

COMUNE DI LAVIANO

Provincia di Salerno



Oggetto : REALIZZAZIONE DELLE OPERE DI “MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO ALLA LOCALITÀ “OGLIARA - PISTELLO - LEPRE” DEL COMUNE DI LAVIANO”.

Committente
Amministrazione Comunale di Laviano

	Studio di progettazione Località Chiaia, 102 84020 Ottati (SA) Tel. fax 0828-966054 Cell. 334-1920841 E-mail antonioaquara@libero.it
I Progettisti : Arch. Antonio Aquara Arch. Gianfranco Fumo Ing. Michele Sessa Ing. Gerardo D'Alessio	

FIRME



Elaborato:

**Relazione Tecnica Descrittiva
e
Quadro Economico Riepilogativo**

Data: Febbraio 2022

Scala:

Tavola : N° 1



**“INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO IN LOCALITA’
OGLIARO – PISTELLE - LEPRE”**

Progetto Definitivo

SOMMARIO

1. PREMESSA	3
2. OGGETTO DELLA RELAZIONE.....	5
3. VINCOLI AMBIENTALI	5
4. SITUAZIONE ATTUALE.....	6
5. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI.....	13



**“INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO IN LOCALITÀ
OGLIARO – PISTELLE - LEPRE”**

Progetto Definitivo

1. PREMESSA

La presente relazione è parte integrante del Progetto Definitivo relativo alla realizzazione dell’**“Intervento di mitigazione del rischio idrogeologico alla località Ogliaro - Pistello - Lepre”** - CUP: H64H20000680001 nel Comune di Laviano (SA).

Premesso che:

- Con Delibera di Giunta Comunale n. 48 del 01/09/2020 veniva approvato il documento preliminare all’avvio della progettazione e quadro economico preliminare relativo alla realizzazione dell’**“Intervento di mitigazione del rischio idrogeologico alla località Ogliaro - Pistello - Lepre”** - CUP: H64H20000680001 di importo complessivo pari ad € 999.669,14;
- Con Determina del Responsabile dell’area Tecnico Urbanistica - Lavori Pubblici n. 73 del 02/08/2021, veniva affidato l’incarico di redazione del Progetto Definitivo ed Esecutivo per la realizzazione dell’**“Intervento di mitigazione del rischio idrogeologico alla località Ogliara - Pistello - Lepre”** - CUP: H64H20000680001 - CIG 881502873, finanziato con fondi ministeriali ai sensi del Decreto Interministeriale 23 febbraio 2021, all’R.T.P.:
 - ✓ arch. AQUARA Antonio (Mandatario - Capogruppo) C.F.: QRANTN66P07G192V Sede: Località Chiaie, 102 – Ottati (SA)
 - ✓ ing. SESSA Michele (Mandante)
 - ✓ arch. FUMO Gianfranco Domenico G. (Mandante)
 - ✓ ing. D’ALESSIO Gerardo (Mandante giovane professionista)

Tanto premesso, i summenzionati tecnici incaricati, relazionano quanto segue.



**“INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO IN LOCALITA’
OGLIARO – PISTELLE - LEPRE”**

Progetto Definitivo

Laviano è un comune italiano di 1.375 abitanti della provincia di Salerno in Campania nell'alta valle del Sele.



Figura 1: Ortofoto satellitare del Comune di Laviano.

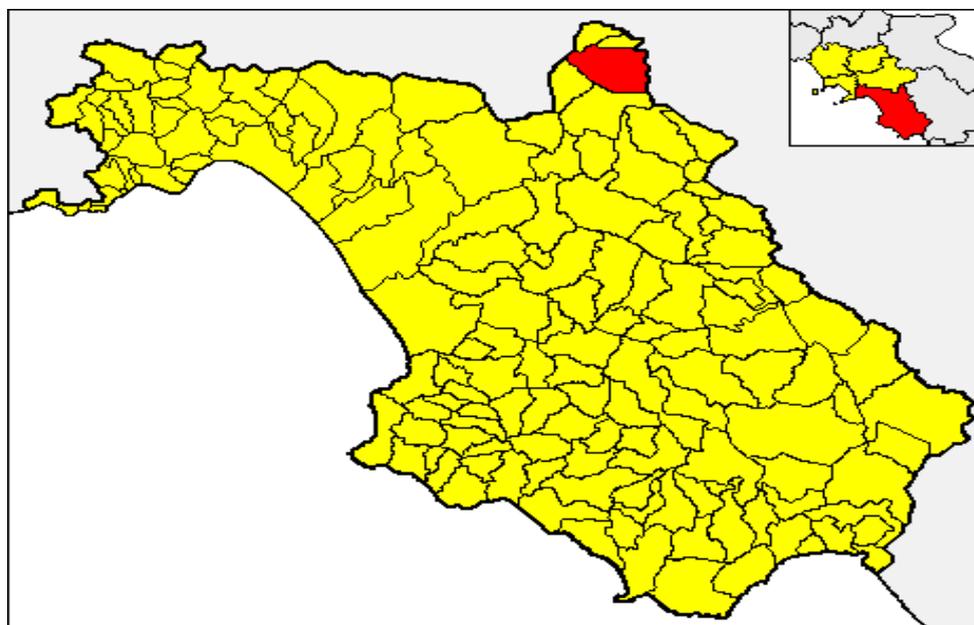


Figura 2: Inquadramento Comune di Laviano.

Gli interventi proposti nel presente Progetto Definitivo inerente gli **“INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO IN LOCALITA’ OGLIARA-PISTELLE-LEPRE”** nel Comune di Laviano, riguardano la mitigazione della pericolosità idrogeologica di aree



“INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO IN LOCALITA’ OGLIARO – PISTELLE - LEPRE”

Progetto Definitivo

interessate da dissesti, con la contestuale manutenzione straordinaria delle opere idrauliche e delle infrastrutture stradali comunali che insistono sulle stesse (oramai dissestate e poco agibili).

Tali interventi prevedono la sistemazione di aree in dissesto idrogeologico, la sistemazione idraulica del tratto del Vallone Fonte della Donnula, a partire dall’intersezione con la strada comunale verso valle, e il contestuale rifacimento dei tratti stradali adiacenti.

Gli interventi hanno il solo scopo di sistemare e regolarizzare il corso torrentizio, con opere di ingegneria naturalistica volte al contenimento dei fenomeni erosivi sulle sponde del vallone ed in alveo, con sicuro beneficio per le aree circostanti e per le infrastrutture presenti.

Tali interventi di regimentazione e difesa idraulica sono identificabili in una serie di interventi strutturali che non comportano un ulteriore carico urbanistico e non aggravano lo stato attuale, ma tendono complessivamente a migliorarlo, ovvero capaci di aumentare il periodo di ritorno critico dell’asta fluviale.

Il presente progetto sarà corredato dallo Studio di Compatibilità Idraulica redatto ai sensi dell’art. 50 – Allegato G delle Norme di Attuazione dei PSAI dell’ex Autorità di Bacino Interregionale del Fiume Sele e contestualmente sarà corredato anche dello Studio di Compatibilità Geologica ai sensi dell’art. 51 – Allegato H delle predette norme, asseverati da tecnici abilitati e nominati dal RUP.

2. OGGETTO DELLA RELAZIONE

Formano oggetto della presente relazione tecnico- illustrativa e progettuale la descrizione dello stato di fatto e la definizione degli interventi atti a mettere in sicurezza l’area ed a ripristinare la situazione pregressa della strada sovrastante.

Si intende intervenire su dissesti di dimensioni variabili localizzati nelle Località Ogliaro - Pistelle - Lepre.

3. VINCOLI AMBIENTALI

VINCOLI CHE INTERESSANO L’AREA

PARCHI REGIONALI L.R. 33/93:

L’area oggetto di intervento non rientra all’interno del *Parco Regionale dei Monti Picentini*.



“INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO IN LOCALITA’ OGLIARO – PISTELLE - LEPRE”

Progetto Definitivo

La zona oggetto d’intervento rientra in parte all’interno delle Aree interessate dalla RETE NATURA 2000, nella ZSC IT8050020 denominata “*Massiccio del Monte Eremita*”, come è facilmente intuibile dalla Tavola allegata.

RISCHIO E PERICOLOSITA’ DA FRANA

L’area oggetto di intervento ricade in parte in area a *Pericolosità Potenziale da frana P_utr2* e in parte in area a *Pericolosità Potenziale da frana P_utr1*, mentre per quanto concerne il Rischio da frana, gli interventi ricadono in parte in area a *Rischio Potenziale da frana R_utr2*, mentre in parte ricade in area a *Rischio Potenziale da frana R_utr1*, secondo la cartografia dell’ex Autorità di Bacino Regionale Campania Sud ed Interregionale per il Bacino Idrografico del Fiume Sele.

L’area oggetto di intervento non ricade inoltre in aree soggette a Rischio Idraulico, mentre per un piccolo tratto attraversa aree a Pericolosità da Alluvione. Va sottolineato che il tratto di intervento che ricade in area soggetta a Pericolosità da Alluvione, concerne esclusivamente interventi di manutenzione della sede stradale e delle opere d’arte complementari (cunette e zanelle), senza alterare lo stato di fatto, ma andando invece a migliorare la regimazione delle acque superficiali.

Inoltre non insiste su fenomeni franosi rilevati secondo la cartografia dell’ex Autorità di Bacino Regionale Campania Sud ed Interregionale per il Bacino Idrografico del Fiume Sele. Il tutto è reso chiaro dalle tavole allegate.

4. SITUAZIONE ATTUALE

L’area oggetti di intervento si sviluppa nella zona più a Sud del centro urbano di Laviano, in località “Ogliaro-Pistello-Lepre”.

Per quanto concerne gli smottamenti che coinvolgono le zone a ridosso della Strada Comunale in varie zone della Località Ogliaro-Pistello-Lepre, dai rilievi ed indagini effettuate, trattasi di fenomeni franosi di tipo superficiale.

Il dissesto è stato generato da probabilmente da:

- copiose piogge, oltre che da abbondante e costante afflusso d’acqua proveniente da monte, che ha generato un rammollimento o disgregazione della struttura superficiale del terreno;
- probabile variazione delle forze di coesione intergranulare, a causa della pressione dell’acqua (gli agenti possono essere pioggia o disgelo);
- scadenti caratteristiche geotecniche degli strati di terreno superficiali (costituiti per la maggior parte da terreni di riporto);



“INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO IN LOCALITA’ OGLIARO – PISTELLE - LEPRE”

Progetto Definitivo

- non corretta regimazione delle acque superficiali.

Tali movimenti franosi hanno avuto conseguenze negative sulla Strada Comunale a ridosso di esse, compromettendone la sicurezza per i veicoli e i pedoni in transito, determinando avvallamenti, spostamento verso valle dell’asse stradale, crepe e buche a carico del fondo della stessa, asportazione del manto superficiale di asfalto, rottura delle cunette e dei cordoli, rendendo necessario il ripristino immediato, essendo questa l’unica arteria stradale che permette il raggiungimento della Località OGLIARO-PISTELLE-LEPRE, in quanto sono presenti abitazioni e depositi lungo il tracciato, raggiungibili solo percorrendo questa strada.

Inoltre la mancata regimentazione delle acque meteoriche di ruscellamento genera profondi ed estesi pantani negli impluvi sulla suddetta strada, che contribuiscono ad aggravare la già precaria.

Inoltre dai rilievi eseguiti sul tratto di strada che intercetta i movimenti franosi, si è potuto osservare alcuni fenomeni di degrado più o meno evidenti, rappresentati essenzialmente come segue:

- In molti punti l’acqua piovana si accumula e defluisce in modo casuale provocando fenomeni di asportazione a carico del fondo stradale, formazione di solchi di scavo e fenomeni di erosione delle scarpate di valle, con abbassamento della livelletta stradale;
- Mancanza di cunette, zanelle e pozzetti di raccolta e smaltimento acque in buona parte del tratto interessato;
- Dove presente, la canaletta longitudinale lungo l’asse stradale è ostruita in molti punti per rottura delle spallette e presenza di materiale terroso;
- Presenza di muri di contenimento in cls che hanno subito enormi lesioni e spostamenti, e che quindi rappresentano un pericolo per la pubblica incolumità;
- Mancanza di idonee opere di raccolta e regimazione delle acque provenienti dai tratti stradali di intersezione con la stradina oggetto di intervento, conseguentemente le acque scorrono abbondantemente e liberamente sopra la sede stradale, contribuendo alla erosione ed all’asportazione del fondo stradale e del terreno in alcuni tratti. Questo ha comportato l’inevitabile fuoriuscita di materiale inerte al di fuori della sede stradale e la perdita di definizione della sagoma stradale stessa in molti punti del tratto interessato.

Il Vallone dei Fichi della Greca nasce alle pendici dei monti Eremita - Marzano, lambendo la periferia del centro abitato di Laviano nella sua parte più bassa.

Tale corso d’acqua secondario è generalmente a carattere torrentizio. L’assetto morfologico del territorio è direttamente relazionato alla composizione litologica dei versanti, infatti nella parte montuosa, dove affiorano prevalentemente i terreni carbonatici, le forme del rilievo



“INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO IN LOCALITA’ OGLIARO – PISTELLE - LEPRE”

Progetto Definitivo

sono strettamente condizionate dall'assetto strutturale dell'area.

Per le sue caratteristiche morfologiche, litologiche, tettoniche, vegetazionali e climatiche, tale area versa in una situazione in cui il dissesto idrogeologico, piuttosto diffuso, richiede una serie di interventi (nel campo della sistemazione idraulico-forestale e della difesa del suolo) che consentano di attenuare l'intensità dei pericoli e la gravità dei danni che puntualmente accompagnano il manifestarsi dei maggiori eventi di piena.

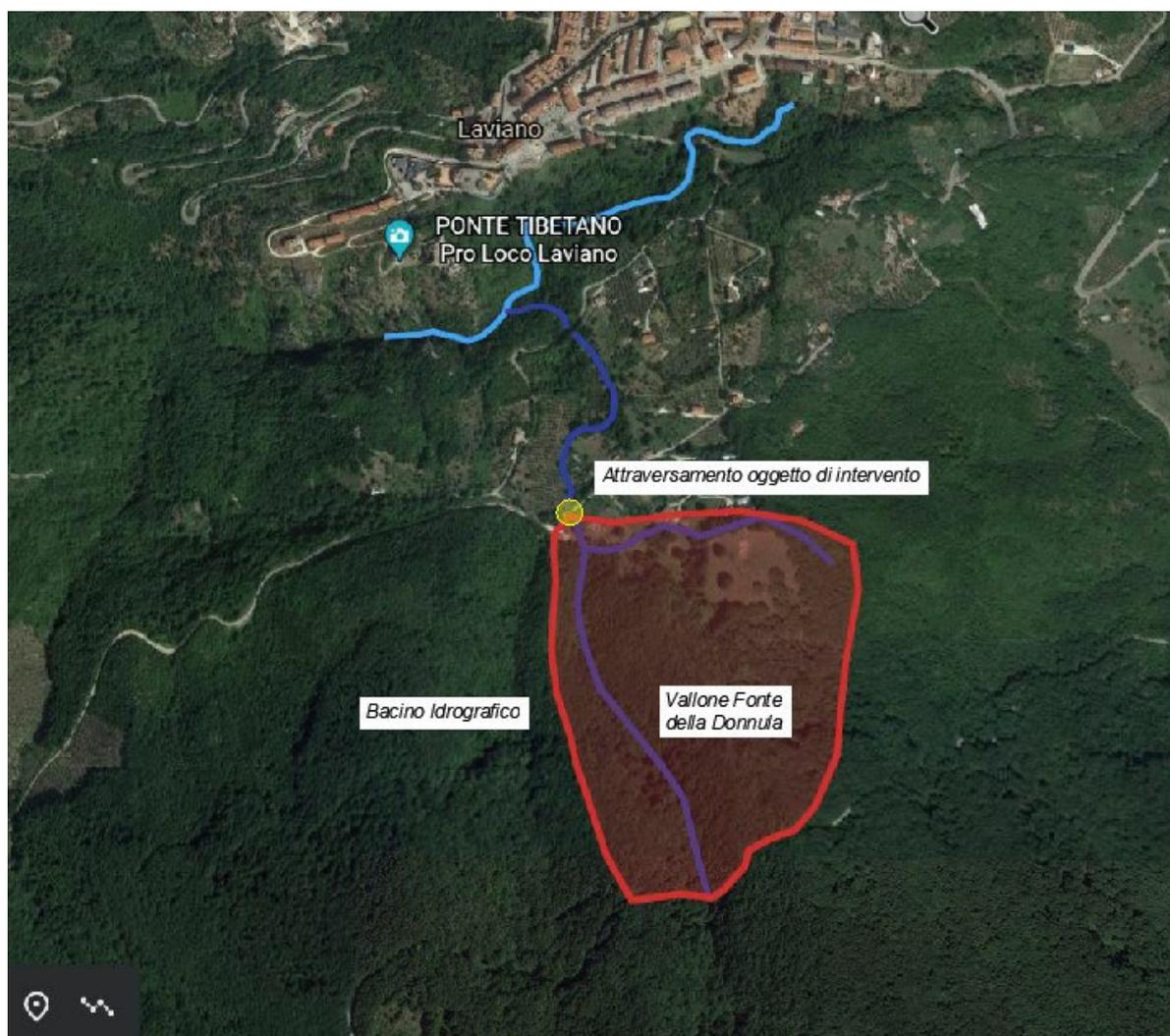


Figura 3: Individuazione del Bacino Idrografico



**“INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO IN LOCALITA’
OGLIARO – PISTELLE - LEPRE”**

Progetto Definitivo





**“INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO IN LOCALITA’
OGLIARO – PISTELLE - LEPRE”**

Progetto Definitivo





**“INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO IN LOCALITA’
OGLIARO – PISTELLE - LEPRE”**

Progetto Definitivo



Figura 4: Stato di Fatto



Figura 5: Vista da valle attraversamento



**“INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO IN LOCALITA’
OGLIARO – PISTELLE - LEPRE”**

Progetto Definitivo



Figura 6: Vista da monte attraversamento



Figura 7: Inghiottitoio tra il Vallone Fonte della Donnula e la strada comunale



“INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO IN LOCALITA’ OGLIARO – PISTELLE - LEPRE”

Progetto Definitivo



Figura 8: Attraversamento a valle da sistemare

5. DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Gli interventi proposti nella presente soluzione progettuale sono volti a raggiungere due obiettivi principali:

- Mitigazione del dissesto idrogeologico – INTERVENTI IDRAULICI SUL VALLONE: mediante interventi idraulici di sistemazione e messa in sicurezza del Vallone Fonte della Donnula, per un tratto pari a circa 300 metri, fino all’intersezione con la strada comunale a valle.

- Mitigazione del dissesto idrogeologico – INTERVENTI IDRAULICI RETE SUPERFICIALE: mediante interventi lineari sulla strada comunale in località OGLIARO – PISTELLE – LEPRE, volti alla regimentazione delle acque meteoriche e di ruscellamento superficiali, in modo da evitare il convogliamento casuale delle stesse, con conseguente generazione di smottamenti a monte e a valle della sede stradale, ed interventi sugli attraversamenti tra il Vallone e la strada comunale, mediante l’ampliamento del manufatto di attraversamento esistente, in quanto la tubazione risulta inadeguata per la portata che in caso di piena defluisce che, anche con eventi meteorici di media intensità, risulta rigurgitato in misura notevole con ovvi effetti negativi sulla rete drenante dell’area a monte e a valle dell’attraversamento.



“INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO IN LOCALITA’ OGLIARO – PISTELLE - LEPRE”

Progetto Definitivo

Mitigazione del dissesto idrogeologico – INTERVENTI IDRAULICI SUL VALLONE

Gli interventi prevedono la sistemazione idraulica del Vallone Fonte della Donnula, a partire dall’intersezione con la strada comunale, per un tratto di circa 300 metri verso valle, fino all’intersezione con la strada comunale, oltre al ripristino dell’attraversamento esistente a monte.

Per il consolidamento e la difesa delle sponde del Vallone Fonte della Donnula da esondazioni ed erosioni e la salvaguardia delle aree abitate a valle, si intende promuovere l'adozione di tecniche progettuali ed operative che si rifanno all'ingegneria naturalistica ed opere a basso impatto ambientale. I vantaggi di tali tecniche consistono nelle loro funzionalità, nel favorevole impatto dal punto di vista paesaggistico e nell'economicità di realizzazione.

Gli interventi di ingegneria naturalistica successivamente proposti per la sistemazione idrogeologica del tratto di Vallone Fonte della Donnula riguardano una serie di azioni che interesseranno sia gli alvei che alcuni tratti degli argini. Tali interventi tenderanno essenzialmente a salvaguardare e ripristinare il normale deflusso delle acque:

1. Pulizia più o meno diffusa lungo tutto lo sviluppo degli alvei attraverso rimozione di rifiuti solidi e taglio di vegetazione arbustiva ed arborea morta nello stesso che possa in qualche modo costituire ostacolo al deflusso regolare delle piene ricorrenti e per il ripristino della sezione dell'alveo in corrispondenza dei ponti (a protezione delle fondazioni delle pile dai fenomeni di scalzamento), tramite rimozione dei tronchi d'albero e di altro materiale che costituisca intralcio allo scorrimento naturale delle acque così da ripristinare la sezione d'alveo con eliminazione dei materiali litoidi ostacolanti o parzializzanti il regolare deflusso.
2. Taglio di erbe e/o cespugli presenti all'interno degli alvei con esclusione di quelle presenti sulle sponde che vanno salvaguardate (la parziale o totale asportazione di vegetazione da un tratto di sponda, che ha spesso costituito durante gli ultimi decenni una pratica estremamente comune da evitare). La presenza di vegetazione ha pertanto l'effetto di aumentare notevolmente la resistenza all'erosione dovuta alla corrente fluviale. Affinché la presenza di vegetazione sia efficace contro l'erosione essa deve estendersi fino al livello di magra, altrimenti la corrente può facilmente esercitare un'azione di erosione alla base della sponda destabilizzandone anche la porzione superiore.
3. Interventi di difesa spondale mediante risagomatura delle stesse con gabbionate rinverdate e



“INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO IN LOCALITA’ OGLIARO – PISTELLE - LEPRE”

Progetto Definitivo

materassini in pietrame sul fondo dell'alveo, per evitare scalzamenti ed erosione delle stesse (ed evitare il continuo franare degli argini nell'alveo, essendo gli stessi argini naturali caratterizzati da una pendenza sub-verticale, quindi molto instabili), per una lunghezza totale di circa 300 metri lungo entrambe le sponde, con briglie ogni 40 metri, per un totale di 7 briglie allo scopo di dissipare la velocità e l'energia della corrente. mediante risagomatura delle stesse con gabbionate rinverdite e briglie in materassini in pietrame sul fondo dell'alveo, per evitare scalzamenti ed erosione delle stesse, ed evitare il continuo franare degli argini nell'alveo, essendo gli stessi argini naturali caratterizzati da una pendenza sub-verticale, quindi molto instabili.

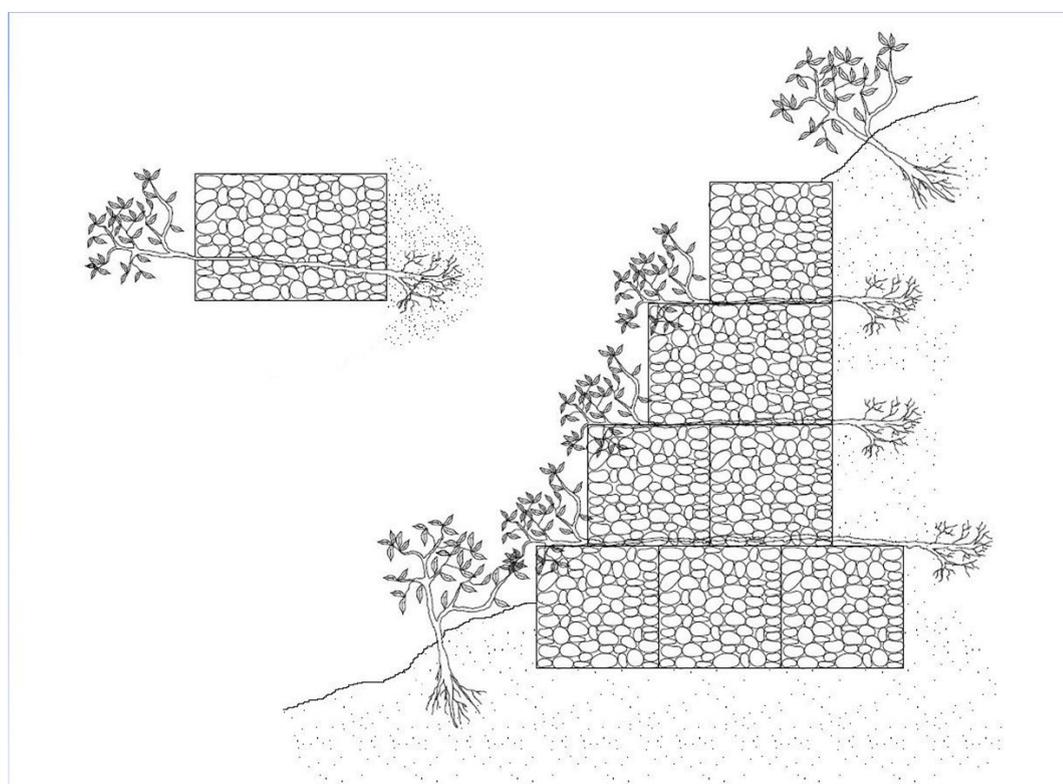


Figura 9: Sezione Gabbionate Rinverdite

In base agli interventi previsti è possibile distinguere il vallone in due tratti:

- Il primo tratto parte dalla sezione immediatamente a valle dell'attraversamento, per i primi 40 metri verso valle, ha una lunghezza di circa 40 m con una pendenza media del 25% circa; non è arginato e ha sezioni molto irregolari; gli interventi che si intendono realizzare hanno l'obiettivo di migliorare la funzionalità idraulica del corso d'acqua in particolare nel tratto del vallone interessato per ridurre i fenomeni erosivi in atto. Il torrente è inciso in terreni rappresentati da depositi carbonatici e depositi flyschiodi con sponde più alte e ripide dove sono maggiormente presenti gli smottamenti spondali e dove l'alveo è maggiormente incassato. Occorre quindi, ridurre l'energia



“INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO IN LOCALITA’ OGLIARO – PISTELLE - LEPRE”

Progetto Definitivo

cinetica ed il potere erosivo delle acque ivi ruscellanti mediante gabbionate spondali rinverdite su entrambi i lati.

- Il secondo tratto coinvolge i restanti 260 metri circa del vallone fino alla sezione di attraversamento con la strada comunale verso valle, ha una pendenza media del 40% circa; non è arginato e ha sezioni molto irregolari; gli interventi che si intendono realizzare hanno l’obiettivo di migliorare la funzionalità idraulica del corso d’acqua in particolare nel tratto del vallone interessato per ridurre i fenomeni erosivi in atto. Il torrente è inciso in terreni rappresentati da depositi carbonatici e depositi flyschiodi con sponde più alte e ripide dove sono maggiormente presenti gli smottamenti spondali e dove l’alveo è maggiormente incassato. Occorre quindi, ridurre l’energia cinetica ed il potere erosivo delle acque ivi ruscellanti mediante gabbionate spondali rinverdite su entrambi i lati.

Tali interventi hanno lo scopo di sistemare e regolarizzare il corso torrentizio, con opere di ingegneria naturalistica volte al contenimento dei fenomeni erosivi sulle sponde del vallone ed in alveo, con sicuro beneficio per le aree circostanti e per le infrastrutture presenti.

Mitigazione del dissesto idrogeologico – INTERVENTI IDRAULICI RETE SUPERFICIALE

E’ previsto un ampliamento del manufatto per l’attraversamento sottostrada, in quanto attualmente è presente una tubazione in cls del diametro di 100 cm avente una sezione di 0,785 mq ed una lunghezza di circa 7,00 metri. Tale tubazione risulta inadeguata per la portata che in caso di piena defluisce in quanto, anche con eventi meteorici di media intensità, risulta rigurgitato in misura notevole con ovvi effetti negativi sulla rete drenante dell’area a monte dell’attraversamento, generando inoltre un fenomeno di erosione continua a discapito delle spalle di valle dell’attraversamento e del rilevato stradale, con notevoli pericoli per i veicoli e i pedoni in transito. Il progetto in oggetto prevede quindi la sostituzione della tubazione esistente con una tubazione in acciaio zincato armco di diametro pari a 2,00 metri e lunghezza circa 7 metri, ottenendo così un incremento della sezione utile al deflusso di circa 4 volte.

Si prevedono inoltre opere di sistemazione della strada comunale in Località Ogliaro - Pistello – Lepre, mediante la realizzazione dei seguenti interventi di manutenzione straordinaria:

1. Realizzazione di opere stabilizzanti costituite da gabbionate rinverdite nei tratti a valle della strada comunale, in cui la stessa è stata oggetto di cedimento e perdita della livelletta a causa dei



**“INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO IN LOCALITA’
OGLIARO – PISTELLE - LEPRE”**

Progetto Definitivo

fenomeni di smottamento del pendio sovrastante;

2. Disfacimento e scarificazione della fondazione stradale, compreso il trasporto a rifiuto, rifacimento e risagomatura della carreggiata;
3. Opere di completamento quali banchine laterali, zanelle, pozzetti negli impluvi e tubature di allontanamento delle acque meteoriche e di ruscellamento, segnaletica orizzontale e verticale, barriere di protezione e messa in sicurezza;
4. Rifacimento della pavimentazione stradale bituminosa con strato di collegamento (5 cm) e strato di usura (3 cm) per tutti i tratti interessati dall'intervento;
5. Realizzazione di opere di contenimento costituite da gabbionate in pietrame e acciaio, sul lato di valle strada, di altezza variabile, lungo il tratto A-X-B, dalla progressiva 0,00 alla progressiva 55,00 per una lunghezza pari a 55,00 metri, dalla progressiva 950,00 alla progressiva 990,00 per una lunghezza pari a 40,00 metri, ed infine dalla progressiva 1052,00 alla progressiva 1092,00 per una lunghezza pari a 40,00 metri, in quanto si vuole evitare che il continuo scivolamento verso valle del rilevato stradale esistente generi pericoli per il transito dei veicoli e pedoni;
6. Realizzazione di n.3 traverse in cls armato trasversali alla strada comunale, nel tratto X-B progressive 87,00 - 94,00 - 109,00, costituite da una trave di collegamento in sommità in cls armato, di dimensioni 4,00x0,40x0,40 metri, e ciascuna sottofornata con n.3 micropali di diametro esterno pari a 300,00 mm e lunghezza pari a 7 metri, per un totale di n.9 micropali;
7. Realizzazione di una soletta in cls armato aggettante lungo la strada comunale, sul lato di valle, nel tratto X-B, per una lunghezza di circa 10 metri, con conseguente installazione della barriera di sicurezza in acciaio, nella parte coincidente con l'intersezione della Vallone Fonte della Donnula con la strada comunale, in quanto l'area è interessata da un dissesto idrogeologico di notevoli dimensioni che interessa anche la sede stradale, con una scarpata dell'ordine dei 15 metri sul lato di valle, mancanza di opere di sicurezza per le autovetture e i pedoni in transito, e quindi necessita una messa in sicurezza immediata;
8. Allargamento dell'inghiottitoio esistente, nel tratto X-B, che convoglia le acque provenienti dal Vallone Fonte della Donnula nel tubo armco esistente sottostrada. Tale inghiottitoio si presenta sottodimensionato, in quanto è costituito da struttura in cls quadrata con lati di 80 cm circa e profonda circa 2 metri. Si prevede la demolizione e la realizzazione di un nuovo inghiottitoio quadrato con lati di 1,50 metri, mentre non verrà interessata dall'intervento la tubazione sottostrada esistente;
9. Si prevedono inoltre interventi convogliamento e regimentazione delle acque superficiali, a



“INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO IN LOCALITA’ OGLIARO – PISTELLE - LEPRE”

Progetto Definitivo

ridosso dell’attraversamento del vallone più a valle del Vallone Fonte della Donnula oggetto di intervento, a ridosso del Mulino, nel tratto X-B, in quanto spesso fenomeni di alluvionamento e intasamento della tubazione hanno generato notevoli disagi.

Possiamo affermare, tenuto conto anche dei vari interventi previsti nel progetto e da realizzarsi, un miglioramento dell’opera e dell’area e una salvaguardia per il territorio interessato, visto che i lavori sono a salvaguardia dell’assetto stradale e dell’area, e non di innesco di ulteriori rischi e pericoli a carattere franoso.

Si precisa che il progetto non ne modifica il profilo dello stato dei luoghi, ma prevede opere interrato e opere volte al ripristino di opere esistenti che in parte risultano ormai rovinato e non più funzionali, con tecniche a basso impatto.

Rimandando gli interventi di sistemazione proposti, si corre il rischio di aggravare quanto ormai è già in atto.

Poiché la strada svolge la funzione di collegamento con la viabilità principale, essendo l’unica esistente, se ne ritiene necessario il ripristino, il mantenimento ed il miglioramento.

Scopo ancor più fondamentale degli interventi proposti riteniamo sia quello di arrestare i già presenti fenomeni di erosione legati alla cattiva regimazione delle acque, e soprattutto mettere in sicurezza il transito dei veicoli e pedoni, anche intervenendo sulle opere di contenimento esistenti e creandone nuove.

6. OCCUPAZIONE TEMPORANEA DI AREE

Una parte degli interventi previsti in fase progettuale comporta l’occupazione temporanea di aree non destinate all’esproprio. Si tratta esclusivamente degli interventi di sistemazione idraulica del Vallone Fonte della Donnula, il quale insiste su aree private, risultando quindi obbligatoria l’occupazione temporanea delle aree.

Nello specifico, l’occupazione temporanea durerà circa 90 giorni e riguarderà particelle catastali ricadenti nel Foglio 37 del Comune di Laviano:

- Foglio 37 P.lla 701 – Occupazione 369 mq;
- Foglio 37 P.lla 658 – Occupazione 971 mq;
- Foglio 37 P.lla 120 – Occupazione 277 mq;



“INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO IN LOCALITA’ OGLIARO – PISTELLE - LEPRE”

Progetto Definitivo

- Foglio 37 P.lla 686 – Occupazione 360 mq;

- Foglio 37 P.lla 715 – Occupazione 182 mq.

Le indennità economiche di occupazione sono specificate nella Tavola Piano Particellare Descrittivo.

7. GESTIONE DELLE MATERIE

Le terre e rocce da scavo destinati ad effettivo riutilizzo non rientrano nella definizione di rifiuto e, pertanto, sono esclusi dall'applicazione di tale normativa e dell'intera disciplina sui rifiuti, a condizione che il materiale non provenga da siti inquinati e bonifiche, come nel caso in oggetto, ed abbia comunque limiti di accettabilità inferiori a quelli stabiliti dalle norme vigenti e che il materiale venga avviato a reimpiegato senza trasformazioni preliminari e secondo le modalità previste dalle autorità amministrative competenti previo parere dell'ARPAC. In tal caso le terre e le rocce da scavo, ai sensi del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 e del Dlgs 16 gennaio 2008, n. 4, sono inserite nel più vasto genere dei “sottoprodotti”, definito all’art. 183, lettera p del Dlgs. 152/2006.

Le destinazioni previste per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo sono i rinterri, i riempimenti, le rimodellazioni e i rilevati. L’art. 186, comma 1, del Dlgs. 152/2006 precisa le condizioni per consentire il loro impiego come sottoprodotti.

Nel presente progetto, per le terre e rocce da scavo, sono state adottate tutte le misure volte a favorire in via prioritaria il reimpiego diretto di tali materiali, mentre il materiale da scavo non utilizzato direttamente in situ, dovrà essere avviato preliminarmente, secondo le modalità autorizzative già richiamate, ad altre attività di valorizzazione.

Il materiale proveniente dalla demolizione sarà conferito a discarica autorizzata e/o ditta specializzata per lo smaltimento di rifiuti speciali prodotti dalle attività di costruzione, demolizione e scavi.

Nelle fasi realizzative dovranno essere comunque adottate tutte le misure atte a favorire la riduzione di rifiuti da smaltire con le seguenti attività:

- favorire in ogni caso, ove possibile, la demolizione selettiva dei manufatti e la conseguente suddivisione dei rifiuti in categorie merceologiche omogenee;
- favorire, direttamente nel luogo di produzione, una prima cernita dei materiali da demolizione in gruppi di materiali omogenei puliti;
- prevedere, ove possibile, precise modalità di riutilizzo in cantiere dei materiali in fase di demolizione, per il loro reimpiego nelle attività di costruzione;



“INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO IN LOCALITÀ OGLIARO – PISTELLE - LEPRE”

Progetto Definitivo

- conferire i rifiuti inerti presso i diversi impianti di gestione presenti sul territorio comunale e/o provinciale e regolarmente autorizzati ai sensi della vigente normativa.
- Il conferimento in discarica dovrà avvenire con le modalità previste dalla normativa vigente esclusivamente nei casi in cui non risulti possibile riutilizzare e/o recuperare i materiali da scavo e demolizione.

L'intervento prevede l'esecuzione delle seguenti quantità di scavo e demolizioni, secondo la stima del computo metrico:

- ✓ Demolizione di pavimentazioni in conglomerato bituminoso 414,50 mc
- ✓ Demolizione di fondazione stradale 873,00 mc
- ✓ Demolizione di Calcestruzzo 224,00 mc
- ✓ Terreno di scavo 346,00 mc

Dalle attività di demolizione e scavo saranno prodotti dei materiali per i quali avverrà un conferimento in discarica secondo le seguenti quantità:

Trasporto a discarica totale del materiale previsto:

- ✓ CER 170100 = 224,00 mc
- ✓ CER 170300 = 414,50 mc
- ✓ CER 170500 = 1.219,00 mc

Riguardo l'indicazione della destinazione dei materiali, si precisa che i lavori di cui al presente progetto saranno appaltati tramite procedura di gara pubblica e che, pertanto, una qualsiasi indicazione relativa a fornitori e, come nel caso di specie, a impianti di smaltimento rifiuti, potrebbe risultare lesiva dei principi di libera concorrenza e pertanto illegittima.

Volendo, ad ogni modo, fornire indicazioni sulle possibilità di conferimento in un'area relativamente vicina all'impianto, si segnala, in un raggio di 20 km dall'area di intervento, la presenza di almeno n. 2 idonee aree di conferimento del detrito, autorizzate a ricevere il materiale asportato durante gli scavi e le demolizioni, nonché la presenza di cave di estrazione per l'eventuale approvvigionamento del materiale calcareo.

8. OPERE DI ABBELLIMENTO DELLE AREE INTERNE ALL'AGGLOMERATO URBANO

Trattandosi di interventi di mitigazione del rischio idrogeologico e messa in sicurezza delle aree in Località Ogliaro – Pistelle – Lepre, e quindi aree rurali alla periferia sud del Comune di Laviano,



**“INTERVENTI DI MITIGAZIONE DEL DISSESTO IDROGEOLOGICO IN LOCALITA’
OGLIARO – PISTELLE - LEPRE”**

Progetto Definitivo

lontane dal centro abitato, non sono previste dal Decreto Interministeriale 23 Febbraio 2021 opere di
abbellimento artistico o di valorizzazione architettonica delle aree interne all’agglomerato urbano.



IL TECNICO

RTP Antonio Aquara

Ing. Michele Sessa

Arch. Gianfranco Fumo

Ing. Gerardo D’Alessio



COMUNE DI LAVIANO
LARGO PARE PIO, 1
84020 - LAVIANO (SA)

PROGETTO DEFINITIVO:

Realizzazione dei lavori per la mitigazione del rischio idrogeologico alla località "Ogliara - Pistello - Lepre" del comune di Laviano (SA)

QUADRO ECONOMICO PROGETTO DEFINITIVO

	Descrizione	Importi		
		%	Sub-Parziali	Parziali
A	IMPORTO DEI LAVORI DA APPALTARE			€ 758 585,93
A.1	- Importo per l'esecuzione delle Lavorazioni (compreso Oneri di Sicurezza diretti)			€ 755 757,54
A.2.1	- Costi Diretti della Sicurezza (non soggetti a ribasso - Inclusi nei lavori)			€ 4 720,00
A.2.2	- Costi Speciali per l'attuazione dei Piani di Sicurezza (non soggetti a ribasso)			€ 2 828,39
A.2.3	Importo soggetto a ribasso			€ 751 037,54
A.3	IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA (esclusi costi ed oneri della sicurezza)			€ 753 865,93
B	SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE			€ 241 083,21
B.1	Lavori in economia, previsti nel progetto esclusi dall'appalto, inclusi rimborsi previa fattura (Conferimenti a discarica autorizzata)			€ 19 428,52
B.2	Rilievi, accertamenti ed indagini			€ 0,00
B.2.1	Relazione geologica			€ 6 804,60
B.2.2	Sondaggi geognostici e prove di laboratorio			€ 3 850,00
B.3	Allacciamenti ai pubblici Servizi			€ 0,00
B.4	Imprevisti (5% di A)	3,09%		€ 23 456,39
B.5	Occupazioni temporanee ed espropri (compreso spese, oneri ed accessori)			€ 1 397,97
B.6	Accantonamento di cui all'articolo 133, commi 3 e 4 del Codice	2,00%		€ 15 171,72
B.7	Spese di cui agli articoli 90, co. 5 e 92, co- 7bis			€ 45 744,44
	Progettazione Definitiva, Esecutiva, CSE		€ 20 836,78	
	Direzione dei Lavori, CSP, Collaudo statico, tecnico ed amministrativo		€ 24 907,66	
B.8	Spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione.			€ 4 000,00
B.9	Eventuali spese per commissioni giudicatrici e per appalti con offerta economicamente più vantaggiosa (art. 77, c. 10, D. L.vo 50/2016) e contributi ANAC			€ 4 375,00
B.10	Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche			€ 7 585,86
B.11	Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste nel capitolato speciale di appalto, collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici ed eventuali imprevisti ed approfondimenti scientifici e normativi			€ 4 000,00
	SPESE GENERALI			€ 3 500,00
B.12	Spese di carattere strumentale e per l'assicurazione dei dipendenti della P.A. incaricati della progettazione, spese tecniche relative a: progettazione, alle necessarie attività preliminari e di supporto, nonché al Coordinamento della Sicurezza in fase di progettazione, alle conferenze dei servizi, alla direzione dei lavori ed al coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza giornaliera e contabilità (RUP e Direzione del Contratto del Servizio di Progettazione)		€ -	
B.14	Oneri connessi ai diritti per l'acquisizione di pareri e nulla osta enti preposti		€ 3 500,00	
B.15	Costi per l'elaborazione del consultivo scientifico previsto per i beni del patrimonio culturale (art. 102, c. 9, D. L.vo 50/2016)			
	IMPOSTE ed I.V.A.			€ 101 768,71
B.16	- CNPAIA 4% su B.7, B.8, B.9	4%	€ 2 164,78	
B.17	- CNPAIA 2% su B.2.1	2%	€ 136,09	
B.18	- IVA spese tecniche, 22% su B.2.1, B.7, B.8, B.9, B.11, B.13 e B.16	22%	€ 16 406,48	
B.19	- IVA sui lavori a misura (10%) su A	10%	€ 75 858,59	
B.20	- IVA su Imprevisti (10%) su B.2	10%	€ 4 288,49	
B.21	- Riconoscimento Spese Generali (15%) su B.9 (IVA Esente)	15%	€ 2 914,28	
C	IMPORTO TOTALE			€ 999 669,14