



PROVINCIA DI BENEVENTO

Settore TECNICO - servizio Viabilità -

PROGETTO ESECUTIVO

(artt.33-43 D.P.R. 5 ottobre 2010 n. 207)

Lavori di risanamento frana in prossimità dell'ex complesso alberghiero "La Roccia delle Rose" lungo la S.P. n.1 Ciardelli - tratto Benevento - San Leucio del Sannio.



REL.01 - relazione generale
REL.02 - indagini e sondaggi
REL.03 - relazione geologica
REL.04 - relazione geotecnica
REL.05 - relazione sui materiali
REL.06 - relazione sulle fondazioni
REL.07 - relazione di calcolo
REL.08 - piano di manutenzione dell'opera
REL.09 - piano di sicurezza e coordinamento
REL.10 - cronoprogramma

CONT.01 - computo metrico estimativo e quadro economico
CONT.02 - elenco prezzi unitario
CONT.03 - stima incidenza manodopera
CONT.04 - stima incidenza sicurezza
CONT.05 - capitolato speciale d'appalto e schema di contratto d'appalto

TAV.01 - stralcio strumento urbanistico
TAV.02 - corografia generale 1:25.000
TAV.03 - stralcio aerofotogrammetrico 1:2.000
TAV.04 - stralcio catastale 1:2.000
TAV.05 - planimetria e sezioni stato attuale 1:200
TAV.06 - planimetria e sezioni di progetto 1:200
TAV.07 - sezioni - particolari costruttivi- carpenterie
TAV.08 - grafici delle sollecitazioni - degli spostamenti - stabilità

REL. 01

**RELAZIONE
GENERALE**

data:

progettazione:
geom. Serafino GENITO
geom. Carmine RANDELLI
ing. Stefania RISPOLI

Responsabile del procedimento:
ing. Stefania RISPOLI

Dirigente



PROGETTO ESERCITAZIONE

PROVINCIA DI BENEVENTO

PROVINCIA DI BENEVENTO - SERVIZIO REGIONALE DI PROTEZIONE AMBIENTALE



Il presente progetto è stato elaborato in esecuzione del contratto di affidamento in gestione n. 100/1998 del 10/01/1998, stipulato tra la Provincia di Benevento e la ditta [illegible].

Il progetto è stato approvato dal Consiglio Provinciale di Benevento in data [illegible].

Il presente progetto è stato elaborato in esecuzione del contratto di affidamento in gestione n. 100/1998 del 10/01/1998, stipulato tra la Provincia di Benevento e la ditta [illegible].

Il progetto è stato approvato dal Consiglio Provinciale di Benevento in data [illegible].

A) INQUADRAMENTO TERRITORIALE dell'area oggetto d'intervento

L'intervento programmato ricade all'interno del territorio del Comune di San Leucio del Sannio.

Il comune di San Leucio del Sannio fa parte della provincia di Benevento prospettante sulla Valle del Fiume Sabato, ed è situato in posizione Sud-Est rispetto al capoluogo. Ha una superficie territoriale di 1000 Ha (10,0 Km²) ed una popolazione rilevata al 14-03-2007 di 3.295 abitanti.

Lo stesso confina a Nord con Benevento (BN) a Sud con Ceppaloni (BN), ad est con San Angelo a Cupolo (BN) e ad ovest con Apollosa (BN).

Distà circa 9 km da Benevento e 64 Km dal capoluogo di regione.



FIG. 1 – Inquadramento territoriale del Comune di San Leucio del Sannio

Il territorio è servito da un articolato sistema infrastrutturale su gomma e su ferro che, in generale, definiscono condizioni favorevoli al comparto produttivo locale e alla nuova imprenditorialità terziaria, che va tuttavia migliorato e potenziato.

Ad ovest, lungo i confini con il comune di Apollosa, infatti, sono la SS n. 7 bis/ Appia e la linea ferroviaria Benevento-Napoli che assicurano i collegamenti tra il capoluogo di Provincia e l'area metropolitana napoletana; ad est, lungo i confini con i comuni di Sant'Angelo a Cupolo e Ceppaloni, invece, sono la SP n.94, già SS 88 dei Due Principati e la linea ferroviaria Avellino-Benevento che assicurano i collegamenti tra i due centri capoluogo.

Oltre al centro capoluogo in cui risiede circa la metà della popolazione, l'insediamento si caratterizza da sempre per la presenza di numerosi casali e masserie.

In particolare, il centro capoluogo, sviluppatosi intorno ai nuclei antichi di Cavuoti e San Leucio, sorge su di un'altura collinare a cavallo tra il torrente Serretelle e il fiume Sabato. All'interno del tessuto storico più antico, ancora oggi numerosi sono gli elementi storici di pregio, importante testimonianza delle generazioni che hanno preceduto.

Considerevole è anche la presenza dei numerosi elementi naturalistico - ambientali di pregio.

Il territorio comunale, infatti, ancora oggi si caratterizza per la presenza di numerose e vaste aree verdi che presentano una grande varietà di flora e di fauna che vanno opportunamente tutelati e salvaguardati e che se adeguatamente valorizzati possono divenire un'importante occasione di sviluppo per il territorio.



FIG. 2: Veduta di uno dei crinali caratterizzanti l'orografia del territorio comunale

di San Leucio del Sannio

B) DESCRIZIONE DELLO STATO DI FATTO e CARATTERISTICHE LOCALI

Nei mesi di gennaio e febbraio 2014 sull'intera provincia di Benevento si verificarono abbondanti e persistenti precipitazioni atmosferiche che diedero luogo a dissesti, smottamenti e veri e propri movimenti franosi.

In particolare, il quattro aprile 2014, in agro di San Leucio del Sannio (BN) alla c.da Masserie in prossimità delle particelle 335-336 e 337 foglio 6, si verificò un movimento franoso interessando parte del corpo stradale della S.P. n.1 denominata "CIARDELLI".

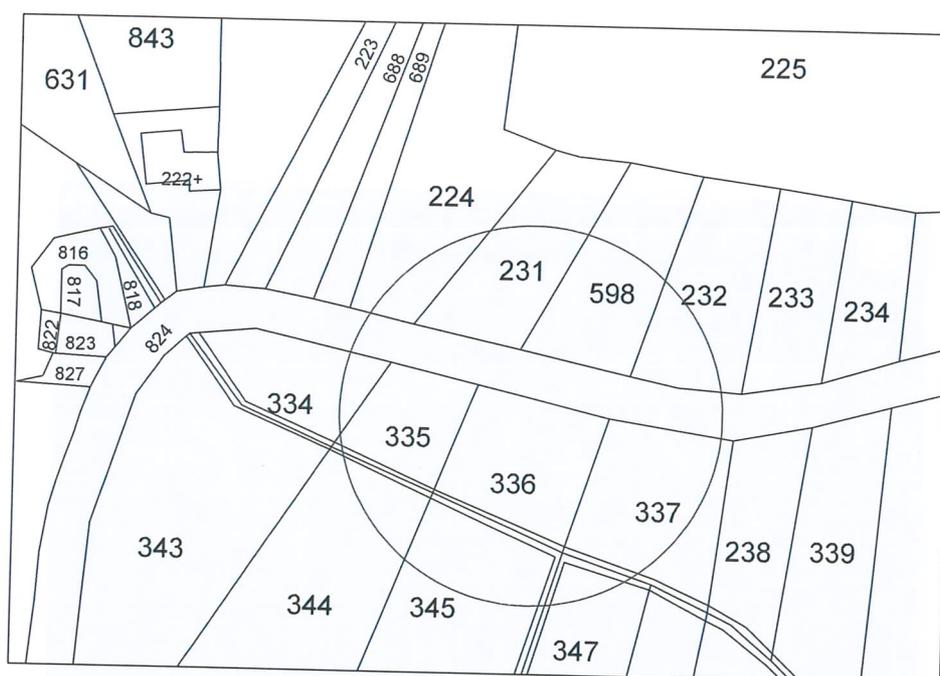


FIG. 3 -individuazione catastale luogo oggetto d'intervento-

La citata arteria presenta una sezione del tipo "a mezza costa" con estese scarpate sui lati di monte e di valle. Ed è proprio a valle, in direzione San Leucio del Sannio, all'altezza dell'ex complesso turistico denominato "La Roccia delle Rose" che si è verificato un improvviso cedimento della scarpata di valle ed un crollo della stessa che si è "trascinata" anche parte della carreggiata stradale per una lunghezza di circa 35 ml.

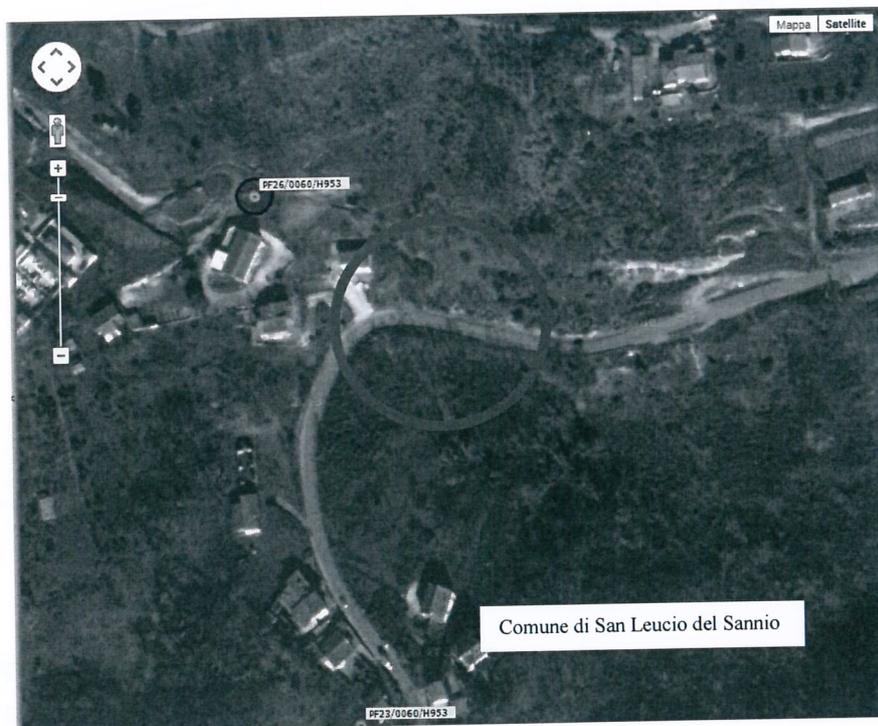
Allo stato attuale la zona interessata dal movimento franoso è transennata ed è stato istituito, con ordinanza 29762 del 04/03/2014, il senso unico alternato regolato da impianto semaforico.

La S.P. n.1 "Ciardelli" è la più antica delle strade provinciali, collega il centro capoluogo con numerosi comuni dell'Hinterland (San Leucio del Sannio, Ceppaloni, Arpaiese, etc.) e costituisce un asse di collegamento con la limitrofa provincia di Avellino. E' pertanto caratterizzata da un intenso traffico di

tipo sia leggero che pesante. L'evento franoso, pertanto, va risolto in breve tempo per ristabilire le ottimali condizioni di sicurezza per la circolazione stradale.

I lavori progettati andranno eseguiti, pertanto, nel comune di San Leucio del Sannio (BN) lungo la S.P. 1 "Ciardelli", alla C/da "Masseria Zolli", in corrispondenza della p.lla 334-335 del foglio n.6.

FIG. 4 - Aerofotogrammetria zona d'intervento



Relativamente al "rischio sismico" si riporta di seguito, in tabella, la zona sismica stabilita per il territorio di San Leucio del Sannio nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274/2003, aggiornata con la Delibera della Giunta Regionale della Campania n. 5447 del 7.11.2002.

Zona sismica	Fenomeni riscontrati	Accelerazione con probabilità di superamento del 10% in 50 anni
1	Zona con pericolosità sismica alta . <i>Indica la zona più pericolosa, dove possono verificarsi forti terremoti.</i>	$ag \geq 0,25g$

Il territorio comunale è caratterizzato, inoltre, dalla presenza di alcuni fenomeni di dissesto, come opportunamente illustrato nella Carta degli scenari del rischio del Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico dell'Autorità di Bacino Liri-Garigliano e Volturno.

Tali fenomeni di dissesto rappresentano importanti condizionamenti all'uso e alle trasformazioni del territorio.

Dal punto di vista idrogeologico, come risulta appunto dalla “**carta di pericolosità da frana**” - redatta dall'Autorità di Bacino dei fiumi Liri-Garigliano e Volturno- l'area oggetto di intervento **non ricade in zone a rischio**.



FIG. 5 – carta di pericolosità da frana

Per quanto riguarda, invece, eventuali “**scenari di rischio frana**” la zona oggetto di intervento **ricade** all'interno delle “*aree di possibile ampliamento dei fenomeni franosi, ovvero di fenomeni di primo distacco, per la quale si rimanda al D.M. LL.PP.11/3/88 – C₁*”



Area di possibile ampliamento dei fenomeni franosi cartografati all'interno, ovvero di fenomeni di primo distacco, per la quale si rimanda al D.M. LL.PP. 11/3/88 - C1

N.B. - Nelle aree a contorno delle frane, quando non è indicato l'ambito morfologico significativo di riferimento, l'area di possibile ampliamento deve essere estesa fino allo spartiacque principale e/o secondario, già riportati nella carta geomorfologica.

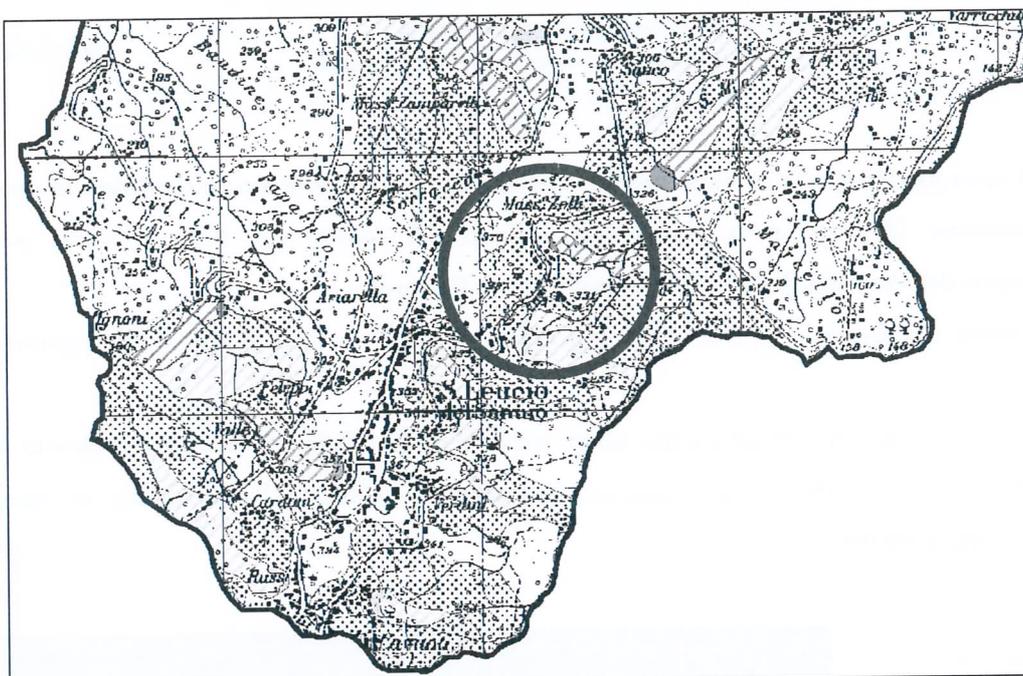


FIG. 6 – individuazione “scenari di rischio frana”

C) INTERVENTO PROGETTATO

Al fine di garantire il transito lungo la S.P. 1 “Ciardelli” in condizioni di sicurezza, vista l’attuale situazione, si rende necessario prevedere un’ idonea ed adeguata opera di sostegno al di sotto della sede stradale.

L’intervento progettato consiste nel ripristino di una parte della carreggiata stradale e nella realizzazione di una paratia di lunghezza pari a 30m posta lato valle del piano viabile.

La zona in cui ricade l’intervento è di tipo agricola secondo il PRG del Comune di San Leucio del Sannio.

Essa sarà composta da 25 pali aventi Ø1000, profondità 16,00 m ed interasse di 1,20 m.

La realizzazione dei pali in c.a. avverrà, per le difficoltà operative presenti in loco, con l’utilizzo di lamierino in acciaio da impiegarsi per una profondità di 6,00 m sui complessivi 22,00 m di palo.

La testa dei pali -ubicata a -4,00m dal piano stradale- sarà successivamente collegata da un cordolo in c.a., avente sezione di dimensioni 1.20m x 1.00 m, sormontato a sua volta da un muro sempre in c.a. di spessore 35 cm ed alto 2.00m.

Successivamente verrà ricostituita la scarpata stradale e la sovrastruttura stradale attualmente franata.

Tenendo conto della particolare configurazione orografica le lavorazioni verranno eseguite da monte.

Al fine di garantire, inoltre, la massima sicurezza è previsto in progetto l'utilizzo di **palancole** in acciaio oltre che alla realizzazione di un'ideale **sbadacchiatura** dello scavo con tavolati in legno.

Le **palancole** sono componenti strutturali che, una volta infissi nel terreno fino ad una idonea profondità al di sotto del piano di scavo e connessi fra di loro, formano una parete verticale continua che viene definita *palancolato*.

I palancolati vengono utilizzati con funzione idraulica e/o di sostegno del terreno e possono essere permanenti o provvisori; in questo ultimo caso, terminato l'impiego, vengono estratte dal terreno per essere riutilizzate.

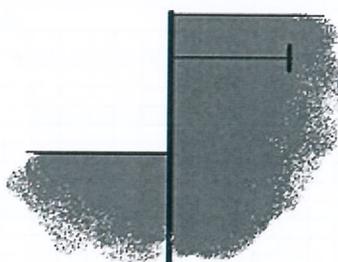


FIG. 7 – schema tipo di palancole

In merito al loro meccanismo di funzionamento i palancolati rientrano, quindi, nelle opere definite paratie. Infatti, grazie al mutuo incastro degli elementi costitutivi, la palancolata ha la capacità di resistere ai carichi laterali esercitati dal terreno, dall'acqua e da eventuali sovraccarichi dovuti ad esempio ai mezzi in transito, ai depositi temporanei di materiali per il cantiere. ecc.

La **sbadacchiatura**, in aggiunta al succitato palancolato, è una tecnica in uso nelle costruzioni consistente in un'armatura provvisoria, eseguita con tavole di legno e puntelli di ferro (o legno) atta a sostenere le pareti di uno scavo a sezione aperta e/o ristretta. La sbadacchiatura è obbligatoria per gli scavi al di sotto dei 150 cm.

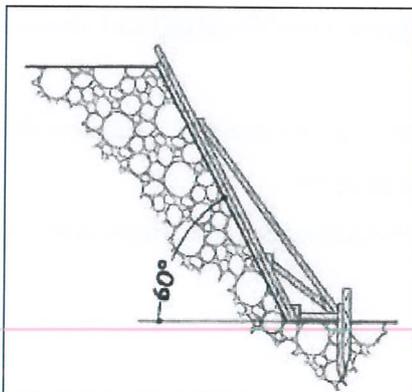


FIG. 8 – esempio di scavo con sbadacchiatura

L'intervento risulta, in tal modo, fattibile in relazione ai vincoli di natura storica, culturale, artistica, archeologici, idrogeologici e paesaggistici.

Considerando il tipo di dissesto presente nonché le condizioni orografiche dell'area oggetto di intervento si ritiene che non sono possibili soluzioni progettuali alternative a quella prevista, progettata e sopra descritta.

G) PROGRAMMA TEMPORALE

Si prevede che l'intervento venga realizzato nell'arco di 10 mesi circa. In particolare il crono-programma degli interventi è riportato nella figura seguente.

	settimana																																																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40											
	giorni																																																		
	7	14	21	28	35	42	49	56	63	70	77	84	91	98	105	112	119	126	133	140	147	154	161	168	175	182	189	196	203	210	217	224	231	238	245	252	259	266	273	280											
studio fattibilità																																																			
progettazione preliminare																																																			
indagini e sondaggi																																																			
progettazione definitiva																																																			
progettazione esecutiva																																																			
procedura di gara																																																			
autorizzazioni (sismica-edilizia)																																																			
esecuzione lavorazioni																																																			
collaudo																																																			
messa in esercizio opera																																																			

H) APPROVAZIONI – PARERI –AUTORIZZAZIONI

Con delibera del Commissario Straordinario n.80 del 30/06/2014 fu approvato lo studio di fattibilità per l'importo di € 365.000,00 di cui € 255.652,76 per lavori ed € 109.347,24 per somme a disposizione dell'Amministrazione;

Con deliberazione del presidente n.12 del 22/01/2015 è stato approvato il progetto preliminare.

Con determina dirigenziale n. 192/06 del 23/03/2015 è stato affidato l'incarico professionale per le prestazioni geologiche al dott. Geol. Maio Salvatore.

Con determina dirigenziale n.551/06 del 23/07/2015 è stata affidata l'esecuzione delle indagini geognostiche e sondaggi all'impresa Trivel Sondaggi s.r.l. con sede in Crispiano (NA) zona industriale PIP lotto 37.

In data 26/08/2015 hanno avuto inizio le operazioni di indagine e l'esecuzione dei sondaggi i cui risultati sono allegati al presente progetto.

Con deliberazione del Presidente della Provincia di benevento n. 14 del 26/01/2016 è stato approvato il progetto definitivo.

Con delibera di Giunta Comunale n.16 del 19/03/2016 è stato preso atto del progetto definitivo dando atto che ai sensi dell'art.7, co.1 lett. c del D.P.R. 380/2001, la sua approvazione equivale a permesso a costruire

Prima dell'inizio dei lavori dovrà essere acquisita l'autorizzazione sismica.

I) ELABORATI DEL PROGETTO ESECUTIVO

Il progetto è stato redatto nel pieno rispetto del progetto definitivo nonché delle prescrizioni dettate nei titoli abilitativi o in sede di accertamento di conformità urbanistica, o di conferenza di servizi o di pronuncia di compatibilità ambientale, ove previste.

Il progetto esecutivo è composto dai seguenti documenti:

REL.01 - relazione generale

REL.02 - indagini e sondaggi

REL.03 - relazione geologica

REL.04 - relazione geotecnica

REL.05 - relazione sui materiali

REL.06 - relazione sulle fondazioni

REL.07 - relazione di calcolo

REL.08 - piano di manutenzione dell'opera

REL.09 - piano di sicurezza e coordinamento

REL.10 - cronoprogramma

CONT.01 - computo metrico estimativo e quadro economico

CONT.02 - elenco prezzi unitario

CONT.03 - stima incidenza manodopera

CONT.04 - stima incidenza sicurezza

CONT.05 - capitolato speciale d'appalto e schema di contratto d'appalto

TAV.01 - stralcio strumento urbanistico

TAV.02 - corografia generale 1:25.000

TAV.03 - stralcio aerofotogrammetrico 1:2.000

TAV.04 - stralcio catastale 1:2.000

TAV.05 - planimetria e sezioni stato attuale 1:200

TAV.06 - planimetria e sezioni di progetto 1:200

TAV.07 - sezioni - particolari costruttivi- carpenterie

TAV.08 - grafici delle sollecitazioni - degli spostamenti - stabilità

CONFIDENTIAL

The above information is confidential and is being provided to you for your information only. It is not to be distributed outside your organization.

This document is the property of the Government of Canada.

Document communiqué en vertu de l'Accès à l'information.

Document communiqué en vertu de l'Accès à l'information. Ce document est la propriété du gouvernement du Canada.

Document released pursuant to the Access to Information Act.

Document released pursuant to the Access to Information Act.
