Firmato digitalmente da
Marco Bergero
CN = Bergero Marco
O = Ordine degli Architetti di Savona
C = IT

PROVINCIA DI SAVONA

Regione Liguria

COMUNE DI COSSERIA

Foglio 5

Lavori di messa in sicurezza dei corsi d'acqua e dei versanti posti in prossimità dell'area cimiteriale, della Chiesa Parrocchiale e della Casa Comunale in Cosseria (SV) Loc. Bosi mediante abbancamento di terre e rocce da scavo senza formulario

OGGETTO

Studio Preliminare Ambientale redatto secondo l'allegato IV-bis alla parte seconda del D.Lgs. 152/2006

COMMITTENTE

M.G.A. Srl
Piazza Quattro Novembre n.7
20124 - Milano (MI)

RESPONSABILE PROGETTAZIONE

Arch. Marco Bergero

GRUPPO DI PROGETTAZIONE

Geom. Andrea Orsini
Ing. Elisa Revelli
Arch. Chiara Bergero
Geom. Alessio Muca

RELAZIONI SPECIALISTICHE

Geol. Francesco Munì
Dott. Umberto Bruschini
Ce.S.Bi.N. Srl
Arch. Lorenzo Ferro Forte

DATA

Marzo 2024

SCALA

Elaborato

Questo disegno è di proprieta' intellettuale e ad uso esclusivo della committenza

Studio Tecnico Arch. Marco Bergero
Via dei Portici 18/1 - 17014 CAIRO MONTENOTTE (SV)
Tel. e Fax 019.50.15.04 - e-mail arch.marcobergero@gmail.com - P.I. 01723650097

SOMMARIO

1. PREMESSA 2
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE 3
3. PROMOTORE DEL PROGETTO 4
4. CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DEL PROGETTO 5
5. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESISTICA 6
6. CONTESTO PAESAGGISTICO GENERALE 12
7. AREE (ZSC E ZPS) 14
8. RAPPORTO RISPETTO AI SITI NATURA 2000 E DAGLI ELEMENTI CHIAVE 16
9. SUOLO E CLIMA 17
10. PARTICOLARI LUOGHI DI INTERESSE CULTURALE DELL'INTORNO 18
11. EDIFICI INTERESSATI ALLA MESSA IN SICUREZZA 18
12. VALUTAZIONI DEI CEDIMENTI 20
13. STATO DEI LUOGHI E DEI CARATTERI PAESAGGISTICI, GEOMORFOLOGICI E GEOLOGICI 23
14. STATO ATTUALE VERSANTI 24
15. LOCALIZZAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEL SITO 25
16. INDICAZIONE DERIVANTE DAGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE 26
17. ITER DEL PROGETTO 28
18. DESCRIZIONE DEL PROGETTO 28
19. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO MESSA IN SICUREZZA DEI RII 29
20. MODALITA DI ESECUZIONE E FASI OPERATIVE 30
21. RETI INFRASTRUTTURALI 35
22. BILANCIO DEI MATERIALI 37
23. STIMA E COSTI DELL'OPERA 38
24. QUADRO AMBIENTALE 39
25. INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI POSSIBILI E LINEE GENERALI DI MITIGAZIONE 40
26. CONSIDERAZIONI FINALI 41
27. FOTOINSERIMENTO E RENDER 43

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

1. PREMESSA

La procedura di verifica preliminare o screening è una procedura tecnico - amministrativa mirata ad effettuare una valutazione preliminare dell'ammontare dell'impatto ambientale di un progetto, determinando se lo stesso richieda, in relazione alle possibili ripercussioni sull'ambiente, lo svolgimento successivo della procedura di valutazione dell'impatto ambientale.

Nella fattispecie la relazione di valutazione impatto ambientale – screening, è redatta dallo scrivente Arch. Marco Bergero su incarico dalla Società M.G.A. S.R.L. proponente l'intervento per eseguire la messa in sicurezza dei corsi d'acqua e dei versanti soggetti a dissesto idrogeologico ed a frana attiva, che interessa il territorio comunale di Cosseria (SV) in Loc. Bosi. Le aree interessate riguardano in particolare il complesso cimiteriale, la casa comunale ed il complesso religioso, costituito dalla chiesa parrocchiale, dalla canonica e dall'oratorio.

L'intervento di messa in sicurezza dei corsi d'acqua oggetto della presente relazione di screening ambientale è funzionale alla contestuale sistemazione dei versanti attraverso l'abbancamento di terre e rocce da scavo (procedura quest'ultima non oggetto della presente pratica).

La "positiva" conclusione del presente Studio Ambientale e quando convalidato dagli Enti addetti al controllo, determina la constatazione che il progetto non presenti effetti negativi apprezzabili sull'ambiente, conducendo a valutarne la facoltà di esclusione dalla procedura di VIA.

La presente relazione sarà completa di tutti gli allegati e delle tavole grafiche di riferimento nonché delle relazioni specialistiche (v. Allegato H) e descrive il progetto per la messa in sicurezza e relativo reinalveamento in quota dei corsi d'acqua; in particolare essa valuta i possibili impatti dell'opera sulle componenti ambientali e propone interventi mitigativi da realizzarsi a seguito dell'abbancamento di terre e rocce da scavo in prossimità dell'area cimiteriale, della Chiesa Parrocchiale e della Casa Comunale in Cosseria (SV) Località Bosi.

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il Comune di Cosseria (SV) è collocato nel versante settentrionale dell'Appennino Ligure; situato sulla dorsale che separa l'alta valle delle due Bormida, presso lo spartiacque della Bormida di Millesimo e la Bormida di Spigno, confina a nord con i comuni di Cengio e Cairo Montenotte, a sud con Plodio e Carcare, ad ovest con Cengio e Millesimo e ad est con Cairo Montenotte e Carcare.

La superficie del territorio comunale è di 12,41 Km^2, il rilievo più alto è il Castello di Cosseria che raggiunge i 516,00 m s.l.m e gli abitanti attualmente residenti sono circa 1035.

Il territorio è suddiviso in frazioni tra di loro collegate con strade comunali che sono:

Case Lidora

Popolazione: 495 abitanti

Altitudine: 417 metri sul livello del mare

Case Rossi

Popolazione: 158 abitanti

Altitudine: 449 metri sul livello del mare

Marghero

Popolazione: 105 abitanti

Altitudine: 467 metri sul livello del mare

Montecala

Popolazione: 95 abitanti

Altitudine: 526 metri sul livello del mare

Case Bricchetto

Popolazione: 58 abitanti

Altitudine: 366 metri sul livello del mare

Le Mule

Popolazione: 67 abitanti

Altitudine: 483 metri sul livello del mare

Spinetta

Popolazione: 65 abitanti

Altitudine: 469 metri sul livello del mare

Case Patetta

Popolazione: 55 abitanti

Altitudine: 504 metri sul livello del mare

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

Case di Bertulla

Popolazione: 40 abitanti

Altitudine: 476 metri sul livello del mare

La viabilità principale è la strada provinciale SP 28 bis del Colle di Nava collega il comune di Carcare a sud-ovest verso Millesimo, mentre la strada Provinciale SP 42 a nord verso Cengio e la strada Provinciale SP 11 collega Cosseria con il Comune di Plodio.

Il territorio Comunale è attraversato sia dall'Autostrada A6 Torino Savona inaugurata nel 1960 ad una sola corsia e poi raddoppiata nel 2001, che dalla rete ferroviaria San Giuseppe di Cairo (SV) -Torino (TO).

Il collegamento con il casello Autostradale di Millesimo dista circa Km 4,00 mentre la stazione ferroviaria di San Giuseppe di Cairo dista circa Km 7,00. La linea del Trasporto Urbano è garantita dalla TPL, che collega il centro di Cosseria con i comuni limitrofi.

Le principali caratteristiche geografiche del territorio del comune di Cosseria sono:

Zona geografica: Italia nord Occidentale

Latitudine 44° 22′ 10″ N e Longitudine 8° 13′ 47″ E

Zona altimetrica: collina

Altitudine 516 msl

3. PROMOTORE DEL PROGETTO

La Società M.G.A. S.R.L. - MANUTENZIONI GENERALI AUTOSTRADE con sede legale in Via Piazza Novembre 7 - 20124 - MILANO (MI) con Partita IVA: 00295360457 e Codice Fiscale: 01347360669 Rea: 2582192 PEC: mgaaulla@pec.it.

L'amministratore delegato è il Sig. Giuseppe Agostino Carboni nato a Sassari (SS) il 02.12.1971 C.F. CRBGPP71T02I452G residente in Via Pietrasantina n. 67, Pisa (PI)

La Società M.G.A. Manutenzioni Generali Autostrade nasce nel 1995 e da allora acquisisce una specializzazione sempre più specifica sul contesto autostradale, per cui rappresenta oggi un punto di riferimento per l'Italia e l'Europa.

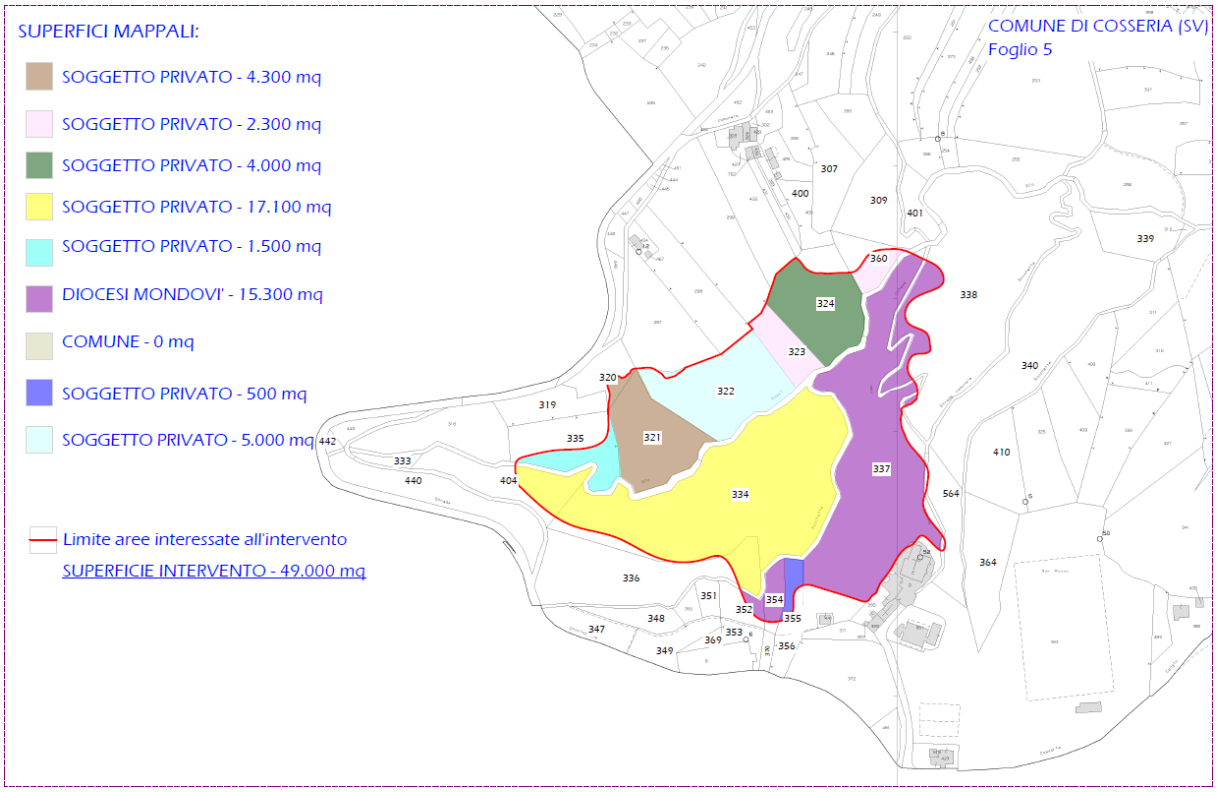
Negli anni MGA ha affinato la propria specializzazione nel settore autostradale delle ristrutturazioni e ripristini di gallerie e viadotti, oltre ad acquisire un'esperienza e una specializzazione che la rendono oggi all'avanguardia e in grado di affrontare e risolvere i complessi problemi che tali tipologie di lavoro comportano.

4. CARATTERISTICHE DIMENSIONALI DEL PROGETTO

L'intervento di messa in sicurezza dei corsi d'acqua e dei versanti insistono su aree private meglio distinte al NCT del Comune di Cosseria (SV) al foglio 5 , mappali 354-337-334-335 parte-321parte -322 parte-323-324-360 parte-352 parte. (Sup. Totale mq 49.000,00).

I singoli proprietari delle aree hanno sottoscritto una scrittura privata (v. Allegato C) che ha autorizzato la Società MGA alla presentazione dell'intervento e la successiva fase di realizzazione, manlevando i proprietari di ogni onere e spesa per i lavori e riconoscendo ai soggetti firmatari un compenso economico da onorare ogni anno come affitto delle aree oltre al compenso per ogni metro cubo di abbancamento.

Hanno aderito al progetto tutti i proprietari e la superficie complessiva d'intervento è di mq 49.000,00.



Per quanto concerne la Pubblica Amministrazione, è stato sancito con il Comune di Cosseria un accordo approvato con Delibera della Giunta Comunale n° 8 in data 15 Febbraio 2024, (Allegato D) relativo alla messa in sicurezza dei versanti, mediante abbancamento di terre e rocce da scavo senza formulario; in essa viene garantito al Comune un riconoscimento economico per il materiale abbancato, oltre a una fideiussione a garanzia delle lavorazioni a fronte di una supervisione dei lavori affidata a un professionista esterno incaricato dall'Amministrazione.
Tutto l'intervento è a carico della Società M.G.A. S.R.L.

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

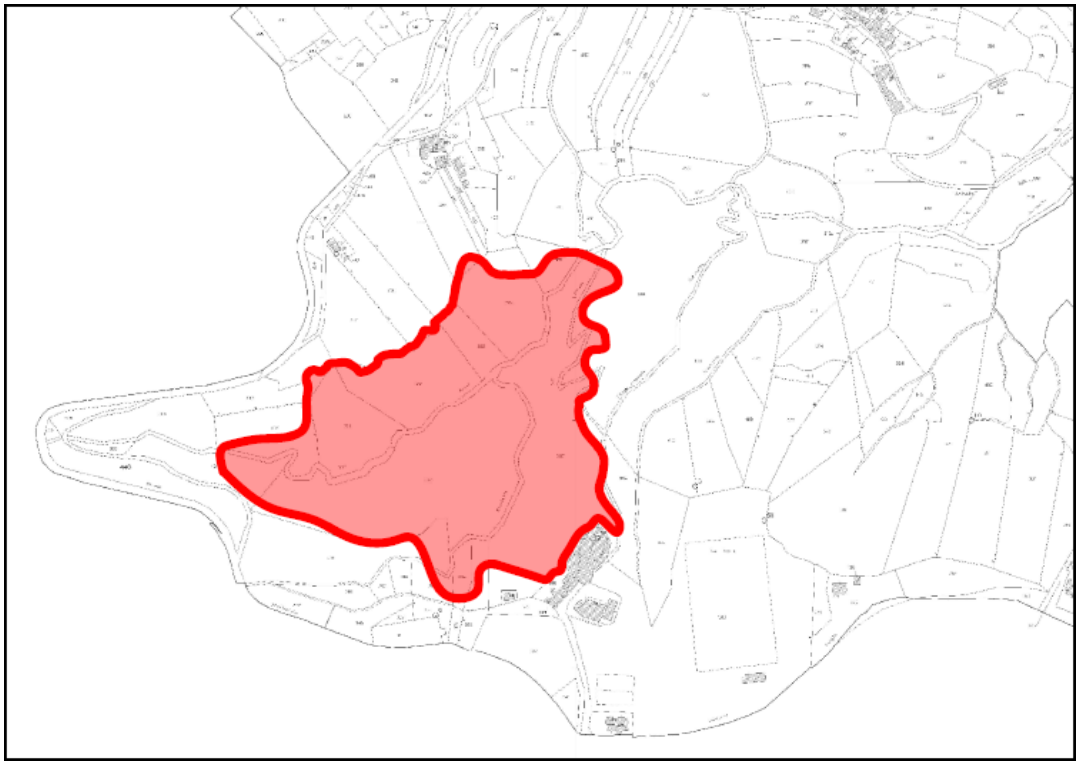
Nel dettaglio le caratteristiche dimensionali dell'intervento nel suo complesso sono:

Area d'intervento	mq 49.000,00
Area boscata nello stato attuale:	80 %
Volume materiale da abbancare:	mc 900.000,00
Superficie intervento Rii circa reinalveamento	mq 600,00
Lunghezza scatolari Rio Rocchette sponda destra	m 198
Lunghezza scatolari Rio Rocchette sponda sinistra	m 235
Lunghezza scatolari Rio Rocchette confluenza	m 126

5. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESISTICA

Si riportano nel seguito i principali estratti cartografici e gli strumenti pianificatori vigenti sull'area di intervento (indicata in rosso):

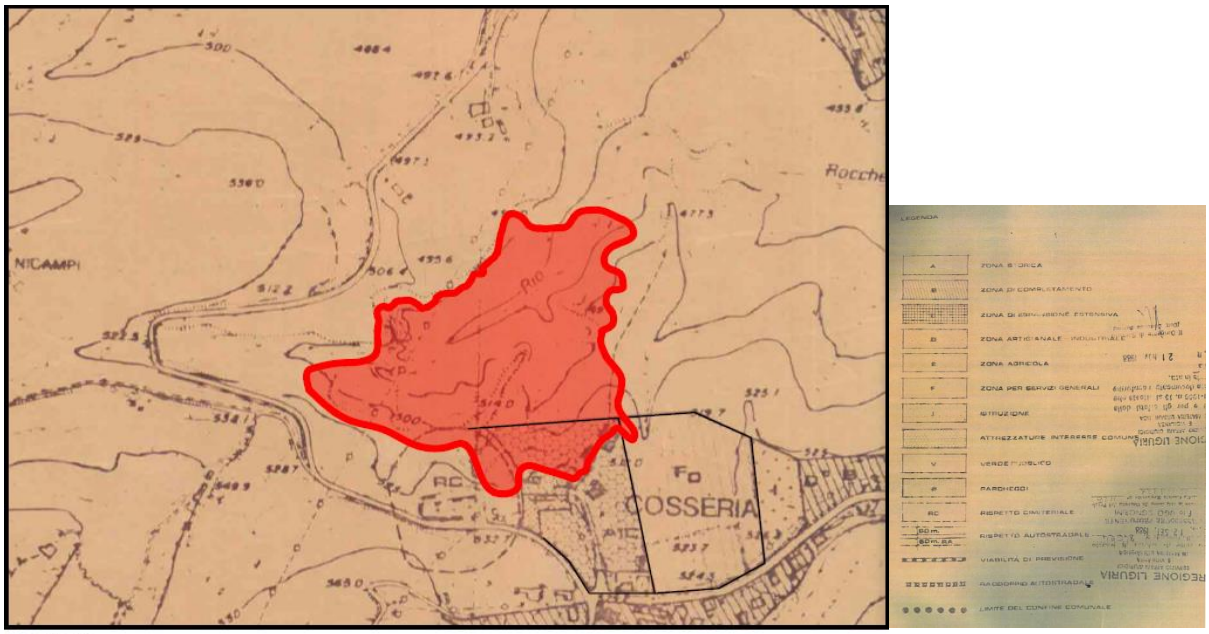
5.1 ESTRATTO DI MAPPA



L'area d'intervento è censita al catasto terreni del comune di Cosseria (SV) al F5 e interessa i seguenti mappali 320, 321, 322, 323, 360, 324, 334, 336, 404, 335, 337, 338, 352, 354, 355.

area d'intervento mq 49.000,00

5.2 STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE



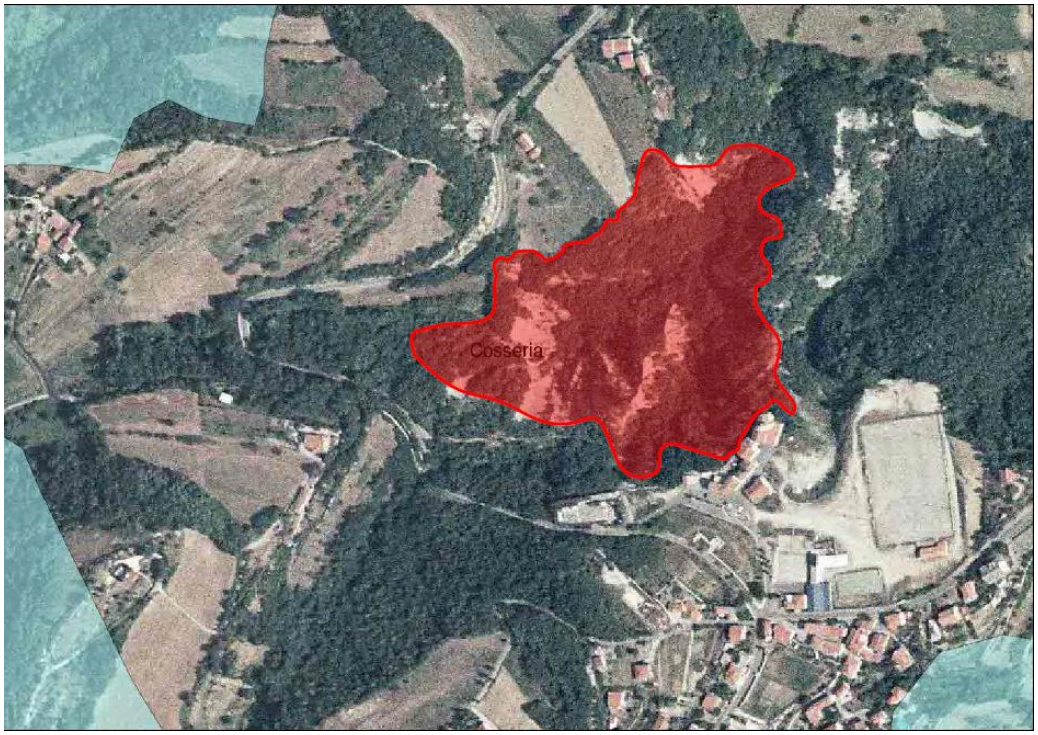
Legenda

E Zone agricola F Zona per servizi generali Attrezzature interesse comune

RC Rispetto cimiteriale

Dal vigente strumento urbanistico tutta l'area ricade in prevalenza in zona agricola, in parte zona F Servizi Generali - Zona Ai Attrezzature interesse comune – Zona RC Rispetto cimiteriale. (v. allegato B)

5.3 VINCOLI PER SCOPI IDROGEOLOGICI

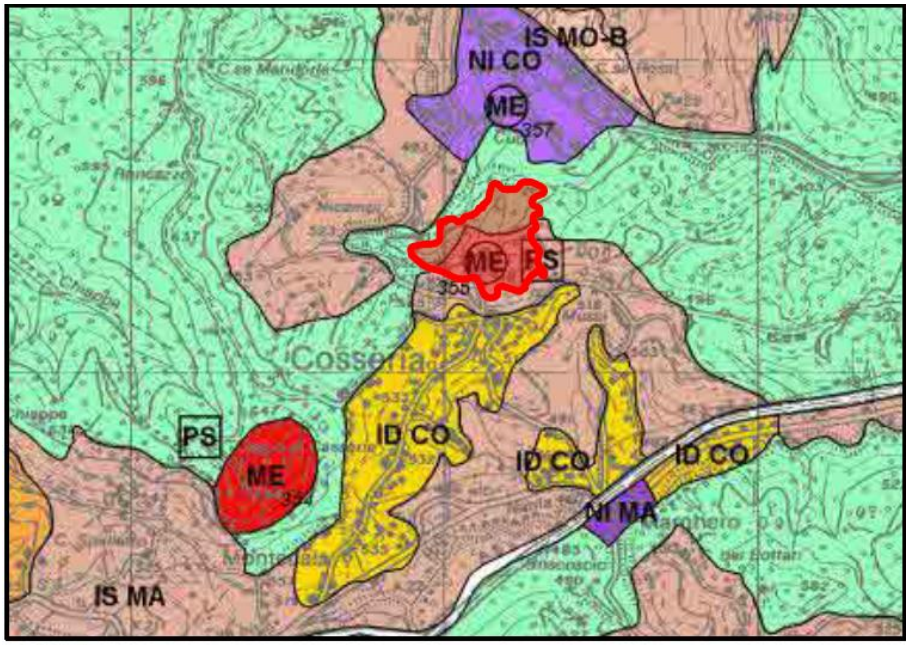


L'area interessata non è soggetta a vincolo idrogeologico

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

5.4 PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO – ASSETTO INSEDIATIVO



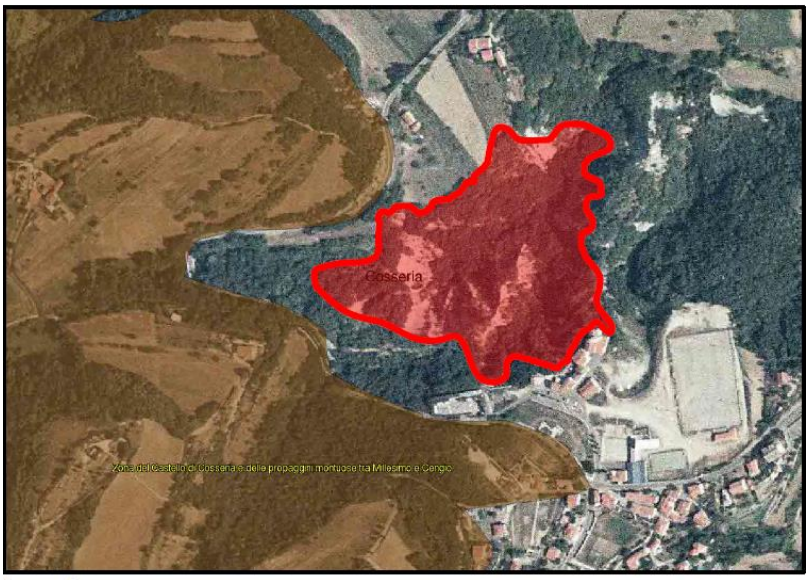
Legenda
ANI MA - Area Non Insediata a regime normativo di MAntenimento
IS MA - Insediamento Sparso a regime normativo di MAntenimento

I terreni risultano interessati dalle seguenti zone:

Assetto insediativo

ANI MA	Area non insediata a regime normativo di mantenimento per il	40%
IS MA	Insediamento sparso a regime normativo di mantenimento per il	60%

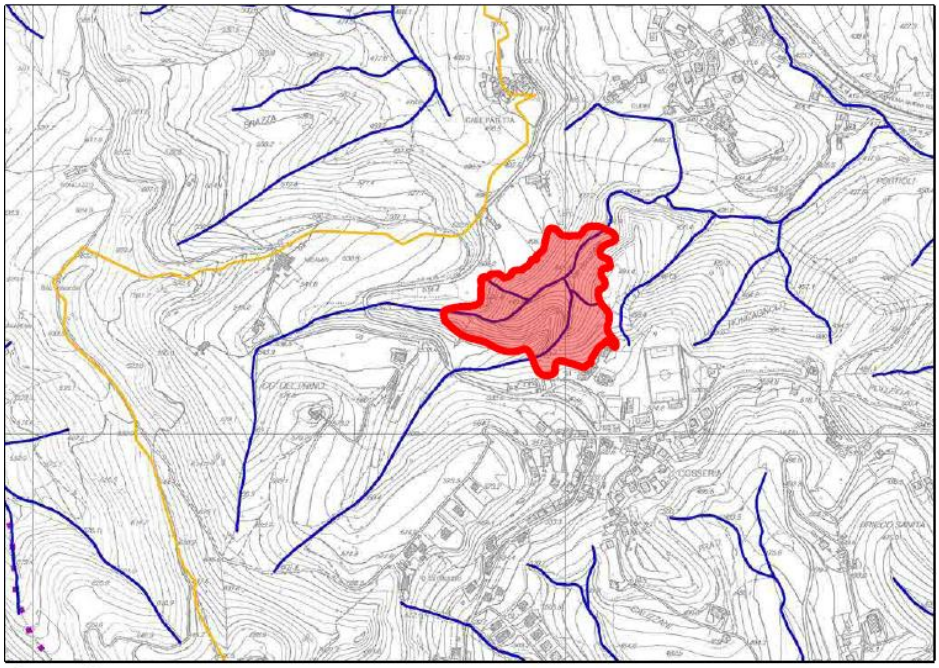
5.5 VINCOLO STORICO



Legenda
Zona del Castello di Cosseria

L'area in oggetto non è soggetta a vincolo storico.

5.6 RETICOLO IDRAULICO

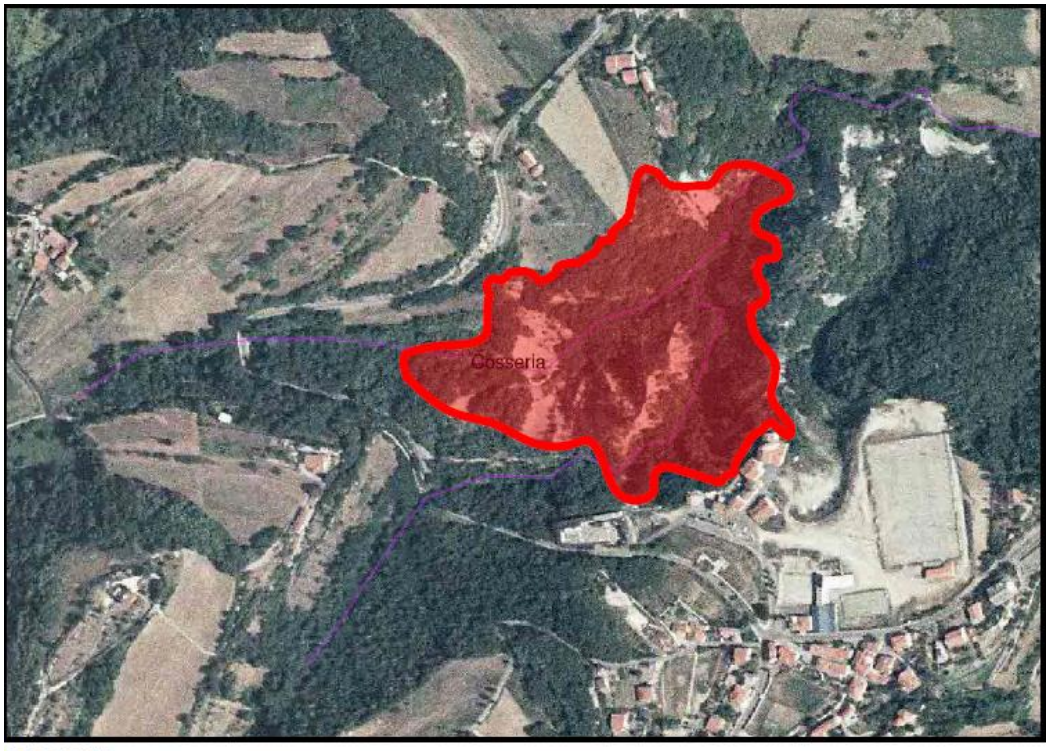


Legenda

Fiume

L'area interessata è attraversata da due rii principali denominati Rio Rocchette sponda destra e Rio Rocchette sponda sinistra e altri due piccoli affluenti.

5.7 RII ISCRITTI NON SOGGETTI A VINCOLO



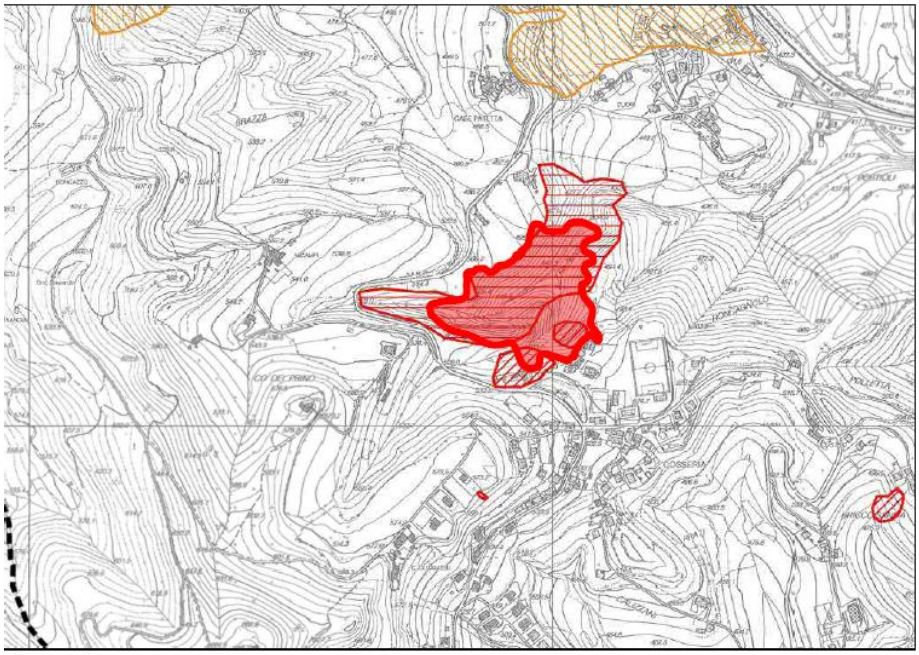
Legenda

Rii iscritti non soggetti a vincolo

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

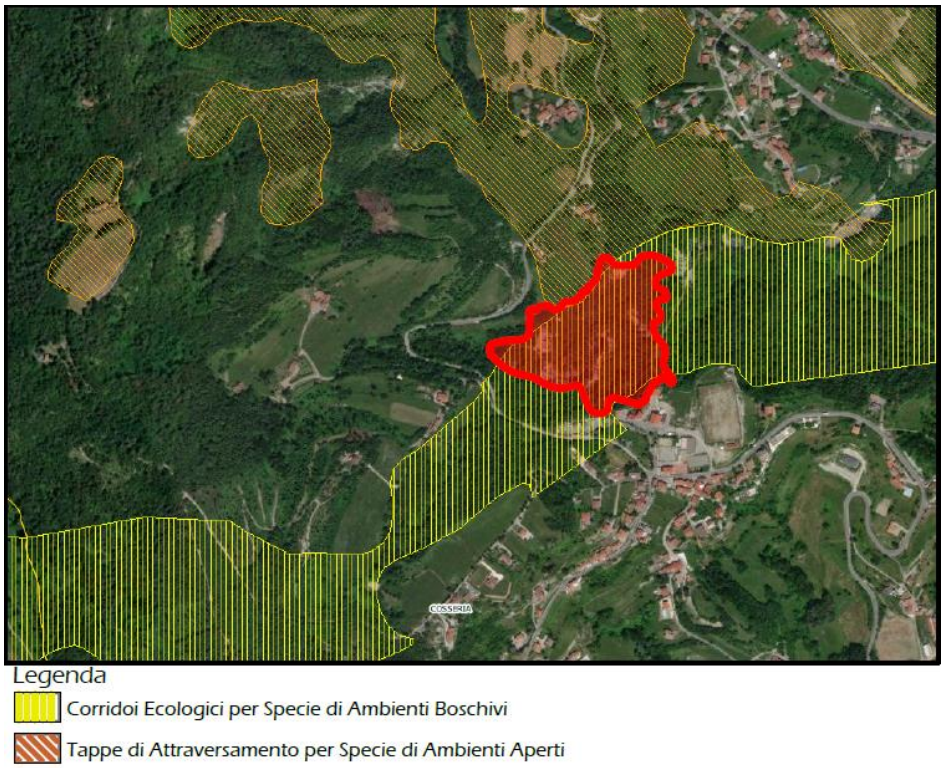
STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

5.8 CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA E GEOMORFOLOGICA DA FRANA



Il sito in oggetto ricade all'interno di aree a pericolosità geomorfologica da frana molto elevata, ovvero Aree Soggette a Crolli (Acr) e Frane Attive (Fa) – DGR 428/2021.

5.9 CORRIDOI ECOLOGICI





Consulta la lista degli Habitat prioritari

4.2. Corridoio ecologico

Stazione: 53340

Toponimo	*dummy (non definito)*
Quota (m)	
Stazione appartenente alla rete ecologica	*No*
Data nascita	*11/07/2008*
Fondo Cieco	*No*
Stazione Nucleo Collegata	*53023*

Specie presenti **

Nome	Regno	Taxon	Natura 2000	Tipo Endemismo	Red List Nazionale	Pubblicato (*)
Rana dalmatina	Animale	Specie	S?	Nessuno	Scheda	
Speleomantes strinatii	Animale	Specie	S?	di unit? biogeografica relativamente ampia (provincia)	dato non inserito	Scheda

(*) pubblicato in "Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000"

(**) ATTENZIONE: nella stazione, oltre alla specie segnalata, possono essere presenti altre specie la cui localizzazione è riservata e la cui evidenziazione è oggetto di una specifica autorizzazione regionale



Consulta la lista degli Habitat prioritari

4.3. Tappa di attraversamento

Stazione: 54106

Toponimo	*dummy (non definito)*
Quota (m)	
Stazione appartenente alla rete ecologica	*No*
Data nascita	*11/07/2008*
Stazione Nucleo Collegata	*53020*
Categoria della Tappa	*specie di ambienti aperti*

Specie presenti **

Nome	Regno	Taxon	Natura 2000	Tipo Endemismo	Red List Nazionale	Pubblicato (*)
Caprimulgus europaeus	Animale	Specie	S?	Nessuno	dato non inserito	Scheda
Chalcides chalcides	Animale	Specie	No	di unit? biogeografica relativamente ampia (provincia)		
Lanius collurio	Animale	Specie	S?	Nessuno	dato non inserito	Scheda

(*) pubblicato in "Guida alla conoscenza delle specie liguri della Rete Natura 2000"

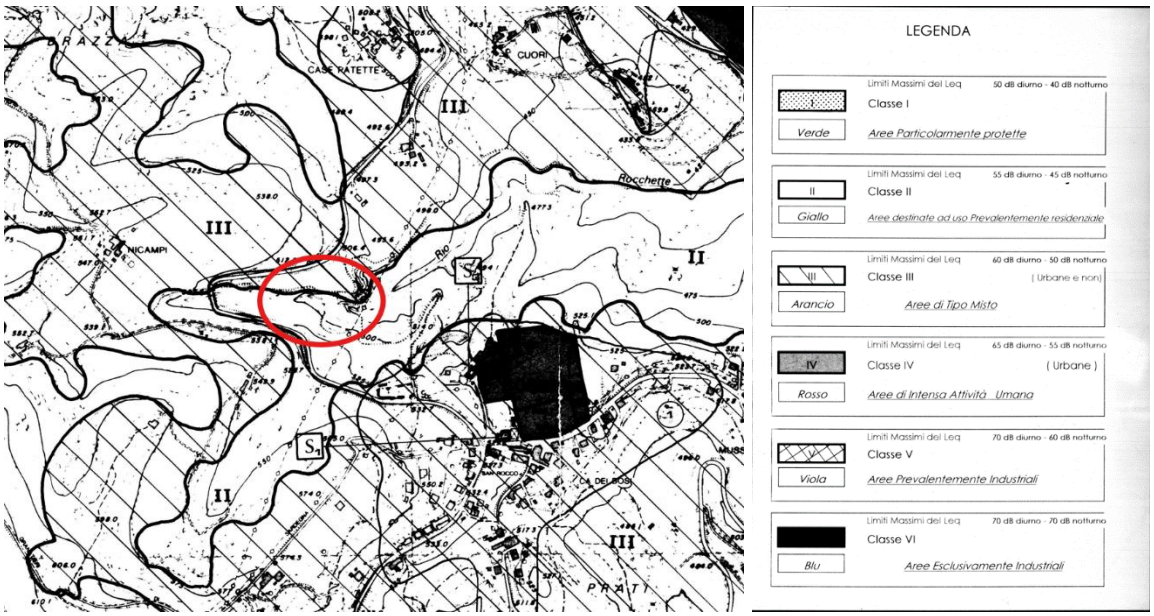
(**) ATTENZIONE: nella stazione, oltre alla specie segnalata, possono essere presenti altre specie la cui localizzazione è riservata e la cui evidenziazione è oggetto di una specifica autorizzazione regionale

L'area in oggetto è collocata al di fuori di aree naturali protette, siti Natura 2000 ma, seppure in parte, ricade all'interno di 1 tappa di attraversamento per specie di ambienti aperti e di 1 corridoio ecologico per specie di ambienti boschivi. (Vedi relazione specialistica Faunistica)

5.10 ZONA BOSCATA

Vincolo Paesaggistico D.Lgs 42-2004.

5.11 ZONIZZAZIONE ACUSTICA



I terreni risultano interessati dalle seguenti zone:
II – Classe 2 aree destinate ad uso Prevalentemente residenziale
III – Classe 3 aree di tipo misto

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

6. CONTESTO PAESAGGISTICO GENERALE

6.1 AREA DI INTERVENTO

L'Ambito d'intervento è compreso all'interno del bacino che gravita sul versante Padano (Bormida di Millesimo) in prossimità dallo spartiacque tirrenico-padano; nello specifico esso si trova nella vallata di Millesimo e Cengio, costituito da aree pianeggianti di una certa estensione e versanti collinari.

6.2 MORFOLOGIA

La Valle Bormida di Millesimo ha una morfologia di sistema misto che può essere considerato costituito da tre parti distinte:

- l'alta valle con forme nel complesso dolci specialmente sul versante sinistro, che si inaspriscono nei contrafforti prevalentemente calcarei che dal M. Carmo si spingono verso il Colle del Melogno;

- la parte intermedia costituita da un sistema vallivo torrentizio con forme piuttosto aspre comprendente anche l'affluente di destra (torrente Osiglia), alla confluenza col quale si chiude questo tratto;

- la vallata di Millesimo e Cengio, tra cui ricade Cosseria, chiude la parte ligure della valle con le caratteristiche forme attenuate del bacino ligure-piemontese, sottolineate da alcune aspre pareti in arenaria, utilizzate nel passato anche come punti strategici.

6.3 VEGETAZIONE E COLTURE

La vegetazione boschiva, ricca di castagneti e boschi misti mesofili con lembi di faggete, ricopre circa il 90% del comprensorio. Lungo la valle della Bormida di Millesimo e dei suoi affluenti, intorno ai centri abitati, partendo da Bardineto fino ad arrivare a Cengio, si dispongono le aree coltivate a cereali, foraggi e prati falciabili.

Di particolare pregio alcune faggete di alto fusto situate in quota con esposizione a Nord e Nord-Ovest.

Non mancano lembi di boschi di conifere mesofile, conseguenti per lo più ad attività di rimboschimento.

Nell'alta vallata intorno ai centri di Calizzano e Bardineto lo sviluppo delle aree rurali è del tipo lineare e continuo, lungo la principale direttrice vallivo e solo marginale nelle sue diramazioni minori.

Ancora più limitate anche se diversificate, appaiono le superfici coltivate nella zona centrale corrispondente ai territori di Osiglia e di Murialdo.

Il paesaggio agrario riprende la supremazia sulle aree boschive solo intorno a Millesimo e Cengio con una consistente diffusione anche al di fuori delle principali direttrici vallive e di comunicazione.

Nell'intero Sub-Ambito le aree coltivate non raggiungono il 5% della superficie del Sub-Ambito 1 e risultano più estese nel Sub-Ambito 2 (19% della superficie).

Nell'alta valle (Sub-1) il bosco ha ricolonizzato una serie di aree ad ex-coltivi di contenuta estensione localizzate principalmente a contorno dei nuclei insediati a partire dal fondo valle e sui versanti collinari coprendo una superficie totale di circa 18,3 kmq; le specie vegetali maggiormente presenti sono quelle del bosco a prevalenza di castagno, del bosco misto, del bosco di faggio e del bosco di specie igrofile.

Nella bassa valle (Sub-2) tale fenomeno ha interessato in maniera più diffusa il territorio del Sub-Ambito con aree di piccola e media estensione. Nella totalità queste aree coprono una superficie pari a 24,3 kmq circa.

Le specie di maggiore importanza sono quelle del bosco misto di castagno, del bosco misto termofilo, della vegetazione boschiva e arbustiva in evoluzione, del bosco misto mesofilo e del bosco misto.

6.4 INSEDIAMENTI

Complessivamente, le aree artificiali occupano circa l'1,5% del Sub-Ambito. Millesimo e Cengio, nella media vallata, individuano le due principali polarizzazioni insediative caratterizzate da strutture aggregate cresciute intorno agli originari impianti medievali.

La densità insediativa in questi casi varia dai valori elevati dei nuclei originari alla media e bassa densità degli sviluppi più recenti, presentando situazioni urbanistiche generalmente discontinue ed eterogenee.

Nell'alta vallata lo sviluppo residenziale di tipo essenzialmente turistico fa riferimento ai più antichi nuclei aggregati di Bardineto e Calizzano nella direttrice del Melogno e di Osiglia, nella valle dell'Osiglietta.

La struttura insediativa diffusa e a media densità, si concentra ancora nell'area di Millesimo e Cengio con una disseminazione di nuclei minori spesso collegati dalla trama strategica delle principali direttrici storiche (per es. Plodio, Cosseria, Roccavignale, Rocchette Cengio).

L'insediamento sparso, generalmente omogeneo nelle sue localizzazioni rurali, appare più fitto in corrispondenza delle quote minori e delle principali direttrici di comunicazione: tende invece a scomparire procedendo verso gli alti crinali o nelle più impervie diramazioni di valle.

Da Millesimo a Cengio lungo la valle fino ai confini con il Piemonte, la forma dell'insediamento tende a rinsaldarsi in un'unica struttura urbana caratterizzata dall'alternanza di aree industriali, nuovi quartieri, vecchi nuclei insediativi e limitate aree prative intercluse.

Nell'unità complessiva del Sub-Ambito si riconoscono tre parti distinte, ma integrate tra loro, sia sul piano morfologico che su quello dei paesaggi costruiti. Le più forti

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

caratterizzazioni ambientali riguardano le estremità di valle e cioè le aree circostanti i binomi insediativi di Cengio-Millesimo e Bardineto-Calizzano.

Nella zona mediana esse appaiono meno definite, testimoniando la presenza di valori paesistici di minore densità, anche se sostanzialmente coincidenti come contenuto con quelli presenti nelle estremità citate. Nei rapporti tra morfologia territoriale e strutture antropiche prevale la regola delle quote, che lascia al bosco la stragrande maggioranza delle aree a maggior altezza rispetto al solco vallivo, con distacchi tra aree boscate e aree coltivate sempre più netti procedendo dagli alti crinali dei settori meridionali verso la media valle e le aree più urbanizzate di Millesimo e Cengio.

Anche nella dinamica dei valori ambientali queste ultime zone risultano caratterizzate da una grande rapidità evolutiva che si contrappone alla rigidità dei paesaggi della media ed alta vallata.

6.5 IMPORTANTI VALORI PAESISTICO-AMBIENTALI

L'anfiteatro di monti che contorna la direttrice di fondovalle tra Calizzano e Bardineto possiede i più rilevanti valori naturalistico ambientali ed agricolo-ambientali.

Per quanto riguarda le emergenze storico-archeologiche risultano presenti in questo Ambito: insediamenti preistorici collinari; morfologie residuali ed insediamenti arroccati medievali di tipo signorile a controllo della viabilità verso la Padana, con ruderi di castelli e chiese.

Borghi fortificati con castello di origine tardomedievale; abitati di fondovalle non anteriori al XVI secolo con patrimonio edilizio recente.

7. AREE (ZSC E ZPS)

Dalla consultazione del repertorio cartografico disponibile sul Geoportale Regionale della Liguria, è stato possibile rilevare la presenza di zone ZSC e ZPS di particolare valenza paesistica, ambientale e naturalistica. Si precisa che l'area di intervento risulta esterna alle seguenti perimetrazioni

TENUTA DI QUASSOLO

Comune di Cosseria

Il sito è caratterizzato da un bosco misto ad alto fusto di querce, talora con pino silvestre, identificativo IT1322219 Tenuta Quassolo ed appare in buono stato di conservazione e con aspetti relativamente poco diffusi. I contatti tra bosco, aree prative ed agricole aumenta l'importanza del sito in riferimento all'ornitofauna. Presenti habitat di interesse prioritario e specie dell'Allegato II Dir. 92/43, endemiti e specie protette.

Distanza dall'area d'intervento km 7,0

PARCO NATURALE REGIONALE DI BRIC TANA

Comune di Millesimo

Il Parco Naturale regionale di Bric Tana Istituito con L.r. 27.2.1985 n.7 e riclassificato con L.r. 22.2.1995 n.12, si estende per 169 ettari nel Comune di Millesimo. Il principale motivo di interesse riguarda il profilo geomorfologico, per la presenza di forme carsiche sia ipogee (grotte) che superficiali (doline con inghiottitoi, piccole valli cieche), concentrate soprattutto tra il Bric Tana e la località "le Vigne". Nei pressi della Tana dell'Orpe si trova una piccola valle cieca, percorsa da un ruscello che ad un certo punto scompare assorbito da alcune doline e dalla cavità che costituisce l'ingresso alla grotta. L'area è interessata anche dalla ZSC IT 1322217 Bric Tana-Bric Mongarda.

Le principali caratteristiche naturalistiche ambientali e territoriali dell'area protetta sono curiose guglie di calcare che sovrastano il fiume Bormida ergendosi dai folti boschi del piccolo parco regionale di Bric Tana, l'area collinare è in gran parte coperta da castagneti e boschi misti, importante soprattutto per la presenza di forme carsiche superficiali e sotterranee. Alcune testimonianze di più antiche frequentazioni sono emerse nella località detta Tana dell'Orpe ove sono stati ritrovati reperti preistorici.

Distanza dall'area d'intervento km 4,5

PARCO NATURALE REGIONALE DI PIANA CRIXIA

Comune di Piana Crixia

Istituito con L.r. 27.2.1985 n.8 e riclassificata con L.r. 22.2.1995 n.12 il Parco si estende per 795 ettari nel Comune di Piana Crixia, sul fianco sinistro della valletta del Rio della Madonna. Leggermente più estesa la ZSC IT 1320245 Piana Crixia. Dal punto di vista paesaggistico il rilievo dell'area è dato dal paesaggio collinare della Bormida di Spigno che anticipa i caratteri delle Langhe Piemonte. Si alternano aree coltivate con andamento ondulato ad altre che presentano rilievi più pronunciati in cui l'erosione ha portato in vista il substrato argilloso, generando i caratteristici calanchi. Ricade nel parco anche una piccola area isolata presso la frazione "borgo" in cui sorge il "Fungo, geosito di rilevo europeo.

Distanza dall'area d'intervento km 21

RISERVA NATURALE REGIONALE DELL'ADELASIA.

Comune di Cairo Montenotte

Istituita con L.r. 28.12.2009 n. 65 la Riserva si estende per 1273 ha nel Comune di Cairo Montenotte al confine con il Comune di Savona, all'interno del bacino di Rio Ferranietta, affluente di destra della Bormida di Pallare. La rilevanza della riserva è data dalle emergenze geomorfologiche (Rocca dell'Adelasia, grotte e fenomeni carsici), dalla presenza di faggete, alcune con esemplari secolari, cui si affiancano formazioni mediterranee. La riserva ricade quasi interamente nella ZSC IT1322304 Rocca dell'Adelasia (2190 ha) ed è attraversata dall'Alta via dei Monti liguri. Secondo una leggenda, riportata dal sito parks.it la principessa Adelasia, figlia dell'imperatore

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

Ottone I di Sassonia, durante la sua fuga in Liguria con l'amato Aleramo, lo scudiero e che aveva sposato contro il volere del padre, proprio in questi boschi trovò rifugio prima di raggiungere la costa dove fondò la citta di Alaxia, l'odierna celebre Alassio. In questi luoghi fu combattuta la battaglia di Montenotte, nei giorni 11 e 12 aprile 1796 tra le truppe francesi e quelle piemontesi – austriache: rimangono ancora ben visibili tra i boschi le trincee della ridotta del Bric Tesoro.

Distanza dall'area d'intervento km 15,0

CAVA FERRECCHI

Comune di Millesimo

Delibera del Consiglio Provinciale n. 40 del 28/09/2023 identificativo IT1322219

Distanza dall'area d'intervento km 6,2

ROCCHETTE DI CAIRO

Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 45 del 18/10/2023 identificativo IT1321205.

Distanza dall'area d'intervento km 14,2

A conclusione nello specifico le Zone Speciali di Conservazione presenti della Valle Bormida sono tutte collocate a considerevole distanza dall'area in esame l'intervento di messa in sicurezza dei corsi d'acqua scavo non produrranno impatti negativi sulle componenti bionaturalistiche delle aree limitrofe.

8. RAPPORTO RISPETTO AI SITI NATURA 2000 E DAGLI ELEMENTI CHIAVE

La zona interessata all'intervento non rientra all'interno dei confini di siti Natura 2000 (ZSC e ZPS), aree naturali protette ma, in parte, interessa i seguenti 2 elementi della Rete Ecologica Regionale:

- corridoio ecologico per specie di ambienti boschivi (ID=53340);
- tappa di attraversamento per specie di ambienti aperti (ID=54106).

Il corridoio ecologico per specie di ambienti boschivi si riferisce a 2 anfibi (*Rana dalmatina*) e geotritone di Strinati (*Speleomantes strinatii*);

La tappa di attraversamento per specie di ambienti aperti si riferisce a 2 uccelli (averla piccola Lanius collurio) e succiacapre (*Caprimulgus europaeus*) e 1 rettile (luscengola comune (*Chalcides chalcides*)).

Dal punto di vista ambientale le operazioni in progetto interesseranno prevalentemente boschi di latifoglie, calanchi, corsi d'acqua di ridotte dimensioni e, in modo marginale, zone aperte prative umide e prive di siepi e cespugli.

(In allegato Relazione Specialistica Faunistica Ce.S.BIN s.r.l a firma di Agr.dott Fabiano Santirana- Agr.dott. Fabiano Oneto)

9. SUOLO E CLIMA

Il Comune di Cosseria (SV) fa parte della Bassa Valle Bormida di Millesimo e inserito nell'ambito 5 sub Ambito 5.2 del piano paesaggistico della Liguria. L'area in oggetto presenta una morfologia di tipo calanchivo prodotta da un complesso insieme di fattori geologici, idrogeologici e geomorfologici.

L'affioramento di litologie pelitico-marnose con sottili intercalazioni arenacee, proprie della formazione di Rocchette-Monesiglio, rende l'area particolarmente suscettibile ai fenomeni erosivi: la scarsa capacità di infiltrazione delle acque meteoriche nel terreno a causa della bassissima permeabilità del substrato agevola il ruscellamento superficiale e la formazione di solchi e canali. Il processo viene ulteriormente incentivato dai fenomeni di disseccamento e fessurazione che si manifestano sulla porzione superficiale dell'ammasso roccioso: le acque dilavanti asportano e prendono in carico i frammenti, incrementando la capacità erosiva del deflusso.

Il susseguirsi nel tempo di precipitazioni meteoriche significative ha accentuato e ampliato i solchi che si sono estesi in modo regressivo fino a coinvolgere l'intera area, dando vita ad una rete intricata di vallecole separate da sottili creste e versanti acclivi e denudati.

A Cosseria, le estati sono brevi, calde e prevalentemente, serene gli inverni sono lunghi, molto freddi, nevosi e parzialmente nuvolosi. Durante l'anno, la temperatura in genere va da 0 °C a 28 °C ed è raramente inferiore a -3 °C o superiore a 32 °C.

La stagione calda dura 2,9 mesi, dal 16 giugno al 11 settembre, con una temperatura giornaliera massima oltre 24 °C. Il mese più caldo dell'anno a Cosseria è luglio, con una temperatura media massima di 28 °C e minima di 17 °C.

La stagione fresca dura 3,8 mesi, da 16 novembre al 9 marzo, con una temperatura massima giornaliera media inferiore a 12 °C. Il mese più freddo dell'anno a Cosseria è gennaio, con una temperatura media massima di 1 °C e minima di 8 °C.

La stagione più piovosa dura 8,9 mesi, dal 18 settembre al 15 giugno, con una probabilità di oltre 20% che un dato giorno sia piovoso. Il mese con il maggiore numero di giorni piovosi a Cosseria è maggio, con in media 7,7 giorni di almeno 1 millimetro di precipitazioni.

La stagione più asciutta dura 3,1 mesi, dal 15 giugno al 18 settembre. Il mese con il minor numero di giorni piovosi a Cosseria è luglio, con in media 4,2 giorni di almeno 1 millimetro di precipitazioni.

Fra i giorni piovosi, facciamo la differenza fra giorni con solo pioggia, solo neve, o un misto dei due. Il mese con il numero maggiore di giorni di solo pioggia a Cosseria è maggio, con una media di 7,7 giorni. In base a questa categorizzazione, la forma

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

più comune di precipitazioni durante l'anno è solo pioggia, con la massima probabilità di 27% il 29 aprile.

La pioggia cade in tutto l'anno a Cosseria. Il mese con la maggiore quantità di pioggia a Cosseria è ottobre, con piogge medie di 90 millimetri.

Il mese con la minore quantità di pioggia a Cosseria è luglio, con piogge medie di 23 millimetri.

Il periodo nevoso durante l'anno dura 2,8 mesi, da 27 novembre a 21 febbraio, con nevicate in un periodo mobile di 31 giorni di almeno 25 millimetri. Il mese con la maggiore quantità di neve a Cosseria è gennaio, con nevicate medie di 79 millimetri.

10. PARTICOLARI LUOGHI DI INTERESSE CULTURALE DELL'INTORNO

Il principale luogo di interesse è la chiesa parrocchiale dell'Immacolata Concezione, ricostruita nel XVII secolo a partire da un edificio preesistente e restaurata nel 1831.

Vanno ricordati gli affreschi cinquecenteschi della sagrestia ed il rosone posto sulla facciata della chiesa, che nel 1910 venne dichiarato monumento Nazionale.

Vi è poi la chiesa di San Rocco, del XVII secolo, che venne probabilmente edificata in occasione delle peste, inoltre è ricordata per aver ospitato il comando delle truppe napoleoniche durante la celebre battaglia di Cosseria il 13 e 14 aprile 1796.

Inoltre va menzionato l'Oratorio dei Disciplinati, che risale al XVII secolo ed è caratterizzato da un atipico campanile a base triangolare, costruito nel 1891.

Per quanto riguarda l'architettura civile, va ricordato il Castello-villa in stile liberty nella tenuta di Quassolo. L'edificio è sovrastato da un'ampia cupola ottagonale ed è interamente circondato da un ambiente rurale risalente al periodo ottocentesco, tra alberi monumentali e la tipica tipica delle Langhe.

Altro luogo di interesse culturale è senz'altro il museo della bicicletta, inaugurato il 27 febbraio 2010 negli ex locali della scuola elementare. Questo centro è nato dalla collezione di Luciano Berruti, Cosseriese che si è sempre dedicato al ciclismo. Il museo vanta pezzi di raro e pregiatissimo interesse, che vanno dal velocipede alla bicicletta moderna.

11. EDIFICI INTERESSATI ALLA MESSA IN SICUREZZA

La messa in sicurezza dei corsi d'acqua è funzionale alla definitiva sistemazione della frana che insiste lungo il ciglio del versante meridionale in modo puntuale interessa l'area cimiteriale, la casa comunale ed il complesso religioso della chiesa parrocchiale "Immacolata Concezione". Questi manufatti risultano già ad oggi coinvolti dal dissesto in atto, mostrando fessurazioni e lesioni delle parti murarie imputabili a cedimenti fondazionali in stretta connessione con i versanti in frana.

La situazione di instabilità viene ulteriormente confermata dalla "Carta della Pericolosità Idraulica e Geomorfologica da Frana" del Piano di Bacino dei Versanti Bacini Padani, che identifica due aree a pericolosità molto elevata all'interno del sito.

Le ordinanze di chiusura o interdizione all'utilizzo di porzione dell'area cimiteriale e dell'edificio adibito a centralina della Telecom sono state determinate da sopralluoghi dal Comando Vigili del Fuoco di Savona in data 23 dicembre 2016 oltre alle successive ordinanze di chiusura relativa alle allerte meteo. (v. Allegato E).



Nello specifico gli edifici interessati sono:

CIMITERO COMUNALE

complesso cimiteriale dove è più evidente il dissesto con stati fessurativi delle parti murarie e delle fondazioni.

La Regione Liguria ha recentemente finanziato un progetto di parziale messa in sicurezza in corso di realizzazione.

CHIESA PARROCCHIALE "IMMACOLATA CONCEZIONE":

costruita nell'anno 1456, insiste sul versante Nord e Nord Ovest fortemente eroso, negli anni ottanta sono stati posati gabbioni non al piede ma a metà del versante e insufficienti a garantire la stabilità del versante, durante le allerte meteo le funzioni religiose si spostano nella vicina Chiesa di San Rocco.

ORATORIO DEI DISCIPLINATI

costruito nell'anno 1610

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

CASA CANONICA

insiste sul versante Nord-Ovest fortemente eroso, quest'ultima a causa di uno stato fessurativo marcato delle scale interne si è spostato le lezioni di catechismo nella vicina sede della Proloco

EDIFICIO COMUNALE

già oggetto di parziale consolidamento negli anni ottanta con gabbioni sul versante Nord-Ovest fortemente eroso.

PICCOLO MANUFATTO DI PROPRIETÀ COMUNALE

utilizzato come centralina Telecom.

STRADINA DI COLLEGAMENTO PEDONALE

tra la parrocchia e la località sottostante Case Ferreri: attualmente completamente in frana e non più utilizzabile, è stata in passato un collegamento pedonale utilizzato fino agli anni sessanta per raggiungere la Chiesa Parrocchiale dalla frazione Ferreri-Rossi.

12. VALUTAZIONI DEI CEDIMENTI

Il presente capitolo analizza in modo puntuale il dissesto dei seguenti fabbricati, a dimostrazione del fatto che i fenomeni franosi, se non adeguatamente contrastati, contribuiranno nel breve periodo ad un incremento del grado fessurativo dei fabbricati:

AREA CIMITERIALE

Come è possibile visionare dalla documentazione fotografica e meglio indicato nella tavola allegata i cedimenti più evidenti hanno interessato:

- Lato Ovest e lato Nord con abbassamento del piano calpestio di parte del pavimento interno (Foto 1);
- Lato Ovest stato fessurativo con rotazione di parte della muratura porzione interna loculi (Foto 2);
- Lato Ovest stato fessurativo con distacco orizzontale di porzione di muro lato esterno (Foto 3a e 3b);
- Lato Sud ingresso cimitero con abbassamento e rotazione muratura (Foto 4);

- Lato Sud abbassamento del pilastro d'angolo rispetto al solaio e alla muratura esterna (Foto 5);
- Lato Sud interno fessurazione pavimentazione (Foto 6).



Foto 1



Foto 2



Foto 3a



Foto 3b



Foto 4



Foto 5



Foto 6

CHIESA PARROCCHIALE IMMACOLATA CONCEZIONE

La chiesa parrocchiale evidenzia stati fessurativi e dissesti in modo puntuale all'esterno della zona absidale:

Lato Nord - Est fessurazione con andamento verticale zona absidale esterna

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

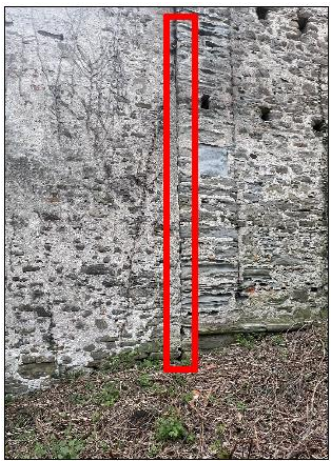
STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

(Foto 1 – 2 – 3)

Lato Nord-Ovest sensibile arretramento dei cigli delle scarpate con versante acclive e continuo movimento del versante; si evidenziano l'inclinazione e la caduta delle alberature. (Foto 4)


Foto 1


Foto 2


Foto 3

CANONICA PARROCCHIALE IMMACOLATA CONCEZIONE

La canonica è collegata con la chiesa parrocchiale ed è articolata su due livelli, evidenzia un dissesto in modo significativo all'interno lato scala.

Lato Nord-Ovest fessurazioni interne ad andamento verticale e orizzontale

(Foto 1 – 2 – 3)

Lato Nord-Ovest sensibile arretramento dei cigli delle scarpate con versante acclive e continuo movimento del versante, si evidenziano l'inclinazione e la caduta delle alberature.


Foto 1


Foto 2


Foto 3

CONCLUSIONI E VALUTAZIONI

Complessivamente tutti i dissesti sopraindicati sono riconducibili a un cedimento fondazionale, dove l'erosione regressiva al piede arretra i cigli delle scarpate, il peso dei fabbricati staticamente incide sui versanti mettendo in serio pericolo il complesso relativo all'area cimiteriale, alla casa comunale ed il complesso religioso.

13. STATO DEI LUOGHI E DEI CARATTERI PAESAGGISTICI, GEOMORFOLOGICI E GEOLOGICI

L'area d'intervento è compresa nel Bacino della Bassa Valle Bormida di Millesimo, l'area in oggetto è perimetrata a valle della Strada Provinciale SP Cosseria-Cengio a Ovest, a Sud-Est dal complesso religioso della chiesa parrocchiale e dell'oratorio dalla casa comunale e dal cimitero, a Nord-Est da mappali privati.
Con riferimento ai caratteri, idrografici e geologici l'ambito in oggetto presenta una morfologia di tipo calanchivo prodotta da un complesso insieme di fattori geologici, idrogeologici e geomorfologici. la scarsa capacità di infiltrazione delle acque meteoriche nel terreno, a causa della bassissima permeabilità del substrato, agevola il ruscellamento superficiale e la formazione di solchi e canali. (In allegato Relazione Geologica dott. Geol Francesco Munì)
Il susseguirsi nel tempo di precipitazioni meteoriche significative ha accentuato e ampliato i solchi che si sono estesi in modo regressivo fino a coinvolgere l'intera area, dando vita ad una rete intricata di vallecole separate da sottili creste e versanti acclivi e denudati.
Attualmente, gli alvei dei due corsi d'acqua, che scorrono all'interno dell'area (rio Rocchette ramo destro e rio Rocchette ramo sinistro) risultano incassati nel substrato roccioso, con continui processi di approfondimento ed erosione laterale delle sponde.
I versanti che delimitano il sito e caratterizzano la cresta mediana evidenziano diffusi processi erosivi e di instabilità attivi, con reticoli di canali e solchi.
La vegetazione ha difficoltà a stabilizzarsi, lasciando il terreno esposto all'alterazione meteorica ed all'azione delle acque di dilavamento.
L'insieme di questi processi ha quindi generato un'area calanchiva attiva e in continua evoluzione, con tendenza ad un'erosione regressiva che comporterà un ulteriore approfondimento dei corsi d'acqua e l'arretramento dei cigli delle scarpate.
Si riscontrano nell'area, oltre alla evidente caratterizzazione generale della morfologia del versante, determinata da intensi fenomeni erosivi, la presenza di una copertura vegetazionale discontinua, con presenza di aree boscate, con corredo di specie arbustive e componente erbacea alternata ad ampie aree prive di vegetazione, dove la pendenza è molto accentuata e l'insediamento spontaneo della vegetazione è difficoltoso.
Sono evidenti anche i fenomeni di scivolamento di lembi di soprassuolo e del suolo sottostante, fino al limite degli alvei sottostanti.
Si tratta, in genere, di formazioni pioniere, che solo in prossimità di aree a bassa

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

pendenza sulle quote superiori trova suoli e soprassuoli più evoluti.
In queste condizioni i tipi forestali presenti sono riconducibili agli orno-ostrieti (soprattutto in zone di recente formazione, più acclivi) e querceti di rovere e roverella, con sporadici gruppi di pino silvestre, nelle zone più stabili ed evolute.
Nelle aree di contatto tra zone a copertura molto limitata e zone boscate esistono lembi di arbusteti spontanei a ginepri, rosa canina, biancospini, ecc.
L' area circostante è costituita da un mosaico di differenti formazioni vegetali, in parte naturali, in parte con segni di intervento antropico (soprattutto sulle porzioni di fondovalle limitrofe al sito, dove sono presenti coltivi, aree prative ed agricole in generale, oltre ad insediamenti residenziali ed agricoli). Nell'area immediatamente circostante, i versanti sono interessati da formazioni arboree, caratterizzate da boschi irregolari di origine naturale (boschi misti di latifoglie termofile), con presenza di superfici a prevalenza di castagneto.
Le suddette formazioni vegetazionali non rappresentano elementi di pregio, trattandosi di insediamenti spontanei in aree comunque alterate per attività antropica, oltre che, al contorno del sito, di formazioni del tutto comuni nel territorio circostante.
La zona risulta in parte boscata e in parte inaccessibile vista l'elevata pendenza dei versanti senza nessun utilizzo agricolo.
L'area in oggetto è collocata al di fuori di aree naturali protette, siti Natura 2000, seppure in parte, ricade all'interno di 1 tappa di attraversamento per specie di ambienti aperti e di 1 corridoio ecologico per specie di ambienti boschivi.
(In allegato Relazione Specialistica Faunistica Ce.S.BIN s.r.l a frima di Agr.dott Fabiano Santirana e Agr.dott. Fabiano Oneto)
Come si evince dagli elaborati grafici e dalla documentazione fotografica, l'area oggetto di intervento risulta adiacente agli edifici in dissesto, alla infrastruttura della strada SP 11 Cosseria- Cengio e per la restante parte in aree agricole non coltivate.

14. STATO ATTUALE VERSANTI

La morfologia del versante, determinata da intensi fenomeni erosivi prive di vegetazione, dove la pendenza e molto accentuata e l'insediamento spontaneo della vegetazione è difficoltoso. le acque dilavanti asportano e prendono in carico i frammenti, incrementando la capacità erosiva del deflusso, i versanti subiscono forti fenomeni erosivi con continua erosione al piede e conseguente instabilità dei versanti.
I primi interventi di parziale messa in sicurezza dei versanti risalgono agli anni '70, si sono susseguiti poi nel tempo altre sistemazioni sempre con gabbioni semplici e doppi.
Questi hanno interessato il versante sotto la chiesa e sotto il l'area cimiteriale, gli interventi sono localizzati in aree contenute e non è stato previsto un intervento complessivo e risolutivo.
Gli interventi finora eseguiti nell'area calanchiva non hanno contrastato i processi in

atto e sono risultati non idonei a svolgere la loro funzione di contenimento.
La situazione di instabilità viene ulteriormente confermata dalla "Carta della Pericolosità Idraulica e Geomorfologica da Frana" del Piano di Bacino dei Versanti Bacini Padani, che identifica aree a pericolosità molto elevata all'interno del sito.
L'area calanchiva attiva e in continua evoluzione, con tendenza ad un'erosione regressiva, che ha comportato un ulteriore approfondimento dei corsi d'acqua e l'arretramento dei cigli delle scarpate.
Il dissesto, evolvendo in modo regressivo, potrà quindi coinvolgere ulteriormente l'area, rappresentando un serio pericolo per la popolazione e le infrastrutture pubbliche.



VERSANTI OGGETTO DI DISSESTO

15. LOCALIZZAZIONE E CARATTERIZZAZIONE DEL SITO

L'intervento si trova nel territorio Comunale di Cosseria (SV) in loc Bosi; è sita a valle della Strada Provinciale SP Cosseria-Cengio a Ovest, è delimitata a Sud-Est dal complesso religioso della chiesa parrocchiale e dell'oratorio, dalla casa comunale e dal cimitero mentre a Nord-Est da mappali privati meglio indicati nell'elaborato planimetrico di progetto.
L'area è attraversata da due rii di piccole dimensioni, profondamente incassati nel sub strato marnoso; il rio Rocchette ramo destro, sottostante alla località Prino, e il Rocchette ramo sinistro, sottostante alla Località Nicampi, che si uniscono a valle della

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

zona di intervento nel Rio Rocchette, affluente del Rio Rossi che si immette poi nel Fiume Bormida di Spigno.
I due corsi d'acqua a monte incrociano la strada Provinciale Cosseria-Cengio in due punti caratterizzati da due attraversamenti:
- Il primo: Rio Rocchette ramo destro attraversa un ponte realizzato con uno scatolato in conglomerato cementizio armato gettato in opera, realizzato in prossimità della Strada Comunale Prino - Nicampi.
- Il secondo: il rio Rocchette ramo sinistro attraversa un ponticello sottostante la frazione Nicampi caratterizzato da una struttura in conglomerato cementizio armato, costruito nel dopoguerra con travi gettate in opera, poggiante su spalle in conglomerato cementizio armato rivestito di pietre;
Attualmente, gli alvei dei due corsi d'acqua scorrono all'interno dell'area (Rio Rocchette ramo destro e Rio Rocchette ramo sinistro), risultano profondamente incassati nel substrato roccioso, con continui processi di approfondimento ed erosione laterale delle sponde, potenzialmente suscettibili a nuovi fenomeni franosi.
L'insieme di questi processi ha quindi generato un'area calanchiva attiva e in continua evoluzione, con tendenza ad un'erosione regressiva, che comporterà un ulteriore approfondimento dei corsi d'acqua e l'arretramento dei cigli delle scarpate.
La morfologia del versante è caratterizzata da intensi fenomeni erosivi, con una copertura discontinua della vegetazione.
Si evidenzia la presenza di aree boscate, con corredo di specie arbustive e componente erbacea alternata ad ampie aree prive di vegetazione, dove la pendenza è molto accentuata e l'insediamento spontaneo della vegetazione è difficoltoso.
Le aree oggetto d'intervento non sono mai state utilizzate ai fini agricoli, vista la forte l'acclività dei versanti.
La vegetazione ha difficoltà a stabilizzarsi, lasciando il terreno esposto all'alterazione meteorica ed all'azione delle acque di dilavamento.
Le forti scarpate hanno reso inagibile e pericolosa l'area, i pochi tratti ancora utilizzabili sono attualmente parzialmente boscati.

16. INDICAZIONE DERIVANTE DAGLI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE

Si riassumono gli aspetti Urbanistici e Vincolistici del sito interessato alla messa in sicurezza a corredo della presente relazione si fa riferimento alla Tavola di progetto allegata (TAV 01).

PRG

L'area interessata ricade in prevalenza in zona agricola, in parte zona F Servizi Generali - Zona Ai Attrezzature interesse comune – Zona RC Rispetto cimiteriale

PIANO TERRITORIALE DI COORDINAMENTO PAESISTICO

I terreni risultano interessate dalle seguenti zone

Assetto insediativo

ANI MA Area non insediata a regime normativo di Mantenimento per il 40%
IS MA Insediamento Sparso a regime normativo di Mantenimento per il 60%

CARTA DELLA PERICOLOSITA' IDRAULICA E GEOMORFOLOGICA DA FRANA

Il sito in oggetto ricade all'interno di aree a pericolosità geomorfologica da frana molto elevata, ovvero Aree Soggette a Crolli (Acr) e Frane Attive (Fa) vedi DGR 428/2021.

VINCOLO STORICO
L'area in oggetto non è soggetta a vincolo.

VINCOLO IDROGEOLOGICO
L'area in oggetto non è soggetta a vincolo.

AREE VINCOLATE DM 24/4/85
L'area in oggetto non è soggetta a vincolo.

Z.S.C. TERRESTRI E MARINI DGR N. 893/2010
L'area in oggetto non è soggetta a vincolo.

CORRIDOI ECOLOGICI
L'area in oggetto è collocata al di fuori di aree naturali protette, siti Natura 2000 ma, seppure in parte, ricade all'interno di 1 tappa di attraversamento per specie di ambienti aperti e di 1 corridoio ecologico per specie di ambienti boschivi.

RETICOLO IDROGRAFICO REGIONALE
L'area interessata è attraversata da due rii principali: Rio Rocchette sponda destra e sponda sinistra e altri due piccoli affluenti.

ZONA BOSCATA
Vincolo Paesaggistico D.Lgs 42-2004.

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

17. ITER DEL PROGETTO

Il progetto definitivo dovrà ottenere tramite lo Sportello Suap convenzionato al Comune di Millesimo il rilascio del permesso di costruire a favore del Comune di Cosseria completo di tutte le autorizzazioni, previa formale verifica da parte della Regione Liguria dipartimento VIA circa la necessità dello studio di valutazione ambientale ovvero della verifica del primo livello di analisi con la presente relazione di screening.
Gli enti coinvolti sono:
Comune di Cosseria (autorizzazione urbanistica ed edilizia),
Regione Liguria (ufficio Via verifica screening)
Regione Liguria Dipartimento Difesa Suolo Prov. Savona (Autorizzazione idraulica)
Comune di Millesimo (SUAP e Autorizzazione paesaggistica semplificata)

18. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

L'obiettivo dell'intervento è la messa in sicurezza dei corsi d'acqua del Rio Rocchette sponda destra e Rio Rocchette sponda sinistra, attraverso la realizzazione di un intervento di reinalveazione, al fine di garantire la stabilità dell'area Cimiteriale, della Chiesa Parrocchiale e della Casa Comunale in Cosseria (SV) Località Bosi, con l'abbancamento di terre e rocce da scavo.
La progettazione si è sviluppata secondo le indicazioni delle relazioni specialistiche quali Relazione Geologica, Relazione idraulica, Relazione Faunistica e Relazione Forestale (v. elenco elaborati allegato A).
Per quanto riguarda la gestione e messa in sicurezza delle acque, relative al rio Rocchette ramo destro, sottostante alla località Prino, e il Rocchette ramo sinistro, sottostante alla Località Nicampi, che si uniscono a valle della zona di intervento nel Rio Rocchette, affluente del Rio Rossi che si immette poi nel Fiume Bormida di Spigno è prevista la realizzazione di due scatolari provvisori in conglomerato cementizio armato costruiti in opera, posizionati sull'attuale sedime dei due rii, al fine di garantire in questa fase intermedia il regolare deflusso delle acque.
A completamento delle operazioni di abbancamento e profilatura dei versanti si potrà procedere alla dismissione delle tombinature provvisorie con sistemazione finale del sito e reinalveamento in quota del rio Rocchette ramo destro e del rio Rocchette ramo sinistro.
Lungo le sponde dei due corsi d'acqua dovrà essere messo in opera uno strato di geo-celle a struttura alveolare: tale geo-sintetico andrà a creare un importante azione di confinamento del terreno, impedendone lo scivolamento dello stesso e arrestando i meccanismi erosivi.
In alcuni tratti dei rii, meglio indicati nella planimetria di progetto, è prevista la realizzazione di un consolidamento delle sponde con massi di cava intasati con calcestruzzo.

19. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO MESSA IN SICUREZZA DEI RII

L'obiettivo dell'intervento è la messa in sicurezza dei corsi d'acqua del Rio Rocchette sponda destra e Rio Rocchette sponda sinistra, attraverso la realizzazione di un intervento di reinalveazione, al fine di garantire la stabilità dell'area Cimiteriale, della Chiesa Parrocchiale e della Casa Comunale in Cosseria (SV) Località Bosi, con l'abbancamento di terre e rocce da scavo.

L'intervento, che si svilupperà per fasi di lavoro successive, prevede l'iniziale tombinatura dei corsi d'acqua per poter procedere all'abbancamento del materiale, fino alla sistemazione finale dove sarà prevista la dismissione delle canalizzazioni realizzate e la reinalveazione a cielo aperto dei corsi d'acqua.
Le tombinature previste hanno un carattere provvisorio con vita utile pari alla durata delle attività di abbancamento, stimate in via previsionale in circa 10 anni.
Una volta realizzate le tombinature verrà iniziata l'attività di abbancamento al di sopra di esse (area in arancione – rif. Tav. 22) mentre verrà lievemente riprofilato il fondo alveo nel tratto a valle della confluenza (area in rosso – rif. Tav. 22).
Nella Fase 4 verrà prevista la realizzazione dell'ultimo tratto tombinato (tracciato in blu – rif. Tav. 26); esso avrà dimensione di 2.00 m x 2.20 m dalla sezione 7.5 alla sez. 1.5 per una lunghezza di circa 108 m ed una pendenza pari a circa il 3.5%
Una volta realizzate le tombinature verrà iniziata l'attività di abbancamento al di sopra di esse (area in arancione – rif. Tav. 26).
Al termine delle operazioni di abbancamento si procederà alla sistemazione finale del sito; inizialmente verranno dismesse le opere provvisorie precedentemente realizzate e le tombinature, che avranno il solo scopo di intercettare le acque di drenaggio profondo, ed i tracciati del Rio Rocchette verranno riportati a cielo aperto mediante re-inalveamento in quota. Le nuove sezioni idrauliche avranno forma trapezia avente base minore di 2.00 m ed altezza di 2.00 m con scarpate a 45°.
Esse saranno prevalentemente rivestite con geotessuto antierosivo atto a favorire l'inerbimento mentre nei tratti a maggiore pendenza sarà prevista la realizzazione di un consolidamento delle sponde con massi di cava intasati con calcestruzzo.
In alcuni tratti dei rii, meglio indicati nella planimetria di progetto, è prevista la realizzazione di un consolidamento delle sponde con massi di cava di categoria 1 intasati con calcestruzzo.
Su entrambi i rami dei corsi d'acqua verranno poi realizzati dei sistemi di trattenuta del materiale solido due briglie a pettine per impedire che vengano intasate le tombinature previste a valle, saranno realizzate con una soglia in c.a. adeguatamente immorsata nel substrato roccioso affiorante, mentre gli elementi a pettine saranno costituiti da travi HEB in ferro,
A valle verrà poi realizzata una briglia di trattenuta in c.a. rivestito in pietra con gaveta centrale e area di deposito estesa per circa 15 m a monte.
Per la regimentazione delle acque superficiali ad abbancamento e profilatura completata si realizzerà un reticolo per regimazione le acque meteoritiche che confluiscono nei corsi d'acqua. (In allegato Relazione Specialistica Idraulica -Ing Elisa Revelli).

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

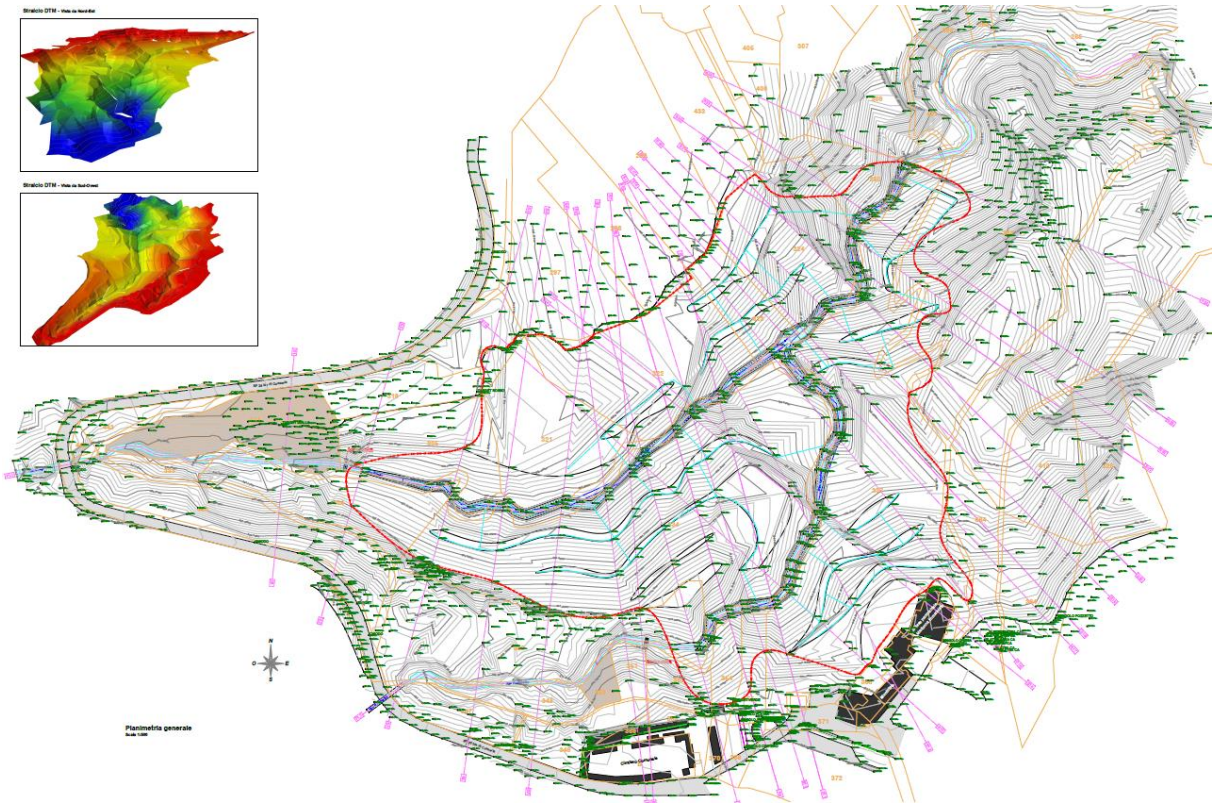
STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

La messa in sicurezza dei corsi d'acqua sarà completata con la formazione vegetazionali a bosco ed a prateria arbustata sulla superficie del rilevato e nei gradoni, oltre che nei piazzali, con un disegno a mosaico che riprenda, per quanto possibile, il paesaggio circostante e la distribuzione della copertura vegetazionale attuale. (In allegato Relazione Specialistica Forestale Dott. Bruschini).
A completamento ed integrazione degli interventi di rimodellamento morfologico del sito verranno attuati interventi per il recupero ambientale, vegetazionale e paesaggistico del sito, consistenti, in generale, da interventi volti alla creazione di un mosaico vegetazionale, che integri il sito nel contesto circostante.

20. MODALITA DI ESECUZIONE E FASI OPERATIVE

Per la realizzazione della messa in sicurezza dei rii è stato previsto l'allestimento di un unico ingresso cantiere costituito da un'area della superficie di mq 650,00: ingresso, uffici, servizi igienici, pesa ponte e sistema di automatizzazione per lavaggio gomme con raccolta acque reflue del lavaggio, oltre che a quello di stoccaggio provvisorio e di appoggio per l'esecuzione dei lavori.
Le fasi iniziali del cantiere sono:
- installazione del cantiere ed area di controllo (Uffici, WC, cancelli, recinzioni, pesa a ponte, impianto di registrazione e videosorveglianza);
- decespugliamento e taglio di arbusti;
- scotico laddove necessario;
- creazione della pista di cantiere ramo destro Rio Rocchette e ramo sinistro Rio Rocchette.
- realizzazione lato destro rio Rocchette di difesa spondale con massi di classe 1, addossati al profilo del terreno debitamente ammorsati nel substrato roccioso al fine di impedire l'avanzamento dell'erosione al piede della scarpata lunghezza m 45,00.

Le modalità di esecuzione dell'intervento di messa in sicurezza dei corsi d'acqua possono essere suddivise a titolo esemplificativo in quattro fasi operative, che prevedono una sequenza meglio indicata negli elaborati grafici e così sinteticamente riassunti:



Planimetria di nuova trasformazione

20.1 FASE 1

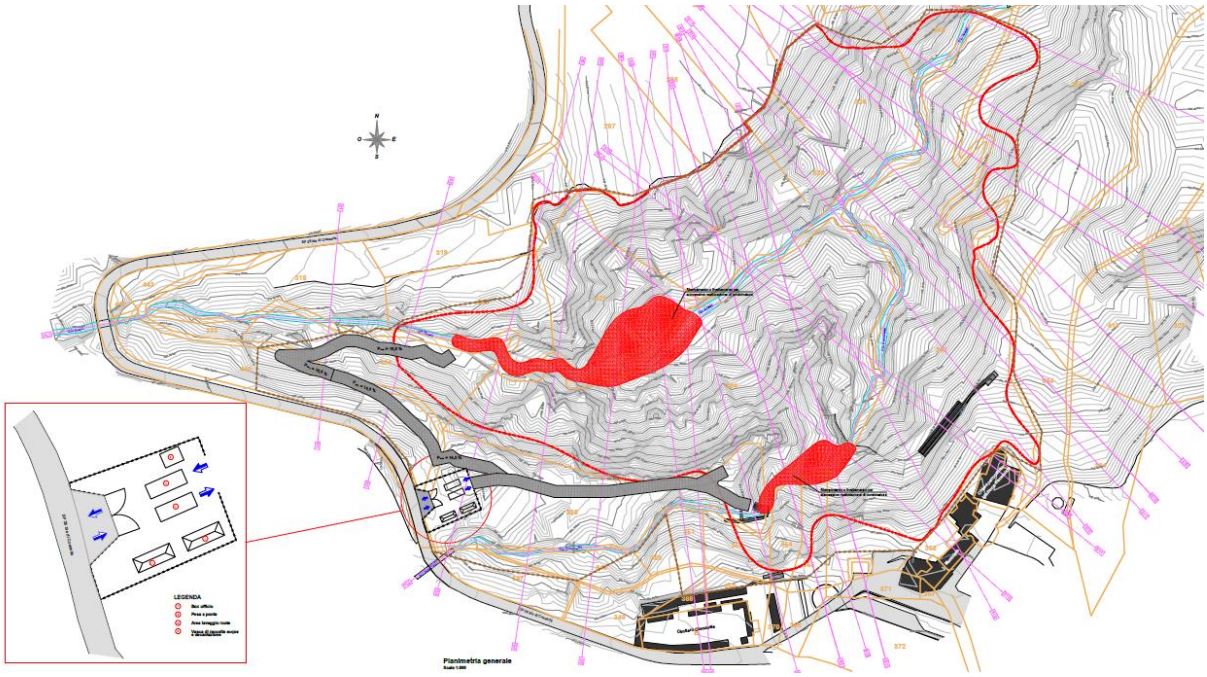
L'avvio dei lavori comporta la recinzione dell'area interessata dall'intervento e la creazione di un'entrata unica che fiancheggia la strada la strada provinciale S.P. 26bis di Cosseria in prossimità della strada Comunale località Prino-Nicampi. L'ingresso sarà dotato di un varco e di un cancello per il controllo dei mezzi in entrata e uscita, mentre sarà posizionato un ufficio con servizi per la registrazione e il controllo dei materiali. Inoltre verrà installata una pesa a ponte e un sistema automatizzato per il lavaggio delle gomme, con il collegamento a una vasca di raccolta e decantazione per il trattamento delle acque. Saranno anche posizionate videocamere per la sorveglianza. Successivamente, verrà realizzata una pista di cantiere per consentire l'accesso ai mezzi di cantiere lungo i corsi d'acqua rio Rocchette ramo destro e rio Rocchette ramo sinistro, utilizzando parzialmente una strada esistente con pendenza adeguata. Una volta completata la preparazione delle piste di cantiere, si procederà con il livellamento del terreno in preparazione della successiva fase di tombinatura. Su entrambi i rami dei corsi d'acqua verranno poi realizzati dei sistemi di trattenuta del materiale solido due briglie a pettine per impedire che vengano intasate le tombinature previste a valle, saranno realizzate con una soglia in c.a. adeguatamente immorsata nel substrato roccioso affiorante, mentre gli elementi a pettine saranno costituiti da travi HEB in ferro,

A valle verrà poi realizzata una briglia di trattenuta in c.a. rivestito in pietra con gaveta centrale e area di deposito estesa per circa 15 m a monte.

Viene inoltre prevista la posa di due tombinatura diam. 1200 mm del ramo destro e ramo sinistro di due colatori in corrispondenza del presunto tracciato di solchi erosivi prodotti dalle acque di ruscellamento lungo i versanti.

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

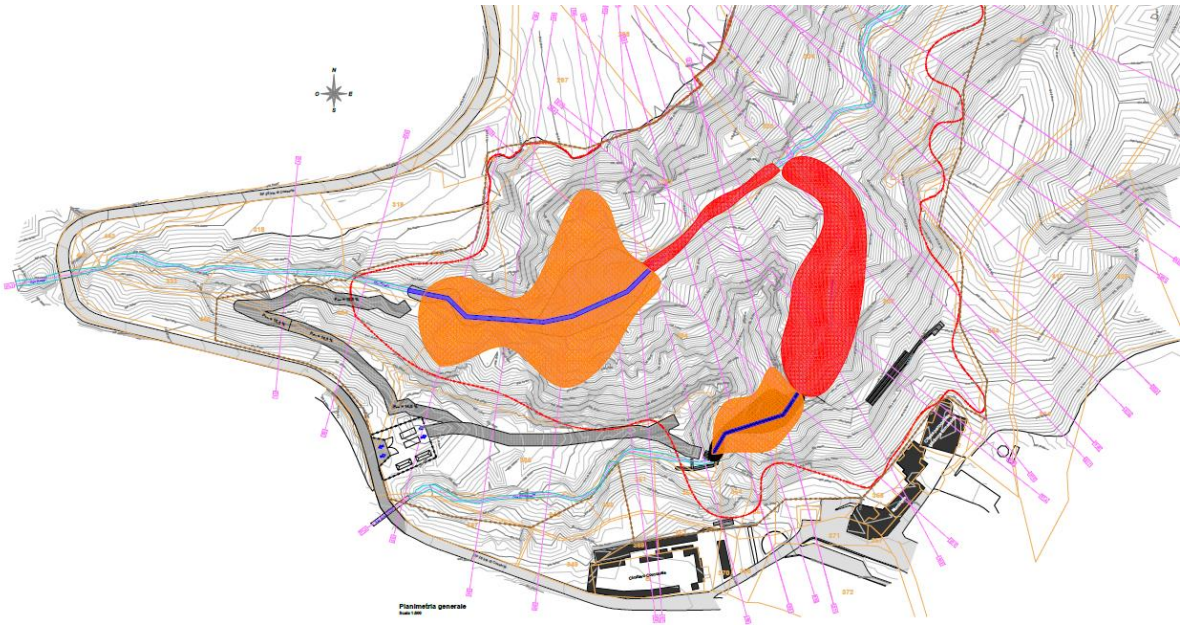
STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it



20.2 FASE 2

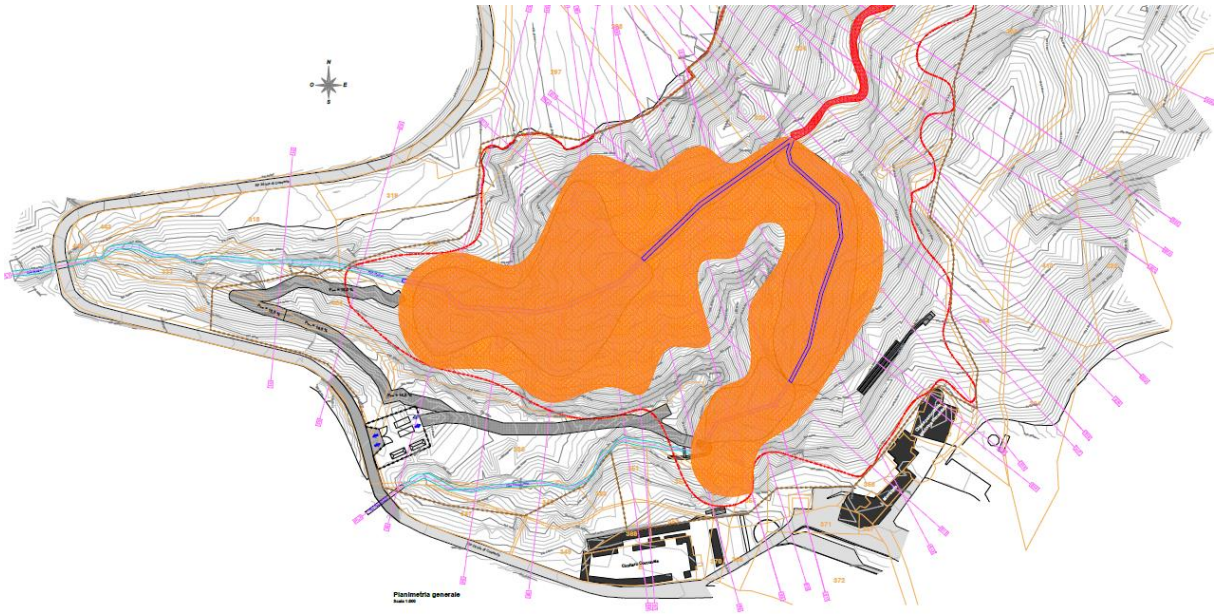
Dopo il riempimento e il livellamento di una prima porzione di terreno, si procederà con la realizzazione di due scatolati gettati in opera in conglomerato cementizio armato lungo i due corsi d'acqua, rio Rocchette ramo destro e rio Rocchette ramo sinistro. Questi scatolati avranno dimensioni interne di 150,0 x 2,00 metri per il rio Rocchette ramo destro (lungo circa 140 metri) e di 2,00 x 2,00 metri per il rio Rocchette ramo sinistro (lungo circa 56 metri),

Una volta completata la tombinatura lungo entrambi i corsi d'acqua, si procederà con l'abbancamento e il livellamento per preparare il terreno alla fase successiva di tombinatura, fino al punto di confluenza dei due corsi d'acqua. Durante questa fase, sarà essenziale garantire che le operazioni di abbancamento, lungo i due corsi d'acqua, avvengano in modo simmetrico e simultaneo per mantenere la stabilità del crinale che li separa.



20.3 FASE 3

A seguito del riempimento e livellamento fino alla confluenza dei due rii, si procederà alla realizzazione dei due scatolati gettati in opera in conglomerato cementizio armato, con dimensioni corrispondenti alla fase precedente.
Ad ultimazione delle tombinatura in corrispondenza dei due rii fino alla confluenza, si procederà quindi con le fasi di abbancamento delle terre e rocce da scavo. Nel contempo si dovrà riempire e livellare la porzione a valle della confluenza, in modo da creare un piano adeguato per la realizzazione dell'ultimo tratto tombinato.



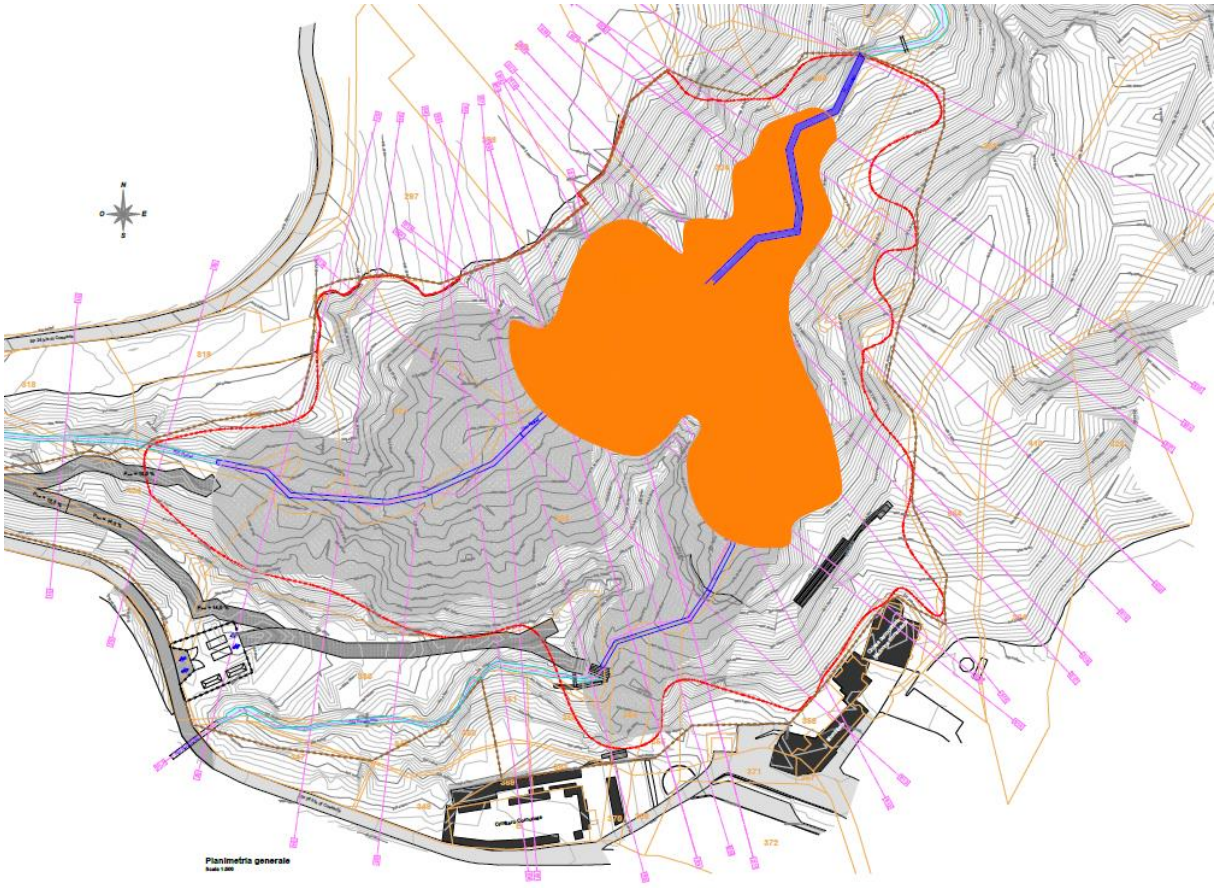
20.4 FASE 4

A seguito del riempimento e livellamento a valle della confluenza, si dovrà realizzare

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

un unico scatolato gettato in opera in conglomerato cementizio armato con dimensioni nette interne di 2,00 x 2,20 metri per una lunghezza di circa 125 metri fino ad arrivare al limite dell'area di intervento.
Ad ultimazione della realizzazione della tombinatura si procederà quindi con l'abbancamento.
In tutte le fasi di lavori si procederà in modo uniforme, simmetrico e simultaneo in modo tale da garantire la stabilità del crinale che separa il rio Rocchette dal rio Rossi.
Tutte le operazioni di abbancamento, con scarpate dotate di un angolo di pendio pari a 27° e modellate secondo gradoni, a garanzia di stabilità, prevedono la stesa a strati del materiale con spessori di cm 20 adeguatamente compattato e rullato secondo le prescrizioni, meglio indicato dai progetti esecutivi e dettato dalle prescrizioni geotecniche.
A completamento delle operazioni di abbancamento si potrà procedere alla dismissione delle tombinature provvisorie con sistemazione finale del sito e riporto in quota del rio Rocchette ramo destro e del rio Rocchette ramo sinistro. Lungo le sponde dei due corsi d'acqua dovrà essere messo in opera uno strato di geo-celle a struttura alveolare: tale geo-sintetico andrà a creare un importante azione di confinamento del terreno, impedendone lo scivolamento dello stesso e arrestando i meccanismi erosivi.
In alcuni tratti dei rii, meglio indicati nella planimetria di progetto, è prevista la realizzazione di un consolidamento degli argini con massi di cava di categoria 1 intasati con calcestruzzo.



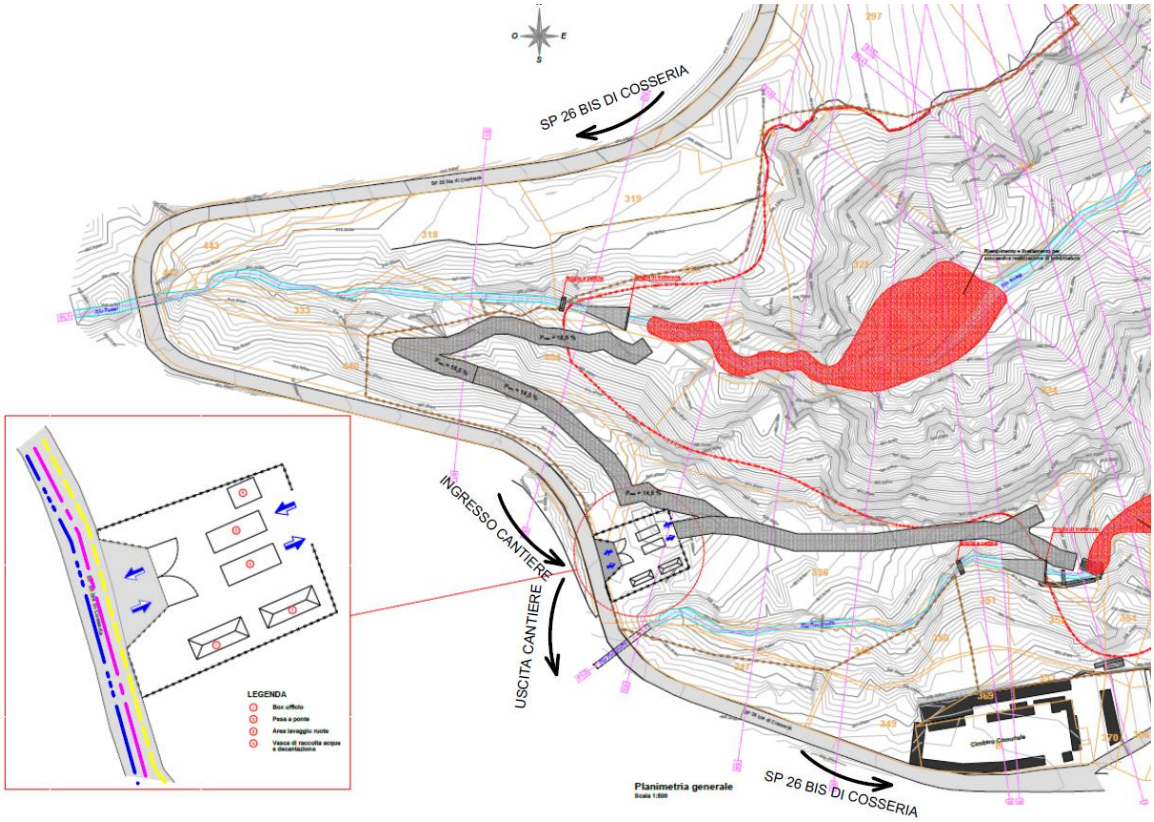
A sistemazione come da progetto esecutivo, verrà redatta la dichiarazione della fine lavori con redazione del certificato di regolare esecuzione.
Con il completamento dei lavori e con il collaudo dell'area i terreni saranno riconsegnati ai proprietari

DURATA DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA

L'intervento dovrebbe iniziare entro la fine del 2024 e concludersi in anni dieci con la conclusione funzionale alla fine del 2034.
I tempi si potranno gestire in funzione della quantità di materiale da abbancare mese.

21. RETI INFRASTRUTTURALI

Per l'attuazione delle opere in progetto, verranno utilizzate le strade esistenti.
Non è prevista nell'ambito del progetto la realizzazione di nuove strade, se non quelle interne di cantiere funzionali al piano di abbancamento e di messa in sicurezza dei rii che saranno completamente dismesse con la sistemazione finale.
L'area è dotata di possibilità di allaccio a tutte le infrastrutture a rete (energia elettrica, telefonica, acquedotto, ecc.) che saranno solo funzionali alla realizzazione dell'area di cantiere (Uffici, WC, cancelli, recinzioni, pesa a ponte, impianto di registrazione e videosorveglianza).



LEGENDA:

- Allaccio Enel
- Allaccio fognatura
- Allaccio acquedotto

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

INGRESSO E CONTROLLO CANTIERE

Al fine di gestire al meglio l'intervento viene predisposto un'area di controllo delle dimensioni di mq 650,00, illuminata e recintata con ufficio e numero due servizi igienici con allaccio alla rete fognaria esistente, dotata di video-sorvegliata, così articolata:

Ingresso

- Ingresso mediante cancello automatizzato per l'ingresso e l'uscita.
- Videoregistrazione dei mezzi in entrata e uscita.
- Accettazione verifica e controllo della documentazione del materiale in ingresso.
- Messa in opera di servizio igienici relativo dedicato al personale.
- Pesa del materiale in ingresso con pesa a ponte

Uscita

Sistema automatizzato per lavare le gomme con raccolta delle acque reflue del lavaggio.

FLUSSI VEICOLARI

La gestione degli ingressi è funzionale alla programmazione del materiale in arrivo per la messa in sicurezza dei corsi d'acqua e relativo abbancamento; gli orari saranno concordati con l'Amministrazione comunale, al fine di evitare coincidenze con gli orari di ingresso e uscita delle scuole materna e elementare.

Si prevede che i mezzi giungano dalla strada Provinciale San Giuseppe- Cengio e procedono dopo il deposito del materiale sulla strada Provinciale Cosseria- Carcare.

MEZZI D'OPERA UTILIZZATI

Per la realizzazione della messa in sicurezza dei corsi d'acqua saranno utilizzati indicativamente i seguenti mezzi d'opera: bulldozer a lama, pale meccaniche o escavatori cingolati, motrici a quattro assi, rullo vibrante.

La modalità di esecuzione adottate saranno tali da mantenere le seguenti soluzioni tecniche e di sicurezza per:

-Limitare sensibilmente l'impatto ambientale dovuto ai mezzi di cantiere, con un'ottimizzazione dei percorsi viari interni al cantiere stesso.;

-Facilitare la rimozione di eventuali acque di accumulo se presenti;

-Minimizzare l'apertura di movimento terra isolati;

-Le aree di manovra interne e le strade esterne saranno mantenute costantemente pulite da residui di terre; per motivi di sicurezza stradale sulle strade esterne si privilegeranno sistemi di pulizia mediante lavaggio delle ruote;

-I veicoli utilizzati per il conferimento dei materiali saranno dotati di apposito sistema di copertura del carico durante la fase di trasporto;

-L'area di cantiere sarà recintata con recinzione antipolvere di idonea altezza in grado di limitare all'interno del cantiere le aree di sedimentazione delle polveri;

-Predisporre opportune barriere fonoassorbenti nonché l'utilizzo di mezzi a norma per contenere nei limiti di legge l'inquinamento acustico.

EMISSIONI (SCARICHI, RIFIUTI, RUMORE, ILLUMINAZIONE)

Durante l'esecuzione dei lavori sono prevedibili esclusivamente emissioni di scarico da

parte dei mezzi meccanici dell'impresa esecutrice, in particolare di fumi e rumore.
Tali effetti saranno limitati nel tempo e legati strettamente al cantiere.
Successivamente a lavori ultimati non avremo né emissioni di polveri e rumore.
L'impianto di illuminazione utilizzerà corpi illuminanti a led con risparmio di energia e sarà funzionale alla realizzazione della piccola area di ingresso/controllo cantiere di mq 650,00 che verrà dismessa a lavori ultimati. Esso sarà dimensionato e realizzato secondo la normativa vigente in materia.

22. BILANCIO DEI MATERIALI

Nella realizzazione della messa in sicurezza dei corsi d'acqua si sono stimati i seguenti quantitativi di materiale così suddivisi:

REALIZZAZIONE SCATOLARI

Lunghezza scatolari Rio Rocchette sponda destra 198 m
Lunghezza scatolari Rio Rocchette sponda sinistra 235 m
Lunghezza scatolari Rio Rocchette confluenza 126 m
Calcestruzzo da utilizzare 2012 mc
Acciaio da utilizzare 221.482,00 Kg

REALIZZAZIONE SCOGLIERE

Scogliera massi di 1° Categoria 60 m
Scogliere massi di 1° Categoria provenienti dalla Cava Marchisio spa (distante Km 14,00)

TERRE E ROCCE SCAVO SENZA FORMULARIO

Volumi di materiale da abbancare 900.000,00 mc
Provenienti da (Cantieri edili - Cantieri Adf – RFI –Anas)

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

23. STIMA E COSTI DELL'OPERA

In questo paragrafo sono quantificati i costi necessari alle opere di messa in sicurezza dei Rii desunti dal Prezziario Regione Liguria 2024.

QUADRO ECONOMICO GENERALE "Valore complessivo dell'opera privata"			
DESCRIZIONE	**Importi in €**	**IVA %**	**Totale € (IVA compresa)**
A). COSTO DEI LAVORI			
A.1) Interventi previsti	1.544.258,68	22%	1.883.995,59
A.2) Oneri sicurezza	46.327,76	22%	56.519,87
A.3) Opere di mitigazione	78.000,00	22%	95.160,00
A.4) Spese previste da Studio di Impatto Ambientale, Studio Preliminare Ambientale e Progetto di Monitoraggio Ambientale	5.000,00	22%	6.100,00
A.5) Opere connesse			
TOTALE A	**1.673.586,44**	**22%**	**2.041.775,46**
B). SPESE GENERALI			
B.1) Spese tecniche relative alla progettazione, ivi inclusa la redazione dello studio di impatto ambientale o dello studio preliminare ambientale e del progetto di monitoraggio ambientale, alle necessarie attività preliminari, al coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze di servizi, alla direzione lavori e al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, all'assistenza giornaliera e contabilità	80.000,00	22%	97.600,00
B.2) Spese consulenza e supporto tecnico	10.000,00	22%	12.200,00
B.3) Collaudo tecnico e amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici			
B.4) Spese per rilievi, accertamenti, prove di laboratorio, indagini *(incluse le spese per le attività di monitoraggio ambientale)*	10.000,00	22%	12.200,00
B.5) Oneri di legge su spese tecniche B.1), B.2), B.4) e collaudi B.3)	4.000,00	22%	4.880,00
B.6) Imprevisti	20.000,00	22%	24.400,00
B.7) Spese varie	2.500,00	22%	3.050,00
TOTALE B			
C) Eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge (specificare) oppure indicazione della disposizione relativa all'eventuale esonero			
Valore complessivo dell'opera TOTALE (A+B+C)	**1.800.086,44**	**22%**	**2.196.105,46**

24. QUADRO AMBIENTALE

Per una completa valutazione dei fattori ambientali, è stata predisposta la relazione di valutazione di incidenza ambientale – screening, fermo restando che trattasi di un intervento di reinalveamento funzionale alla messa in sicurezza dei corsi d'acqua del Rio Rocchette sponda destra e Rio Rocchette sponda sinistra. L'intervento rientra nell'ambito della messa in sicurezza dei versanti posti in prossimità dell'area cimiteriale, della Chiesa Parrocchiale e della Casa Comunale in Cosseria (SV) Località Bosi mediante abbancamento di terre e rocce da scavo senza formulario.

ALTERAZIONI DIRETTE DELLE COMPONENTI AMBIENTALI (ARIA, ACQUA, SUOLO, SOPRASSUOLO)

Una volta ultimato l'intervento per la messa in sicurezza dei corsi d'acqua mediante la realizzazione in opera degli scatolari temporanei e la successiva reinalveazione, si ottengono i seguenti benefici:

- Eliminare i fenomeni erosivi al piede del versante, garantendo la stabilità degli edifici interessati (Chiesa, Comune, Cimitero) nel tempo in quanto si elimina l'origine primaria dei dissesti mediante stabilizzazione dalle frane attive del sito.

- Recupero ambientale dell'area con la ricostituzione di formazioni vegetazionali a bosco ed a prateria arbustata, con un disegno a mosaico che riprenda, per quanto possibile, il paesaggio circostante e la distribuzione della copertura vegetazionale attuale.

- Utilizzo dell'area attualmente abbandonata e non in sicurezza che potrà essere utilizzata a destinazione agricola boscata con possibilità di ulteriore fruizione mediante creazione di nuovi percorsi pedonali.

- Corretta regimentazione delle acque meteoriche mediante realizzazione di canalette con utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica.

Per valutare i possibili impatti sul suolo e sottosuolo e sulle acque, è stato effettuato un accurato esame geologico del sito che ha escluso rischi per la stabilità; oltre una relazione idraulica in relazione alla realizzazione degli scatolari provvisori e alla reinalveazione e messa in sicurezza dei corsi d'acqua; unitamente alle relazioni specialistiche Faunistica e Forestale.

In considerazione della tipologia dei lavori, non sono previste e prevedibili sensibili alterazioni permanenti e significative delle componenti ambientali quali l'aria, l'acqua, il suolo ed il soprassuolo. In particolare non si rileva, ad opera ultimata, alcun consumo di suolo attraverso nuove edificazioni o incremento delle superfici impermeabilizzate.

Per quanto concerne la componente acqua le portate che percorreranno i corsi d'acqua a seguito delle nuove reinalveazioni non subiranno alcuna variazione rispetto allo stato attuale; non sono previste derivazioni o immissioni di acque non facenti parte già oggi del bacino idrografico di competenza.

Trattandosi di messa in sicurezza con abbancamento di terre e rocce da scavo senza

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

formulario, a lavori ultimati non verranno prodotte emissioni in atmosfera che possano provocare inquinamento della componente aria.

25. INDIVIDUAZIONE DEGLI IMPATTI POSSIBILI E LINEE GENERALI DI MITIGAZIONE

Le principali azioni generatrici di impatti di possono riscontrare esclusivamente nelle fasi di realizzazione dell'opera e sono:

EMISSIONI DI INQUINANTI IN ATMOSFERA.

Le operazioni di cantiere necessarie all'esecuzione dei lavori non comporteranno l'alterazione significativa della qualità dell'aria; i mezzi d'opera saranno adeguatamente verificati e manutenuti nel tempo e garantiranno un livello ridotto di emissioni di inquinanti solo nelle zone limitrofe si rileveranno delle polveri sollevate nelle fasi di movimentazione del terreno ma solo in occasione della fase cantiere.

INQUINAMENTO ACUSTICO E VIBRAZIONALE.

Il processo di cantierizzazione comporterà la produzione di rumore benchè i mezzi d'opera utilizzati saranno a norma di legge e consentiranno un ridotto impatto acustico.
Non sono invece rilevanti le vibrazioni meccaniche connesse alle operazioni di scavo e trasporto del materiale.

ACQUA, SUOLO E SOPRASSUOLO,

Al fine di limitare i possibili effetti negativi dovuti alla realizzazione dell'intervento di che trattasi sul territorio (acqua, vegetazione, flora e fauna) si prevede di ripristinare lo stato dei luoghi mediante piantumazione e rinverdimento dei versanti e dei corsi d'acqua mediante utilizzo di materiale che ben si inserisce nell'ambiente anche sotto il profilo dell'impatto visivo che sarà pressochè nullo a lavori ultimati.

ULTERIORI PROVVEDIMENTI DI MITIGAZIONE NECESSARI

A seguito degli effetti rilevati sono stati individuati ulteriori interventi atti a ridurre e contenere gli impatti. La direzione dei lavori responsabile del Sito e RSPP compirà le seguenti azioni:
- organizzerà le attività che inducono maggiori disturbi in orari diurni e compatibili con le necessità di riposo;
- garantirà pause significative nelle lavorazioni psicologicamente più incidenti, adottando tutti i provvedimenti di corretta gestione del cantiere;
-avrà cura di far irrorare d'acqua il suolo di lavorazione al fine di ridurre la produzione e la circolazione di polveri;
- vigilerà sui provvedimenti di prevenzione del rischio verso persone e gli elementi di interesse ambientale.

26. CONSIDERAZIONI FINALI

In precedenza sono stati esposti i criteri fondamentali ispiratori dello studio. In questa fase del lavoro si è cercato di concentrare l'attenzione soprattutto sull'applicazione di una valutazione di sensibilità delle componenti ambientali al progetto e viceversa.
L'analisi di sensibilità è servita per stabilire i pesi relativi alle modalità con le quali le singole componenti ambientali sono interessate ed intervengono sul totale.
Nella metodologia dello studio si è fatto impiego di quanto qui di seguito richiamato:
- analisi ambientale generalizzata (che ha tenuto conto sia dell'ambiente naturale che di quello a lavori ultimati)
- analisi delle sensibilità e delle vulnerabilità delle specie e degli ecosistemi;
- analisi dell'impatto entro i limiti dell'area oggetto di intervento;
- analisi dell'influenza che ha il progetto con le aree limitrofe.
Sulla base di questi richiami si è operata qui di seguito l'analisi degli aspetti ambientali rispetto alle condizioni operative che seguono con le osservazioni applicate.
Le componenti ambientali generalizzate prese in considerazione sono state analizzate rispetto all'interessamento specifico:
- AMBIENTE ATMOSFERICO, nessuna emissione significativa ad eccezione di quelle legate ai mezzi d'opera, che in ogni caso sono limitate alla fase di cantiere e solamente per i tempi di realizzo della messa in sicurezza dei Rii; quale misura mitigativa si prevede l'utilizzo di mezzi d'opera correttamente verificati e manutenuti.
- AMBIENTE IDRICO superficiale e sotterraneo, la componente risulta interessata in quanto si prevede il reinalveamento di due corsi d'acqua ma esso è funzionale a una messa in sicurezza dei rii e dei versanti. Non si ritiene che l'opera abbia impatti significativi in quanto le portate che percorreranno i corsi d'acqua a seguito delle nuove reinalveazioni non subiranno alcuna variazione rispetto allo stato attuale; non sono previste derivazioni o immissioni di acque non facenti parte già oggi del bacino idrografico di competenza.
- SUOLO, si tratta di una componente coinvolta dagli scavi e dai riempimenti che si opereranno durante la fase di cantiere ma funzionali alla messa in sicurezza dei corsi d'acqua e dei versanti. In particolare non si rileva, ad opera ultimata, alcun consumo di suolo attraverso nuove edificazioni o incremento delle superfici impermeabilizzate.
- PAESAGGIO, è una componente sensibile e sensibilizzata in virtù delle caratteristiche e della destinazione d'uso attuale dell'area; la sistemazione finale del sito mediante rinverdimento e ripiantumazione consente una notevole mitigazione dell'impatto visivo dell'opera sul paesaggio.
- FLORA E VEGETAZIONE è una componente sensibile e sensibilizzata dalle potenziali azioni che si andrebbero ad esercitare con l'intervento in generale. Si prevede un processo graduale di insediamento della vegetazione, che, attraverso una evoluzione naturale, consenta di raggiungere lo stadio climax (in equilibrio con l'ambiente) delle aree sistemate.
- SALUTE DELLA POPOLAZIONE, l'intervento non incide sulla salute della popolazione.
- UTILIZZO DI SOSTANZE CHIMICHE – impatto assente;

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

- **UTILIZZO DELLE ACQUE E DI ALTRE RISORSE NATURALI** – assente,
- **CONTAMINAZIONE DEL SUOLO E DEL SOTTOSUOLO** – in genere assente o possibile solo durante la fase di costruzione per perdita d'olio da qualche macchinario per i lavori edili; quale misura mitigativa si prevede una regolare manutenzione dei mezzi d'opera
- **SCARICHI DI REFLUI** - assenti in quanto l'unico scarico previsto limitatamente alla fase del cantiere sarà la presenza di due servizi igieni che saranno allacciati alla pubblica fognatura. I reflui saranno assimilabili agli scarichi urbani.
-**PRODUZIONE DI RIFIUTI** – assente. La messa in sicurezza dei rii prevede abbancamento di terre e rocce da scavo senza formulario derivanti da vari siti di produzione (Cantieri edili - Cantieri Adf – RFI –Anas); il materiale di risulta prodotto verrà posizionato nel sito di intervento e si eviterà in tal modo il conferimento a discariche autorizzate già esistenti.
–**PRODUZIONE DI RUMORI E VIBRAZIONI** – assente a lavori ultimati; l'impatto sarà limitato alla fase di realizzazione dell'intervento e verrà mitigata con utilizzo di mezzi a norma, costantemente verificati e manutenuti.
- **FRUIBILITÀ DELL'AREA** – La destinazione urbanistica attualmente agricola verrà mantenuta tale, eventualmente migliorando la coltivabilità degli appezzamenti oggi caratterizzati da pendenze elevate e difficilmente raggiungibili
- **INCIDENZA ECONOMICA –** la messa in sicurezza dei rii ed il relativo consolidamento dei versanti saranno realizzati a cura e spese della Società M.G.A S.P.A, senza oneri per i contribuenti, verrà corrisposto un compenso economico sia a favore del Comune di Cosseria che per i singoli proprietari. La mancata realizzazione dell'intervento peraltro obbligherà l'Amministrazione Comunale ad eseguire un intervento di messa in sicurezza del versante in frana che, nel suo complesso, risulterà molto costoso con difficoltà nel reperire i fondi necessari. Si tratta infatti di un piccolo comune con limitate risorse economiche e tecniche da poter destinare ad una progettazione ancorchè di livello preliminare, ad oggi necessaria per poter avere accesso ai finanziamenti; tale aspetto comporterà peraltro un sensibile allungamento delle tempistiche di messa in sicurezza ed una conseguente progressione del dissesto in essere.

Dall'analisi dei dati evidenziati nel presente studio si ritiene possibile pertanto affermare che l'intervento in oggetto relativo alla messa in sicurezza dei corsi d'acqua mediante l'abbancamento di terre e rocce da scavo per il consolidamento in frana dei versanti su cui insistono i seguenti edifici Cimitero, Chiesa Parrocchiale e della Casa Comunale in Cosseria (SV) non genera impatti tali da richiedere una Valutazione di Impatto Ambientale.
Nell'ambito della presente relazione di screening sono stati infatti individuati i sistemi pianificatori e normativi interferenti con l'area di indagine e sono state redatte all'uopo relazioni specialistiche che attestano la conformità degli interventi; sono stati altresì individuati tutti gli impatti riscontrabili sugli elementi ambientali significativi e, dove rilevati, sono state proposte misure mitigative che si ritengono sufficienti in relazione alla tipologia e dimensione del progetto di che trattasi.

27. FOTOINSERIMENTO E RENDER



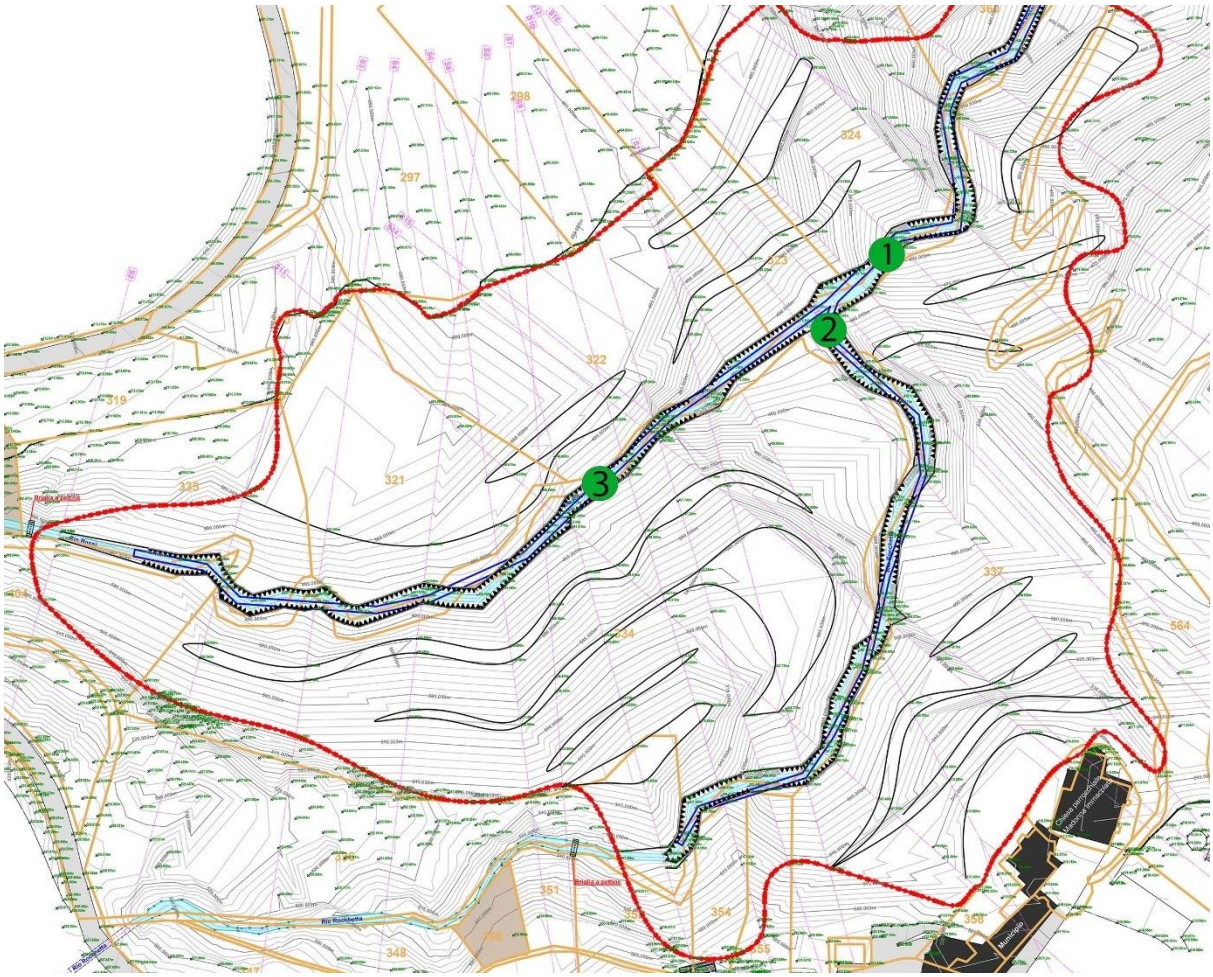


STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it







Planimetria con punti di vista



Vista 1

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it



Vista 2



Vista 3

ALLEGATI:

A – ELABORATI PROGETTUALI

STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO
Via dei Portici 18/1 17014 Cairo Montenotte (SV) - Tel.: 019/501.504 – 335/33.22.03 P.I. 01723650097 e-mail: arch.marcobergero@gmail.com pec marco.bergero@archiworldpec.it