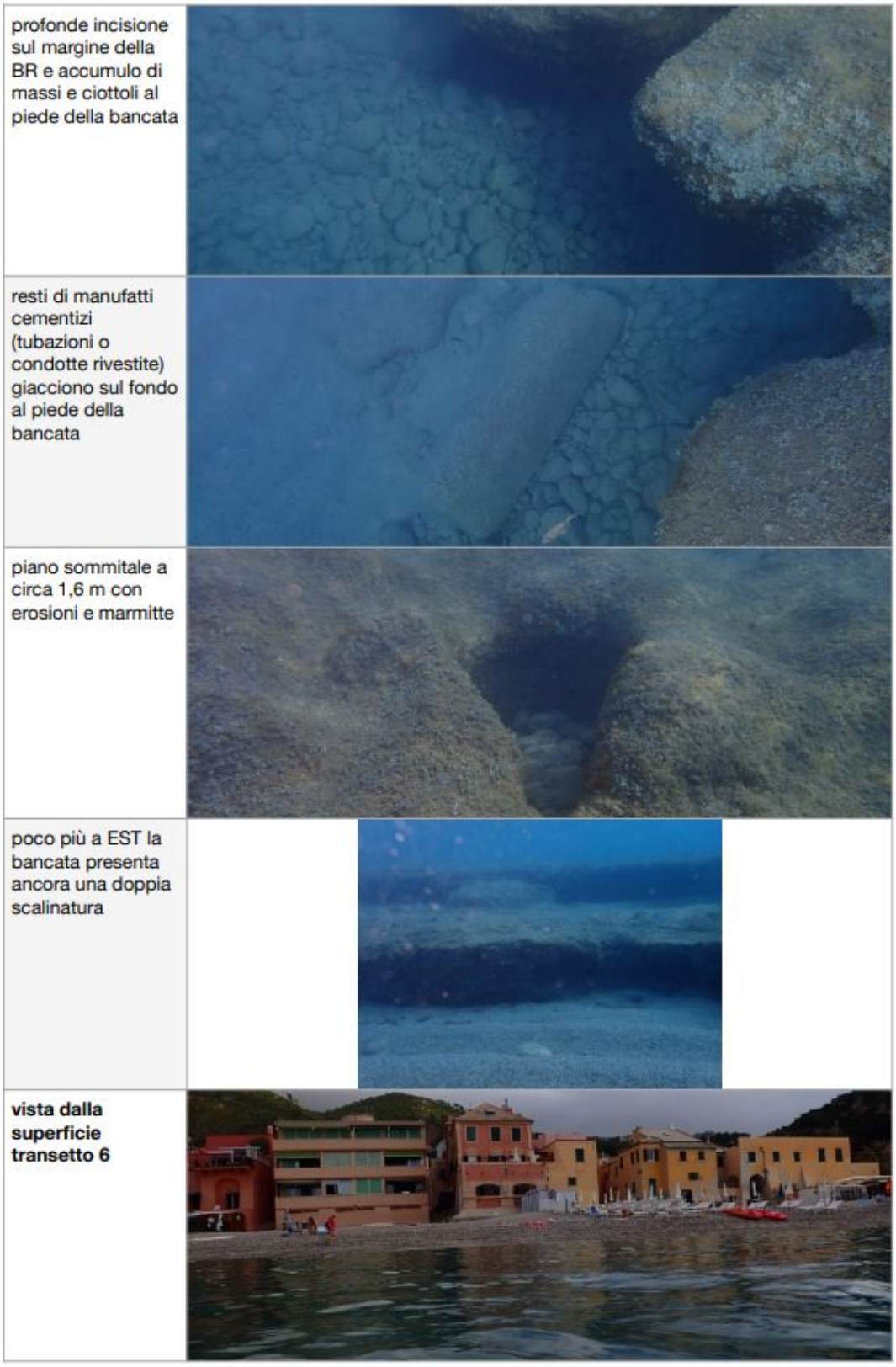


Figura 4: estratto dalla "relazione tecnico-naturalistica sulle formazioni a bech-rock di Varigotti, con documentazione fotografica - ripresa video subacquea del fronte della beach-rock" dell'Agosto 2020 – Progetto definitivo

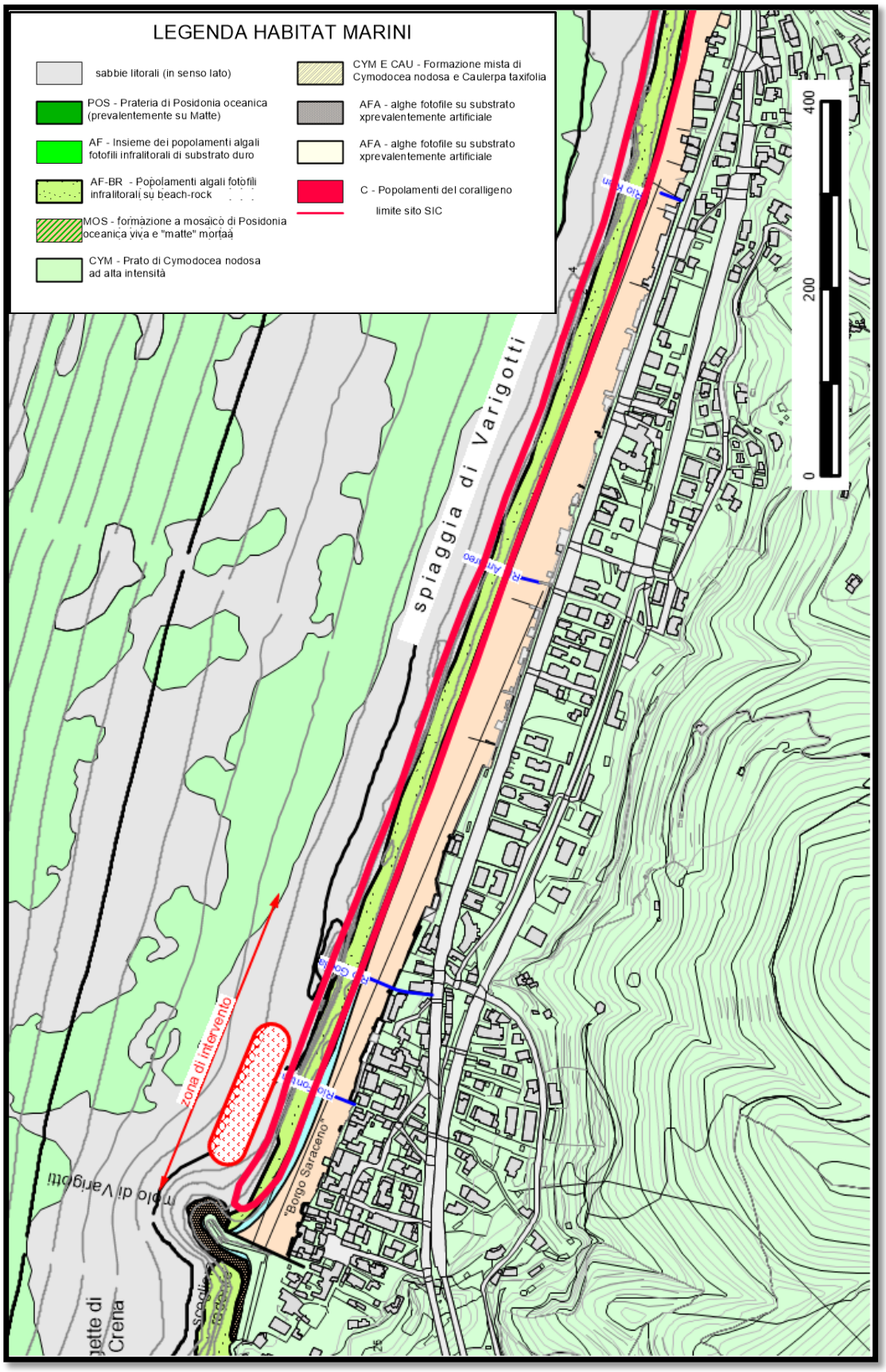


Figura 5 – Planimetria degli habitat marini nei fondali prossimi alla zona di intervento

2 - LA DESCRIZIONE DELLE COMPONENTI DELL'AMBIENTE SULLE QUALI IL PROGETTO POTREBBE AVERE UN IMPATTO RILEVANTE

Nel complesso il lavoro non provoca impatti di rilievo.

Il lavoro non produce polveri, se non in minima quantità nella fase di fornitura inerti come descritto al punto 3.a, poiché gli inerti vengono preventivamente lavati in cava.

Per quanto riguarda i rumori tutti i mezzi meccanici sono omologati e insonorizzati, compresi gli autocarri e bilici che sono le uniche macchine che operano in prossimità dell'abitato. Le altre macchine, escavatore, pala meccanica e pontone, operano esclusivamente sulla spiaggia ed in mare ove il rumore si disperde facilmente.

L'accorgimento di mitigazione che si è sempre applicato in questo tipo di lavori, anche per motivi di sicurezza, è la limitazione della velocità dei mezzi di trasporto che transitano dinanzi al centro abitato, per cui si adotta l'accorgimento di limitare la velocità a 30 Km/ora; circa il rumore fastidioso del cicalino di segnalazione di marcia indietro dei mezzi, purtroppo il P.S.C. non può ammettere deroga.

L'intervento non occupa aree private ma soltanto aree demaniali marittime, al di fuori della stagione estiva e quindi non interferisce con le attività connesse. Poiché è prevista l'esecuzione del lavoro in una zona limitata della spiaggia e di fondali antistanti la spiaggia, resta sempre a disposizione di eventuali frequentatori delle spiagge nell'inverno la parte restante della spiaggia.

Sito SIC

Nelle vicinanze della zona di intervento è presente il sito SIC riportato nelle **Figure 4-5** che tutela la beach-rock per la presente di una notevole biodiversità al suo piede come descritto in dettaglio nel Fascicolo 7 di progetto "Relazione naturalistica".

In data 13/9/2021 si è tenuta una riunione con i tecnici dell'Ufficio Costiero della Regione nella quale è stata presentata la prima soluzione ipotizzata che prevedeva l'opera fissa ad una distanza di 10m dal ciglio della beach-rock.

Vista la complessità dei fenomeni idrodinamici che si verificano nella zona dei frangenti che potrebbero indurre correnti al fondo al piede della beach-rock e nell'ipotesi peggiore provocarne lo scalzamento, risulta difficile determinare l'effettiva insorgenza e l'entità di queste correnti.

Al fine di avere maggiori garanzie sulla preservazione degli habitat marini della beach-rock, la Regione Liguria ha consigliato un allontanamento cautelativo di ulteriori 10m della scogliera sommersa dalla beach-rock e l'esecuzione di un **monitoraggio** post operam della beach-rock rock nel tratto a tergo della struttura di progetto, che dovrà consistere in un controllo sulla geometria del fondale antistante per l'individuazione di un'eventuale erosione al piede, ed un controllo naturalistico sulla conservazione della biocenosi marina. L'appalto dei lavori di 2° lotto prevede un rilievo di dettaglio prima dell'inizio dei lavori ed uno successivo alla loro ultimazione, che costituiranno i rilievi di partenza del monitoraggio.

I risultati potranno essere utili alla Regione Liguria per l'approfondimento sulla funzionalità di questo approccio progettuale sperimentale, soprattutto riguardo all'impatto sull'ambiente circostante.

Altri accorgimenti progettuali riducono al minimo le interferenze dei lavori con il sito SIC della beach-rock:

- la modalità dei ripascimenti avverrà con versamento della ghiaia direttamente sulla battigia senza l'impiego di pennelli imbonitori che potrebbero raggiungere il ciglio della beach-rock;
- la costruzione della secca sommersa avverrà da mare con mezzo marittimo onde evitare di transitare sulla la beach-rock con mezzi terrestri che necessitano di piste di servizio;
- la limitazione del volume complessivo di ripascimento da 80.000mc del progetto preliminare 2011 a 50.000mc dei progetto di 1° lotto in corso (42.000mc) e di 2° lotto (5.000mc circa), non essendovi la possibilità di insistere molto nel ripascimento, stante l'inopportunità di avvicinarsi eccessivamente al ciglio della beach rock rilevata in dettaglio nel corso della progettazione di 1° lotto.

3 - LA DESCRIZIONE DI TUTTI I PROBABILI EFFETTI RILEVANTI DEL PROGETTO SULL'AMBIENTE, NELLA MISURA IN CUI LE INFORMAZIONI SU TALI EFFETTI SIANO DISPONIBILI, RISULTANTI DA:

3.a I residui e le emissioni previste e la produzione di rifiuti, ove pertinente

I cantieri di questo genere non producono rifiuti in quanto il materiale di ripascimento è lavato ed analizzato alla fonte, provenendo da cava di prestito, e arriva in cantiere solo se rispetta tutte le normative.

Nell'impostazione e nella gestione del cantiere l'Impresa dovrà assumere tutte le scelte atte a contenere gli impatti associati alle attività di cantiere per ciò che concerne l'emissione di polveri, che possono crearsi nella zona di ingresso al cantiere dei bilici e degli autocarri che forniscono massi ed inerti; durante la gestione del cantiere si dovranno adottare tutti gli accorgimenti atti a ridurre la produzione e la diffusione delle polveri (costante e periodica bagnatura o pulizia delle strade utilizzate, pulizia delle ruote dei veicoli in uscita dal cantiere e dalle aree di approvvigionamento e conferimento materiali, prima che i mezzi impegnino la viabilità ordinaria; attuare idonea limitazione della velocità dei mezzi sulle strade di cantiere non asfaltate (tipicamente 20 km/h), innalzamento barriere protettive, di altezza idonea, intorno alle aree di cantiere, inghiamento periodico della pista di accesso al cantiere).

Per quanto riguarda il contenimento delle emissioni in atmosfera, i mezzi d'opera a servizio del cantiere (un pontone, una pala meccanica, un escavatore, autocarri e bilici per la fornitura inerti e massi) devono essere omologati con emissioni rispettose delle normative europee per la tipologia dei mezzi impiegati.

3.b L'uso delle risorse naturali, in particolare suolo, territorio, acqua e biodiversità

Le materie prime utilizzate, massi e ghiaia lavata di cava, non rappresentano fonte di inquinamento per suolo, territorio acqua e biodiversità, sia nella fase di deposito provvisorio in cumuli sulla spiaggia e sulla battigia, sia nella fase di posa in opera finale.

Non è neanche previsto l'utilizzo di prodotti chimici, colle, vernici, pitture di vario tipo, oli disarmanti ecc. Per eventuali prodotti chimici utilizzati durante il montaggio dei prefabbricati di cantiere, verranno stoccati in condizioni di sicurezza, evitando un loro deposito sui piazzali a cielo aperto e verranno conservate in cantiere le schede di sicurezza di tali materiali.

4. COERENZA DEL PROGETTO CON LE VALUTAZIONI ESPRESSE DALLA REGIONE LIGURIA NELLA PROCEDURA DI SCREENING CONCLUSASI CON DECRETO N.103 DEL 12/1/2012:

In data 8 Novembre 2011 è stata attivata da parte della Città di Finale Ligure, Via Pertica 29 – 17024 Savona (SV), la procedura di verifica/screening per il progetto "Concorso di progettazione per la definizione d'interventi di riqualificazione degli arenili di Finale Ligure (SV)".

Le opere previste nel progetto di che trattasi rientravano nell'Allegato 3 punto 10j della citata legge regionale n° 38/1998 e, non ricadendo in aree sensibili, furono sottoposte alla procedura di verifica di cui all'art.10.

Il progetto, riguardante l'intero litorale di Finale Ligure dal confine con il Comune di Noli a Levante, e quello di Borgio Verezzi a Ponente, comprende diverse spiagge fra cui la spiaggia di Varigotti (km 1,7), spiaggia che orla un contesto urbano qualificato, il "Borgo Saraceno" ed altri insediamenti diffusi.

La procedura di screening si è conclusa con il Decreto Regione Liguria Giunta Regionale n°103 del 12/01/2012 che così recita, per quanto inerente la spiaggia di Varigotti:

Spiaggia di Varigotti
Il progetto prevede la risistemazione della testata del pennello di chiusura di levante, la pulizia degli scogli della "Fiorita" dai residui di vecchie discariche, la rimozione di residui delle vecchie discariche nei pressi della foce del Rio Prietti ed il versamento di 80.000mc di ghiaia tramite pennelli imbonitori sul lato di ponente della spiaggia.
L'intervento è condivisibile, anche in relazione alla salvaguardia della biodiversità marina nei pressi della beach-rock, i cui equilibri con la spiaggia rimangono sostanzialmente immutati.

Degli interventi previsti nel progetto preliminare sopra elencati, nei due lotti finanziati viene eseguito soltanto, in misura ridotta, il ripascimento.

L'opera fissa di difesa del "Borgo Saraceno" precedentemente descritta nei lavori di 2° lotto, non era invece prevista nel progetto preliminare 2011.

Di seguito si descrivono le motivazioni di questa nuova scelta progettuale che si discosta dalle impostazioni progettuali del 2011.

Gli elaborati progettuali di 1° lotto hanno anche riguardato studi di dettaglio della beach-rock. Tali studi, riportati nel presente Progetto definitivo di 2° lotto, hanno riguardato i rilievi della beach-rock, visibili sulla Tavola 11 di progetto, e la "Relazione naturalistica" (Fascicolo 7) redatta dai dott. Paolo Bernat e dott. Andrea Molinari in cui è stata descritta nel dettaglio la presenza *al suo limite inferiore di una grande varietà di micro-habitat.*

Non essendovi la possibilità di insistere molto nel ripascimento, stante l'inopportunità di avvicinarsi eccessivamente al ciglio della beach rock e stante per contro la notevole variabilità della linea di riva all'estremità di Levante della spiaggia dove si affaccia l'antico "Borgo Saraceno" già colpito duramente dalla catastrofica mareggiata del Dicembre 2019, occorre realizzare in questa zona una difesa a mare che smorzi l'energia dell'onda prima del suo frangimento contro il fronte della beach rock.

Per quanto sopra il ripascimento di 80.000mc previsto nel progetto preliminare 2011 verrà ridotto a 50.000mc circa con i lavori di 1° lotto in corso (42.000mc) e di 2° lotto (5.000mc circa), e per l'intervento di 2° lotto viene anche progettata l'opera rigida di difesa del borgo.