Lorenzo Bardelli
geometra

REGIONE LIGURIA

PROVINCIA DI LA SPEZIA

COMUNE DI PORTO VENERE

Parco Naturale Regionale di Porto Venere
AREA DI TUTELA MARINA

# *Centro di produzione Speciale Marmo Portoro "CAVETTA"*

Atti autorizzativi:

| | | |
|---|---|---|
| Delibera Giunta Regionale | n°287 del 9 marzo 2001 | (Autorizzazione coltivazione cava) |
| Decreto Dirigenziale | n°10 del 9 gennaio 2008 | (Programma di riqualificazione e recupero ambientale) |

## Resoconto delle opere eseguite al

**15 MARZO 2011**

## ELABORATI MODALITÀ ATTUATIVE DI RIFERIMENTO:

**E.M.A. 1:** TRASMESSO IN DATA 15/02/2008

AUTORIZZATO CON NOTA DEL SERVIZIO TUTELA PAESAGGISTICA IN DATA 04/03/2008

**E.M.A. 2:** TRASMESSO IN DATA 20/01/2010

AUTORIZZATO CON NOTA DEL SERVIZIO TUTELA PAESAGGISTICA IN DATA 27/07/2010

VENERE MARMO PORTORO

VENERE MARMO PORTORO S.r.l.
Via Monte Muzzerone 17
Tel. 0187/792511 Cell. 0335/7153962
19022 LE GRAZIE (SP)
Part. IVA 0106412 011 4

Lorenzo Bardelli
geometra



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

## EMA 1

**DATA TRASMISSIONE** 15 FEBBRAIO 2008

**DATA NOTA DI AUTORIZZAZIONE** 4 MARZO 2008

FASE DI RIFERIMENTO : **1**

| | |
|---|---|
| CRONOPROGRAMMA | **STEP 1 DI 7** |
| + INTERVENTI | BONIFICA R1<br>SENTIERO S1 TRATTO AB<br>SENTIERO S1 TRATTO BC |
| + TEMPISTICA PRESUNTA | **40GG.LL.** |

| | |
|---|---|
| CRONOPROGRAMMA | **STEP 2 DI 7** |
| + INTERVENTI | BONIFICA R2<br>SENTIERO S1 TRATTO CD<br>PANORAMICO P1 |
| + TEMPISTICA PRESUNTA | **60GG.LL.** |

| | |
|---|---|
| TAVOLE GRAFICHE | |
| DI RIFERIMENTO | **N°1C, 1D** E N°**1L** DEL DEC.DIR.N°10/08<br>**N°4** DELL'AUT. REG. D.G.R.N°287/2001 |

| | |
|---|---|
| ELABORATI | |
| PROGETTUALI ESECUTIVI | **PROGRAMMA DI COLTIVAZIONE** (D.G.R.N°287/2001)<br>**RELAZIONE AGRONOMICA DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE** ( D.G.R.N°287/2001) |

| | |
|---|---|
| INTERVENTI IMPREVISTI | |
| **OPERA DI BONIFICA** | **OPERA DI MESSA IN SICUREZZA IMBOCCO CAVA** (DEC. DIR. N°174/2008) |



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: *studiobardelli@libero.it* - p.ta I.V.A. 00954430112

**EMA1**

## OPERA DI MESSA IN SICUREZZA IMBOCCO

### FOTO BONIFICA IN CORSO D'OPERA



### POSA IN OPERA CHIODATURE E RETI DI CONTENIMENTO






sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112




OPERE DI DISGAGGIO E "PULIZIA" DELLA TECCHIA




OPERA DI RICOSTRUZIONE DI MURETTO PREESISTENTE IN PIETRA A VISTA






sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

**DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO**

1.Chiodatura mediante tre tiranti realizzati in senso trasversale agli strati, infissi con una leggera inclinazione verso il basso, a partire dalla esistente strada di accesso superiore al pilastro medesimo. I tiranti, del tipo definitivo, saranno costituiti da barre tipo Dywidag a filettatura continua in acciaio 835/1030, infisse per almeno 12 metri e caricati per 18-20 tonnellate. Le barre saranno cementate con boiacca per l'intera lunghezza ed inclinate di 15°-20° rispetto all'orizzontale.

2.Bullonatura dello strato di "tarso" a tetto per almeno 3 metri a destra ed a sinistra dell'imbocco. I chiodi da mettere in opera saranno costituiti da barre in acciaio "ft 28" con piastra di testa di mm. 150x150x100 della lunghezza variabile dai 3 ai 4 m. con boiacca di cemento o resina e saranno messi in opera con un interasse di 1,5 metri.

3.Apposizione sul pilastro nella zona imbocco e nella zona interna di rete di contenimento in acciaio zincato a doppia torsione (tipo para-massi) con rombi da mm. 70, ancorata con chiodi in acciaio della lunghezza di almeno un metro assicurati con boiacca in cemento o resina.

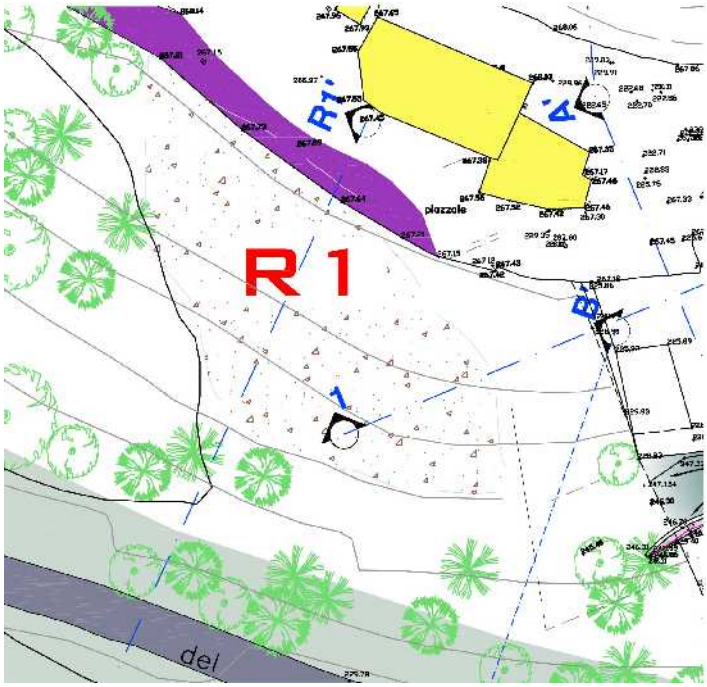
Ai fini della sicurezza l'intervento prevede che i tiranti vengano infissi nel puntello per oltre 2 metri rispetto alla effettiva larghezza della galleria, in modo da "saldare" assieme il pacco di strati esistenti sopra la volta della galleria con il lo strato di materiale utile "portoro" a suo tempo lasciato in posto a costituire il setto medesimo.
Gli interventi di cui ai punti 2. e 3. hanno completato la "messa in sicurezza" della galleria di accesso di cui trattasi.

Inoltre, come rappresentato nelle immagini soprastanti, si è resa necessaria la ricostruzione di un vecchio muro di contenimento realizzato con struttura (fondazione ed elevazione) in cemento armato e rivestimento in pietra locale



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

**EMA1**
**BONIFICA R1**




STRALCIO DA CARTOGRAFIA DEC.N°10/2008

**FOTO ANTE BONIFICA**





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: *studiobardelli@libero.it* - p.ta I.V.A. 00954430112

**FOTO POST BONIFICA**



**DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO**

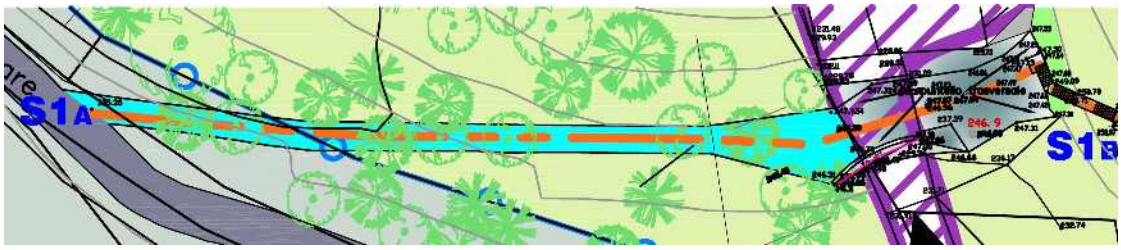
Il processo di rinaturalizzazione, già in stato avanzato, è stato favorito attraverso interventi di rimozione sia del materiale inerte di risulta (evidente nelle foto “ante bonifica”) che del materiale di scarto (gomme, plastica, ferraglia, ecc) e completato dalla semina a spaglio, così come previsto negli elaborati di progetto che compongono l'Aut.n°287/2001.



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

**EMA1**

**SENTIERO S1 TRATTO AB**




STRALCIO CARTOGRAFIA DEC.N°10/2008

**FOTO ANTE RIQUALIFICAZIONE**







sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

**FOTO DURANTE RIQUALIFICAZIONE**







sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: *studiobardelli@libero.it* - p.ta I.V.A. 00954430112

FASI DI REALIZZAZIONE SCALA DI COLLEGAMENTO TRATTI SENTIERO S1











sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

## FOTO POST RIQUALIFICAZIONE







sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

## Descrizione sintetica dell'intervento

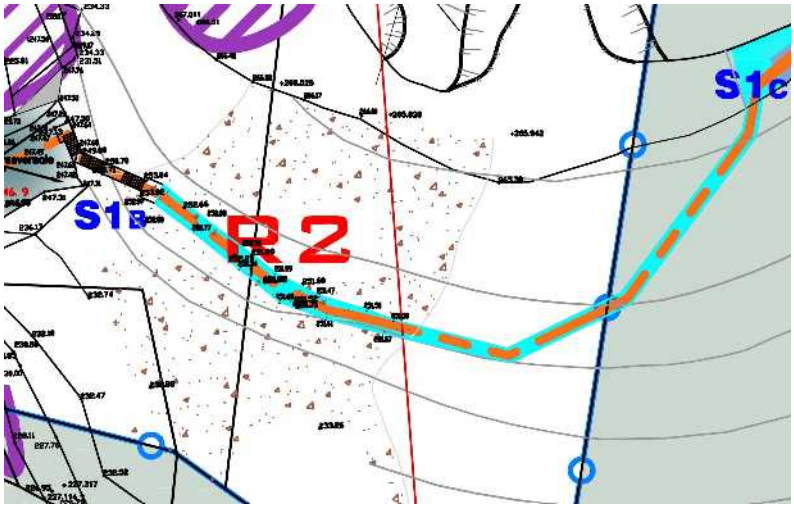
Il tratto di strada è stato ripulito mediante interventi di potatura rovi, sterpaglia e rimozione di materiale detritico. Così come previsto negli elaborati di progetto che compongono l'Aut. n°287/2001 si è provveduto alla posa di uno strato di terreno fertile dello spessore di cm 20 ed alla realizzazione di quelle opere necessarie per la regimazione delle acque (canalette, fossetti trasversali, ecc.). Il sentiero è stato poi attrezzato con una staccionata posta sopra il puntello trasversale ed una scala in legno per consentire il passaggio al tratto successivo (BC).



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

**EMA1**

**SENTIERO S1 TRATTO BC**




STRALCIO CARTOGRAFIA DEC.N°10/2008




**FASI DI DISGAGGIO E MOVIMENTI FRANOSI IMPREVISTI DEL DETRITO DI COPERTURA A MONTE DELLA ZONA DI PASSAGGIO DEL TRATTO DI SENTIERO**






sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

**FOTO ANTE RIQUALIFICAZIONE**




**FOTO DURANTE REALIZZAZIONE TRATTO SENTIERO BC**





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

**FOTO POST RIQUALIFICAZIONE**



**DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO**

Il sentiero è stato creato sul ravaneto R2 attraverso un'opera di spianamento e modellazione del versante. Lo stesso è stato poi attrezzato con una staccionata in legno per la messa in sicurezza e corredato con la piantumazione di piante ornamentali autoctone al fine di stabilizzarlo.



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

**EMA1**
**BONIFICA R2**
**FOTO ANTE BONIFICA**

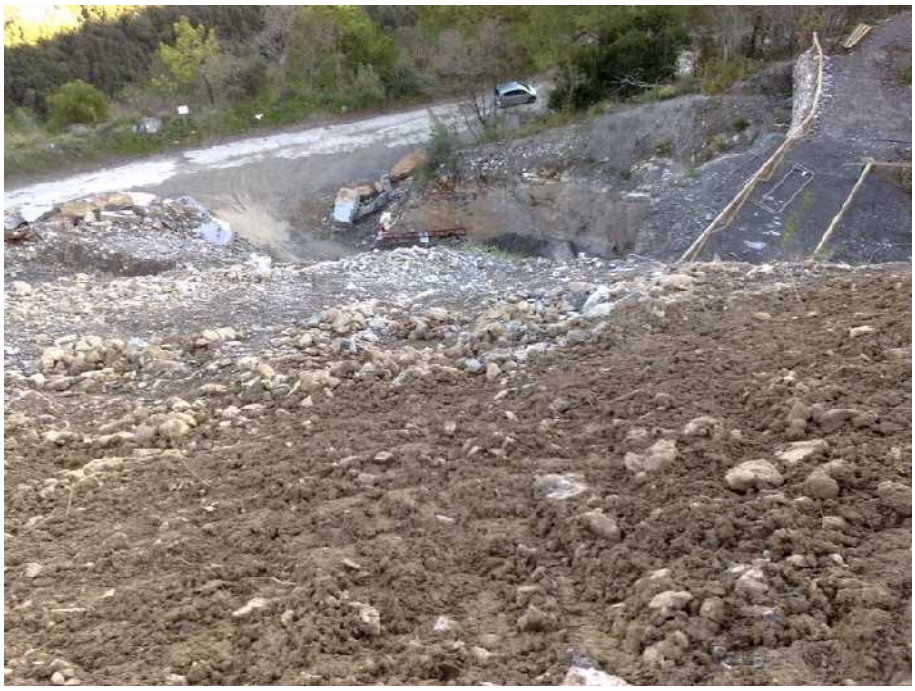






sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: *studiobardelli@libero.it* - p.ta I.V.A. 00954430112

**FOTO DURANTE LA BONIFICA**







sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: *studiobardelli@libero.it* - p.ta I.V.A. 00954430112



**FOTO POST BONIFICA**





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: *studiobardelli@libero.it* - p.ta I.V.A. 00954430112



**DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO**

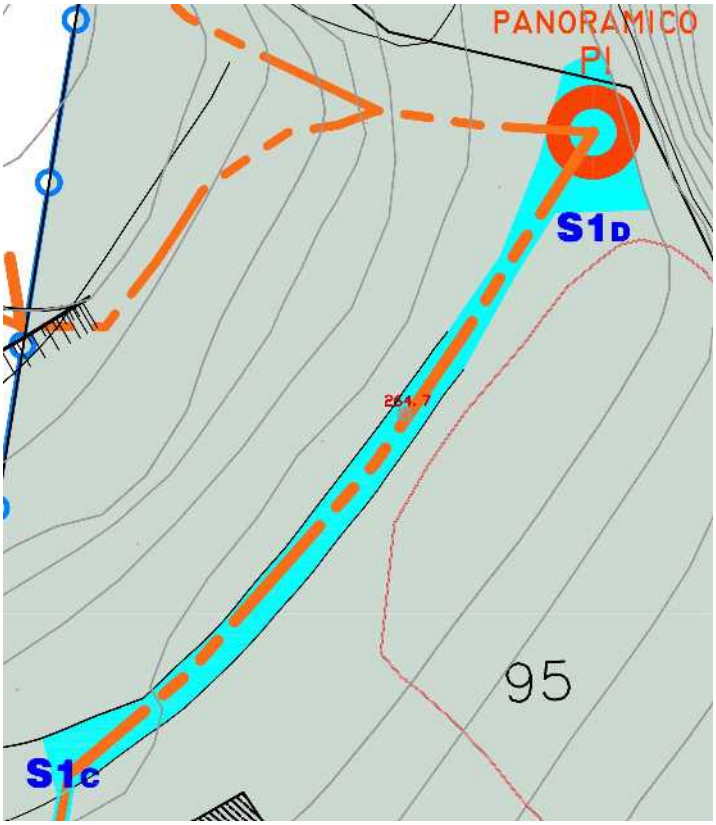
La bonifica è stata condotta accelerando il processo di rinaturalizzazione (già spontaneo) attraverso la posa di rete in juta biodegradabile, idrosemina con miscuglio di specie erbacee adatte e la piantumazione di specie autoctone come previsto negli elaborati di progetto che compongono l'Aut. N°287/2001 e già riportate nell'EMA1.



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

**EMA1**

**SENTIERO S1 TRATTO CD**




STRALCIO CARTOGRAFIA DEC.N°10/2008

**FOTO ANTE RIQUALIFICAZIONE**





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: *studiobardelli@libero.it* - p.ta I.V.A. 00954430112



**FOTO DURANTE RIQUALIFICAZIONE**





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

**FOTO POST RIQUALIFICAZIONE**



**DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO**

Il sentiero è stato ripulito mediante interventi di potatura rovi e sterpaglia e la rimozione di materiale detritico e abbandonato (metalli, gomme, ecc) sul percorso. Successivamente è stato poi attrezzato con una staccionata che porta al punto panoramico P1. Il tutto come già indicato nell'EMA1



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

## EMA1
## PUNTO PANORAMICO P1

### FOTO ANTE E DURANTE RIQUALIFICAZIONE



### FOTO POST RIQUALIFICAZIONE





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112



**DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO**

Il sito è stato ripulito da rovi e sterpaglie, attrezzato con una staccionata in legno e alcune sedute naturali (tronchi) per rendere più sicura e comoda la veduta panoramica.



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

## EMA 2

**DATA TRASMISSIONE** 20 GENNAIO 2010

**DATA NOTA DI AUTORIZZAZIONE** 27 LUGLIO 2010

FASE DI RIFERIMENTO : **1**

| CRONOPROGRAMMA | **STEP 3 DI 7** |
|---|---|
| + INTERVENTI | BONIFICA R3<br>SENTIERO S2 TRATTO AB<br>SENTIERO S2 ZONA C<br>PANORAMICI P2+P3 |
| + TEMPISTICA PRESUNTA | **70GG.LL.** |

| CRONOPROGRAMMA | **STEP 4 DI 7** |
|---|---|
| + INTERVENTI | SENTIERO S2 D<br>SENTIERO S2 E<br>SENTIERO S2 F (FERRATA)<br>PANORAMICO P4 |
| + TEMPISTICA PRESUNTA | **90GG.LL.** |

| CRONOPROGRAMMA | **STEP 5 DI 7** |
|---|---|
| + INTERVENTI | SENTIERO S2 GH<br>SENTIERO S2 GAL<br>SENTIERO S2 IL |
| **+ TEMPISTICA PRESUNTA** | **90GG.LL.** |
| + INTERVENTI | EX STRADA F2S1 AB<br>EX STRADA F2S1 BC |
| **+ TEMPISTICA PRESUNTA** | **30GG.LL.** |

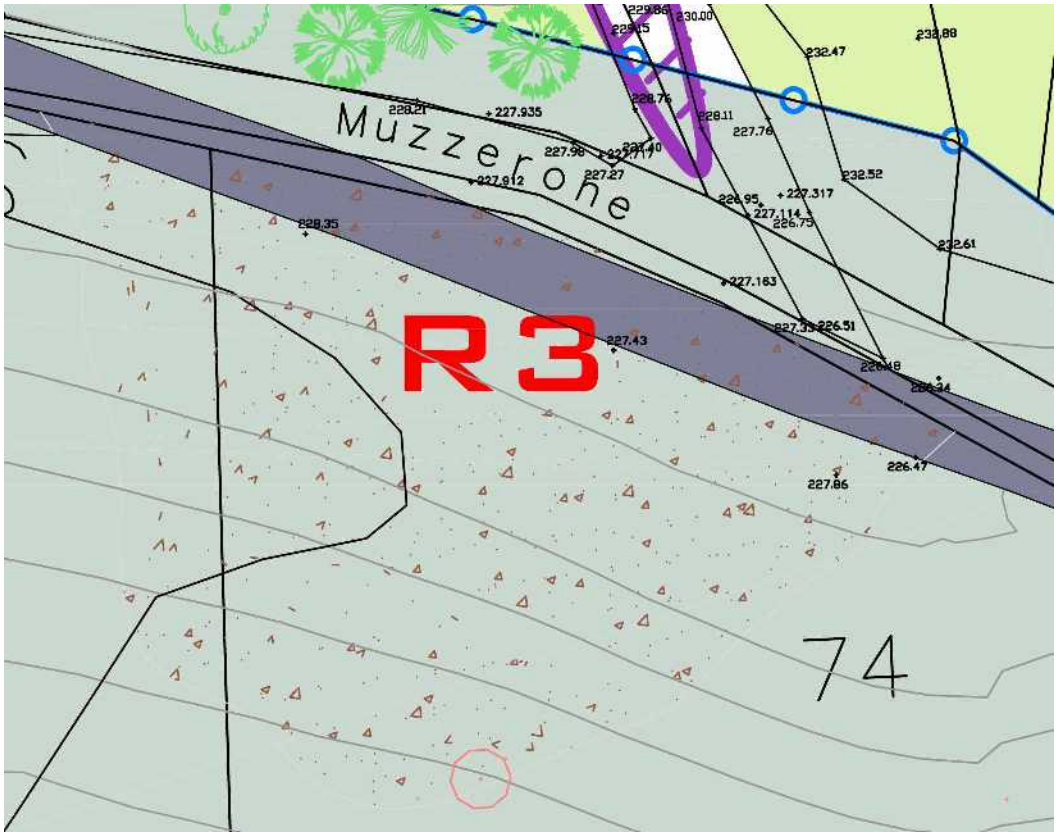
| TAVOLE GRAFICHE | |
|---|---|
| DI RIFERIMENTO | **N°1E, 1F, 1G E N°1L** DEL DEC.DIR.N°10/08 |

| ELABORATI | |
|---|---|
| PROGETTUALI ESECUTIVI | **PROGRAMMA DI COLTIVAZIONE** (D.G.R.N°287/2001)<br>**RELAZIONE AGRONOMICA DI RIQUALIFICAZIONE AMBIENTALE ( D.G.R.N°287/2001)** |



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: *studiobardelli@libero.it* - p.ta I.V.A. 00954430112

**EMA2**
**BONIFICA R3**




STRALCIO DA CARTOGRAFIA DEC.N°10/2008

**FOTO ATTUALE**





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112







sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112



**DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO**

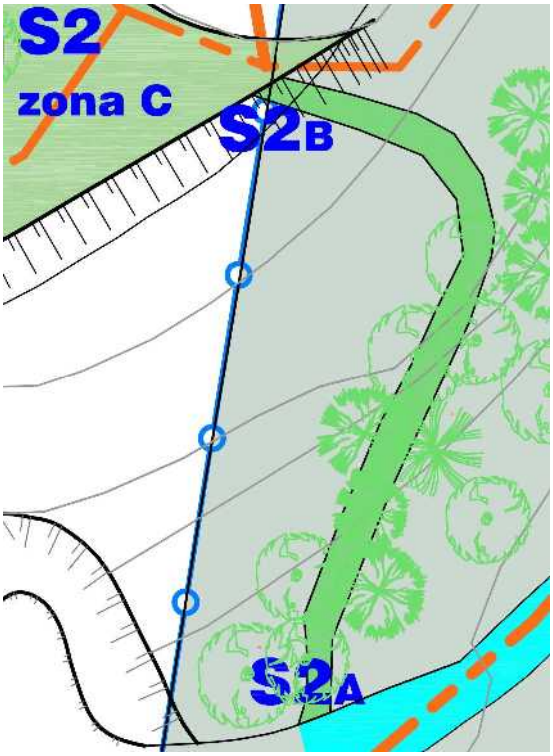
In occasione della pianificazione delle modalità esecutive per l'intervento, per il quale si renderebbe necessario rimuovere il materiale detritico che ricopre l'area, accertato che l'inerte in questione risulta in stato di precaria stabilità su di un versante con accentuata pendenza (>60%), inoltre lo stato della morfologia non consente, per motivi di sicurezza, l'intervento con macchine operatrici, si ritiene che la bonifica R3 possa essere eseguita opportuno, di concerto con il geologo e i concessionari della cava, non intervenire sul ravaneto onde evitare possibili pericolose frane sulla proprietà sottostante.

Intervento possibile: messa in sicurezza con reti metalliche, posa di rete biodegradabile in juta e semina a spaglio.



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

**EMA2**
**SENTIERO S2 TRATTO AB**




STRALCIO DA CARTOGRAFIA DEC.N°10/2008

FOTO STATO ATTUALE





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112




FOTO RAPPRESENTANTE LA ZONA DI PARTENZA (PUNTO A) DEL SENTIERO S2AB





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

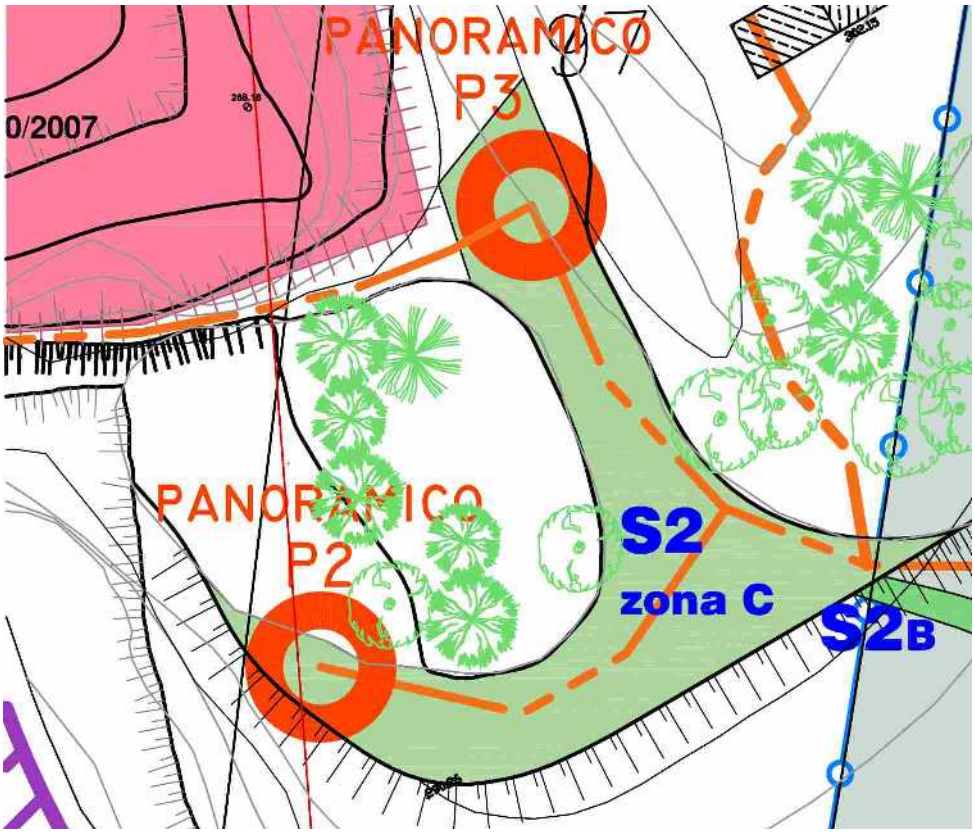
## DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

L'area in cui è prevista la realizzazione del tratto di sentiero risulta totalmente coperta dalla fitta vegetazione mediterranea completamente sviluppata. L'apertura del vecchio sentiero rappresenterebbe un serio danno sotto il profilo naturalistico ed ambientale; inoltre la sentieristica alternativa già realizzata consente ampiamente la fruizione completa del sito ovvero la mancata realizzazione del tratto in esame non comporta soluzione di continuità nei collegamenti dei percorsi. In aggiunta, a causa di un salto altimetrico di 150cm. circa sul punto di partenza (A) del tratto di sentiero, rappresentato da un fronte roccioso a lato dell'antico fronte di coltivazione (anno 1947 *Cava media dei Preti*), occorrerebbe realizzare nuova scala atta a superare tale dislivello.



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

**EMA2**
**SENTIERO S2 ZONA C**
**PUNTI PANORAMICI P2 E P3**




STRALCIO DA CARTOGRAFIA DEC.N°10/2008

**FOTO ANTE RIQUALIFICAZIONE**





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: *studiobardelli@libero.it* - p.ta I.V.A. 00954430112



ZONA PUNTO PANORAMICO **P2**





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: *studiobardelli@libero.it* - p.ta I.V.A. 00954430112



ZONA PUNTO PANORAMICO **P3**





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: *studiobardelli@libero.it* - p.ta I.V.A. 00954430112

**FOTO IN CORSO D'OPERA**



**FOTO POST RIQUALIFICAZIONE**





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: *studiobardelli@libero.it* - p.ta I.V.A. 00954430112







sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: *studiobardelli@libero.it* - p.ta I.V.A. 00954430112



FOTO VERSANTE NORD-EST – REALIZZAZIONE STACCIONATA IN LEGNO





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: *studiobardelli@libero.it* - p.ta I.V.A. 00954430112



FOTO ZONA PROSPICIENTE "ANFITEATRO" PANORAMICO P3 - POSA RETE METALLICA PLASTIFICATA COLORE VERDE A PROTEZIONE DELLA ACCIDENTALE CADUTA DI PIETRISCO NELL'AREA SOTTOSTANTE





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

**DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO**

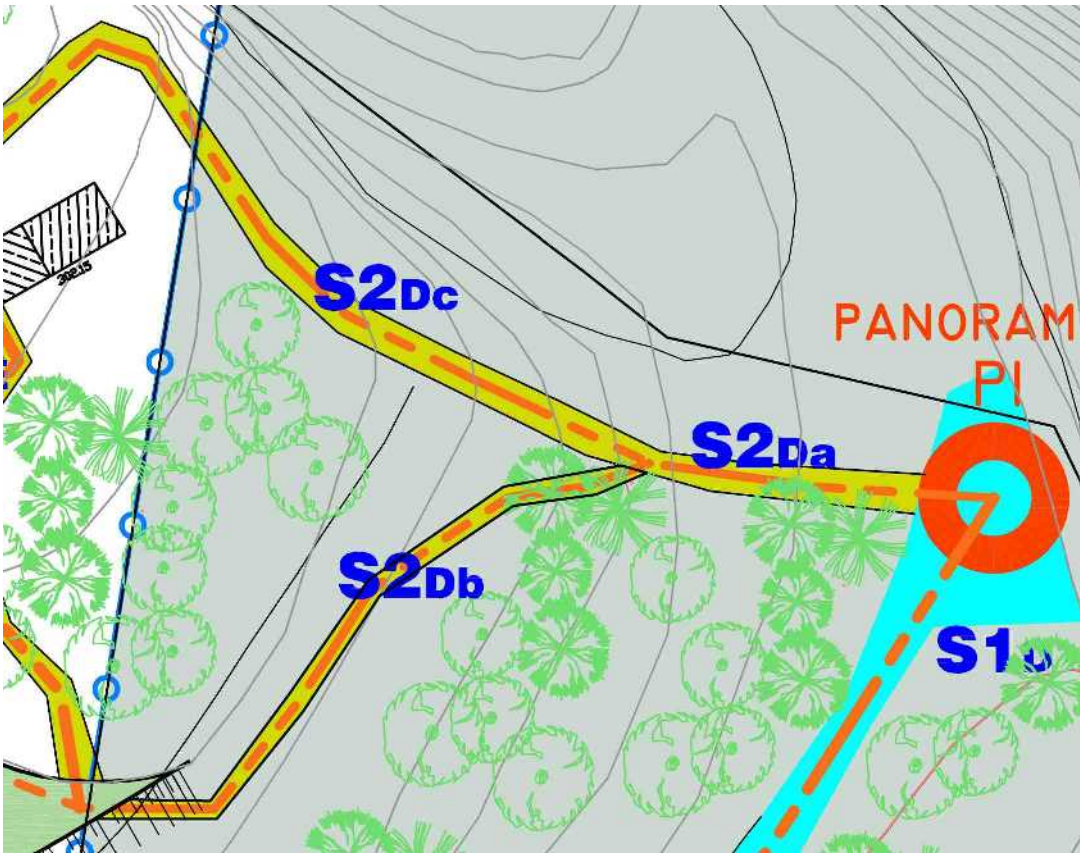
La riqualificazione di questa area è avvenuta rimuovendo il pietrisco instabile e pericoloso e potando piante, arbusti e ramaglie che ostruivano l'area; posa in opera di staccionata in legno con interposta rete metallica plastificata in colore verde. Le opere realizzate sono conformi alle specifiche contenute nell'EMA2.



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

**EMA2**

**SENTIERO S2D$_A$ + S2D$_B$ + S2D$_C$**




STRALCIO DA CARTOGRAFIA DEC.N°10/2008

**FOTO ANTE RIQUALIFICAZIONE**



**S2D$_A$**



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: *studiobardelli@libero.it* - p.ta I.V.A. 00954430112

**S2DB**



**S2DC**





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

## FOTO POST RIQUALIFICAZIONE

## S2DA







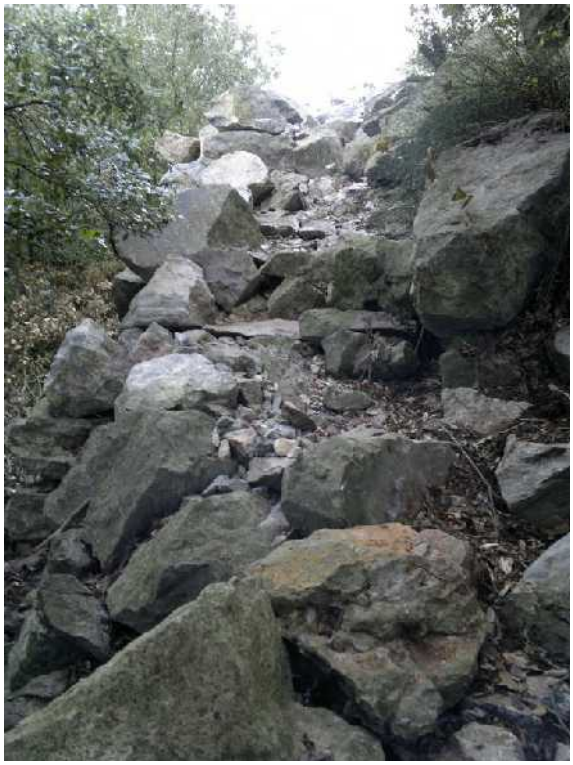
sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112







sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: *studiobardelli@libero.it* - p.ta I.V.A. 00954430112







sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112



**S2Dc**





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: *studiobardelli@libero.it* - p.ta I.V.A. 00954430112



**DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO**

Il tratto di sentiero S2D è costituito da tre sezioni:

- **S2Da**: sezione che parte dal punto panoramico P1 ed attraversa la zona boscata fino alla diramazione tra le parti c e d; in questa porzione è stata effettuata la potatura degli arbusti che impedivano il passaggio e sono state realizzati gradini nelle parti con maggior pendenza ricavandoli attraverso la modellazione del terreno e la posa in opera di alzate in legno e pedate in legno o pietra locale;
- **S2Db**: sezione in direzione sud-est che raggiunge l'area denominata S2 ZONA C; il tratto di sentiero, che attraversa una pietraia, è stato realizzato spostando manualmente le pietre in modo da formare un sentiero stabile e sicuro; in alcuni tratti si è resa necessaria la realizzazione di gradini che anche in questo caso sono stati ottenuti tramite modellazione del terreno e posa a secco di pietre opportunamente squadrate ove necessario;
- **S2Dc**: sezione che costeggia la parete di roccia a picco sul mare in direzione sud verso la parte sommitale del Monte Muzzerone fino ad incontrare il sentiero S2E; in questo caso il tracciato è stato realizzato in parte su pietraia ma si è ritenuto di non comprenderlo temporaneamente tra i



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

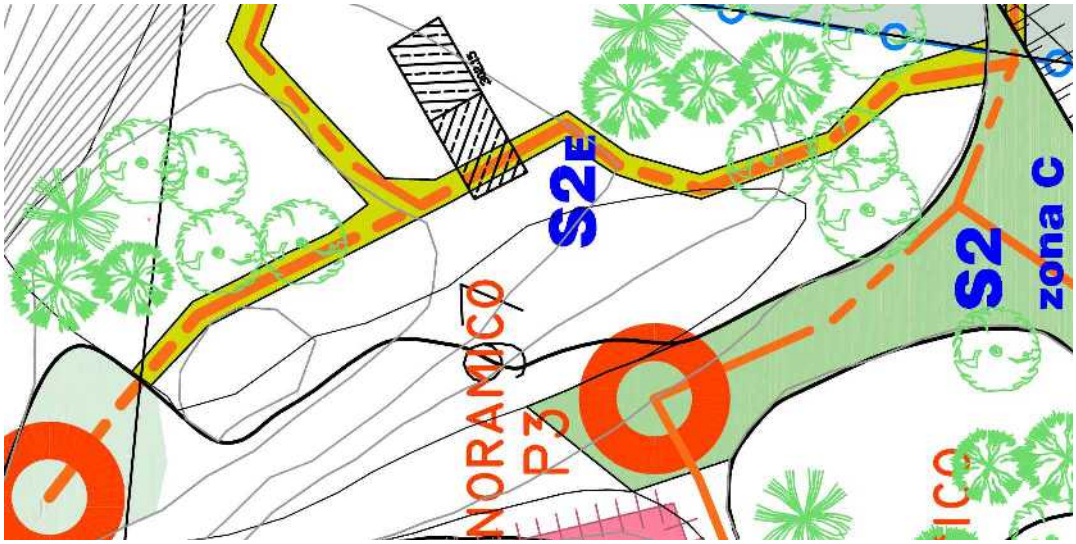
sentieri immediatamente fruibili a causa della notevole pendenza (>60%) associata alla posizione del tracciato, adiacente alla parete a picco sul mare con un salto di oltre 200mt. ovvero della difficoltà di realizzazione delle opere di sicurezza e di protezione dalla caduta dall'alto; il tratto di sentiero in esame è stato comunque sistemato ed adeguato alle esigenze d'uso per le opere di manutenzione delle vie di arrampicata sottostanti;



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

**EMA2**

**SENTIERO S2E**




STRALCIO DA CARTOGRAFIA DEC.N°10/2008

**FOTO ANTE RIQUALIFICAZIONE**





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: *studiobardelli@libero.it* - p.ta I.V.A. 00954430112

## FOTO POST RIQUALIFICAZIONE







sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: *studiobardelli@libero.it* - p.ta I.V.A. 00954430112



**DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO**

La riqualificazione del sentiero S2E è avvenuta rimuovendo e sistemando manualmente il pietrisco/ciottolato instabile e pericoloso, predisponendo una gradonatura, ove necessaria, attraverso la modellazione del terreno e la posa in opera di alzate in legno e pedate in legno e/o pietra locale compatibili con il contesto ambientale; anche in questo caso si è resa necessaria la potatura di ramaglie e arbusti che ostacolavano il passaggio;



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

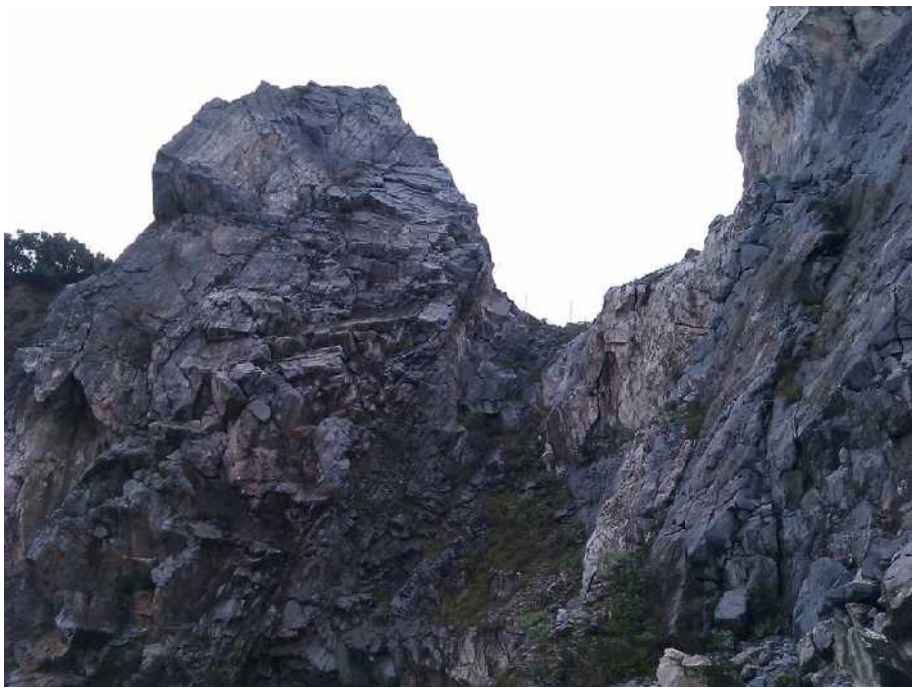
**EMA2**

**SENTIERO S2F**



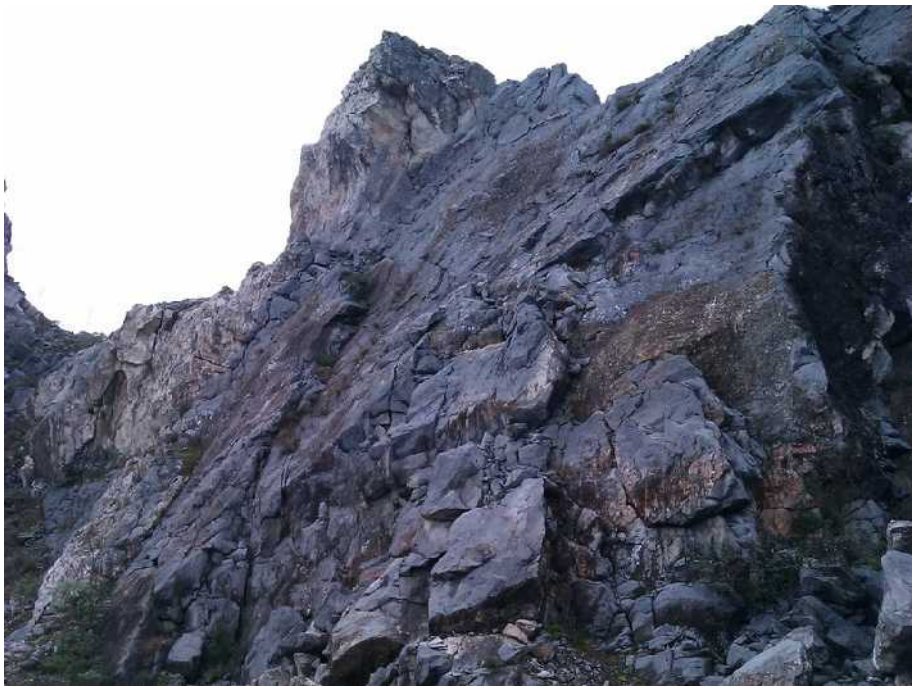

STRALCIO DA CARTOGRAFIA DEC.N°10/2008

**FOTO ATTUALE**





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112



ZONA IN CUI ERA PREVISTA LA REALIZZAZIONE DEL TRATTO S2F (FERRATA)

**DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO**

L'intervento prevedeva la realizzazione di tratto di sentiero di tipo specialistico definito “ferrato” per il quale si rende necessario porre in opera specifiche attrezzature da affrancare alla parete di roccia in esame e rappresentata nelle soprastanti riprese fotografiche.

Le verifiche condotte dallo scrivente progettista ed in particolare dal Dott. Geologo Simone Donati, già Direttore dei lavori della cava, hanno stabilito che il fronte roccioso in esame presenta caratteristiche strutturali che sconsigliano interventi di modifica dello stato dei luoghi; in altre parole, la posa di chiodature, staffe e/o elementi in metallo per i quali è richiesta la formazione di fori (punti di ancoraggio) che devono garantire adeguata resistenza alla trazione, potrebbero provocare una crisi statica dello strato roccioso superficiale che già allo stato attuale si presenta particolarmente fessurato.

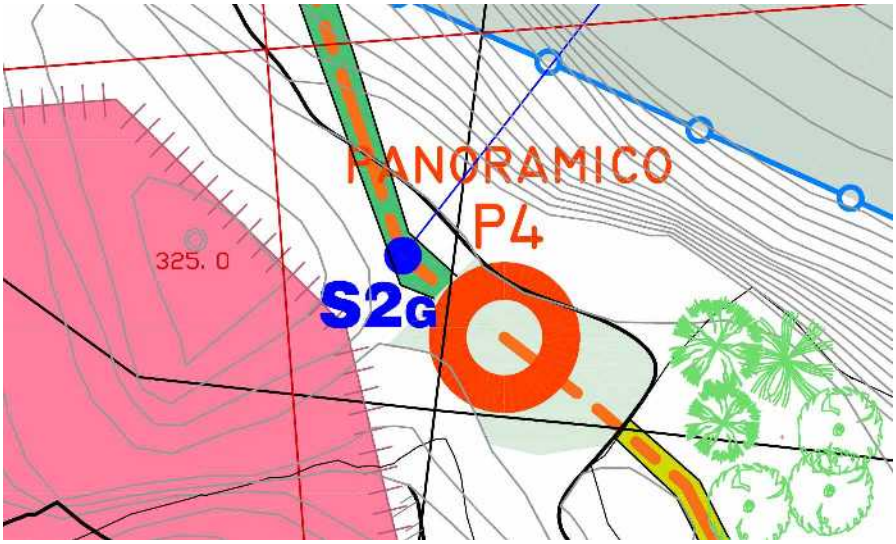
Per le ragioni sopra esposte, si è ritenuto di non realizzare il tratto di percorso anche in considerazione del fatto che lo stesso rappresentava esclusivamente un'alternativa al circuito sentieristico senza comprometterne la continuità.



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

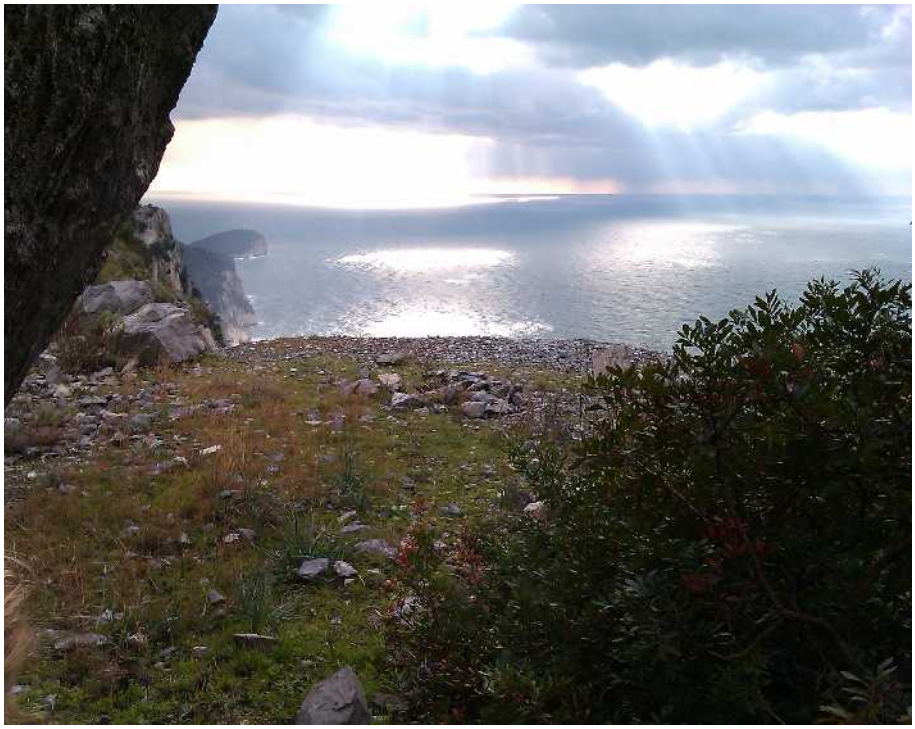
**EMA2**

## PUNTO PANORAMICO P4




STRALCIO DA CARTOGRAFIA DEC.N°10/2008

**FOTO ANTE INTERVENTO**





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112







sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: *studiobardelli@libero.it* - p.ta I.V.A. 00954430112

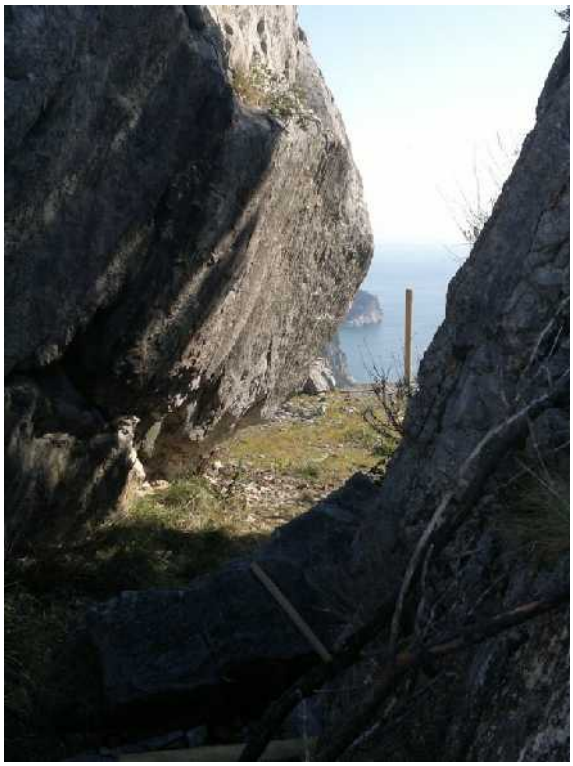


**FOTO IN CORSO D'OPERA**





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: *studiobardelli@libero.it* - p.ta I.V.A. 00954430112







sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

**FOTO POST INTERVENTO**







sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: *studiobardelli@libero.it* - p.ta I.V.A. 00954430112



DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

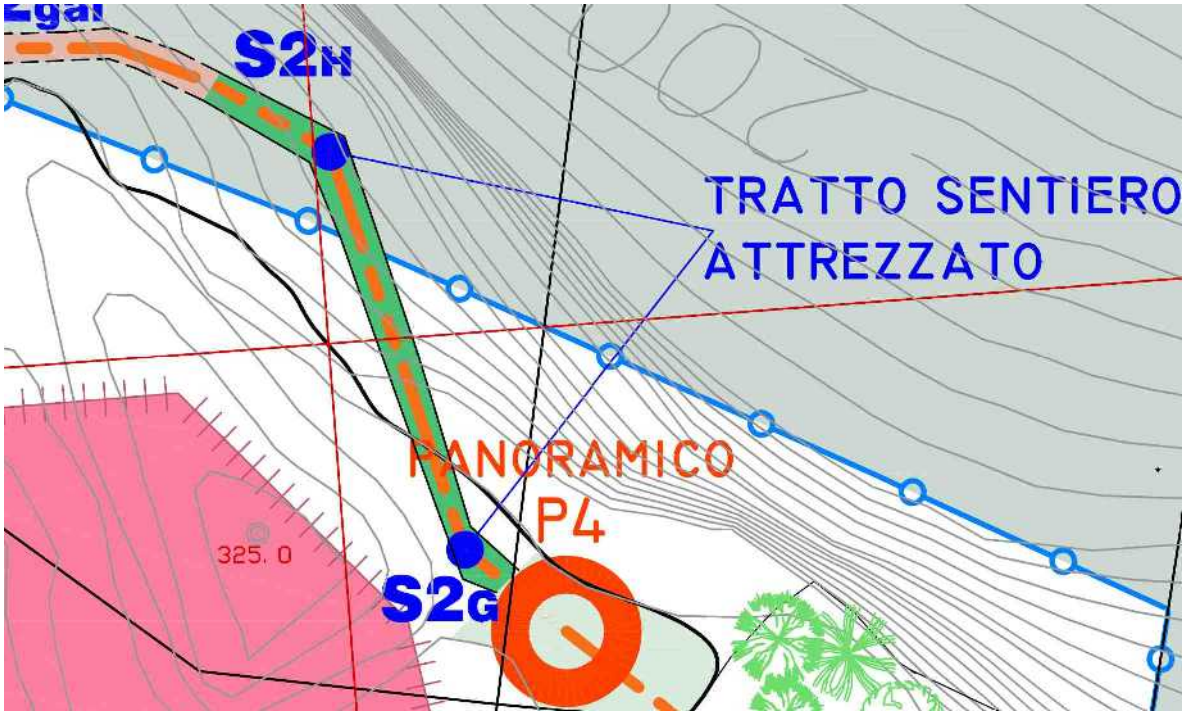
L'intervento è consistito nell'effettuare le operazioni di “pulizia” già citate (rimozione sterpaglia e pietrisco instabile) e successiva posa di staccionata/parapetto in legno con rete metallica plastificata in colore verde a maggiore sicurezza dei futuri fruitori ovvero degli escursionisti che potranno essere presenti sulle “vie” di arrampicata sottostanti.



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

**EMA2**

## SENTIERO S2 GH - "ATTREZZATO"




STRALCIO DA CARTOGRAFIA DEC.N°10/2008

**FOTO ANTE INTERVENTO**





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

**FOTO IN CORSO D'OPERA**





**SALTO DI QUOTA CON DISLIVELLO PARI A 3,00MT. CIRCA**



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

## Descrizione sintetica dell'intervento

Le opere di adeguamento del tratto di sentiero S2GH sono in corso d'opera al momento della redazione del presente elaborato. Lo stato dei luoghi, il percorso corre sul fianco della parete a picco sul mare con dislivello di oltre 300 mt., è stato manualmente “pulito” del pietrisco instabile (le pietre rimosse sono state portate al panoramico P4); la particolare posizione del percorso, obbliga, per ragioni di sicurezza, a realizzare una scalinata ricavata modellando il terreno con successiva posa di pedate in pietra.

Tali opere necessitano di tempistiche di realizzazione prolungate e difficilmente stimabili a causa dei diversi fattori specifici dell'abito in cui vengono realizzate: impossibilità di utilizzo di macchine operatrici, ridotti spazzi di lavoro, zona operativa con alto rischio di caduta dall'alto (gli operatori devono lavorare costantemente imbracati ed assicurati a linee vita), movimentazione manuale dei materiali, preparazione manuale dei materiali di posa, movimentazione manuale del materiale di risulta.

Contemporaneamente alle opere descritte, viene realizzata una staccionata/parapetto con interposta rete metallica (dello stesso tipo di quella già installata ai punti precedenti).

Come evidenziato nella ripresa fotografica allegata, a metà percorso è presente un salto di quota pari a 3,00 mt. circa che obbliga alla realizzazione di una scala che sarà realizzata con pedate infisse nella parete di roccia adiacente



Immagine rappresentativa di ipotesi di scala di collegamento tra salto di quota

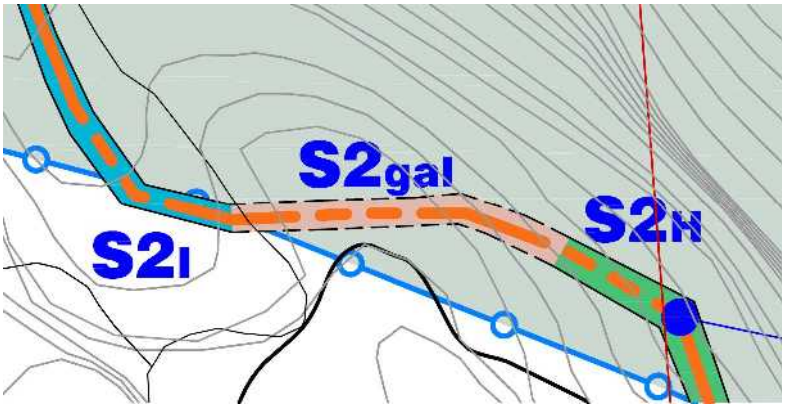
Le particolari condizioni del sito impongono una realizzazione sul posto da adeguare alle esigenze morfologiche in modo da massimizzarne l'integrazione e ridurne l'impatto paesaggistico.



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

**EMA2**

**SENTIERO S2 GAL**




STRALCIO DA CARTOGRAFIA DEC.N°10/2008

**FOTO ANTE RIQUALIFICAZIONE**





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

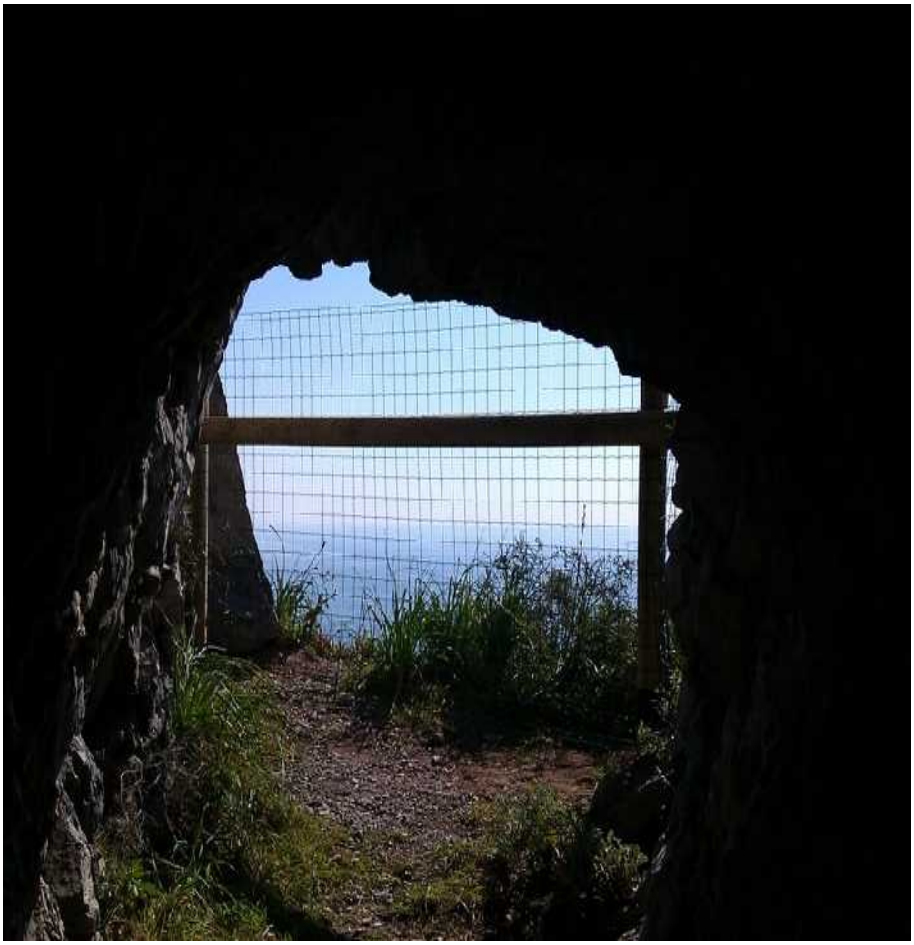


FOTO POST INTERVENTO





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112



## Descrizione sintetica dell'intervento

Questo particolare tratto di sentiero (antica galleria di coltivazione di cava lato mare) è stato interessato da un intervento di messa in sicurezza mediante posa di una palizzata in legno e rete metallica verde in prossimità di una apertura nella falesia a picco sul mare. E' attualmente in corso d'opera la rimozione del materiale inerte versato nel passato all'interno della volta; tali opere, che come già detto devono essere condotte a mano, renderanno una maggiore altezza all'interno della galleria con beneficio per la fruizione del percorso.



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

**EMA2**

**SENTIERO S2 IL**




STRALCIO DA CARTOGRAFIA DEC.N°10/2008

**FOTO ANTE RIQUALIFICAZIONE**





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

**FOTO POST RIQUALIFICAZIONE**







sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: *studiobardelli@libero.it* - p.ta I.V.A. 00954430112

FOTO D'INSIEME VERSANTE SUD-OVEST




S2 - IL
S2 - GAL
S2 - GH

## DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

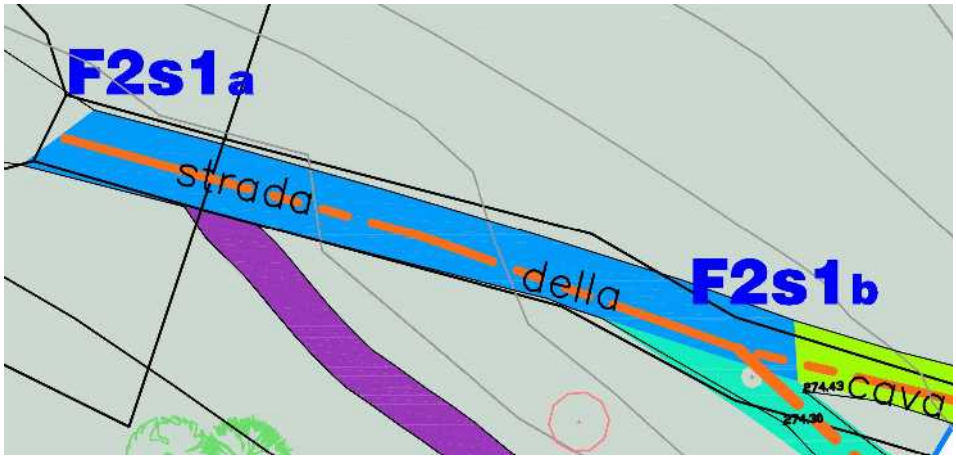
In questo tratto di percorso, che collega il punto panoramico denominato “Salto della suocera” con l'ingresso al tratto S2GAL, deve essere concordata con gli amministratori del Parco di Porto Venere la posa di un cancello in ferro sull'ingresso “Gal” per garantirne la sicurezza ed impedire il libero accesso al sito. Nella zona “Salto della suocera” è stata posta in opera una staccionata in legno con rete metallica per garantire maggiore sicurezza e scongiurare la caduta di pietre sulle sottostanti “vie” di arrampicata.



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

**EMA2**

**EX STRADA F2S1 AB**




STRALCIO DA CARTOGRAFIA DEC.N°10/2008

**FOTO STATO ATTUALE**

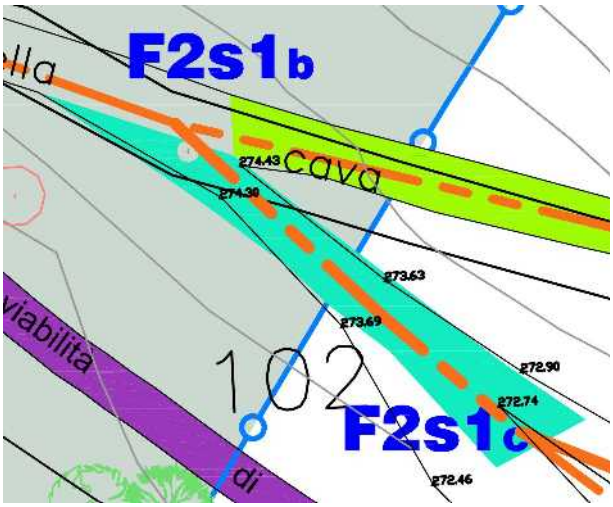




sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

**EMA2**

**EX STRADA F2S1 BC**




STRALCIO DA CARTOGRAFIA DEC.N°10/2008

**FOTO STATO ATTUALE**



**DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO**

I tratti di strada sopra indicati, F2S1 AB e BC, collegano l'ingresso del sito, dalla strada militare del Muzzerone, ai fabbricati di servizio del polo estrattivo. La progettazione che consentirà la ristrutturazione e riqualificazione dei fabbricati è attualmente è in corso di definizione con gli Uffici Regionali (Tutela del



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

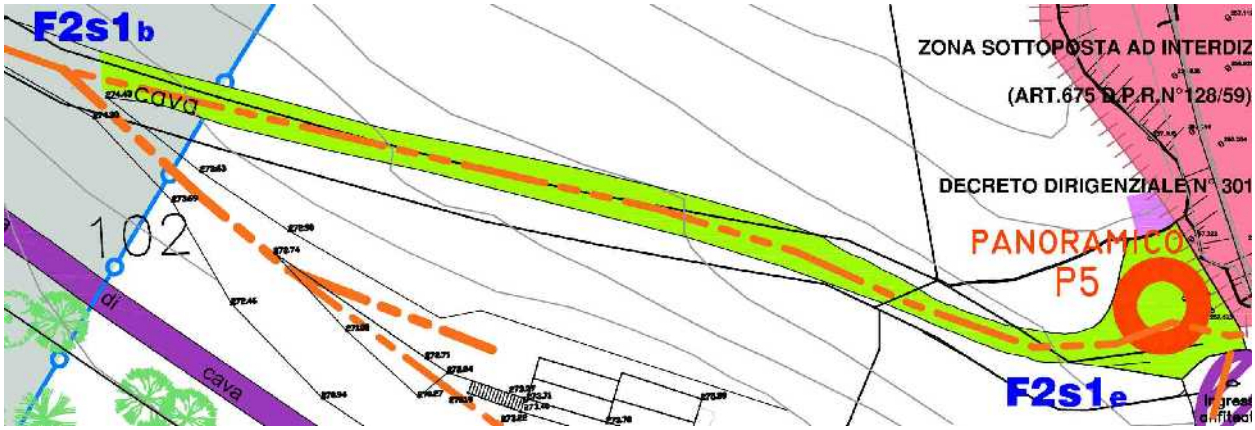
Paesaggio) e Comunali (Urbanistica e Parco); appare quindi opportuno che le opere di riqualificazione dei tratti stradali in oggetto avvenga successivamente alle opere che verranno stabilite per gli edifici.



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112

## EMA2

## EX STRADA F2S1 BE




STRALCIO DA CARTOGRAFIA DEC.N°10/2008

**FOTO ANTE RIQUALIFICAZIONE**





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112







sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112



FOTO POST RIQUALIFICAZIONE





sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112







sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: *studiobardelli@libero.it* - p.ta I.V.A. 00954430112

## DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO

L'intervento di riqualificazione del sentiero F2S1BE, se pur non previsto nelle STEP compresi negli EMA 1 e 2, è stato effettuato in quanto previsto nelle fasi di bonifica comprese nell'Aut.Reg. N°287/2001. Gli interventi realizzati sono stati: rimozione e conferimento a discarica di rifiuti quali spezzoni di ferro e plastiche di varia natura, contenitore in calcestruzzo, n°1 divano e rimozione di n°2 serbatoi per la raccolta dell'acqua.

Successivamente, così come previsto negli elaborati che costituiscono l'Aut.Reg.n°287/2001 ovvero Programma di coltivazione, Relazione Agronomica e Relazione Istruttoria n°75 – Procedura di SCREENING, sono state eseguiti gli interventi volti a favorire la rinaturazione spontanea.



sede legale: via Castello 14 – 19020 Beverino (SP) - unità locale: via Monfalcone 185 - 19123 La Spezia
tel. e fax 0187700326 - email: studiobardelli@libero.it - p.ta I.V.A. 00954430112