



PROVINCIA DI BENEVENTO

Settore Infrastrutture e Viabilità

Lavori di completamento e risanamento della
S.P. di penetrazione e collegamento San Giorgio la M. - SS 90 Bis
II LOTTO

Studio di fattibilità - Progetto Preliminare	
TAVOLA N.	2
TITOLO:	Relazione tecnica - illustrativa
DATA: Ottobre 2012	

APPROVATO CON DELIBERAZIONE
DI GIUNTA PROVINCIALE
31 OTT 2012
IL DIRIGENTE GENERALE
Dott. Ing. D. Di Lorenzo
999
IL PRESIDENTE DELLA GIUNTA
(prof. Ing. Andrea Cimille)

I Progettisti
(ing. Stefano Rispoli)
(arch. Giancarlo Marcarelli)

Il Responsabile del Procedimento
(ing. Zosimo G. Maiolo)

Il Dirigente S.I.V.
(ing. Liliana Monaco)



OGGETTO: Lavori di completamento e risanamento della S.P. di penetrazione e collegamento S. Giorgio la Molara S.S. 90 bis".

RELAZIONE TECNICA

PREMESSA

La strada appartiene al comprensorio FORTORE, riportata nello stradario provinciale con numerazione 44 che collega i centri abitati di Benevento ASI e il comune di S. Giorgio la Molara (Svincolo Calise) della lunghezza complessiva di circa 16 Km.

Dopo la sottoscrizione dell' Accordo di Programma Quadro (21/01/2002) tra il Comune di San Giorgio la Molara e la Provincia, in data 31/05/2005, venne ufficialmente trasferito detto asse stradale che terminava prima dell'ingresso alla ZONA ASI di Benevento al Km 15+ 350 con la sottoscrizione di verbale in pari data e da tale data si poterono rilevare gli ulteriori dissesti del corpo stradale che nel frattempo, dalla data di elaborazione del progetto (gennaio 2003) alla data di consegna (maggio 2005) si erano concretizzati.

In sede di riprogettazione esecutiva, a causa delle nuove esigenze progettuali, e per carenza di dotazione finanziaria, non erano state previste alcune opere di completamento dell'arteria (segnalatica, barriere,ecc.) e non era stato previsto alcun intervento per le altre zone a rischio potenziale di frana segnalate dal geologo, rimandando, tali interventi, alla fase esecutiva ed ad un intervento di completamento successivo.

Su disposizione del R.U.P. venne così effettuato un approfondito accertamento lungo tutto l'asse stradale allo scopo di individuare tutte le aree interessate da fenomeni franosi, la loro consistenza, la possibile natura della causa e l'individuazione di massima delle opere di risanamento e rimessa in pristino della strada. Le aree interessate da dissesti risultavano n° 13, riportate nelle tavole grafiche relative. Di tali aree quattro ricadono nel 1° Lotto e sono oggetto dell'intervento appaltato e integrato con un finanziamento dell'Ente per un importo complessivo di € 400.000,00.

Le aree appartenenti al II Lotto sono quelle indicate dall'AREA 5 – Dal Km 11 + 490

all'AREA 13 Km 5 + 720. Quelle maggiormente dissestate sono quelle indicate con AREA 6 - Dal Km. 10 + 610 al Km 11 + 310 e AREA 7 - Dal Km. 9 + 835 al Km 10 + 515 in direzione Bivio Calise di S. Giorgio la Molara.

Con nota n° 13493 del 10/11/2009 e nota n° 3674 del 17/3/2010 è stata richiesta la scissione dell'intervento in due lotti funzionali,

- il primo lotto riguardante gli interventi appaltati integrati con 400.000,00 € con fondi di bilancio per rendere funzionali i primi 4 Km, fino a Masseria Caccese (località Paduli);
- il secondo lotto interessa il secondo tratto di 11 Km fino al Bivio Calise (S. Giorgio la Molara) consistente nel risanamento delle aree (tra Area 5 e Area 13) interessate dai nuovi fenomeni franosi e gli interventi, (non compresi nel progetto appaltato) di ripristino e messa in sicurezza e percorribilità dell'intero asse viario di 16 Km (taglio vegetazione, regimentazione idraulica, barriere di sicurezza, tappetino, segnalatica orizzontale e verticale, piste di accesso delle proprietà private).

Saranno oggetto di intervento le frane non oggetto di progetto appaltato tra la zona dopo Masseria Caccese fino al Bivio di Calise (1° Lotto) e il ripristino delle condizioni di sicurezza dell'intero tracciato di circa 16 Km, (ripristino delle originarie sezioni delle cunette in terra, la pulizia delle zanelle, nonché la manutenzione dei fossi di scolo delle acque e dei cigli stradali, taglio vegetazione, regimentazione idraulica, barriere di sicurezza, tappetino, segnalatica orizzontale e verticale, piste di accesso delle proprietà private)

INTERVENTI PREVISTI: COLLEGAMENTO S.GIORGIO LA M.- BN SS 90BIS TRATTO TRA LA MASSERIA CACCESE E IL BIVIO CALISE

1. Risanamento Aree Indiziate dalla N° 5 alla N° 13
2. Risanamento dissesti e cedimenti del piano viabile tra il Km 5 e il Bivio di Calise
3. Pulizia cunette e ripristino originaria sezione
4. Pulizia zanelle
5. Pulizia cigli stradali e apertura bocchette di deflusso
6. Pulizia tombini idraulici di attraversamento stradale e fossi di scolo
7. Tappetino
8. Segnalatica orizzontale e verticale
9. Barriere di sicurezza

DESCRIZIONE E INDIVIDUAZIONE DELLE AREE CON DISSESTI O CON POTENZIALI SEGNI DI CEDIMENTO E DELLE AREE DI INTERVENTO DI CUI AL PROGETTO

- **AREA 5 - Dal Km. 11 + 490 al Km 11 + 670**
L'Area 5 in rilevato presenta diffusa fessurazione in ambo i lati della carreggiata e un avvallamento della sede stradale nel tratto terminale verso San Giorgio la Molara. L'area interessata è lunga complessivamente circa 180 m. E' previsto il rinforzo del corpo stradale con una geogriglia a resistenza monodirezionale di resistenza pari a 100 KN/m.

- **AREA 6 - Dal Km. 10 + 610 al Km 11 + 310**
Un'altra area, oggetto di un numerosi movimenti franosi e vistose fessurazioni del piano viario e un crollo vistoso nel tratto centrale. Nel tratto centrale al Km 10+937 (per circa 150 m) la sede stradale risulta totalmente non esistente e compromessa con abbassamenti della stessa anche di alcuni metri e con diversi cedimenti e con ampie crepe nella sede stradale. Anche il tratto, prima e dopo l'area completamente franata, presenta ampie crepe e fessure longitudinali che interessano tutta la carreggiata. Rispetto ai sopralluoghi effettuati nel periodo Autunno-Inverno 2007-2008 e nel Settembre 2009 risulta evidente un'accentuazione del fenomeno per la porzione di viabilità in direzione San Giorgio la Molara dopo il tratto completamente franato, in cui si sono ampliate le crepe e i cedimenti già segnalati, oltre a un vistoso ricoprimento e riempimento delle stesse con terreno e vegetazione tale da precluderne ormai il rilievo puntuale. E' prevista la realizzazione di un muro su pali della lunghezza pari a 200,00 m.

- **AREA 7 - Dal Km. 9 + 835 al Km 10 + 515**
L'Area 7 è costituita in parte da un rilevato lungo circa 700 metri con diversi segni di cedimenti e fessure nella sede stradale e un crollo vistoso nel tratto centrale. Nel tratto centrale la sede stradale risulta completamente franata per circa 55-60 metri, con il coinvolgimento di una gabbionata alta 5 metri. La porzione stradale precedente in direzione San Giorgio la Molara presenta ampie crepe e fessure che interessano tutta la carreggiata fino al Km 10 + 042 dove è presente un cedimento della sede viaria. Il tratto successivo verso Benevento presenta invece avvallamenti e cedimenti. Rispetto ai sopralluoghi effettuati nel periodo Autunno-Inverno 2007-2008 e nel Settembre 2009 risulta evidente un'accentuazione del fenomeno anche alla luce del crollo di cui al Km 10+150 che continua il suo movimento verso valle, oltre all'ampliamento notevole delle crepe e dei cedimenti nelle porzioni di rilevato già segnalate (vedere Documentazione fotografica), oltre a un vistoso ricoprimento e riempimento delle stesse con terreno e vegetazione tale da precluderne ormai il rilievo puntuale. E' prevista una gabbionata di altezza pari a m. 2,00 e il consolidamento del versante con palizzate costituite da talee di diametro pari a 10-12 cm

L'Area 11 è un rilevato che presenta in una marcata fessurazione con andamento parallelo all'asse viario da ambo i lati; non si rileva la presenza di crepe rilevanti o di avvallamenti significativi del piano viabile. A valle del rilevato in direzione Benevento in un tratto viario pianeggiante sono presenti diverse fessure longitudinali e parallele all'asse stradale.

• **AREA 11 - Dal Km. 7 + 490 al Km 7 + 860**

L'Area 10 è un rilevato che presenta in alcuni settori una marcata fessurazione con andamento parallelo all'asse viario da ambo i lati con particolare intensità lungo il lato destro della carreggiata (direzione San Giorgio La Molara); si rileva la presenza di alcune crepe rilevanti. L'area interessata è complessivamente lunga circa 230 m. E' previsto il distacco e il rifacimento della pavimentazione stradale con strato di fondazione in misto cementato e il rinforzo del corpo stradale con una geogriglia a resistenza monodirezionale di resistenza pari a 100 kN/m con il consolidamento del versante mediante palizzate costituite da talee di diametro pari a 10-12 cm.

• **AREA 10 - Dal Km. 8 + 780 al Km 9 + 010**

L'Area 9 è un rilevato a mezza costa subito dopo la Frana dello Svincolo di Pietrelcina: tale area presenta in alcuni settori una fessurazione con andamento parallelo all'asse viario lato valle e la presenza di alcune crepe rilevanti. E' presente inoltre un vistoso smottamento del terreno a monte che ha invaso la sede stradale per un lunghezza di circa 50 metri al Km 9+196. (Vedi Documentazione fotografica). E' previsto il distacco e il rifacimento della pavimentazione stradale con strato di fondazione in misto cementato e il consolidamento del versante con palizzate costituite da talee di diametro pari a 10-12 cm. L'area interessata è complessivamente lunga circa 240 m.

• **AREA 9 - Dal Km. 9 + 150 al Km 9 + 390**

L'Area 8 è un rilevato con una marcata fessurazione con andamento diagonale rispetto all'asse. L'area interessata è lunga circa 30 m. E' previsto il distacco e il rifacimento della pavimentazione stradale con strato di fondazione in misto cementato.

• **AREA 8 - Dal Km. 9 + 665 al Km 9 + 695**

L'area interessata è articolata nel tratto in rilievo con fessure lungo circa 100 m e il tratto pianeggiante con fessure lungo circa 40 m.

- **AREA 12 - Dal Km. 6 + 215 al Km 6 + 295**

L'Area 12 è un tratto stradale con un avvallamento trasversale all'asse stradale con un ribassamento trasversale di circa 30 cm, oltre ad un successivo tratto ribassato fino al giunto in corrispondenza del viadotto. È previsto il distacco e rifacimento della pavimentazione stradale con strato di fondazione in misto cementato e il rinforzo del corpo stradale con una geogriglia a resistenza monodirezionale di resistenza pari a 100 kN/m. L'area interessata è lunga complessivamente circa 80 m.

- **AREA 13 - Dal Km. 5 + 720 al Km 5 + 775**

L'Area 13 è un rilievo con un avvallamento longitudinale all'asse stradale e con evidenti fessure parallele all'asse stradale. È previsto il distacco e rifacimento della pavimentazione stradale con strato di fondazione in misto cementato. L'area interessata è lunga circa 55 m.

- **ALTRE AREE - Dal Km. 3 + 220 al Km 0 + 185**

Si rilevano a vista evidenti accentuazioni dei fenomeni fessurativi che, viste le situazioni presenti lungo l'asse stradale, necessitano comunque di una sorveglianza nel tempo, in particolare sui rilievi di maggiore spessore e a tergo di opere di sostegno alla luce dei fenomeni già innescati in punti simili lungo l'asse stradale.

Il quadro economico di massima della spesa è il seguente:
A) Lavori

Area Indiziata 5 al Km 11+490	€ 120.118,20
Area indiziata 6 dal Km 10+610 al Km 10+310 (nuova)	€ 2.497.028,73
Area Indiziata 7 al Km 9 +835 al Km.10+515	€ 775.480,38
Area Indiziata 8 al Km 9 +665 al Km 9+695	€ 85.333,42
Area Indiziata 9 al km 9+150	€ 141.617,64
Area Indiziata 10 al Km 8 + 700	€ 156.959,83
Area indiziata 11 al Km. 7 + 490	€ 90.199,34
Area indiziata 12 al Km. 6 + 295	€ 71.847,96
Area indiziata 13 al Km. 5 + 720	€ 28.556,61
Rifacimento rilevati spalle viadotti	€ 55.577,60
pulizia zanelle in cls e scarpe,	€ 125.024,08
pavimentazione stradale e segnaletica,	€ 661.811,00
ripristino regimentazione idraulica	€ 688.100,00
adeguamento barriere stradali	€ 1.082.440,00
piste provvisorie per accesso fondi	€ 63.095,20
L'importo di massima previsto per tali opere è pari	€ 6.643.189,99

Si allega documentazione fotografica delle situazioni di maggior rilievo, in particolare per le ipotesi di fruibilità di porzioni dell'asse stradale, con raffronto con precedenti fotografie inerenti i tratti in questione e planimetria di inquadramento generale.

Progettisti

Ing. Stefania Rispoli

Arch. Giancarlo Marcarelli

Il Responsabile del Procedimento

(ing. Zosimo Giovanni Maiolo)

Il Dirigente

(ing. Liliana Monaco)