Comune di FRAMURA
(Provincia di La Spezia)

Lavori di messa in sicurezza e consolidamento delle aree costiere in loc. Ciamia e Torsei

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE DI COMPATIBILITA' AMBIENTALE

R02

Genova, 15 maggio 2017

703PD_rev.00

STUDIOELB INGEGNERI ASSOCIATI
Ing. Ernesto La Barbera - Ing. Riccardo Giammarini - Ing. Andrea Deprati
Ing. Simona Carrega - Ing. Michela La Barbera - Ing. Mauro Scaglione
Corso Torino 17/6 sc. A - 16129 GENOVA GE Tel. 010.5740568 - Fax 010.4211059
e-mail: inge@studioelb.it - PEC: studio@pec.studioelb.it - C.F. e P. IVA: 01933110999

SOMMARIO

1. PREMESSA 3

2. COERENZA CON GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE VIGENTI 4

2.1 IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO 4
2.1.1 Assetto insediativo 4
2.1.2 Assetto vegetazionale 5
2.1.3 Assetto geomorfologico 5
2.2 IL PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO DELLA COSTA 6
2.3 PIANO DI BACINO 8
2.4 PIANIFICAZIONE DI LIVELLO LOCALE: PUC DI FRAMURA 10

3. VALUTAZIONE GENERALE DELLA SENSIBILITÀ AMBIENTALE DEL SITO 12

3.1 CONDIZIONI AMBIENTALI GENERALI DELL'AREA 12
3.2 VINCOLI ARCHITETTONICI, ARCHEOLOGICI E PAESAGGISTICI 13
3.3 SITI DI IMPORTANZA COMUNITARIA (S.I.C.) 14
3.4 ATLANTE DEGLI HABITAT MARINI 15
3.5 CORSI D'ACQUA SIGNIFICATIVI: IL RIO ANZO 17
3.5.1 Interferenza dei lavori con il regolare deflusso del Rio Anzo 19
3.6 VINCOLO IDROGEOLOGICO 20
3.7 INFLUENZA SULLA SENSIBILITÀ AMBIENTALE DEL SITO E CRITERI OPERATIVI 21

4. PROGETTO DEGLI INTERVENTI 22

4.1 OBIETTIVI 22
4.2 IPOTESI PROGETTUALI LOC. TORSEI 23
4.3 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI A PROGETTO 25

5. UTILIZZO DELLE RISORSE NATURALI 25

5.1 LOC. TORSEI 25
5.1.1 Caratteristiche della spiaggia 25
5.1.2 Materiale di ripascimento 26
5.1.3 Caratteristiche chimiche e granulometriche 26
5.1.4 Presenza di amianto 27
5.1.5 Caratteristiche tessiturali 27
5.1.6 Colore 27
5.2 LOC. CIAMIA 27
5.3 DISPONIBILITÀ DELLE RISORSE 27
5.4 APPROVVIGIONAMENTO IDRICO 28
5.5 DRENAGGIO SUPERFICIALE E SUB-SUPERFICIALE 28

6. PRODUZIONE E SMALTIMENTO DI RIFIUTI 29

7. INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI 29

7.1 VALUTAZIONE DEGLI INQUINAMENTI INDOTTI 29
7.2 VOLUMI DI TRAFFICO INDOTTI E CAPACITÀ DEL SISTEMA INFRASTRUTTURALE 30
7.3 GENERAZIONE DI CONFLITTI PER L'USO DELLE RISORSE CON ALTRI INTERVENTI LIMITROFI 31

8. ANALISI DEL RISCHIO DI INCIDENTI 31

8.1 RISCHIO DI INCIDENTI ALL'INTERNO DEL CANTIERE 31
8.2 RISCHIO INDOTTO DI INCIDENTI STRADALI 32

9. IMPATTO SUL PATRIMONIO NATURALE E STORICO 32

9.1 IL PATRIMONIO NATURALE COSTIERO 32
9.2 BREVI CENNI STORICI E EMERGENZE PIÙ SIGNIFICATIVE 32
9.3 ANALISI DELL'IMPATTO SUL PATRIMONIO NATURALE E STORICO 33

ALLEGATI

Figura 7.1: Individuazione del percorso per il trasporto del materiale dalla cava in loc. Monte S. Agata al sito di progetto scala 1:25.000

1. PREMESSA

Il Comune di Framura sta intervenendo negli ultimi anni sul litorale comunale con un programma di riqualificazione e ripristino della fascia costiera, finalizzato alla messa in sicurezza delle spiagge ed infrastrutture costiere (approdo nautico in loc. Ciamia).

In particolare, gli interventi previsti nel presente progetto riguardano opere per la messa in sicurezza della scogliera in loc. Ciamia e della spiaggia in loc. Torsei mediante il ripristino e consolidamento della scogliera in massi naturali a protezione dell'approdo in loc. Ciamia e mediante il consolidamento della spiaggia in loc. Torsei, in coerenza con il progetto recentemente redatto da R.F.I. S.p.A. ed approvato in conferenza di servizi regionale, relativo al potenziamento delle opere di difesa della linea ferroviaria in loc Torsei.

Tali opere risultano necessarie per la sicurezza delle aree interessate, alla luce delle importanti mareggiate che hanno interessato il litorale di Framura, pienamente esposto alle severe mareggiate provenienti da libeccio, negli ultimi anni.

Per quanto riguarda gli interventi alla scogliera in loc. Ciamia, si tratta di mera manutenzione di una scogliera esistente, mentre per quanto riguarda gli interventi in loc. Torsei si tratta di riconfigurazione della scogliera e della spiaggia comprendente rimozione della scogliera attuale e realizzazione/potenziamento di scogliere in posizione diversa. Tale secondo intervento sulla spiaggia di Torsei si caratterizza come opera costiera di difesa dall'erosione, finalizzata alla manutenzione e riqualificazione della spiaggia esistente, pertanto può essere assimilato alle opere identificate al punto 10j) dell'allegato 3 alla Legge Regionale n° 38/1998 "*Disciplina della Valutazione di Impatto ambientale*".

Tali opere, se non ricadono in aree protette, sono soggette alla procedura di verifica/screening per valutare se debbano essere o meno sottoposte a procedura VIA.

La presente relazione di compatibilità ambientale è redatta secondo le norme tecniche per la procedura di verifica/screening e contiene le analisi degli impatti dell'opera sull'ambiente circostante ed il suo inserimento complessivo nell'ecosistema generale dell'area.

2. COERENZA CON GLI STRUMENTI DI PROGRAMMAZIONE E PIANIFICAZIONE VIGENTI

Si riporta di seguito il quadro normativo vigente sull'area: le opere in progetto si configurano all'interno di un intervento complessivo di difesa della costa e di riqualificazione ambientale e funzionale dell'area, pertanto, come emerge dalla lettura dei singoli aspetti, esse sono in linea con le previsioni di intervento previste dagli strumenti programmatici e di pianificazione esistenti.

2.1 Il Piano Territoriale di Coordinamento Paesistico

Le aree interessate dagli interventi in progetto fanno parte dell'Ambito Territoriale N. 91 "Bonassola". Si riportano di seguito le indicazioni dei differenti assetti.

2.1.1 Assetto insediativo

Le aree interessate (vedi figura seguente) sono identificate come segue:

Loc. Torsei: ID CE, ovvero Insediamento Diffuso a regime di conservazione.

Loc. Ciamia: IS CE, ovvero Insediamento Sparso a regime di conservazione.

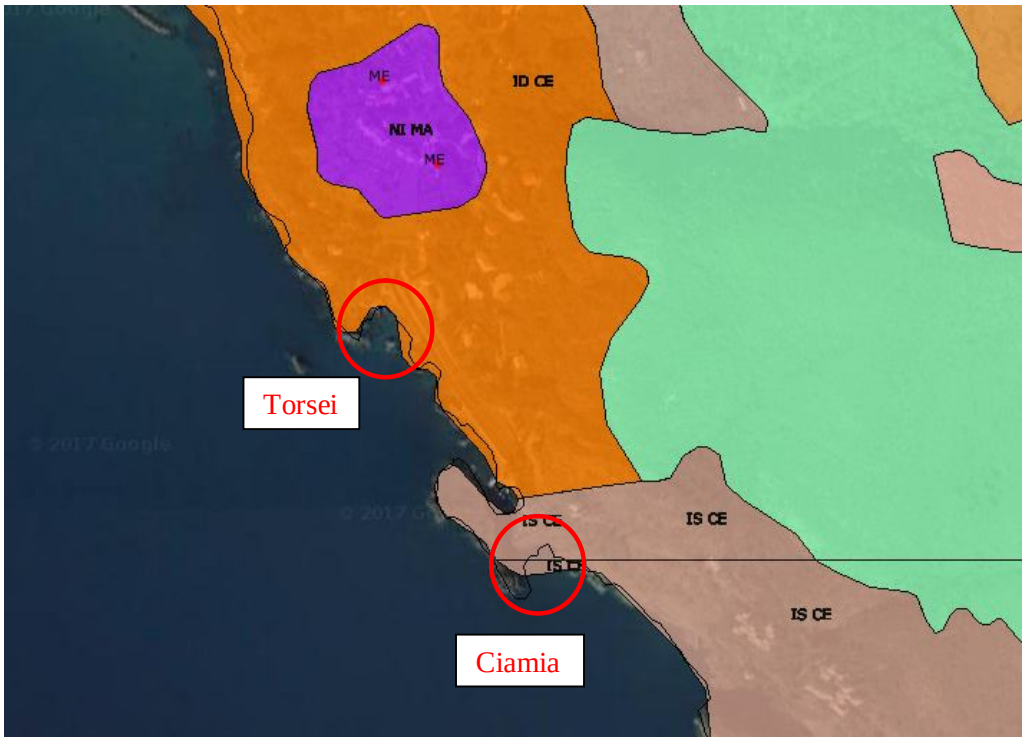


Fig. 2.1:Piano Territoriale di Coordinamento Paesaggistico – Assetto Insediativo

2.1.2 Assetto vegetazionale

Le aree interessate (vedi figura seguente) sono identificate come segue:

Loc. Torsei: COL-ISS-MA, ovvero Colture – Insediamenti Sparsi Serre in regime di Mantenimento

Loc. Ciamia: BCT-TRZ-BAT, ovvero Bosco di Conifere Termofile in regime di Trasformazione in bosco di Angiosperme Termofile;



Fig. 2.2:Piano Territoriale di Coordinamento Paesaggistico – Assetto Vegetazionale

2.1.3 Assetto geomorfologico

Le aree interessate (vedi figura seguente) sono identificate entrambe come zone soggette al regime normativo di mantenimento (MA).

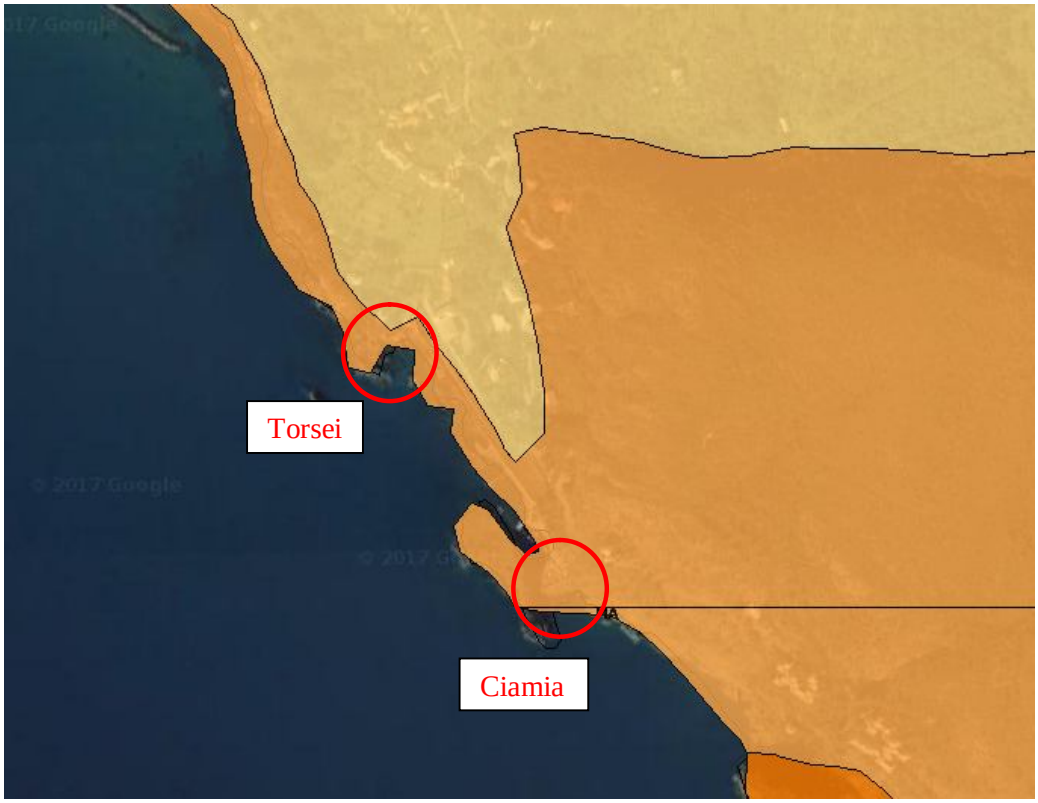


Fig. 2.3:Piano Territoriale di Coordinamento Paesaggistico – Assetto Geomorfologico

Gli interventi in progetto per la loro tipologia, sono compatibili con il PTCP in quanto migliorano ed integrano meglio paesaggisticamente le opere difesa senza incidere sull'attuale assetto geomorfologico considerato alla scala territoriale migliorando gli aspetti funzionali puntuali dell'area.

2.2 Il Piano Territoriale di Coordinamento della costa

La Regione Liguria - Dipartimento Pianificazione Territoriale e Paesistica, ha predisposto il PTC della costa ligure, è stato approvato con D.C.R. 64/2000.

Si riportano di seguito i capitoli del PTC più importanti in cui vengono analizzate le problematiche dell'area di Framura :

Fascicolo 2.1 – Indicazioni generali per la riqualificazione del territorio, la valorizzazione del paesaggio costiero e la tutela dell'ambiente marino:

Relativamente all'ATA 12 Framura-Bonassola si riporta: *"In particolare, per quel che riguarda le spiagge di Framura (nelle località Arena, Torsei, Porto Pidocchio), è opportuno programmare interventi di ripascimento periodici..."*

Fascicolo 2.2.1 - Difesa costiera e ripascimento delle spiagge

Nel presente capitolo le insenature della costa di Framura vengono descritte *di grande interesse* e soggette a continua erosione. Tra i *problemi aperti* viene indicata la necessità di interventi di ripascimento periodici delle spiagge di Framura, tenuto conto del fatto che le zone sono molto esposte alla traversia di Sud-Ovest.

Negli indirizzi di intervento si indicano i ripascimenti delle spiagge ed una migliore sistemazione del porticciolo.

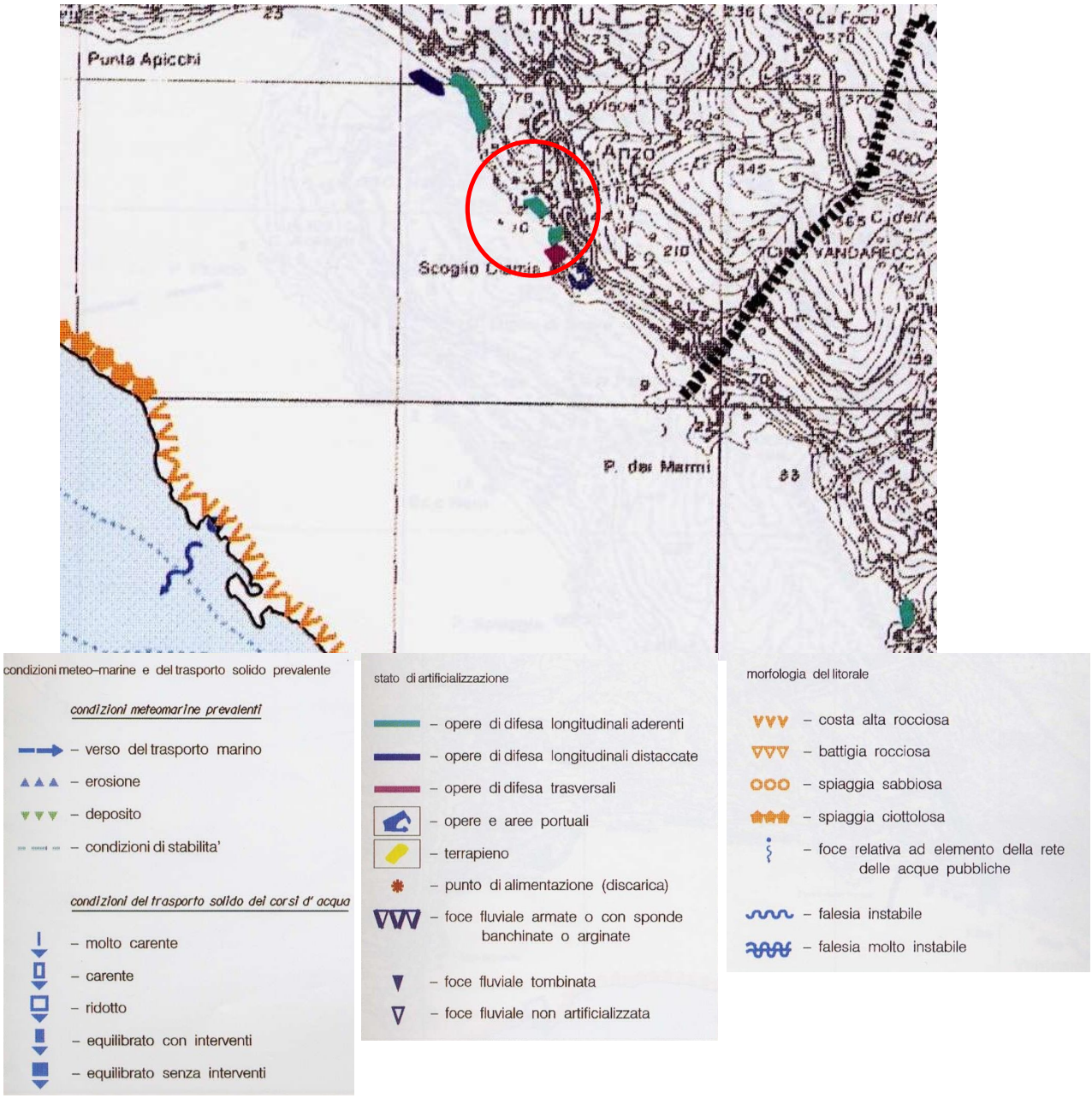


Figura 2.4: Stralcio P.T.C della Costa - Difesa costiera e ripascimento delle spiagge Tav. 21 – Da Punta Rospo a Punta della Madonna.

Capitolo 4.5 – Inventario delle aree naturali protette costiere. Indagine sulla qualità dell'ambiente naturale costiero marino in Liguria

Il tratto tra Deiva Marina e Punta dei Marmi (NAT-MAR-LI-55) presenta le seguenti caratteristiche principali:

LUNGHEZZA:	4.0 Km
AMPIEZZA:	0.5 Km
BIOCENOSI PRINCIPALE:	Prateria di Posidonia Oceanica, Alghe Fotofile, Alghe Sciafile Infralitorali, Prato di Cymodocea nodosa
CAUSE DI ALTERAZIONE AMBIENTALE:	massicciate ed opere di difesa linea ferroviaria, barriere
SPECIE O POPOLAMENTI INTERESSANTI:	Posidonia Oceanica
SPECIE O POPOLAMENTI MINACCIATI:	Posidonia Oceanica
SITI BIOITALY:	Anzo (44273)
LIVELLO DI NATURALITA':	Medio
LIVELLO DELLE CONOSCENZE NATURALISTICHE:	Medio

Qualità dell'ambiente costiero marino nell'area di interesse

Dal punto di vista biologico-naturalistico, la cartografia relativa alla zona in questione evidenzia la presenza di fanerogame. A tale proposito si rimanda ai paragrafi successivi in cui sono riportati la più recente mappatura dei SIC marini e l'atlante degli habitat marini.

2.3 Piano di bacino

Le aree di intervento ricadono all'interno del Piano di Bacino ambito 18 Ghiararo approvato con DCP n.51 del 05.05.2003 e ss.mm.ii. (Ultima variante approvata: DGR n. 716 del 29/07/2016).

Nell'area del Porticciolo Ciamia non sono presenti elementi appartenenti alla rete idrografica significativa; sulla spiaggia di Torsei sfocia il Rio Anzo appartenenete alla rete idrografica significativa.

Il rio, essendo di modeste dimensioni e sfociando direttamente in mare, non è stato indagato nelle analisi del piano. Come mostrato nelle analisi sulle interazioni con le lavorazioni riportate al successivo paragrafo 3.4.1, il tratto del Rio Anzo interessato dai lavori non presenta rischi idraulici, né problematiche di tipo idrogeologico, in quanto il tratto terminale è

interamente costituito da un cunicolo/tombinatura in calcestruzzo armato, che attraversa la linea ferroviaria fino alla spiaggia.

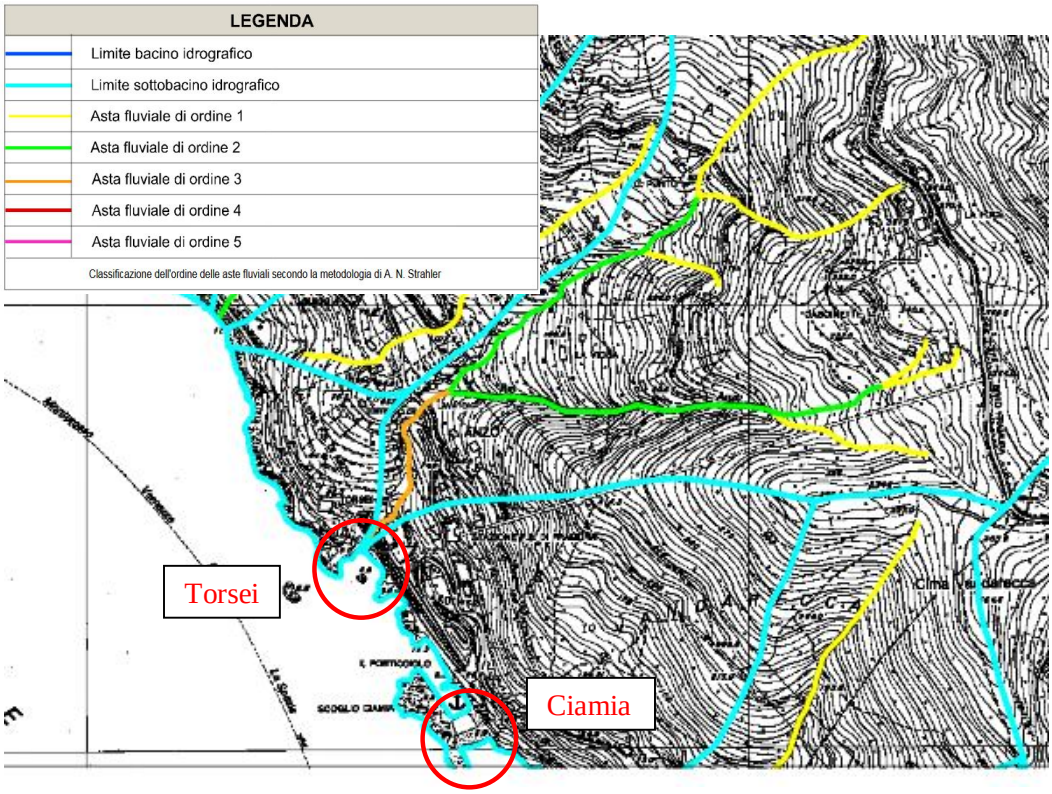


Figura 2.5: Piano di Bacino Ambito 18 Ghiararo – Stralcio carta del reticolo idrografico Deiva

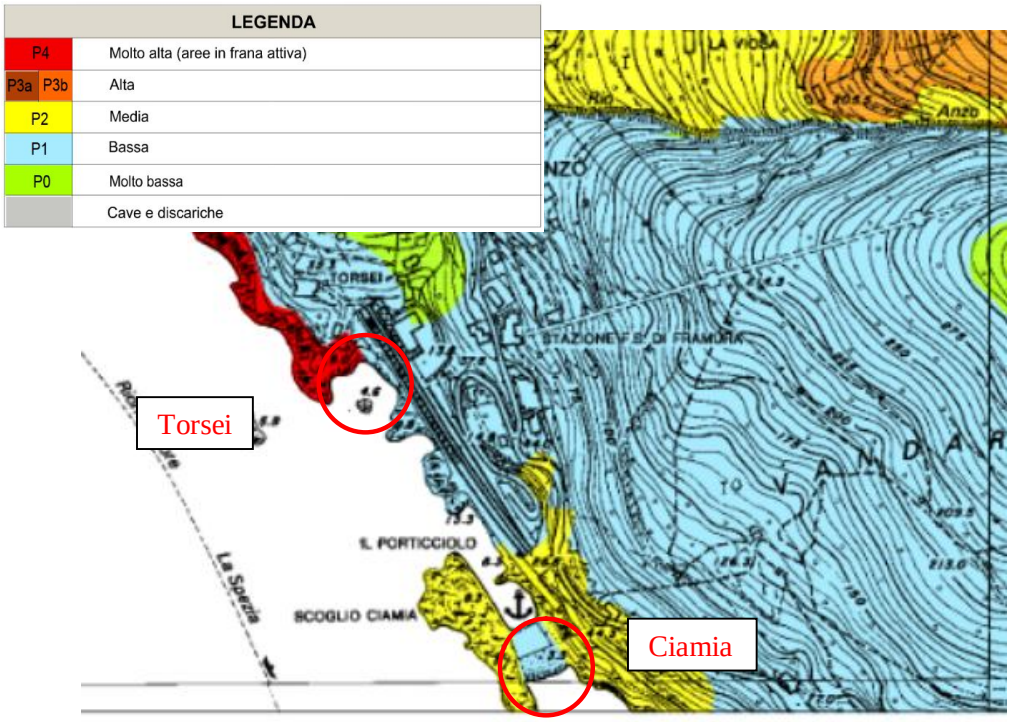


Figura 2.6: Piano di Bacino Ambito 18 Ghiararo – Stralcio carta della suscettività al dissesto Deiva

Le aree della scogliera del porticciolo e della parte centrale e di levante della baia di Torsei ricadono in area a bassa suscettività al dissesto (Pg1). Il lato di ponente della baia ricade in area a suscettività molto alta (P4) legata alla presenza della falesia. L'unico intervento a cavallo di tale ambito riguarda la modifica del sentiero di accesso. Tale intervento tuttavia è classificabile come manutenzione straordinaria del sentiero esistente e pertanto ammesso dalla normativa.

2.4 Pianificazione di livello locale: PUC di Framura

Nel febbraio 2013 è entrato in vigore il nuovo P.U.C. del comune di Framura.

Le aree in esame ricadono nell'ambito di conservazione dell'area costiera C.A.6 Ambito dell'area costiera del porticciolo.

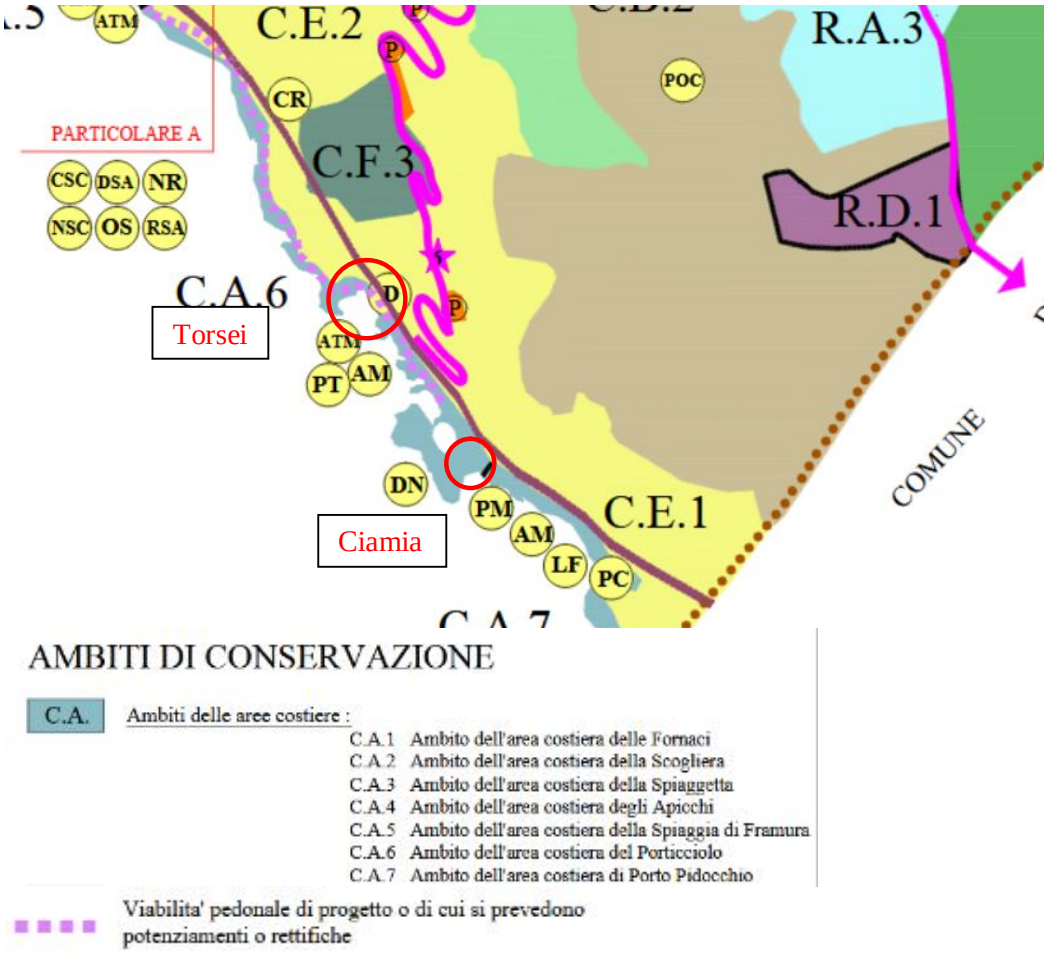


Figura 2.7: PUC Framura zonizzazione su C.T.R.

Negli Ambiti delle aree costiere (CA),che sono tratti di costa del territorio comunale di cui si riconoscono importanti valenze paesaggistiche, sono consentiti gli interventi di

manutenzione e potenziamento delle opere di difesa dall'erosione marina. Oltre a quanto prescritto nelle indicazioni puntuali (esposte di seguito), è consentito eseguire opere finalizzate a migliorare l'accessibilità alle spiagge e alla costa, realizzando percorsi pedonali lungo scogliera, con larghezze non superiori ai m. 2, che consentano un collegamento dell'area del Porticciolo con la Spiaggia di Framura e Torsei; tali percorsi dovranno prevedere opere di sostegno realizzate in pietra locale con altezze non superiori a m. 2 o aggrappate al muro di contenimento della soprastante ferrovia con mensolature metalliche; Potranno essere realizzate modeste opere quali scalette in pietra ricavate in sito (dotate di corrimani metallici semplici ove occorrente), scalette per l'entrata e l'uscita dall'acqua durante la balneazione. Lo scopo degli interventi deve essere quello di favorire la fruizione balneare libera di quei nuovi tratti di costa raggiungibili tramite percorsi di minimo impatto, senza determinare modifiche paesaggistiche apprezzabili o insediamenti stabili di attività.

Per quanto riguarda le indicazioni puntuali, di cui sopra, nell'area di Torsei sono presenti diverse indicazioni puntuali:

AM- accesso al mare: indica l'opportunità di mantenere ed eventualmente migliorare gli accessi a mare, per consentire una fruibilità di quest'ultimo su un più ampio tratto di costa. La previsione è correlata anche alla realizzazione dei percorsi lungo scogliera (PM), per raggiungere la Spiaggia di Framura e Torsei.

ATM – attracco a mare (in corrispondenza della punta di ponente) : Indica le zone dove prevedere strutture - anche mobili - che consentano o favoriscano l'attracco di natanti, allo scopo di migliorare la fruibilità della costa.

D – Depuratore: Indica il posizionamento degli attuali depuratori, con la possibilità di migliorie e ampliamenti

PT-Porticciolo: Si tratta dell'area di costa protetta dalle mareggiate dallo scoglio Ciamia e utilizzata come porticciolo. Il PUC ne prevede il consolidamento ed il potenziamento a mezzo di:

- realizzazione di strutture a terra che possono essere realizzate frazionando - anche con tagli orizzontali - gli spazi delimitati dalle arcate ferroviarie;
- realizzazione di impianti di elevazione, tipo bigo, per facilitare l'alaggio e il rimessaggio dei natanti;
- sistemi meccanici di elevazione dei natanti fino al piano della sede ferroviaria dimessa;

- ampliamento delle strutture per il ristoro e la balneazione esistenti.
- realizzazione di opere di ripascimento e protezione del tratto costiero con opere che dovranno essere supportate da appositi studi specifici.

E' inoltre segnalato, nell'area il passaggio della viabilità pedonale con potenziamento o la rettifica della stessa.

Nell'area di Ciamia è prevista la presenza di un'indicazione puntuale di deposito natanti DN.

Alla luce di quanto sopra esposto, gli interventi di ripascimento e miglioramento della fruizione, compresa la manutenzione del sentiero di accesso alla spiaggia Torsei, nonché la manutenzione della scogliera dell'approdo esistente sono perfettamente in linea con la pianificazione locale.

In presenza di SIC, o in aree ad esso limitrofe, dovrà essere rispettata la vigente normativa in materia di valutazione di incidenza.

Coerentemente a quanto disposto dalla D.G.R. 328 del 7/04/2006, gli interventi di manutenzione ordinaria, straordinaria, di restauro e di risanamento conservativo e di ristrutturazione edilizia di cui all'articolo 3 del D.P.R. 380/2001, sono esclusi dall'obbligo della redazione dello studio di incidenza.

3. VALUTAZIONE GENERALE DELLA SENSIBILITÀ AMBIENTALE DEL SITO

3.1 Condizioni ambientali generali dell'area

L'area in esame è caratterizzata dalla presenza di ammassi rocciosi, anche isolati, insieme ad aree a prevalente natura sabbiosa e ghiaiosa; la presenza di popolamenti algali ed animali è differenziata in funzione dell'area essenzialmente in funzione della non uniforme diversificazione del fondale e presenza di anfratti naturali.

La qualità complessiva dell'ambiente nell'area è discreta anche se la presenza della condotta fognaria ne pregiudica in parte l'assetto visivo generale, ma non influisce sulla qualità delle acque, in quanto la condotta scarica in alti fondali senza interessare la baia.

La presenza del rio Anzo contribuisce all'afflusso all'interno della baia di acque bianche, anche di prima pioggia, con conseguente intorbidimento delle acque della baia in occasione di precipitazioni intense.

Le opere in progetto si configurano come intervento di riqualificazione complessiva dell'area, mediante interventi protettivi e di ripristino dell'assetto della spiaggia, ai fini di una migliore fruibilità turistica - balneare e della protezione della linea ferroviaria.

3.2 Vincoli architettonici, archeologici e paesaggistici

Come mostrato nella cartografia sotto riportata, entrambe le aree di intervento, sia l'approdo di Ciamia, sia la baia di Torsei sono soggette a vincolo di interesse paesaggistico ai sensi dell'Art. 136 del D. Lgs. 42/2004 in quanto ricade nell'ambito dei vincoli "070423 – Zona costiera dei comuni di Deiva Framura Bonassola Levanto Monterosso Vernazza Riomaggiore La Spezia Portovenere (Parzialmente revocato per il Comune di La Spezia Da 070588)" e "070424- Integrazione al vincolo 070423 relativo alla Zona costiera dei comuni di Deiva Framura Bonassola Levanto Monterosso Vernazza Riomaggiore La Spezia Portovenere", di cui si riportano in seguito i riferimenti.

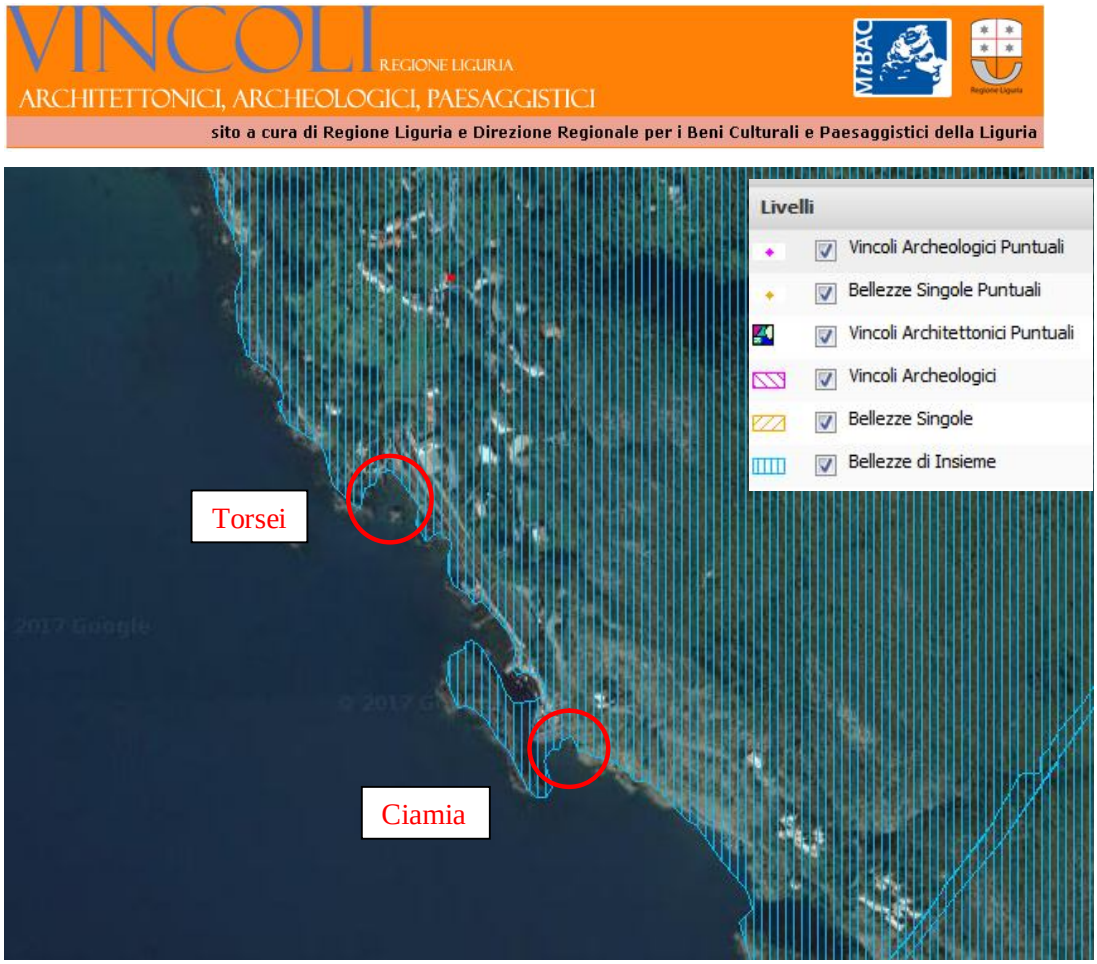


Figura 3.1 - Stralcio carta dei vincoli architettonici archeologici e paesaggistici della Liguria tratta dal sito www.liguriavincoli.it

Vincolo Paesistico Bellezza d'insieme

Codice vincolo	070423
Numero Progressivo per Comune	1
Oggetto del Vincolo	ZONA COSTIERA DEI COMUNI DI DEIVA FRAMURA BONASSOLA LEVANTO MONTEROSSO VERNAZZA RIOMAGGIORE LA SPEZIA PORTOVENERE (PARZIALMENTE REVOCATO PER IL COMUNE DI LA SPEZIA DA 070588)
Tipo Decreto	Decreto Ministeriale
Data del decreto	03/08/1959
Tipo di Pubblicazione	Gazzetta Ufficiale
Numero di pubblicazione	195
Data pubblicazione	14/08/1959
Grado identificazione	identificabile con precisione
Limiti amministrativi storici	SI
Decreto	070423
Stralcio cartografico	070423_sc

Vincolo Paesistico Bellezza d'insieme

Codice vincolo	070424
Numero Progressivo per Comune	2
Oggetto del Vincolo	INTEGRAZIONE AL VINCOLO 070423 RELATIVO ALLA ZONA COSTIERA IN PROVINCIA DI LA SPEZIA NEI COMUNI DI DEIVA MARINA FRAMURA BONASSOLA LEVANTO MONTEROSSO AL MARE VERNAZZA RIOMAGGIORE LA SPEZIA PORTOVENERE
Tipo Decreto	Decreto Ministeriale
Data del decreto	24/04/1985
Tipo di Pubblicazione	Gazzetta Ufficiale
Numero di pubblicazione	143
Data pubblicazione	19/06/1985
Grado identificazione	identificabile con precisione
Limiti amministrativi storici	SI
Decreto	070424
Stralcio cartografico	070424_sc

Sono inoltre soggette al vincolo di area tutelata per legge ai sensi delle lettera a), comma 1, Art. 142, D. Lgs. 42/2004, in quanto aree costiere.

Non sono invece presenti nelle aree di intervento vincoli archeologici o architettonici mappati.

3.3 Siti di Importanza Comunitaria (S.I.C.)

Come mostrato nella figura seguente, l'area in loc. Torsei non ricade in alcun S.I.C., né terrestre né marino. Nell'area di mare antistante, ma ad oltre 150 m dalla zona di intervento, è presente il S.I.C. marino IT 1344273 "Fondali Anzo - Punta della Madonna".

L'area dell'approdo in loc. Ciamia ricade nel SIC terrestre IT 1344216 "Costa di Bonassola - Framura". Nell'area di mare antistante, ma ad oltre 100 m dalla scogliera da rifiorire, è presente il suddetto S.I.C. marino IT 1344273 "Fondali Anzo - Punta della Madonna". In realtà l'approdo, costituito da un'area attrezzata per lo stazionamento di imbarcazioni, fa parte in maniera molto marginale del SIC e i più recenti interventi eseguiti sono sempre stati corredati da una valutazione positiva di incidenza, legata all'assenza di impatti diretti ed indiretti su habitat e specie oggetto di tutela del S.I.C.



Fig. 3.2: S.I.C. Terrestri e Marini sc. 1:10000 - DGR n. 705/2012 e DGR n.613/2012

Si riportano di seguito le schede identificative di entrambi i siti:

Identificativo INSPIRE	IT.RLIG.SIC-IT1344216
Codice Sito	IT1344216
Denominazione Sito	COSTA DI BONASSOLA - FRAMURA
Data Provvedimento Istitutivo Sito	19/07/2006
Tipo SIC	terrestre
Regione Biogeografica di Appartenenza	Mediterranea

Identificativo INSPIRE	IT.RLIG.SIC-IT1344273
Codice Sito	IT1344273
Denominazione Sito	FONDALI ANZO - PUNTA DELLA MADONNA
Data Provvedimento Istitutivo Sito	19/07/2006
Tipo SIC	marino
Regione Biogeografica di Appartenenza	Mediterranea
Note	riperimetrazione proposta con DGR n.893 del 30/07/2010

3.4 Atlante degli habitat marini

Come mostrato nell'Atlante degli habitat marini della Liguria, di cui si riporta uno stralcio, nelle aree interessate dai lavori non sono presenti specie di particolare pregio; la fascia litoranea è caratterizzata dalla sola presenza di popolamenti algali fotofili infralitorali di substrato duro.

La posidonia oceanica su roccia o su matte è presente solo più a largo rispetto alle zone di intervento, ad oltre 100 m dalla spiaggia di Torsei e da separata dalla scogliera dell'approdo dallo scoglio Ciamia stesso.

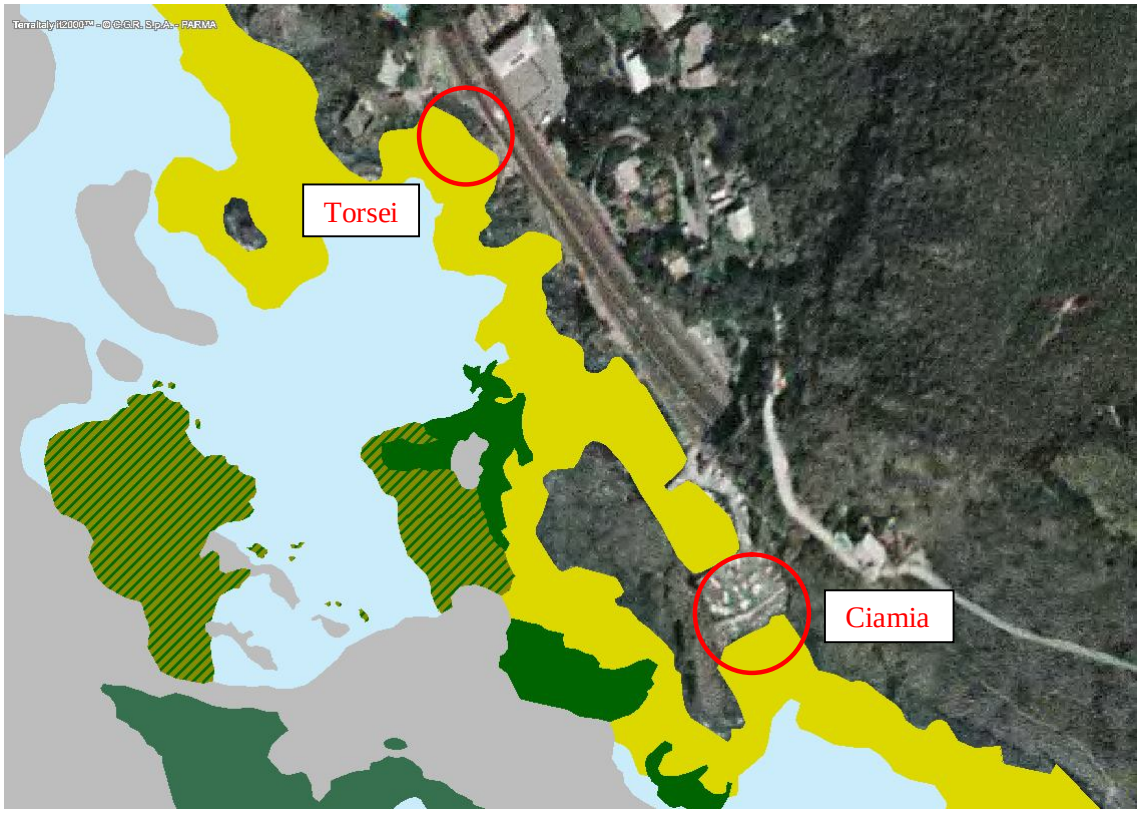


Fig. 3.3:Atlante degli Habitat Marini della Liguria (2009)

Legenda Atlante Habitat Marini 2009

- AF = popolamenti algali fotofili infralitorali di substrato duro
- MOS - Formazioni a mosaico di Posidonia oceanica viva e Matte morta
- POS-ROC = posidonia oceanica tra e su roccia
- POS = prateria di posidonia oceanica
- SGC = sedimenti grossolani

3.5 Corsi d'acqua significativi: il Rio Anzo

Nella baia in loc. Torsei interessata dalle opere in progetto sfocia il Rio Anzo, piccolo rivo che drena un'area che si estende in direzione Est - Nord/Est fino a monte della strada provinciale di accesso in loc. Foce, limitato dal crinale delle pendici del Monte Gaggi (600,5 m s.l.m.).

Il rio ha una lunghezza complessiva dalle pendici di circa 1,3 km e drena un bacino di estensione pari a circa 0,72 km^2 (figura 3.4 sotto allegata).

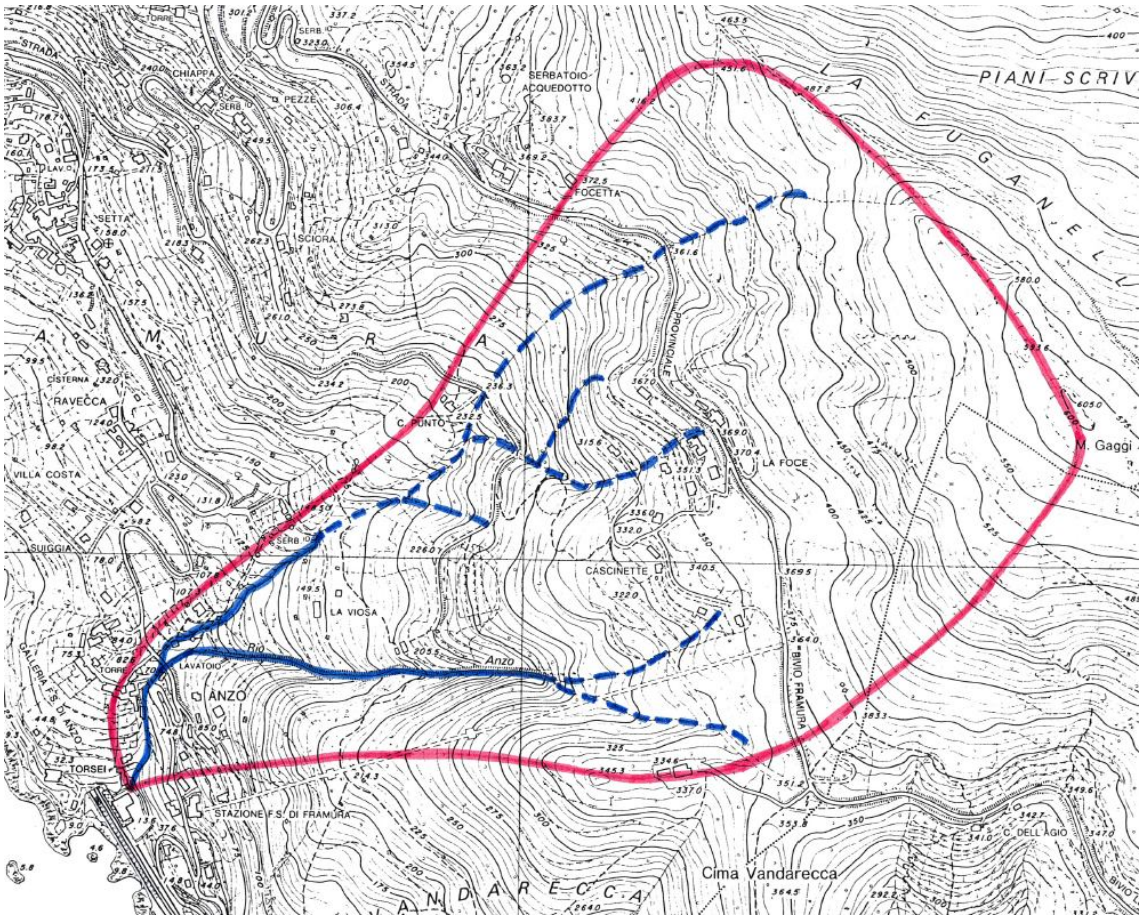


Figura 3.4 : individuazione bacino imbrifero Rio Anzo

Come risulta dallo stralcio della mappa catastale del Foglio n° 23 del comune di Framura sotto riportato, il rio Anzo nel suo tratto terminale non ha superficie demaniale individuata.

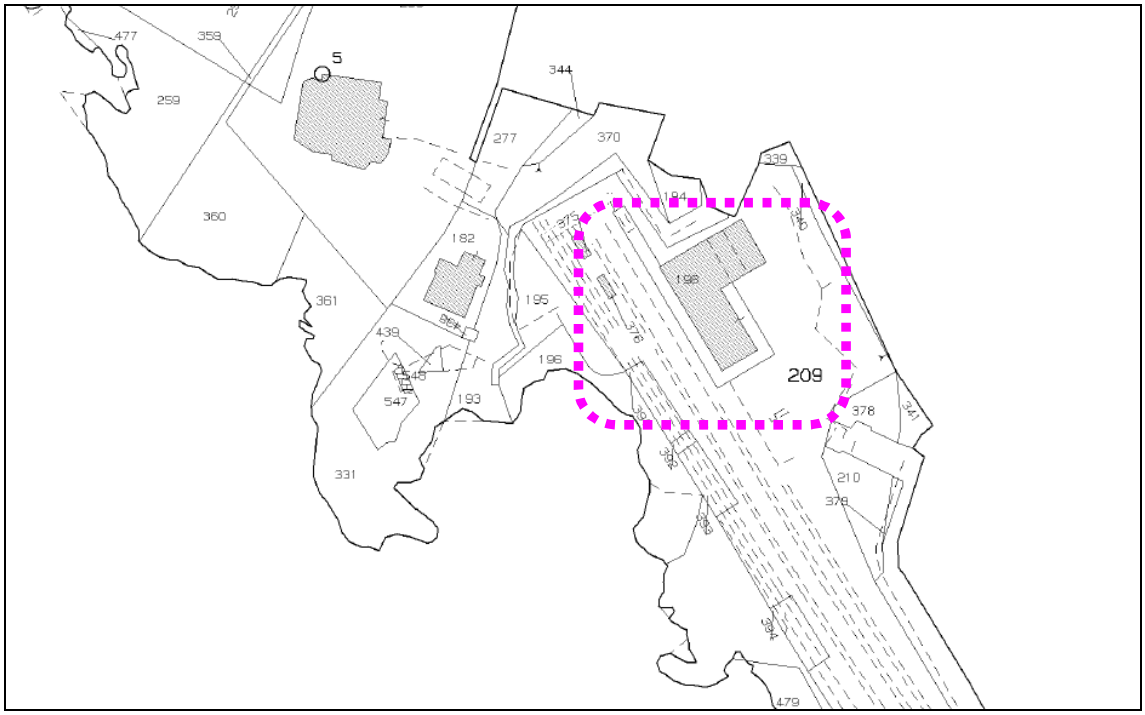


Figura 3.5 : Stralcio mappa catastale - Comune di Framura - Foglio 23 sviluppo Z

Poiché il tratto terminale, al di sotto della stazione ferroviaria di Framura, è interessato dalle operazioni di trasporto e versamento del materiale verso la baia, sono state valutate le condizioni idrauliche di deflusso in condizioni di eventi estremi.

La portata di progetto assunta per le valutazioni sul deflusso idraulico è determinata applicando il massimo coefficiente unitario previsto per bacini di estensione inferiore a 2 km^2 : tale coefficiente è pari a 40 m^3 / s km^2.

La portata di progetto risulta pertanto pari a :

$Q = A \times c.u. = 0{,}72\ km^2 \times 40\ m^3 / s\ km^2 \cong 28{,}8\ m^3/s.$

Tale portata di progetto genera condizioni di deflusso all'interno del tratto terminale tombinato valutate come segue:

- l'ipotesi cautelativa adottata per valutare le modalità di deflusso è l'instaurarsi delle condizioni "critiche" di deflusso: in tal modo la profondità del pelo libero è indipendente dalla pendenza del fondo e dalla scabrezza. Tale condizione risulta pertanto ampiamente cautelativa, in quanto la corrente che si sviluppa all'interno del tratto terminale del Rio

presenta caratteristiche di "corrente veloce" a causa delle elevate pendenze e della limitata scabrezza (le pareti sono in calcestruzzo);

- il contributo unitario di 40 m^3 / s km ^{2} corrisponde ad un'altezza di precipitazione pari a 144 mm: tale valore usualmente è associato a precipitazioni con periodo di ritorno superiore a 200 anni;
- la portata di 28,8 mc/s defluisce (vedi tabella ID 1 sotto riportata) con altezza del pelo libero pari a 2,45 m;

Tabella ID 1 - Rio Anzo: analisi delle condizioni di deflusso nel tratto terminale

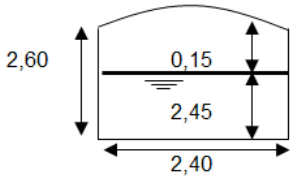
Calcolo della portata di progetto (secondo normativa Piani di Bacino stralcio "180")

S bacino	**720.000**	m^2
S bacino	*0,72*	*km^2*
Q unit	**40,00**	$m^3/(s*km^2)$
Q progetto	**28,8**	m^3/s
h pioggia (1 ora) equivalente	*144*	*mm*

SEZIONE TIPO DI DEFLUSSO : si ipotizza - a favore di sicurezza - il deflusso in condizioni "critiche" in una sezione rettangolare di larghezza 2,40 m

Q	28,8	m^3/s	portata di progetto
b	2,40	m	larghezza media dell'alveo
Yc	**2,45**	**m**	profondità critica
h argini	2,60	m	altezza media argini / sponde

Sezione tipo di deflusso



- tale portata può essere smaltita all'interno della tombinatura, con franchi di sicurezza pari a 15÷30 cm; si ritiene che non sussistano rischi di esondabilità nell'area, in quanto le quote di deflusso sono sensibilmente inferiori rispetto al piazzale della stazione di Framura.

3.5.1 Interferenza dei lavori con il regolare deflusso del Rio Anzo

Le operazioni all'interno del tratto terminale del Rio Anzo verranno eseguite in condizioni meteorologiche favorevoli, quando all'interno della tombinatura il deflusso avviene con altezze del pelo libero limitate a pochi cm.

Al di fuori dell'orario di effettiva operatività dei mezzi il rio verrà tenuto sgombro da materiali e macchine operatrici, al fine di non ostacolare il regolare deflusso delle acque.

I mezzi e i materiali potranno essere alloggiati nel piazzale della stazione di Framura, in condizioni di assoluta sicurezza nei confronti di eventuali eventi di piena estremi.

In occasione di eventi meteorici significativi verrà prescritto di non procedere con le lavorazioni.

3.6 Vincolo idrogeologico

Come mostrato nella cartografia riportata di seguito, l'area oggetto dell'intervento è soggetta a vincolo idrogeologico.

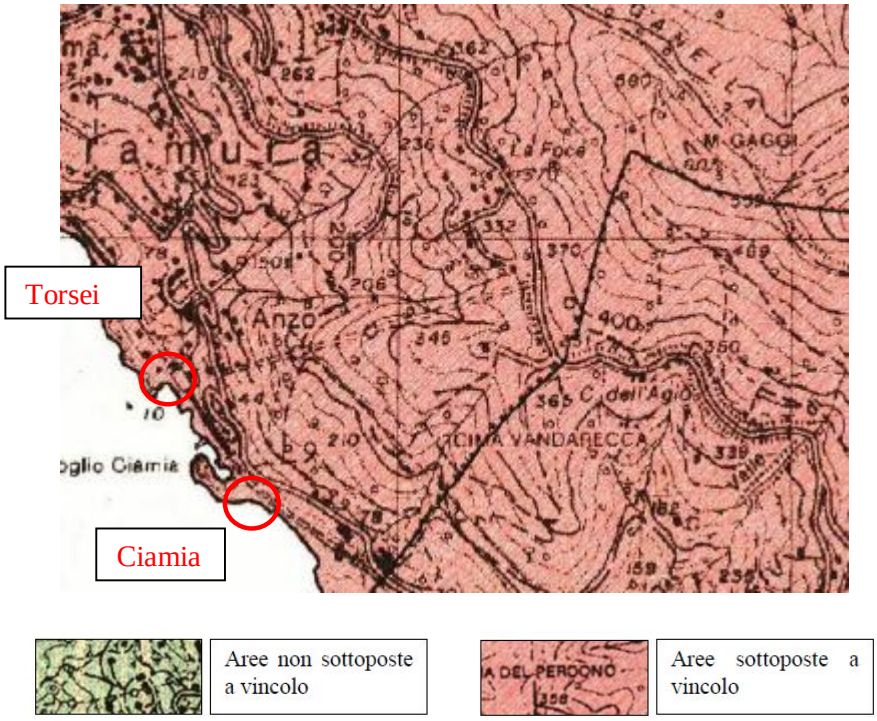


Figura 3.2 - Stralcio carta del vincolo idrogeologico

3.7 Influenza sulla sensibilità ambientale del sito e criteri operativi

Alla luce degli aspetti generali di sensibilità ambientale e delle finalità e dimensioni dell'intervento, limitate all'area locale, si ritiene che l'impatto delle opere sul sistema ambientale complessivo dell'area possa risultare positivo, sia per quanto riguarda l'intervento di manutenzione della scogliera in loc. Ciamia, sia per la riqualificazione in loc. Torsei.

Durante le fasi di versamento del materiale verrà posta particolare cura a limitare i fenomeni di intorbidimento localizzati.

Per una completa valutazione della sensibilità ambientale della zona di interesse nei suoi aspetti specifici, si rimanda ai prossimi capitoli della presente relazione.

4. PROGETTO DEGLI INTERVENTI

4.1 Obiettivi

L'intervento a progetto in loc. Torsei, ha come finalità la riqualificazione e il consolidamento della spiaggia di Torsei e della linea ferroviaria dall'azione del mare, nonché un miglioramento paesaggistico dell'area mediante lo spostamento dei massi bianchi versati nel corso degli anni che mal si integrano nell'ambiente circostante.

Per quanto riguarda loc. Ciamia, gli interventi consistono in una manutenzione straordinaria, con apporto di nuovi massi naturali, atti a ripristinare la funzionalità della scogliera esistente.

Le opere si inseriscono in un generale quadro di interventi di riqualificazione del litorale di Framura, già avviato nel 1999, che prevede interventi nell'intero arco costiero al fine di valorizzare e salvaguardare i tratti costieri esistenti, riqualificare le strutture di servizio e migliorare l'accessibilità e la fruibilità della costa nel suo complesso. A ponente del sito in oggetto sono già stati eseguiti interventi di difesa costiera nella spiaggia di Arena e sono in avanzato stato di realizzazione importanti interventi per collegamento litoraneo tra la spiaggia di Torsei e le spiagge di La Vallà ed Arena. Oltre a ciò nel piccolo approdo di Ciamia, sono stati realizzati interventi di protezione dalle ondazioni e di riqualificazione della struttura.

La fruibilità dell'area è strettamente legata alle difficoltà di accesso via terra e via mare: il piccolo approdo di Ciamia non è in grado di ospitare imbarcazioni, ma costituisce solo un punto di appoggio per piccoli natanti; le infrastrutture viarie di accesso alle spiagge non costituiscono una rete agevole e rapida, a causa della distanza dal casello autostradale di Deiva Marina e della tortuosità del percorso dall'autostrada alle calette; l'accesso più agevole è mediante la linea ferroviaria Genova - La Spezia, che corre immediatamente a ridosso della costa (e per questa ragione è soggetta in diversi tratti all'azione delle mareggiate, che progressivamente potrebbero pregiudicarne la funzionalità). Il bacino di utenza del turismo balneare è potenzialmente molto ampio, data la bellezza del territorio, anche se in parte limitato dalla scarsa disponibilità di strutture di accoglienza: la tipologia di utenza più frequente è pertanto il turista "mordi e fuggi", che non sosta nel territorio comunale, ma usufruisce del litorale per il solo arco di una giornata.

Tutti gli interventi per la riqualificazione costiera, ivi compreso quelli oggetto del presente progetto, si inquadrano come elemento di valorizzazione turistica del territorio, essendo i siti immediatamente in fregio alla stazione ferroviaria.

4.2 Ipotesi progettuali loc. Torsei

Al fine di poter individuare l'intervento migliore sotto i diversi aspetti da perseguire sono state ipotizzate differenti soluzioni progettuali, sulla base delle esigenze di riqualificazione dell'area e di miglioramento della fruibilità della spiaggia mostrate dall'amministrazione Comunale.

Dapprima è stata prevista la rimozione della scogliera esistente, costituita da massi di cromatismo inadeguato, non connessi tra loro e posati alla rinfusa, con contestuale realizzazione di una scogliera aderente al muro ferroviario, realizzata utilizzando parte dei massi esistenti, potenziamento della difesa sommersa e ripascimento della spiaggia sommersa ed emersa.

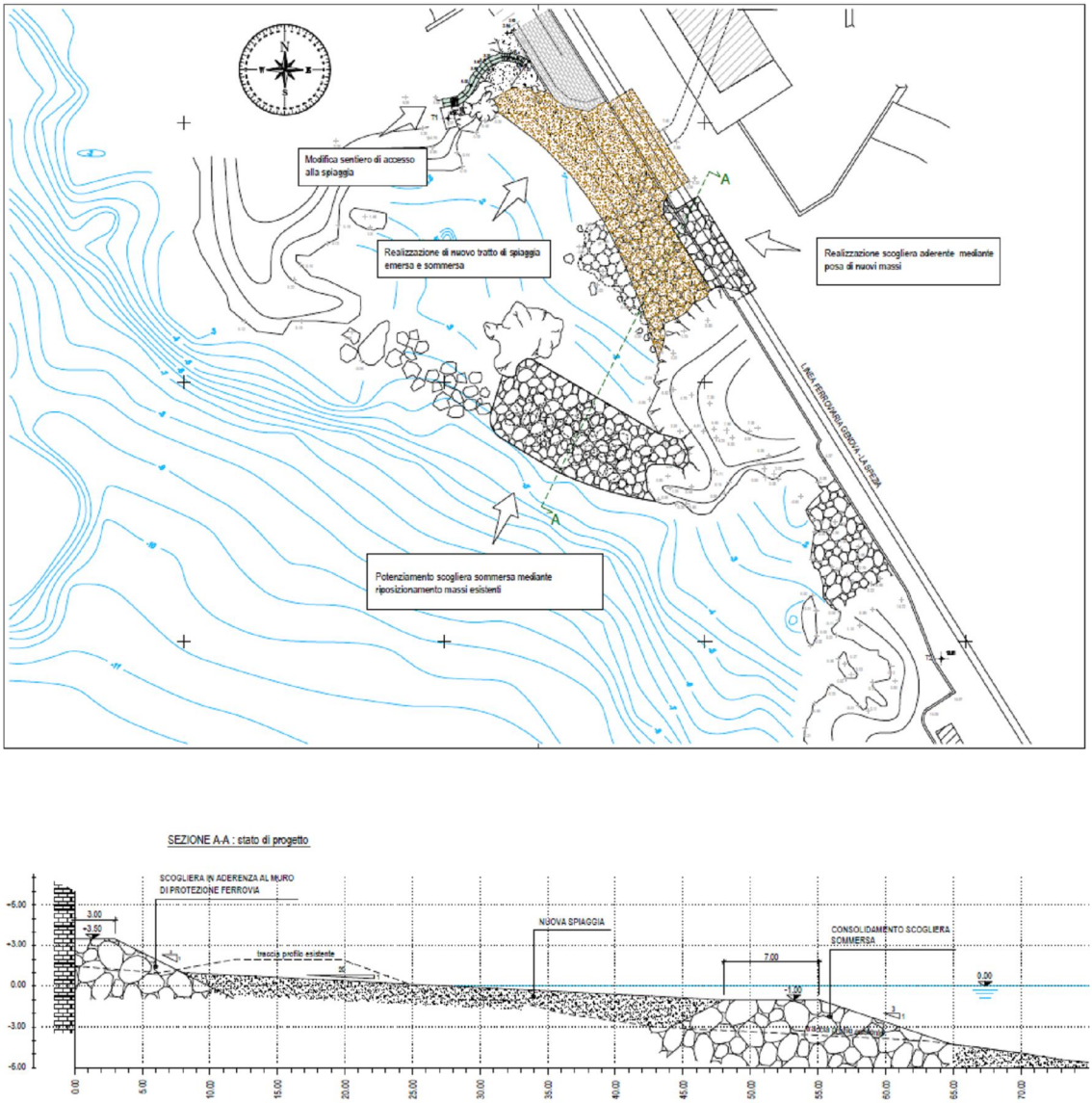
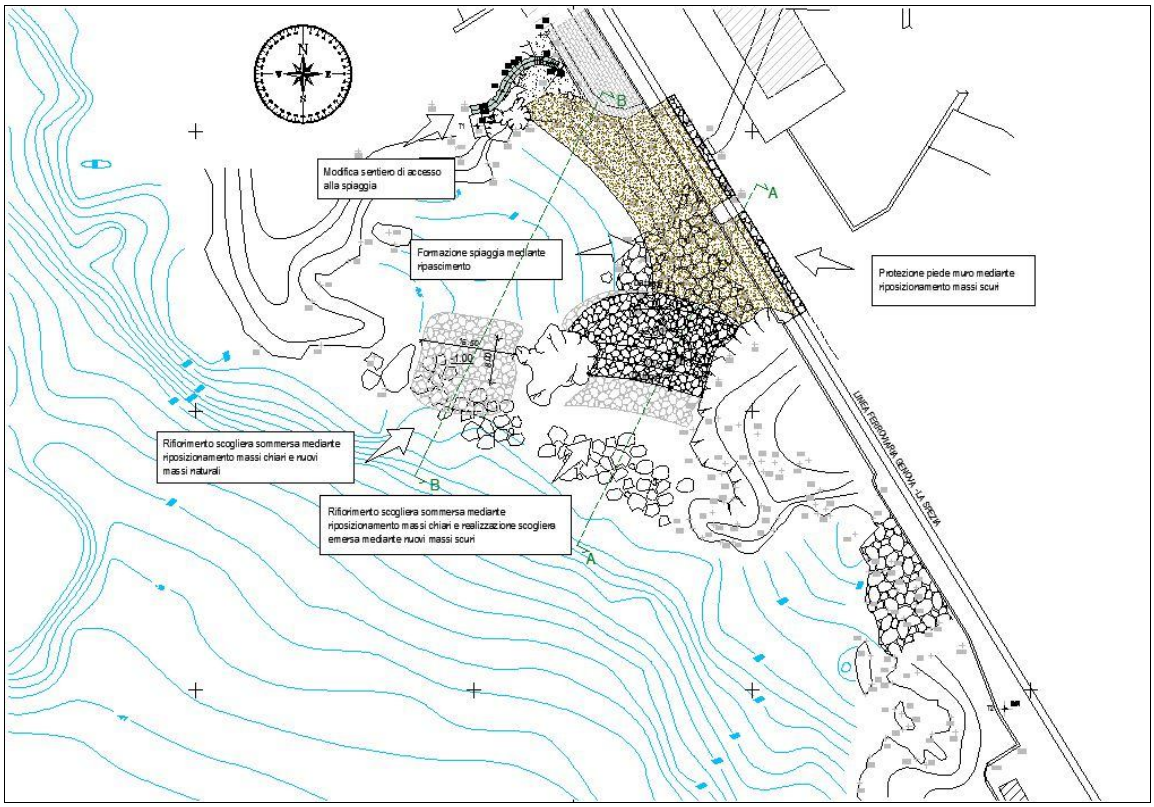


Figura 4.1: Prima ipotesi di intervento

Successivamente è stata ipotizzata la rimozione della scogliera esistente con contestuale potenziamento delle scogliere solo nella parte sommersa per la scogliera ovest e anche nella parte emersa per la scogliera est e ripascimento della spiaggia sommersa ed emersa.



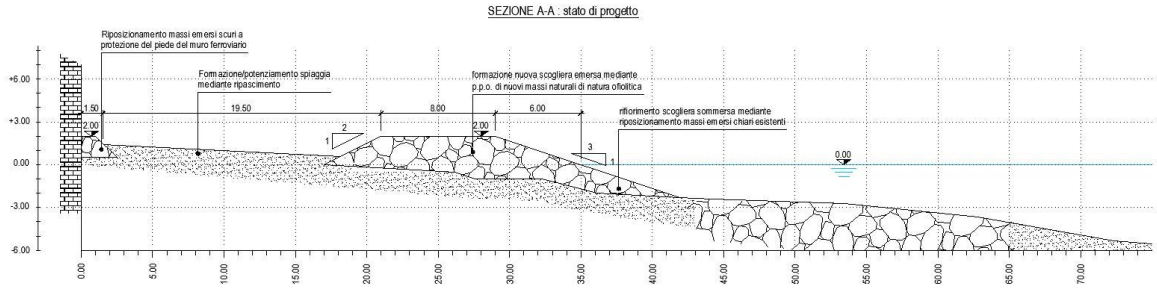


Figura 4.2:Ipotesi di intervento definitiva

Tale seconda soluzione appare, sulla base di valutazioni idrauliche locali la più idonea a garantire il compromesso tra fruibilità della spiaggia e mantenimento dell'efficacia delle opere di difesa della ferrovia, come auspicato, anche nel progetto redatto per la stessa RFI.

4.3 Descrizione degli interventi a progetto

Gli interventi a progetto, finalizzati alla riqualificazione e consolidamento della spiaggia di Torsei, prevedono le seguenti lavorazioni (vedi elaborati grafici):

- versamento a mezzo pontone di materiale ghiaioso selezionato per consentire il collocamento a terra di escavatore;
- trasporto a mezzo pontone di escavatore sulla spiaggia;
- movimentazione dei massi esistenti di cromatismo inadeguato con escavatore e loro ricollocamento in posizione sommersa mediante salpamento e posa con pontone;
- versamento da terra di circa 800 t di materiale ghiaioso selezionato per ripascimento della spiaggia;
- Recupero dell'escavatore via mare mediante pontone;
- Provvista e posa in opera via mare di circa 1.200 t di nuovi massi naturali a completamento delle scogliere (immerse ed emersa);
- Modifica della scaletta di accesso alla spiaggia mediante realizzazione di nuovo tratto di sentiero di circa 20 m costituito da muratura in pietra e calcestruzzo, pavimentazione in pietra ad opus incertum e ringhiera alla marinara, in linea con le caratteristiche esecutive del nuovo percorso Torsei-Arena attualmente in corso di completamento.

Per quanto riguarda la scogliera in loc. Ciamia, essa sarà rifiorita mediante la provvista e posa via mare di circa 800 t di massi naturali da posizionare prevalentemente nella zona al piede della scarpata per contrastare i fenomeni erosivi del fondale.

5. UTILIZZO DELLE RISORSE NATURALI

5.1 Loc. Torsei

5.1.1 Caratteristiche della spiaggia

I depositi della spiaggia attuale, racchiusa tra due speroni di roccia basaltica, sono costituiti da materiale a granulometria da sabbiosa a ghiaiosa, e di composizione prevalentemente basaltica ed oficalcitica, che rispecchia la composizione litopetrografica del bacino a monte, corrispondente pertanto ai minerali dei basalti e delle brecce oficalcitiche/serpentinose.

Buona parte del materiale presente sulla spiaggia è costituito da materiale di cava posto in opera in occasione dei ripascimenti strutturale e stagionali eseguiti negli anni dal 2003 ad oggi.

5.1.2 Materiale di ripascimento

Per quanto riguarda la ricerca delle cave per l'estrazione dei materiali necessari ed idonei ai lavori in progetto, tra le cave presenti nell'area, è stato individuato come possibile sito di prelievo la cava denominata "Prae", sita nel comune di Framura, in località Monte S.Agata.

Tale cava coltiva una roccia eruttiva denominata gabbro, caratterizzata da elevato peso specifico ed elevata resistenza e durezza, perfettamente idonea per l'utilizzo per scogliere marittime. Inoltre dal punto di vista mineralogico il gabbro è costituito dagli stessi minerali principali del basalto: pirosseno e plagioclasio. Esso fornisce pertanto, per lenta alterazione superficiale in posto o a seguito di procedimento artificiale di macinazione in frantoio, materiali granulari medio-fini piuttosto omogenei ai materiali derivanti dai basalti per analoghi processi, salvo una durezza ancora maggiore, e una maggior resistenza al logoramento, presente solo nei derivati gabbrici. La roccia considerata è quindi anche idonea a fornire i materiali sciolti necessari per il ripascimento dell'area in esame. Tale cava è stata peraltro utilizzata in tutti gli interventi di ripascimento ad oggi eseguiti.

Il materiale verrà selezionato dal punto di vista granulometrico, al fine di ottenere pezzature nel range 10÷100 mm di diametro.

5.1.3 Caratteristiche chimiche e granulometriche

Sul materiale di cava da utilizzare per il ripascimento sono già state effettuate numerose analisi chimiche e granulometriche da parte di ARPAL.

Il materiale roccioso estratto dalla cava "Prae" è formato da affioramenti di gabbro.

I parametri analizzati non evidenziano situazioni di inquinamento. Le percentuali di Cromo e Nichel superano i limiti previsti per i terreni a verde pubblico e residenziale come definiti dal D.M. 152/06, ma sono compresi nei limiti di fondo naturale e quindi conformi ai Criteri di ripascimento stagionale degli arenili (ex D.G.R. 1209/2016 e D.G.R. 95/2017). Le rocce ofiolitiche tipiche dell'area hanno, infatti, una composizione mineralogica che evidenzia naturalmente un elevato contenuto di cromo e nichel.

5.1.4 Presenza di amianto

La zona in cui è situata la cava "Prae" è caratterizzata dalla presenza di formazioni ofiolitiche che possono contenere amianto; per tale motivo il frantumato di cava da utilizzare è stato più volte sottoposto ad analisi per la determinazione del contenuto di "fibre liberabili".

Nelle ultime prove eseguite, l'amianto su polvere è risultato assente e l'indice di rilascio non applicabile. Il materiale quindi risulta non pericoloso ai sensi del D.M. 14/05/1996 e ai sensi dei Criteri approvati con D.G.R. 1209/2016 e D.G.R. 95/2017.

5.1.5 Caratteristiche tessiturali

Il materiale da utilizzare per il ripascimento provenendo dalle stesse cave di quello utilizzato per i ripascimenti eseguiti fino al 2016 risulta di caratteristiche analoghe alla spiaggia esistente; risulta inoltre adatto alla fruizione balneare della spiaggia.

5.1.6 Colore

Il colore del materiale da porre in opera è compreso nei toni del grigio-verde, perfettamente compatibile sotto l'aspetto paesaggistico dell'arenile.

5.2 Loc. Ciamia

I massi naturali per il rifiorimento della scogliera in Loc. Ciamia, potranno essere reperiti nella stessa cava "Prae" sopra descritta, o in altre cave dello spezzino, vista la possibilità di eseguire il carico del pontone direttamente dall'area portuale di La Spezia, unica area protetta esistente a distanza adeguata per il raggiungimento dell'area mediante pontone attrezzato, oppure utilizzando quale area di carico la spiaggia delle Fornaci, al confine con Deiva Marina, già utilizzata in precedenti lavori da eseguirsi via mare.

5.3 Disponibilità delle risorse

I quantitativi di materiale lapideo necessari per l'intervento, pari a circa 3.300 t tra massi e frantumato, sono piuttosto limitati. Le risorse disponibili nella cave della zona sono ampiamente superiori alle quantità necessarie per l'esecuzione dei lavori, anche limitatamente alla sola cava "Prae" in località Monte S. Agata a Framura individuata preliminarmente idonea come descritto ai paragrafi precedenti.

La vicinanza di detta al litorale di Framura permette l'esecuzione dei lavori in tempi rapidi, con costi di trasporto sostenibili e con impatti sulla viabilità e sull'ambiente circostante minimizzati.

Naturalmente in fase di esecuzione dei lavori l'impresa appaltatrice potrà individuare altre aree per il reperimento dei materiali, che dovranno essere comunque di caratteristiche idonee e compatibili con il sito di progetto.

5.4 Approvvigionamento idrico

I cantieri che avranno origine a seguito dei lavori e in particolare il cantiere in loc. Torsei, sarà costituito da limitate, se non assenti, attrezzature e postazioni fisse, in quanto le lavorazioni via mare avverranno con natante, la cui sosta nell'area di cantiere è limitata alla sola fase operativa, mentre il trasporto e versamento del materiale di cava avverrà mediante installazioni temporanee limitate alle sole fasi operative.

Nello specifico degli interventi di progetto si ritiene pertanto di nessuna rilevanza il problema dell'approvvigionamento idrico.

5.5 Drenaggio superficiale e sub-superficiale

Il Rio Anzo ricade all'interno del Piano di Bacino ambito 18 Ghiararo approvato con DCP n.51 del 05.05.2003 e ss.mm.ii. (Ultima variante approvata: DGR n. 716 del 29/07/2016).

Il rio, essendo di modeste dimensioni e sfociando direttamente in mare, non è stato indagato nelle analisi del piano di bacino; dalle analisi riportate nei paragrafi precedenti, il tratto del Rio Anzo interessato dai lavori non presenta rischi idraulici, né problematiche di tipo idrogeologico, in quanto il tratto terminale è interamente costituito da un cunicolo/tombinatura in calcestruzzo armato, che attraversa la linea ferroviaria fino alla spiaggia.

Le operazioni non avranno influenza sul regolare drenaggio superficiale e subsuperficiale delle acque, in quanto, come espresso nei paragrafi precedenti, le acque subsuperficiali non vengono interessate in alcun modo, mentre l'influenza sul deflusso delle acque superficiali del Rio Anzo è strettamente connessa alle effettive fasi di lavorazione e verrà precisamente regolamentata in modo da evitare perturbazioni al regolare deflusso delle acque o sversamenti nel rio stesso.

Le condizioni di interazione tra drenaggio superficiale e sub-superficiale non vengono in alcun modo alterate dalle opere in progetto.

6. PRODUZIONE E SMALTIMENTO DI RIFIUTI

Considerato il fatto che gli interventi non prevedono all'interno del cantiere nessuna operazione di scavo, ma solo attività di versamento e sistemazione di materiale, l'intero cantiere produrrà tipologie di rifiuti del tutto assimilabili a normali R.S.U., tra l'altro in quantità decisamente modeste a causa dell'assenza di installazioni fisse.

Le eventuali produzioni di residui legati all'utilizzo delle macchine operatrici sono strettamente regolamentate dalle normative specifiche sulle macchine stesse e dal capitolate speciale di appalto dei lavori.

Eventuali problematiche legate allo smaltimento dei rifiuti prodotti sono di conseguenza di scarsa significatività.

7. INQUINAMENTO E DISTURBI AMBIENTALI

7.1 Valutazione degli inquinamenti indotti

Si riportano di seguito le tipologie di inquinamento potenziale legate alle lavorazioni previste: essendo l'opera di limitata estensione e le tipologie di lavorazione a basso impatto potenziale, sono state eseguite valutazioni qualitative e parzialmente quantitative degli inquinamenti indotti, con particolari riferimenti agli inquinamenti direttamente dipendenti dalle attività previste:

- *Inquinamento del terreno preesistente nella zona di interesse:* a tale tipologia di inquinamento si ovvierà tramite un'attenta analisi della composizione dei materiali che caratterizzeranno l'intervento. I materiali di cui si prevede l'utilizzo (sia nell'area di Ciamia sia nell'area di Torsei) non producono alcun tipo di inquinamento.
- *Inquinamento acustico:* l'intervento avrà un impatto acustico modesto sulle abitazioni circostanti, essendo queste ad una certa distanza dalla zona di cantiere (sia nel caso dei lavori in loc. Torsei sia dei lavori in Loc. Ciamia), essendo inoltre divise dalle aree di intervento dalla linea ferroviaria.
- *Inquinamento atmosferico:* la sola fonte di inquinamento atmosferico sarà legata all'incremento di traffico prodotto dal trasporto via camion del materiale necessario, fino al punto di carico su natante o alla loc. Torsei per quanto riguarda il materiale da ripascimento. Essendo tale incremento di modeste proporzioni, l'incremento di inquinamento dell'aria risulterà alquanto limitato e in parte (traffico verso il unto di carico su natante) delocalizzato rispetto all'area di intervento.

- *Inquinamento dell'acqua:* prevedendo il versamento di materiale di natura grossolana ed appositamente selezionato, e prevedendo un'operatività dei mezzi marittimi limitata ai giorni di posa in opera dei massi, l'inquinamento dell'acqua non avrà particolare rilevanza. Locali situazioni di intorbidimento delle acque - dovute al materiale sciolto movimentato dai mezzi - avranno carattere limitato nel tempo alle fasi operative dei mezzi ed estensione alla sola area della baia e sarà comunque utilizzata ogni cura per ridurre al minimo detto fenomeno.

7.2 Volumi di traffico indotti e capacità del sistema infrastrutturale

Come mostrato nella figura 7.1 allegata l'analisi del traffico indotto per il trasporto dei materiali necessari alla realizzazione delle opere di progetto, è stata effettuata considerando separatamente il materiale che verrà posto in opera via mare da quello che verrà posto in opera via terra:

- per il materiale da porre in opera via mare (scogliere), gli autocarri transiteranno lungo la viabilità provinciale fino al comune di Deiva Marina, e qui attraverseranno il T. Castagnola fino alla loc. Le Marine in comune di Framura; trattandosi di circa 1.300 t di materiale per il cantiere in Loc. Torsei (oltre a circa 800 t di materiale per il riforimento della scogliera in loc. Ciamia), considerando un tempo totale di trasporto pari a quindici giorni e considerando ancora una capacità di trasporto di 20 t/autocarro, il volume di traffico indotto massimo è di circa 7 autocarri/giorno.
- per il materiale da porre in opera via terra (pietrisco costituente la spiaggia sommersa ed emersa), gli autocarri transiteranno lungo la viabilità provinciale fino alla stazione di Framura; qui si provvederà allo scarico del materiale e al trasporto mediante l'utilizzo del cunicolo del Rio Anzo; trattandosi di circa 1.200 t di materiale, considerando un tempo totale di trasporto pari a dieci giorni e considerando ancora una capacità di trasporto di 20 t/autocarro, il volume di traffico indotto massimo è inferiore ai 6 autocarri/giorno.

Tali incrementi possono essere considerati non preoccupanti e non provocheranno alterazioni del regolare flusso veicolare, considerato il limitato periodo di trasporto e considerato anche che il trasporto stesso avverrà al di fuori della stagione estiva, in periodi pertanto di scarso traffico sulle direttrici interessate.

7.3 Generazione di conflitti per l'uso delle risorse con altri interventi limitrofi

Le quantità di massi e pietrisco (circa 3.300 t complessive) che devono essere utilizzati per i lavori non costituiscono quantità rilevanti nei confronti delle generali disponibilità di materiale nell'area.

Si ritiene pertanto che l'utilizzo delle risorse dalle cave individuate come compatibili nel presente progetto o da altre cave nella zona di progetto non possano generare conflitti particolari con altri interventi in corso di progettazione e/o di realizzazione sull'utilizzo delle risorse naturali.

8. ANALISI DEL RISCHIO DI INCIDENTI

Sono state analizzate due tipologie di possibile rischio indotto di incidenti, una esterna ed una interna all'area di cantiere:

- rischio diretto legato alle specifiche attività di cantiere;
- rischio indiretto di incidenti stradali legato all'incremento di traffico indotto.

Per la tipologia di intervento e dei materiali utilizzati, non vengono individuati altri possibili rischi indotti significativi.

8.1 Rischio di incidenti all'interno del cantiere

Per il rischio di incidenti all'interno del cantiere si farà riferimento al piano di sicurezza e coordinamento, che conterrà l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi e le conseguenti procedure esecutive, gli apprestamenti e le attrezzature atti a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

Tale piano di sicurezza e coordinamento analizzerà in modo particolare le fasi più critiche di tale tipologia di cantiere che vengono individuate in:

- trasporto del materiale dalle aree di origine ai punti di imbarco o sversamento;
- scarico massi da automezzo ribaltabile;
- attività del pontone e/o dei mezzi natanti attrezzati;
- attività a terra sulla spiaggia ed eventuale interferenza tra natanti e mezzi a terra;
- interferenza uomini-mezzi.

Nel piano di sicurezza e coordinamento saranno attentamente valutate, ai sensi delle vigenti disposizioni in materia di sicurezza, anche le operazioni di delimitazione e cartellonistica del cantiere.

8.2 Rischio indotto di incidenti stradali

L'aumento del rischio di incidenti stradali sarà legata all'incremento di traffico prodotto dal trasporto via camion del materiale necessario; essendo tale incremento di modeste proporzioni, anche l'incremento del rischio di incidenti stradali sarà di limitata rilevanza.

Il transito dei mezzi dalle cave di origine fino a destinazione è comunque regolato dalle norme specifiche sui trasporti di materiale lapideo e verrà opportunamente segnalato in prossimità delle aree di cantiere.

Il modesto incremento di traffico sarà concentrato nel solo breve periodo di trasporto, al di fuori della stagione estiva.

9. IMPATTO SUL PATRIMONIO NATURALE E STORICO

9.1 Il patrimonio naturale costiero

Il patrimonio naturale del comune di Framura è costituito, oltre ai ripidi versanti a boschi e coltivati a terrazzi, prevalentemente dalla fascia costiera, formata da falesie rocciose a picco sul mare, intervallate da una serie di piccole insenature, perlopiù di difficile accesso e fruibilità.

Le spiagge sono in parte naturali ed in parte artificiali e createsi in conseguenza dei versamenti a seguito dei lavori di costruzione della linea ferroviaria Genova - La Spezia.

Tale patrimonio costiero assume una rilevante importanza ai fini turistici e la sua conservazione e valorizzazione costituiscono un aspetto fondamentale nella gestione delle risorse naturali del comune.

9.2 Brevi cenni storici e emergenze più significative [1]

Il castellaro posto sul monte Vigo fa risalire l'origine di Framura alle popolazioni liguri antiche,così come i vari insediamenti sparsi nel territorio.

[1] *Tratto dal sito www.lasprugola.com*

Framura è un toponimo di un tipico aggregato ligure a nome collettivo che riassume in un'unica identità demografica cinque frazioni nettamente distinte tra loro (Anzo, Ravecca, Setta, Costa, Castagnola) che si estendono dal litorale sino a 300 m. s.l.m.

Nel borgo più vicino al mare, Anzo, si trova una torre molto ben conservata del XV secolo, fatta costruire dalla Serenissima a protezione della costa. Risalendo il versante si trovano la torre di difesa di Setta e una chiesa dedicata a San Rocco. Proseguendo si incontra il nucleo di Costa con la torre altomedievale, poi torre campanaria della pieve di San Martino. Poi si arriva a Castagnola, il paesino più alto sul livello del mare: al sommo dell'abitato si trova l'ottocentesca parrocchiale di San Lorenzo.

L'area nei pressi dell'intervento è costituita dal piccolo approdo in loc. Ciamia e dalla stazione ferroviaria, con il fabbricato annesso: in tale area non sono presenti emergenze significative.

9.3 Analisi dell'impatto sul patrimonio naturale e storico

Alla luce dell'analisi sopra presentata, si ritiene che l'intervento in progetto non generi impatti negativi sul patrimonio naturale e storico, ma anzi sia inquadrato nell'ottica complessiva di riqualificazione, salvaguardia e valorizzazione del patrimonio costituito dalla fascia costiera.

Le lavorazioni previste non generano alcun impatto sul patrimonio storico e culturale esistente.

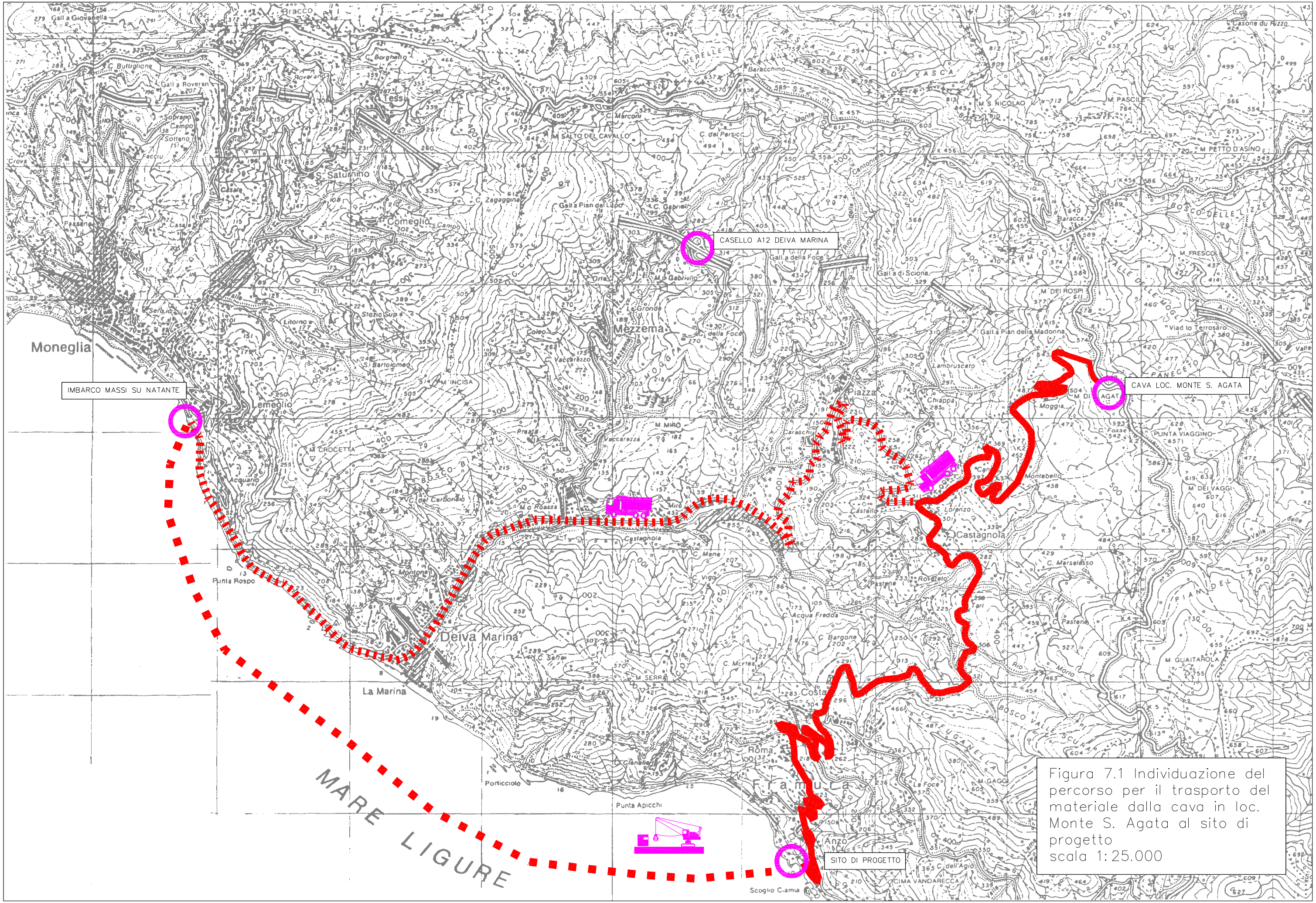


Figura 7.1 Individuazione del percorso per il trasporto del materiale dalla cava in loc. Monte S. Agata al sito di progetto
scala 1:25.000