COMUNE DI MONEGLIA
Regione Liguria

LAVORI DI CONSOLIDAMENTO DELLE OPERE DI PROTEZIONE A MARE DEL LITORALE DI MONEGLIA A PROTEZIONE DELLA STRADA DELLE GALLERIE E CONSOLIDAMENTO DEI RITTI DELLA GALLERIA LATO LEVANTE

PROGETTO ESECUTIVO IN VARIANTE

R9 – STUDIO DI INCIDENZA

PROGETTO: ROMANO ASSOCIATI – ALBENGA – viale Martiri della Libertà 68A/6
Ing. Luca Romano – civile edile - strutturista – specialista strutture c.a. e c.a.p.
Arch. Laura Pizzo

DATA: 20 Luglio 2021
REVISIONE: 0.0
FILE: R9_Studio di incidenza-rev1.docx





SOMMARIO

1. **INTRODUZIONE** 3

2. **NORMATIVA DI RIFERIMENTO** 4

3. **CARTOGRAFIA GENERALE E SPECIFICA RELATIVA AI SITI DELLA RETE NATURA 2000** 5

4. **CARATTERISTICHE GENERALI DEI SITI ED ELENCO DEGLI HABITAT (SCHEDE NATURA 2000)** 8

5. **DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA** 22

6. **DESCRIZIONE DETTAGLIATA DEL PROGETTO, TEMPISTICHE E MODALITÀ DI REALIZZAZIONE IN FASE DI CANTIERE** 25

7. **ILLUSTRAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO IN VARIANTE** 31

8. **IMPATTI DIRETTI E INDIRETTI DEGLI INTERVENTI SUGLI HABITAT E SULLE SPECIE** 36

9. **VALUTAZIONE GLOBALE** 37

1. Introduzione

Il documento che segue costituisce lo studio di incidenza relativo al progetto di consolidamento delle opere di protezione a mare del litorale a protezione della strada delle gallerie e consolidamento dei ritti della galleria lato levante del Comune di Moneglia, in provincia di Genova, stilato sulla base delle funzioni ammesse all'interno delle aree SIC e ZPS che insistono sul territorio comunale.
Nella fattispecie il progetto coinvolge:

- ZSC (Codice sito n. IT1343412 - DEIVA - BRACCO - PIETRA DI VASCA – MOLA)

Ed è adiacente al:

- SIC marino (Codice sito marino: IT 13333690 - FONDALI PUNTA MONEGLIA)

Lo studio è articolato in più sezioni.

La PRIMA PARTE rappresenta un inquadramento globale:

- Normativa di riferimento;
- Cartografia generale e specifica relativa ai siti della rete Natura 2000;
- Caratteristiche generali dei siti ed elenco degli habitat e delle specie di flora e fauna per i quali essi sono stati individuati (dalle Schede Natura 2000);
- Documentazione fotografica

La SECONDA PARTE del documento è relativa all'intervento in oggetto:

- Descrizione dettagliata del progetto, tempistiche e modalità di realizzazione della fase di cantiere;
- Impatti diretti e indiretti degli interventi sugli habitat e sulle specie;
- Valutazione globale.

2. Normativa di riferimento

Con la Direttiva 92/43/CEE "Habitat", la Comunità Europea ha sancito la nascita di Rete Natura 2000, un sistema coordinato e coerente di aree destinate alla conservazione di habitat e specie animali e vegetali indicati negli Allegati I e II della stessa Direttiva e delle specie di cui all'Allegato I della Direttiva "Uccelli" 79/409/CEE. Quest'ultima è stata infine sostituita integralmente dalla Direttiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009.
La Rete Natura 2000 è costituita dai Siti di Importanza Comunitaria (SIC), aree che al termine dell'iter di approvazione andranno a costituire Zone Speciali di Conservazione (ZSC), e dalle Zone di Protezione Speciale per gli Uccelli (ZPS), che conservano al loro interno specie, habitat naturali e habitat di specie di cui è necessario garantire il mantenimento.

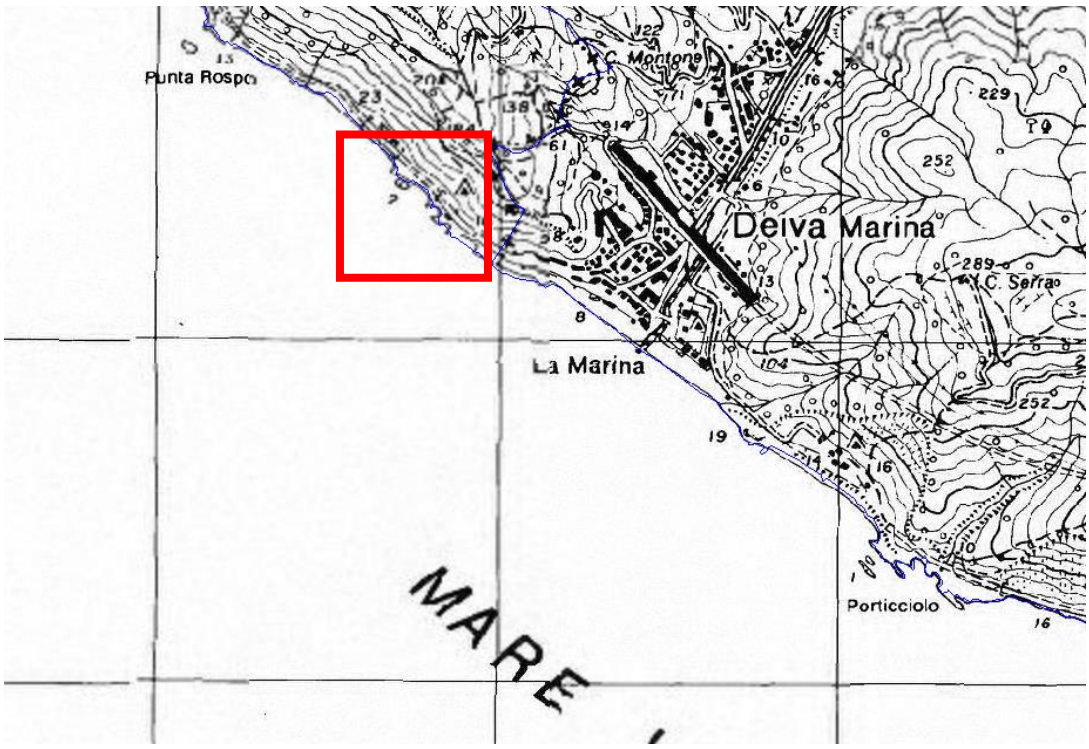
Lo studio di incidenza, documento tecnico volto ad individuare e valutare i principali effetti che l'intervento può avere sul sito interessato, deve essere redatto secondo gli indirizzi dell'allegato G al DPR 357/97, ripreso integralmente dal DPR 120/2003.

Lo studio è redatto anche sulla base della normativa nazionale vigente, in conformità ai criteri approvati dalla Regione Liguria con la DGR 328/2006 "Approvazione di criteri e di indirizzi procedurali ad oggetto l'applicazione della Valutazione di Incidenza - sostituzione DGR 646/2001" e con riferimento alla Legge Regionale 28/2009 "Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità".

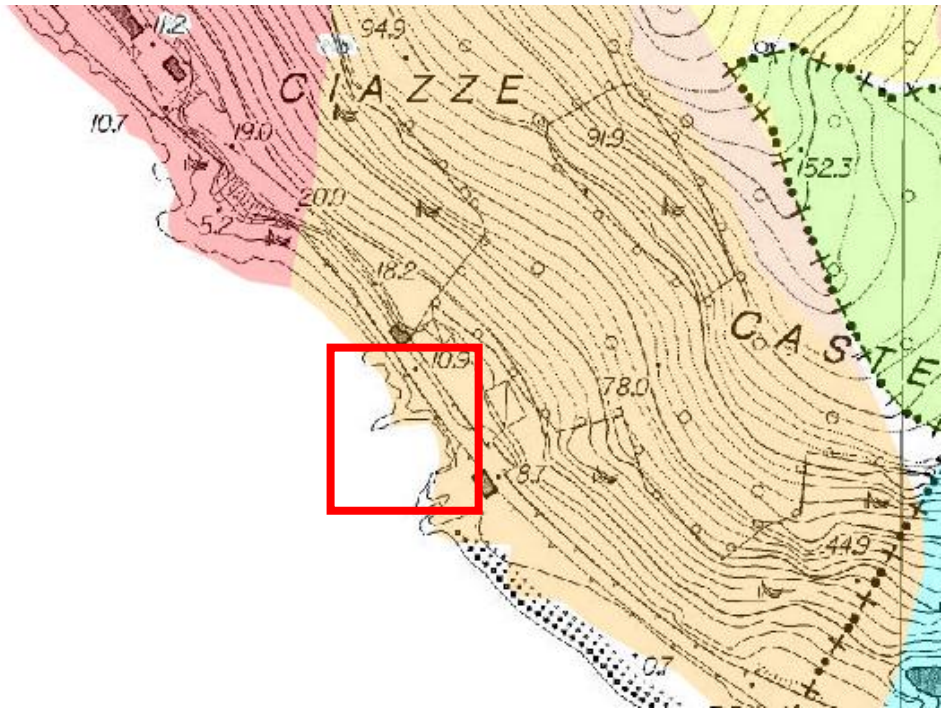
I contenuti qui raccolti sono finalizzati a realizzare la Valutazione di Incidenza sull'intervento ricompresa nell'ambito della procedura di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e successive modifiche ed integrazioni.

Inoltre, ai sensi del Decreto del Commissario Delegato N. 33/2021, si richiede che le opere di cui all'allegato IV alla parte seconda di cui al D. Lgs 152/2006 (comma 7 lettera n) ricomprese nel piano degli interventi del Commissario Delegato - anno 2021, non vengono sottoposte a VIA per l'esclusiva motivazione che le stesse ricadano anche parzialmente, all'interno di aree naturali protette come definite dalla legge N. 394/1991, ovvero all'interno di siti della rete Natura 2000 ferma restando – per le stesse – la necessaria valutazione di incidenza.

3. Cartografia generale e specifica relativa ai siti della rete Natura 2000

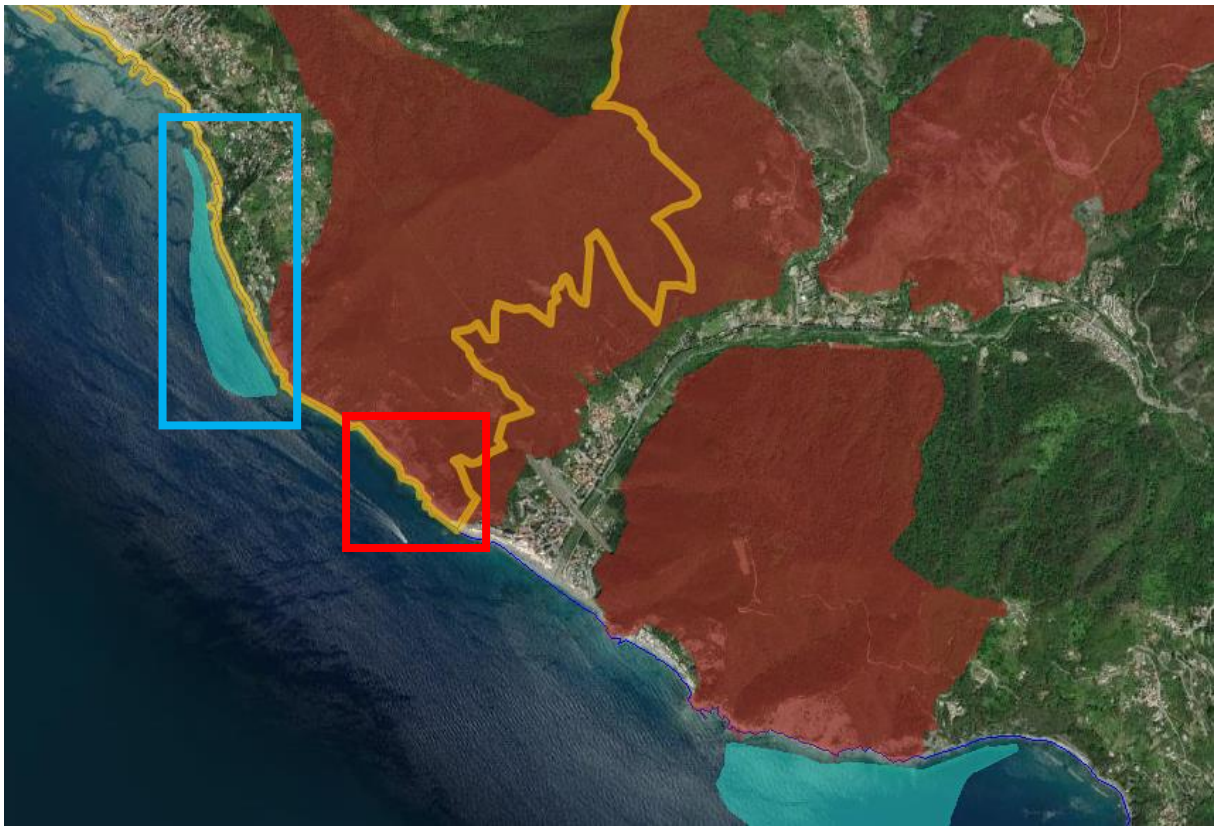


CARTA TECNICA REGIONALE



PDB “carta suscettività al dissesto dei versanti”

Area in oggetto: Pg3a (Suscettività al dissesto elevata per frane quiescenti)



Estratto di SIC (SITI DI INTERESSE COMUNITARIO)

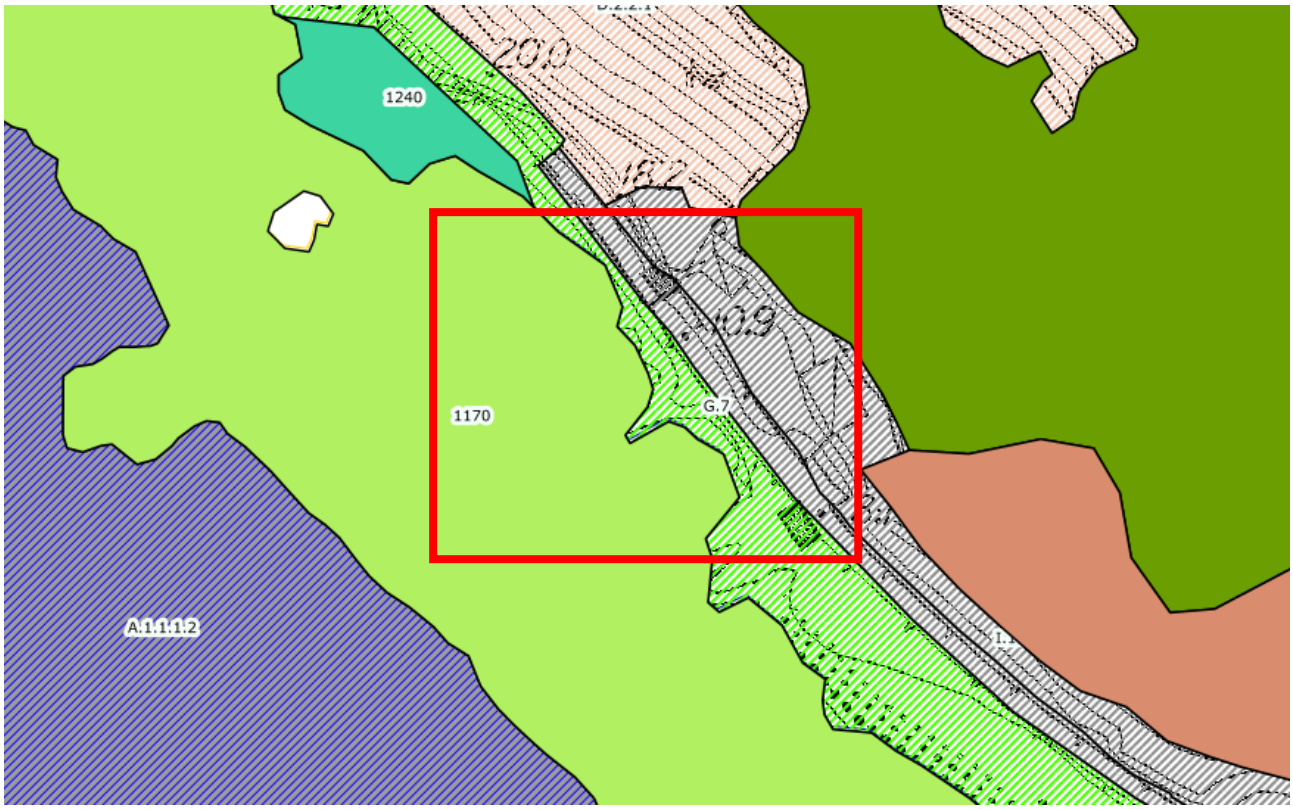
Area in oggetto = DEIVA - BRACCO - PIETRA DI VASCA – MOLA (codice sito n. IT1343412)

SIC MARINO adiacente (IT13333690 Fondali punta Moneglia)



Estratto di ZSC (ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE)

Area in oggetto = DEIVA - BRACCO - PIETRA DI VASCA – MOLA (codice sito n. IT1343412)



HABITAT RETE NATURA 2000 - ED. 2020

Area di oggetto:

Habitat 1170 = scogliere (area di intervento)

Habitat G.7 (7152) = habitat rupestri

Habitat I.2.2 (7150) = habitat artificiali e sinantropici

Gli Habitat in oggetto **non fanno parte degli "Habitat Prioritari" della Liguria** (vedi sito Regione Liguria).

4. Caratteristiche generali dei siti ed elenco degli habitat (Schede Natura 2000)

- **CODICE SITO N. IT1343412** (DEIVA - BRACCO - PIETRA DI VASCA – MOLA)

La scheda del Sito Regione Ligura:

NATURA 2000 FORMULARIO STANDARD PER: ZONE DI PROTEZIONE SPECIALE (ZPS), ZONE PROPONIBILI PER UNA IDENTIFICAZIONE COME SITI D'IMPORTANZA COMUNITARIA (SIC) E ZONE SPECIALI DI CONSERVAZIONE (ZSC)

1. IDENTIFICAZIONE DEL SITO			
1.1 TIPO	**1.2 CODICE SITO**	**1.3 DATA COMPILAZIONE**	**1.4 AGGIORNAMENTO**
B	IT1343412	199505	200807
1.5 RAPPORTI CON ALTRI SITI NATURA 2000			
1.6 RESPONSABILE(S):			
Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare - Direzione Conservazione della Natura, Via Capitan Bavastro 174, 00147 Roma			
1.7 NOME SITO:			
Deiva - Bracco - Pietra di Vasca - Mola			
1.8 CLASSIFICAZIONE SITE E DATE DI DESIGNAZIONE/CLASSIFICAZIONE			
DATA PROPOSTA SITO COME SIC:		**DATA CONFERMA COME SIC:**	
199506			
DATA CLASSIFICAZIONE SITO COME ZPS:		**DATA DESIGNAZIONE SITO COME ZSC:**	

2. LOCALIZZAZIONE DEL SITO						
2.1 LOCALIZZAZIONE CENTRO SITO						
LONGITUDINE				LATITUDINE		
E	9	32	40	44	15	14
2.2 AREA (ha)				**2.3 LUNGHEZZA SITO (Km)**		
2031						
2.4 ALTEZZA (m)						
MIN		MAX		MEDIA		
0		840		420		
2.5 REGIONE AMMINISTRATIVA						
CODICE NUTS	NOME REGIONE			% COPERTURA		

IT13	LIGURIA	

2.6 REGIONE BIO-GEOGRAFICA					
Alpina	Atlantica	Boreale	Continentale	Macaronesica	Mediterranea
0	0	0	0	0	1

3. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

3.1HABITAT tipi di presenti nel sito e relativa valutazione del sito:

TIPI DI HABITAT ALLEGATO I:

CODICE	% COPERTURA	RAPPRESENTATIVITA	SUPERFICE RELATIVA	GRADO CONSERVAZIONE	VALUTAZIONE GLOBALE
4090 Lande oro-mediterranee endemiche di ginestre spinose	1	A	C	B	A
5110 Formazioni stabili di Buxus sempervirens sui pendii rocciosi calcarei (Berberidion p.)	1	C	C	B	B
5130 Formazioni di Juniperus communis su lande o prati calcarei	1	C	C	C	C
5320 Formazioni basse di euforbie vicino alle scogliere	1	C	B	B	B
5330 Tutti i tipi	1	B	C	C	B
1170 Scogliere	1	B	C	B	B
1240 Scogliere con vegetazione delle coste mediterranee (cin Limonio spp.,endemico)	1	B	C	B	B
3170 Stagni temporanei mediterranei	1	D			
91E0 Foreste alluvionali	1	C	C	B	B

residue di Alnion glutinoso-incanae					
91H0	2	B	C	B	A
9260 Castagneti	30	A	C	B	A
9330 Foreste di Quercus suber	3	C	C	B	B
9340 Foreste di Quercus ilex	13	C	C	B	A
9540 Pinete mediterranee di pini mesogeni endemici, compresi il Pinus mugo e il Pinus leucodermis	25	B	C	C	C
6210 Su substrato calcareo (Festuco Brometalia)(*stupenda fioritura di orchidee)	3	B	C	B	B
6220 Percosi substeppici di graminacee e piante annue (Thero-Brachypodietea)	1	C	C	B	B
6420 Praterie mediterranee con piante erbacee alte e giunchi(Molinion-Holoschoenion)	1	C	C	B	B
6430 Praterie di megaphorbiae eutrofiche	1	B	C	B	B
6510 Praterie magre da fieno a bassa altitudine(Alopecurus pratensis,Sanguisorba officinalis)	1	C	C	B	C
8220 Sottotipi silicicoli	1	C	C	B	B

8230 Prati pionieri su cime rocciose	1	C		C		A		A	
8310 Grotto non ancora sfruttate a livello turistico	0	B		C		B		B	
3.2 SPECIEdi cui all'Articolo 4 della Direttiva 79/409/CEE e elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE e relativa valutazione del sito in relazione alle stesse									
3.2.a Uccelli migratori abituali elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE									
CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria						
			Riprod.	Sver n.	Stazio n.	Popolazi one	Conservazi one	Isolame nto	Globa le
A215	Bubo bubo	R				C	B	B	B
A224	Caprimulgus europaeus		P			C	B	C	C
A379	Emberiza hortulana				P	D			
A338	Lanius collurio		P			C	B	C	C
A176	Larus melanocephalus			P		D			
A080	Circaetus gallicus		P			C	B	C	C
A103	Falco peregrinus	R				C	B	B	B
3.2.b Uccelli migratori abituali non elencati nell'Allegato I della Direttiva 79/409/CEE									
CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria						
			Riprod.	Sver n.	Stazio n.	Popolazi one	Conservazi one	Isolame nto	Globa le
3.2.c MAMMIFERI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE									
CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria						
			Riprod.	Sver n.	Stazio n.	Popolazi one	Conservazi one	Isolame nto	Globa le
3.2.d ANFIBI E RETTILI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE									
CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria						

			Riprod.	Sver n.	Stazio n.	Popolazi one	Conservazi one	Isolame nto	Globa le
1175	Salamandrin a terdigitata	R				C	C	C	C
1193	Bombina variegata	P				C	C	B	B
1181	Hydromante s ambrosii	P				C	C	B	C
1994	Hydromante s strinatii	P				C	C	B	C
3.2.e PESCI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE									
CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria						
			Riprod.	Sver n.	Stazio n.	Popolazi one	Conservazi one	Isolame nto	Globa le
1131	Leuciscus souffia	P				C	C	C	C
3.2.f INVERTEBRATI elencati nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE									
CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
		Stanziale	Migratoria						
			Riprod.	Sver n.	Stazio n.	Popolazi one	Conservazi one	Isolame nto	Globa le
1088	Cerambyx cerdo	C				C	B	C	C
1078	Callimorpha quadripunct aria	C				C	B	C	B
3.2.g PIANTE elencate nell'Allegato II della Direttiva 92/43/CEE									
CODICE	NOME	POPOLAZIONE				VALUTAZIONE SITO			
						Popolazi one	Conservazi one	Isolame nto	Globa le
3.3 FLORA E FAUNA altre specie importanti									
GRUPPO		NOME SCIENTIFICO				POPOLAZIONE		MOTIVAZIONE	
Vegetali		Anemone trifolia ssp. brevidentata				C		B	
Invertebrati		Eucinetus hopffgarteni prospector				V		D	
Invertebrati		Euconnus kiesenwetteri poggii				R		B	
Vegetali		Euphorbia spinosa				R		B	

Vegetali	Euphorbia spinosa ssp. ligustica	C	B
Invertebrati	Euplectus corsicus	R	B
Invertebrati	Eupolybothrus fasciatus	R	B
Invertebrati	Eupolybothrus nudicornis	C	D
Invertebrati	Charaxes jasius	R	A
Vegetali	Cheilanthes maderensis	V	D
Invertebrati	Chthonius caprai	R	B
Vegetali	Festuca robustifolia	R	B
Vegetali	Galanthus nivalis	R	C
Vegetali	Arabis alpina	V	D
Invertebrati	Cochlodina incisa	P	B
Vegetali	Genista salzmannii	R	B
Rettili	Coluber viridiflavus	C	C
Invertebrati	Gonepteryx cleopatra	P	D
Vegetali	Asplenium adiantum-nigrum ssp. corunnense	R	D
Vegetali	Asplenium cuneifolium	R	D
Invertebrati	Axia margarita	R	D
Invertebrati	Bryaxis italicus	C	B
Invertebrati	Bryaxis porsenna	C	B
Vegetali	Crocus ligusticus	R	B
Invertebrati	Cylindropsis bordei	R	B
Vegetali	Buxus sempervirens	R	D
Invertebrati	Danacea ligurica	R	B
Invertebrati	Dasytes nigroaeneus	R	D
Invertebrati	Dasytes subaeneus	R	B
Vegetali	Campanula medium	R	B
Vegetali	Cardamine plumieri	V	D
Vegetali	Centaurea aplolepa ssp. lunensis	C	B
Vegetali	Cephalanthera longifolia	R	C
Vegetali	Cephalanthera rubra	R	C
Invertebrati	Alzoniella sp.	R	B
Vegetali	Erysimum rhaeticum	V	B
Invertebrati	Scydmoraphes poggii	R	B
Vegetali	LISTERA OVATA (L.) R. BR.	R	C
Vegetali	Platanthera bifolia	R	D

Vegetali	Platanthera chlorantha	R	C
Vegetali	SERAPIAS NEGLECTA DE NOT.	R	C
Vegetali	Luzula pedemontana	C	B
Rettili	Podarcis muralis	C	C
Vegetali	Polygala major	V	D
Mammiferi	Martes martes	R	C
Invertebrati	Microhoria caprai	R	B
Vegetali	Notholaena marantae	R	D
Vegetali	Pteris cretica	V	C
Vegetali	Pulmonaria saccharata	R	B
Invertebrati	Ocydromus steinbüehleri	R	A
Invertebrati	Ocydromus steinbüehleri	P	A
Vegetali	Ophrys apifera	R	C
Vegetali	Quercus crenata	V	D
Vegetali	Quercus ilex	C	D
Vegetali	Quercus suber	R	D
Invertebrati	Henia brevis	C	B
Vegetali	Neotinea intacta	R	C
Vegetali	Neottia nidus-avis	R	C
Vegetali	ISOETES DURIEUI BORY	V	D
Vegetali	Ophrys sphecodes	R	C
Invertebrati	Vitrinobrachium baccettii	P	B
Rettili	Lacerta bilineata	C	C
Anfibi	Rana italica	C	C
Rettili	Elaphe longissima	C	C
Invertebrati	Vulda doderoi	V	B
Invertebrati	Vulda doderoi	V	B
Invertebrati	Zerynthia polyxena	P	C
Vegetali	Opuntia compressa	R	C
Vegetali	Robertia taraxacoides	R	B
Invertebrati	Roncus caprai	R	B
Vegetali	Orchis maculata	R	C
Vegetali	Orchis mascula	R	C
Vegetali	Orchis morio	R	C
Vegetali	Ruscus aculeatus	20	C

Anfibi	Salamandra salamandra	C	C
Vegetali	Orchis provincialis	R	D
Vegetali	Orchis tridentata	R	C
Vegetali	SANTOLINA LIGUSTICA ARRIGONI	V	B
Vegetali	Leucanthemum pachyphyllum	R	D
Vegetali	Osmunda regalis	V	D
Invertebrati	Pachybrachis pradensis	V	D
Invertebrati	Toffolettia striolata	P	B
Invertebrati	Lithobius calcaratus		B
Invertebrati	Ocydromus steinbuehleri		D
Invertebrati	Plegaderus otti		D
Invertebrati	Polyommatus hispanus		D
Invertebrati	Zygaena hylaris		D
Invertebrati	Zygaena oxytropis		D
Vegetali	Phyteuma scorzonerifolium	P	B
Vegetali	Pulmonaria apennina	P	B
Anfibi	Triturus alpestris	C	C
Invertebrati	Trogaster solarii	R	B
Vegetali	SILENE PARADOXA L.	R	D

4. DESCRIZIONE SITO	
4.1 CARATTERISTICHE GENERALI SITO:	
Tipi di habitat	% copertura
Shingle, Sea cliffs, Islets	1
Inland water bodies (Standing water, Running water)	1
Bogs, Marshes, Water fringed vegetation, Fens	1
Heath, Scrub, Maquis and Garrigue, Phygrana	20
Dry grassland, Steppes	1
Humid grassland, Mesophile grassland	5
Improved grassland	1
Other arable land	1
Broad-leaved deciduous woodland	30
Coniferous woodland	20
Evergreen woodland	6
Mixed woodland	8

Inland rocks, Screes, Sands, Permanent Snow and ice	2
Other land (including Towns, Villages, Roads, Waste places, Mines, Industrial sites)	3
Copertura totale habitat	100 %

Altre caratteristiche sito:

Il tratto costiero è caratterizzato da coste rocciose basse e da estesi affioramenti rocciosi. Nell'entroterra, il sito è costituito prevalentemente di un crinale orientato NE-SW. Sono presenti arenarie quarzoso feldspatiche e quarzoso micacee, serpentiniti e gabbri. Il sito originariamente compreso per maxima parte nelle Aree Protette "Punta Manara - Punta Moneglia" e " M. Serro - Punta Mesco" rientra ora nel Parco Naturale Regionale delle "Cinque Terre". Piccole aree sono considerate riserva parziale.

4.2 QUALITA' E IMPORTANZA:

Comprende diversi habitat importanti al livello regionale (sugherete, leccete e antichi castagneti) ed altri proposti come habitat di interesse comunitario (formazioni a Buxus e a Genista salzmannii). Entità endemiche e rare sono localizzate su substrati ofiolitici, altre entità si trovano presso il limite del loro areale. Lo stato di conservazione dei boschi e lo scarso disturbo rilevabile nella parte settentrionale permette presenze floro-faunistiche di notevole interesse fra cui specie prioritarie (92/43 CEE), molteplici taxa elencati negli allegati di direttive/convenzioni internazionali. Il sito infine ospita habitat prioritari e le seguenti specie che sono state proposte dalla Regione Liguria (a causa del loro interesse biogeografico, per la loro rarità o perchè indicatrici di qualità ambientale) per l¿inserimento nell¿allegato II della direttiva habitat (92/43 cee): Charaxes jasius; Ocydromus (omoperyphus) steinbühleri ; Santolina ligustica, Vulda doderi

4.3 VULNERABILITA':

Alcuni habitat di pregio sono stati intaccati da interventi edilizi. Le pinete e la macchia sono periodicamente percorse da incendi di origine dolosa.

4.4 DESIGNAZIONE DEL SITO:

4.5 PROPRIETA':

4.6 DOCUMENTAZIONE:

- AA.VV. - 1994 - Appennino Ligure Emiliano. Guide geologiche regionali, 6: 381. - Braga G., Casnedi R., Galbiati B., Marchetti G. - 1973 - Carta geologica della Val di Vara (Appennino di La Spezia). Atti Ist. Geol. Univ. di Pavia, 23. - Decandia F.A., Elter P. - 1972 - Carta geologica 1:25.000 del Bracco nel settore tra Levanto e M.Zatta. Mem. Soc. Geol. It., 11 (suppl. 19): 503-511.

5. STATO DI PROTEZIONE DEL SITO E RELAZIONE CON CORINE

5.1 TIPO DI PROTEZIONE A LIVELLO Nazionale e Regionale:

CODICE	%COPERTA	
IT04	100	
IT05	5	
IT07	5	
IT13		

5.2 RELAZIONE CON ALTRI SITI

CODICE	NOME SITO	TIPO	%COPERTA

5.3 RELAZIONE CON SITI "BIOTOPI CORINE"			
CODICE SITO CORINE	SOVRAPPOSIZIONE TIPO	%COPERTA	
300100226	-		

6. FENOMENI E ATTIVITA' NEL SITO E NELL'AREA CIRCOSTANTE				
6.1 FENOMENI E ATTIVITA' GENERALI E PROPORZIONE DELLA SUPERFICIE DEL SITO INFLUENZATA				
FENOMENI E ATTIVITA' nel sito				
CODICE	ATTIVITA'	INTENSITA'	% DEL SITO	INFLUENZA
100	Cultivation	C	2	+
160	General Forestry management	B	70	0
170	Animal breeding	C	1	-
180	Burning	B	30	-
230	Hunting	C	10	0
FENOMENI E ATTIVITA' NELL'AREA CIRCOSTANTE il sito				
CODICE	ATTIVITA'	INTENSITA'	% DEL SITO	INFLUENZA
301	quarries	C		-
402	discontinuous urbanisation	B		-
6.2 GESTIONE DEL SITO				
ORGANISMO RESPONSABILE DELLA GESTIONE DEL SITO				
Ente Parco Naturale Regionale delle Cinque Terre, presso Provincia di La Spezia, Via Vittorio Veneto, tel. 0187 541111.				
GESTIONE DEL SITO E PIANI				
Piano del Sistema di aree di interesse naturalistico-ambientale Bracco-Mesco/Cinque terre/Montemarcello, all. L.R. 12/18.3.85.				

7. MAPPA DEL SITO			
Mappa			
NUMERO MAPPA NAZIONALE	SCALA	PROIEZIONE	DIGITISED FORM AVAILABLE (*)
95 232.2	25000	Gauss-Boaga	
(*) CONFINI DEL SITO SONO DISPONIBILI IN FORMATO DIGITALE? (fornire le referenze)			

Tratto dal sito Rete Natura 2000:

IL PAESAGGIO

Area dalla morfologia movimentata determinata dai crinali e dai versanti che fanno capo al Monte S. Nicolao. Netto il contrasto tra gli ambienti esposti a Sud, dal carattere propriamente mediterraneo e le zone più fresche - con sorgenti e ricchi corsi d'acqua - nella parte Nord.

LE PIANTE

Interessanti i boschi e gli arbusteti dominati dalla sughera (Quercus suber) che si trovano al limite settentrionale della loro area di distribuzione.

Di pregio il castagneto di Pietra di Vasca con alberi centenari.

Rilevanti le formazioni a bosso (Buxus sempervirens) e a ginestra di Salzmann (Genista salzmannii) particolarmente legati a substrati ofiolitici.

Endemismi di elevato pregio sono la rara crespolina ligure (Santolina ligustica) e lo zafferano ligure (Crocus ligusticus).

Tra le felci emerge l'osmunda regale (Osmunda regalis). La grande varietà di habitat, con formazioni erbacee o erbaceo-arbustive, localmente ricche di orchidee, boschi ripari, ambienti rupestri e pinete a pino marittimo, contribuisce ad elevare il pregio dell'area.

GLI ANIMALI

Grazie alla varietà degli ambienti sono presenti numerose specie animali tra cui alcune d'interesse prioritario, come il gufo reale (Bubo bubo), l'astore (Accipiter gentilis) e il falco pellegrino (Falco peregrinus).

Tra gli anfibi si segnala la salamandrina dagli occhiali (Salamandrina terdigitata), specie esclusiva della penisola italiana.

Sono presenti anche diversi invertebrati di notevole interesse: tra i più appariscenti si citano la ninfa del corbezzolo (Charaxes jasius) e il cerambice della quercia (Cerambyx cerdo) coleottero di importanza comunitaria.

LA GEOLOGIA

I substrati affioranti presentano un nucleo di rocce ofiolitiche (gabbri, serpentiniti, diabasi) contornato da arenarie quarzoso feldspatiche e quarzoso micacee.

- **CODICE SITO N. IT13333690** (FONDALI PUNTA MONEGLIA)

A seguito di quanto riscontrato nelle MISURE DI CONSERVAZIONE SITO SPECIFICHE PER I SIC MARINI LIGURI si ritiene che la zona interessata all'intervento ricade nell'habitat 1170 a ("tratti di costa rocciosa naturale, presenti indicativamente entro i 10 metri di profondità").

MISURE DI CONSERVAZIONE:

Codice habitat	ruolo	priorità	Stato conservazione	Obiettivi	Pressioni e minacce	Misure di conservazione
1110	1	1	3	mantenimento		
1120	2	3	2	miglioramento	pes	MR0, IA9
1170 a	2	2	3	conservazione		
1170 b	2	2	da verificare	da verificare	pes	MR0, MR9, RE9, IA9, PD9

COMMENTO:

Sui posidonieti del SIC non sono disponibili informazioni quantitativi sullo stato di conservazione; esistono segnalazioni di casi di pesca a strascico abusiva presso il limite inferiore di distribuzione del'habitat.

Le scogliere superficiali risultano in buono stato di conservazione.

Sugli habitat coralligeni, presenti in maniera meno significativa rispetto ad altri SIC, non sono a disposizione informazioni dettagliate. Non esistono importanti opere di difesa della costa né previsioni di sviluppo.

Non esistono scarichi attivi che possano condizionare gli habitat sensibili.

L'impatto degli attrezzi da pesca sull'habitat 1170 b dovrà essere meglio valutato in futuro attraverso il programma di monitoraggio previsto dalle misure.

…….

Le considerazioni che seguono sono tratte dalla relazione HABITAT MARINI E COSTIERI dal sito Regione Liguria:

- **HABITAT 1170**

La maggior parte degli aspetti riferibili all'habitat 1170 ricadono in aree su cui si rilevano interessi economici collegati al turismo, alla pesca, all'urbanizzazione e a diversi altri settori.

IMPORTANZA

L'importanza scientifica ed ecologica di questo tipo di habitat è notevole.

L'habitat 1170 mantiene un elevato livello quantitativo e qualitativo di biodiversità, contribuisce ai cicli di elementi e a reti trofiche fondamentali che si concatenano coinvolgendo sia l'ambiente marino sia quello terrestre, rappresenta un serbatoio per la produzione di organismi che possono poi migrare anche al di fuori dell'habitat per contribuire all'accrescimento della biomassa in parte destinata al prelievo. Esso riveste un'importanza scientifica elevata per la presenza di specie e biocenosi non frequenti, fruibile per l'ampliamento delle

conoscenze e le attività didattiche e divulgative, può svolgere un ruolo importante nelle attività di ricreazione e nel turismo "naturalistico" (diving).

Circa il ruolo nel ciclo del carbonio, la produzione di carbonato di calcio del Coralligeno è stata quantificata allo stesso livello delle barriere coralline tropicali (Heiss, 1995), ma l'habitat è più fragile e può andare incontro a processi di fossilizzazione e demolizione. È noto che il ciclo del carbonio ha riflessi importanti sul clima e sulla tendenza all'innalzamento globale delle temperature.

SPECIE VEGETALI E ANIMALI PRESENTI NELL'HABITAT 1170

Piante:

Atlantico settentrionale incluso Mare del Nord e Mar Baltico*:* ampia varietà di alghe rosse, brune e verdi (alcune alghe epifite su altre alghe).

Atlantico (Mar Cantabrico, Baia di Bizcay): comunità a *Gelidium sesquipedale* associata con alghe brune (*Fucus, Laminaria, Cystoseira*), e alghe rosse (*Corallinaceae, Ceramiceae, Rhodomelaceae*).

Isole dell'Atlantico Centrale (Macaronesia) e Mediterraneo: fondali a *Cystoseira/Sargassum* con mescolanze di altre alghe rosse (*Gelidiales, Ceramiales*), alghe brune (*Dictyotales*) e alghe verdi (*Siphonales, Siphonacladales*).

Animali biocostruttori di scogliere:

Atlantico settentrionale incluso Mare del Nord: Policheti (es.: *Sabellaria spinulosa*, *Sabellaria alveolata*, *Serpula vermicularis*), bivalvi (es.: *Modiolus modiolus, Mytilus* sp.) e coralli di acque fredde (es.: *Lophelia pertusa*).

Atlantico (Golfo di Cadice): comunità di madreporari a *Dendrophyllia ramea* (banchi), a *Dendrophyllia cornigera* (banchi); a coralli bianchi (banchi), a *Madrepora oculata* e *Lophelia pertusa* (banchi), a *Solenosmilia variabilis* (banchi); comunità di gorgonie: facies a *Isidella elongata, Callogorgia verticillata* e *Viminella flagellum*; facies a *Leptogorgia* spp., facies a *Elisella paraplexauroides*; facies a *Acanthogorgia* spp. e *Paramuricea* spp., formazioni a *Filigrana implexa*.

Isole dell'Atlantico Centrale (Macaronesia): coralli di acque calde (*Dendrophilia, Anthiphates*), specie di serpulidi, policheti, spugne, idrozoi e briozoi insieme con molluschi bivalvi (*Sphondillus, Pinna*).

Mar Baltico: bivalvi (es. *Modiolus modiolus, Mytilus* sp., *Dreissena polymorpha).*

Mediterraneo: serpulidi policheti, molluschi bivalvi (es. *Modiolus* sp. *Mytilus* sp. e ostriche); policheti (es. *Sabellaria alveolata).*

Mediterraneo sud-occidentale: scogliere a *Dendropoma petraeum* (costituenti massi) o in relazione con alghe rosse calcaree *Spongites* spp. o *Litophyllum lichenoides*; formazioni a *Filigrana implexa*; comunità di gorgonie: facies a gorgonie "holoaxonia" ("foreste" di *Paramuricea clavata* o *Eunicella singularis*); facies miste a gorgonie (*Eunicella* spp., *P. clavata, E. paraplexauroides, Leptogorgia* spp.); facies di *Isidella elongata* e *Callogorgia verticillata*, facies a gorgonie "scleroaxonia" (*Corallium rubrum*); comunità di madreporari: scogliere di *Cladocora caespitosa*, facies a *Astroides calycularis*; comunità di madreporari: a *Dendrophyllia ramea* (banchi); comunità a *Dendrophyllia cornigera* (banchi); comunità di coralli bianchi (banchi): comunità a *Madrepora oculata* e *Lophelia pertusa* (banchi).

Mediterraneo occidentale: policheti (esclusivamente *Sabellaria alveolata).*

Animali non biocostruttori

Atlantico settentrionale incluso Mare del Nord: in generale invertebrati sessili specializzati su substrati marini duri come spugne, antozoi o cnidari, briozoi, policheti, idroidi, ascidie, molluschi e cirripedi (balani e affini) così come diverse specie vagili di crostacei e pesci.

Isole dell'Atlantico Centrale (Macaronesia): gorgonie, idrozoi, briozoi e spugne, così come diverse specie vagili di crostacei, molluschi (cefalopodi) e pesci.

Mar Baltico: la distribuzione e l'abbondanza di specie di invertebrati insediate su substrati duri è limitata dal gradiente di salinità da ovest a est. Gruppi tipici sono: idroidi, ascidie, cirripedi (balani e affini), briozoi e molluschi così come diverse specie vagili di crostacei e pesci.

Mediterraneo: cirripedi (balani e affini), idroidi, briozoi, ascidie, spugne, gorgonie e policheti così come diverse specie vagili di crostacei e pesci.

Note: Dove esiste una zonazione delle comunità sublitorali e litorali continua, l'integrità delle unità ecologiche deve essere rispettata nella selezione dei siti.

Le scogliere possono trovarsi in associazione con pareti rocciose marine vegetate (habitat 1230, 1240 e 1250). "Banchi di sabbia a debole copertura permanente di acqua marina" (1110) e "Grotte marine" (habitat 8830). Le scogliere possono anche essere una componente dell'habitat 1130 "estuari" e dell'habitat 1160 "Grandi cale e baie poco profonde".

PROBLEMATICHE DI CONSERVAZIONE

Lo stato di conservazione è generalmente di livello medio con locali situazioni eccellenti o insoddisfacenti.

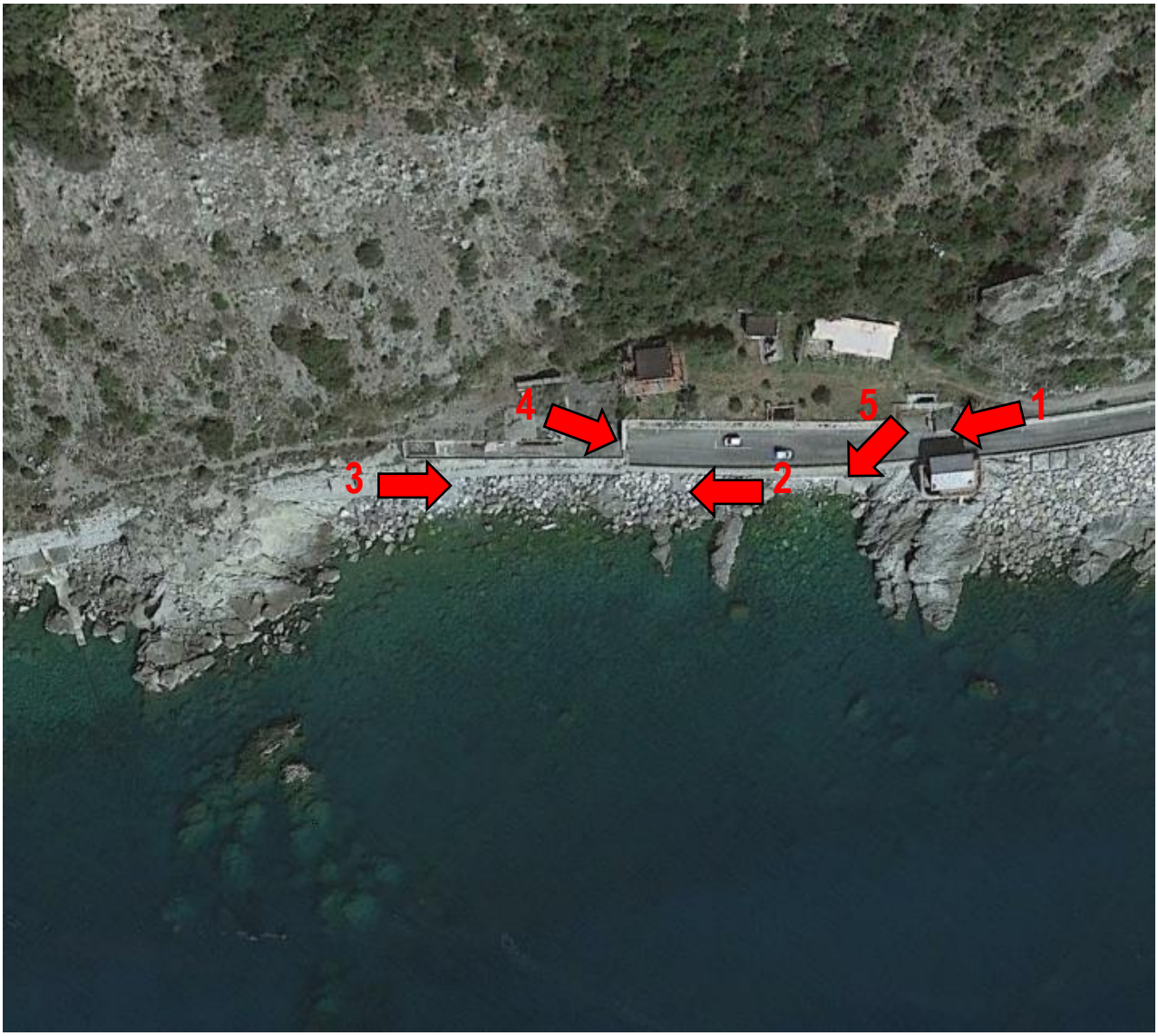
La vulnerabilità dell'habitat 1170 varia in funzione della grande diversità degli aspetti, ma è generalmente elevata, mentre la resilienza può essere da bassa a media.

I fattori che maggiormente causano perdita o degrado dell'habitat sono rappresentati da:

- realizzazione di opere costiere (porti, dighe, barriere frangiflutti) che alterano la correntometria e l'idrodinamismo e incrementano l'apporto di sedimenti durante la fase di cantiere;
- inquinamento mediante sversamento diretto in mare o apporto dalla terraferma;
- apporti di terra e fango, in parte derivanti dai materiali impiegati nei ripascimenti delle spiagge e conseguente interramento dei fondali rocciosi, intorbidamento dell'acqua e riduzione dell'illuminazione;
- posa di cavi e condotte sottomarine;
- ancoraggi;
- modalità illegali di pesca;
- antropizzazione generalizzata della fascia costiera;

È da evidenziare in positivo che parte degli aspetti meglio conservati dell'habitat 1170 ricade nei siti della Rete Natura 2000 e che una piccola percentuale è anche all'interno di aree protette marine.

5. Documentazione fotografica

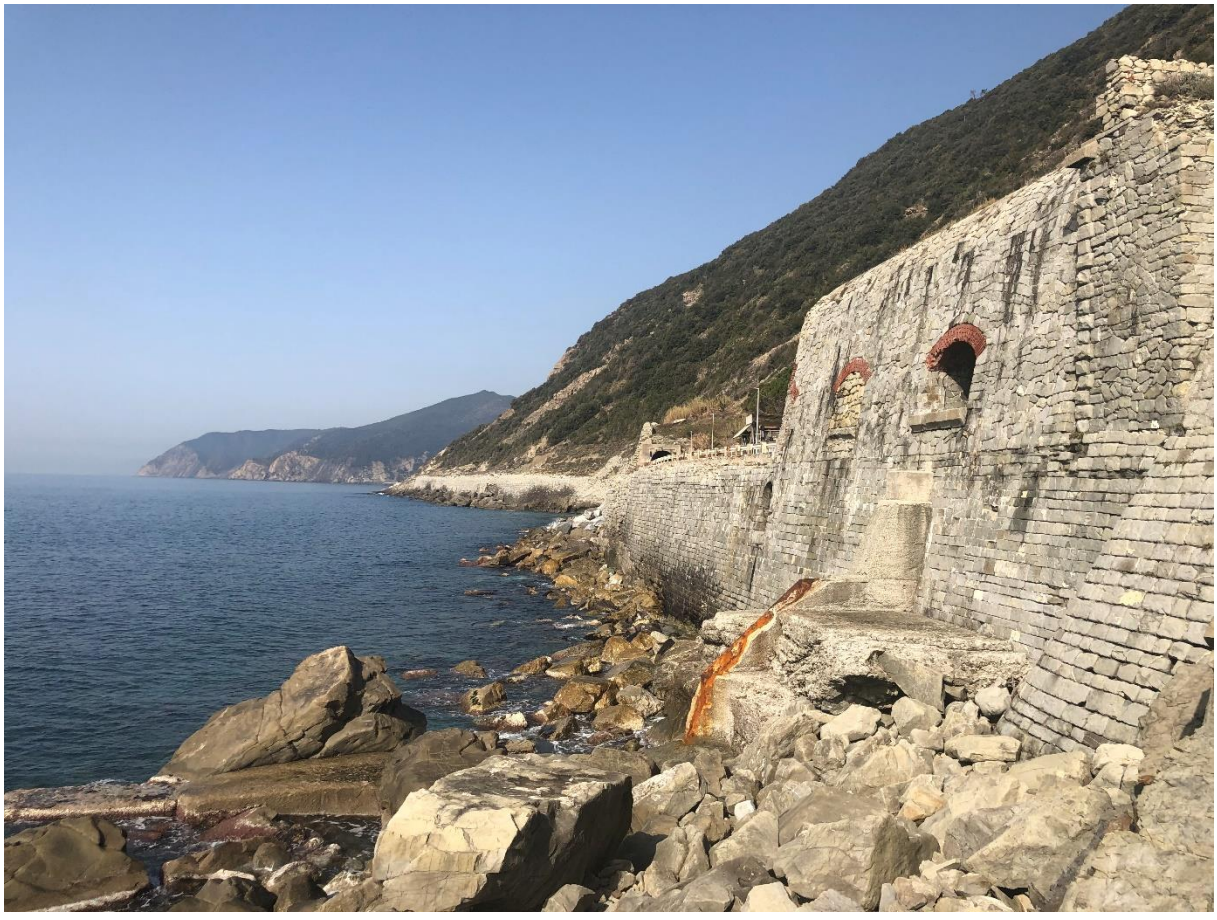


ORTOFOTO SATELLITARE

Punti di ripresa fotografici



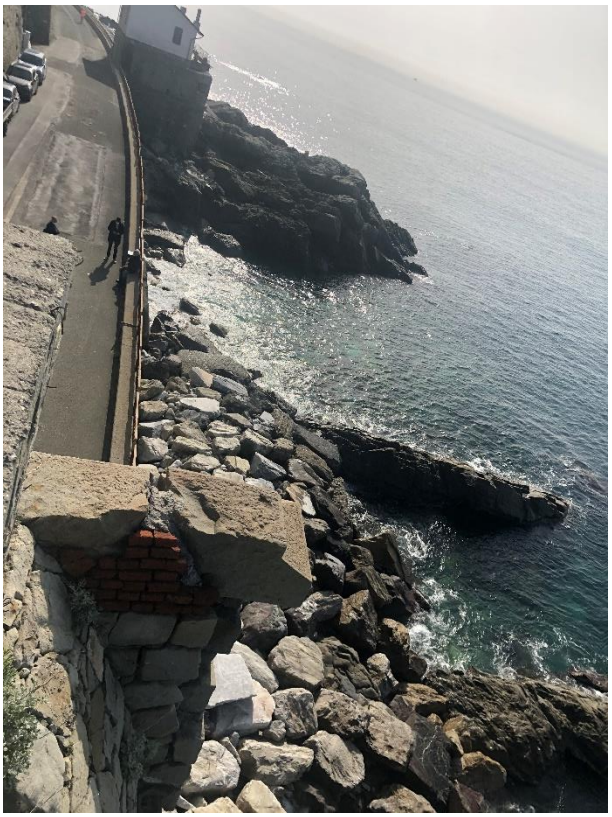
1



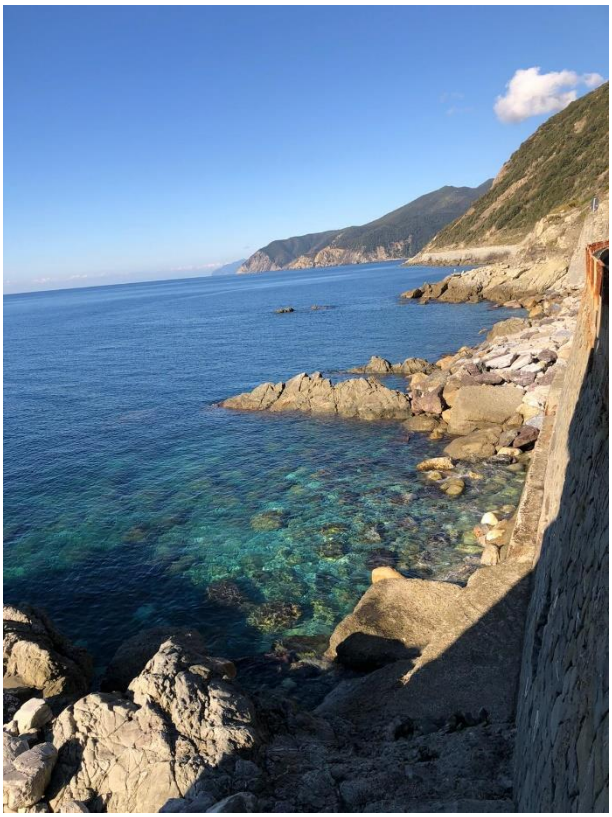
2



3



4



5

PARTE SECONDA

6. Descrizione dettagliata del progetto, tempistiche e modalità di realizzazione in fase di cantiere

PROGETTO

Data la conformazione di questo tratto di costa ligure, pienamente esposto alle sempre più frequenti mareggiate provenienti da SW, sono necessarie opere di protezione a mare e interventi di manutenzione.
Considerato lo stato dei luoghi e i vincoli naturali, di seguito vengono illustrati gli interventi previsti:

1. Realizzazione via terra di una massicciata semi-sommersa della lunghezza di circa 130 metri e una profondità di circa 20 metri, posta alle base della galleria "seconda De Barbieri", tra il promontorio naturale posto a ponente e l'ex casello ferroviario; tale massicciata sarà realizzata con scogli di cava di terza e quarta categoria, data la violenza e la dimensione delle onde da SW che colpiscono questo tratto di litorale). Per la realizzazione di tale barriera si creerà un accesso dalla strada provinciale n. 40 previa demolizione di circa 10 metri dell'esistente muretto a delimitazione della strada.

La realizzazione della massicciata proteggerà le fondazioni della galleria e il muro a sostegno della strada provinciale, dissipando l'energia delle onde incidenti ed il loro run-up.
Con la ricostruzione della parte di muro demolito per creare l'accesso verrà sostituita la totalità della ringhiera (70 metri circa) su esso poggiante in quanto versa oggi in condizioni precarie a causa di decenni di esposizione alle intemperie e al salino.

2. Consolidamento delle fondazioni dei primi due ritti di levante della galleria; tale intervento verrà effettuato a livello fondale della testata della galleria, tramite il metodo dello scuci e cuci; poi alla muratura piano strada, tramite iniezioni in profondità di malta di calce idraulica e sabbia (per tramite di fori realizzati con sonda rotativa). L'intervento continuerà sulla muratura dei primi due ritti piano strada, con consolidamento strutturale col metodo scuci e cuci lungo l'intero perimetro dei ritti fino all'altezza d'imposta delle volte. E' previsto anche il posizionamento di una catena sul frontale dell'imbocco galleria lato Deiva, in alto, esterna e nascosta dal frontalino, per bloccare la rotazione locale del paramento murario fronte mare.

Il materiale dovrà essere reperito da cave locali autorizzate, dove la principale è individuata in:
"Cave di Frisolino S.r.l." in frazione Frisolino a Ne (GE)

NORME TECNICHE UTILIZZATE

DISCIPLINA IDROGEOLOGICA:

- L.R. 22 gennaio 1999, n. 4 – “Norme in materia di foreste e di assetto idrogeologico”

VIA-VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ ALLA VIA:

- D.Lgs 152/2006 “Norme in materia ambientale”

NORME AMBIENTALI:

- Direttiva 92/43/CEE " Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche "
- Direttiva 2009/147/CE “Conservazione uccelli selvatici”
- Rete Natura 2000
- L.R. 28/2009 “Disposizioni in materia di tutela e valorizzazione della biodiversità”

NORME IN MATERIA EDILIZIA E PER LE OPERE DI CONSOLIDAMENTO STRUTTURALE

- D.M. Infrastrutture 17.01.2018 Aggiornamento delle norme tecniche per le costruzioni
- Circolare del 21.01.2019 n° 7 Circolare illustrativa del D.M. 17.01.2018

Nell’immagine che segue si schematizza l’intervento:



Situazione ante intervento



Situazione dopo intervento



CONSOLIDAMENTO RITTI ALL'INTERNO DELLA GALLERIA
- iniezioni
- cuci e scuci del paramento



CONSOLIDAMENTO FONDAZIONALE GALLERIA

LEGENDA DEGLI INTERVENTI

1	RIEMPIMENTO CON MASSI DI TERZA E QUARTA CATEGORIA
2	RIFACIMENTO RINGHIERA
3	CONSOLIDAMENTO DEI PRIMI DUE RITTI DELLA GALLERIA TRAMITE INIEZIONE DI MALTA E CUCI E SCUCI
4	CONSOLIDAMENTO FONDAZIONALE TRAMITE LA TECNICA DEL CUCI E SCUCI E SOTTOMURAZIONI

MATERIALI DI PROGETTO

La scelta dei massi richiede specifiche tecniche precise, per questo si riportano brevemente le prescrizioni normative nei riguardi dei massi naturali.

“I massi devono rispondere ai requisiti essenziali di buona qualità, compattezza e durabilità. Devono essere esenti da fratture e piani di sfaldamento e resistenti all'azione dell'acqua e del gelo. Prove specifiche sono richieste per definire i parametri idraulici e strutturali di accettabilità.”

Si ricordano le prescrizioni per le seguenti grandezze:

- Peso dell'unità di volume (con valore non inferiore a 2600 kg/m3);
- Imbibizione (con valore inferiore al 3%);
- Abrasione (con valore inferiore a 25%- LAV);
- Forma compatta, per cui la dimensione maggiore deve essere inferiore a 2 volte quella minore;
- Resistenza a compressione semplice non inferiore a 30 kN / m2.

Verranno utilizzati massi di pezzatura compresa tra 0,75 e 1,25 volte il peso del masso di progetto.

TEMPISTICA

Durata prevista del cantiere è di 120 giorni.

MODALITA’ DI REALIZZAZIONE IN FASE DI CANTIERE

L'organizzazione avverrà in differenti FASI, descritte anche nel cronoprogramma delle lavorazioni:

- Fase 1: recinzione, allestimento cantiere e montaggio macchine
- Fase 2: demolizione muretto parapetto e preparazione pista di cantiere verso il mare
- Fase 3: realizzazione scogliera di protezione
- Fase 4: iniezioni nei ritti e consolidamento ingresso galleria

A termine lavori l'area sarà ripulita e resa accessibile.

La Fase 3 è suddivisa nelle seguenti Sottofasi:

1. Opere di difesa costiera con mezzi terrestri
2. Integrazione di pennello (mezzi terrestri)
3. Realizzazione di scogliera (mezzi terrestri)
4. Ripascimento artificiale (mezzi terrestri)
5. Salpamento (mezzi terrestri)

La Fase 4 è suddivisa nelle seguenti Sottofasi:

OPERAZIONI PRELIMINARI

1. Rimozione di depositi superficiali incoerenti su opere in pietra
2. Rimozione di depositi superficiali parzialmente aderenti su opere in pietra
3. Stuccatura e microstuccatura temporanea di opere in pietra
4. Applicazione bendaggi di sostegno e protezione su opere in pietra
5. Rimozione bendaggi di sostegno e protezione su opere in pietra
6. Puntellatura provvisoria di sostegno di opere in pietra

OPERAZIONI DI CONSOLIDAMENTO

7. Ristabilimento della coesione di opere in pietra
8. Ristabilimento strutturale dell'adesione di opere in pietra

OPERAZIONI DI DISTACCO E RIADESIONE DI FRAMMENTI

9. Distacco di frammenti di opere in pietra di dimensioni ridotte
10. Distacco di frammenti di opere in pietra di dimensioni rilevanti
11. Riadesione di frammenti di opere in pietra di dimensioni ridotte
12. Riadesione di frammenti di opere in pietra di dimensioni rilevanti
13. Consolidamento lesioni di opere in pietra con resina epossidica

OPERAZIONI DI STUCCATURA, MICROSTUCCATURA E PRESENTAZIONE ESTETICA

14. Stuccatura con malta di opere in pietra
15. Microstuccatura con malta di opere in pietra

OPERAZIONI DI INTEGRAZIONE DI PARTI MANCANTI

16. Integrazione di parti mancanti di opere in pietra
17. Revisione cromatica di integrazioni esistenti di opere in pietra

7. Illustrazione del Progetto Esecutivo in Variante

Dopo vari incontri e confronti con tutti i settori di Regione Liguria, è stata prospettata una soluzione meno invasiva rispetto al progetto esecutivo originario, che, salvaguardando le esigenze progettuali di difesa della costa e strada delle gallerie, permettesse un minor impatto sulle scogliere naturali presenti in loco (i pennelli visibili nelle foto).

La soluzione concordata prevede le seguenti migliorie:

- Mantenere la percezione dei pennelli esistenti di scogliera naturale
- Arretrare la linea d'intervento
- Alzare la quota di scogliera artificiale di protezione della strada delle gallerie e ridurre a 4 metri la larghezza della berma
- Mantenere la pendenza della mantellata nel rapporto 1 su 3 per mantenere la capacità dissipativa del moto ondoso

Nelle immagini che seguono si riassumono le caratteristiche del presente Progetto Esecutivo in Variante:

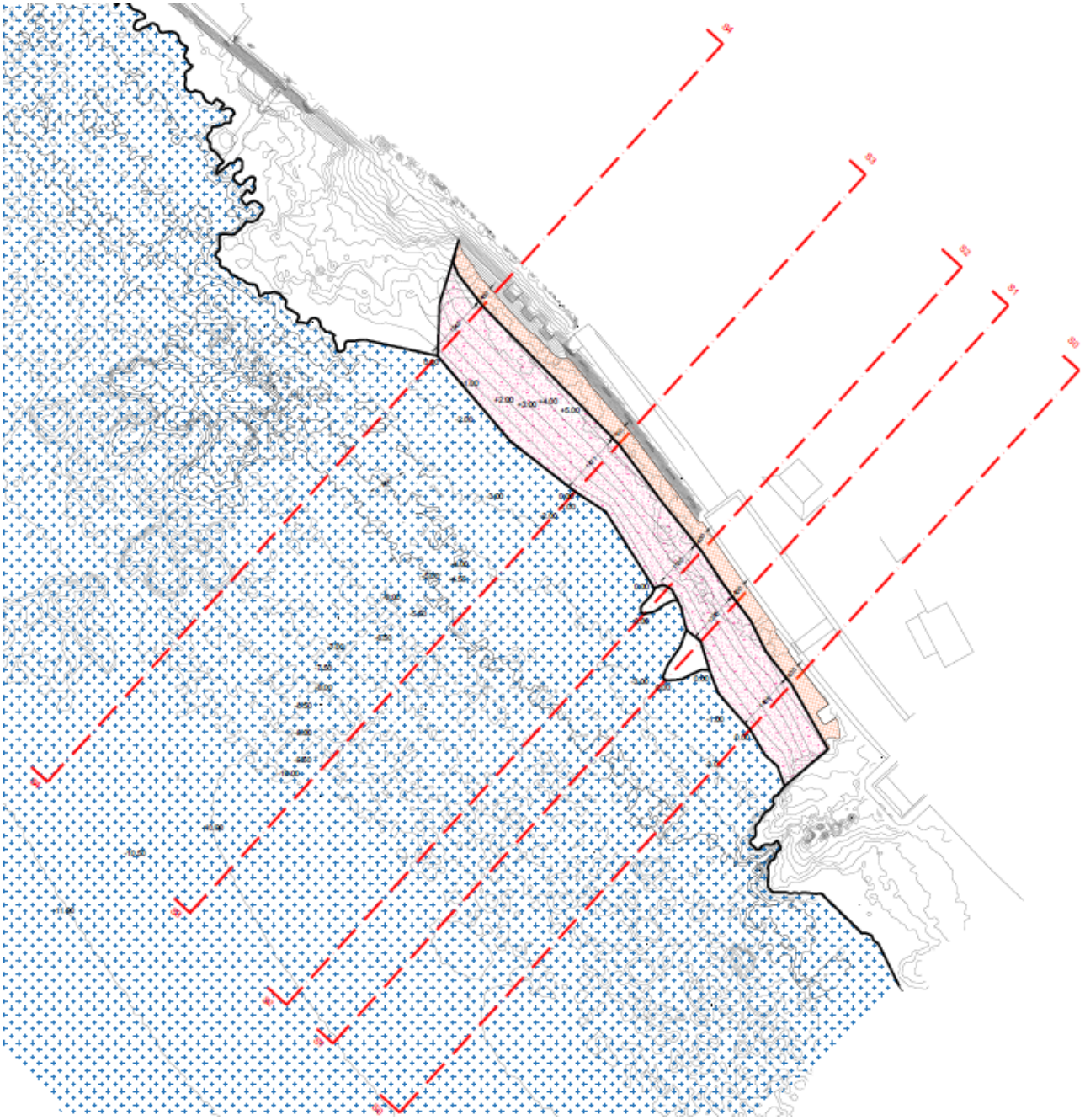


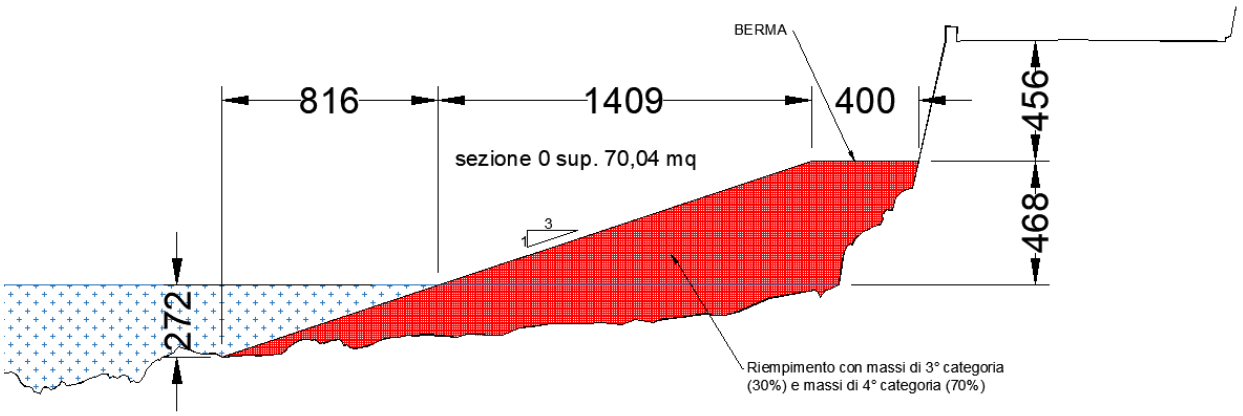
Stato di fatto



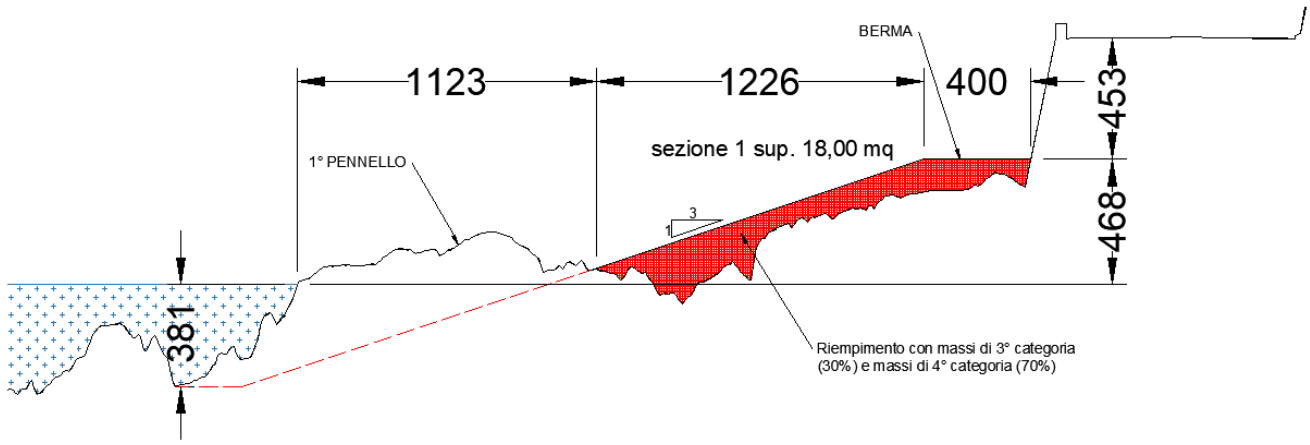
Stato di progetto in variante

Sezioni di progetto in Variante:

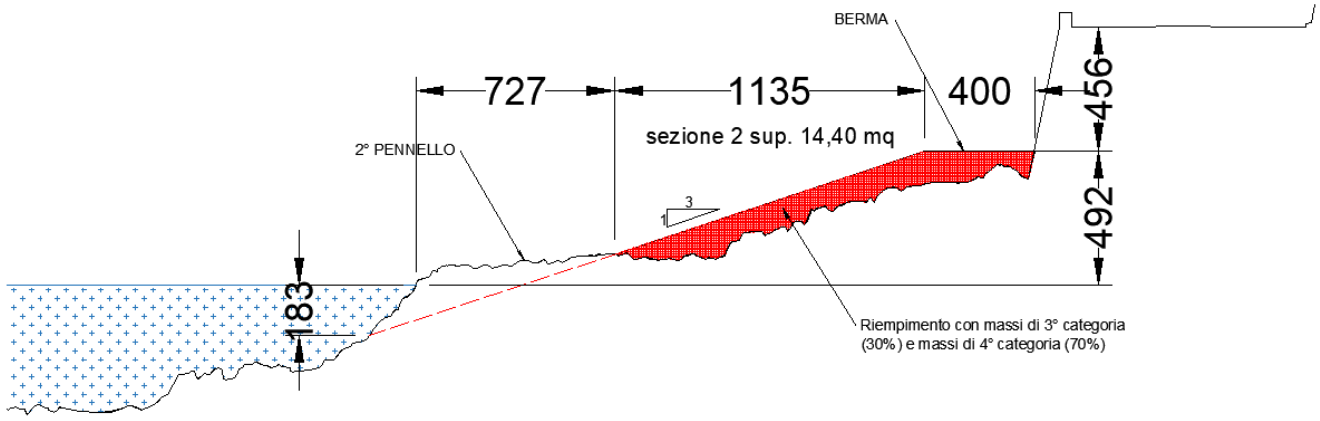




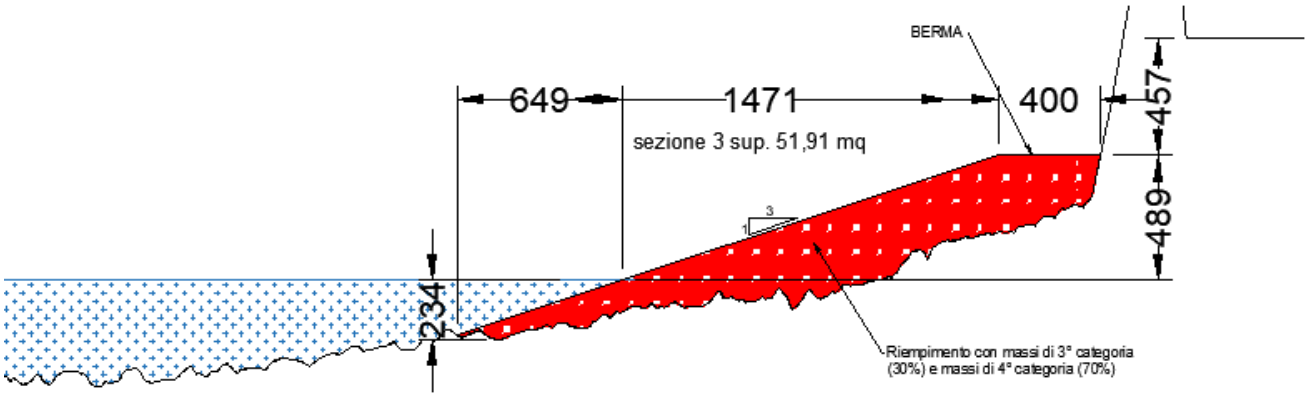
SEZIONE S0



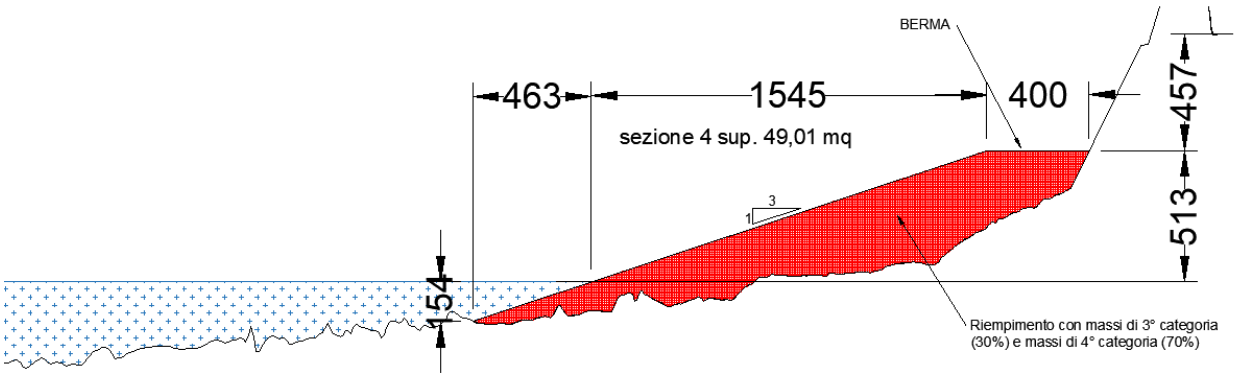
SEZIONE S1



SEZIONE S2



SEZIONE S3



SEZIONE S4

8. Impatti diretti e indiretti degli interventi sugli habitat e sulle specie

Il progetto proposto non riguarda trasformazioni dirette e indirette nelle zone maggiormente connesse con la conservazione degli habitat marini e terrestri.

Gli interventi previsti, indispensabili, sono stati progettati tenendo in considerazione la salvaguardia, la conservazione dell'area e la possibilità di miglioramento e dell'avvio di azioni che favoriscano processi naturali di ripristino degli habitat.

Sono stati assolutamente evitati ripascimenti di arenili con materiale che determinano l'interramento delle scogliere e, con il benestare della Soprintendenza, si è deciso di integrare la scogliera con massi idonei, come descritti nella relazione dettagliata al capitolo precedente.

Nella fase di cantiere sono state individuare modalità non invasive nella scelta del sito di acceso, degli strumenti e mezzi per la movimentazione dei materiali, relativi al consolidamento della galleria, del trasporto e posa dei nuovi massi, per una migliore applicazione dei criteri precedenti.

9. Valutazione globale

La finalità è quella di rigenerare ciò che è andato distrutto e di rafforzare le misure di protezione per la messa in sicurezza della Strada delle Gallerie che corre accanto la costa, ai fini di un intervento di protezione civile.
Il paraggio costiero considerato risulta pienamente esposto alle mareggiate sempre più frequenti provenienti dal Libeccio e sono quindi bisognose di opere di protezione e continui interventi di manutenzione.

In merito al presente progetto, gli interventi riguardano opere di sistemazione e consolidamento del litorale, la realizzazione della massicciata proteggerà le fondazioni della galleria e il muro a sostegno della strada provinciale, dissipando l'energia delle onde incidenti ed il loro run-up.
Queste tipologie di intervento, non invasive e pericolose per gli habitat marini e terrestri, risultano fondamentali per garantire il ripristino, la fruizione e la sicurezza:
la salute umana e la sicurezza pubblica, motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, sono il fondamento della realizzazione dell'intervento.