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

Relazione tecnica illustrativa

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
1

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 OPERATIVA 2
2. GRUPPO DI LAVORO 2
3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE 2
4. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESISTICA 3
5. OBIETTIVI DELL'INTERVENTO 10
6. ITER AUTORIZZATIVO 10
7. ITER PROGETTUALE 11
8. SUPERFICI INTERESSATE ALL'INTERVENTO 15
9. DESCRIZIONE STATO ATTUALE DEI LUOGHI 16
10. EDIFICI INTERESSATI AL DISSESTO 16
11. VALUTAZIONI DEI CEDIMENTI 18
12. ASPETTI GEOLOGICI E GEOTECNICI STATO ATTUALE 20
13. ASPETTI FORESTALI STATO ATTUALE 22
14. ASPETTI FAUNISTICI STATO ATTUALE 23
15. ASPETTI IDRAULICI STATO ATTUALE 24
16. DESCRIZIONE DEL PROGETTO 25
17. MODALITA DI ESECUZIONE E FASI OPERATIVE 26
18. FOTOINSERIMENTO E RENDER 32
19. ASPETTI GEOLOGICI E GEOTECNICI TRASFORMAZIONE 36
20. ASPETTI FORESTALI TRASFORMAZIONE 36
21. ASPETTI FAUNISTICI TRASFORMAZIONE 38
22. ASPETTI IDRAULICI TRASFORMAZIONE 39
23. ANALISI DELLE INTERFERENZE 39
24. MOVIMENTI TERRA E GESTIONE DELLE MATERIE 39
25. SPECIFICHE TECNICHE DEI MATERIALI UTILIZZATI 40

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 OPERATIVA

La Società M.G.A. S.R.L. - MANUTENZIONI GENERALI AUTOSTRADE con sede legale in Piazza Novembre n. 7 - 20124 - MILANO (MI) con Partita IVA 00295360457 e Codice Fiscale 01347360669 – Rea: 2582192 - PEC: mgaaulla@pec.it, intende eseguire la messa in sicurezza dei corsi d'acqua e dei versanti soggetti a dissesto idrogeologico e a frana attiva, che interessa il territorio comunale di Cosseria (SV), mediante abbancamento di terre e rocce da scavo senza formulario. Le aree interessate sono il complesso cimiteriale, la casa comunale ed il complesso religioso, costituito dalla chiesa parrocchiale, dalla canonica e dall'oratorio.

L'intervento di abbancamento e messa in sicurezza interesserà solo aree private senza costi per la pubblica Amministrazione.

2. GRUPPO DI LAVORO

L'incarico per la progettazione della messa in sicurezza dei versanti è stato assegnato all' Arch. Marco Bergero titolare dello Studio Tecnico Arch. Marco Bergero con sede in Cairo Montenotte (SV) Via Portici 18/1. L'architetto Bergero, in qualità di capogruppo, ha costituito un gruppo di lavoro così distinto:

Arch. Marco Bergero: Capogruppo

Geom. Andrea Orsini: Rilievo dell'aerea e restituzione grafica

Ing. Elisa Revelli: Relazione Idrologica e Idraulica.

Arch. Chiara Bergero: Progettazione

Geom. Alessio Muca: Progettazione

Relazioni Specialistiche

Geol. Francesco Munì: Relazioni geologiche e Geotecniche

Dott. Forestale Umberto Bruschini: Relazione Forestale

Ce.S.Bi.N S.r.l : Relazioni Avifauna e Erpetofauna

Arch. Lorenzo Ferro Forte: Fotoinserimento e Rendering

3. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il Comune di Cosseria (SV) è situato nell'Alta Val Bormida, confina a nord con il comune di Cengio e Cairo Montenotte, a sud con Plodio e Carcare, ad ovest con Cengio e Millesimo, ad est con Cairo Montenotte e Carcare. Esso è ubicato lungo il versante settentrionale dell'Appennino ligure, sulla dorsale appenninica della Val Bormida, presso lo spartiacque che divide la Bormida di Millesimo e la Bormida di Spigno. Il centro di Cosseria è attraversato. dalla Strada Provinciale n. 26, che permette il collegamento stradale con la Strada Provinciale 28bis del Colle di Nava, a sudovest verso Millesimo, e la Strada Provinciale n. 42 a nord verso Cengio. La Provinciale 11 inoltre collega Cosseria con Plodio. La superficie del territorio comunale è di 12,41 Km^2 il monte più alto è il Castello di Cosseria che raggiunge 516,00 m s.l.m; gli abitanti residenti sono 1045. Il collegamento con il casello Autostradale più vicino è Millesimo che 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.



4. STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE TERRITORIALE E PAESISTICA

4.1 SITUAZIONE URBANISTICA E RELATIVI VINCOLI

Si riassumono in modo sintetico gli aspetti Urbanistici e Vincolistici del sito interessato alla messa in sicurezza a corredo della presente relazione si fa riferimento alla Tavola allegata (TAV 01) che parte integrante della stessa.

4.2 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

4.3 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%

4.4 PIANO ASSETTO IDROGEOLOGICO

L'area in oggetto non è soggetta a vincolo.

4.5 VINCOLO STORICO

L'area in oggetto non è soggetta a vincolo.

4.6 VINCOLO IDROGEOLOGICO

L'area in oggetto non è soggetta a vincolo.

4.7 AREE VINCOLATE DM 24/4/85

L'area in oggetto non è soggetta 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

4.8 S.I.C. TERRESTRI E MARINI DGR N. 893/2010

L'area in oggetto non è soggetta a vincolo.

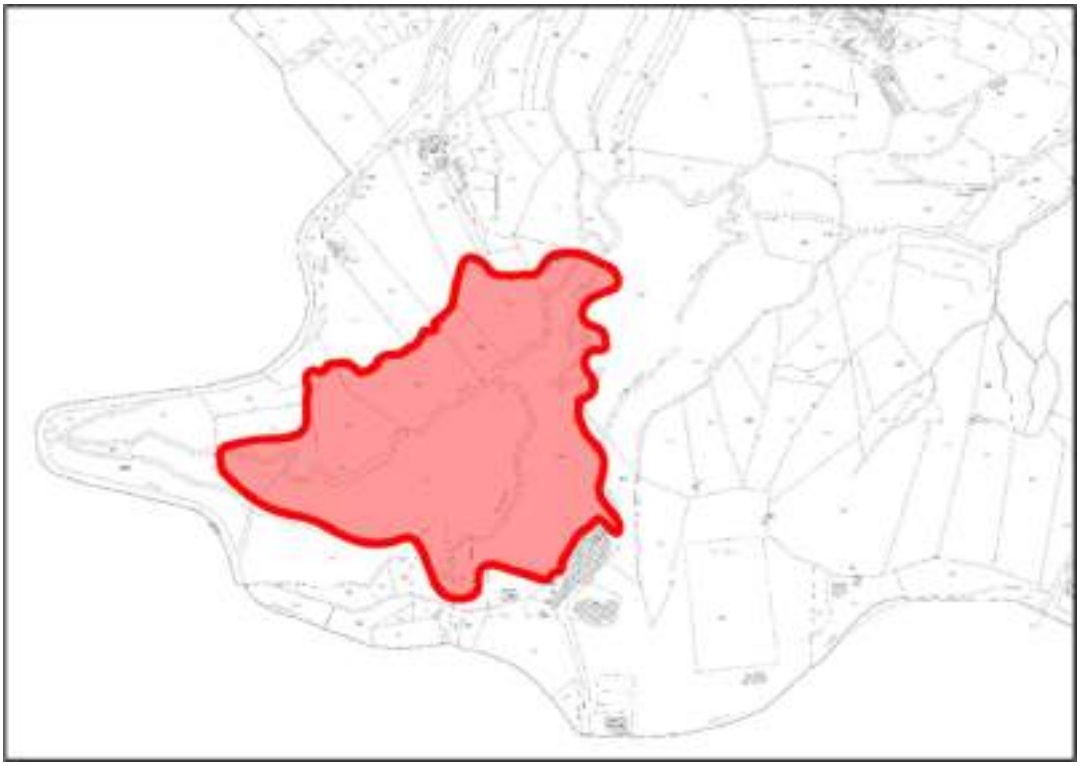
4.9 CORRIDOI ECOLOGICI

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

4.10 RETICOLO IDRAULICO

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

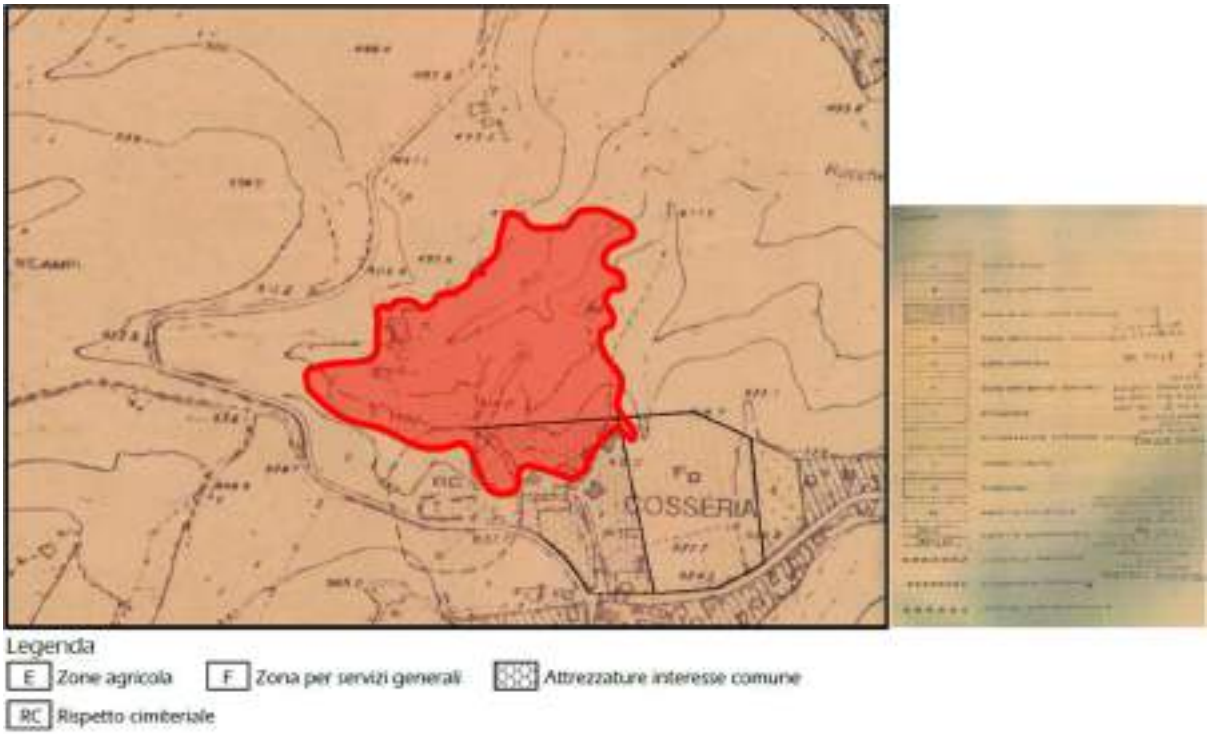
4.11 ESTRATTO DI MAPPA CATASTALE



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

4.12 STRUMENTO URBANISTICO VIGENTE



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 1 – Certificati di Destinazione Urbanistica)

area d'intervento

4.13 VINCOLI PER SCOPI IDROGEOLOGICI

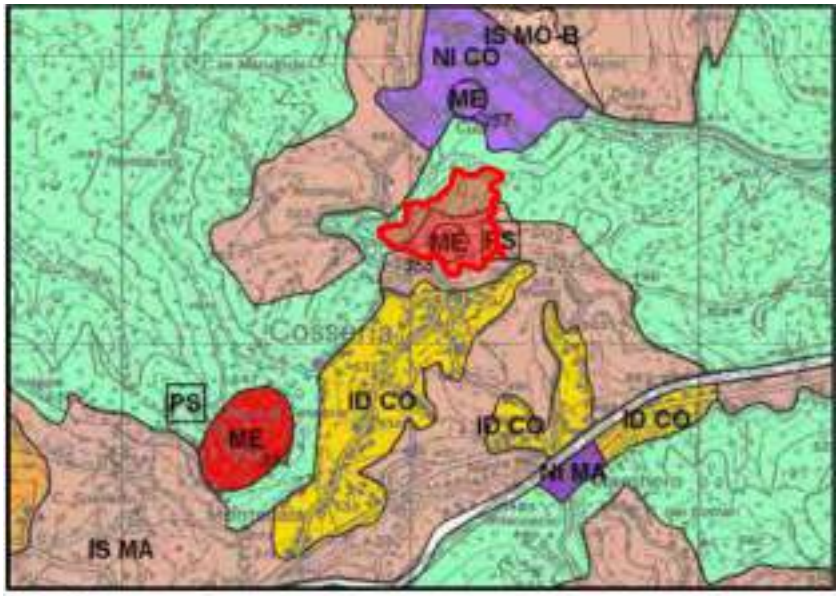


L'area interessata non è soggetta a vincolo idrogeologico

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

4.14 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%

area d'intervento

4.15 VINCOLO STORICO

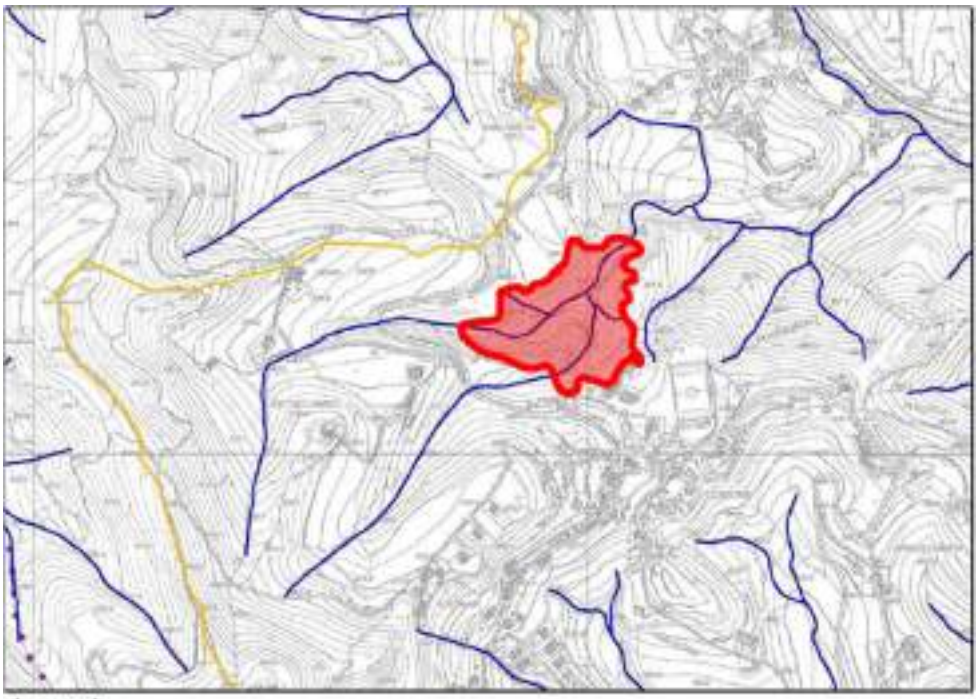


Legenda
Zona del Castello di Cosseria

L'area in oggetto non è soggetta a vincolo.

area d'intervento

4.16 RETICOLO IDRAULICO



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

area d'intervento

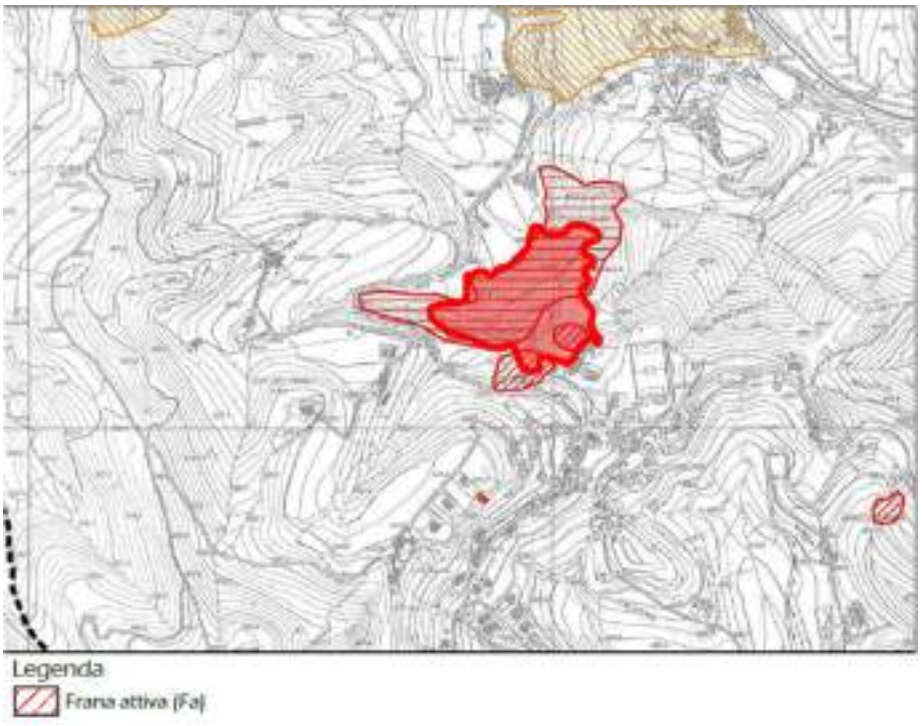
4.17 RII ISCRITTI NON SOGGETTI A VINCOLO



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

4.18 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).

area d'intervento

4.19 CORRIDOI ECOLOGICI



area d'intervento





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. (relazione specialistica)

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. OBIETTIVI DELL'INTERVENTO

L'obiettivo complessivo dell'intervento è la 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) Località Bosi mediante abbancamento di terre e rocce da scavo senza formulario.

Gli interventi saranno articolati secondo i seguenti principi guida:

Mettere in sicurezza i corsi d'acqua presenti all'interno dell'area d'intervento.

Eliminare i fenomeni erosivi al piede del versante e mettere in sicurezza le forti scarpate.

Eliminare le cause del dissesto fessurativo sugli edifici coinvolti.

Utilizzare di tecniche di Ingegneria Naturalistica per la regimentazione delle acque e la sistemazione dei versanti.

Ricostituire le formazioni vegetazionali a bosco ed a prateria arbustiva sulla superficie del rilevato e nei gradoni al termine delle lavorazioni,

Raggiungere il recupero ambientale, vegetazionale e paesaggistico del sito nel contesto circostante.

Riqualificare l'intera area profilando il terreno, creando nuovi spazi raggiungibili in sicurezza da utilizzare per scopi agricoli, forestali e sentieristici.

Mantenere la destinazione urbanistica agricola delle aree interessate.

Utilizzare per l'abbancamento esclusivamente "Terre e rocce da scavo senza formulario"

Non costituire un costo per la Pubblica Amministrazione che percepisce il beneficio di un intervento di messa in sicurezza urgente e necessario che risulterebbe oneroso in termini economici e temporali.

6. ITER AUTORIZZATIVO

I 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) Località Bosi mediante abbancamento di terre e rocce da scavo senza formulario, ricadono in "aree a pericolosità geomorfologica da frana molto elevata, ovvero Aree Soggette a Crolli (Acr) e Frane Attive (Fa)".

Gli strumenti pianificatori esistenti sull'area sono:

- PRG l'area in prevalenza è in zona Agricola in parte zona F Servizi Generali - Zona Ai Attrezzature interesse comune – Zona RC Rispetto cimiteriale dal vigente PRG, il progetto mantiene la stessa destinazione.
- PTCP l'area Assetto insediativo
  ANI MA Area non insediata regime normativo di Mantenimento per il 40%
  ISMA Insediamento Sparso regime normativo di Mantenimento per 60%.
- Vincolo Storico L'area in oggetto non è soggetta a vincolo.

- Vincolo Idrogeologico L'area in oggetto non è soggetta a vincolo.
- Vincolo DM 24/4/85 L'area in oggetto non è soggetta a vincolo.
- S.I.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 Idraulico L'area interessata è attraversata da due rii principali: rio Rocchette sponda destra e sponda sinistra e altri due piccoli affluenti, pertanto l'intervento è soggetto ad autorizzazione ai sensi del Reg. Reg. 3/2011 e s.m.i.
- Carta della Pericolosità 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).
- Zona boscata: l'area d'intervento è interamente su proprietà privata, la superficie complessiva è di mq 49.000,00, quella boscata fruibile può essere stimata nel 15% e l'abbancamento è stimato in mc 900.000,00. Si ritiene di collocare gli interventi al punto B.40 dell'Allegato B del DPR 31/2017, ovvero come "interventi sistematici di ingegneria naturalistica diretti alla regimazione delle acque, alla conservazione del suolo o alla difesa dei versanti da frane e slavine".

Preliminarmente sarà necessario procedere allo screening di VIA ai sensi del D.Lgs. 152/2006 in quanto la messa in sicurezza dei corsi d'acqua prevede il reinalveamento degli stessi ad una quota superiore rispetto a quella attuale.

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)

7. ITER PROGETTUALE

Il progetto si è sviluppato in due fasi distinte e operative:

FASE PROGETTUALE PRELIMINARE

La fase preliminare è stata fondamentale per poter iniziare la progettazione in quanto gli accordi per l'utilizzazione delle aree hanno coinvolto sia soggetti privati sia pubblici.

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

Le convenzioni sottoscritte hanno confermato la volontà di poter iniziare un percorso autorizzativo con il coinvolgimento di tutti i soggetti. (Allegato C)

Amministrazione comunale di Cosseria:

È stato stipulato un accordo con l'Amministrazione del comune per eseguire gli interventi sul proprio territorio, relativi alle aree già costantemente monitorate e dove sono già stati eseguiti interventi parziali di sistemazione dei versanti, non risolutivi del problema.

L'accordo è stato sancito dalla deliberazione 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, a fronte di un riconoscimento economico per il materiale abbancato, viene inoltre prevista una fideiussione a garanzia delle lavorazioni ed una supervisione dei lavori affidata ad un professionista esterno indipendente incaricato dall'Amministrazione.

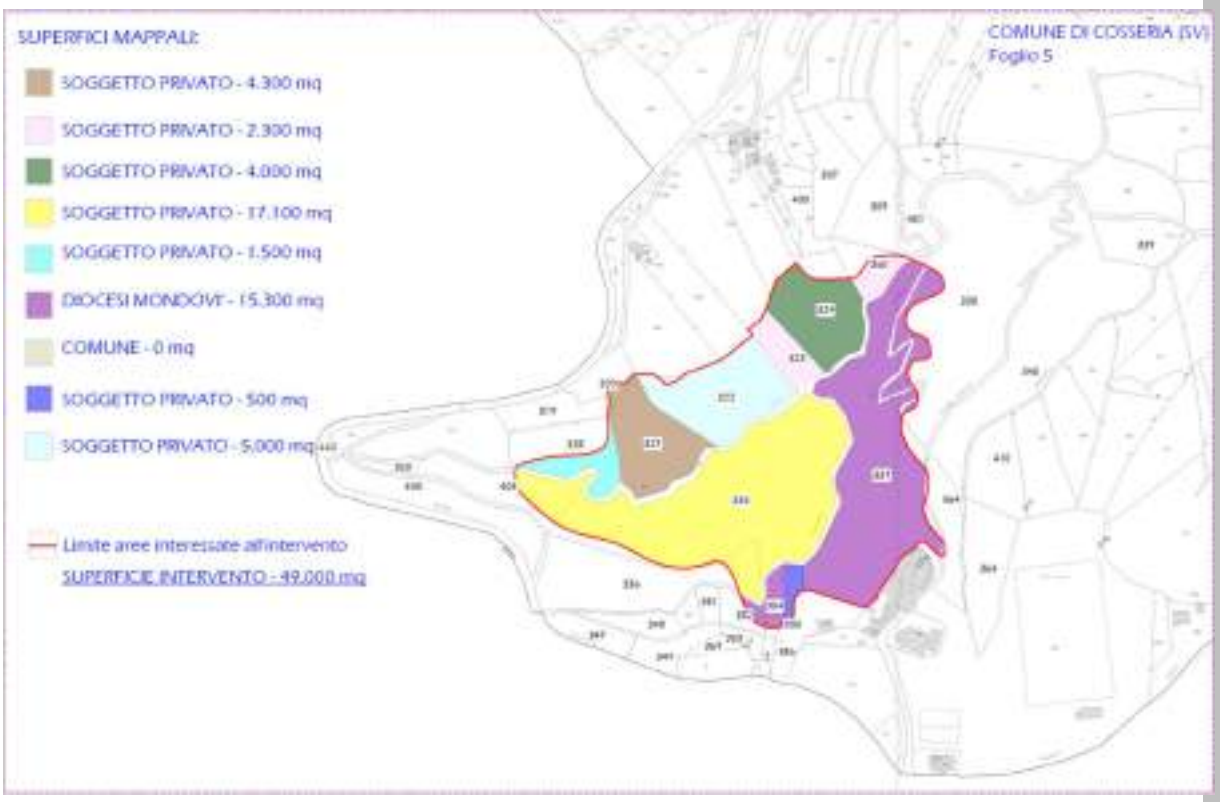
Tutto l'intervento è a carico della Società M.G.A. S.R.L.

Soggetti privati:

Sono stati stipulato accordi con i singoli proprietari per l'utilizzo delle aree con sottoscrizione di una scrittura privata 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 quindici proprietari per una superficie complessiva di mq 111.880,00. Nella fase successiva di ridefinizione del progetto è stata valutata l'esatta perimetrazione nella quale sono coinvolti otto proprietari ed una superficie d'intervento complessiva di mq 49.000,00 (vedi paragrafo seguente).

I terreni interessati sono meglio identificati al Catasto Terreni del Comune di Cosseria alla prima fase al Foglio 5, mappali 307-309-401-318-319-320-321-322-323-360-324-400-333-440-334-336-404-335-337-338-339-352-354-340-364-564-350-351-355-410-442-443.



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

FASE PROGETTUALE ESECUTIVA

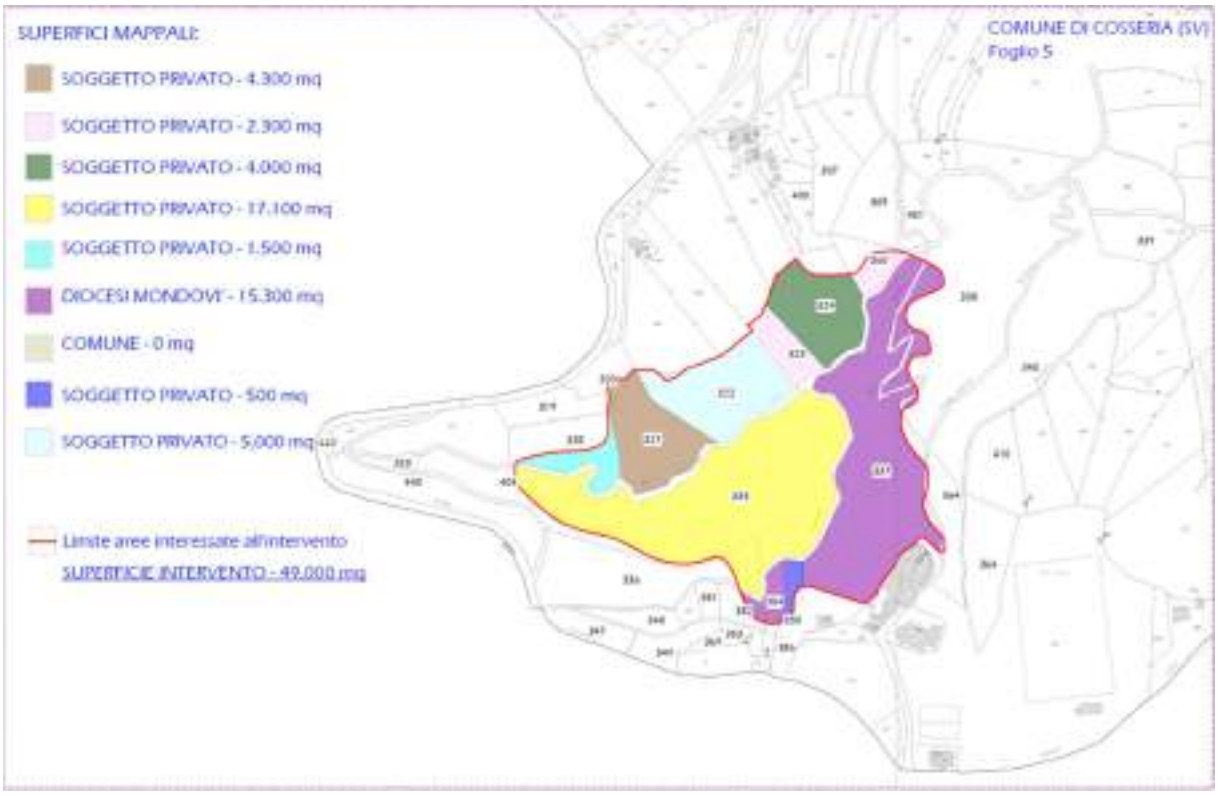
Il progetto esecutivo è la sintesi di una analisi puntuale del territorio, di una valutazione degli aspetti urbanistici e vincolistici e delle criticità dell'area interessata.
Le relazioni specialistiche hanno coordinato il progetto in relazione allo stato attuale, finalizzato a garantire l'intervento in sicurezza con un corretto inserimento sul territorio sotto l'aspetto forestale, faunistico e paesaggistico.

Le operazioni sono state così suddivise:

1. Rilievo plano-altimetrico e fotogrammetrico con restituzione dello stato attuale costituito da piano quotato, sezioni ortogonali all'asse dei rii, sezioni funzionali alla restituzione dei profili del terreno lungo la massima pendenza. Il lavoro è stato svolto utilizzando una stazione totale, GPS e Drone.
2. Valutazione dello stato fessurativo attuale e dei dissesti relativi ai fabbricati che insistono sul versante interessato all'intervento, unitamente alle criticità dei versanti e delle frane attive in essere.
3. Valutazione deli potenziali impatti dell'intervento sulle componenti ambientali di riferimento e redazione di una relazione ambientale preliminare per la procedura di screening
4. Valutazione relativa agli aspetti idrologici e idraulici sulla portata del Rio Rocchette ramo destro e del Rio Rocchette ramo sinistro nello stato attuale, dimensionamento delle tombinature provvisorie dei corsi d'acqua per poter procedere all'abbancamento del materiale, e della sistemazione finale dove sarà prevista la dismissione delle canalizzazioni realizzate e la reinalveazione a cielo aperto dei corsi d'acqua.
5. Valutazione relative agli aspetti geologici e geotecnici dello stato dei luoghi con indicazioni operative sulla sistemazione dei versanti e delle scarpate nonchè sulle modalità di esecuzione dei lavori, al fine di garantire che tutto l'intervento risolva in modo definitivo le problematiche di dissesto di tutta l'area.
6. Valutazione degli aspetti legati alla fauna in relazione alle tappe di attraversamento di specie di ambienti aperti ed ai corridoi ecologici per specie e ambienti boschivi, con proposta di soluzioni per mitigare le fasi operative.
7. Valutazione degli aspetti forestali allo stato attuale, con indicazione puntuale della sistemazione a verde per il recupero ambientale, vegetazionale e paesaggistico del sito a lavori ultimati.
8. Valutazione degli aspetti paesaggistici e proposta di interventi mitigatici anche sotto l'aspetto estetico e visivo

8. SUPERFICI INTERESSATE ALL'INTERVENTO

Il progetto esecutivo ha rimodulato i confini interessati in funzione delle aree d'intervento, la superficie complessiva interessata è di circa mq 49.000,00 e ha interessato otto proprietari.
L'intera area attualmente non può essere utilizzata solo una piccola porzione boscata percorribile in sicurezza.
Si precisa che tutte le aree interessate all'intervento sono di proprietà privata e nessuna area rientra tra le proprietà della Pubblica Amministrazione.
I terreni interessati al progetto esecutivo sono censiti al Foglio 5 del Comune di Cosseria e sono:



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

9. DESCRIZIONE STATO ATTUALE DEI LUOGHI

L'area interessata all'intervento si trova nel territorio Comunale di Cosseria (SV) in loc Bosi ed è delimitata 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 meglio indicato nell'elaborato planimetrico.
L'area è attraversata da due rii 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 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 (non oggetto di indagine né di intervento):
- 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 che 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 generato nel tempo un'area calanchiva attiva e in continua evoluzione, con tendenza ad un'erosione regressiva, che comporterà in futuro 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 natura del terreno prevalentemente marnoso, unitamente alla 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.

10. EDIFICI INTERESSATI AL DISSESTO

Gli edifici interessati sono collocati lungo il ciglio del versante meridionale e sono 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.
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 tre 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 valutate a seguito di sopralluoghi dal Comando Vigili del Fuoco di Savona in data 23 dicembre 2016 (Allegato E) oltre alle successive ordinanze di chiusura relativa alle allerte meteo.
Nello specifico gli edifici interessati sono:
1 – 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;
2 – 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.
3 – Oratorio dei Disciplinati, costruito nell'anno 1610
4 - Casa canonica che insiste sul versante Nord-Ovest fortemente eroso; a causa di uno stato fessurativo marcato delle scale interne le lezioni di catechismo si sono spostate nella vicina sede della Proloco
5 – Edificio comunale – municipio: già oggetto di parziale consolidamento al piede negli anni ottanta con gabbioni sul versante Nord-Ovest fortemente eroso.
6 – Piccolo manufatto di proprietà comunale, utilizzato come centralina Telecom .
7 - 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.



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

11. VALUTAZIONI DEI CEDIMENTI

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 3);
- 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 3



Foto 3


Foto 4


Foto 5


Foto 6

CHIESA PARROCCHIALE IMMACOLATA CONCEZIONE

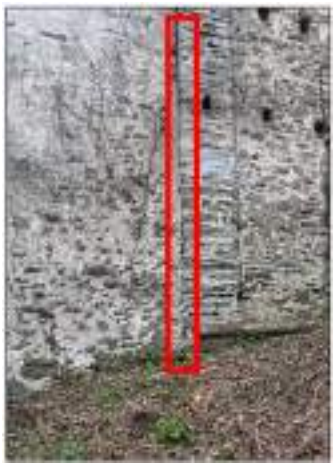
La chiesa parrocchiale evidenzia stati fessurativi e dissesti in modo puntuale all'esterno della zona absidale:

- Lato Nord - Est fessurazione con andamento verticale zona absidale esterna (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, collegata con la chiesa parrocchiale ed articolata su due livelli, evidenzia un dissesto 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.

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


Foto 2


Foto 3

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.

12. ASPETTI GEOLOGICI E GEOTECNICI STATO ATTUALE

Si riporta una breve sintesi degli aspetti Geologici e Geotecnici desunti dalla Relazione specialistica redatta dal Dott. Geol. Francesco Munì.

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 Rocchetta-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.
Attualmente, gli alvei dei due corsi d'acqua, che scorrono all'interno dell'area (rio Rocchetta ramo destro e rio Rocchetta 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. Quella esistente si presenta invece inclinata e uncinata, con frequenti alberature cadute, segno di un continuo

movimento del versante.
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 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 tre aree a pericolosità molto elevata all'interno del sito.
Lungo il ciglio del versante meridionale sorgono l'area cimiteriale, la casa comunale ed il complesso religioso dell'Immacolata Concezione. Questi manufatti risultano già ad oggi coinvolti dal dissesto in atto, mostrando fessurazioni e lesioni delle parti murarie e delle fondazioni. Gli interventi eseguiti negli anni sul versante, costituiti principalmente da gabbionate, non riescono a contrastare i processi in atto, risultando inidonei a svolgere la loro funzione di contenimento.
Il dissesto, evolvendo in modo regressivo, può quindi coinvolgere ulteriormente l'area, rappresentando un serio pericolo per la popolazione e le infrastrutture pubbliche.
A completamento si demanda alla relazione specialistica in allegato.






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

13. ASPETTI FORESTALI STATO ATTUALE

Si riporta una breve sintesi degli aspetti Forestali desunti dalla Relazione specialistica redatta dal Dott. Umberto Bruschini.

L'area di intervento è posta ad una quota compresa tra 460 e 530 m. s.l.m ed è caratterizzata da due incisioni di fondovalle su substrati marnosi erodibili, che hanno dato luogo a versanti molto acclivi; l'esposizione prevalente è a meridione

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 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 la cava 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.

A completamento si demanda alla relazione specialistica in allegato.








14. ASPETTI FAUNISTICI STATO ATTUALE

Si riporta una breve sintesi degli aspetti Faunistici desunti dalla Relazione specialistica redatta dalla Società Ce.S.BIN S.r.l.

L'area di intervento si trova nel territorio comunale di Cosseria e, più nel dettaglio nella zona calanchiva ubicata tra il centro abitato e il tracciato della Strada Provinciale n.26bis.

Al suo interno, dal punto di vista ambientale, sono presenti prevalentemente boschi di latifoglie, calanchi, corsi d'acqua di modeste dimensioni e, in minor parte, aree prative umide coltivate principalmente a fieno e prive di siepi e cespugli.

La zona indagata 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).

Data la presenza dei suddetti elementi della Rete Ecologica Regionale, i tecnici nei mesi di maggio e giugno 2023 hanno condotto delle indagini finalizzate a raccogliere delle informazioni puntuali sulla presenza delle specie considerate come target del corridoio e della tappa interessati dalle opere in progetto che sono:

- per il corridoio ecologico per specie di ambienti boschivi=> 2 anfibi (Rana dalmatina) e geotritone di Strinati (Speleomantes strinatii);
- per la tappa di attraversamento per specie di ambienti aperti=> 2 uccelli (averla piccola Lanius collurio) e succiacapre (Caprimulgus europaeus)) e 1 rettile (luscengola comune (Chalcides chalcides)).

Complessivamente sono state individuate 3 stazioni di rilievo (in cui è stata indagata la presenza sia dell'averla piccola che del succiacapre), localizzate nelle zone di sovrapposizione tra l'area di intervento e la tappa di attraversamento per specie di ambienti aperti e nel loro intorno, come illustrato nella successiva figura.

L'area interessata dagli interventi 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. 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.

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

Per quanto concerne l'avifauna, sulla base di quanto precedentemente illustrato, la comunità rilevata è risultata comunque nel suo complesso prevalentemente rappresentata da specie comuni e tipiche di ambienti di bordura, di aree boscate poco mature e di ecotoni e non sono emerse specie di alto valore conservazionistico inserite nell'All. I della Direttiva Uccelli 2009/147/CE. Tra le specie di interesse regionale (incluse nell'All. C della L.R. n.28/2009) è stato contattato 1 esemplare maschio di assiolo in canto presso il PdA_03 mentre non sono state rilevate entrambe le specie target delle indagini (averla piccola e succiacapre), per le quali le zone prative indagate non presentano le caratteristiche ecologiche idonee per la loro nidificazione ma solamente per il loro transito durante il periodo di migrazione.
Per quanto riguarda invece gli anfibi e i rettili, l'unica specie osservata è la rana verde minore attribuibile al gruppo P. lessonae /P. kl. esculentus. La specie non ha rilevanza normativa ed è comune ed ampiamente diffusa su tutto il territorio.

A completamento si demanda alla relazione specialistica in allegato.

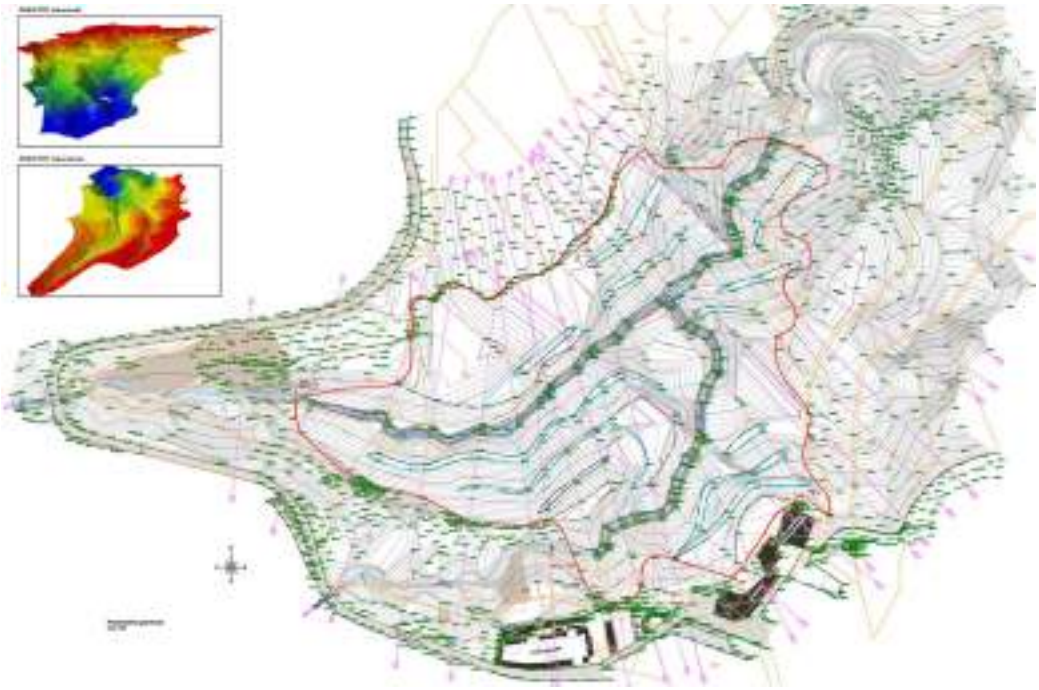
15. ASPETTI IDRAULICI STATO ATTUALE

Si riporta una breve sintesi degli aspetti Aspetti Idrologigi ed Idraulici desunti dalla Relazione specialistica redatta dall'Ing. Elisa Revelli
L'area oggetto di intervento si caratterizza per la presenza di due corsi d'acqua distinti denominati Rio Rocchette ramo destro, al di sotto di Loc. Prino, e Rio Rocchette ramo sinistro, sottostante la Loc. Nicampi, che scorrono fortemente incisi all'interno dei versanti provocando continui processi di approfondimento ed erosione al piede e facendo affiorare il substrato roccioso. L'area calanchiva, a causa dei processi in atto ha una tendenza all'erosione regressiva che comporterà, nel tempo, un ulteriore approfondimento dell'alveo dei corsi d'acqua e l'arretramento progressivo dei cigli di scarpata.
Glie effetti di questi progressivi processi di versante sono bene evidenti nello stato fessurativo degli edifici posti alla sommità dei versanti, ovvero il cimitero comunale, la Chiesa parrocchiale "Immacolata Concezione", l'Oratorio dei disciplinati e la casa comunale sede del municipio.
L'area di indagine interessa i tratti posti a valle dei due attraversamenti esistenti e che consentono il transito della viabilità che collega Cengio a Cosseria, tuttavia essi non sono oggetto di indagine in quanto l'intervento si trova molto più a valle sia in termini di distanza planimetrica che di quote altimetriche e si ritiene che non possa influenzare il transito delle piene al di sotto delle infrastrutture.
Il ramo sinistro nel tratto interessato dall'intervento ha una lunghezza di circa 300 m a partire da una quota di circa 500 m s.l.m, mentre il ramo destro ha una lunghezza di circa 335 m ed una quota sommitale di circa 515 m s.l.m.; i due rami distinti confluiscono per formare un unico corso d'acqua a quota circa 442 m s.l.m. mentre la sezione terminale di indagine, al limite dell'area di intervento presenta una quota di 437 m s.l.m. per una lunghezza di circa 135 m.
Il Rio Rocchette, nei tratti indagati, presenta un carattere di elevata naturalità ed è privo di opere di natura antropica, di regimazione idraulica o interferenti con i corsi

d'acqua; solo alcuni gabbioni sono localizzati in sponda destra del ramo destro in corrispondenza della sezione S8 e risalgono agli anni 70, duranti i primi tentativi di messa in sicurezza del sito. Un importante salto di fondo di circa 14 m dovuto ai processi erosivi del fondo alveo è inoltre presente in corrispondenza della Sezione 26.5. sempre lungo il ramo destro.
A completamento si demanda alla relazione specialistica in allegato.

16. DESCRIZIONE DEL PROGETTO

La progettazione esecutiva si è sviluppata secondo le indicazioni delle differenti relazioni specialistiche partendo dalla situazione morfologica dell'area e tenendo in debita considerazione la fattibilità dell'intervento nella fase di esecuzione dei lavori.
La restituzione del rilievo plano-altimetrico, con sezioni relative alla massima pendenza e sezioni ortogonali all'asse dei rii, è stata la base di partenza della fase progettuale.
L'intervento funzionale alla messa in sicurezza dei corsi d'acqua e dei versanti avviene mediante abbancamento di terre e rocce da scavo senza formulario lungo le due valli incise.
Per quanto riguarda la gestione delle acque, 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.
I lavori di messa in opera di terra e rocce da scavo inizieranno a seguito della realizzazione degli scatolari provvisori delle briglie filtrante a pettine e di trattenuta con retrostante piazza di deposito in conglomerato cementizio armato funzionali a impedire che l'eventuale materiale detritico grossolano possa intasare i nuovi canali.
Gli interventi seguiranno delle fasi operative che sono strutturate in relazione all'approvvigionamento del materiale da abbancare unitamente alla realizzazione di piste per accedere alle aree di cantiere.



Planimetria di nuova trasformazione

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. MODALITA DI ESECUZIONE E FASI OPERATIVE

Per quanto riguarda l'intervento in progetto, essendo la morfologia dei luoghi molto articolata, si prevede che esso sarà costituito da quattro fasi operative.
La natura funzionale delle fasi, articolate sulla gestione sia delle tempistiche di abbancamento sia della realizzazione degli scatolari del rio Rocchetta ramo destro e sinistro, consente la continuità della gestione dei rii, garantendo autonoma funzionalità ed utilità nella gestione delle terre e rocce da scavo. Inoltre la possibilità tecnica di realizzare l'intervento in diverse fasi comporta un maggiore controllo e gestione dell'intervento;
Le modalità di esecuzione dell'intervento possono essere suddivise a titolo esemplificativo in quattro fasi operative, che prevedono una sequenza meglio indicata negli elaborati grafici e così sinteticamente riassunti:

FASE 1

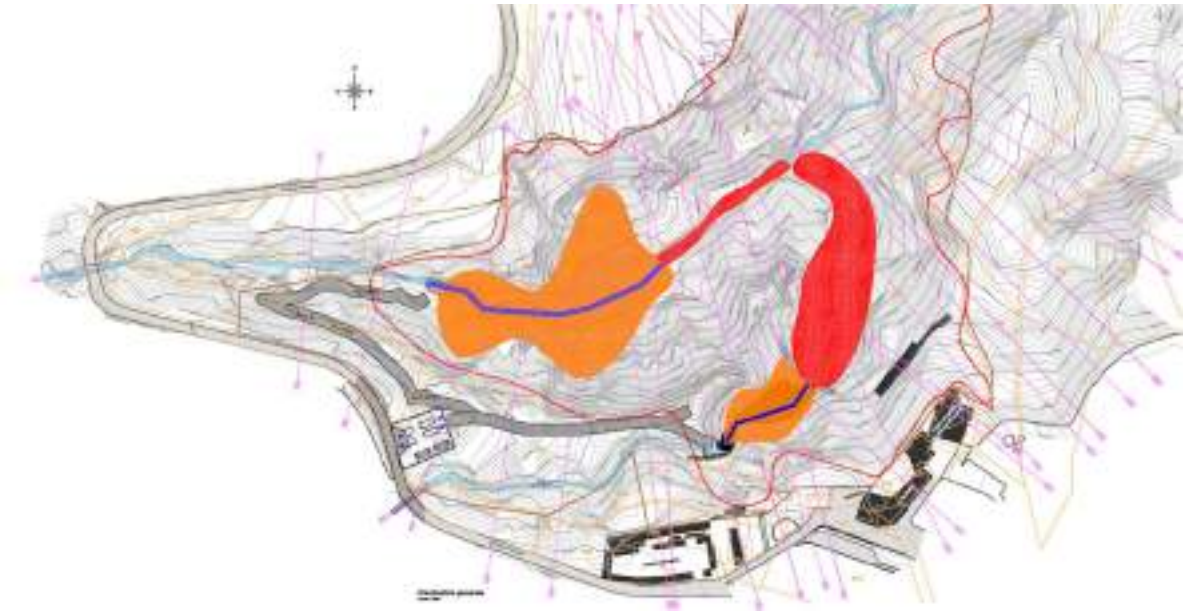
L'avvio dei lavori comporta la posa di recinzione dell'area interessata dall'intervento e la creazione di un'entrata unica che fiancheggia la strada la strada provinciale S.P. 26bis di Cosseria in prossimità della strada Comunale località Prino-Nicampi. L'ingresso sarà dotato di un varco e di un cancello 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 Rocchetta ramo destro e rio Rocchetta 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. rivestita in pietra con gaveta centrale e area di deposito estesa per circa 15 m a monte.
Verrà inoltre prevista la posa di due tombinature 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.



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 Rocchetta ramo destro e rio Rocchetta ramo sinistro. Questi scatolati avranno dimensioni interne di 150,0 x 2,00 metri per il rio Rocchetta ramo destro (lungo circa 140 metri) e di 2,00 x 2,00 metri per il rio Rocchetta 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.



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

FASE 3

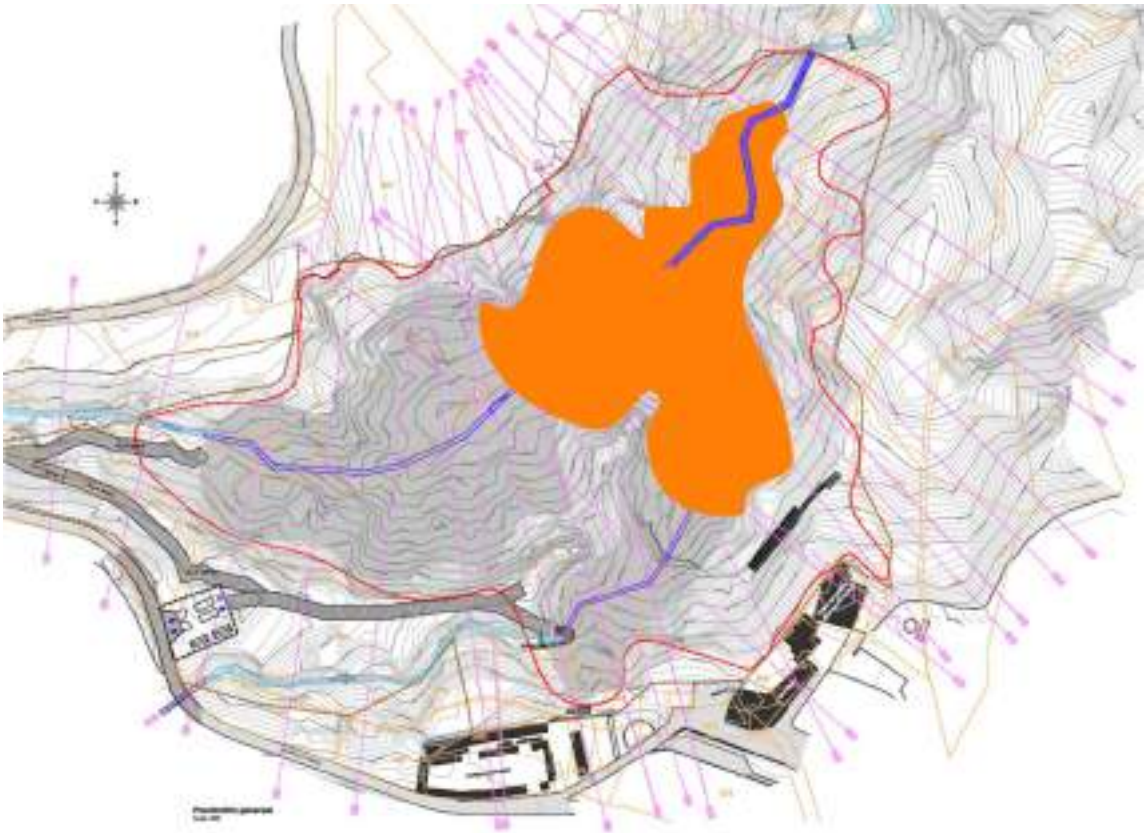
A seguito del riempimento e livellamento fino alla confluenza dei due rii, si procederà alla realizzazione dei due scatolati gettati in opera in conglomerato cementizio armato, con dimensioni corrispondenti alla fase precedente.
Ad ultimazione della tombinatura in corrispondenza dei due rii fino alla 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 alla realizzazione dell'ultimo tratto tombinato.



FASE 4

A seguito del riempimento e livellamento a valle della confluenza, si dovrà realizzare 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 Rocchetta 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 Rocchetta ramo destro e del rio Rocchetta 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.



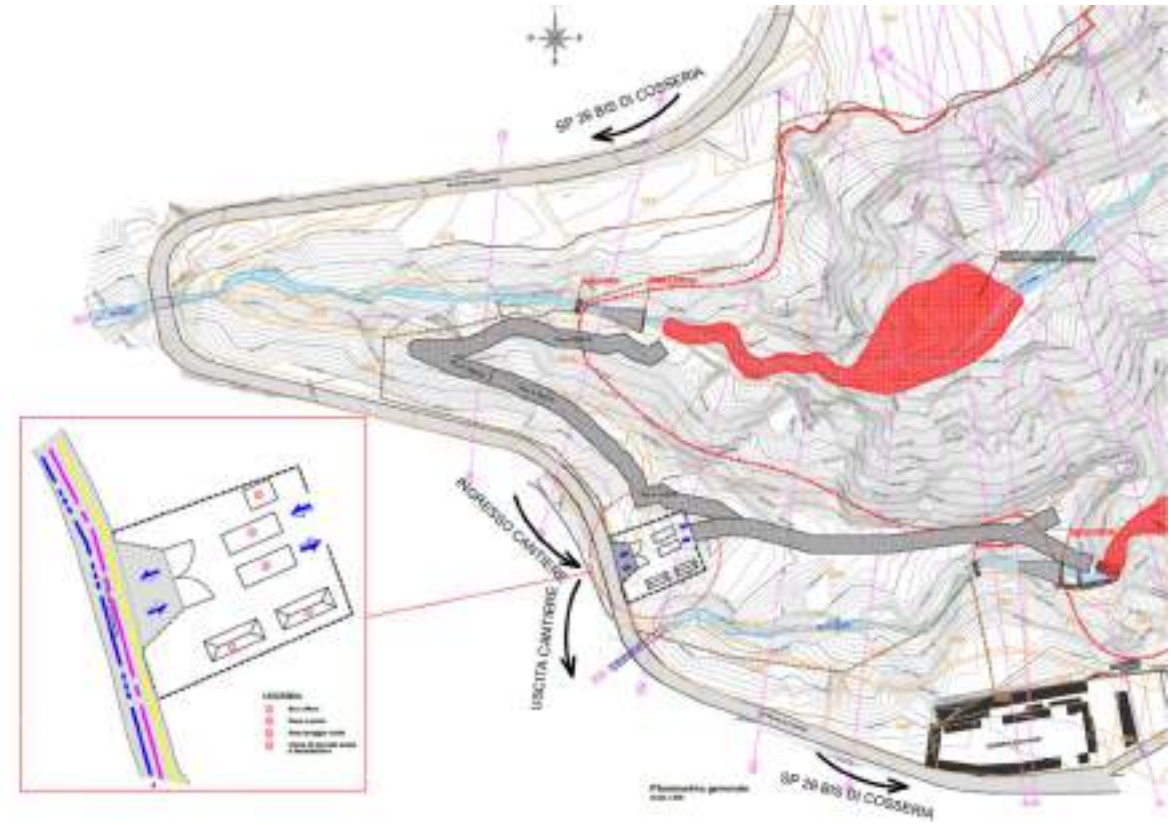
A sistemazione finale come da progetto esecutivo approvato, verrà redatta la dichiarazione della fine lavori con redazione del certificato di regolare esecuzione.
Con il completamento dei lavori e con il collaudo dell'area i terreni saranno riconsegnati ai proprietari.

18. 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).

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



LEGENDA:

- Allaccio Enel
- Allaccio fognatura
- Allaccio acquedotto

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.

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

19. FOTOINSERIMENTO E RENDER

Nel seguito si riportano alcuni fotoinserimenti redatti al fine di dimostrare che l'intervento a lavori ultimati ben si inserisce nel contesto paesaggistico dell'area e che l'impatto estetico e visivo risulta fortemente mitigato dall'intervento di rivegetazione.



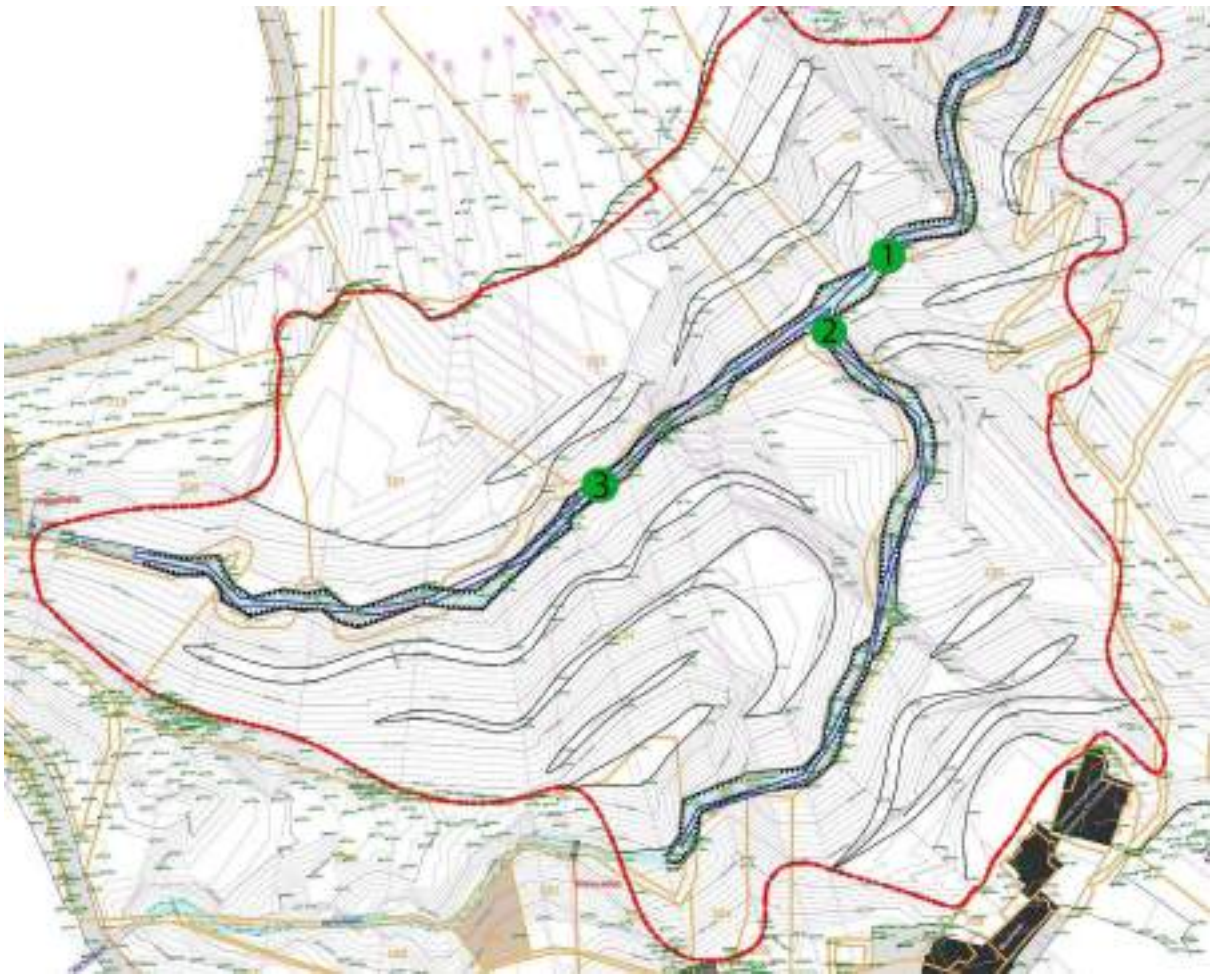




STUDIO TECNICO ARCH. MARCO BERGERO

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



Vista 2



Vista 3

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. ASPETTI GEOLOGICI E GEOTECNICI TRASFORMAZIONE

Per evitare cedimenti differenziali, il materiale abbancato dovrà essere steso in strati sottili al fine di ottenere una buona compattazione e garantire la stabilità complessiva del versante: il materiale una volta scaricato dovrà quindi essere compattato secondo strati di circa 20 cm di potenza, utilizzando un mezzo compattatore (la pala meccanica utilizzata per lo stendimento del materiale scaricato), in maniera tale da dotare il riempimento di un certo grado di addensamento e di coesione, favoriti dal fatto che il materiale riportato sarà costituito da terre e rocce da scavo a granulometria eterogenea, mal classato e facilmente compattabile.
Le scarpate in progetto saranno dotate di un angolo di pendio pari a 27° e modellate secondo gradoni, a garanzia di stabilità.
Le operazioni di abbancamento in corrispondenza delle due vallecole dovranno avvenire in maniera simmetrica e simultanea, in modo tale da garantire la stabilità del crinale che le separa. Tale displuviale si presenta morfologicamente come una sottile "cresta" costituita da litologie marnose poco compatte. Un eventuale sovraccarico su uno dei due versanti potrebbe portare all'insorgere di spinte tali da provocarne la rottura e il conseguente collasso.
Lungo le sponde dei due corsi d'acqua dovrà essere messo in opera uno strato di geocelle 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.
Il riempimento sarà dotato di un idoneo sistema di regimazione delle acque di origine meteorica: verranno realizzate delle cunette lungo le scarpate in grado di raccogliere le acque di scorrimento e di smaltirle nei due impluvi. Le acque di infiltrazione sotterranea e la falda freatica saranno invece controllate mediante la realizzazione di opportuni drenaggi costituiti da tubo microforato accoppiato con geotessuto immerso nella ghiaia. Tale sistema andrà a convogliare le acque sia negli impluvi a cielo aperto sia nella tombinatura che, quando verrà abbandonata, andrà a raccogliere e smaltire a valle le acque sotterranee, all'interno dei rii interessati.
Sulla porzione superficiale del rilevato dovrà essere steso uno strato di terreno vegetale fertile, per agevolare l'attecchimento delle specie erbacee ed arboree: la presenza di una vegetazione ben sviluppata andrà a prevenire fenomeni erosivi, a regimare le acque di scorrimento superficiale e regolarne l'infiltrazione.
A completamento si demanda alla relazione specialistica in allegato.

21. ASPETTI FORESTALI TRASFORMAZIONE

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.
In estrema sintesi e come già accennato, gli interventi di sistemazione della zona prevedono sostanzialmente l'intervento di sistemazione e recupero ambientale del rilevato in terre previsto in progetto.
Gli interventi di recupero ambientale sono volti alla ricostituzione di formazioni 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.
Il criterio generale di intervento 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.

Gli interventi consisteranno in:

- preparazione del terreno
- posa di elementi di palizzate semplice in legname di castagno, per la stabilizzazione superficiale del riporto in materiali terrosi, nei tratti di maggiore pendenza del rilevato semina con coltre protettiva (idrosemina potenziata di sementi erbacee ed arbustive) e rete biodegradabile in juta;
- posa a dimora di arboree ed arbustive, indicativamente delle seguenti specie:

nome scientifico	nome volgare	presenza
- Cytisus scoparius	(ginestra dei carbonai)	
- Cornus mas	(corniolo)	
- Sambucus nigra	(sambuco)	
- Crataegus monogyna	(biancospino)	
- Coronilla emerus	(Coronilla emerus)	
- Rosa canina	(Rosa canina)	
- Juniperus communis	(Ginepro)	
- Prugnolo	(Prunus communis)	

Le specie arboree saranno le seguenti:

nome scientifico	nome volgare	presenza
- Fraxinus ornus	(orniello)	
- Alnus glutinosa	(ontano nero)	
- Ostrya carpinifolia	(carpino nero)	
- Quercus pubescens	(roverella)	
- Prunus avium	(ciliegio selvatico)	
- Pyrus piraster	(pero selvatico)	
- Sorbus aria	(Sorbo montano)	
- Pinus sylvestris	(Pino silvestre)	

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

Gli interventi di posa di alberi (circa 40 % del n. totale, sesto di impianto di circa 3x3 m) e degli arbusti (circa 60 % del n. totale, sesto di impianto 1,5x1,5 m) saranno effettuati con piantine con pane di terra, posate in buche singole e con sesto di impianto irregolare sulle alzate e scarpate dei gradoni, mentre le pedate ed i piazzali saranno sistemati a tappeto erboso, consentendo eventuale transito per manutenzioni.
A completamento si demanda alla relazione specialistica in allegato.



22. ASPETTI FAUNISTICI TRASFORMAZIONE

L'area interessata dagli interventi 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. 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.
Nell'attuazione delle opere in progetto, non si evidenziano potenziali impatti sulla componente faunistica dell'area. Si raccomanda tuttavia, durante la realizzazione degli interventi, di:

- ridurre al minimo la produzione di rifiuti e di rumore;
- effettuare, se necessari, i tagli della vegetazione arbustiva ed arborea al di fuori del principale periodo di nidificazione dell'avifauna (ovvero dal 01 marzo al 30 giugno).

A completamento si demanda alla relazione specialistica in allegato.

23. ASPETTI IDRAULICI TRASFORMAZIONE

Per quanto concerne il dimensionamento e la verifica delle opere idrauliche si rimanda alla Relazione idrologica idraulica dell'Ing. Revelli Elisa.
Al termine delle operazioni di abbancamento si procederà infatti 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 reinalveamento 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 degli argini con massi di cava di categoria 1 intasati con calcestruzzo.
A completamento si demanda alla relazione specialistica in allegato.

24. ANALISI DELLE INTERFERENZE

Le operazioni di censimento delle reti presenti in soprassuolo ed in sottosuolo sono state condotte mediante sopralluogo puntuale. L'unica interferenza aerea è la presenza di un cavo ancorato su palo in legno della Società Telecom S.p.A. che si trova a margine dell'area d'intervento.
L'intervento non comporta scavi a profondità variabili o demolizioni o infissioni di pali e tiranti ma solamente abbancamento di terre e rocce da scavo senza formulario.
Si raccomanda comunque massima attenzione durante ogni fase lavorativa e, nel caso dovessero emergere reti o sottoservizi non censiti, dovranno essere sospesi i lavori ed adottati gli opportuni accorgimenti in accordo con la D.L.

25. MOVIMENTI TERRA E GESTIONE DELLE MATERIE

INGRESSO E CONTROLLO

Al fine di gestire al meglio l'intervento viene predisposto un'area di controllo che sarà illuminata e recintata con ufficio e servizi, anche l'area adibita a sosta e parcheggio sarà dotata di video-sorvegliata, così strutturata:
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 esterno.
- Pesa del materiale in ingresso con pesa a ponte

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

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

FLUSSI VEICOLARI

La gestione degli ingressi è funzionale alla programmazione del materiale in arrivo per l'abbancamento; unitamente agli orari che saranno concordati con l'Amministrazione comunale, al fine di evitare coincidenze con gli orari di ingresso e uscita delle scuola 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.

MOVIMENTO TERRA

Per la realizzazione degli abbancamenti di terre e rocce da scavo saranno utilizzati indicativamente i seguenti mezzi d'opera: o Bulldozer a lama; o Pale meccaniche; o Escavatori cingolati; o Motrici a quattro assi; o Dumper; o 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 delle delle terre e rocce da scavo 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;

26. SPECIFICHE TECNICHE DEI MATERIALI UTILIZZATI

Di seguito, vengono indicate le caratteristiche dei materiali utilizzati:

Scatolari per canali realizzati in opera

Magrone
Dosaggio minimo di cemento = 150 KG/mc
Cemento tipo 32,5 R

Classe di esposizione Ambientale	Fondazioni	XC2
	Elevazione	XF1
Rapporto massimo Acqua/ Cemento	Fondazioni	0,60
	Elevazione	0,55
Resistenza di caratteristica minima	Fondazioni	30 N/ mmq
	Elevazione	50N/ mmq
Copriferro minimo	Fondazioni	3,5 cm
	Elevazione	4,00 cm
Acciaio per cemento armato	B 450 C	
Tensione di snervamento	Fyk = 450 N/mmq	

Ftk = 540 N/mmq

Difesa Spondale

Massi per scogliere 1^Categoria (da 300 a 1.000 kg)

Tubo regimentazione acque
PE 100 d 1200 SDR 26 - PN 6,3
Diametro esterno 1200 mm
Spessore 45,9 mm

Briglia a Pettine
Profili Metallici HEA 140

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

ALLEGATI:

A – CERTIFICATO DI DESTINAZIONE URBANISTICA DEI TERRENI INTERESSATI ALL'INTERVENTO
B – DELIBERA DELLA GIUNTA DI COSSERIA
C – ORDINANZA VIGILI DEL FUOCO PER CHIUSURA AREA CIMITERIALE

ALLEGATO A

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



COMUNE DI COSSERIA
Area Territorio e Ambiente
Loc. Chiesa, 1 - CAP 17017 - COSSERIA (SV)
Tel. 019/519608 Fax 019/519711
C.F. 00208560095

Prot. N. 2564/2023

CERTIFICATO DI DESTINAZIONE URBANISTICA

(ai sensi dell'Art. 30 del DPR n. 380 del 6 giugno 2001)

IL RESPONSABILE AREA TERRITORIO E AMBIENTE

- VISTA la richiesta di certificato di destinazione urbanistica pervenuta in data 23 GIUGNO 2023 da parte del Sig. MARCO Bergero, residente a Cosseria in Località Prino n.108, C.F. BRGMRC57T09D095F, in qualità di richiedente;

- VISTO il Piano Regolatore Generale (P.R.G.) approvato con D.P.G.R. n. 1126 in data 20/10/1988;

- VISTA la variante al P.R.G. approvata con D.P.G.R. n. 317 del 8/5/1997;

- VISTO il progetto preliminare del Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) adottato con deliberazione del C.C. n. 12 in data 9/4/2002;

Ai sensi dell'art. 30 del DPR n. 380 del 6 giugno 2001

CERTIFICA

Che i terreni individuati a catasto al

Foglio di mappa n. 5 particella n. 364 – ZONA F PER SERVIZI GENERALI,

Foglio di mappa n. 5 particella n. 348 – 369 – 351 ZONA AGRICOLA IN FASCIA DI RISPETTO CIMITERIALE,

Foglio di mappa n. 5 particella n. 323 – 360 – 319 – 320 – 321 – 333 – 440 – 340 – 349 – 564 – 335 – 355- 347

322 – 324 – 400 – 410 – 334 – 336 – 404 – 442 – 443 – 307 – 309 – 40 ZONA AGRICOLA.,

sono ubicati, nell'ambito degli strumenti urbanistici sopra indicati, nel seguente modo:

- **AREA AGRICOLA**

In tali zone è consentito esclusivamente:

a) **Costruire malghe, stalle, fienili e altri manufatti per l'esercizio dell'attività agro-forestali e zootecniche, purchè strettamente funzionali alla conduzione aziendali sulla base delle prescrizioni e nei limiti sotto indicati:**
b) **Rapporto di copertura massimo pari al 5% con una superficie massima di 500 mq e nel rispetto delle distanze dalle strade di legge per le zone agricole, e delle distanze dai confini di m 10 e dai fabbricati di m 20**
c) **Altezza massima di un piano fuori terra con massimo di m 6,50**
d) **Salvaguardia della presenza di vegetazione boschiva di alto fusto o di pregio;**

e) Aprire strade all'esclusivo servizio di tali attività agro-forestali purchè larghe non oltre m 2,50
f) Eseguire acquedotti e derivazioni idriche a uso agricolo e domestico
g) Eseguire opere edilizie e movimenti terra, purché solo ed esclusivamente finalizzate alla prevenzione del dissesto idrogeologico e comunque su progetto e direzione disposti dalle competenti sedi pubbliche
h) Eseguire opere interne ed interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria, di restauro e risanamento conservativo, di ristrutturazione edilizia, di ampliamento fino al 20% per adeguamento igienico-sanitario e funzionale negli edifici preesistenti alla data di adozione della presente normativa
i) Ricercare e derivare acque minerali nel più assoluto rispetto dell'assetto morfologico, vegetale e ambientale dell'area ove tali interventi vengono effettuati
j) Porre in opera elettrodotti, tralicci e antenne per pubblico esercizio, nel rispetto delle prescrizioni del P.T.C.P.
k) Realizzare piccoli manufatti da destinare a presidio abitativo di strutture agricole esistenti o rivolte ad un utilizzo agricolo pastorale del territorio.

La presente certificazione non costituisce impegnativa per il Comune per il rilascio di permessi a costruire.
Il presente certificato non può essere prodotto agli organi della Pubblica Amministrazione o ai privati gestori di pubblici servizi.
Si rilascia la presente certificazione in carta resa legale per gli usi consentiti dalla legge.

Diritti di segreteria € 51,00

Cosseria, Li 13/07/2023

Il Responsabile dell'Area Territorio e Ambiente
(Sindaco Roberto Arnaldo)



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

ALLEGATO B

ORIGINALE

COMUNE DI COSSERIA

Provincia di Savona
Sede: Comune di Cosseria Loc. Chiesa 1 – 17017 COSSERIA (SV)
Codice fiscale e Partita IVA: 00296560095
Telefono: 019-519608 - Telefax: 019-519711
Sito Internet: www.comune.cosseria.sv.it E-mail: amministrativo@comune.cosseria.sv.it

DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE N. 8

OGGETTO: APPROVAZIONE SCHEMA DI CONVENZIONE DA STIPULARSI CON LA MGA - MANUTENZIONI GENERALI AUTOSTRADE S.R.L. PER REGOLARE I RAPPORTI INERENTI L'ABBANCAMENTO, SUL TERRITORIO DEL COMUNE DI COSSERIA, DI MATERIALI DERIVANTI DA ATTIVITÀ DI SCAVO.

L'anno **DUEMILAVENTITRE** addì **QUINDICI** del mese di **FEBBRAIO** alle ore **18:00** nella solita sala delle adunanze, si è riunita la Giunta Comunale, in modalità mista, in presenza e in video conferenza ai sensi dell'apposito regolamento approvato con delibera di Giunta n. 25 del 29/04/2022, regolarmente convocata nei modi di legge.

Sono presenti i signori:

	COGNOME E NOME	CARICA	PRESENTE	ASSENTE
1	Molinaro Roberto	SINDACO	X	
2	Urru Tamara	VICE SINDACO	X	
3	Oddera Roberto	ASSESSORE	X	
		Totale Presenti:	3	
		Totale Assenti:	0	

Partecipa Dott. Alberto Marino, Segretario Comunale.

Molinaro Roberto, nella sua qualità di Sindaco, assume la presidenza e, riconosciuto legale il numero degli intervenuti, dichiara aperta la seduta per la trattazione dell'oggetto sopra indicato.

LA GIUNTA COMUNALE

RICHIAMATI:

- l'art. 4 del D. Lgs. 30 marzo 2001, n. 165, a norma del quale gli organi di governo esercitano le funzioni di indirizzo politico – amministrativo, definendo gli obiettivi ed i programmi da attuare ed adottando gli atti rientranti nello svolgimento di tali funzioni;
- l'art. 13 del D. Lgs. 18/08/2000 n.267, secondo cui "spettano al Comune tutte le funzioni amministrative che riguardano la popolazione ed il territorio comunale, precipuamente nei settori organici dei servizi alla persona ed alla comunità".

PREMESSO CHE:

- la MGA srl, società con specializzazione specifica sul contesto autostradale, per cui rappresenta oggi un punto di riferimento per l'Italia e l'Europa, per l'effettuazione degli interventi di cui è affidataria necessita di siti idonei per l'abbancamento delle terre e rocce prodotte dalle operazioni di scavo che possono essere gestite come sottoprodotto e riutilizzate secondo quanto previsto dal D.P.R. 120/2017 "Regolamento recante la disciplina dell'utilizzazione delle terre e rocce da scavo", previa verifica della sussistenza dei requisiti di cui al comma 2 dell'art. 4 del D.P.R. 120/2017: "*le terre e rocce da scavo per essere qualificate come sottoprodotti devono soddisfare i seguenti requisiti: a) sono generate durante la realizzazione di un'opera, di cui costituiscono parte integrante, e il cui scopo primario non è la produzione di tale materiale; b) il loro utilizzo è conforme alle disposizioni del piano di utilizzo di cui all'articolo 9 o della dichiarazione di cui all'articolo 21, e si realizza: 1. nel corso dell'esecuzione della stessa opera nella quale è stato generato, o di un'opera diversa, per la realizzazione di reinterri, riempimenti, rimodellazioni, rilevati, miglioramenti fondiari o viari, recuperi ambientali oppure altre forme di ripristini e miglioramenti ambientali; 2. in processi produttivi, in sostituzione di materiali di cava; c) sono idonee ad essere utilizzate direttamente, ossia senza alcun ulteriore trattamento diverso dalla normale pratica industriale; d) soddisfano i requisiti di qualità ambientale espressamente previsti dal Capo II o da Capo III o dal Capo IV del presente regolamento, per le modalità di utilizzo specifico di cui alla lettera b).*";
- l'area cimiteriale del Comune di Cosseria è da anni a rischio in quanto si trova sopra una frana attiva, confermata anche in sede di aggiornamento del PAI (Piano per l'Assetto Idrogeologico). Così come risulta a rischio tutta la zona sottostante, comprendente, oltre al complesso Cimiteriale, la Casa Comunale ed il complesso Religioso, costituito dalla Chiesa Parrocchiale, dalla Canonica e dall'Oratorio in località Bosi.
  Per la messa in sicurezza dell'area può essere utile, tra l'altro, l'apporto di materiali derivanti da attività di scavo, se rispondenti alle caratteristiche previste dal DPR 120/2017, ad esito del quale potrebbe anche essere approntata una superficie ad uso agricolo.

CONSIDERATO che:

- con il termine **terre e rocce da scavo** si fa normalmente riferimento al suolo scavato derivante da attività finalizzate alla realizzazione di un'opera tra cui:
  a. scavi in genere (sbancamento, fondazioni, trincee);
  b. perforazione, trivellazione, palificazione, consolidamento;
  c. opere infrastrutturali in generale (galleria, strade, ecc.);
  d. rimozione e livellamento di opere in terra.

- seconda della loro caratterizzazione, provenienza e destinazione si applicano regimi normativi diversi:

a. l'Art.185 c.1 lett. c) D. Lgs 152/2006: per quanto attiene alle **terre e rocce allo stato naturale** riutilizzate nello stesso sito di produzione purché il materiale non sia contaminato;

b. il DPR 120/17: per quanto attiene alle terre e rocce da scavo che hanno requisiti tali da poter essere trattati come **sottoprodotti** e che, in quanto tali, possono essere riutilizzate nell'ambito della stessa opera per la quale sono state generate, di una diversa opera - in sostituzione dei materiali di cava - o in processi produttivi. Il riutilizzo in impianti industriali è possibile solo nel caso in cui il processo industriale di destinazione sia orientato alla produzione di prodotti merceologicamente ben distinti dalle terre e rocce e ne comporti la sostanziale modifica chimico-fisica;

c. il D. Lgs 152/2006 parte IV: per quanto attiene alle terre e rocce da scavo che, non rientrando in nessuna delle categorie di cui sopra, devono essere smaltite come rifiuti.

- La disciplina delle terre e rocce da scavo come sottoprodotto contenuta nel DPR 13 giugno 2017 n. 120 "Riordino e semplificazione della disciplina sulla gestione delle terre e rocce da scavo" detta tra l'altro le condizioni che devono essere rispettate affinché le terre e rocce da scavo possano essere qualificate come sottoprodotto.

- Gli adempimenti necessari ai fini del riutilizzo variano a seconda della rilevanza dell'intervento e debbono essere assolti a cura del **produttore** (soggetto la cui attività materiale produce le terre e rocce da scavo) e richiedono, tra l'altro la predisposizione di un Piano di Utilizzo predisposto a cura e spese del Proponente.

DATO ATTO che:
- la società MGA – Manutenzioni Generali Autostrade s.r.l., con sede legale in Piazza Quattro Novembre n.7, Milano (MI), P. iva 00295360457, ha proposto all'Amministrazione Comunale la realizzazione di un intervento che potrebbe coniugare le proprie necessità di smaltimento delle terre e rocce prodotte dalle operazioni di scavo con quelle di messa in sicurezza dal rischio idrogeologico di zone del territorio comunale;
- la realizzazione dell'intervento in questione richiede un iter autorizzatorio decisamente complesso, articolato in più fasi e interessante una pluralità di soggetti, con impiego di risorse professionali e finanziarie di cui l'Amministrazione Comunale non ha la disponibilità;
- la MGA srl è disponibile a farsi carico di tutto l'iter progettuale e autorizzatorio presentando, anche in nome e per conto del Comune le istanze e gli atti necessari per l'approvazione del progetto, obbligandosi anche, ove richiesto dalle competenti autorità, a sottoscrivere direttamente quanto occorrente;
- al fine di regolare i conseguenti rapporti la MGA srl ha prodotto schema di convenzione da stipularsi tra il Comune di Cosseria e la società medesima.

RITENUTO che le previsioni dello schema di convenzione proposto, fatte salve tutte le integrazioni e gli adeguamenti che, nel corso del perfezionamento dei rapporti si renderanno necessari, sia sostanzialmente rispondente alle attese dell'Amministrazione Comunale e che prestazioni e controprestazioni, così come in linea di larga massima previste e disciplinate dallo schema di convenzione medesimo, paiono garantire l'equilibrio del sinallagma contrattuale.
ACCERTATA la propria competenza a deliberare in merito all'oggetto della presente per effetto del combinato disposto degli artt. 42 e 48 del TUEL 267/2000.
VISTO e PRESO ATTO dei pareri favorevoli espressi, ai sensi e per gli effetti di cui all'art. 49, comma 1, del D. Lgs. 18 agosto 2000, n. 267, dai Responsabili dei Servizi in ordine alla regolarità tecnica e contabile.
Con voti unanimi, resi nelle debite forme di legge,

DELIBERA

1. DI ASSUMERE quanto dedotto in narrativa quale parte integrante e sostanziale della presente deliberazione;
2. DI APPROVARE, lo schema di convenzione, allegato sub. A, regolante i rapporti tra l'Amministrazione Comunale e la società MGA – Manutenzioni Generali Autostrade s.r.l. per regolare i rapporti inerenti l'abbancamento, sul territorio del Comune di Cosseria, di materiali derivanti da attività di scavo di competenza della società proponente;
3. DI DEMANDARE a proprie successive deliberazioni e/o ai Responsabili dei Servizi competenti la assunzione provvedimenti inerenti e conseguenti alla sottoscrizione della convenzione qui approvata;
4. DI DICHIARARE, stante l'urgenza, con voti parimenti unanimi, il presente atto immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134 – 4° comma – del D.Lgs. 18.08.2000 n. 267.

Letto, confermato e sottoscritto.

IL PRESIDENTE
Molinaro Roberto

IL SEGRETARIO COMUNALE
Dott. Alberto Marino

PARERI

(Art. 49, comma 1, D. Lgs. 18.08.2000, n. 267, come sostituito dalla lettera b) del comma 1 dell'art. 3, D.L. 10 ottobre 2012, n. 174)

Parere	Esito	Data	Il Responsabile del servizio
Regolarità tecnica	favorevole	15/02/2024	Roberto Molinaro

RELAZIONE DI PUBBLICAZIONE

(Art. 124 D. Lgs. 18.08.2000, n. 267 e s.m.i.)

Certifico io sottoscritto Segretario Comunale che copia del presente verbale viene pubblicata il giorno 16/02/2024 all'Albo Pretorio Informatico del Comune, ove rimarrà esposta per 15 giorni consecutivi.

Cosseria, li 19-02-2024

IL SEGRETARIO COMUNALE
Dott. Alberto Marino

CERTIFICATO DI ESECUTIVITA'

(Art. 134, 3° comma, D. Lgs. 18.08.2000, n. 267)

Si certifica che il suesteso verbale di deliberazione è stato pubblicato nelle forme di legge all'Albo Pretorio Informatico del Comune.
Esecutività:
Dichiarata immediatamente esecutiva (art. 134, comma 4° del D.Lgs 267/2000)
Cosseria, li 15-feb-2024

IL SEGRETARIO COMUNALE
Dott. Alberto Marino

ALLEGATO C

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

COMUNE DI COSSERIA

Provincia di Savona
Sede: Comune di Cosseria Loc. Chiesa 1 – 17017 COSSERIA (SV)
Codice fiscale e Partita IVA . 00295560090
Telefono: 019-519600 e 019-519450 Telefax: 019-519711

Reg. Ord. N. 11 **Prot. n° 5139** **Data: 27 dicembre 2016**

OGGETTO: INTERDIZIONE UTILIZZO PORZIONE DI AREA CIMITERIALE E EDIFICIO CENTRALINA TELECOM

IL SINDACO

VISTA la Comunicazione, da parte del Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Savona, in data 23 dicembre 2016 pervenuta in data 27 dicembre 2016 e acquisita al protocollo comunale al n° 5137 riferita ad un sopralluogo effettuato, congiuntamente con il Sottoscritto, presso l'area cimiteriale e il vicino l'edificio adibito a centralina telecom, con la quale veniva rilevato, a seguito dell'esame dei luoghi, l'esistenza di evidenti segni di dissesto e probabili cedimenti di fondazione interessanti un corpo cimiteriale di loculi e la suddetta centrale telecom

CONSIDERATO PERTANTO che, al fine della salvaguardia della incolumità degli utenti si rende necessario interdire l'accesso ad una porzione di cimitero e inibire l'area intorno alla Centrale Telecom **sino alla conclusione degli interventi di messa in sicurezza dei luoghi**

VISTO l'art 54 del testo unico delle Leggi sull'ordinamento degli enti locali, di cui al D.lgs n. 267/2000 così come modificato dall'art 6 del D.L. 23 maggio 2008, n° 92 (Misure urgenti in materia di sicurezza pubblica) il quale attribuisce espressamente al Sindaco il potere di adottare provvedimenti contingibili e urgenti al fine di prevenire e di eliminare gravi pericoli che minacciano l'incolumità pubblica e la sicurezza urbana,

VISTO il D. Lgs. 18/8/2000 n. 267;

VISTO lo statuto Comunale

ORDINA

Per i motivi indicati in premessa
L'interdizione di una porzione di area del cimitero e inibire l'area intorno alla Centrale Telecom **sino alla conclusione degli interventi di messa in sicurezza dei luoghi.**

la presente ordinanza entra in vigore immediatamente

FA PRESENTE

Che avverso alla presente ordinanza è ammesso ricorso al TAR nel termine di 60 giorni o ricorso straordinario al presidente della repubblica nel termine di 120 giorni, entrambi decorrenti dalla data di notifica del presente atto.

DISPONE

Affinchè copia della presente ordinanza sia trasmessa a:

- Prefettura di Savona . Agente di Polizia Municipale di Cosseria e Stazione Carabinieri di Cengio

e affissa:

- All'Albo Pretorio informatico del Comune di Cosseria
- Sul territorio comunale nei locali pubblici, nelle bacheche e nelle consuete sedi di affissione al fine della conoscenza da parte della popolazione del presente provvedimento.

L'Agente di Polizia Municipale e gli Agenti della Forza Pubblica sono incaricati per quanto di competenza di verificare l'osservanza della presente ordinanza.

COMUNE DI COSSERIA (Provincia di Savona)

IL SINDACO
ROBERTO MOLINARO
Roberto Molinaro