REGIONE LIGURIA

COMUNE DI NOLI

Esecuzione di un insieme di opere di ingegneria naturalistica ed idraulica atte a stabilizzare l'area franosa PG4 in Loc. Mazzeno ed a regolarizzare ed adeguare l'alveo del Rio Mazzeno mitigandone il rischio di esondazione e la pericolosità in termini di trasporto solido 2° Lotto Funzionale



COMMESSA

20945

ELABORATO

R2

SCALA

-

DATA

Ottobre 2021

RELAZIONE PAESAGGISTICA

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

Stato		Data	Annotazioni	DIS.	VERIF.	APPR.
Emissione	0	Ottobre 2021	EMISSIONE			
Revisioni	1	Ottobre 2021	REVISIONE A SEGUITO VALIDAZIONE			
	2					

PROGETTO : IG INGEGNERIA GEOTECNICA srl
C.so Montevecchio, 50 - 10129 Torino
Tel. (011) 5611811/fax (011) 5620568
e-mail: ig@ingegneriageotecnica.com
Valter PEISINO Ingegnere

ISO 9001:2015
ISO14001:2015

I. G. INGEGNERIA GEOTECNICA s.r.l.
Dott. Ing. Valter PEISINO
ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI CUNEO
n° 753

Timbro e firma del responsabile dell'elaborato

VISTO: IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO
Geom. Massimiliano Cinoglossa

Diritti riservati ex art. 2578 C.C. - Riproduzione e consegna a terzi solo su specifica autorizzazione.

IG **INGEGNERIA GEOTECNICA**

Provincia di Savona

COMUNE DI NOLI

ESECUZIONE DI UN INSIEME DI OPERE DI INGEGNERIA NATURALISTICA ED IDRAULICA ATTE A STABILIZZARE L'AREA FRANOSA PG4 IN LOC. MAZZENO ED A REGOLARIZZARE ED ADEGUARE L'ALVEO DEL RIO MAZZENO MITIGANDONE IL RISCHIO DI ESONDAZIONE E LA PERICOLOSITA' IN TERMINI DI TRASPORTO SOLIDO
2° LOTTO FUNZIONALE

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

RELAZIONE DI COMPATIBILITÀ PAESAGGISTICA

Ricerca progettazione e consulenza nel campo della meccanica delle terre e dell'ingegneria delle fondazioni
Sede legale e uffici: Corso Montevecchio, 50 - 10129 Torino / Tel. 0115611811 / Fax 0115620568
E-mail: ig@ingegneriageotecnica.com PEC: ig.pec@pec.ingegneriageotecnica.com
S.r.l. - Capitale sociale € 50.000,00 - Codice Fiscale /Partita IVA 04023250014

ISO 9001:2015
ISO 14001:2015

INDICE

1. PREMESSA 2

2. DATI GENERALI 3

3. INQUADRAMENTO URBANISTICO 4

4. VINCOLO IDROGEOLOGICO 6

5. VINCOLI DLGS 42/2004 7

6. VINCOLI AMBIENTALI 10

7. STATO ATTUALE DELL'AREA E CONTESTO PAESAGGISTICO 12

8. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI E CARATTERISTICHE DELLE OPERE 19

9. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA 21

10. MODIFICAZIONI DELL'ASSETTO PANORAMICO E MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO 22

11. FOTOINSERIMENTO 23

E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione scritta IG / Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of IG

1. PREMESSA

La seguente relazione fa parte integrante della documentazione relativa alla progettazione esecutiva degli interventi volti alla riduzione del rischio idrogeologico e alla messa in sicurezza idraulica del bacino dei torrenti Rio Mazzeno e Rio San Michele per la sistemazione del Lotto 2.

Il progetto promuove un intervento organico che favorisca la messa in sicurezza dell'intera asta dei due bacini a partire dalla zona di monte dell'area della ex cava Mazzeno fino ad arrivare allo sbocco a mare.

Le opere necessarie alla risoluzione della problematica idrogeologica sono state divise in due lotti funzionali il cui totale dei lavori e sicurezza è di 3.468.000 €.

Le opere in progetto per Lotto I sono state autorizzate nel 2020 e sono in corso di realizzazione, consistono sostanzialmente nella creazione e nell'adeguamento della sezione di deflusso idraulica dell'attuale alveo del torrente.

Le opere rientranti nel secondo lotto funzionale sono concentrate nella zona a monte del piazzale della ex cava Mazzeno e sono volti alla stabilizzazione del versante roccioso che presenta un accelerato grado di erosione e che ciclicamente in occasione di eventi meteorici intensi viene interessato da colate detritiche.

In linea generale i lavori comportano:

1) Realizzazione di opere di ingegneria naturalistica sui versanti in erosione e in frana;
2) Demolizione della costruzione esistente nell'area di ex cava;
3) Realizzazione delle opere idrauliche necessarie al corretto deflusso verso valle del rio Mazzeno.

E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione scritta IG / Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of IG

2. DATI GENERALI.

Committente:
Comune di Noli

Tecnico progettista:
Ing. Valter Peisino

Ubicazione dell'intervento
L'area è sita in Comune di Noli nella parte terminale del rio Mazzeno in buona parte tombinato con una sezione di deflusso completamente inadeguata allo smaltimento delle portate di piena previste dalla vigente normativa di piano di Bacino



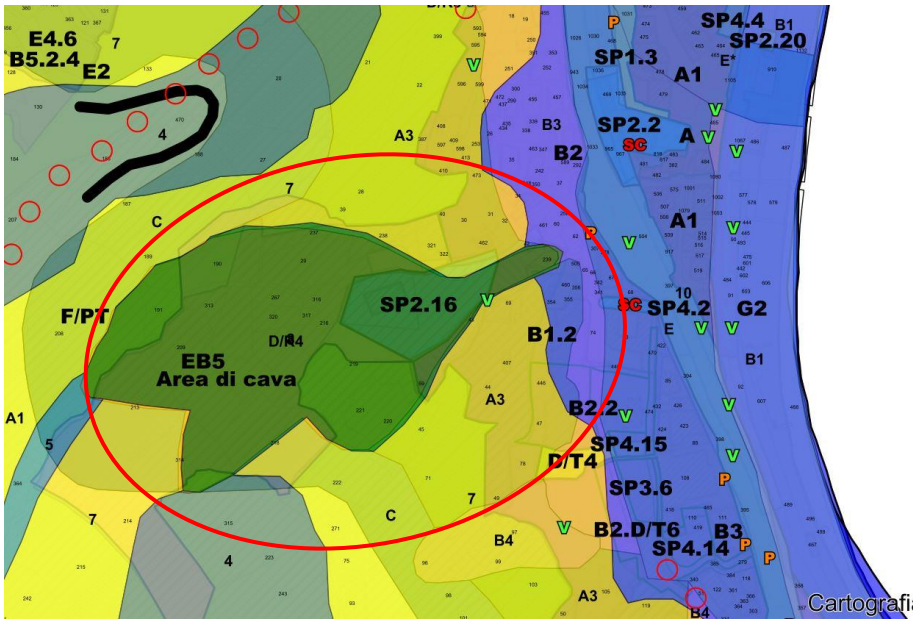
Estratto di ortofoto

E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione scritta IG / Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of IG

3. INQUADRAMENTO URBANISTICO

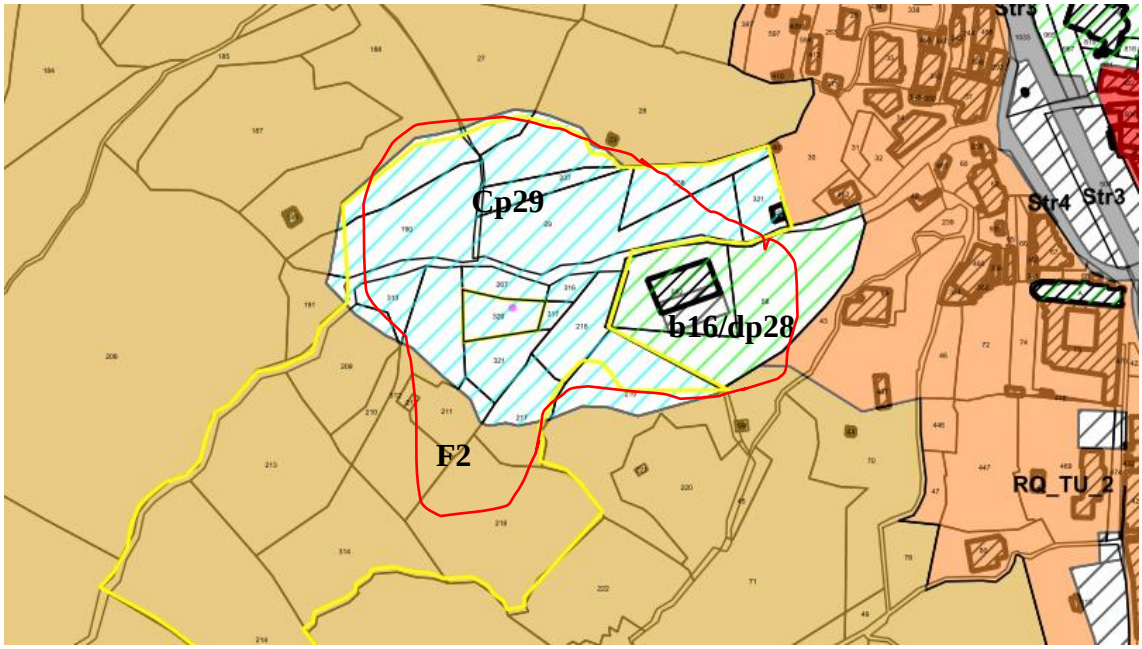
In base al **PRG** ricade in:

- EB5 AREA DI CAVA
- SP2.16 Attrezzature d'interesse comune
-



In base al **PUC adottato** ricade in:

cp29	Servizi: FRUIZIONE LUDICA RICREATIVA E SPORTIVA
b16	Servizi: INTERESSE COMUNE
dp28	Servizi: MOBILITA' E PARCHEGGI
F2	Servizi: IMPIANTI SPORT E AREE NATURALI ATTREZZATE A PARCO



E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione scritta IG / Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of IG

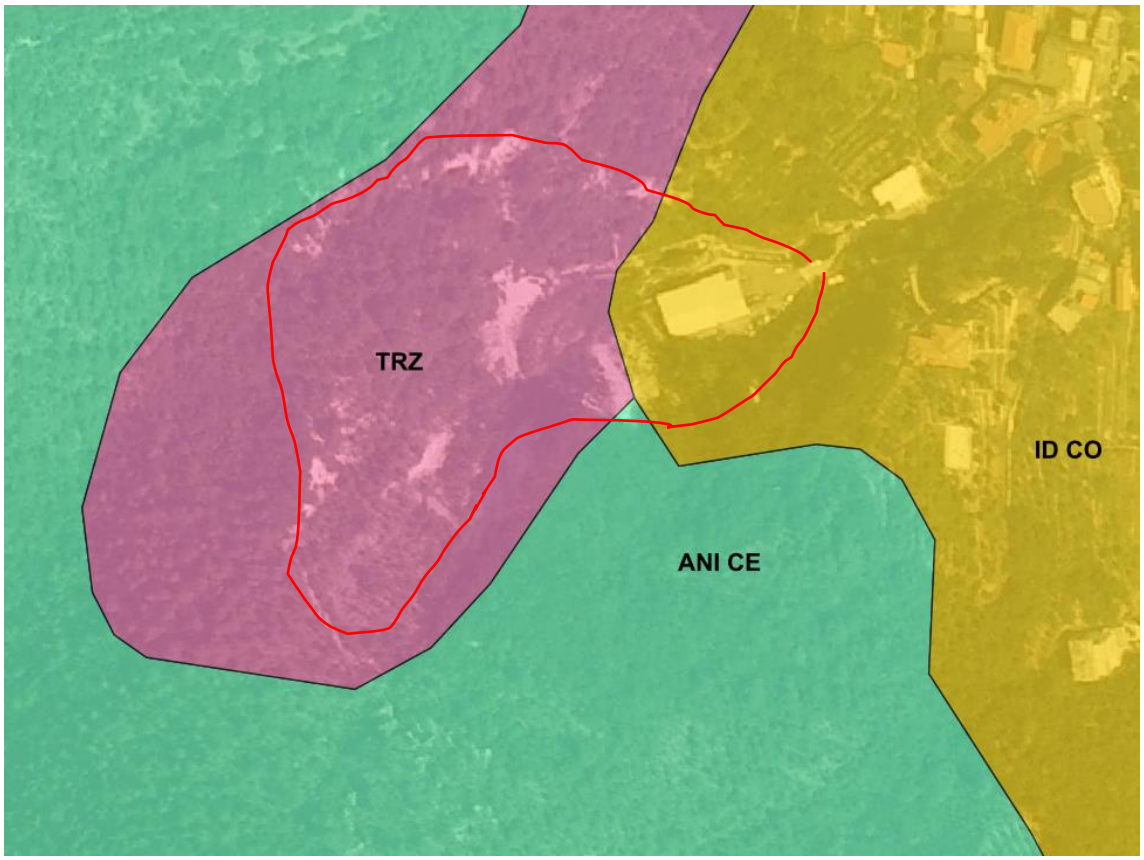
L'area viene descritta come:

Aree di ex cava e/o aree interessate da processi di versante attivi o riattivabili per soglie di piovosità anche non eccezionali, caratterizzate da condizioni di elevato dissesto idrogeologico e ambientale. Necessitano urgentemente di un intervento globale di stabilizzazione, sistemazione e recupero ambientale.

La classificazione del sito secondo il **P.T.C.P.** è:

- Assetto insediativo:

ID CO: Insediamento diffuso consolidamento
TRZ: trasformazione



E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione scritta IG / Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of IG

4. VINCOLO IDROGEOLOGICO



L'area risulta sottoposta a vincolo idrogeologio.

E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione scritta IG / Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of IG

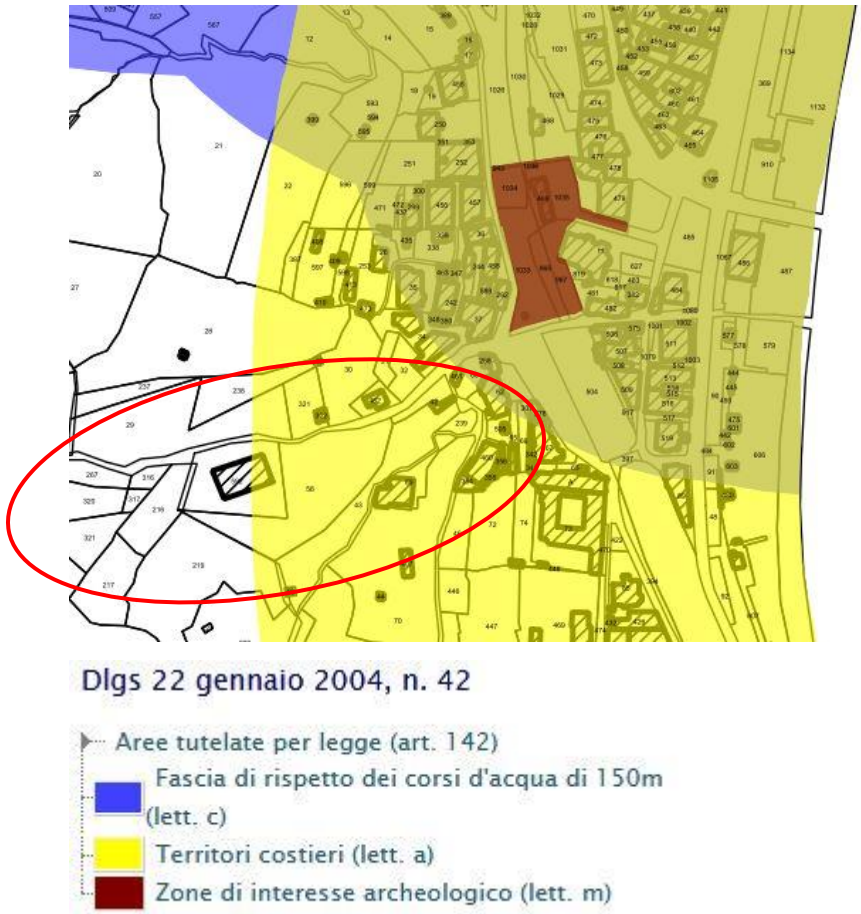
5. VINCOLI DLGS 42/2004

Presenza di aree tutelate per legge "ope legis" (art. 142 lett.a del decreto legislativo 42/04):

x territori costieri

□ fiumi, torrenti, corsi d'acqua

□ nelle immediate vicinanze a zone di interesse archeologico



Provvedimento ministeriale o regionale di notevole interesse pubblico del vincolo per immobili o aree dichiarate di notevole interesse pubblico (art. 136 - 141 - 157 decreto legislativo 42/04)

□ cose immobili

□ ville, giardini, parchi

□ complessi di cose immobili

x bellezze d'insieme

E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione scritta IG / Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of IG

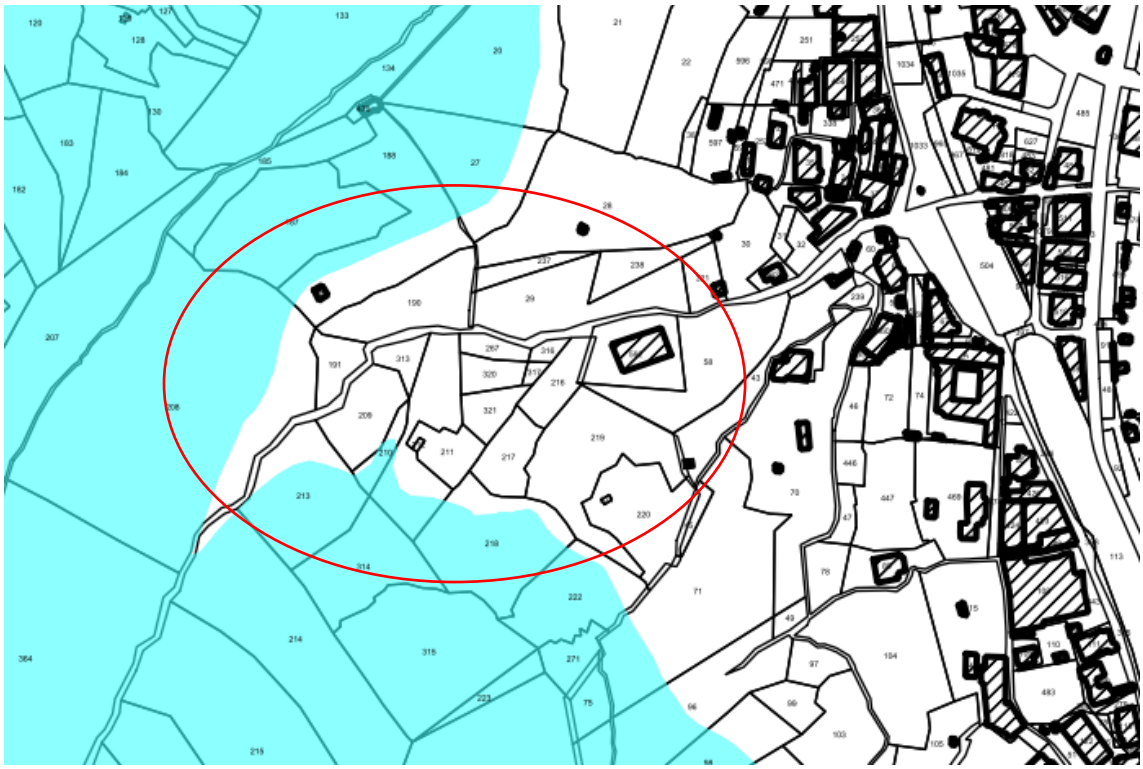
Decreto Ministeriale 02 ottobre 1961: Località Castello etc. interesse pubblico per caratteristici immobili e per la non comune bellezza panoramica.



Dlgs 22 gennaio 2004, n. 42

D.M. 2 ottobre 1961

Decreto del Presidente dalla Giunta Regionale 29/03/1984: parte del territorio del comune di noli in quanto parte del comprensorio paesistico del finalese, naturale completamento e fondale delle zone di Varigotti e delle Manie nonche' della zona di capo Noli (cod. 078022)

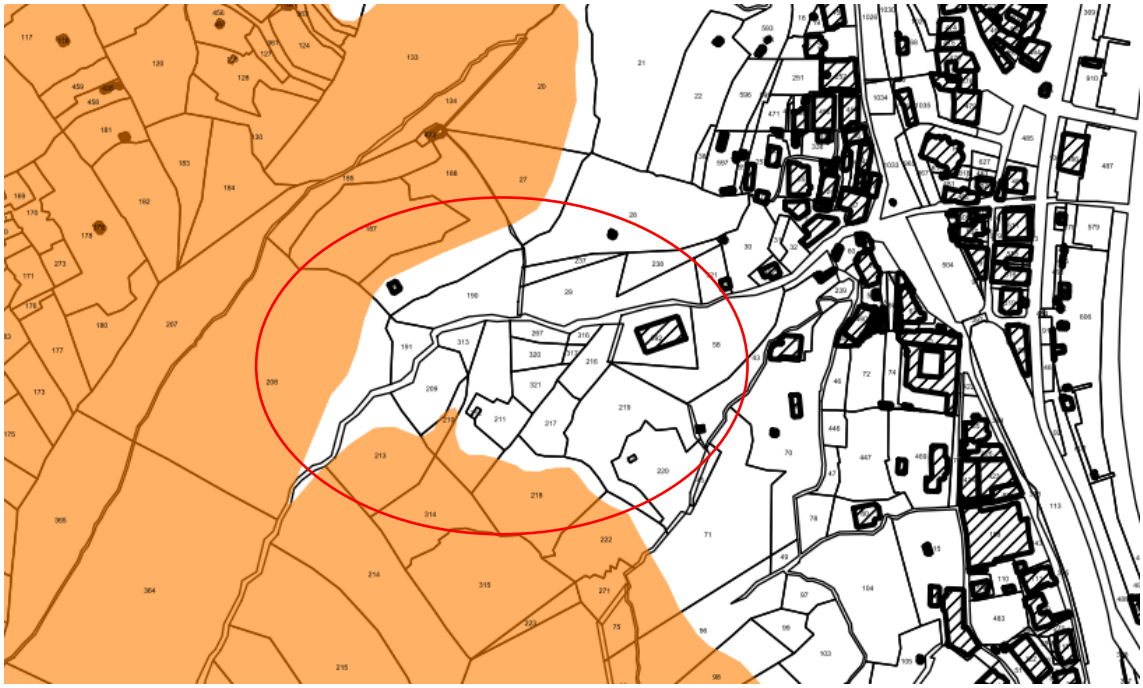


Dlgs 22 gennaio 2004, n. 42

D.P.G.R. 29 marzo 1984

E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione scritta IG / Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of IG

Decreto Ministeriale 24/04/1985: il territorio dello altopiano delle Manie e dello entroterra finalese riveste particolare interesse paesistico perche' ricco flora mediterranea e spontanea e di boschi cedui anche di alto fusto nei comuni di Finale l. Orco f. Noli Vezzi p. Calice l. (cod. 070530



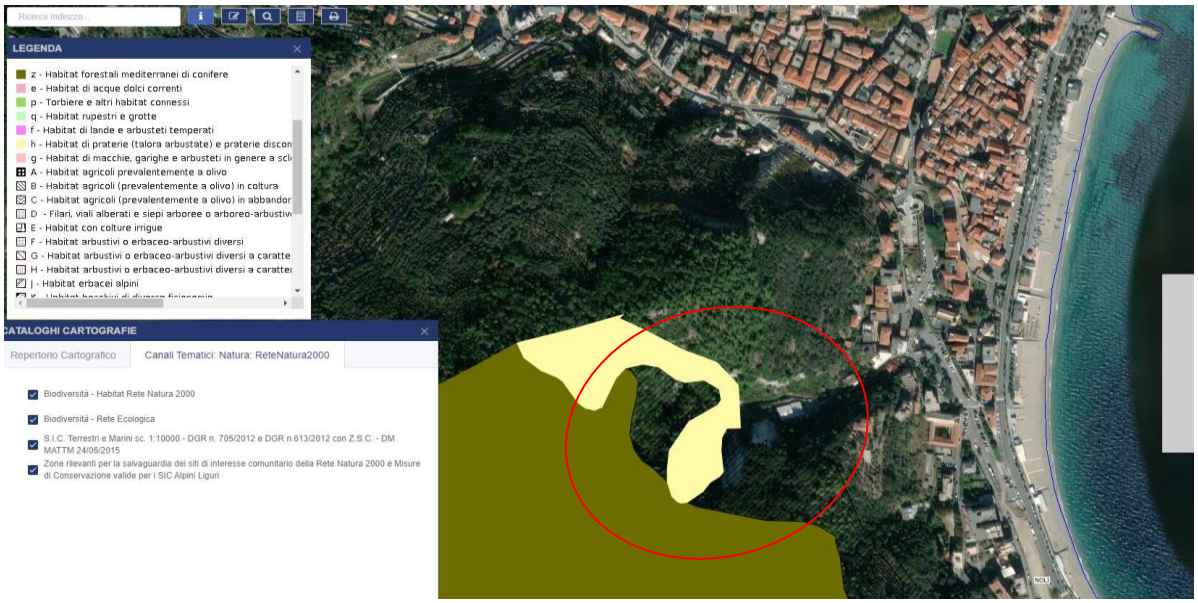
Vincolo beni culturali su cose immobili e mobili appartenenti allo Stato, alle regioni, agli altri enti pubblici territoriali.

Nessuno

E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione scritta IG / Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of IG

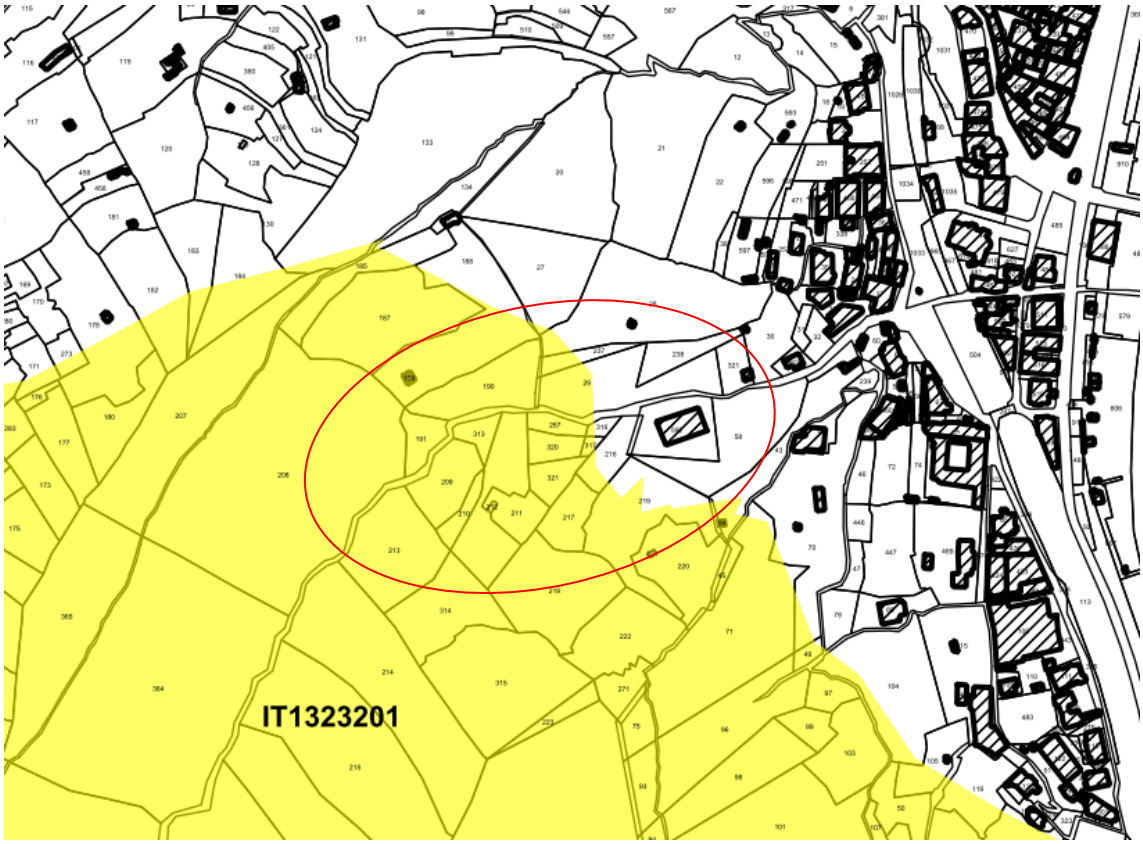
6. VINCOLI AMBIENTALI

AREE PROTETTE RETE NATURA 2000



L'intervento ricade in aree protette Rete Natura 2000 in ambito marginale all'area protetta del complesso FINALESE – CAPO NOLI.

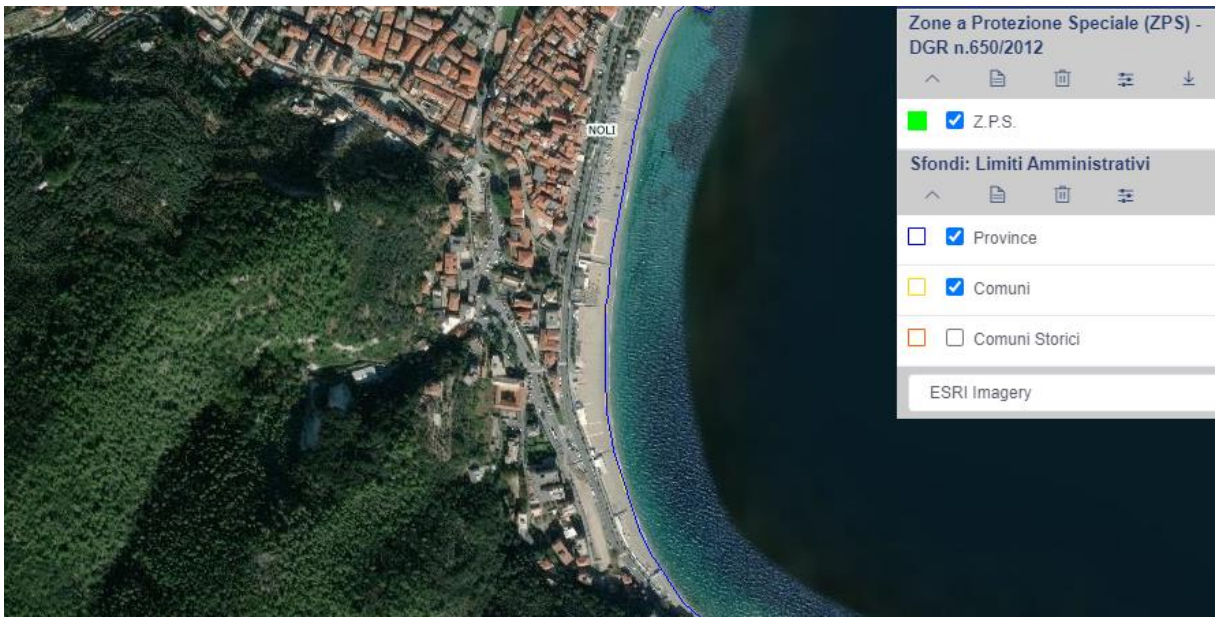
ZONE S.I.C. Z.S.C. terrestri e marini



E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione scritta IG / Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of IG

L'intervento ricade in parte nell'area protetta del complesso FINALESE – CAPO NOLI

Zone Z.P.S.



Non presenti.

Per quanto riguarda gli aspetti ambientali si rimanda allo **studio di incidenza** a firma del Dottor Forestale Roberto Collina

E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione scritta IG / Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of IG

7. STATO ATTUALE DELL'AREA E CONTESTO PAESAGGISTICO

L'area oggetto di intervento nel presente lotto è composta da tratto terminale della vallecola del Rio Mazzeno fino al magazzino comunale mentre la zona costiera sottostante, completamente urbanizzata, è interessata dal primo lotto e oggetto di lavori in corso. I versanti del Mazzeno sono stati oggetto di sfruttamento estrattivo presumibilmente fino agli anni 50/60 per l'estrazione di quarzite da utilizzare nella produzione di refrattari. La cava è stata coltivata in modo estremamente disordinato e arbitrario, senza la creazione di gradoni o altre opere di ricomposizione paesaggistica ambientale lasciando a nudo alte scarpate in roccia friabile particolarmente instabili soggette a frequenti crolli. Un ulteriore peggioramento della situazione complessiva dell'area è stato determinato dalla costruzione del magazzino comunale che si è inserito come elemento a rischio in un contesto di elevata pericolosità geomorfologica.
Tale situazione si è palesata in tutta la sua gravità nell'evento alluvionale del novembre 2014 quando il crollo di una parete soprastante il magazzino ne ha sfiorato la muratura e dall'altro imponenti fenomeni erosivi hanno portato verso il centro abitato una colata detritica che ha invaso strade e piazzali. In tale contesto è stato sviluppato un primo intervento di mitigazione del rischio consistente nella costruzione di un vallo in terra armata finalizzato alla riduzione del trasporto solido sul rio Mazzeno che si è dimostrato particolarmente efficace all'uso durante gli eventi metereologici degli anni successivi.
Il palese rischio per la pubblica incolumità ha portato altresì alla dichiarazione di inagibilità del magazzino comunale.



Foto prospettica della costa anni '50 si vede la cava in attività con fronti di scavo attivi

E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione scritta IG / Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of IG



Vista versante idrografico destro, sono ben visibili i fronti di cava instabili, il magazzino comunale ed il vallo realizzato dopo l'alluvione 2014

E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione scritta IG / Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of IG

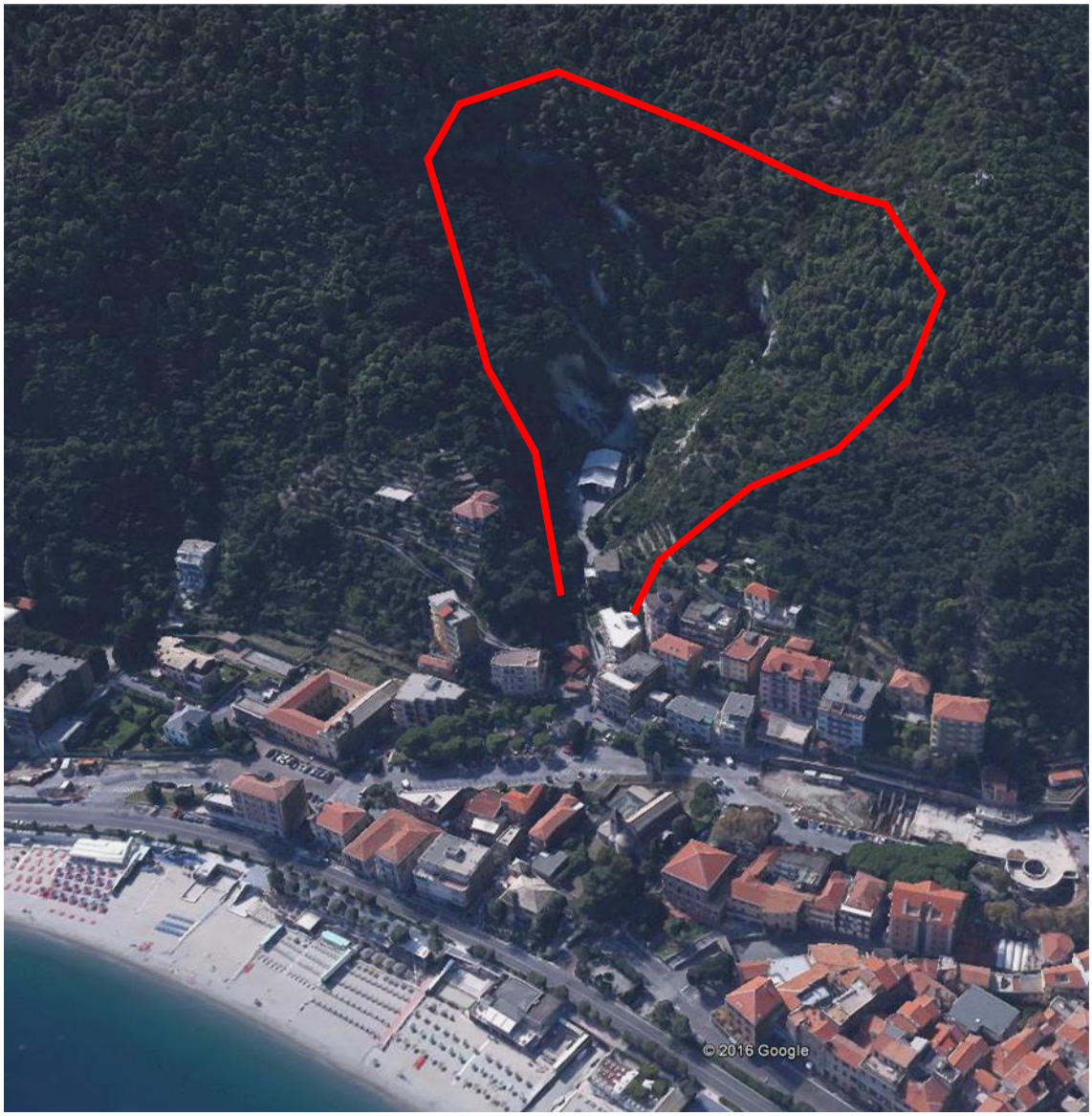


Vista d'insieme rivolta verso lo sbocco della valle sul centro abitato di Noli ben visibili i vecchi fronti di cava sui due fianchi della vallecola del rio Mazzeno



versante idrografico sinistro, sono ben visibili i fronti di cava instabili

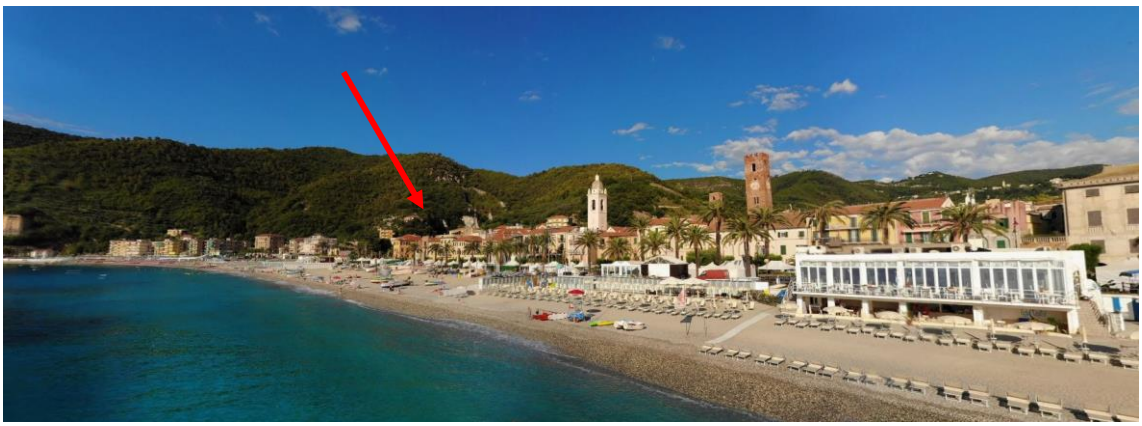
E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione scritta IG / Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of IG



Vista d'insieme della zona sud del centro abitato di Noli con individuazione della zona della Cava Mazzeno.

L'area di intervento si inserisce in un più generale contesto di valore sotto il profilo paesaggistico sia dal punto di vista panoramico che naturalistico e culturale. Infatti, pur facendo parte del complesso FINALESE – CAPO NOLI in quanto ambito marginale all'area protetta Rete Natura 2000, l'area si trova a ridosso del centro abitato di Noli e presenta forti segni di antropizzazione e in particolare della sua precedente vocazione estrattiva. Le immagini della pagina rappresentano l'area da alcuni punti panoramici nelle immediate vicinanze; ne emerge che l'area è solo parzialmente visibile per la sua conformazione corografica e per la vegetazione diffusa. A ridosso dell'alveo del Rio Mazzeno il sito rimane piuttosto visibile per la presenza delle Falesie nude, prive di vegetazione.

E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione scritta IG / Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of IG



Vista dell'area di progetto dal mare (immagine presa da drone)



Vista dell'area di progetto dalla Strada Statale Aurelia (SS1)



Vista dell'area di progetto dal Castello di Monte Ursino.

E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione scritta IG / Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of IG

In una scala “locale”, che considera quindi l’area di progetto e le sue immediate adiacenze, si ritiene che il sito, soprattutto dove attualmente si erge il fabbricato comunale, sia molto compromesso dal punto di vista paesaggistico se non del tutto degradato a causa dello stato di abbandono e dei fenomeni franosi che lo hanno interessato negli anni passati. Inoltre, il versante rimane attualmente privo di copertura vegetale, creando una forte discontinuità con il contesto prettamente boschivo. Le successive immagini mostrano quanto appena descritto.



Vista dell’area di cantiere dal magazzino da demolire



Vista dell’area di cantiere dal magazzino da demolire

E’ vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione scritta IG / Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of IG



Vista dell'area di cantiere dal magazzino da demolire



Vista dei detriti a monte del fabbricato della ex cava Mazzeno

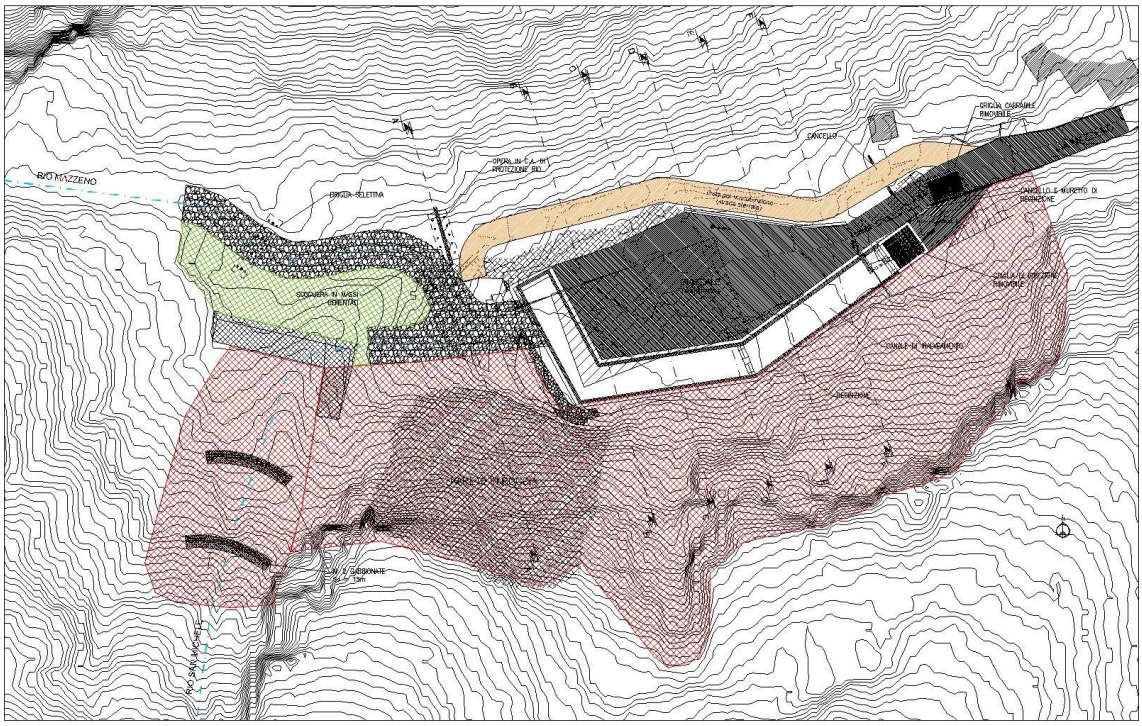
E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione scritta IG / Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of IG

8. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI E CARATTERISTICHE DELLE OPERE

Le opere rientranti nel presente lotto funzionale sono concentrate nella zona a monte del piazzale della ex cava Mazzeno e sono volti alla stabilizzazione del versante roccioso che presenta un accelerato grado di erosione e che ciclicamente in occasione di eventi meteorici intensi viene interessato da colate detritiche. Gli interventi fungono inoltre da presidio di ritenuta del materiale lapideo in modo da trattenere la fase solida e garantire lo scorrimento della sola frazione liquida nell'alveo del torrente.

In estrema sintesi, si prevede l'esecuzione delle seguenti lavorazioni:

- Demolizione del capannone ex cava Mazzeno (attività da prevedere con altro finanziamento).
- Sistemazione del versante in destra dell'area di cava (briglie antierosione, chiodature, gabbioni, rinaturalizzazione).
- Realizzazione di un canale di riinalveazione dei rii, di una vasca di decantazione e dello scarico di fondo.
- Realizzazione di griglie carrabili per lo smaltimento delle acque superficiali.
- Pista di accesso per manutenzione alla sommità della cava.
- Realizzazione di un piazzale (nell'area di occupazione del vecchio capannone demolito) di fruizione pubblica.



Nella suddetta planimetria sono evidenziati tutti gli interventi previsti in progetto e sostanzialmente la drastica riduzione dell'apporto di materiale solido dai versanti al corso d'acqua principalmente è previsto mediante 2 macro interventi:

E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione scritta IG / Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of IG

- La realizzazione di una serie di briglie selettive atte a regolarizzare la pendenza, controllando i fenomeni erosivi e trattenendo il materiale di trasporto.
- La sistemazione dei versanti e delle sponde del Rio Mazzeno e del Rio San Michele (dove si trova fra l'altro l'ex-cava Mazzeno) ed immediatamente a monte dell'abitato di Noli.

E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione scritta IG / Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of IG

9. EFFETTI CONSEGUENTI ALLA REALIZZAZIONE DELL'OPERA

L'insieme delle opere previste è volto alla riqualificazione dell'area, in particolare la costruzione del rilevato consente di eliminare una parte consistente delle scarpate estrattive instabili. Il rilevato altresì ben si presta a una sua rinaturalizzazione mediante piantumazione delle essenze erbacee arbustive ed arboree autoctone presenti sui versanti naturali circostanti.

L'effetto complessivo dell'intervento sarà quindi quello della rinaturalizzazione dell'area di cava con un incremento sostanziale delle zone coperte di vegetazione, inoltre la stabilizzazione dei fronti e delle scarpate garantirà da ulteriori frane e quindi dal denudamento del suolo.

E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione scritta IG / Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of IG

10. MODIFICAZIONI DELL'ASSETTO PANORAMICO E MITIGAZIONE DELL'IMPATTO DELL'INTERVENTO

Per quanto l'area sia scarsamente visibile dall'intorno le modifiche all'assetto panoramico consistono nella riduzione sostanziale della percezione delle scarpate in roccia nuda, che vengono coperte dal rilevato il quale, una volta rinverdito secondo le prescrizioni ambientali verrà percepito in continuità al versante naturale circostante.
Anche le altre opere di ingegneria naturalistica previste comportano nel complesso nel medio lungo periodo un miglior sviluppo della vegetazione impedendo l'erosione del suolo.

E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione scritta IG / Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of IG

11. FOTOINSERIMENTO

Vista satellitare stato attuale



Fotoinserimento opere in progetto



E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione scritta IG / Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of IG

Vista stato attuale



Fotoinserimento opere in progetto



IL TECNICO

ing. Valter Peisino

E' vietata la riproduzione di questo documento senza preventiva autorizzazione scritta IG / Reproduction of this document is forbidden without prior written permission of IG