



Dott. Ing. Gerardo Aniello RUOCCO

Futani (SA)

Tel. 0974 953091 – Fax 0974 953914 – Vodafone 339 3 105 105 – Wind 389 0 105 105
www.gerardoruocco.edilsitus.it --- studioruocco@tin.it --- gerardoruocco@pec.it



COMUNE DI LAURITO

Provincia di Salerno



Progetto Definitivo – Esecutivo

INTERVENTI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IN LOCALITA' "TORRETTA" A MONTE DELL'ABITATO DI LAURITO (SA).



- **COMMITTENTE:** Comune di Laurito (SA).
- **UBICAZIONE:** Località "Torretta" .

ELENCO ELABORATI:

1) Relazione Tecnica Generale, quadro economico + allegati:

- 2) Relazione sui dissesti franosi in loc. Torretta (Ing. A. Cuomo);
- 3) Relazione Geologico-Tecnica (Dott. Geol. Vincenzo Vecchio);
- 4) Stratigrafie di sondaggi, analisi di laboratorio geotecniche della campagna geognostica anno 2005;
- 5) Rilievo Fotografico;
- 6) Relazione di calcolo Muro su micropali con tiranti (Tratto 2);
- 7) Relazione di Calcolo Paratia di micropali con tiranti (Tratto 3);
- 8) Stralcio Corografia in scala 1:5000;
- 9) Stralcio Corografia in scala 1:1000;
- 10) Planimetria con ubicazione interventi in scala 1:500;
- 11) Planimetria con ubicazione interventi TRATTO 2 in scala 1:200;
- 12) Planimetria con ubicazione interventi TRATTO 3 in scala 1:200;
- 13) Particolari Muro su micropali (Tratto 2) in scala 1:50;
- 14) Particolare Paratia di micropali (Tratto 3) in scala 1:50;
- 15) Sezione tipo Tratto 2 in scala 1:100;
- 16) Sezione tipo Tratto 3 in scala 1:100;
- 17) Particolare rete di ancoraggio;
- 18) Computo Metrico;
- 19) Elenco Prezzi;
- 20) Computo metrico sondaggi;
- 21) Stima incidenza manodopera;
- 22) Stima incidenza sicurezza (costi ordinari);
- 23) Piano di Manutenzione;
- 24) PSC: Piano di Sicurezza e di Coordinamento;
- 25) PSC: Analisi e valutazione dei rischi;
- 26) PSC: Fascicolo con le caratteristiche dell'opera;
- 27) PSC: Stima dei costi della sicurezza (Costi Speciali);
- 28) Cronoprogramma dei lavori;
- 29) Capitolato Speciale d'Appalto;
- 30) Disciplinare Tecnico.

Data: Marzo 2011.

II R.U.P.
(Geom. Antonio Speranza)

II Consulente Esperto
(Ing. Albina CUOMO)

II Progettista
(Ing. Gerardo Aniello RUOCCO)



COMUNE DI LAURITO

Provincia di Salerno

PROGETTO DEFINITIVO – ESECUTIVO

OGGETTO: Interventi per la mitigazione del rischio in località “Torretta” a monte dell’Abitato di Laurito (SA).

Premessa

Il Sindaco in riferimento alla Frana per scivolamento attivatasi intorno al 20 febbraio 2011 in località Torretta, ha incaricato il sottoscritto Ingegnere¹ di Relazionare quanto accaduto e monitorare il fenomeno in località Torretta a monte dell’Abitato di Laurito (SA), i vari sopralluoghi redatti vengono allegati alla presente relazione (Allegato n°.01). In questo studio sono stati interessati il Geologo Vincenzo Vecchio e l’Ing. Albina Cuomo esperta in idro-geomorfologia in forza delle ricerche in corso presso l’Università degli Studi di Salerno Dipartimento di Ingegneria Civile.

Altri sopralluoghi sono stati eseguiti alla Località Torretta a cura della Comunità Montana Bussento, Lambro e Mingardo il giorno 4/3/2011 (Allegato n°.02), successivamente il 9/3/2011 dal Genio Civile di Salerno con il Responsabile di P.P. 14 il Geom. Vincenzo Cesaro, mentre il Dirigente del Settore dell’Ufficio del Genio Civile di Salerno l’Ing. Vincenzo Di Muoio con il Responsabile di P.O. 12 l’Ing. Antonio Sansone hanno visitato i luoghi il giorno 18/3/2011.

Breve Cronistoria – dissesti in località “Torretta”.

In Riferimento alla frana per scorrimento traslativo verificatasi a marzo 2004 in località Torretta nel tratto immediatamente adiacente l’attuale dissesto di Febbraio 2011 è utile ricordare che già il Genio Civile di Salerno e l’Autorità di Bacino sx Sele hanno evidenziato che il fenomeno franoso (di marzo 2004 meno grave di quello di febbraio 2011) poteva interessare il sottostante centro abitato, con pericolo per la pubblica e privata incolumità (Allegati n°.03), per tale motivazione che fu inserito l’intervento in località Torretta per la frana di marzo 2004 come priorità progettuale nell’ambito della progettazione per “ l’attuazione art.16 L.179 del 2002. Intervento di sistemazione fenomeni di scorrimento rotazionale centro abitato capolopetto-

¹ Già Progettista e D.L. di analoghi interventi nel Comune di Laurito (SA) in particolare l’intervento di ripristino e messa in sicurezza della frana verificatasi a marzo 2004 nel tratto immediatamente adiacente all’area interessata dall’attuale Frana di Febbraio 2011.



gummara-pianello. Cod. 179/SS/004 COD.POS. N.10-4/SS179/04.” Gli interventi preposti per la frana marzo 2004 in località Torretta (Tratto 1), “paratia di micropali con tiranti”, furono realizzati (nel 2007) e collaudati successivamente. Con il finanziamento messo a disposizione e con le altre priorità da soddisfare non fù sufficiente a garantire l'intervento anche nelle aree dove si è verificata la frana a febbraio 2011 (Tratto 2) e nel tratto della strada, verso il curvone, dove sono comparse le lesioni a febbraio 2011 (Tratto 3).



In evidenza i dissesti in località Torretta di Febbraio 2011 e del 2004.

Il Sindaco alla luce di quanto emerso dai vari sopralluoghi e dagli scenari futuri indicati nella relazione tecnica a firma dell'Ing. Albina Cuomo (Tav.N°. 02) ha incaricato il sottoscritto Ing. Gerardo Aniello Ruocco con la Collaborazione del Consulente esperto in idro-geomorfologia, l'Ing. Albina Cuomo di provvedere a redigere in via d'urgenza la progettazione definitiva esecutiva degli interventi per la mitigazione dei rischi incombente sull'Abitato di Laurito . Per comodità di lettura si riporta qui di seguito un breve riassunto degli scenari indicati nella Relazione a firma dell'Ing. Albina Cuomo:



“Per quanto attiene alla zona di propagazione dei dissesti in atto, di quelli incipienti e di quelli che possibilmente potranno mobilizzarsi, sulla scorta delle lesioni ad oggi presenti e dei risultati ottenuti con Shalstab, sono state effettuate modellazioni dalle quali, tenendo conto della reale topografia e morfologia dei luoghi, si è ottenuta la cartografia relativa alle zone di accumulo dei eventuali flussi detritico fangosi (fig. 25).

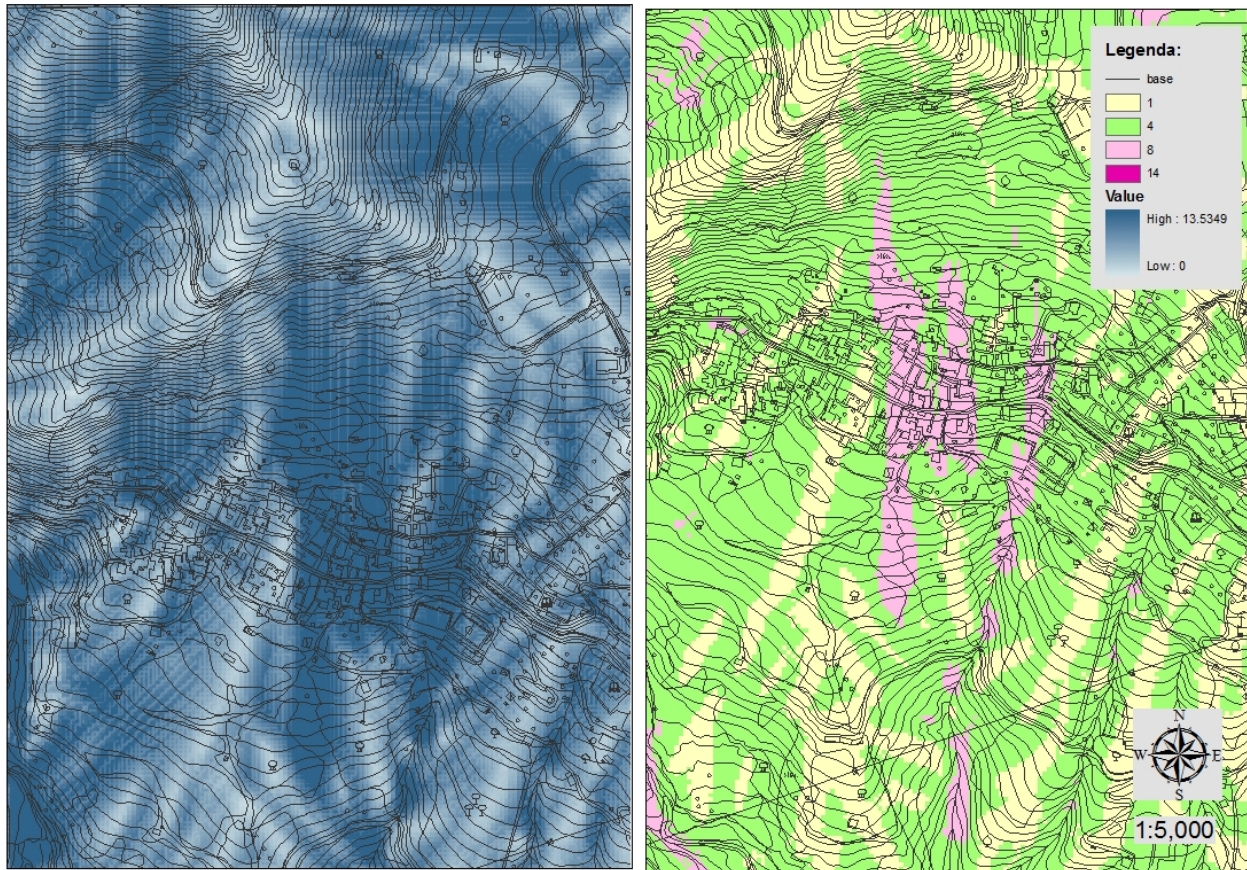


Figura 1: Cartografia relativa alle zone di accumulo dei fluidi. A sinistra è riportata la cartografia così come ottenuta dall'elaborazione, a destra è riportata la stessa cartografia riclassificata per renderla facilmente leggibile.

Considerando la tipologia del fenomeno franoso in atto il cui corpo sta subendo un progressivo avanzamento e disarticolazione verso valle, testimoniata dalla presenza di fratture e rigonfiamenti, non si esclude una possibile evoluzione in forma di colata detritica, è possibile che il flusso di detriti segua le zone di accumulo corrispondenti ai canali presenti nella zona di interesse, i flussi sono evidenziati in figura 25 a sinistra con le aree in blu scuro, le quali si estendono a partire dal versante a valle della strada fino ad arrivare al centro abitato di Laurito.

Pertanto, sulla scorta delle previsioni di innesco e di propagazione studiate ed ottenute in ambiente Gis con tecniche grid based, si evince che i fenomeni di dissesto sia in atto che



incipienti sono tali da considerare tale area ad elevata pericolosità ed a rischio rilevante per gli abitanti del comune di Laurito. Infatti le aree di invasione (fig. 26) investono il centro abitato di Laurito, a valle della strada sita in Loc. Torretta, coinvolgendo circa 81 edifici.

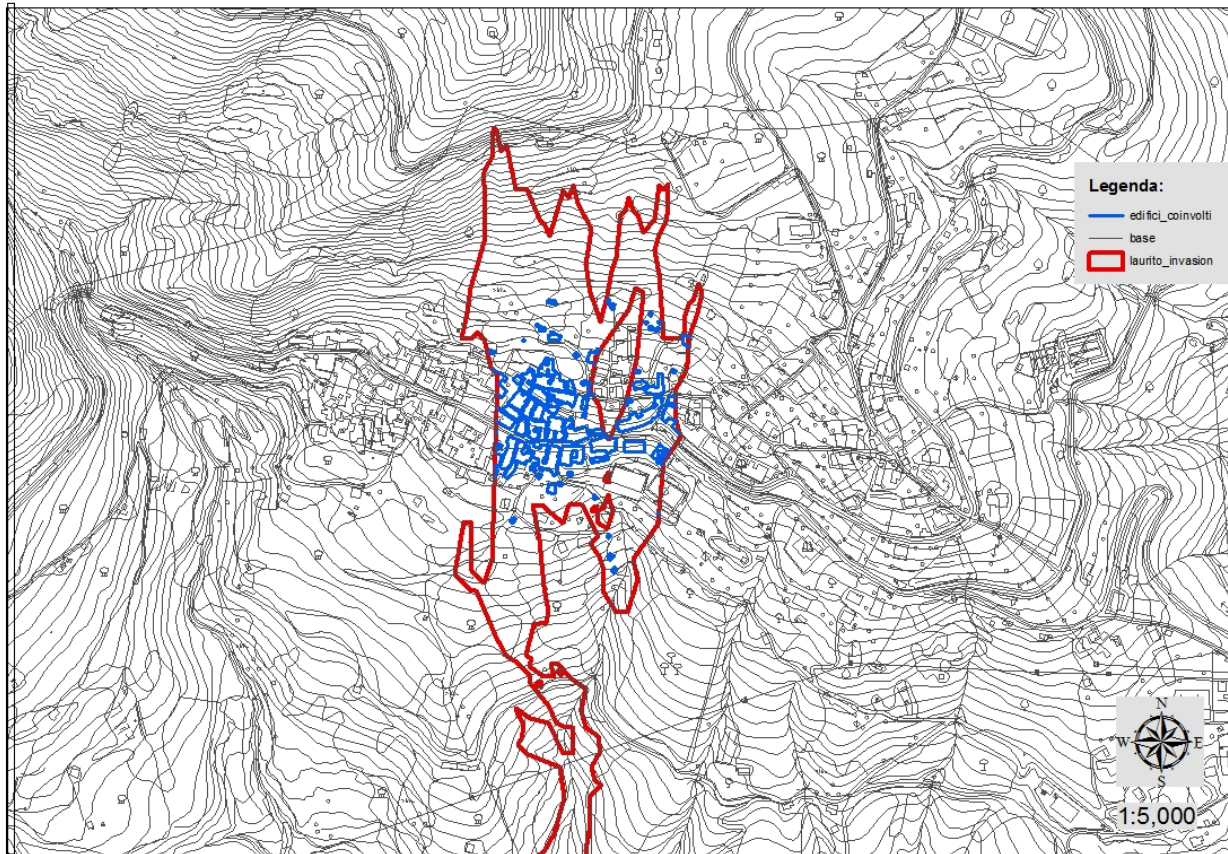


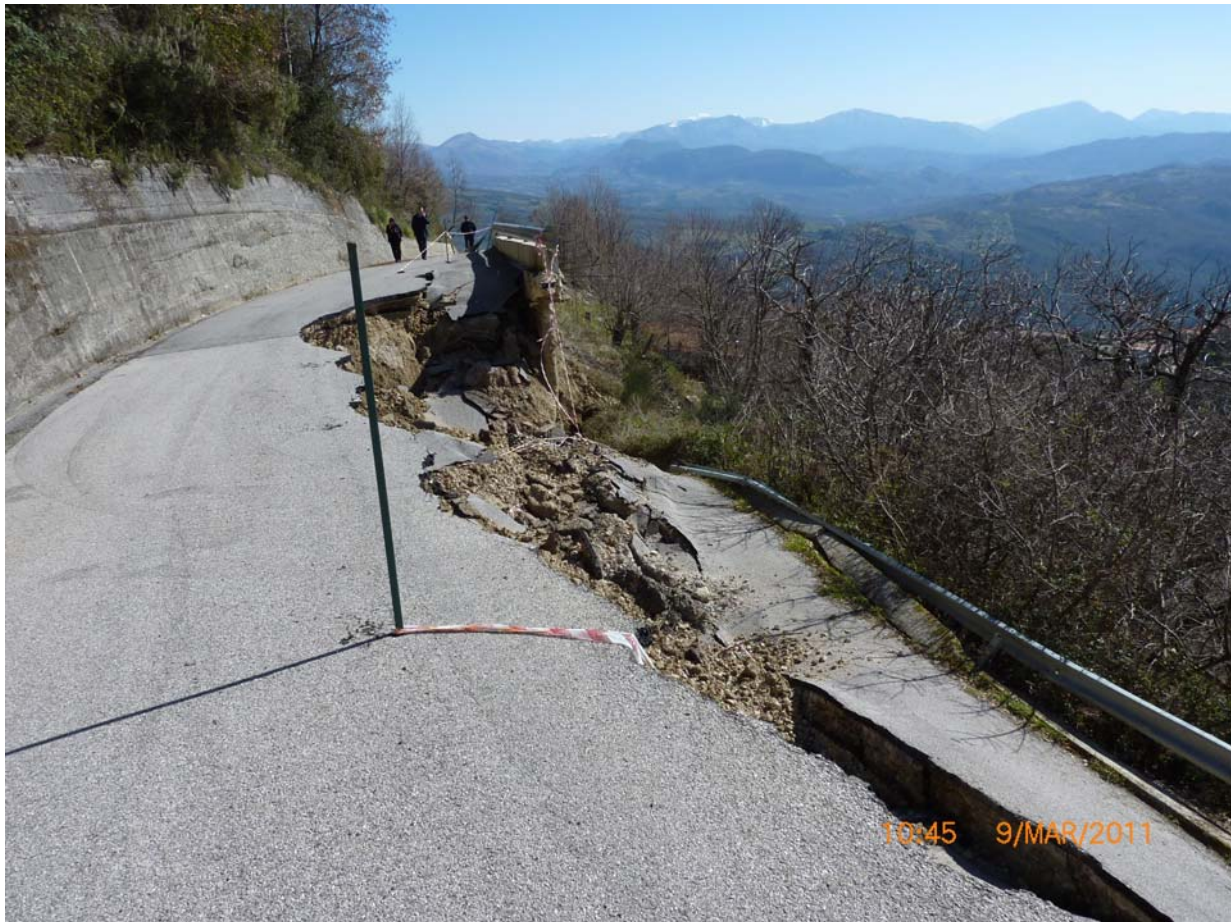
Figura 2: Carta del rischio potenziale relativa al comune di Laurito

Pertanto alla luce di quanto indicato nella Relazione Geologico-Tecnica del Dott. Geol. Vincenzo Vecchio (Tav. n°. 03), dallo studio dei dissesti franosi a firma dell'Ing. Albina Cuomo (Tav. n°.02), dai risultati ottenuti dai sondaggi e prove effettuate nel precedente intervento (Tav. n°.04), il sottoscritto ingegnere ha individuato gli interventi necessari per la mitigazione del rischio in località Torretta.



DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

IL TRATTO 2 :



TRATTO 2

Gli interventi previsti per il **Tratto 2** sono:

- a) Rimozione del rilevato con sostituzione di materiale arido;
- b) Demolizione e rimozione dei muri di sottoscarpa in calcestruzzo lesionati e crollati;
- c) Muro su micropali con tiranti: micropali di $D=20$ cm. lunghezza 12 mt. armati con tubolare $D=139$ mm. spessore 10 mm. – tiranti con 2 trefoli di lunghezza 18 mt.;
- d) Inserimento di micro dreni di lunghezza 16 mt. ubicati a ventaglio;
- e) Ancoraggio massi con rivestimento in aderenza delle scarpate in roccia;
- f) Chiodatura coltre detritica con un sistema di “micropali radice” con micropali di $D=15$ cm. armati con tubolari in acciaio di $D=88,9$ mm. e spessore 8 mm. lunghezza 8 mt..



IL TRATTO 3:



TRATTO 3

Gli Interventi per il **Tratto 3**:

- a) Paratia di micropali con tiranti. Micropali di $D=20$ cm. lunghezza 10 mt. armati con tubolare $D=139$ mm. spessore 10 mm. – tiranti con 2 trefoli di lunghezza 15 mt.;
- b) Rivestimento in aderenza di scarpate in roccia.

Le opere sopra esposte (Tratto 2 e 3), dovranno essere verificate e dimensionate in fase esecutiva a seguito di una opportuna indagine geognostica e caratterizzazione geotecnica dei terreni interessati, nonché attraverso l'installazione nei fori di sondaggio di piezometri (a canna aperta e tipo Casagrande) e inclinometri.



Più in dettaglio si rimanda alle relazione di calcolo e ai relativi grafici allegati alla progettazione definitiva-esecutiva.

CALCOLO DELLA SPESA.

Per il calcolo sommario della spesa sono stati di norma applicati i prezzi desunti dal Prezzario Lavori Pubblici della Regione Campania Edizione 2010 pubblicato sul BURC n°.2 del 07/01/2010.

Determinando gli oneri della sicurezza in considerazione dei lavori a farsi in:

- ⇒ **Costi ordinari** (calcolati come frazioni delle spese generali per le varie categorie di lavori. Detta frazione è stata ricavata dalle percentuali indicate nel suddetto Prezzario in Vigore nella Regione Campania.
- ⇒ **costi speciali aggiuntivi**: per quanto attiene alle caratteristiche oggettive del cantiere si è proceduto alla stesura del computo metrico per gli oneri della sicurezza del cantiere. Tale computo è stato generato dal Progettista dall'applicazione delle prescrizioni operative per l'attuazione delle misure preventive e collettive previste nel piano di sicurezza e coordinamento del cantiere. A tal fine sono stati applicati i prezzi desunti dal Capitolo " *Sicurezza* " del Prezzario Lavori Pubblici della Regione Campania in vigore.
- ⇒ **Il costo totale della sicurezza** è dato dalla somma dei costi precedenti e non è soggetto a ribasso d'asta da parte delle imprese esecutrici.



Dott. Ing. Gerardo Aniello RUOCCO

Futani (SA)

Tel. 0974 953091 – Fax 0974 953914 – Vodafone: 393 0 300 300 – Wind: 389 0 105 105

www.gerardoruocco.edilsitus.it --- studioruocco@tin.it --- gerardoruocco@pec.it

QUADRO ECONOMICO

		IMPORTI IN EURO
A ₁	Importo complessivo dei lavori, come da computo metrico:	619.594,99
A ₂	Oneri della sicurezza già considerati nella stima dei lavori (non sottoposti a ribasso d'asta): COSTI ORDINARI:	4.450,68
A ₃	Oneri della sicurezza non contemplati nella stima dei lavori (non sottoposti a ribasso d'asta): COSTI SPECIALI:	6.905,64
A _(sic.tot.)	Oneri della Sicurezza (TOTALE=A ₂ +A ₃)	11.356,32
A _(sogg.ribasso)	Importo dei lavori sottoposto a ribasso d'asta (A ₁ -A ₂):	615.144,31
A_(totale)	Importo Complessivo dei lavori compreso sicurezza (A₁+A₃):	€626.500,63

NOTA:	Aliquota I.V.A. sui Lavori al	20%
--------------	-------------------------------	------------

SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE:		IMPORTI IN EURO
B ₁	I.V.A su (A _{totale})	125.300,13
B ₂	Spese Tecniche: Progettazione, Direzione dei Lavori, Coord. per la sicurezza in fase di prog. + esecuzione .	78.000,00
B ₈	Contributo al 4% su Spese Tecniche:	3.120,00
B ₉	I.V.A. al 20% su spese tecniche + contrib. Al 2%:	16.224,00
B ₁₀	Incentivo art. 92 c.5 D.lgs n.163/2006 (aliquota dell' 0,5% di A _(totale))	3.132,50
B ₁₁	Incentivo art. 92 c.5 D.lgs n.163/2006 (aliquota del 1,5% di A _(totale))	9.397,51
B ₁₂	per imprevisti	30.000,00
B ₁₃	Attività di Collaudo compreso iva e cassa	20.000,00
B ₁₄	per sondaggi compreso iva al 20% + attiv. Geolog. Tecniche	20.000,00
B ₁₅	per commissione giudicatrice + gara	7.500,00
B	SOMMANO:	€312.674,14

TOTALE INTERVENTO (A_{totale}+B) :	€939.174,77
---	--------------------

Futani, 19/03/2011

IL PROGETTISTA

(Ing. Gerardo Aniello Ruocco)

Seguono Allegati:



Dott. Ing. Gerardo Aniello RUOCCO
Futani (SA)

Tel. 0974 953091 – Fax 0974 953914 – Vodafone: 393 0 300 300 – Wind: 389 0 105 105
www.gerardoruocco.edilsitus.it --- studioruocco@tin.it --- gerardoruocco@pec.it

ALLEGATI N.01



COMUNE DI LAURITO

Provincia di Salerno

UFFICIO TECNICO – SETTORE LAVORI PUBBLICI



Piazza Marconi n° 2- 84050 Laurito (SA) Codice fiscale: 84001510654 Partita IVA: 00776010654	Tel. +39 0974 954114 Fax +39 0974 954287	E Mail: lauritoutc@tiscali.it P.E.C.: utc.laurito@asmepec.it Sito Web: www.comune.laurito.sa.it	
PROT. N°.: 392	DEL 23/02/2011	Autore: Ing. G.A.Ruocco Contatto: 389 0 105 105	Nome File:

Al Signor Sindaco del Comune di Laurito

RELAZIONE DI SOPRALLUOGO DEL 21 e 23 Febbraio 2011, in località Torretta.

Il sottoscritto Ing. Gerardo Aniello Ruocco, si è recato in località Torretta per valutare il fenomeno franoso manifestatosi il 20/02/2011.

Nella prima ispezione (del 21/02/2011), metà carreggiata della strada "Carmine-Tempa della Castagna" è interessata da lesioni marcate (2 cm-6 cm.) che rappresentano il coronamento di una frana attiva per scorrimento traslativo;

Nella seconda ispezione del 23/02/2011, le lesioni sono notevolmente aumentate oltre un abbassamento traslativo della sede di campagna di 60 cm..

Il Tutto meglio evidenziato nel rilievo fotografico allegato.

Il fenomeno è attivo, per cui il sottoscritto consiglia il monitoraggio del fenomeno, la limitazione al transito di mezzi pesanti, oltre la necessità di interventi permanenti ed urgenti che consentano di fermare la frana attiva per scorrimento traslativo per le seguenti considerazioni:

- Sul tratto di strada comunale immediatamente a ridosso del coronamento della frana è ubicata la condotta idrica in acciaio del Consac (dell'ELCE) con un diametro di 300 mm e portata di circa 24 l/sec + un'altra condotta secondaria in PEED di D=63;
- Un eventuale avanzamento dello scorrimento può causare la rottura delle condotte idriche con conseguenze peggiori e riportate nel grafico ovvero una colata di detriti che per gravità possono raggiungere (con un moto fluido) una parte del centro abitato di Laurito.

L'UTC

(Ing. Gerardo Aniello Ruocco)



Seguono Allegati:

Rilievo Fotografico + stralcio corografia con ubicazione della frana.

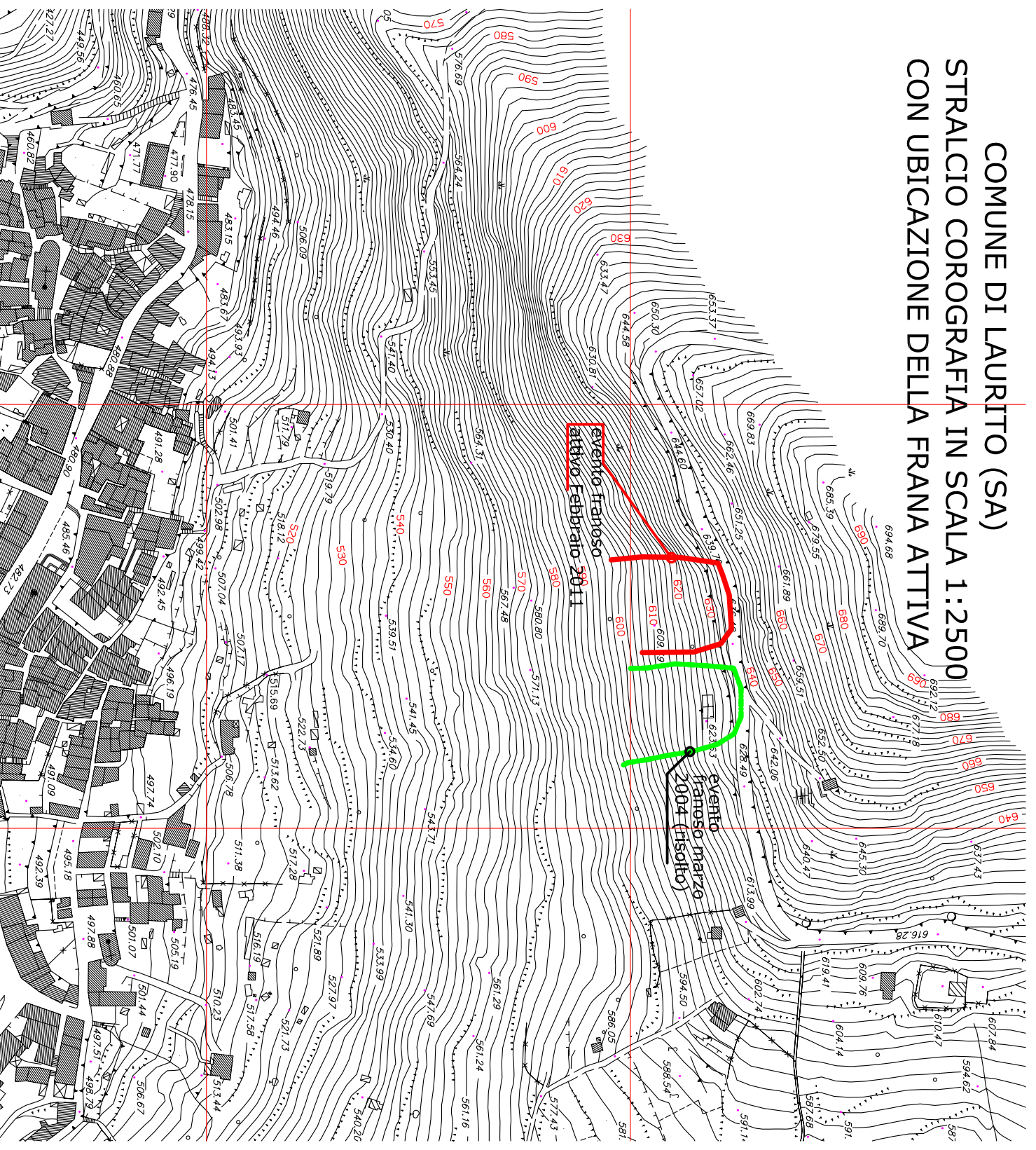
RILIEVO FOTOGRAFICO DEL 21/02/2011



RILIEVO FOTOGRAFICO DEL 23/02/2011



COMUNE DI LAURITO (SA)
STRALCIO COROGRAFIA IN SCALA 1:2500
CON UBICAZIONE DELLA FRANA ATTIVA





COMUNE DI LAURITO

Provincia di Salerno

UFFICIO TECNICO – SETTORE LAVORI PUBBLICI



Piazza Marconi n° 2- 84050 Laurito (SA) Codice fiscale: 84001510654 Partita IVA: 00776010654	Tel. +39 0974 954114 Fax +39 0974 954287	E Mail: utc.gar@gmail.com P.E.C.: utc.laurito@asmepec.it Sito Web: www.comune.laurito.sa.it
--	---	---

PROT. N°.: 422	DEL 28-02-2011	Autore: Ing. Gerardo A. RUOCCO Contatto: 389 0 105 105	Nome File:
----------------	----------------	---	------------

Al Signor Sindaco del Comune di Laurito (SA)
Dott. Filippo Carro.

RELAZIONE DI SOPRALLUOGO DEL 28-02-2011

Frana in località "Torretta".

Il sottoscritto Ing. Gerardo Aniello Ruocco, si è recato in località Torretta al fine di una ispezione generale dei luoghi e per una ulteriore valutazione del fenomeno franoso.

L'indagine si è estesa anche a valle della strada comunale dove è evidente il coronamento di una frana attiva per scorrimento traslativo.

In data odierna la situazione **è ulteriormente peggiorata**.

Rispetto ai precedenti sopralluoghi (21-23 e 25 febbraio 2011) tutti registrati con un dettagliato rilievo fotografico digitale si rileva che:

- L'abbassamento della sede stradale (Coronamento) dai circa 60 cm. si è portato ad oltre i 2 mt.;
- I muri di sottoscarpa, a gravità ed in cls con speroni (realizzati intorno al 1975) presentano delle fessure marcate (assenti nei precedenti sopralluoghi), come pure alcuni speroni presentano inclinazioni e distacchi dal paramento murario;
- Crepe nella coltre superficiale a valle dei muri di sottoscarpa fino ad una distanza di circa 50 mt.;
- Alcuni Alberi di grosso diametro caduti ed altri inclinati.

In corrispondenza della frana gli strati del substrato litotecnico costituito dalla formazione di Pollica-Membro di Caporra tipo Cannicchio e dalla formazione Arenaceo –conglomeratica con giacitura N 310°/30°, quindi una disposizione a reggipoggio che costituisce un fattore geologico non predisponente al dissesto, considerazione che permette in prima analisi, di confinare il fenomeno franoso nei soli materiali detritici di copertura naturale e/o antropici che, caratterizzati da una giacitura clinostatigrafica, predisponente alla franosità, sono quelli direttamente interessati dalla trasmissione delle sollecitazioni indotte da fattori di alterazione dello stato di equilibrio. Il tratto di strada coinvolto dal movimento franoso è lungo circa 40 mt., la lunghezza della frana, misurata lungo l'asse del movimento franoso (N-S) è di circa 60 mt.. Tutte le informazioni raccolte hanno permesso di inserire il fenomeno franoso nello schema di classificazione delle frane (Varnes, 1978) e di riconoscerlo come FRANA PER SCIVOLAMENTO TRASLATIVO ATTIVA.

La formazione geotecniche delle coperture è composta in linea di massima da:

- a) Detriti di falda arenacei, ghiaie a grandi blocchi arenacei alternati in matrice sabbiosa grossolana;
- b) da materiali detritico argilloso, argilliti allentate di colore marrone;
- c) da riporto antropico materiale utilizzato come riempimento a tergo dei muri a gravità per la formazione della carreggiata stradale.

Ciò induce un'ulteriore preoccupazione, i blocchi arenacei di dimensioni anche oltre un metro cubo coinvolti nel fenomeno franoso (a quota circa +600 mt. s.l.m.) possono rotolare verso valle (direzione centro abitato di Laurito a quota circa +500 m.s.l.m.).

Per cui si ribadisce che il fenomeno è attivo, progredisce velocemente.

La situazione è tale da vietare il transito della strada comunale, occorre altresì vietare la sosta ed il passaggio nelle aree a valle della frana per il pericolo di caduta massi.

Occorre monitorare il fenomeno franoso per l'eventuale evoluzione che possono potenzialmente evolvere verso situazioni di emergenza anche in considerazione che:

- Sul tratto di strada comunale immediatamente a ridosso del coronamento della frana è ubicata la condotta idrica in acciaio del Consac (dell'ELCE) con un diametro di 300 mm e portata di circa 24 l/sec + un'altra condotta secondaria in PEED di D=63;
- Un eventuale avanzamento dello scorrimento può causare la rottura delle condotte idriche con conseguenze peggiori e riportate nel grafico ovvero una colata di detriti che per gravità possono raggiungere (con un moto fluido) una parte del centro abitato di Laurito;
- Le future piogge possono aggravare il tutto e causare il distacco di massi verso il centro abitato di Laurito (SA).

Considerato la gravità, occorre segnalare ai vari enti sovracomunali tutto ciò, al fine che si possa intervenire in tempi rapidi ed eliminare i rischi paventati a tutela della pubblica e privata incolumità.

L'UTC

(Ing. Gerardo Aniello Ruocco)



Seguono Allegati:

RILIEVO DEL 28/2/2011



Foto n°.01



Foto n°.02



Foto n° .03



Foto n° .04



Foto n°.05



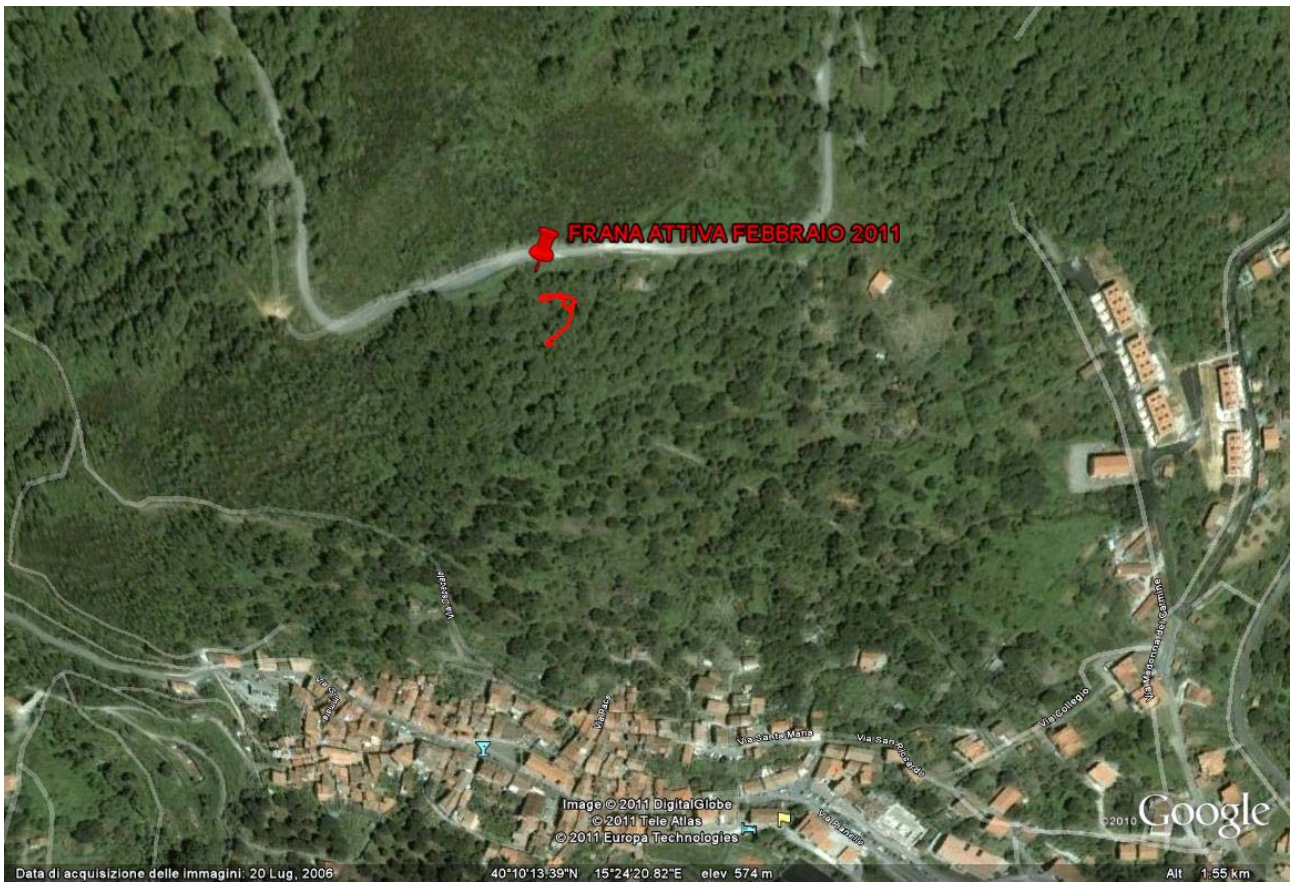
Foto n°.06



Foto n°.07

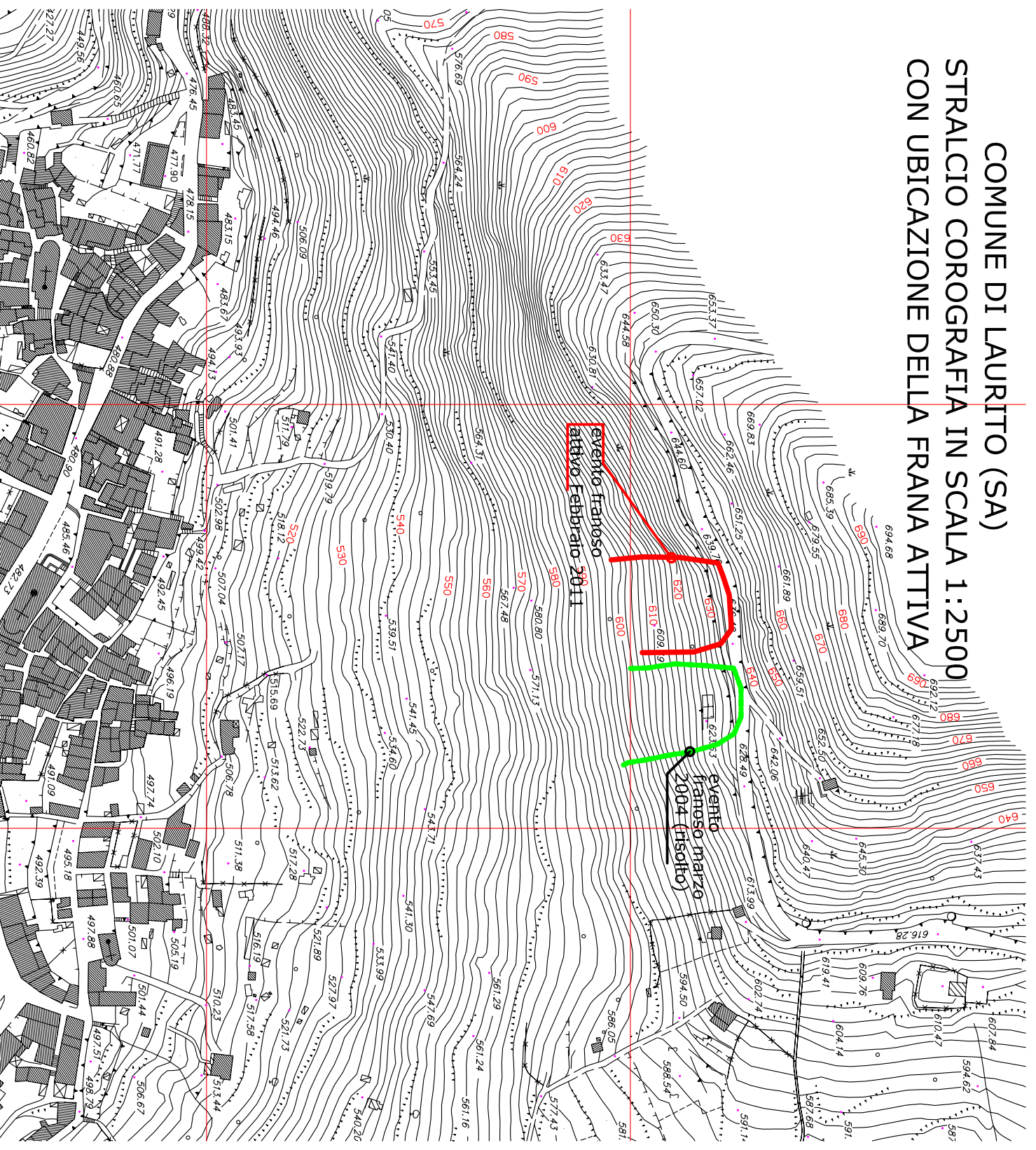


Foto n°.08



Panoramica con ubicazione Frana

COMUNE DI LAURITO (SA)
STRALCIO COROGRAFIA IN SCALA 1:2500
CON UBICAZIONE DELLA FRANA ATTIVA





COMUNE DI LAURITO

Provincia di Salerno

UFFICIO TECNICO – SETTORE LAVORI PUBBLICI



Piazza Marconi n° 2- 84050 Laurito (SA)
Codice fiscale: 84001510654
Partita IVA: 00776010654

Tel. +39 0974 954114
Fax +39 0974 954287

E Mail: utc.gar@gmail.com P.E.C.: utc.laurito@asmepec.it
Sito Web: www.comune.laurito.sa.it

PROT. N°.: 463

DEL 04-03-2011

Autore: Ing. Gerardo A. RUOCCO
Contatto: 389 0 105 105

Nome File:

Al Signor Sindaco del Comune di Laurito (SA)
Dott. Filippo Carro.

RELAZIONE DI SOPRALLUOGO n° .03 DEL 04/03/2011

Frana in località "Torretta".

Il sottoscritto Ing. Gerardo Aniello Ruocco, si è recato in località Torretta al fine di valutare novità in riferimento al fenomeno franoso verificatosi intorno al 20/02/2011 già descritto in linea generale nei sopralluoghi precedenti del 21,23 e 28 Febbraio 2011.

TABELLA comparativa delle evoluzioni.

Precedenti sopralluoghi a partire dal 21/3/2011 Elementi osservati	Sopralluogo del 4/3/2011 Elementi osservati
Fianco sinistro della frana a 2 mt. dalla fine della paratia. (paratia non coinvolta).	Fianco sinistro della frana ha coinvolto il tratto finale di una paratia di micropali con tiranti. Scalzamento al piede e spostamento in sommità di circa 10 cm. (i muri con contrafforti a gravita realizzati intorno al 1975 presentano uno stato fessurativo grave prossimo al ribaltamento). – tratto a valle della paratia di micropali. (Foto di riferim. Nn.1-2-3-4-5.)
distanza tra il coronamento al muro in cls di monte (larghezza strada) : 4,30 mt. (valore max)	Distanza tra il coronamento al muro in cls di monte (larghezza strada) : 3,30 mt. (valore max) a circa 1:2 mt dalla condotta del Consac. Foto di (Riferimento n.6)
Stato Fessurativo dei muri a gravità di sottoscarpa con contrafforti ubicati a valle: grave con fessure oltre i 10 cm. di ampiezza.	Stato Fessurativo dei muri a gravità di sottoscarpa con contrafforti ubicati a valle: GRAVE CON STATO FESSURATIVO AMPLIATO CON CROLLI DEL PARAMENTO MURARIO E DI ALCUNI CONTRAFFORTI. Foto di riferimento. (Foto di riferimento n.7-8).
Distacchi di massi: non rilevati	Distacchi di massi: viene rilevato un masso ubicato a circa 40 mt. dal

	coronamento, altri distacchi sono possibili. (Foto di riferimento n.9)
Altezza della scarpata principale (abbassamento dalla sede stradale): 0,60 -2,00 mt..	Altezza della scarpata principale (abbassamento della sede stradale): 5-7,00 mt. . (Foto di Riferimento n.10)
Crepe trasversali: presenti a 40 mt. dal coronamento.	Crepe trasversali: presenti a 40 mt. dal coronamento, più marcate . (Foto di Riferimento n.11-12)
Crepe radiali: a circa 50 mt. dal coronamento	Crepe radiali: a circa 50 mt. dal coronamento, più marcate. Foto di Rifer.
Alberi caduti: si n.1	Alberi caduti: si n.2. (Riferimento Foto n.13-14-15)
Ampiezza media tra i fianchi della frana: 25 mt.	Ampiezza media tra i fianchi della frana: ampliata verso la paratia di micropali . Dim. oltre 33 mt. . Mentre sul fianco dx risultano presenti microlesioni sul manto stradale verso la curva a monte. (Foto di riferimento n.16-17-18)

IL FENOMENO COME EVIDENZIATO NELLA TABELLA RISULTA IN RAPIDA EVOLUZIONE SIA DI TIPO RETROGRESSIVO CHE VERSO IL FIANCO DX DELLA FRANA, DOVE SI EVIDENZIANO RECENTISSIME MICROLESIONI SUL MANTO STRADALE IN CORRISPONDENZA DEL BORDO ESTERNO DEL TRACCIATO. TALI EVIDENZE POTREBBERO RAPPRESENTARE I SEGNALI PREMONITORI DI UN ULTERIORE ALLARGAMENTO DELLA ZONA INSTABILE.

PER QUANTO SOPRA E VISTA L'IMMEDIATA VICINANZA DELL'ABITATO DI LAURITO (SA) E LE RILEVANTI PENDENZE DELL'INTERA ZONA, LA PRESENZA DELLA CONDOTTA IDRICA DA 300 MM. LA CONCRETA POSSIBILITÀ DI COINVOLGIMENTO DELLA CONDOTTA IDRICA E LA RELATIVA ROTTURA COMPORTEREBBE UN IMPROVVISA AGGRAVAMENTO DELLA SITUAZIONE.

RISULTA CHIARO COME TALE SITUAZIONE RAPPRESENTI UN SERIO PERICOLO PER LA PUBBLICA INCOLUMITA', PER CUI NECESSITA, A PARERE DELLO SCRIVENTE, UN MONITORAGGIO CONTINUO DELL'AREA PER ALLERTARE, NEL CASO, TEMPESTIVAMENTE GLI ORGANI DI PROTEZIONE CIVILE.

OCCORRE, INOLTRE, CONTESTUALMENTE FAR RIFERIMENTO A FIGURE SPECIALISTICHE CHE VALUTINO IN TEMPI BREVI IL GRADO DI RISCHIO INCOMBENTE E LE SOLUZIONI DA ADOTTARE, ANCHE AI FINI DI UNA EVENTUALE PRECAUZIONALE EVACUAZIONE DELLA PARTE DELL'ABITATO SOTTOSTANTE.

L'UTC

(Ing. Gerardo Aniello Ruocco)



Seguono Allegati:

RILIEVO DEL 04/03/2011



FOTO N° .01



Foto n° .02



Foto n° .03



Foto n° .04



Foto n° .05



Foto n° .06 (in rosso l'ubicazione della condotta idrica Consac)



Foto n.07 (contrafforte + alberi crollati)



Foto n° .08 (Muri in cls crollati)



Foto n° .09



Foto n.10 (altezza in rosso circa 7 mt. dalla sede strad.)



Foto n° .11



Foto n° .12



Foto n° .13



Foto n° 14



Foto n. 15



Foto n. 16 (microlesioni sulla strada)



Foto n°.17



Foto n°.18

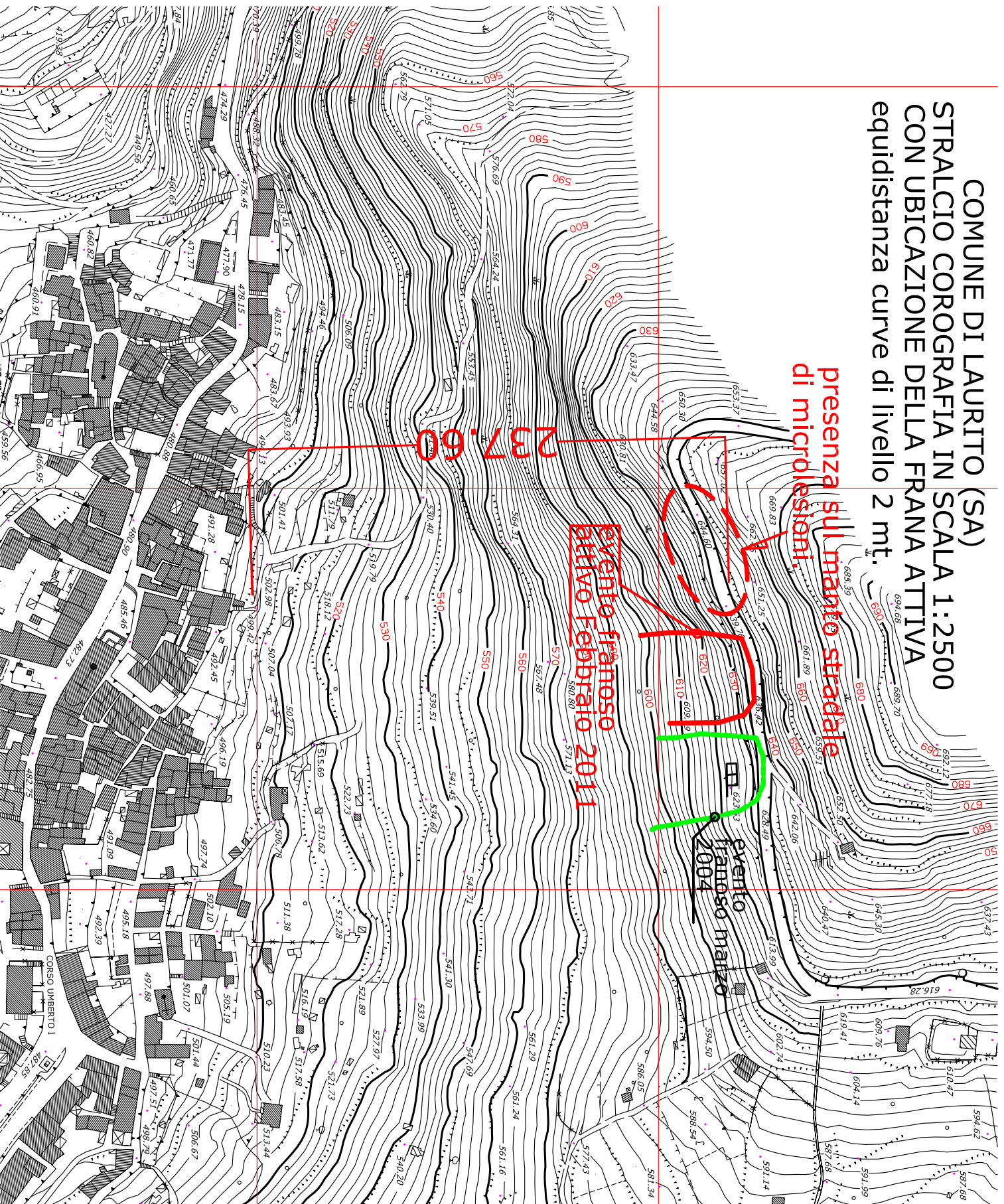


Panoramica con ubicazione Frana

Segue stralcio corografia (equidistanza curve di livello 2 mt.), con ubicazione frana in località Torretta .

COMUNE DI LAURITO (SA)
STRALCIO COROGRAFIA IN SCALA 1:2500
CON UBICAZIONE DELLA FRANA ATTIVA
equidistanza curve di livello 2 mt.

presenza sul manto stradale
di microlesioni





Dott. Ing. Gerardo Aniello RUOCCO
Futani (SA)

Tel. 0974 953091 – Fax 0974 953914 – Vodafone: 393 0 300 300 – Wind: 389 0 105 105
www.gerardoruocco.edilsitus.it --- studioruocco@tin.it --- gerardoruocco@pec.it

ALLEGATI N.02

Data/ora ric. 16-MAR-2011(MER) 13:12
 16/03/2011 12:48 0974950787 → 0974954287

0974950787

P. 001

*NUM025 001

BUSSENTO 



COMUNITA' MONTANA

"BUSSENTO - LAMBRO E MINGARDO"

Sede di Futani: Loc. Foresta - Tel. 0974/953186 Fax 0974/950787
 Sede di Torre Orsaia: Piazza L. Padulo - Tel. 0974/985161 Fax 0974/985188

UFFICIO TECNICO

COMUNITA' MONTANA
 BUSSENTO, LAMBRO E MINGARDO
 SEDE DI FUTANI

PROT. 16.03.2011

DEL 2317

Al Sig. SINDACO DEL COMUNE DI LAURITO

Ig. Padre Pio, 1
 84050 Laurito (SA)
 Fax 0974-954287

Alla REGIONE CAMPANIA SETTORE DIFESA SUOLO

Via De Gasperi, 20
 80133 Napoli
 Fax 081-7963207

Alla REGIONE CAMPANIA SETTORE PROVINCIALE DEL GENIO CIVILE

Via Sabatini
 84100 Salerno
 Fax 089-2589208

All'AUTORITA' DI BACINO REGIONALE SINISTRA SELE

Via Sabatini
 84100 Salerno
 Fax 089-2582774

Alla PROTEZIONE CIVILE REGIONE CAMPANIA

Via G. Porzio - Centro Direzionale Isola C/3
 80143 Napoli
 Fax 081-2323860

RELAZIONE DI SOPRALLUOGO

del 04-03-2011 in Loc. Torretta

In data 04 marzo 2011 il Sig. Sindaco del comune di Laurito, dr. Carro Filippo, richiedeva telefonicamente un sopralluogo urgente da parte di tecnici di questo Ente per valutare la preoccupante evoluzione del fenomeno franoso verificatosi in loc. Torretta in data 20/02/2011.

Nello stesso giorno i sottoscritti ing. Carlo Monaco e geol. Pantaleo Mautone, si sono recati nell'area segnalata per eseguire i necessari rilievi finalizzati ad una preliminare comprensione delle cause che hanno innescato il fenomeno di dissesto, alla sua più probabile evoluzione ed alla eventuale individuazione dei necessari interventi di sistemazione e consolidamento dell'area.

STATO DEI LUOGHI

Il fenomeno franoso ha interessato il tratto immediatamente a monte della sistemazione già effettuata lungo la sede stradale nell'anno 2004, a seguito di analogo dissesto.

La stessa opera di consolidamento nella parte terminale - lato monte è stata messa a giorno, a causa dello sprofondamento del terreno che ha causato anche un ulteriore dissesto del muro di sottoscampa in cls, fra l'altro già puntellato con precedenti interventi.

Il tratto finale della paratia di micropali con tiranti realizzata nel 2004 lungo il bordo esterno della strada coincide grossomodo con il fianco sinistro del nuovo dissesto; l'opera risulta

ra ric. 16-MAR-2011(MER) 13:12
13/2011 12:48 0974950787 → 0974954287

0974950787

P. 002

NUM025 002

parzialmente scalzata al piede e sembra aver subito anche uno spostamento in sommità valutabile intorno ai 10 cm.

Il coronamento della frana, del tipo "scivolamento rotazionale" coincide grossomodo con la linea di mezzzeria della sede stradale. L'ampiezza della frana in nicchia è di circa 30 ml., mentre il rigetto della scarpata principale, dato approssimativamente dall'abbassamento della sede stradale, è valutabile intorno ai 5-6 mt.

Non sono stati rilevati, all'atto dei sopralluoghi, lesioni o altri segnali di cedimento lungo il muro di controripa in cls. presente lungo il margine interno della strada. Al contrario, a monte della zona in frana, sempre lungo la sede stradale, sono visibili sul manto bituminoso microlesioni continue quasi fino alla curva a monte, che potrebbero rappresentare segnali premonitori di un possibile ulteriore ampliamento della zona instabile.

All'interno del corpo di frana principale, lungo il versante, si rinvengono a più altezze tipiche fessure trasversali e radiali di ampiezza variabile e piccolo rigetto. Nell'ambito dell'ammasso sono presenti, inoltre, trovanti di varie dimensioni che, date le pendenze dell'area, potrebbero improvvisamente mobilizzarsi e rotolare a valle.

Sul tratto di strada comunale, immediatamente a ridosso del coronamento, notizie raccolte sul luogo riferiscono della presenza di una condotta idrica in acciaio del Consac di diametro 300 mm., più un'altra condotta comunale in PEED di diametro 63 mm.

CARATTERISTICHE GEOLOGICHE E GEOMORFOLOGICHE DELL'AREA

Il tratto di versante su cui si è innescato il fenomeno franoso presenta caratteri tipicamente denudazionali, con il settore superiore più acclive rispetto a quello inferiore. In quest'ultimo la minore pendenza, oltre che per fattori riconducibili al diverso substrato in posto, è legata principalmente alla presenza di maggiori spessori di copertura colluviali, provenienti dai processi di ablazione delle coltri di alterazione superficiale del settore superiore, avvenuti in passato in regimi periglaciali.

In corrispondenza dell'area di nicchia gli affioramenti evidenziano la presenza di un substrato in posto costituito da arenarie e conglomerati in strati e banchi con intercalazioni di sottili livelli siltitici, successione riconducibile alla Formazione Arenaceo - Conglomeratica del Gruppo del Cilento.

Lungo il versante, procedendo verso il sottostante abitato di Laurito, si passa ad arenarie alternate a siltiti in strati di spessore variabile (Formazione di Pollica) ed inferiormente a siltiti grigio-piombo e calcareniti fratturate e deformate (Membro di Caporra).

La giacitura è generalmente a reggi poggio, favorevole alla stabilità del versante riguardo a fenomenologie gravitative di tipo profondo.

Sovrapposto alle seguenti successioni di base, lungo l'intero versante sono presenti depositi di copertura, in contatto clinostratigrafico con il substrato, rappresentati da arenarie a blocchi immersi in una matrice arenitica rossastra per alterazione subaerea. Gli spessori lungo il versante sono variabili, con valori medi intorno ai 3.0 mt.

In corrispondenza della sede stradale, inoltre, è presente materiale di riporto antropico, originariamente utilizzato come riempimento a tergo dei muri di contenimento a gravità per la formazione della carreggiata.

CAUSE E PROBALE EVOLUZIONE DEL DISSESTO

Il quadro fessurativo rilevato a terra e sui manufatti presenti nell'area indica chiaramente la presenza di un movimento franoso in atto, del tipo "scivolamento rotazionale" coinvolgente probabilmente l'intero spessore dei depositi di copertura e di riporto antropico presenti, descritti in precedenza, ed avviene presumibilmente lungo la superficie di contatto con il sottostante substrato geologico.

ora ric. 16-MAR-2011(MER) 13:12
 43/2011 12:48 0974950787 → 0974954287

0974950787

P. 003

NUM025 003

119379/490

La causa scatenante è, a parere degli scriventi, da attribuire ad un incremento rapido delle pressioni neutre nell'ambito delle coperture detritiche e della parte alterata più superficiale del substrato, a seguito di una loro completa saturazione in occasione di eventi meteorici intensi e di lunga durata.

Come evidenziato dagli evidenti dissesti al suolo e dalle numerose fessure di trazione presenti, il movimento avviene con spostamenti da lenti a moderati nella direzione di massima pendenza dell'area, in seguito ad un incremento degli sforzi di taglio nell'ambito dell'ammasso superficiale determinato, prevalentemente, dall'aumento del contenuto di acqua. La pendenza in questo caso rappresenta solo un fattore predisponente.

Gli effetti del fenomeno franoso sono piuttosto evidenti al suolo e sulle opere d'arte presenti nell'area. La nicchia di distacco principale del fenomeno è localizzata in corrispondenza della sede stradale, a circa 3.0 mt. dal muro di controripa in c/s della strada comunale. Il dissesto continua verso valle, dove si riscontrano numerose altre fratture che si chiudono e rastremano progressivamente.

Il fenomeno morfoevolutivo rilevato è attualmente in evoluzione e, se non si interviene con adeguate opere di stabilizzazione, potrebbe subire una improvvisa accelerazione, coinvolgendo nel tempo aree sempre maggiori.

Inoltre, la presenza delle descritte condotte idriche lungo la sede stradale rappresenta un potenziale aggravamento della situazione, in quanto un eventuale evoluzione retrogressiva della nicchia di frana potrebbe causare la rottura delle tubazioni, con conseguente possibile innesco di una colata rapida di detrito (debris flow) coinvolgente i materiali di copertura presenti lungo il versante, che potrebbe arrivare anche ad investire parte dell'abitato di Laurito, con conseguenze gravi per la pubblica e privata incolumità.

POSSIBILI CRITERI TECNICI D'INTERVENTO

Per il consolidamento e ripristino della sede stradale, un valido intervento potrebbe essere rappresentato dalla prosecuzione della paratia di micropali tirantata, opportunamente dimensionata e spinta lungo il margine esterno della strada oltre l'attuale area dissestata, fino all'imbocco del tornante a monte, in modo da comprendere la zona in cui sono comparse lesioni sul manto stradale, al fine di prevenire un'eventuale ulteriore migrazione del fenomeno franoso.

Tale intervento si può considerare valido, in quanto la paratia già realizzata a seguito dell'evento del 2004 ha funzionato perfettamente, tant'è che la strada in corrispondenza dell'opera non ha subito danni, ad eccezione di un leggero richiamo laterale nella zona di nicchia del nuovo evento.

Lungo il tratto di versante a valle della strada comunale, in un'ottica preventiva tesa a ad evitare l'innesco di una colata rapida di detrito (debris flow) che potrebbe invadere parte del sottostante abitato di Laurito, si potrebbe ricorrere alla realizzazione di una struttura di contenimento a "reticoli di micropali radice" con setti murari di sostegno in c.a., adeguatamente disposta ed approfondita in modo da costituire una vera e propria "chiodatura" delle coltri detritiche di copertura presenti.

In attesa della realizzazione di adeguate opere di presidio e stabilizzazione dell'area, si suggerisce comunque di effettuare un monitoraggio continuo lungo l'area in frana, soprattutto in corrispondenza della zona di nicchia, in prossimità della quale passano le due condotte idriche, al fine di poter allertare tempestivamente, in caso di improvviso collasso dell'area e conseguente rottura delle reti idriche, gli organi di protezione civile.

Futani, li 07/03/2011



Ing. Carlo Monaco

Geol. Pappaleo Mautone



COMUNE DI LAURITO

Provincia di Salerno

UFFICIO TECNICO - SETTORE LAVORI PUBBLICI



Piazza Marconi n° 2 - 84050 Laurito (SA)
Codice fiscale: 84001510654
Partita IVA: 00776010654

Tel. +39 0974 954114
Fax +39 0974 954287

E Mail: lauritoutc@tiscali.it P.E.C.: utc.laurito@asmepec.it
Site Web: www.comune.laurito.sa.it

PROT. N°: 519

DEL 9/3/2011

Autore:
Contatto:

Nome File:

VERBALE DI SOPRALLUOGO DEL 9/3/2011

OGGETTO: Frana in Località "Torretta" nel Comune di Laurito (SA)

In data 9/3/2011 alle ore 10,00 è stato effettuato un sopralluogo nei luoghi della frana in oggetto, risultano presenti per il Comune di Laurito l'Ing. Gerardo Aniello Ruocco (Consulente dell'UTC), Il Sindaco Dr. Filippo Carro e per il Genio Civile di Salerno il Geom. Vincenzo Cesaro. L'Ing. Gerardo Aniello Ruocco illustra al Geom. Cesaro la storia della Località Torretta a partire dal 2004 fino all'ultimo evento franoso verificatosi a Febbraio 2011, per una migliore comprensione consegna alcuni verbali di sopralluogo con foto + una bozza di intervento per il ripristino delle aree in frane (limitatamente ad un tratto di 40mt.). L'Ing. Gerardo Aniello Ruocco nei luoghi della frana evidenzia lo scorrimento traslativo attivo nonché le lesioni comparse sulla strada sul tratto verso il curvone lato monte in un'area a maggiore pendenza con a valle il centro abitato di Laurito, fa constatare che il fenomeno è ancora vivo e desta molta preoccupazione. Il Geom. Cesaro ha constatato sul posto quanto comunicato al Genio Civile e quanto riportato nei grafici e sopralluoghi consegnati.

Per il Comune

L'Ing. Gerardo Aniello Ruocco



Il Sindaco: Dr. Filippo Carro

per il Genio Civile di Salerno il Geom. Vincenzo Cesaro

Data/ora ric. 14-MAR-2011(LUN) 14:35
 14/03/2011 13:27 0892589208

0892589208
 GENIO CIVILE SALERNO

P. 001
 PAG 01/02



MINUTA

AREA 16 - SETTORE 10

Giunta Regionale della Campania

Area Generale di Coordinamento
 Lavori Pubblici, Opere Pubbliche
 Attuazione, Espropriazione
 Settore Provinciale del Genio Civile
 Salerno

• Al Signor Sindaco del Comune di
LAURITO (Sa)

e p.c.:

• Al Settore Regionale Difesa del
 Suoloia A. De Gasperi, 28

NAPOLI

• Al Settore Regionale Programmazione
 Interventi di Protezione Civile sul
 Territorio Centro Direzionale Isola C/3
NAPOLI

• All'Autirità di Bacino Sinistra Sele
 Via Sabatini, 3

SALERNO

• All'Ufficio Territoriale del Governo
SALERNO

REGIONE CAMPANIA

Prot. 2011. 0197362 11/03/2011

Mittente: Settore provinciale del Genio Civile - Salerno -

Destinatari: AUTORITA' DI BACINO SINISTRA SELE, COMUNE DI LAURITO
 PREFETTURA DI SALERNO - UFFICIO TERRITORIALE DEL GOVERNO
 Classifica: 15.1.22. Resettolo: 8 del 2011



Rif. nota n. 433 del 01.03.2011
 Acquisita al n. 172431 del 03.03.2011
 Rif. nota n. 187074 del 08.03.2011
 (111/2011)

Oggetto: Comune di Laurito (Sa). Frana alla Località Torretta.

Il Comune di Laurito (Sa), con corrispondenza varia, ha segnalato il movimento franoso in atto alla loc. Torretta, ed in particolare con nota n. 433 del 01.03.2011 ha richiesto un urgente sopralluogo, trasmettendo con la stessa nota le relazioni, a firma del consulente tecnico del Comune, relative ai sopralluoghi del 21-23 e 28 febbraio 2011 con allegato i rispettivi rilievi fotografici al fine di evidenziare il corso dell'evoluzione della frana.

Pertanto, il giorno 09.03.2011, è stato esperito il richiesto sopralluogo congiuntamente al tecnico del Comune ed al Signor Sindaco, ed è stata constatata la situazione dello stato dei luoghi, nonché i potenziali pericoli derivanti dal movimento franoso, come illustrato nella documentazione trasmessa dal Comune con la nota del 01.03.2011 e con la ulteriore documentazione acquisita in sede di sopralluogo.

In particolare, risulta:

- che il movimento franoso in argomento si sviluppa con il suo coronamento lungo l'asse viario della strada comunale "Carmine-Tempa della Castagna" per circa mt 40,00, il quale risulta abbassato di circa mt 5,00 rispetto al piano originario. La zona in frana si estende per una lunghezza di mt 50,00 lungo il versante avente una pendenza del 50%;
- che la strada interessata dalla frana è prettamente una "strada montana" e lungo la parte non ancora franata sono allocate due condotte idriche di cui una in acciaio di diametro 300 mm del CONSAC e l'altra in PEAD di diametro 63 mm. La condotta da 300 mm, come riferito dal Sindaco, serve cinque Comuni della zona;
- che nel tratto in frana ed anche oltre, il rilevato della strada è sostenuto da un muro in calcestruzzo ubicato a quota inferiore al piano stradale. Detto muro è interessato da lesioni ed in parte è già crollato;

sta/ora ric. 14-MAR-2011(LUN) 14:35
14/03/2011 13:27 0892589208

0892589208
GENIO CIVILE SALERNO

P. 002
PAG 02/02

- **che** i blocchi di calcestruzzo crollati giacciono sulla parte di versante in frana e non si esclude che nel perdere completamente la loro stabilità possano scivolare ed avvicinarsi al sottostante abitato che dista mt 250.00. Lungo il versante sono stati notati anche alcuni massi isolati di arenarie di dimensioni fino a mc 1, anch'essi in precario stato di equilibrio che per la dinamicità del movimento franoso possono, alla pari dei blocchi di calcestruzzo, rotolare a valle fino all'abitato;
- **che**, inoltre, non si esclude che una ulteriore evoluzione della frana possa innescare un tale movimento del materiale in frana fino a farlo confluire nei pressi dell'abitato, ancorchè se alimentato dalle acque della condotta idrica, stante la paventata rottura della stessa;
- **che** per un altro movimento franoso degli anni addietro, verificatosi al limite di quello attuale, nell'anno 2005 venne realizzato un intervento con micropali e tiranti, per il contenimento del corpo stradale. Allo stato attuale, la parte più prossima al movimento franoso in atto è stata coinvolta dallo stesso, mettendo alla luce i micropali, seppure senza comprometterne la staticità;
- **che** con la documentazione acquisita durante il sopralluogo, il Comune ha consegnato una "bozza di intervento per il ripristino delle aree in frane (limitatamente ad un tratto di 40 mt)". In realtà, detta ipotesi di intervento - dell'importo complessivo di € 340.178,97, contempla la stessa tipologia di intervento di quello realizzato nel 2005 e mira prettamente al ripristino della viabilità, senza prevedere possibili interventi per eliminare o quanto meno attenuare le cause che generano il movimento franoso.

Per quanto emerso dal sopralluogo, come riportato anche nella documentazione prodotta dal Comune, si ritiene necessario che vengano attuati interventi di mitigazione o eliminazione delle cause che alimentano tale movimento franoso, senza sprecare ulteriori risorse finanziarie per gli interventi proposti (stante l'irrelevante utilità della strada), che oltre tutto, col tempo, risulterebbero vanificati perchè realizzati in area instabile.

Montre, al momento, al fine della salvaguardia della pubblica e privata incolumità, nelle more della stabilizzazione dell'area in frana, è necessario che codesto Comune elimini il pericolo incombente con un intervento che preveda la mitigazione del rischio:

- a)- mettendo a nudo le condotte idriche e, all'occorrenza, realizzando un hay-pass alle stesse;
- b)- asportando, demolendo e/o stabilizzando in sito i blocchi di calcestruzzo crollati ed i massi sparsi lungo il versante. Senza trascurare la "eventuale precauzionale evacuazione della parte dell'abitato sottostante" come evidenziato dal Tecnico del Comune nella sua relazione di sopralluogo n. 3 del 04.03.2011.

Il Responsabile di P.P. 14
Geom. Vincenzo Cesaro

Il Responsabile di P.O. 12
Ing. Antonio Sansone

Il Dirigente del Settore
Ing. Vincenzo Di Muoio



Dott. Ing. Gerardo Aniello RUOCCO

Futani (SA)

Tel. 0974 953091 – Fax 0974 953914 – Vodafone: 393 0 300 300 – Wind: 389 0 105 105
www.gerardoruocco.edilsitus.it --- studioruocco@tin.it --- gerardoruocco@pec.it

ALLEGATI N.03

Comune di Laurito

PROVINCIA DI SALERNO

TEL.e FAX 0974/954114-954287 E-Mail: comunelaurito@tiscalinet.it

ufficio del Sindaco

Il giorno **ventuno** del mese di **luglio** anno **duemilacinque** in Laurito (SA) si sono riuniti presso la Sede Comunale, a seguito nota di convocazione sopralluogo del Sindaco di Laurito (prot.869 del 28-06-2005), i signori:

- Avv. Vincenzo Speranza Sindaco del Comune di Laurito;
- Ing. Raffaele Doto Funzionario dell'Autorità di Bacino sx Sele;
- Dott. Geol. Saverio Maietta Funzionario dell'Autortità di Bacino Sx Sele;
- Ing. Gerardo Aniello Ruocco Capofina del R.T.P. per la stesura della progettazione preliminare, definitiva ed esecutiva dei lavori di scorrimento rotazionale nelle zone del capoluogo – Gummara – Pianello – Capolopetto per l'importo di € 1.316.000,00.

L'Ing. Gerardo Aniello Ruocco illustra ai Funzionari, i luoghi interessati dagli interventi in corso di progettazione, illustrando in sede di sopralluogo le problematiche e la situazione evolutiva dei dissesti allo stato attuale rispetto ai quali sono stati sviluppati le ipotesi di progettazione preliminare. A seguito di quanto illustrato dall'Ing. G.A.Ruocco e di quanto emerso in sede di sopralluogo sulla scorta delle condizioni di pericolosità e rischio da frana risultanti dalle cartografie del vigente Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico, dalle segnalazioni di eventi franosi verificatesi e proposizioni di interventi di somma urgenza e urgenze previsti nel territorio comunale oltre che sulla scorta dei dati disponibili presso l'Autorità di Bacino, relativi all'aggiornamento in corso del Rischio Frane, di concerto tra i convenuti si concorda sulla opportunità di privilegiare in via prioritaria gli interventi sulla aree a rischio elevate e molto elavate da frana.

Per quanto concerne il dissesto in località Torretta – Tempa della Castagna già oggetto di due interventi di somma urgenza nonché da una dichiarazione di urgenza del Settore Prov. del Genio Civile di Salerno, in considerazione delle caratteristiche per dimensione e della possibile evoluzione del fenomeno che poterbbe interessare il sottostante abitato con pericolo alla pubblica e privata incolumità, l'intervento progettuale dovrà essere sviluppato sulla scorta di indagine geologiche di dettaglio ai fini della individuazione degli interventi di messa in sicurezza definitiva dell'area.

L'Avv. Speranza nella Qualità di Sindaco e l'Ing. G.A.Ruocco Capofina del R.T.P. si impegnano ad aggiornare la progettazione preliminare delle opere di mitigazione del rischio tenendo conto di quanto sopra illustrato.

A progettazione preliminare ultimata si terrà una riunione tecnica con l'Autorità di Bacino per verificare prima dell'indizione della pre conferenza di servizio la congruenza degli interventi con la pianificazione e programmazione svolta dall'Autorità di Bacino sx Sele.

L.C.S.

[Handwritten signatures]



[Handwritten signature]

Comune di Laurito

PROVINCIA DI SALERNO

TEL.e FAX 0974/954114-954287 E-Mail: comunelaurito@tiscalinet.it

ufficio del Sindaco

OGGETTO: Frana attiva scorrimento traslativo in località Torretta.

Il giorno 11 marzo 2005 alle ore 10,30 si sono costituiti presso la Casa Comunale di Laurito i seguenti soggetti:

Avv. Vincenzo Speranza Sindaco di Laurito;

Ing. Gerardo Aniello Ruocco tecnico di fiducia del Comune di Laurito;

Ing. Franz Di Lorenzo per la Comunità Montana Lambro e Mingardo;

Ing. Felice Parrilli per il Consac spa – gestione idrica;

Dott. Geol. Aniello Aloia per l'Autorità di Bacino sx Sele.

Risultano assenti benchè ritualmente avvisati il Genio Civile di Salerno in persona del Dirigente Provinciale Dott. Duilio Ronconi, I Funzionari del Settore Difesa del Suolo e dell'Assessorato dei LL.PP. della Regione Campania, L'Ente Ambito Sele ATO/4 in persona del Segretario G. Cavallaro.

Dopo ampio e approfondito sopralluogo nella località interessata dal fenomeno di cui all'oggetto, gli intervenuti, rispettivamente ed ognuno per le proprie competenze, dichiarano quanto segue:

Il Sindaco di Laurito dichiara di aver dato incarico all'Ing. Gerardo A. Ruocco sin dall'epoca in cui si è verificato il fenomeno.

Il Tecnico incaricato ha effettuato dal marzo 2004 sopralluoghi giornalieri attestati personalmente dal Sindaco, nel corso dei quali si è evidenziato in ragioni di ogni evento atmosferico di rilievo una evoluzione del fenomeno di scorrimento.

Pertanto come già rappresentato nelle precedenti note richiamate nell'invito della presente conferenza, qui da intendersi integralmente trascritte il Sindaco di Laurito chiede anche con l'adesione dei presenti un immediato intervento di somma urgenza.

Tale intervento potrà essere realizzato anche convertendo in somma urgenza la richiesta di urgenza inoltrata dal Genio Civile alla Regione Campania nel mese di Novembre 2004. Tiene ulteriormente a precisare che la presenza di opere infrastrutturali quali strade e condotte idriche comportano un allargamento della competenza Amministrativa del suddetto intervento anche in Capo agli Enti invitati.

Interviene l'Ing. Gerardo Aniello Ruocco il quale a sostegno delle considerazioni svolte dal Sindaco consegna formalmente un rapporto sull'evoluzione del dissesto evidenziando che i precedenti interventi posti in essere dall'Amministrazione Comunale di Laurito sono sufficienti a garantire la stabilità della zona solo per un periodo limitato di tempo, e salvo condizioni meteorologiche ottimali come peraltro già preannunciato nei mesi addietro.

Conclude ugualmente per un intervento di somma urgenza che solo può garantire la difesa dell'abitato e la tenuta delle opere infrastrutturali suindicate.

l'Ing. Di Lorenzo concorda con le conclusioni del Tecnico incaricato dal Comune di Laurito a riguardo della somma urgenza da realizzarsi in quanto le opere strutturali esistenti hanno perso le caratteristiche statiche, senza considerare che condizioni atmosferiche avverse possono aggravare ed accelerare il fenomeno gravitativo.

l'Ing. Felice Parrilli evidenzia la necessità di provvedere con urgenza al risanamento del fenomeno franoso anche al fine di tutelare l'adiacente condotta idrica esistente, il cui coinvolgimento del fenomeno gravitativo in questione potrebbe provocare la rottura della stessa con sversamento di acqua a pressione nella misura di circa 20 l/sec.; il ruscellamento di tale quantità di risorsa idrica potrebbe aggravare ulteriormente lo smottamento già in atto oltre che di introdurre una interruzione del pubblico servizio idrico nei centri abitati di Laurito, Alfano, Castel Ruggero e parte di Roccagloriosa.

Il Dott. Geol. Aniello Aloia concorda con i presenti con la situazione di pericolosità dell'area in dissesto e quindi di conseguente rischio. Per quanto di competenza evidenzia che la zona in oggetto risulta classificata nell'ambito del Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico come area a Pericolosità da Frana medio potenziale e rischio da frana medio potenziale e che questo nuovo fenomeno è stato già perimetrato nell'ambito del progetto DIS ID Cilento " Aggiornamento ed approfondimento del Piano Stralcio per l'assetto Idrogeologico". Si invita l'Ente Comunale ad inviare la progettazione degli interventi di mitigazione del Rischio ai fini dell'aggiornamento della pianificazione dell'Autorità di Bacino sx Sele. Nelle more della realizzazione dell'intervento a monitorare l'area ai fini della salvaguardia della Pubblica incolumità.

Il Sindaco, anche in considerazione dell'assenza del Genio Civile di Salerno, sollecita il suddetto Ente a prendere atto del presente verbale e per l'effetto inviare agli Enti intervenuti il progetto esecutivo per il Risanamento Idrogeologico redatto e inviato alla Regione Campania nel mese di novembre 2004, sollecitando la Regione Campania all'erogazione del finanziamento di SOMMA URGENZA.

L.C.S.

Laurito, 11.03.2005

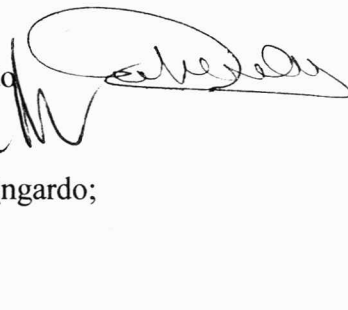
Avv. Vincenzo Speranza



Sindaco di Laurito;

Ing. Gerardo Aniello Ruocco

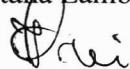
tecnico di fiducia del Comune di Laurito



Ing. Franz Di Lorenzo

per la Comunità Montana Lambro e Mingardo;

Ing. Felice Parrilli



per il Consac spa - gestione idrica;

Dott. Geol. Aniello Aloia



per l'Autorità di Bacino sx Sele.

A handwritten signature in black ink, consisting of a large loop at the top and a tail that curves to the right.A handwritten signature in black ink, featuring a large, rounded loop at the beginning and a tail that loops back to the left.A handwritten signature in black ink, appearing as a stylized, cursive 'A' or similar character.A handwritten signature in black ink, consisting of a vertical stroke that curves to the right and ends in a small loop.



Autorità di Bacino Regionale Sinistra Sele

Via A. Sabatini, 3 - 84121 Salerno
Tel. 089/236922 - Fax 089/2582774



Prot. n. _____

Salerno, li 01/09/2005

OGGETTO :	Attuazione art. 16 L. 179 del 2002. Intervento di sistemazione fenomeni di scorrimento rotazionale centro abitato capolopetto – Gummara e Pianello. Cod. rif. 179/SS/004 cod. pos. N. 10-4/SS179/04.
------------------	---

A seguito di contatti telefonici intercorso fra il Sindaco del Comune di Laurito e ed il Segretario Generale dell'Autorità di Bacino Sinistra Sele, il giorno 01 settembre 2005, presso la sede dell'Autorità di Bacino Sinistra Sele in Salerno, sono convenuti:

per l'Autorità di bacino :

Ing. Carlo Camilleri - Segretario Generale

ing. Raffaele Doto – Funzionario

Per il comune di Laurito:

avv. Vincenzo Speranza - Sindaco

I Tecnico incaricati:

ing. Gerardo Aniello Ruocco - capogruppo associazione temporanea di professionisti;

ing. Paolo Ferraro - componente associazione temporanea di professionisti

geol. Roberto Romanelli - componente geologo dell'associazione temporanea di professionisti;

prof. geol. Domenico Guida - consulente scientifico

Premesso che in data ventuno di luglio c.a. si è svolto presso il Comune di Laurito un sopralluogo, il cui verbale, prot. 2261 del 25/07/2005, viene richiamato con la presente, da cui è emersa la necessità di privilegiare le aree a maggiore rischio e pericolosità. In tale sede si evidenziò il dissesto presente in località Torretta che, rientra nell'ambito morfologico dei dissesti in oggetto e

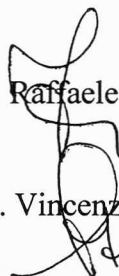
che risulta inserito, dall'Autorità di Bacino Sx sele nel PSAI in corso di aggiornamento. Considerato che il movimento franoso che interessa loc. Torrettà è stato già oggetto di due interventi di somma urgenza e che allo stato il movimento franoso è in evoluzione e potrebbe interessare il sottostante centro abitato, con pericolo per la pubblica e privata incolumità, i convenuti, concordano sulla opportunità di inserire tale intervento come priorità progettuale nell'ambito della redigenda progettazione in sostituzione dell'intervento previsto in località Mezzane non interessate aree a rischio del PSAI.

L.C.S.

Ing. Carlo Camilleri - Segretario Generale



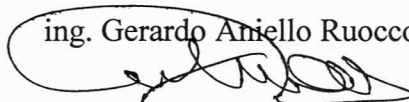
ing. Raffaele Doto



avv. Vincenzo Speranza



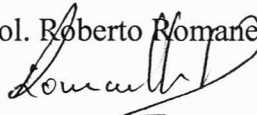
ing. Gerardo Aniello Ruocco



ing. Paolo Ferraro



geol. Roberto Romanelli



prof. geol. Domenico Guida





Autorità di Bacino Regionale Sinistra Sele


Via A. Sabatini, 3 - 84121 Salerno
Tel. 089/236922 - Fax 089/2582714



Prot. n. 3885

Salerno, il 06 DIC. 2005

Alla Giunta Regionale della Campania
Settore Difesa Suolo
Via A. De Gasperi, 28
NAPOLI

 p.c. Al Sindaco di Laurito
SEDE

OGGETTO: Rif. nota n.0778635 del 26-08-2005 assunta al prof. n.2928 del 4-10-2005
"Attuazione ex art.16 della legge 179/02. Comune di Laurito - Intervento di
sistemazione fenomeni di scorrimento rotazionale centro abitato Capolopatto,
Gummarà e Pianello".
Nota esplicative

Con riferimento a quanto rappresentato con la nota in oggetto, in merito al contenuto ed alla proposta rappresentata con la nota 2081 del 13-08-2006, si ritiene necessario precisare i termini della stessa in rapporto alle attività di pianificazione e programmazione svolta dall'Autorità di Bacino ed approvate dagli organi istituzionali.

Il programma degli interventi urgenti ex art.16 collegato ambientale alla finanziaria 2002, redatto dall'Autorità di Bacino, approvato dal C.I. con delibera n.70/02 e successivamente dalla Regione Campania e dal Ministero dell'Ambiente, contiene al n.3 l'intervento denominato "Centro abitato - località Capolopatto, Gummarà e Pianello" nel Comune di Laurito, le cui aree risultano classificate a rischio R3 - R4 (elevato/molto elevato) nel vigente P.A.I., per un importo di € 1.318.965,09.

In sede di progettazione preliminare il Comune di Laurito ha previsto la estensione areale degli interventi alla località Mezzane (limitrofa alla località Pianello) ed alla località Torretta (limitrofa alla località Gummarà).

Mentre si concorda con la esclusione delle località Mezzane dagli interventi progettuali si ritiene invece compatibile quello alla località Torretta in quanto rientrante nell'ambito morfologico dell'areale alla località Gummarà classificato con lo stesso livello di rischio R3 (rischio elevato) e pertanto con lo stesso grado di priorità.

In conclusione, con le precisazioni di cui sopra, l'intervento così prospettato risulta compatibile sia con la Pianificazione (P.A.I.) sia con la programmazione degli interventi urgenti ex art.16 collegato ambientale alla legge finanziaria 2002, già approvati dagli organi istituzionali dell'Autorità di Bacino.

Il Responsabile di P.O.
Ing. Raffaele Dato



Il Segretario Generale
Ing. Carlo Camilleri