

COMUNE DI SERRE
Provincia di Salerno

PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO

**Progetto Lavori di Prevenzione del dissesto
idrogeologico della via Comunale Aliterno/Fontana
della Noce**

Elaborato:

- Relazione Generale

TAV. 16

Data

Aprile 2021

STUDIO TECNICO DI INGEGNERIA

Dott. Ing. Luigi Marra

Vicolo II Cesare Battisti, 12 – Serre (SA)

Cell. 3737520375 cell.333/3694119

e-mail: ing.luigimarra@gmail.com

Il Tecnico

Ing. Luigi Marra



RELAZIONE DESCRITTIVA

Premessa

Il Comune di Serre intende eseguire lavori per il ripristino e la prevenzione del dissesto idrogeologico della via comunale Aliterno/Fontana della Noce, ricadente nel Comune medesimo. Con determina n. 2 del 15/01/2016, il Responsabile dell'Area tecnica ha affidato al sottoscritto, Ing. Luigi Marra, l'incarico per la progettazione di fattibilità, definitiva ed esecutiva dei suddetti lavori.

Il progetto di fattibilità tecnica ed economica è stato redatto e regolarmente approvato con atto deliberativo della Giunta comunale.

Conformità indicazioni Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica

Il progetto Definitivo ed Esecutivo vengono redatti secondo le indicazioni contenute nelle indicazioni di Fattibilità Tecnica ed Economica.

Inquadramento urbanistico

Il territorio interessato dall'intervento è individuato nel PRG vigente del comune di Serre come zona "E" agricola – sottozona E2 (aree seminate ed a frutteto).

Tale area è inoltre individuata catastalmente nei fogli di mappa nn. 9 e 14 del catasto terreni del Comune di Serre.

Come gran parte del territorio comunale, la zona coinvolta nel progetto ricade nella Comunità Montana degli Alburni ai sensi della L.R. 37 del 30/08/78.

Inoltre, la zona del Comune di Serre, attraversata dalla strada Fontana della Noce/Aliterno, è sottoposta a vincolo idrogeologico, pertanto l'esecuzione dell'opera è soggetta all'autorizzazione dello svincolo da parte della Comunità Montana degli Alburni.

Infine la stessa zona del Comune di Serre, attraversata dalla strada Fontana della Noce/Aliterno, è sottoposta a vincolo regolamentato dal Decreto Legislativo

22 gennaio 2004, n. 42, pertanto è soggetta all'autorizzazione da parte del B.A.A.A.S..

In data 24/02/2017 con prot. n. 1042 la Comunità Montana "Alburni" rilascia l'Autorizzazione n. 36/17 per i lavori di movimentazione terra finalizzati alla prevenzione del dissesto idrogeologico della strada in progetto.

In data 01/08/2017 con prot. n. 19654 il B.A.A.A.S. rilascia parere favorevole per i lavori di movimentazione terra finalizzati alla prevenzione del dissesto idrogeologico della strada in progetto.

Aspetti topografici

L'area in oggetto è inquadrata nella cartografia 1:25.000 dell'Istituto Geografico Militare – Foglio 487 I della Carta d'Italia.

Il Comune di Serre, nell'ambito dell'articolazione del territorio regionale in macroaree omogenee, ricade nella macroarea B "Aree ad agricoltura intensiva con filiere agricole integrate".

Il territorio comunale rientra altresì nell'"Elenco dei Comuni in aree svantaggiate ai sensi della Direttiva 75/268/Cee e s.m.i."

Criteri, motivazioni e aspetti delle scelte progettuali

Il progetto di "Ripristino e la prevenzione del dissesto idrogeologico della via comunale Aliterno/Fontana della Noce" si rende necessario ed opportuno in quanto, la stessa, abbisogna di vari interventi di ripristino e sistemazione, in particolare in tre zone oggetto da movimenti franosi, necessari al completamento funzionale della stessa e quindi a sostenere lo sviluppo del territorio esclusivamente agricolo favorendo l'integrazione dello stesso nel sistema produttivo.

Nel contempo l'intervento persegue in modo indiretto lo sviluppo economico ed il miglioramento delle condizioni delle aziende agricole servite.

Inoltre ha un'importanza strategica per i collegamenti tra il comune di Serre con lo svincolo autostradale di Postiglione.

Caratteristiche dimensionali e sviluppo plano-altimetrico

La strada in oggetto si sviluppa per una lunghezza di circa 1873,00, partendo dalla località Via Aliterno a quota 203 m , attraversando le località via Aliterno e via Fontana della Noce fino a concludere innestandosi con la strada Comunale vicinale Pracineta-Portella a quota 302,5 metri, con andamento iniziale pianeggiante e con tratti successivi, a discrete e diverse pendenze. La strada collega la strada Umberto I° con la strada Comunale vicinale Pracineta Portella.

La strada ha manto di usura in conglomerato bituminoso.

Presenta opere di regimazione delle acque meteoriche per la maggior parte in calcestruzzo e in un solo punto in terra e parte, vi sono vari tombini, e muri di sostegno.

La strada ha un sviluppo a mezza costa, e presenta una sezione di larghezza di circa mt. 4,70 di carreggiata.

La strada ha subito gli effetti di movimenti franosi in tre punti (sez. 9 10 e 11, sez. 21 22 23 24 e 25, sez. 35 e 36) causando sconnessioni importanti del piano stradale; inoltre il fondo stradale presenta delle lesioni (sez. 14 15 28 31 32) e abbassamenti (sez. 48)

Interventi di ripristino

La strada necessita di interventi importanti di risanamento idrogeologico nei tre punti oggetto di movimento franoso sia al manto di usura in conglomerato bituminoso che alle opere d'arte di regimazione delle acque meteoriche e di ruscellamento, quali nuova canaletta, sistemazione e pulizia delle cunette, sistemazione dei muri (innalzamento parziale per evitare che il terreno ostruiscano le canalette), piccoli interventi di opere idrauliche, costruzione di piccoli muretti.

Soluzione progettuale

La soluzione progettuale ipotizzata, è la logica conseguenza della esigenza di rendere utilizzabile in modo ottimale detto manufatto, mediante il ripristino delle caratteristiche necessarie alla transitabilità della strada.

Fattibilità intervento

L'intervento è sicuramente fattibile, e non presenta alcun elemento negativo dal punto di vista paesaggistico ambientale, in quanto trattasi di un intervento di ripristino, anzi detti interventi, hanno una valenza positiva di salvaguardia ambientale e di prevenzione di dissesti idrogeologici

L'intervento si svolge completamente sull'esistente percorso senza modifiche di alcun genere, quindi senza previsione di sbancamenti, né di modifica delle sezioni esistenti, se non per la realizzazione di cunette, e di piccoli interventi puntuali di consolidamento della fondazione stradale, ove necessario, la realizzazione della regimazione delle acque e i tre interventi di risanamento idrogeologico con l'utilizzo di un sistema misto palificata gabbioni al fine di ripristinare la stabilità della fondazione della strada in tre punti (sez. 10 e 11; sez. 21 22 e 23; sez 35 e 36).

Inoltre in altri 4 punti è previsto l'utilizzo di matarassi idraulici (sez. 14 e 15; sez. 28; sez. 31 e 32 sez 48) e il contenimento tramite gabbioni in due punti (sez. 9, 10 e 11; sez. 29). Inoltre è prevista un'opera idraulica (sez. 18) al fine di convogliare le acque provenienti da una strada comunale all'impluvio della sez. 15. E' da sottolineare che necessita un intervento idraulico nella strada Comunale vicinale Pracineta Portella al fine di convogliare le acque provenienti dal bacino sotteso alla sezione individuata nei pressi di un sistema di attraversamento della strada per portare le acque meteoriche da un lato all'altro della strada stessa al fine di convogliarle nel bacino idrografico del fiume Sele così come è stato fino al 2007 anno in cui si è costruita una discarica di rifiuti solidi urbani; tale opera servirà per riportare il carico idraulico nel suo bacino naturale deviandolo da quello individuato in seguito alla realizzazione della discarica stessa; tale bacino interessa parzialmente la via Aliterno/Fontana della

Noce provocando in questi ultimi anni movimento franosi (ricerca del terreno di un nuovo equilibrio idrogeologico) dovuti ad un maggiore carico idraulico.

La soluzione progettuale ipotizzata è la logica conseguenza di rendere utilizzabile in modo ottimale la strada Comunale via Aliterno/Fontana della Noce oggetto di intervento, tenendo conto dei movimenti franosi in atto e tale da soddisfare i requisiti necessari affinché sia transitabile nei modi e nei tempi opportuni.

Nello specifico, gli interventi previsti sono indicati nelle Tavola 8 (Planimetria di progetto) e Tavola 15 (Interventi principali di progetto) e saranno effettuati come di seguito schematizzato.

Intervento 01 v. foto 2 (TAV.3) – *Rilievo dello stato attuale*

L'intervento prevede (per un tratto di lunghezza pari a metri 26,50: a) la rimozione dell'asfalto esistente danneggiato; b) la rimozione del sottofondo dello stesso; c) la demolizione del muretto di contenimento laterale e della sottostante zanella in cemento; d) la demolizione dei muretti di contenimento laterale e della sottostante zanella in cemento armato; e) la realizzazione di un pacchetto stradale di altezza complessiva pari a 30 cm, composto da misto cementato, binder e tappetino di usura.

Intervento 02 v. foto 2 (TAV.3) - *Rilievo dello stato attuale*

Realizzazione di gabbionate per una lunghezza di circa 26,50 metri, di altezza massima pari a m. 1,00 per il contenimento del terreno sovrastante, in sostituzione dei muretti in cemento armato e il rifacimento delle zanelle.

Interventi 03 v. foto 2 (TAV.3) - *Rilievo dello stato attuale*

Per l'intero tratto segnato nella planimetria di progetto (circa 19,60 metri di lunghezza), l'intervento prevede: a) la rimozione della pavimentazione stradale esistente e del sottostante sottofondo; b) la realizzazione di un sistema di opera di sostegno composto da una piastra in cemento armato (50 cm) e pali di fondazione (8 metri) e due file di gabbioni (h= 2,00).

Intervento 04 v. foto 3 (TAV.3) - *Rilievo dello stato attuale*

L'intervento prevede: a) la rimozione della pavimentazione stradale esistente e del sottostante sottofondo; b) il ripristino e il livellamento del pacchetto stradale sottostante con scavo di profondità pari a 60 cm e la realizzazione di sottofondo drenante mediante materazzi idraulici, strato misto cementato, binder e tappetino di usura.

Intervento 05 v. foto 4 (TAV.3) - *Rilievo dello stato attuale*

Per il tratto segnato nella planimetria di progetto, tav. 8, (circa 33,00 metri di lunghezza) l'intervento prevede: a) la realizzazione di un sistema di opera di sostegno composto da una piastra in cemento armato (50 cm) con pali di fondazione (8 metri) e due file di gabbioni (h= 2,00 metri).

Intervento 06 v. foto 3 (TAV.3) - *Rilievo dello stato attuale*

Per il tratto segnato nella planimetria di progetto (tav 8) di circa 14,50 metri di lunghezza, l'intervento prevede: a) la realizzazione di due file di gabbioni (h=2,00) opera di sostegno.

Intervento 07_08 v. foto 5 (TAV.3) - *Rilievo dello stato attuale*

L'intervento prevede (per un tratto di lunghezza pari a metri 56,50): a) la rimozione della pavimentazione stradale esistente e del sottostante sottofondo; b) demolizione della zanella (per un tratto di 14,50 metri); c) la realizzazione di un pacchetto stradale di altezza complessiva pari a cm. 30, misto cementato, binder e tappetino di usura (per un tratto di 56,50 metri).

Intervento 09_10 v. foto 5 (TAV.3) - *Rilievo dello stato attuale*

L'intervento prevede (per un tratto di lunghezza pari a 15,00 metri: a) la rimozione della pavimentazione stradale esistente e del sottostante sottofondo; b) la demolizione della zanella e muro di contenimento esistente (per un tratto di 20,00 metri); c) il ripristino e il livellamento del pacchetto stradale sottostante con scavo di profondità complessiva pari a 60 cm e la realizzazione di sottofondo

drenante mediante materazzi idraulici (per un tratto di 20 metri), strato di misto cementato, binder e tappetino di usura (pacchetto stradale) di altezza complessiva a cm. 40 per un tratto di 42,00 metri.

Intervento 11_12 v. foto 5 (TAV.3) - *Rilievo dello stato attuale*

L'intervento prevede (per un tratto di lunghezza pari a 15,00 metri: a) la rimozione della pavimentazione stradale esistente e del sottostante sottofondo; b) il ripristino e il livellamento del pacchetto stradale sottostante con scavo di profondità complessiva pari a 60 cm e la realizzazione di sottofondo e la realizzazione di sottofondo drenante mediante materazzi idraulici (per un tratto di 15 metri), strato di misto cementato, binder e tappetino di usura (pacchetto stradale) di altezza complessiva a cm. 40.

Interventi 13_14 v. foto 6 (TAV.3) - *Rilievo dello stato attuale*

Per l'intero tratto segnato nella planimetria di progetto (circa 22,00 metri di lunghezza), l'intervento prevede: a) la rimozione della pavimentazione stradale esistente e del sottostante sottofondo; b) la realizzazione di un sistema di opera di sostegno composto da una piastra in cemento armato (50 cm) e pali di fondazione (8 metri) e due file di gabbioni ($h = 2,00$); b) la realizzazione di un pacchetto stradale di altezza complessiva di cm. 40, misto cementato, binder, e tappetino di usura.

Intervento 15 v. foto 8 (TAV.3) - *Rilievo dello stato attuale*

L'intervento prevede (per un tratto di lunghezza pari a 19,00 metri: a) la rimozione della pavimentazione stradale esistente e del sottostante sottofondo; b) il ripristino e il livellamento del pacchetto stradale sottostante con scavo di profondità complessiva pari a 60 cm e la realizzazione di sottofondo drenante mediante materazzi idraulici (per un tratto di 19,00 metri), strato di misto cementato, binder e tappetino di usura (pacchetto stradale) di altezza complessiva a cm. 40.

Intervento 16 v. foto 10 (TAV.3) - Rilievo dello stato attuale)

L'intervento prevede (per un tratto di lunghezza pari a 91,90 metri): a) la costruzione di un'opera idraulica (canaletta) per la regimentazione delle acque meteoriche

Disponibilità aree

Le aree sono già di uso pubblico ed asservite alle esigenze della popolazione del comune, da svariati anni, per cui non sono prevedibili oneri in merito ad eventuali acquisizioni.

Indagini e rilievi

Per la stesura del progetto si è effettuato un rilievo plano-altimetrico esteso anche alle zone circostanti, le quote di progetto sono state riferite ad un caposaldo topografico di riferimento.

Interventi per l'intero sviluppo della strada

Per la strada in progetto nel suo insieme, si prevede: a) la pulizia generale delle cunette e delle griglie di raccolta dell'acqua, con il ripristino parziale dei manti di asfalto; b) il ripristino di muretti e delle relative cunette; c) il rifacimento parziale del binder e tappetino di usura di spessore pari a 3 cm dove necessario; d) fornitura e posa in opera di tappetino di usura di spessore pari a 3 cm per 500,00 metri in corrispondenza delle seguenti sezioni: 4, 6-7, 11-12, 19-20, 27-28, 35, 39, 42, 45-46, 53, 55-56 e 60-62.

L'intervento si svolge completamente sull'esistente percorso senza modifiche di alcun genere, quindi senza previsione di sbancamenti, né di modifica delle sezioni esistenti, se non per la realizzazione di cunette, e di piccoli interventi puntuali di consolidamento della fondazione stradale, ove necessario,

la realizzazione della regimazione delle acque e degli interventi di risanamento idrogeologico, con l'utilizzo di un sistema misto pali di fondazione piastra in cemento armato e gabbioni, gabbioni e materassi idraulici.

Pertanto il profilo longitudinale della strada non subirà alcuna variazione ed i movimenti di terra saranno minimi e localizzati nei tratti di strada dissestati ed attualmente interessati a fenomeni franosi.

Note sugli interventi di ingegneria naturalistica

Gli interventi rientranti nel campo della ingegneria naturalistica hanno lo scopo di favorire una più adeguata integrazione con i caratteri paesaggistici (ambientali ed estetici) e verranno elaborati nell'intento di perseguire una sostanziale sostenibilità ambientale della infrastruttura in progetto.

Si rileva che la scelta di questi interventi è resa fattibile anche grazie al ridotto declivio dei terreni al contorno del tracciato stradale, con la presenza di vegetazione spontanea riconducibile al tipo della macchia mediterranea.

Tra le soluzioni di ingegneria naturalistica, peraltro consolidate nella letteratura di settore, si sono privilegiate le gabbionate per il contenimento delle scarpate laterali alla sede stradale o singolarmente o nei tre interventi principali facente parti di un sistema di opere di sostegno composto anche da pali di fondazione e piastra in cemento armato.

Ciò consentirà di ottenere una pluralità di risultati in vista del fondamentale scopo del progetto, ossia la prevenzione del dissesto idrogeologico della via comunale Aliterno/Fontana della Noce. Dal punto di vista idrogeologico, detto intervento svolge le seguenti funzioni:

- si conseguirà il consolidamento del terreno, la copertura dello stesso, con trattenuta delle precipitazioni atmosferiche e il drenaggio;
- sotto l'aspetto naturalistico, si favorirà la formazione di macro e di micro ambienti naturali, la cui rarità è oggi evidente, anche con la diffusione di

specie vegetali autoctone ed il miglioramento delle caratteristiche chimico-fisiche dei terreni;

- in relazione ai caratteri paesaggistici, il contenimento della sede stradale e la corretta regimentazione delle acque contribuirà ad una più armonica relazione della strada con il paesaggio rurale da essa attraversato;
- riguardo infine agli aspetti economici, l'utilizzazione di tecniche di ingegneria naturalistica farà sì che sia possibile ottenere un cospicuo risparmio nei costi di costruzione e di manutenzione, soprattutto laddove l'impiego di materiali naturali e/o prelevabili direttamente in situ eviterà l'uso di muratura o calcestruzzo.

Descrizione tecnica

La strada ha uno sviluppo longitudinale di m. 1873,00 con il punto più depresso a quota mt.203,00 m.s.l.m. ed il punto posto a quota più alta pari a mt. 302,57 m s.l.m..

La strada necessita di interventi al manto di usura in conglomerato bituminoso, e interventi alle opere di regimazione delle acque meteoriche e di ruscellamento, quali zanelle, e ripristino di muri, oltre alla previsione di realizzare quasi la totalità del manto (tappetino) di conglomerato bituminoso e tre interventi idrogeologici con l'utilizzo di pali, piastre in cemento, gabbioni e materazzi idraulici.

Quindi si può ipotizzare la necessità delle seguenti categorie di lavori:

- Ripristino puntualmente del piano viabile, con misto granulometrico stabilizzato naturalmente, pietrischetto, mediante il livellamento.
- Realizzazione dello strato di collegamento bituminoso (binder) limitatamente ad alcuni tratti (sez. 14, 15, 21, 22, 23, 24, 25, 28, 29, 31, 32, 35, 36 e 48) e del manto di usura (tappetino) in conglomerato bituminoso, per quasi tutto il percorso della strada. Inoltre è previsto la posa in opera di conglomerato bituminoso (binder e tappetino) in tratti

ove è necessario dare un'opportuna pendenza per condurre le acque meteoriche nelle cunette di pertinenza (sez. 4, 5, 6, 38 e 39)

- Ripristino di cunette e zanella su alcuni tratti, in cui la regimazione è insufficiente, realizzazione di una condotta per la regimazione delle acque bianche nei tratti dove non è possibile l'aumento della sezione delle zanelle, questa soluzione è la logica conseguenza per minimizzare l'impatto ambientale costruzione di una nuova canaletta per il deflusso delle acque meteoriche, innalzamento i muretti per evitare il trasporto solido di terreno nelle opere idrauliche.
- Piccole opere idrauliche al fine della regimazione delle acque (sez. 18).
- Realizzazione di alcuni tratti opere di sostegno con i gabbioni (sez. 9, 10, 25 e 29).
- Sistemazione e profilatura delle scarpate.
- Realizzazione di opere di ingegneria naturalistica con utilizzo di palificata unite da piastra di cemento armato, gabbioni, materassi idraulici corredati da un sistema di drenaggio delle acque meteoriche (sez. 10, 11, 21, 22, 23, 24, 25, 35 e 36).

Indagini Geologiche ed Idrologiche

L'intervento in oggetto, nella parte iniziale e finale, non prevede variazioni significative dal punto di vista idrogeologico, in quanto si ripristina la situazione originaria, e si prevedono interventi migliorativi alcuni tratti mediante la realizzazione di cunette, interventi di mitigazione del dissesto idrogeologico (sistema pali, piastra di cemento armato, gabbioni e materassi idraulici).

Indicazioni sui Piani di Sicurezza

Per quanto previsto e per la tipologia dei lavori, previsti in fase definitiva, e sia per l'entità dei lavori, l'intervento in oggetto, si reputa rientrante, tra quelli soggetti a stesura di piano di coordinamento e sicurezza, ai sensi del D.Leg.vo 81/2008 (ex 494/96 e succ. modif).

Il cantiere si sviluppa lungo una via pubblica, in cui si devono individuare i passaggi obbligati a persone e a mezzi non addetti ai lavori.

Non si può escludere, la presenza di più imprese.

In ogni caso si evidenzia che sono comunque da osservare le misure generali di tutela di cui all'art.8 e gli obblighi del datore di lavoro di cui all'art 9 e specificatamente la redazione del Piano Operativo di Sicurezza ,della legge del D.Leg.vo 81/2008 (ex 494/96 e succ. modif), e di tutte le altre norme specifiche in materia.

Conclusioni

Per quanto detto e specificato, l'intervento in oggetto, permette mediante interventi localizzati e mirati al ripristino, della strada, che ha importanza strategica per l'utilizzo della zona interessata.

Il prezzario di riferimento è quello del Provveditorato alle Opere Pubbliche della Regione Campania vigente.

Serre lì aprile 2021

Il tecnico

Ing. Luigi Marra

STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE

Fattibilità intervento

L'intervento è sicuramente fattibile, e non presenta alcun elemento negativo dal punto di vista paesaggistico ambientale, in quanto trattasi di un intervento di ripristino, anzi detti interventi, hanno una valenza positiva di salvaguardia ambientale e di prevenzione di dissesti idrogeologici

L'intervento si svolge completamente sull'esistente percorso senza modifiche di alcun genere, quindi senza previsione di sbancamenti, né di modifica delle sezioni esistenti, se non per la realizzazione di cunette ove necessario ad eccezione della sistemazione della parte in sterrato, in cui occorrono piccoli sbancamenti, la realizzazione della regimazione delle acque e la realizzazione del sistema di ingegneria naturalistica palificata-gabbioni.

Le aree sono già di uso pubblico ed asservite alle esigenze della popolazione del comune, da svariati anni, per cui non sono prevedibili oneri in merito ad eventuali acquisizioni.

L'intervento proposto di sistemazione si rende indispensabile.

L'intervento mantiene inalterate le caratteristiche e paesaggistiche dell'area prevedendo il ripristino, la sistemazione e l'eventuale sostituzione degli elementi non più idonei, con altri delle medesime caratteristiche. e migliorando altri non idonei.

Inoltre per un migliore inserimento, la sistemazione e profilatura delle scarpate sarà realizzata mediante tecniche di ingegneria naturalistica.

L'intervento quindi è pienamente compatibile, e contribuisce positivamente al miglioramento del contesto ambientale circostante.

La zona in oggetto ricade nella a vincolo Paesagistico (L. 1497/39).

L'area attraversata dal tracciato stradale è soggetto a vincolo idrogeologico ai sensi dell'art. 1 del Real Decreto del 30/12/23 n. 3267, quindi per gli interventi di sistemazione, deve essere dichiarata svincolata dalle Autorità preposte.

Dalle carte del Rischio e della Pericolosità da frana della Rivisitazione del Piano Stralcio, elaborate dall'Autorità di Bacino Regionale Campania Sud ed Interregionale per il Bacino Idrografico del Fiume Sele, pubblicato sul B.U.R. Campania n. 65 del 08/10/2012, le aree attraversate dalla strada rientrano rispettivamente:

Rischio potenziale da frana:

Rischio potenziale da frana moderato (Rutr_1);

Rischio potenziale da frana medio (Rutr_2);

Rischio reale da frana:

Rischio reale da frana medio (Rf2a);

Rischio reale da frana medio (Rf-2).

Pericolosità potenziale da frana:

Pericolosità potenziale da frana (P_utr1);

Pericolosità potenziale da frana (P_utr2);

Pericolosità potenziale da frana (P_utr3);

Pericolosità reale da frana:

Pericolosità reale da frana (Pf 2);

Pericolosità reale da frana (Pf 2a).

Non rientrano in alcuna Fascia fluviale e/o pericolosità da alluvioni;

Non rientrano in Rischio idraulico;

Aree in cui sussiste la piena compatibilità degli interventi di progetto.

Nel realizzare l'intervento bisogna tenere conto, della necessità del rispetto delle norme per la minimizzazione di qualsiasi effetto negativo, per la salute dei cittadini e per l'ambiente.

Serre, lì aprile 2021

Il tecnico

Ing Luigi Marra



INDICE

RELAZIONE DESCRITTIVA	1
Premessa	1
Conformità indicazioni Progetto Preliminare	1
Inquadramento urbanistico	1
Criteri, motivazioni e aspetti delle scelte progettuali	2
Caratteristiche dimensionali e sviluppo planoaltimetrico	3
Interventi di ripristino	3
Soluzione progettuale	4
Fattibilità intervento	4
Disponibilità aree	8
Indagini e rilievi	8
Interventi e rilievi	8
Interventi per l'intero sviluppo della strada	8
Note sugli interventi di ingegneria naturalistica	9
Descrizione tecnica	10
Indagini Geologiche ed Idrologiche	11
Indicazioni sui Piani di Sicurezza	11
Conclusioni	12
STUDIO DI FATTIBILITA' AMBIENTALE	13
Fattibilità intervento	13
INDICE	16