



Provincia di Benevento
Settore Tecnico – Servizio Viabilità

OGGETTO: Sp 32 Incrocio Palati-Bivio Apice Vecchia Risanamento movimento
franso dal Km3+756 al Km3+816

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA
ECONOMICA**

ELENCO ELABORATI

- Tav. 1 Relazione tecnica illustrativa
- Tav. 2 Studio di Prefattibilità Ambientale
- Tav. 3.1 Inquadramento territoriale –IGM
- Tav. 3.2 Inquadramento territoriale –CTR
- Tav. 3.3 Inquadramento territoriale –Ortofoto- Stralcio catastale
- Tav. 3.4 Inquadramento territoriale – Vincoli
- Tav. 4.1 Stato di fatto -Profilo
- Tav. 4.2 Stato di fatto -Frana
- Tav. 5.1 Intervento Muro C.A.
- Tav. 5.2 Intervento – Sistema drenante
- Tav. 6.1 Computo metrico estimativo -Lavori
- Tav. 6.2 Computo metrico estimativo -per indagini Frana
- Tav. 7 Quadro economico riepilogativo
- Tav.8 Prime indicazioni e disposizioni per la stesura del piano di
sicurezza e di coordinamento.

**Tav. 1 Relazione tecnica
illustrativa**

PROGETTAZIONE:

Geom. Carmine RANDELLI

SUPPORTO TECNICO:

Sannio Europa SCARL

Area Pianificazione Territoriale

Benevento, Aprile 2023

RESP.LE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Geom. Carmine RANDELLI

IL DIRIGENTE

Ing. Angelo Carmine GIORDANO



PROVINCIA DI BENEVENTO

SETTORE VIABILITA' E INFRASTRUTTURE

Servizio Viabilità

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA

Sp 32 Incrocio Palati-Bivio Apice Vecchia Risanamento movimento franoso dal Km3+756 al Km3+816

RELAZIONE GENERALE

1. PREMESSA.

Con D.L. 30/03/99 n. 96 furono attribuite alle Regioni le funzioni amministrative di programmazione e di coordinamento della rete viaria di cui al precedente D.L. 112, ed alle Province le funzioni amministrative di gestione delle strade Regionali e Provinciali, nonché i compiti di vigilanza.

Con delibera di Consiglio provinciale n. 27 del 27-02-2008, la rete stradale della Provincia di Benevento è stata oggetto di rinumerazione e classificazione ai sensi del D.Lgs 30-04-1992 n. 285 (nuovo codice della strada) e del DPR 16 Dicembre 1992 n. 495 (regolamento di attuazione).

La strada provinciale oggetto dell'intervento, rappresenta una viabilità connessione trasversale che collega Apice nuovo con la città capoluogo.

I capisaldi dell'itinerario di cui sopra, sono rappresentati dall'Incroccio Palati sulla SP 27 al Bivio sulla S.P. n. 33 (Apice Vecchia) e la sua lunghezza complessiva è pari a Km 4,374.

Il tratto interessato dal movimento franoso oggetto dell'intervento ha una lunghezza di 50 m, è situato nel Comune di Apice, ed è identificato dalle seguenti coordinate geografiche: **41°08'02.1"N 14°55'15.6"E/41°08'02.8"N 14°55'13.1"E**.

Figura 1 IGM Aerofotogrammetria con l'individuazione del tratto della SP 32 interessato dall'intervento.

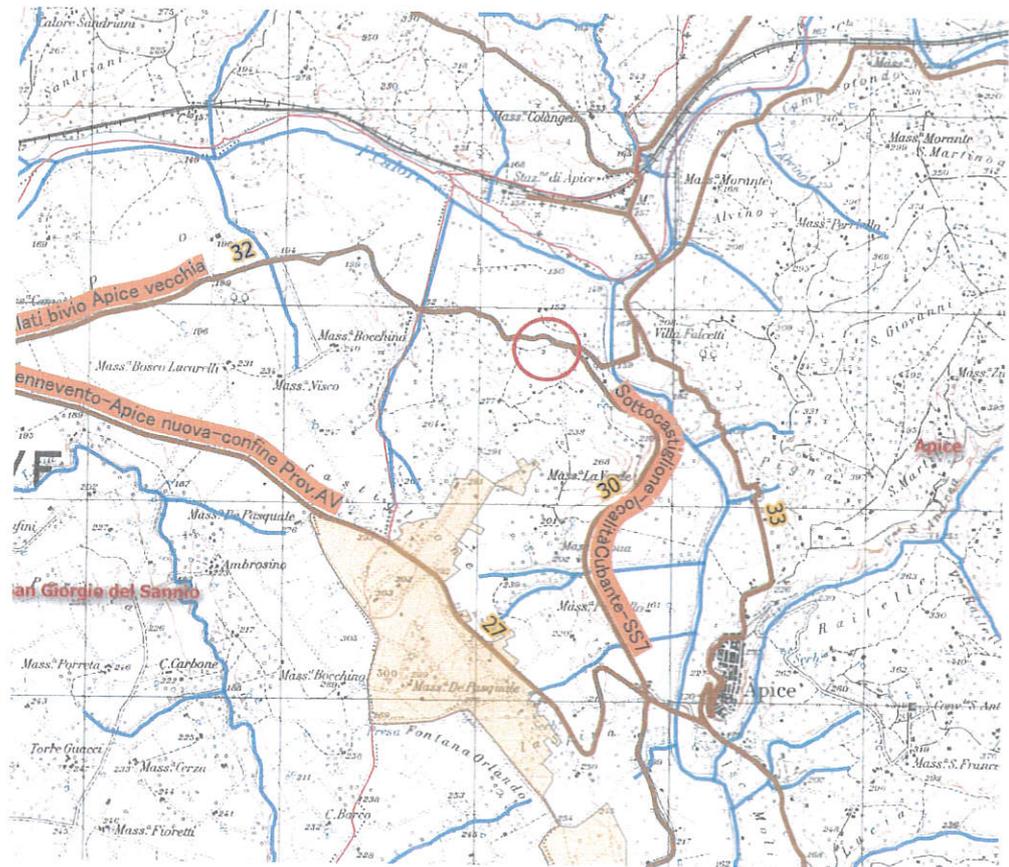
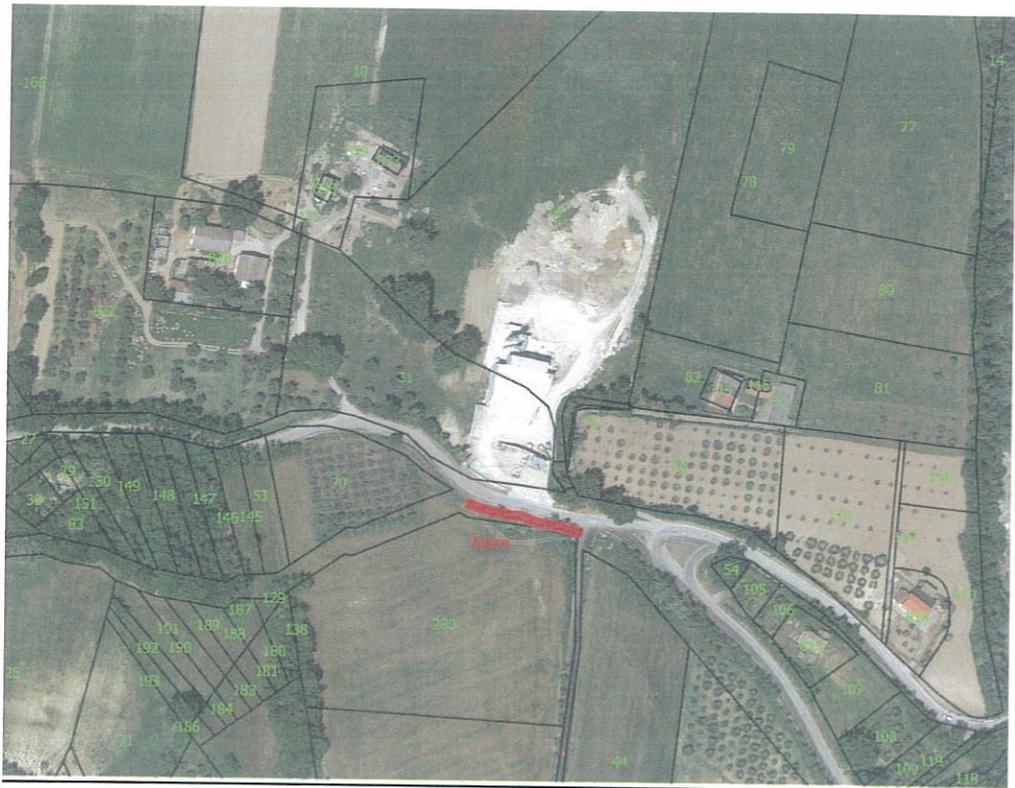


Figura 2 Ortofoto con l'individuazione del tratto della SP 32 interessato dall'intervento.



2. DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO.

Il movimento franoso, verso valle, che ha interessato al Sp 32 ha determinato uno smottamento del terreno che ha interessato un fronte stradale lungo circa 50m, e che non ha determinato il cedimento del piano viabile.

Rilievo fotografico.



Foto 1



Foto 2



Foto 3



Foto 4

Interventi.

Gli interventi previsti in progetto mirano al miglioramento del livello di sicurezza dell'infrastruttura, alla sua sistemazione del piano viabile, ripristinando le condizioni strutturali ottimali del corpo stradale.

- Interventi per il miglioramento del livello di sicurezza: realizzazione, a monte della strada, di un muro di sostegno in cemento armato di altezza pari a 3m e spessore variabile con dimensione minima di 30 cm oltre a cunetta in CA ampia 40 cm.

- Interventi di ripristino del piano viabile: realizzazione di tappetino per una lunghezza pari a 300m;

Interventi di regimentazione delle acque per la messa in sicurezza del movimento franoso: realizzazione del drenaggio delle acque nei terreni interessati dal movimento franoso con sistema drenante preassemblato costituito da pannelli prefabbricati ad alte prestazioni idraulico-meccaniche.

Il pannello drenante è costituito da uno scatolare esterno in gabbione rivestito con geotessile ritentore e separatore. Il nucleo drenante è costituito da "ciottoli" di polistirolo non riciclato, imputrescibile, insolubile e chimicamente inerte alle acque. Il primo livello di pannelli è dotato di tubo drenante fessurato preassemblato posto alla base. Si prevede di realizzare di trincee drenanti composte da un 'asse longitudinale di lunghezza pari a 110m e da tre bracci trasversali di cui due di lunghezza pari a 40m e uno di 30m.

Gli interventi proposti, per tipologia di lavoro, richiedono:

- studi specialistici quali indagini e relazione geologica;
- l'acquisizione del permesso a costruire e dell'autorizzazione sismica;
- procedura di esproprio per la realizzazione dei canali di drenaggio.
- l'occupazione temporanea di aree per l'esecuzione delle opere.

In ordine ai materiali da rifiuto, provenienti dalle lavorazioni gli stessi saranno recuperati, ove possibile e/o smaltiti in discariche, tenendo conto della vigente normativa relativa alla gestione dei rifiuti.

3. QUADRO ECONOMICO

E' stato redatto il progetto preliminare al quale la presente relazione afferisce – che prevede una spesa complessiva pari ad € 365.000,00 distinti come da quadro economico di seguito riportato:

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO DI PROGETTO		
A) LAVORI		
a.1) Lavori a misura		252.037,96 €
a.2) Oneri di sicurezza non soggetti a ribasso		2.242,90 €
Sommano (a.1+a.2)		254.280,86 €
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		
b.1)- Oneri discarica (stima da progetto)		
b.2) -rilievi, accertamenti ed indagini	5.400,00 €	
b.3)- allacciamenti ai servizi pubblici		
b.4)- imprevisti (max 5% di A)	4.632,80 €	
b.5)- acquisizione di aree o immobili e pertinenti indennizzi	0,00 €	
b.6)- Somme a disposizione (max 12% di A)	30.513,70 €	
b.7)- art.113 (max 2% di A)	5.085,62 €	
b.8)- spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento	0,00 €	
b.9)- spese per commissioni giudicatrici	0,00 €	
b.10)- spese per pubblicità e, ove previsti, per opere artistiche	0,00 €	
b.11)- spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici		
b.12)- contenzioso	0,00 €	
b.13)- Autorita' di vigilanza LL.PP.	225,00 €	
b.14)- IVA, eventuali altre imposte e contributi di legge (22% di A+b.1+b.2+b.3+b.4+b.8+b.9+b.10+b.11+b.12)	64.862,02 €	
Totale somme a disposizione dell'Amministrazione		110.719,14 €
TOTALE IMPORTO PROGETTO		365.000,00 €



Provincia di Benevento
Settore Tecnico – Servizio Viabilità

OGGETTO: Sp 32 Incrocio Palati-Bivio Apice Vecchia Risanamento movimento
franso dal Km3+756 al Km3+816

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA
ECONOMICA**

ELENCO ELABORATI

- Tav. 1 Relazione tecnica illustrativa
- Tav. 2 Studio di Prefattibilità Ambientale
- Tav. 3.1 Inquadramento territoriale –IGM
- Tav. 3.2 Inquadramento territoriale –CTR
- Tav. 3.3 Inquadramento territoriale –Ortofoto- Stralcio catastale
- Tav. 3.4 Inquadramento territoriale – Vincoli
- Tav. 4.1 Stato di fatto -Profilo
- Tav. 4.2 Stato di fatto -Frana
- Tav. 5.1 Intervento Muro C.A.
- Tav. 5.2 Intervento – Sistema drenante
- Tav. 6.1 Computo metrico estimativo -Lavori
- Tav. 6.2 Computo metrico estimativo -per indagini Frana
- Tav. 7 Quadro economico riepilogativo
- Tav.8 Prime indicazioni e disposizioni per la stesura del piano di
sicurezza e di coordinamento.

**Tav. 2 Studio di Prefattibilità
Ambientale**

PROGETTAZIONE:

Geom. Carmine RANDELLI

SUPPORTO TECNICO:

Sannio Europa SCARL

Area Pianificazione Territoriale

Benevento, Aprile 2023

RESP.LE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Geom. Carmine RANDELLI

IL DIRIGENTE

Ing. Angelo Carmine GIORDANO



PROVINCIA DI BENEVENTO

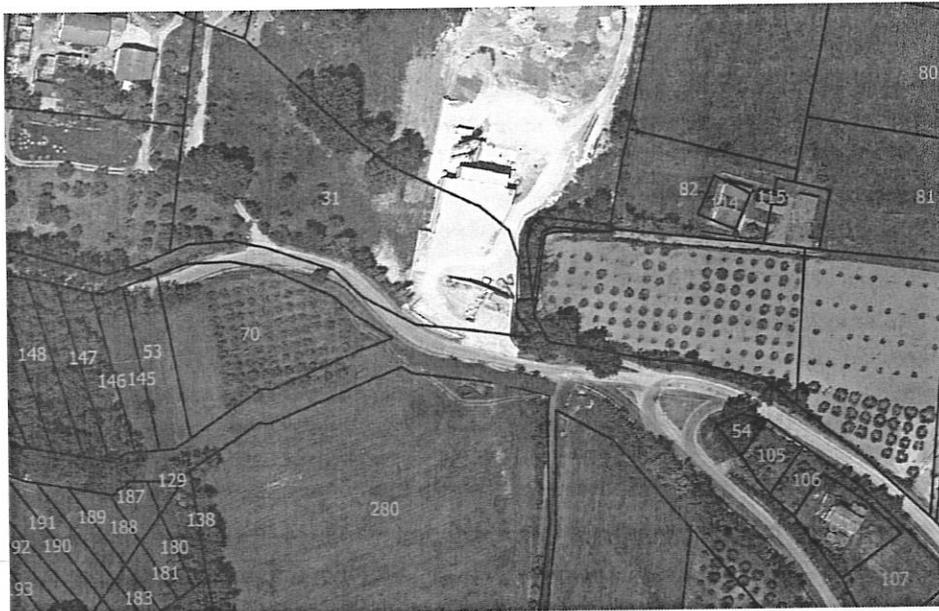
SETTORE VIABILITA' E INFRASTRUTTURE

Servizio Viabilità

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ECONOMICA

Sp 32 Incrocio Palati-Bivio Apice Vecchia Risanamento movimento franoso dal Km3+756 al
Km3+816

STUDIO DI PREFATTIBILITA' AMBIENTALE



PREMESSA.

Il presente progetto nasce dalla necessità, espressa dall'Amministrazione Provinciale di procedere ai lavori di messa in sicurezza del movimento franoso lungo la SP.32 nel tratto dal Km3+756 al Km3+816 nel territorio di Apice (BN) e ripristino del piano viabile con la realizzazione del tappetino per un tratto lungo di circa 300m.

Al fine di verificare la realizzabilità dell'intervento si rende necessario verificarne, preliminarmente, la sua fattibilità, sia in relazione alla specifica tipologia dell'opera, che alla sua specifica dimensione. In relazione a ciò è da rilevarsi che gli interventi progettuali attengono a strada già esistente e dalle modeste dimensioni trasversali e longitudinali.

Lo studio di prefattibilità dell'intervento sarà quindi articolato come di seguito dettagliato, avendo quale fine quello di individuare le possibili problematiche cui la realizzazione dell'opera può dar luogo e dedurne l'eventuale fattibilità.

INDIVUAZIONE DELLE POSSIBILI PROBLEMATICHE.

Le possibili problematiche, cui la realizzazione dell'intervento de quo può dare origine sono legate agli aspetti di seguito dettagliati:

1. Fattibilità urbanistica;
2. Fattibilità archeologica;
3. Fattibilità circa la disponibilità delle aree;
4. Fattibilità geologica;
5. Fattibilità ambientale;
6. Fattibilità dal punto di vista dei vincoli presenti nell'area e necessità di pareri ed autorizzazioni.

1. Fattibilità urbanistica

La strada oggetto di intervento risulta classificata come viabilità provinciale esistente. Gli interventi da farsi non comportano modifiche al tracciato. Per la messa in sicurezza del movimento franoso il progetto prevede la realizzazione di un muro in cemento armato nel tratto di strada interessato e la realizzazione di drenaggi nell'area immediatamente a monte di questo. **Per il suddetto intervento, sarà necessario il rilascio di un titolo abilitativo da parte del Comune.**

2. Fattibilità archeologica

Alla luce delle emergenze rilevate in loco, tramite l'esame visivo delle aree interessate dall'intervento, e dalle informazioni assunte, circa quanto rinvenuto in occasione della realizzazione della viabilità stessa, non risulta che i siti siano interessati o possano essere interessati da rinvenimenti di pregio o di attenzione archeologica.

L'area interessata dall'intervento non è inoltre sottoposta ad alcun vincolo archeologico.

3. Fattibilità circa la disponibilità delle aree

La realizzazione dell'intervento in relazione alla realizzazione del sistema drenante a monte del tratto di strada interessato dal movimento franoso, identificato catastalmente al **F. n.21 P.IIa n. 280**, comporterà l'occupazione delle aree private per l'alloggiamento delle trincee drenanti. Pertanto, per la realizzazione dell'intervento sarà necessario ricorrere alla procedura di esproprio.

4. Fattibilità geologica

Gli interventi previsti dal progetto finalizzati alla messa in sicurezza del movimento franoso comportano la necessità di uno studio geologico dell'area con effettuazione di carotaggi, realizzazione di prospezioni geofisiche, indagini sismiche e prove penetrometriche dinamiche.

5. Fattibilità ambientale

Gli interventi previsti e la particolare attenzione al miglioramento delle condizioni di regimazione delle acque meteoriche interessanti le sedi stradali, fanno sì che l'opera sia migliorativa degli attuali equilibri ambientali al contorno delle aree interessate dagli interventi.

6. Fattibilità dal punto di vista dei vincoli presenti nell'area e necessità di pareri ed autorizzazioni

Gli interventi proposti interesseranno non comportano modifiche di tracciato. L'area interessata dal progetto non presenta vincoli ambientali. Vista, inoltre, la natura degli interventi mirati al ripristino del piano viabile e delle pertinenze stradali, essi sono compatibili con tutte le prescrizioni e dettami dei vari Enti preposti alla tutela del territorio e del paesaggio.

Alla luce di ciò si può affermare che per la realizzazione dell'intervento non è necessario acquisire pareri e/o autorizzazioni.

CONCLUSIONI

Alla luce di quanto sopra rilevato emerge che la realizzazione degli interventi in progetto è **FATTIBILE** ed è subordinata al solo rilascio del titolo abilitativo da parte del Comune.



PROVINCIA DI BENEVENTO

SETTORE TECNICO
Servizio Viabilità

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA
ECONOMICA

Sp 32 Incrocio Palati-Bivio Apice Vecchia
Risanamento movimento franoso
dal Km3+756 al Km3+816

TAV.3.1 Inquadramento Territoriale
(IGM 25000)

Il Progettista
geom. Carmine Randelli

Legenda

- Centri Abitati Perimetrazione
- confini amministrativi
- Strade Statali SS
- Strade Provinciali SP

Area di intervento

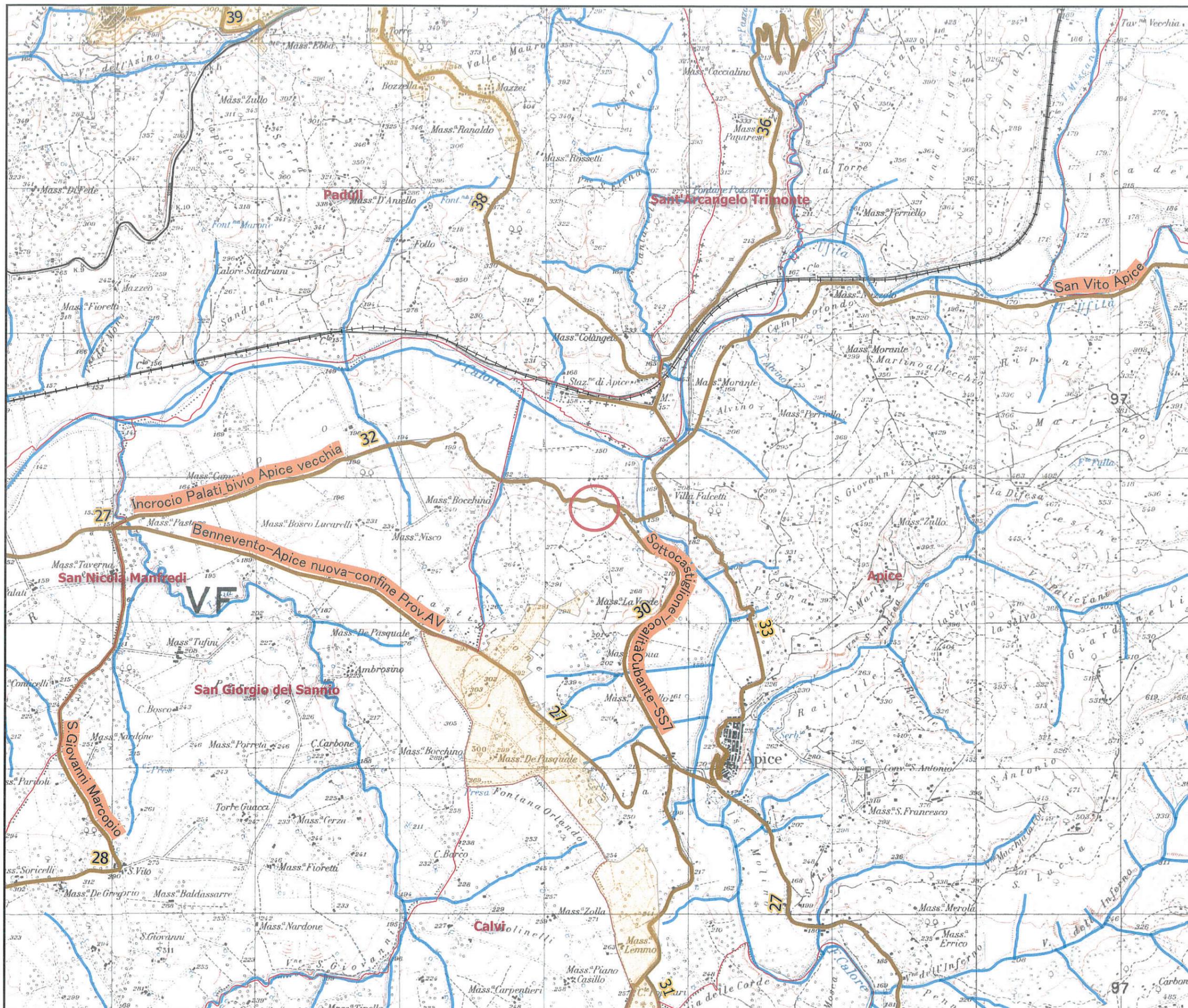
Il RUP
geom. Carmine Randelli

Il Dirigente
ing. Angelo Carmine Giordano

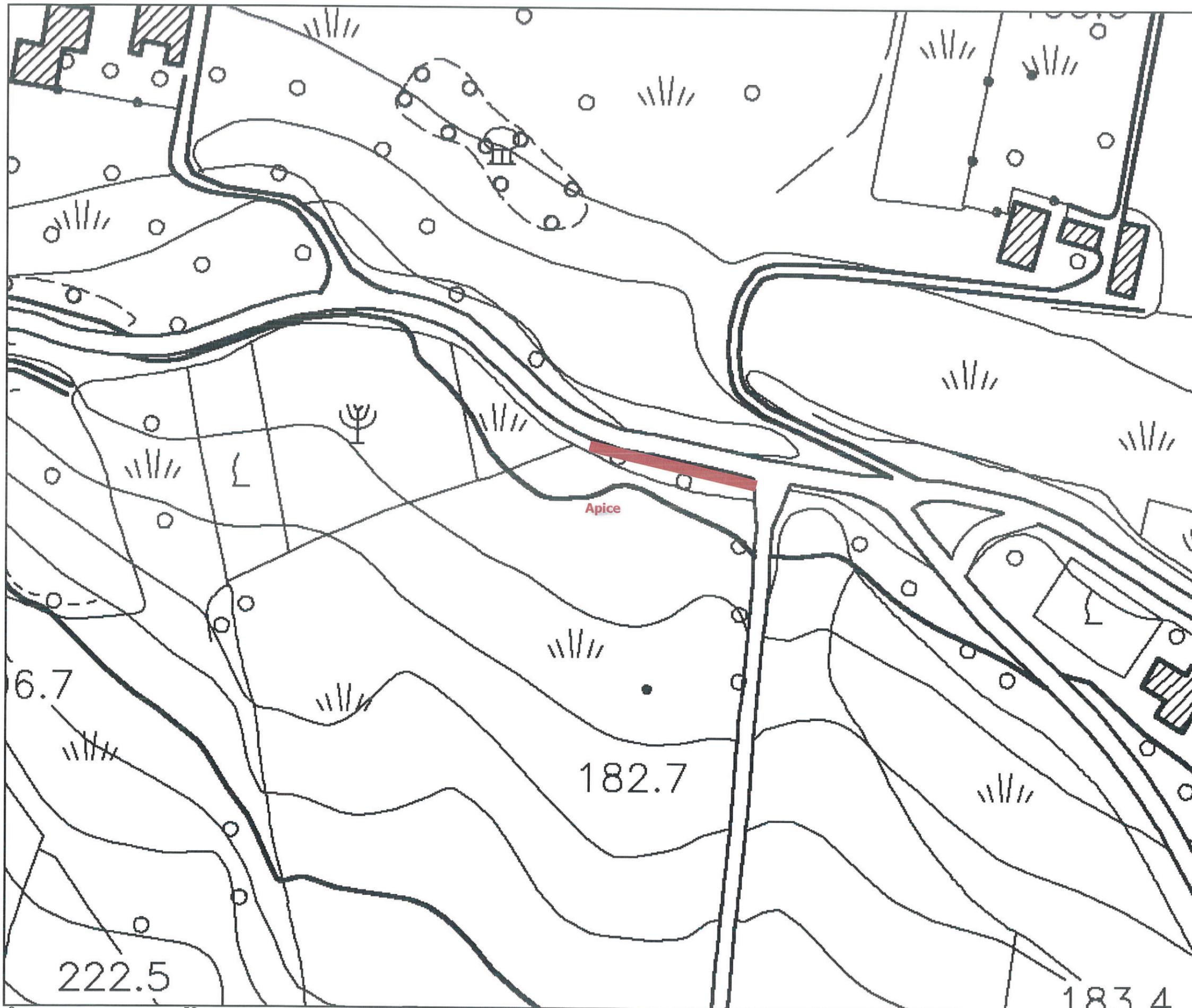
SUPPORTO TECNICO



Area Pianificazione Territoriale



0 0.75 1.5 km



PROVINCIA DI BENEVENTO

SETTORE TECNICO
Servizio Viabilità

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA
ECONOMICA

Sp 32 Incrocio Palati-Bivio Apice Vecchia
Risanamento movimento franoso
dal Km3+756 al Km3+816

TAV.3.2 Inquadramento Territoriale
(Carta Tecnica Regionale)

Il Progettista
geom. Carmine Randelli

Legenda

-  confini amministrativi
-  Tratto della SP 32 interessata dal movimento franoso

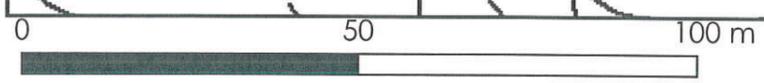
Il RUP
geom. Carmine Randelli

Il Dirigente
ing. Angelo Carmine Giordano

SUPPORTO TECNICO



Area Pianificazione Territoriale





PROVINCIA DI BENEVENTO

SETTORE TECNICO
Servizio Viabilità

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA
ECONOMICA**

Sp 32 Incrocio Palati-Bivio Apice Vecchia
Risanamento movimento franoso
dal Km3+756 al Km3+816

TAV.3.3 Inquadramento Territoriale
(Ortofoto - Stalcio Catastale)

Il Progettista
geom. Carmine Randelli

Legenda

 confini amministrativi

 Tratto della SP 32
interessata dal movimento
franoso

Il RUP
geom. Carmine Randelli

Il Dirigente
ing. Angelo Carmine Giordano

SUPPORTO TECNICO



Area Pianificazione Territoriale



0 50 100 m





PROVINCIA DI BENEVENTO

SETTORE TECNICO
Servizio Viabilità

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA
ECONOMICA**

Sp 32 Incrocio Palati-bivio Apice Vecchia
Risanamento movimento franoso
dal Km3+756 al Km3+816

**TAV.3.1 Inquadramento Territoriale
(Vincoli)**

Il Progettista
geom. Carmine Randelli

Legenda

-  confini amministrativi
-  Centri Abitati Perimetrazione
-  Strade Provinciali SP
-  Rete Idrografica [5348]
-  Vincolo Paesagg. (art.142 D.Lgs 42/2004)
- ABLGV Psai-rischio_frana**
-  Area di alta attenzione A4
-  Area di media attenzione A2
-  Area di medio-alta attenzione A3
-  Area di moderata attenzione A1
-  C1
-  R2
-  R3
-  R4
-  Vincolo_Idrogeologico
-  Area di intervento

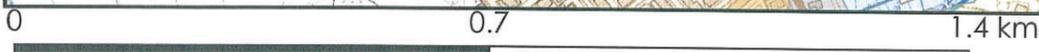
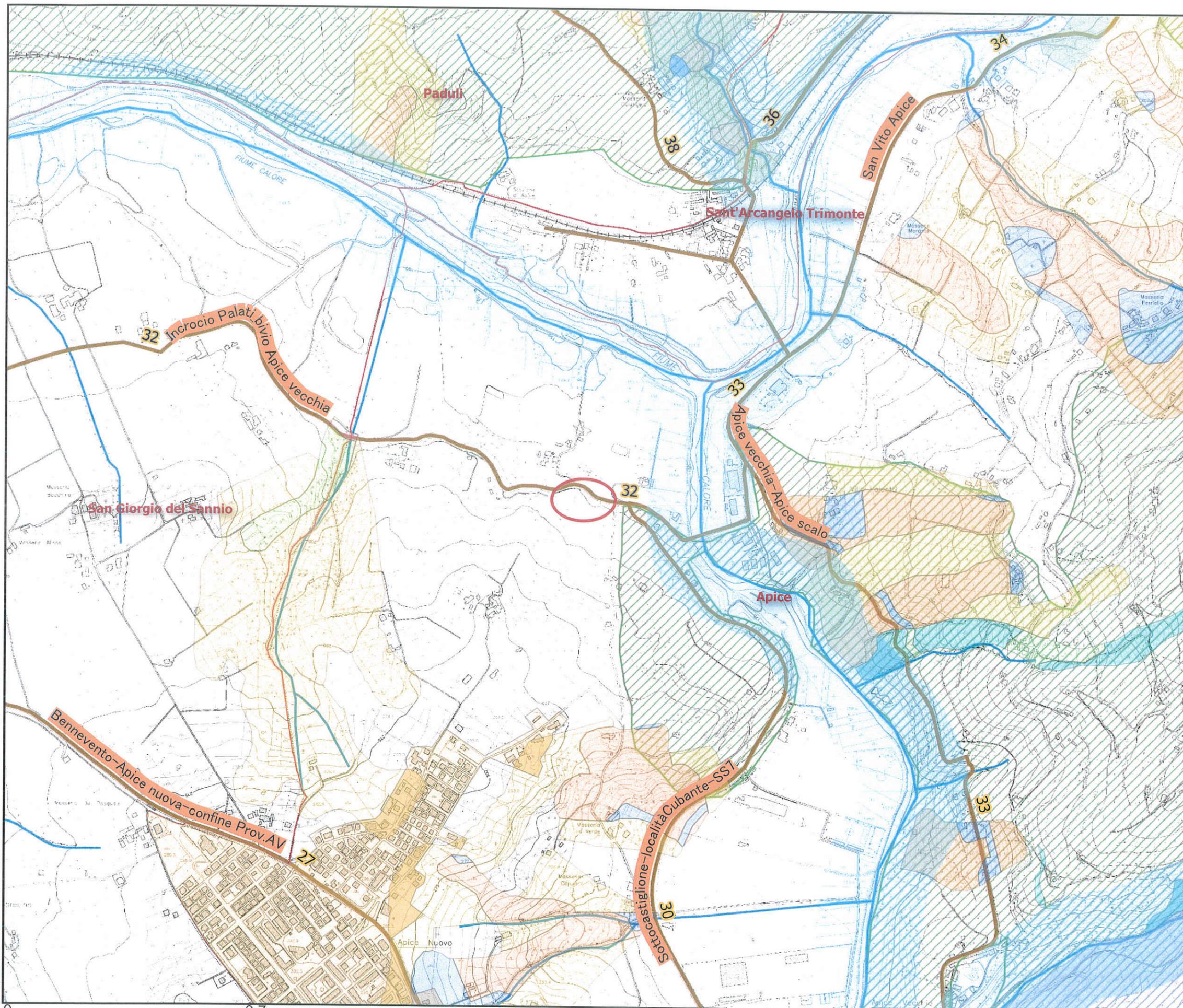
Il RUP
geom. Carmine Randelli

Il Dirigente
ing. Angelo Carmine Giordano

SUPPORTO TECNICO



Area Pianificazione Territoriale





Provincia di Benevento
Settore Tecnico – Servizio Viabilità

OGGETTO: Sp 32 Incrocio Palati-Bivio Apice Vecchia Risanamento movimento
franso dal Km3+756 al Km3+816

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA
ECONOMICA**

ELENCO ELABORATI

- Tav. 1 Relazione tecnica illustrativa
- Tav. 2 Studio di Prefattibilità Ambientale
- Tav. 3.1 Inquadramento territoriale –IGM
- Tav. 3.2 Inquadramento territoriale –CTR
- Tav. 3.3 Inquadramento territoriale –Ortofoto- Stralcio catastale
- Tav. 3.4 Inquadramento territoriale – Vincoli
- Tav. 4.1 Stato di fatto -Profilo
- Tav. 4.2 Stato di fatto -Frana
- Tav. 5.1 Intervento Muro C.A.
- Tav. 5.2 Intervento – Sistema drenante
- Tav. 6.1 Computo metrico estimativo -Lavori
- Tav. 6.2 Computo metrico estimativo -per indagini Frana
- Tav. 7 Quadro economico riepilogativo
- Tav.8 Prime indicazioni e disposizioni per la stesura del piano di sicurezza e di coordinamento.

Tav. 4.1 Stato di fatto -Profilo

PROGETTAZIONE:

Geom. Carmine RANDELLI

SUPPORTO TECNICO:

Sannio Europa SCARL

Area Pianificazione Territoriale

Benevento, Aprile 2023

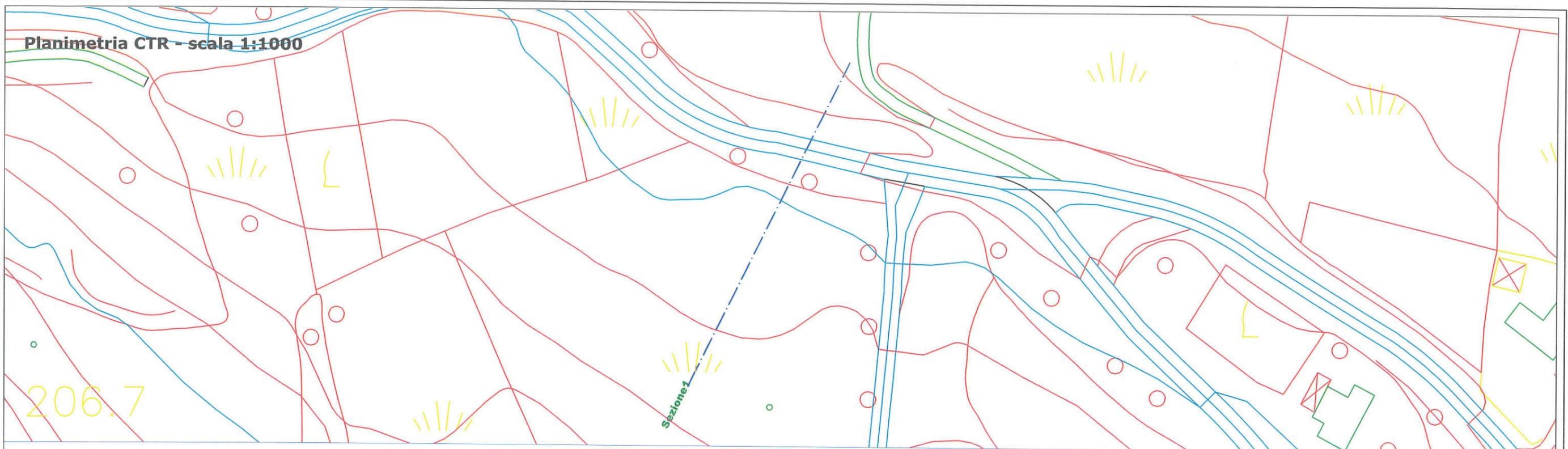
RESP.LE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Geom. Carmine RANDELLI

IL DIRIGENTE

Ing. Angelo Carmine GIORDANO

Planimetria CTR - scala 1:1000

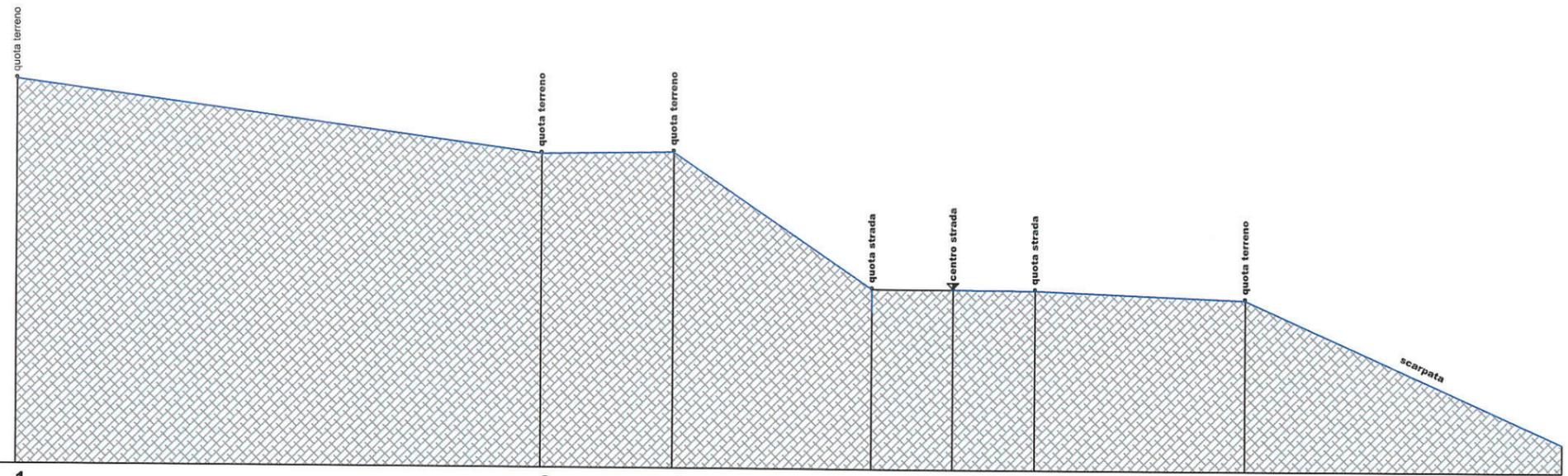


206.7

Sezione1

Altezze: 1:200
Lunghezze: 1:200

164.00



Picchetti	1	2	3	4	5	6	7	8
Punti								
Dist. Parziali		18.57	4.67	7.06	2.88	2.90	7.44	11.24
Dist. Progressive	0.00	37.15	41.82	48.88	51.76	54.66	62.10	73.34
Quote terreno	177.5	175.00	175.08	170.32	170.31	170.30	170.00	165.00



Provincia di Benevento
Settore Tecnico – Servizio Viabilità

OGGETTO: Sp 32 Incrocio Palati-Bivio Apice Vecchia Risanamento movimento franso dal Km3+756 al Km3+816

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA
ECONOMICA**

ELENCO ELABORATI

- Tav. 1 Relazione tecnica illustrativa
- Tav. 2 Studio di Prefattibilità Ambientale
- Tav. 3.1 Inquadramento territoriale –IGM
- Tav. 3.2 Inquadramento territoriale –CTR
- Tav. 3.3 Inquadramento territoriale –Ortofoto- Stralcio catastale
- Tav. 3.4 Inquadramento territoriale – Vincoli
- Tav. 4.1 Stato di fatto -Profilo
- Tav. 4.2 Stato di fatto -Frana
- Tav. 5.1 Intervento Muro C.A.
- Tav. 5.2 Intervento – Sistema drenante
- Tav. 6.1 Computo metrico estimativo -Lavori
- Tav. 6.2 Computo metrico estimativo -per indagini Frana
- Tav. 7 Quadro economico riepilogativo
- Tav.8 Prime indicazioni e disposizioni per la stesura del piano di sicurezza e di coordinamento.

Tav. 4.2 Stato di fatto -Frana

PROGETTAZIONE:

Geom. Carmine RANDELLI

SUPPORTO TECNICO:

Sannio Europa SCARL

Area Pianificazione Territoriale

Benevento, Febbraio 2023

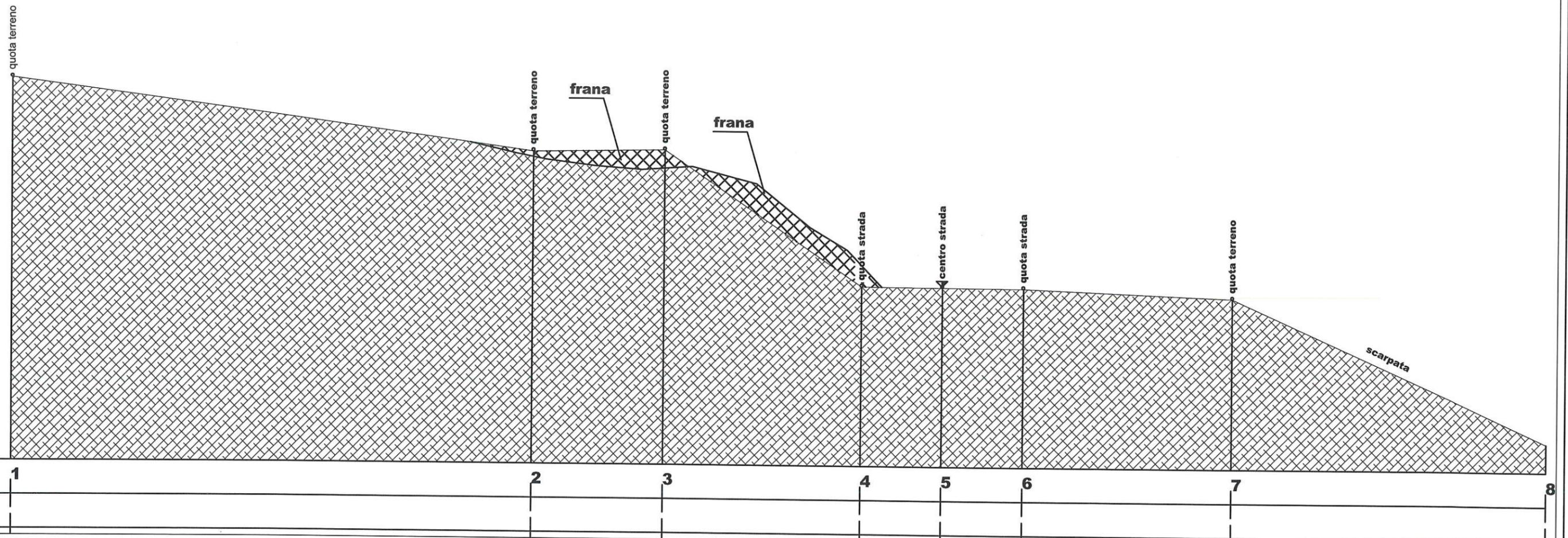
RESP.LE DEL PROCEDIMENTO

Geom. Carmine RANDELLI

IL DIRIGENTE

Ing. Angelo Carmine GIORDANO

Frana SP 32





Provincia di Benevento
Settore Tecnico – Servizio Viabilità

OGGETTO: Sp 32 Incrocio Palati-Bivio Apice Vecchia Risanamento movimento
franso dal Km3+756 al Km3+816

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA
ECONOMICA**

ELENCO ELABORATI

- Tav. 1 Relazione tecnica illustrativa
- Tav. 2 Studio di Prefattibilità Ambientale
- Tav. 3.1 Inquadramento territoriale –IGM
- Tav. 3.2 Inquadramento territoriale –CTR
- Tav. 3.3 Inquadramento territoriale –Ortofoto- Stralcio catastale
- Tav. 3.4 Inquadramento territoriale – Vincoli
- Tav. 4.1 Stato di fatto -Profilo
- Tav. 4.2 Stato di fatto -Frana
- Tav. 5.1 Intervento Muro C.A.
- Tav. 5.2 Intervento – Sistema drenante
- Tav. 6.1 Computo metrico estimativo -Lavori
- Tav. 6.2 Computo metrico estimativo -per indagini Frana
- Tav. 7 Quadro economico riepilogativo
- Tav.8 Prime indicazioni e disposizioni per la stesura del piano di
sicurezza e di coordinamento.

Tav. 5.1 Intervento Muro C.A.

PROGETTAZIONE:

Geom. Carmine RANDELLI

SUPPORTO TECNICO:

Sannio Europa SCARL

Area Pianificazione Territoriale

Benevento, Aprile 2023

RESP.LE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Geom. Carmine RANDELLI

IL DIRIGENTE

Ing. Angelo Carmine GIORDANO

Planimetria CTR - scala 1:1000

MURO IN C.A.

Sezione 1

Particolare Interventi - scala 1:50

Muro di contenimento H 3 mt

Pietrame di riempimento

Condotta drenata

0.30

3.00

cunetta

bordo strada

Binder 5 cm

centro strada

Tappetino 3 cm

quota strada

Misto stabilizzato

0.50

2.50

quota te

Profilo - scala 1:100

bordo strada

centro strada

quota strada

quota terreno

scarpata

2

3

4

5

6

7

8



Provincia di Benevento
Settore Tecnico – Servizio Viabilità

OGGETTO: Sp 32 Incrocio Palati-Bivio Apice Vecchia Risanamento movimento franoso dal Km3+756 al Km3+816

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA
ECONOMICA**

ELENCO ELABORATI

- Tav. 1 Relazione tecnica illustrativa
- Tav. 2 Studio di Prefattibilità Ambientale
- Tav. 3.1 Inquadramento territoriale –IGM
- Tav. 3.2 Inquadramento territoriale –CTR
- Tav. 3.3 Inquadramento territoriale –Ortofoto- Stralcio catastale
- Tav. 3.4 Inquadramento territoriale – Vincoli
- Tav. 4.1 Stato di fatto -Profilo
- Tav. 4.2 Stato di fatto -Frana
- Tav. 5.1 Intervento Muro C.A.
- Tav. 5.2 Intervento – Sistema drenante
- Tav. 6.1 Computo metrico estimativo -Lavori
- Tav. 6.2 Computo metrico estimativo -per indagini Frana
- Tav. 7 Quadro economico riepilogativo
- Tav.8 Prime indicazioni e disposizioni per la stesura del piano di sicurezza e di coordinamento.

**Tav. 5.2 Intervento -
Sistema drenante**

PROGETTAZIONE:

Geom. Carmine RANDELLI

SUPPORTO TECNICO:

Sannio Europa SCARL

Area Pianificazione Territoriale

Benevento, Aprile 2023

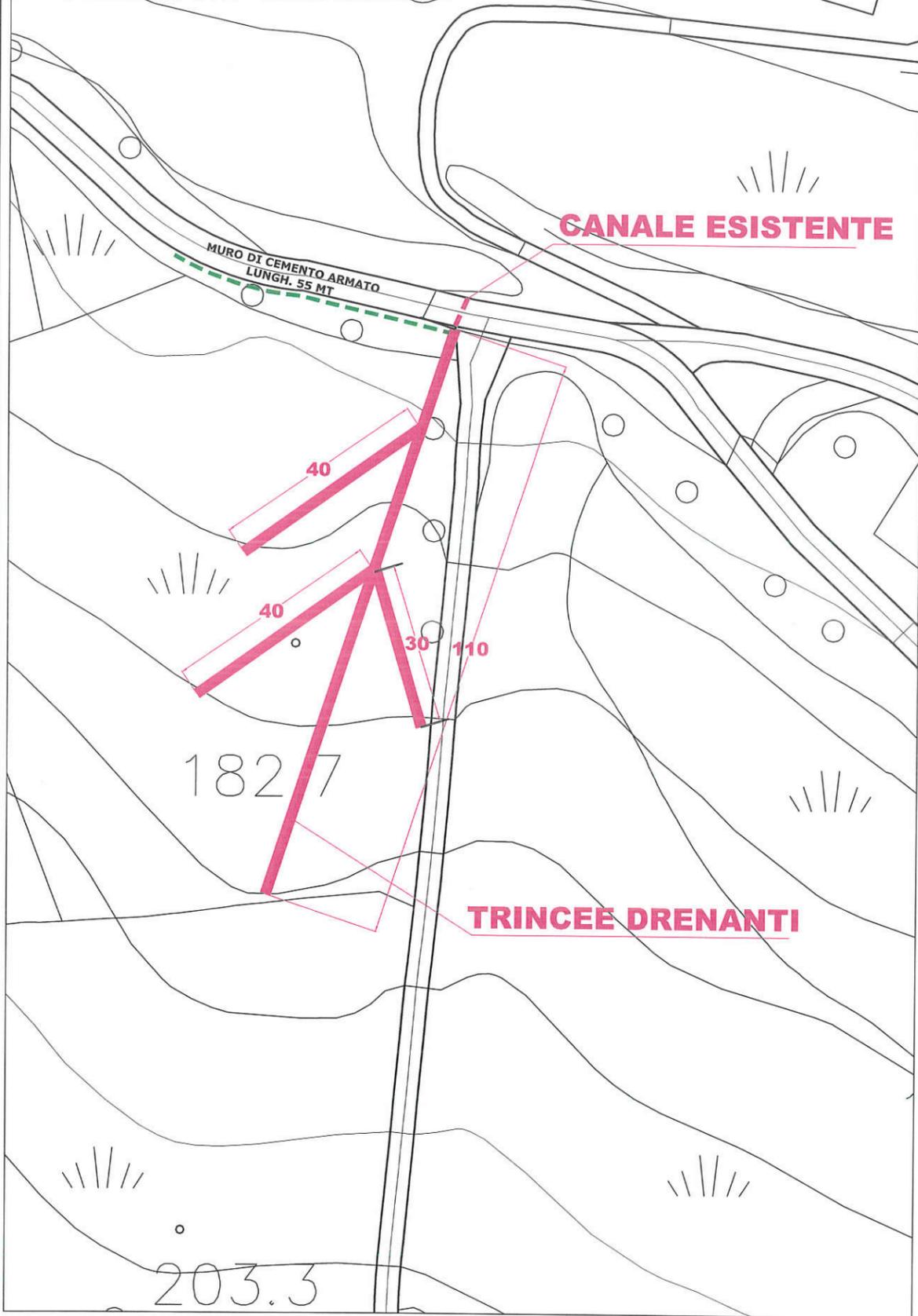
RESP.LE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Geom. Carmine RANDELLI

IL DIRIGENTE

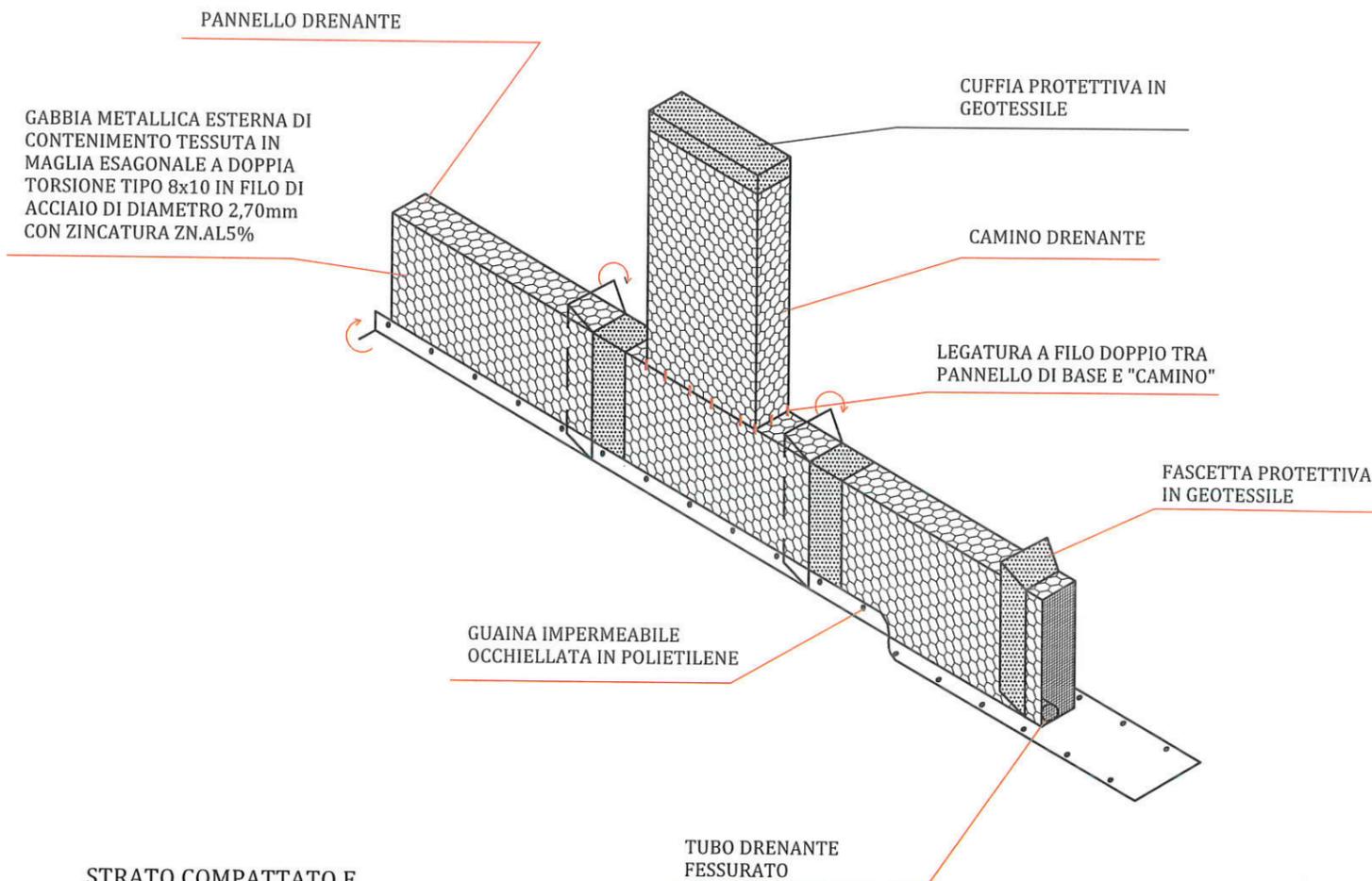
Ing. Angelo Carmine GIORDANO

Planimetria CTR - scala 1:1000

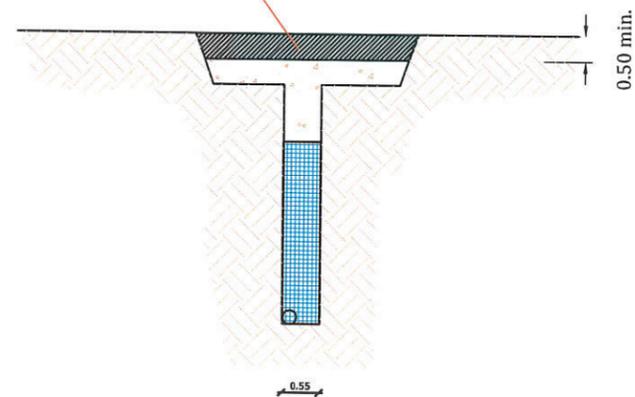


PARTICOLARE DEL SISTEMA DRENANTE

Particolare Interventi - scala 1:100



STRATO COMPATTATO E DEBITAMENTE COSTIPATO AL FINE DI EVITARE INFILTRAZIONI DIRETTE E CALI SUCCESSIVI DEL P.C.





Provincia di Benevento
Settore Tecnico – Servizio Viabilità

OGGETTO: Sp 32 Incrocio Palati-Bivio Apice Vecchia Risanamento movimento
franso dal Km3+756 al Km3+816

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA
ECONOMICA**

ELENCO ELABORATI

- Tav. 1 Relazione tecnica illustrativa
- Tav. 2 Studio di Prefattibilità Ambientale
- Tav. 3.1 Inquadramento territoriale –IGM
- Tav. 3.2 Inquadramento territoriale –CTR
- Tav. 3.3 Inquadramento territoriale –Ortofoto- Stralcio catastale
- Tav. 3.4 Inquadramento territoriale – Vincoli
- Tav. 4.1 Stato di fatto -Profilo
- Tav. 4.2 Stato di fatto -Frana
- Tav. 5.1 Intervento Muro C.A.
- Tav. 5.2 Intervento – Sistema drenante
- Tav. 6.1 Computo metrico estimativo -Lavori
- Tav. 6.2 Computo metrico estimativo -per indagini Frana
- Tav. 7 Quadro economico riepilogativo
- Tav.8 Prime indicazioni e disposizioni per la stesura del piano di
sicurezza e di coordinamento.

**Tav. 6.1 Computo Metrico
Estimativo - Lavori**

PROGETTAZIONE:

Geom. Carmine RANDELLI

SUPPORTO TECNICO:

Sannio Europa SCARL

Area Pianificazione Territoriale

Benevento, Aprile 2023

RESP.LE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Geom. Carmine RANDELLI

IL DIRIGENTE

Ing. Angelo Carmine GIORDANO

Num Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	LAVORIA MISURA							
	Lavori (SpCat 1)							
1/1 CAM23_E01 .015.010.A	Scavo a sezione obbligata eseguito con mezzi meccanici Scavo a sezione obbligata, eseguito con mezzi meccanici, anche in presenza di battente d'acqua fino a 20 cm sul fondo, compresi i trovanti di volume fino a 0,30 mc, la rimozione di arbusti, lo stradicamento di ceppaie, la regolarizzazione delle pareti secondo profili di progetto, lo spianamento del fondo, anche a gradoni, il paleggiamento sui mezzi di trasporto o l'accantonamento in appositi siti indicati dal D.L. nell'ambito del cantiere. Compresi il rispetto di costruzioni preesistenti sotterranee. In rocce sciolte (con trovanti fino a 0,3 mc) per trincee drenanti - asse longitudinale	1,00	110,00	0,400	2,000	88,00		
	per trincee drenanti - bracci laterali	1,00	110,00	2,000	2,000	440,00		
	per trincee drenanti - bracci laterali	2,00	40,00	0,400	2,000	64,00		
	per trincee drenanti - bracci laterali	2,00	40,00	2,000	2,000	320,00		
	Lungo la SP 32	1,00	30,00	0,400	2,000	24,00		
		1,00	30,00	2,000	2,000	120,00		
		1,00	50,00	3,000	1,000	150,00		
	SOMMANO mc					1'206,00	5,19	6'259,14
2/2 CAM23_T01 .010.010.A	Trasporto di materiale proveniente da lavori di movimento terra con autocarro di portata maggiore di 50 q Trasporto di materiali provenienti da lavori di movimento terra e demolizioni stradali, compreso carico sul mezzo di trasporto, scarico a deposito secondo le modalità prescritte per la discarica. La misurazione relativa agli scavi è calcolata secondo l'effettivo volume, senza tener conto di aumenti di volume conseguenti alla rimozione dei materiali, per le demolizioni secondo il volume misurato prima della demolizione dei materiali. Compreso lo spandimento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata. Trasporto con autocarri di portata superiore a 50 q, per trasporti fino a 10 km Lungo Sp 32					150,00		
	SOMMANO mc					150,00	13,82	2'073,00
3/3 CAM23_E01 .040.010.A	Reinterro o riempimento eseguito con mezzi meccanici Rinterro o riempimento di cavi eseguito con mezzo meccanico e materiali selezionati di idonea granulometria, scevri da sostanze organiche, compresi gli spianamenti, costipazioni e pilonatura a strati, la bagnatura, i necessari ricarichi, i movimenti dei materiali. Con materiale proveniente dagli scavi Detratto trasporto a dicarica *(H/peso=1206-150)				1056,000	1'056,00		
	SOMMANO mc					1'056,00	3,58	3'780,48
4/4 CAM23_T01 .030.010.A	Movimentazione nell'area di cantiere di materiali provenienti da demolizioni Movimentazione nell'area di cantiere, con uso di mezzi meccanici di piccole dimensioni, di materiali provenienti da demolizioni e rimozioni, compreso carico anche a mano, sul mezzo di trasporto, scarico a deposito. La misurazione è calcolata secondo il volume misurato prima della demolizione dei materiali. Movimentazione nell'area di cantiere di materiali provenienti da demolizioni e rimozioni Vedi voce n° 1 [mc 1 206.00]					1'206,00		
	SOMMANO mc					1'206,00	7,43	8'960,58
5/5 CAM23_E03 .010.020.A (CAM)	Calcestruzzi per strutture di fondazione ed interrate Calcestruzzo durabile a prestazione garantita, con classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm, in conformità alle norme tecniche vigenti. Fornito e messo in opera, compreso l'uso della pompa e del vibratore, nonché gli sfridi e gli oneri per i previsti							
	A R I P O R T A R E							21'073,20

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							21'073,20
	controlli. Sono esclusi le casseforme e i ferri di armatura. Per strutture di fondazione e interrate Classe di esposizione XC1-XC2, Classe di resistenza C25/30 Sottofondazione	1,00	50,00	2,800	0,100	14,00		
	SOMMANO mc					14,00	169,19	2'368,66
6/6 CAM23_E03 .010.020.B (CAM)	Calcestruzzi per strutture di fondazione ed interrate Calcestruzzo durabile a prestazione garantita, con classe di consistenza S4, con dimensione massima degli aggregati di 32 mm, in conformità alle norme tecniche vigenti. Fornito e messo in opera, compreso l'uso della pompa e del vibratore, nonché gli sfridi e gli oneri per i previsti controlli. Sono esclusi le casseforme e i ferri di armatura. Per strutture di fondazione e interrate Classe di esposizione XC1-XC2 Classe di resistenza C28/35 fondazione Muro zanella	1,00 1,00 1,00	50,00 50,00 50,00	2,500 0,400 0,250	0,500 3,000 0,500	62,50 60,00 6,25		
	SOMMANO mc					128,75	177,05	22'795,19
7/7 CAM23_E03 .040.010.A (CAM)	Acciaio per c.a. Acciaio per cemento armato B450C, conforme alle norme tecniche vigenti, tagliato a misura, sagomato e posto in opera, compresi gli sfridi, le legature, gli oneri per i previsti controlli. Acciaio in barre. Armatura in ragione di 100kg/mc Vedi voce n° 6 [mc 128.75]				100,000	12'875,00		
	SOMMANO kg					12'875,00	2,52	32'445,00
8/8 CAM23_E03 .030.010.A	Casseforme per strutture in calcestruzzo Casseforme di qualunque tipo rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno, nonché la pulitura del materiale per il reimpiego; misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo. Strutture di fondazione. fondazione fondazione	2,00 2,00	50,00	2,500	0,500 0,500	50,00 2,50		
	SOMMANO mq					52,50	28,33	1'487,33
9/9 CAM23_E03 .030.010.A	Casseforme per strutture in calcestruzzo Casseforme di qualunque tipo rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno, nonché la pulitura del materiale per il reimpiego; misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo. Strutture di fondazione. muro in CA muro in CA	2,00 2,00	50,00	0,400	3,000 3,000	300,00 2,40		
	SOMMANO mq					302,40	28,33	8'566,99
10/10 CAM23_E12 .015.065.B	Manto impermeabile prefabbricato per muri controterra e fondazioni costituito da membrana bitume-polimero elastomerica armata in filo continuo di poliestere Manto impermeabile prefabbricato per muri controterra e fondazioni costituito da membrana bitume-polimero elastomerica armata TNT di poliestere da filo continuo, flessibilità a freddo -15 C, rifinita su entrambe le facce con uno strato di fibre polimeriche testurizzate preformate in film, applicata a fiamma con sovrapposizione dei sormonti di 10 cm in senso longitudinale e di 15 cm alle testate dei teli, previo trattamento, se necessario, con primer bituminoso da pagarsi a parte, su superfici piane, curve e inclinate. Spessore 4 mm per muro in CA		50,00		3,000	150,00		
	A RIPORTARE					150,00		88'736,37

Num Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par. ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					150,00		88'736,37
	SOMMANO mq					150,00	21,30	3'195,00
11 / 11 CAM23_V07 .010.115.C	Drenaggi di aree. Drenaggi di aree a mezzo di fornitura e posa in opera, compreso scavo e reinterro fino ad una profondità di 1 metro, di tubo drenante in PVC/PEAD, corrugato duro, secondo le norme DIN 16961, a doppia parete e sezione circolare, con giunti a bicchiere, finestrati nella parte superiore, avente rigidità anulare ≥ 3.15 N/cm ² , compresa la raccorderia e quant'altro per dare il lavoro finito a regola d'arte. Diametro nominale interno di 150 mm. condotta drenante		55,00			55,00		
	SOMMANO m					55,00	9,03	496,65
12 / 12 CAM23_E07 .050.010.B	Drenaggi verticali a ridosso di pareti eseguiti con scampoli di pietrame di cava Esecuzione di drenaggi verticali a ridosso di pareti eseguiti con scampoli di pietrame di cava in pezzatura media assestati a mano, compresa la cernita del materiale e la sistemazione anche a sezione variabile in rapporto all'altezza. Pietrame calcareo		50,00	2,300	2,400	276,00		
	SOMMANO mc					276,00	36,22	9'996,72
13 / 13 CAM23_U05 .010.028.A	Fresatura di pavimentazioni stradali di conglomerato bituminoso Fresatura di pavimentazioni stradali di conglomerato bituminoso, fino a completa pulitura della pavimentazione stessa con esclusione del trasporto del materiale di risulta al di fuori del cantiere. Spessori fino ai 3 cm, al m ² per ogni cm di spessore. tappetino		300,00	5,000	3,000	4'500,00		
	SOMMANO mq/cm					4'500,00	1,05	4'725,00
14 / 14 CAM23_T01 .010.010.A	Trasporto di materiale proveniente da lavori di movimento terra con autocarro di portata maggiore di 50 q Trasporto di materiali provenienti da lavori di movimento terra e demolizioni stradali, compreso carico sul mezzo di trasporto, scarico a deposito secondo le modalità prescritte per la discarica. La misurazione relativa agli scavi è calcolata secondo l'effettivo volume, senza tener conto di aumenti di volume conseguenti alla rimozione dei materiali, per le demolizioni secondo il volume misurato prima della demolizione dei materiali. Compreso lo spandimento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata. Trasporto con autocarri di portata superiore a 50 q, per trasporti fino a 10 km		300,00	50,000	0,030	450,00		
	SOMMANO mc					450,00	13,82	6'219,00
15 / 15 CAM23_MT U.10.007	Materiali bituminosi e leganti per opere stradali Tappetino di usura in graniglia basaltica e bitume Vedi voce n° 14 [mc 450.00]					450,00		
	SOMMANO mc					450,00	222,23	100'003,50
16 / 16 CAM23_U05 .020.080.A	Strato di fondazione in misto granulare stabilizzato con legante naturale Strato di fondazione in misto granulare stabilizzato con legante naturale, compresi l'eventuale fornitura dei materiali di apporto o la vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua, prove di laboratorio, lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine, misurato in opera dopo costipamento. per piano di appoggio gabbiondren per piano di appoggio gabbiondren per piano di appoggio gabbiondren		110,00 40,00 30,00	0,550 0,550 0,550	0,300 0,300 0,300	18,15 13,20 4,95		
	SOMMANO mc					36,30	28,05	1'018,22
	A RIPORTARE							214'390,46

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							214'390,46
17 / 17 NP02	Sistema drenante preassemblato costituito da pannelli scatolari tipo camino realizzati in rete metallica a doppia torsione con marcatura CE rivestiti internamente da un geotessile tessuto con funzione di filtrazione e separazione, con drenante costituito da cubetti di polistirolo. Fornitura e posa in opera di trincea drenante compreso di tutto il necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte trincee drenanti - asse centrale trincee drenanti - bracci laterali					11,00 11,00		
	SOMMANO ml					22,00	106,88	2'351,36
18 / 18 N.P. 01	Sistema drenante preassemblato costituito da pannelli scatolari realizzati in rete metallica a doppia torsione con marcatura CE rivestiti internamente da un geotessile tessuto con funzione di filtrazione e separazione, con drenante costituito da cubetti di polistirolo e tubo drenante fessurato preassemblato alla base del pannello. Fornitura e posa in opera di trincea drenante compreso di tutto il necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte trincee drenanti - asse centrale trincee drenanti - bracci laterali trincee drenanti - bracci laterali					110,00 80,00 30,00		
	SOMMANO ml	2,00 1,00	110,00 40,00 30,00			220,00	155,14	34'130,80
19 / 19 CAM23_U04 020.010.J	Pozzetto di raccordo pedonale non diaframmato Pozzetto di raccordo pedonale, non diaframmato, realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posto in opera per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, inclusi il letto con calcestruzzo cementizio, il rinfianco e il rinterro con la sola esclusione degli oneri per lo scavo Dimensioni 100x100x100 cm per raccordo trincee drenanti					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	265,48	796,44
20 / 20 CAM23_U04 020.030.G	Anello di prolunga per pozzetti pedonali realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato Anello di prolunga per pozzetti pedonali realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posto in opera per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, inclusi il rinfianco con calcestruzzo cementizio, il rinterro con la sola esclusione degli oneri per lo scavo Dimensioni 60x60x65 cm					9,00		
	SOMMANO cad	3,00			3,000	9,00	92,91	836,19
21 / 21 CAM23_U04 020.040.H	Coperchio per pozzetti di tipo leggero realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato Coperchio per pozzetti di tipo leggero realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato Chiusino 60x60 cm					3,00		
	SOMMANO cad					3,00	25,07	75,21
22 / 22 CAM23_U05 050.065.B	Segnaletica orizzontale su tappeto normale, costituita da strisce longitudinali in temospazzato plastico, bianche o gialle Segnaletica orizzontale su tappeto normale, costituita da strisce longitudinali in temospazzato plastico, bianche o gialle, ad immediata essiccazione, in quantità pari a 2 kg/m ² , contenente microsferi di vetro, applicato alla temperatura di 200 °C, compresa la sovraspazzatura a pressione di altre microsferi, quantità totale pari a 0,35 kg/m ² , con spessore complessivo della striscia non inferiore a 1,5 mm. Per strisce di larghezza 15 cm.							
	A RIPORTARE							252'580,46

COMMITTENTE:

Num Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							252'580,46
	SOMMANO ml		50,00			50,00		
	Parziale Lavori (SpCat 1) euro					50,00	2,23	111,50
	Sicurezza (SpCat 2)							252'691,96
23 / 23 CAM23_P01 .010.030.A	Recinzione provvisoria modulare a pannelli ad alta visibilità Recinzione provvisoria modulare a pannelli ad alta visibilità con maglia di dimensioni non inferiore a 20 mm di larghezza e non inferiore a 50 mm di altezza, con irrigidimenti nervati e paletti di sostegno composti da tubolari metallici zincati di diametro non inferiore a 40 mm, completa con blocchi di cls di base, morsetti di collegamento ed elementi cernierati per modulo porta e terminali, compreso lo smontaggio a fine lavoro. Peso totale medio non inferiore a 20 kg/ m² Moduli di altezza pari a 2,00 m		60,00			60,00		
	SOMMANO mq					60,00	21,83	1'309,80
24 / 24 CAM23_P01 .050.030.B	Box bagno - Montaggio e nolo per il 1° mese Box bagno, costituito da struttura in materiale plastico autoestinguente, pavimenti in lastre in pvc, porta esterna in materiale plastico e maniglia di sicurezza. Vaso avente sistema di scarico a fossa chimica e comando di lavaggio ed espulsione a leva. Montaggio e nolo per il 1° mese Da minimo cm 100 x 100 con vaso alla turca					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	122,30	122,30
25 / 25 CAM23_MT .P.03.119	Noli per Dispositivi Protezione Individuali Nolo valigetta per cantieri mobili fino a 6 addetti					1,00		
	SOMMANO cad/30gg					1,00	3,25	3,25
26 / 26 CAM23_P01 .060.010.D	Cartello di forma triangolare Cartello di forma triangolare, fondo giallo, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese Di lato 60 cm, rifrangenza classe II					8,00		
	SOMMANO cad/30gg					8,00	8,70	69,60
27 / 27 CAM23_P01 .060.020.A	Cartello di forma circolare Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: Di diametro 60 cm, rifrangenza classe I					5,00		
	SOMMANO cad/30gg					5,00	6,00	30,00
28 / 28 CAM23_P01 .060.060.E	Sostegni e supporti per posa di segnaletica Sostegni e supporti per posa di segnaletica con innesto asezione circolare da mm 48 Cavalletto con chiusura a libro per cartelli 90x120 cm					14,00		
	SOMMANO cad/30gg					14,00	4,95	69,30
29 / 29 CAM23_P01 .060.070.A	Sacchetto di zavorra Sacchetto di zavorra per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in PVC di colore arancio, dimensione 60x40 cm Riempito con graniglia peso 13 kg							
	A RIPORTARE							254'296,21

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							254'296,21
						14,00		
	SOMMANO cad/30gg					14,00	2,23	31,22
30 / 30 CAM23_P01 .060.120.B	Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 Coni in gomma con rifrangenza di classe 2, utilizzati per delineare zone o aree di lavoro o operazioni di manutenzione, utilizzo per mese o frazione comprese le fasi di posizionamento manutenzione e rimozione Di altezza pari a 50 cm, con 3 fasce rifrangenti					40,00		
	SOMMANO cad/30gg					40,00	1,51	60,40
31 / 31 CAM23_P01 .060.100.A	Integratore luminoso per segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali Integratore luminoso per segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, da impiego in ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente antiurto, diametro 200 mm, ruotabile Con lampada alogena posizionamento e nolo per il primo mese					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	21,12	211,20
32 / 32 CAM23_MT .P.03.124	Noli per Dispositivi Protezione Individuali Cartelli divieto 270x270 mm visibilità 10 m					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	5,94	29,70
33 / 33 CAM23_MT .P.03.143	Noli per Dispositivi Protezione Individuali Cartelli pericolo bianco 360x360 mm visibilità 16 m					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	25,30	126,50
34 / 34 CAM23_MT .P.03.148	Noli per Dispositivi Protezione Individuali Cartelli obbligo bianco 270x270 mm visibilità 10 m					5,00		
	SOMMANO cad					5,00	5,50	27,50
35 / 35 CAM23_MT .P.03.157	Noli per Dispositivi Protezione Individuali Cartelli antincendio bianco 120x120 mm visibilità 4 m					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	2,86	5,72
36 / 36 CAM23_P01 .060.080.A	Coppia di semafori Coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200÷300 mm ,centralina di accensione programmazione e sinscronismo, gruppo batterie Posizionamento e nolo per il primo mese					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	146,41	146,41
	Parziale Sicurezza (SpCat 2) euro							2'242,90
	Parziale LAVORI A MISURA euro							254'934,86
	TOTALE euro							254'934,86
	A RIPORTARE							254'934,86

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O				
	<u>ANALISI DEI PREZZI</u>				
Nr. 1 CAM23_E07 .050.010.B	Drenaggi verticali a ridosso di pareti eseguiti con scampoli di pietrame di cava Esecuzione di drenaggi verticali a ridosso di pareti eseguiti con scampoli di pietrame di cava in pezzatura media assestati a mano, compresa la cernita del materiale e la sistemazione anche a sezione variabile in rapporto all'altezza. Pietrame calcareo E L E M E N T I: (E) [CAM23_MT.E.01.011] Materiali inerti e materiali vari per gli scavi Breccia calc ... mc (E) [CAM23_RU.E.001.001] Operai edili Operaio comune h (E) [CAM23_RU.E.001.002] Operai edili Operaio qualificato h ULTERIORI INFORMAZIONI - Oneri sicurezza afferenti l'impresa compresi nelle Spese Generali euro 0.23079 - Incidenza Manodopera 30.290	1,050 0,200 0,200	15,78 25,09 27,84	16,57 5,02 5,57	MT MDO MDO
	Sommano euro			27,16	
	Oneri Sicurezza 5% euro			1,36	
	Sommano euro			28,52	
	Spese Generali 17.00% * (28.52) euro			4,85	
	Sommano euro			33,37	
	Utili Impresa 10% * (28.52) euro			2,85	
	T O T A L E euro / mc			36,22	
Nr. 2 CAM23_P01 .010.030.A	Recinzione provvisoria modulare a pannelli ad alta visibilità Recinzione provvisoria modulare a pannelli ad alta visibilità con maglia di dimensioni non inferiore a 20 mm di larghezza e non inferiore a 50 mm di altezza, con irrigidimenti nervati e paletti di sostegno composti da tubolari metallici zincati di diametro non inferiore a 40 mm, completa con blocchi di cls di base, morsetti di collegamento ed elementi cernierati per modulo porta e terminali, compreso lo smontaggio a fine lavoro. Peso totale medio non inferiore a 20 kg/ m ² Moduli di altezza pari a 2,00 m E L E M E N T I: (E) [CAM23_AT.E.01.004] Attrezzature per movimenti di terra, demolizioni e trasporti ... h (E) [CAM23_MT.P.01.010] Materiali per recinzioni e ponteggi Impianto di segnalazione ... a corpo (E) [CAM23_MT.P.01.011] Materiali per recinzioni e ponteggi Base in cls per moduli p ... cad (E) [CAM23_MT.P.01.014] Materiali per recinzioni e ponteggi Modulo rete a maglia 20x ... mc (E) [CAM23_RU.E.001.001] Operai edili Operaio comune h (E) [CAM23_RU.E.001.003] Operai edili Operaio specializzato o Tecnico di laboratorio h ULTERIORI INFORMAZIONI - Oneri sicurezza afferenti l'impresa compresi nelle Spese Generali euro 0.13917 - Incidenza Manodopera 10.450	0,010 1,000 0,160 1,000 0,040 0,040	70,12 1,19 7,52 11,08 25,09 29,94	0,70 1,19 1,20 11,08 1,00 1,20	NL MT MT MT MDO MDO
	Sommano euro			16,37	
	Oneri Sicurezza 5% euro			0,82	
	Sommano euro			17,19	
	Spese Generali 17.00% * (17.19) euro			2,92	
	Sommano euro			20,11	
	Utili Impresa 10% * (17.19) euro			1,72	
	T O T A L E euro / mq			21,83	
Nr. 3 CAM23_P01 .050.030.B	Box bagno - Montaggio e nolo per il 1° mese Box bagno, costituito da struttura in materiale plastico autoestingente, pavimenti in lastre in pvc, porta esterna in materiale plastico e maniglia di sicurezza. Vaso avente sistema di scarico a fossa chimica e comando di lavaggio ed espulsione a leva. Montaggio e nolo per il 1° mese Da minimo cm 100 x 100 con vaso alla turca E L E M E N T I: (E) [CAM23_AT.E.01.027] Attrezzature per movimenti di terra, demolizioni e trasporti ... h (E) [CAM23_MT.E.06.011B] Legnami per carpenteria - materiali vari per casseforme Chio ... kg (E) [CAM23_MT.P.02.003] Noli per monoblocchi bagni, mense, uffici ecc.. Nolo di box ... cad (E) [CAM23_RU.E.001.001] Operai edili Operaio comune h (E) [CAM23_RU.E.001.002] Operai edili Operaio qualificato h	0,200 1,200 1,000 0,500 0,500	49,70 2,08 52,80 25,09 27,84	9,94 2,50 52,80 12,55 13,92	NL MT MT MDO MDO
	A R I P O R T A R E			91,71	

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O			91,71	
	ULTERIORI INFORMAZIONI - Oneri sicurezza afferenti l'impresa compresi nelle Spese Generali euro 0.77943 - Incidenza Manodopera 22.430 Sommano euro 91,71 Oneri Sicurezza 5% euro 4,59 Sommano euro 96,30 Spese Generali 17.00% * (96.30) euro 16,37 Sommano euro 112,67 Utili Impresa 10% * (96.30) euro 9,63 T O T A L E euro / cad 122,30				
Nr. 4 CAM23_P01 .060.010.D	Cartello di forma triangolare Cartello di forma triangolare, fondo giallo, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese Di lato 60 cm, rifrangenza classe II E L E M E N T I: (E) [CAM23_MT.P.03.184] Noli per Dispositivi Protezione Individuali Nolo di cartello ... cad/30gg (E) [CAM23_RU.E.001.001] Operai edili Operaio comune h ULTERIORI INFORMAZIONI - Oneri sicurezza afferenti l'impresa compresi nelle Spese Generali euro 0.05543 - Incidenza Manodopera 2.990 Sommano euro 6,52 Oneri Sicurezza 5% euro 0,33 Sommano euro 6,85 Spese Generali 17.00% * (6.85) euro 1,16 Sommano euro 8,01 Utili Impresa 10% * (6.85) euro 0,69 T O T A L E euro / cad/30gg 8,70	1,000 0,010	6,27 25,09	6,27 0,25	MT MDO
Nr. 5 CAM23_P01 .060.020.A	Cartello di forma circolare Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: Di diametro 60 cm, rifrangenza classe I E L E M E N T I: (E) [CAM23_MT.P.03.187] Noli per Dispositivi Protezione Individuali Nolo di cartello ... cad/30gg (E) [CAM23_RU.E.001.001] Operai edili Operaio comune h ULTERIORI INFORMAZIONI - Oneri sicurezza afferenti l'impresa compresi nelle Spese Generali euro 0.03822 - Incidenza Manodopera 4.340 Sommano euro 4,50 Oneri Sicurezza 5% euro 0,23 Sommano euro 4,73 Spese Generali 17.00% * (4.73) euro 0,80 Sommano euro 5,53 Utili Impresa 10% * (4.73) euro 0,47 T O T A L E euro / cad/30gg 6,00	1,000 0,010	4,25 25,09	4,25 0,25	MT MDO
Nr. 6 CAM23_P01 .060.060.E	Sostegni e supporti per posa di segnaletica Sostegni e supporti per posa di segnaletica con innesto asezione circolare da mm 48 Cavalletto con chiusura a libro per cartelli 90x120 cm E L E M E N T I: (E) [CAM23_MT.P.03.203] Noli per Dispositivi Protezione Individuali Nolo cavalletto ... cad/30gg (E) [CAM23_RU.E.001.001] Operai edili Operaio comune h ULTERIORI INFORMAZIONI - Oneri sicurezza afferenti l'impresa compresi nelle Spese Generali euro 0.03145 - Incidenza Manodopera 2.630	1,000 0,005	3,58 25,09	3,58 0,13	MT MDO
	A R I P O R T A R E			3,71	

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O			3,71	
	Sommano euro			3,71	
	Oneri Sicurezza 5% euro			0,19	
	Sommano euro			3,90	
	Spese Generali 17.00% * (3.90) euro			0,66	
	Sommano euro			4,56	
	Utili Impresa 10% * (3.90) euro			0,39	
	T O T A L E euro / cad/30gg			4,95	
Nr. 7 CAM23_P01 .060.070.A	Sacchetto di zavorra Sacchetto di zavorra per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in PVC di colore arancio, dimensione 60x40 cm Riempito con graniglia peso 13 kg E L E M E N T I: (E) [CAM23_MT.P.03.207] Noli per Dispositivi Protezione Individuali Nolo sacchetto p ... cad/30gg (E) [CAM23_RU.E.001.001] Operai edili Operaio comune h ULTERIORI INFORMAZIONI - Oneri sicurezza afferenti l'impresa compresi nelle Spese Generali euro 0.01416 - Incidenza Manodopera 5.850	1,000 0,005	1,54 25,09	1,54 0,13	MT MDO
	Sommano euro			1,67	
	Oneri Sicurezza 5% euro			0,08	
	Sommano euro			1,75	
	Spese Generali 17.00% * (1.75) euro			0,30	
	Sommano euro			2,05	
	Utili Impresa 10% * (1.75) euro			0,18	
	T O T A L E euro / cad/30gg			2,23	
Nr. 8 CAM23_P01 .060.080.A	Coppia di semafori Coppia di semafori, dotati di carrelli per lo spostamento, completi di lanterne (3 luci 1 via) di diametro 200÷300 mm ,centralina di accensione programmazione e sinscronismo, gruppo batterie Posizionamento e nolo per il primo mese E L E M E N T I: (E) [CAM23_MT.P.03.209] Noli per Dispositivi Protezione Individuali Nolo e posiziona ... cad (E) [CAM23_RU.E.001.001] Operai edili Operaio comune h (E) [CAM23_RU.E.001.002] Operai edili Operaio qualificato h ULTERIORI INFORMAZIONI - Oneri sicurezza afferenti l'impresa compresi nelle Spese Generali euro 0.9332399999999999 - Incidenza Manodopera 3.750	1,000 0,100 0,100	104,50 25,09 27,84	104,50 2,51 2,78	MT MDO MDO
	Sommano euro			109,79	
	Oneri Sicurezza 5% euro			5,49	
	Sommano euro			115,28	
	Spese Generali 17.00% * (115.28) euro			19,60	
	Sommano euro			134,88	
	Utili Impresa 10% * (115.28) euro			11,53	
	T O T A L E euro / cad			146,41	
Nr. 9 CAM23_P01 .060.100.A	Integratore luminoso per segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali Integratore luminoso per segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, da impiego in ore notturne o in caso di scarsa visibilità, di colore giallo, lampeggiante, o rosso, a luce fissa, con lente antiurto, diametro 200 mm, ruotabile Con lampada alogena posizionamento e nolo per il primo mese E L E M E N T I: (E) [CAM23_MT.P.03.213] Noli per Dispositivi Protezione Individuali Nolo e posiziona ... cad (E) [CAM23_RU.E.001.001] Operai edili Operaio comune h (E) [CAM23_RU.E.001.002] Operai edili Operaio qualificato h ULTERIORI INFORMAZIONI	1,000 0,050 0,050	13,20 25,09 27,84	13,20 1,25 1,39	MT MDO MDO
	A R I P O R T A R E			15,84	

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O			15,84	
	- Oneri sicurezza afferenti l'impresa compresi nelle Spese Generali euro 0.1347 - Incidenza Manodopera 12.980				
	Sommano euro Oneri Sicurezza 5% euro			15,84 0,79	
	Sommano euro Spese Generali 17.00% * (16.63) euro			16,63 2,83	
	Sommano euro Utali Impresa 10% * (16.63) euro			19,46 1,66	
	T O T A L E euro / cad			21,12	
Nr. 10 CAM23_P01 .060.120.B	Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 Coni in gomma con rifrangenza di classe 2, utilizzati per delineare zone o aree di lavoro o operazioni di manutenzione,utilizzo per mese o frazione comprese le fasi di posizionamento manutenzione e rimozione Di altezza pari a 50 cm, con 3 fasce rifrangenti E L E M E N T I: (E) [CAM23_MT.P.03.219] Noli per Dispositivi Protezione Individuali Noli coni in gom ... cad/30gg (E) [CAM23_RU.E.001.001] Operai edili Operaio comune h ULTERIORI INFORMAZIONI - Oneri sicurezza afferenti l'impresa compresi nelle Spese Generali euro 0.00956 - Incidenza Manodopera 1.730	1,000 0,001	1,10 25,09	1,10 0,03	MT MDO
	Sommano euro Oneri Sicurezza 5% euro			1,13 0,06	
	Sommano euro Spese Generali 17.00% * (1.19) euro			1,19 0,20	
	Sommano euro Utali Impresa 10% * (1.19) euro			1,39 0,12	
	T O T A L E euro / cad/30gg			1,51	
Nr. 11 CAM23_U04 .020.010.J	Pozzetto di raccordo pedonale non diaframmato Pozzetto di raccordo pedonale, non diaframmato, realizzato con elementi prefabbricati in cemento vibrato con impronte laterali per l'immissione di tubi, senza coperchio o griglia, posto in opera per l'allaccio a tenuta con le tubazioni, inclusi il letto con calcestruzzo cementizio, il rinfianco e il rinterro con la sola esclusione degli oneri per lo scavo Dimensioni 100x100x100 cm E L E M E N T I: (E) [CAM23_AT.E.01.018] Attrezzature per movimenti di terra, demolizioni e trasporti ... h (E) [CAM23_MT.U4.001.001] Materiali per opere complementari, pozzetti, vasche, chiusin ... mc (E) [CAM23_MT.U4.001.002] Materiali per opere complementari, pozzetti, vasche, chiusin ... mc (E) [CAM23_MT.U4.001.012] Materiali per opere complementari, pozzetti, vasche, chiusin ... cad (E) [CAM23_RU.E.001.001] Operai edili Operaio comune h (E) [CAM23_RU.E.001.003] Operai edili Operaio specializzato o Tecnico di laboratorio h ULTERIORI INFORMAZIONI - Oneri sicurezza afferenti l'impresa compresi nelle Spese Generali euro 1.69232 - Incidenza Manodopera 23.620	0,030 0,400 0,100 1,000 1,100 1,100	49,70 34,63 97,09 113,51 25,09 29,94	1,49 13,85 9,71 113,51 27,60 32,93	NL MT MT MT MDO MDO
	Sommano euro Oneri Sicurezza 5% euro			199,09 9,95	
	Sommano euro Spese Generali 17.00% * (209.04) euro			209,04 35,54	
	Sommano euro Utali Impresa 10% * (209.04) euro			244,58 20,90	
	T O T A L E euro / cad			265,48	
Nr. 12 CAM23_U05	Segnaletica orizzontale su tappeto normale, costituita da strisce longitudinali in temospazzato plastico, bianche o gialle Segnaletica orizzontale su tappeto normale, costituita da strisce longitudinali in temospazzato				
	A R I P O R T A R E				

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O				
.050.065.B	<p>plastico, bianche o gialle, ad immediata essiccazione, in quantità pari a 2 kg/m², contenente microsfere di vetro, applicato alla temperatura di 200 °C, compresa la sovraspruzzatura a pressione di altre microsfere, quantità totale pari a 0,35 kg/m², con spessore complessivo della striscia non inferiore a 1,5 mm. Per strisce di larghezza 15 cm.</p> <p>E L E M E N T I: (E) [CAM23_MT.U.17.163] Segnaletica stradale Segnaletica orizzontale in termospruzza ... ml (E) [CAM23_RU.E.001.001] Operai edili Operaio comune h (E) [CAM23_RU.E.001.002] Operai edili Operaio qualificato h</p> <p>ULTERIORI INFORMAZIONI - Oneri sicurezza afferenti l'impresa compresi nelle Spese Generali euro 0.01419 - Incidenza Manodopera 49.280</p> <p style="text-align: right;">Sommano euro Oneri Sicurezza 5% euro</p> <p style="text-align: right;">Sommano euro Spese Generali 17.00% * (1.75) euro</p> <p style="text-align: right;">Sommano euro Utili Impresa 10% * (1.75) euro</p> <p style="text-align: right;">T O T A L E euro / ml</p>	1,000 0,020 0,020	0,61 25,09 27,84	0,61 0,50 0,56	MT MDO MDO
	Sommano euro Oneri Sicurezza 5% euro			1,67 0,08	
	Sommano euro Spese Generali 17.00% * (1.75) euro			1,75 0,30	
	Sommano euro Utili Impresa 10% * (1.75) euro			2,05 0,18	
	T O T A L E euro / ml			2,23	
Nr. 13 N.P. 01	<p>Sistema drenante preassemblato costituito da pannelli scatolari realizzati in rete metallica a doppia torsione con marcatura CE rivestiti internamente da un geotessile tessuto con funzione di filtrazione e separazione, con drenante costituito da cubetti di polistirolo e tubo drenante fessurato preassemblato alla bane del pannello. Fornitura e posa in opera di trincea drenante compreso di tutto il necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte</p> <p>E L E M E N T I: (E) <input type="checkbox"/> Gabbiodren altezza 1 m +5% sfrido pz/ml (E) <input type="checkbox"/> Guaina impermeabile +5% sfrido ml (E) <input type="checkbox"/> Punti metallici pz (E) <input type="checkbox"/> trasporto ml (E) <input type="checkbox"/> Macchina operatrice h/ml (E) [CAM23_RU.E.001.001] Operai edili Operaio comune h (E) [CAM23_RU.E.001.002] Operai edili Operaio qualificato h</p> <p style="text-align: right;">Sommano euro Oneri Sicurezza 5% euro</p> <p style="text-align: right;">Sommano euro Spese Generali 17.00% * (122.15) euro</p> <p style="text-align: right;">Sommano euro Utili Impresa 10% * (122.15) euro</p> <p style="text-align: right;">T O T A L E euro / ml</p>	0,500 1,000 10,000 1,000 1,000 0,100 0,100	156,07 7,00 0,30 7,00 16,00 25,09 27,84	78,04 7,00 3,00 7,00 16,00 2,51 2,78	MT MT MT TR MT MDO MDO
	Sommano euro Oneri Sicurezza 5% euro			116,33 5,82	
	Sommano euro Spese Generali 17.00% * (122.15) euro			122,15 20,77	
	Sommano euro Utili Impresa 10% * (122.15) euro			142,92 12,22	
	T O T A L E euro / ml			155,14	
Nr. 14 NP02	<p>Sistema drenante preassemblato costituito da pannelli scatolari tipo camino realizzati in rete metallica a doppia torsione con marcatura CE rivestiti internamente da un geotessile tessuto con funzione di filtrazione e separazione, con drenante costituito da cubetti di polistirolo. Fornitura e posa in opera di trincea drenante compreso di tutto il necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte</p> <p>E L E M E N T I: (E) <input type="checkbox"/> Pannello drenante altezza 1,0 m ml ml (E) <input type="checkbox"/> Guaina in LDPE m 50X0,9 ml (E) <input type="checkbox"/> trasporto ml (E) [CAM23_RU.E.001.001] Operai edili Operaio comune h (E) [CAM23_RU.E.001.002] Operai edili Operaio qualificato h</p> <p style="text-align: right;">Sommano euro Oneri Sicurezza 5% euro</p> <p style="text-align: right;">Sommano euro Spese Generali 17.00% * (84.15) euro</p>	1,000 0,000 0,000 0,150 0,150	72,20 6,80 7,00 25,09 27,84	72,20 0,00 0,00 3,76 4,18	MT MT TR MDO MDO
	Sommano euro Oneri Sicurezza 5% euro			80,14 4,01	
	Sommano euro Spese Generali 17.00% * (84.15) euro			84,15 14,31	
	A R I P O R T A R E			98,46	

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELLE VOCI E DEGLI ELEMENTI	Quantità	IMPORTI		R.
			unitario	TOTALE	
	R I P O R T O				
	<u>COSTI ELEMENTARI</u>				
Nr. 15	Gabbiodren altezza 1 m +5% sfrido	euro / pz/ml		156,07	MT
Nr. 16	Guaina impermeabile +5% sfrido	euro / ml		7,00	MT
Nr. 17	Punti metallici	euro / pz		0,30	MT
Nr. 18	trasporto	euro / ml		7,00	TR
Nr. 19	Macchina operatrice	euro / h/ml		16,00	MT
Nr. 20	Pannello drenante altezza 1,0 m ml	euro / ml		72,20	MT
Nr. 21	Guaina in LDPE m 50X0,9	euro / ml		6,80	MT
Nr. 22	trasporto	euro / ml		7,00	TR
Nr. 23 CAM23_AT. E.01.004	Attrezzature per movimenti di terra, demolizioni e trasporti Autocarro di portata da 40 a 120 q.li completo di ribaltabile o gru	euro / h		70,12	NL
Nr. 24 CAM23_AT. E.01.018	Attrezzature per movimenti di terra, demolizioni e trasporti Autocarro a cassone fisso con gruetta	euro / h		49,70	NL
Nr. 25 CAM23_AT. E.01.027	Attrezzature per movimenti di terra, demolizioni e trasporti Autocarro a cassone fisso con gruetta	euro / h		49,70	NL
Nr. 26 CAM23_MT E.01.011	Materiali inerti e materiali vari per gli scavi Breccia calcarea	euro / mc		15,78	MT
Nr. 27 CAM23_MT E.06.011B	Legnami per carpenteria - materiali vari per casseforme Chiodi in acciaio da 50 mm	euro / kg		2,08	MT
Nr. 28 CAM23_MT P.01.010	Materiali per recinzioni e ponteggi Impianto di segnalazione, luci e tabelle (incidenza per mq di recinzione)	euro / a corpo		1,19	MT
Nr. 29 CAM23_MT P.01.011	Materiali per recinzioni e ponteggi Base in cls per moduli prefabbricati, 28-35 kg	euro / cad		7,52	MT
Nr. 30 CAM23_MT P.01.014	Materiali per recinzioni e ponteggi Modulo rete a maglia 20x50 mm	euro / mc		11,08	MT
Nr. 31 CAM23_MT P.02.003	Noli per monoblocchi bagni, mense, uffici ecc.. Nolo di box bagno con vaso alla turca dim. 100x100 cm	euro / cad		52,80	MT
Nr. 32 CAM23_MT P.03.184	Noli per Dispositivi Protezione Individuali Nolo di cartello triangolare lato 60 cm rifrangenza classe II	euro / cad/30gg		6,27	MT
Nr. 33 CAM23_MT P.03.187	Noli per Dispositivi Protezione Individuali Nolo di cartello circolare diametro 60 cm rifrangenza classe I	euro / cad/30gg		4,25	MT
Nr. 34 CAM23_MT P.03.203	Noli per Dispositivi Protezione Individuali Nolo cavalletto con chiusura a libro per cartelli 90x120 cm	euro / cad/30gg		3,58	MT
Nr. 35 CAM23_MT P.03.207	Noli per Dispositivi Protezione Individuali Nolo sacchetto per zavorra pieno di graniglia	euro / cad/30gg		1,54	MT
Nr. 36	Noli per Dispositivi Protezione Individuali Nolo e posizionamento coppia semafori per il primo mese				
	A R I P O R T A R E				



Provincia di Benevento
Settore Tecnico – Servizio Viabilità

OGGETTO: Sp 32 Incrocio Palati-Bivio Apice Vecchia Risanamento movimento
franso dal Km3+756 al Km3+816

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA
ECONOMICA**

ELENCO ELABORATI

- Tav. 1 Relazione tecnica illustrativa
- Tav. 2 Studio di Prefattibilità Ambientale
- Tav. 3.1 Inquadramento territoriale –IGM
- Tav. 3.2 Inquadramento territoriale –CTR
- Tav. 3.3 Inquadramento territoriale –Ortofoto- Stralcio catastale
- Tav. 3.4 Inquadramento territoriale – Vincoli
- Tav. 4.1 Stato di fatto -Profilo
- Tav. 4.2 Stato di fatto -Frana
- Tav. 5.1 Intervento Muro C.A.
- Tav. 5.2 Intervento – Sistema drenante
- Tav. 6.1 Computo metrico estimativo -Lavori
- Tav. 6.2 Computo metrico estimativo -per indagini Frana
- Tav. 7 Quadro economico riepilogativo
- Tav.8 Prime indicazioni e disposizioni per la stesura del piano di
sicurezza e di coordinamento.

**Tav. 6.2 Computo metrico
estimativo -per indagini Frana**

PROGETTAZIONE:

Geom. Carmine RANDELLI

SUPPORTO TECNICO:

Sannio Europa SCARL

Area Pianificazione Territoriale

Benevento, Aprile 2023

RESP.LE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Geom. Carmine RANDELLI

IL DIRIGENTE

Ing. Angelo Carmine GIORDANO

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
R I P O R T O									
LAVORI A MISURA									
1 CAM23_S01 .010.010.A	Approntamento dell'attrezzatura di perforazione, compreso il carico, lo scarico e la revisione a fine lavori Approntamento dell'attrezzatura di perforazione a rotazione fino a 80 m, compreso il carico, lo scarico e la revisione a fine lavori Per ogni attrezzatura					1,00			
	SOMMANO cad					1,00	603,14	603,14	
2 CAM23_S01 .010.030.A	Attrezzature installate in ciascun punto, su aree pianeggianti accessibili ai normali mezzi di trasporto. Attrezzature installate in corrispondenza di ciascun punto di perforazione ... tamento sottoservizi sino a -1,50 mt dal p.c., compreso il ripristino dello stato dei luoghi Per distanze entro i 300 m					1,00			
	SOMMANO cad					1,00	227,82	227,82	
3 CAM23_S01 .011.010.A	Perforazione ad andamento verticale a carotaggio continuo, con carotieri di diametro fra 86 e 127 mm, in terreni fini Perforazione ad andamento verticale eseguita a rotazione a car ... i a granulometria fine quali argille, limi, limi sabbiosi, ecc. Per ogni metro lineare fino a 20 m dal piano di campagna					20,00			
	SOMMANO m					20,00	60,49	1'209,80	
4 CAM23_S01 .040.030.A	Prelievo di campioni indisturbati nel corso dei sondaggi a rotazione, compresa la fornitura della fustella Prelievo di campioni indisturbati, compatibilmente con la natura dei terr ... voro, ovvero da compensare con il relativo prezzo se non restituita. Per ogni prelievo fino a 20 m dal piano di campagna					1,00			
	SOMMANO cad					1,00	60,49	60,49	
5 CAM23_S01 .060.010.A	Cassetta catalogatrice delle dimensioni di 0,5 x 1 m, completa di scomparti e di coperchio Cassetta catalogatrice delle dimensioni di 0,5 x 1 m, completa di scomparti e di coperchio					6,00			
	SOMMANO cad					6,00	26,81	160,86	
6 CAM23_S02 .010.010.A	Voci generali Apertura di campione contenuto in fustella cilindrica (PVC, acciaio, ecc.) mediante estrusore, compreso l'esame preliminare e la descrizione, eseguita secondo le UNI EN ISO 14688-1					1,00			
	SOMMANO cad					1,00	23,79	23,79	
7 CAM23_S02 .020.010.B	Analisi granulometrica con setacci per caratteristiche fisiche e meccaniche Analisi granulometrica con setacci per caratteristiche fisiche e meccaniche. Per via umida su quantità ≤ 5kg, con un massimo di 8 vagli. Eseguita secondo la UNI CEN ISO 17892-4					1,00			
	SOMMANO cad					1,00	51,88	51,88	
8 CAM23_S02 .020.040.A	Analisi granulometrica per sedimentazione con densimetro Analisi granulometrica per sedimentazione con densimetro, esclusa la determinazione del peso specifico. Eseguita secondo la UNI CEN ISO								
A R I P O R T A R E									2'337,78

COMMITTENTE:

Num Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							2'337,78
	17892-4					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	65,48	65,48
9 CAM23_S02 .030.010.A	Caratteristiche fisiche e meccaniche Prova di taglio diretto consolidata drenata con tempo di deformazione finale <8h (procedura standard 3 provini). Eseguita secondo la UNI CEN ISO 17892-10					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	373,88	373,88
10 CAM23_S02 .030.010.B	Caratteristiche fisiche e meccaniche Prova di taglio diretto consolidata drenata (procedura standard 3 provini) eseguita secondo la UNI CEN ISO 17892-10. Sovraprezzo per la determinazione della resistenza residua					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	302,21	302,21
11 CAM23_S02 .030.010.N	Caratteristiche fisiche e meccaniche Prova di compressione edometrica fino a 3200 kPa in unico ciclo di carico e scarico su provino 40-50 mm a gradini definiti con mantenimento di ogni gradino per un tempo minore o uguale a 24 ore per complessivi 12 gradini. Eseguita secondo la UNI CEN ISO 17892-5					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	189,20	189,20
12 CAM23_S02 .030.010.O	Caratteristiche fisiche e meccaniche Elaborazione prova edometrica con determinazione dei coefficienti Cv, K, Eed, compresa la preparazione dei diagrammi 2H/log t, Cv/log sv, Eed / log sv					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	38,53	38,53
13 CAM23_S03 .020.010.A	Approntamento attrezzature e trasporto A/R di strum. per prosp. geof. di tipo sismica a rifrazione o in foro. Approntamento attrezzature e trasporto in andata e ritorno di strument ... di tipo sismica a rifrazione o in foro, compreso il carico e scarico, su aree accessibili ai normali mezzi di trasporto					1,00		
	SOMMANO cp					1,00	115,74	115,74
14 CAM23_S03 .020.020.A	Installazione attrezzature per ciascun profilo di indagine o prova in foro. Installazione attrezzature per ciascun profilo di indagine o prova in foro, compreso l'onere dello spostamento dal primo al successivo. Per installazione attrezzature di indagine di tipo sismica a rifrazione					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	89,35	89,35
15 CAM23_S03 .020.030.A	Esecuzione profilo sismico a rifrazione con base fino a 110 m con uso di sismografo multicanale di almeno 12 canali. Esecuzione profilo sismico a rifrazione con base fino a 110 m c ... retto e coniugato, con qualsiasi tipo di energizzazioni escluso l'uso di esplosivi. Con spaziature geofoniche fino a 5 m					55,00		
	SOMMANO m					55,00	4,39	241,45
	A RIPIORTARE							3'753,62

COMMITTENTE: .



Provincia di Benevento
Settore Tecnico – Servizio Viabilità

OGGETTO: Sp 32 Incrocio Palati-Bivio Apice Vecchia Risanamento movimento franoso dal Km3+756 al Km3+816

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA
ECONOMICA**

ELENCO ELABORATI

- Tav. 1 Relazione tecnica illustrativa
- Tav. 2 Studio di Prefattibilità Ambientale
- Tav. 3.1 Inquadramento territoriale –IGM
- Tav. 3.2 Inquadramento territoriale –CTR
- Tav. 3.3 Inquadramento territoriale –Ortofoto- Stralcio catastale
- Tav. 3.4 Inquadramento territoriale – Vincoli
- Tav. 4.1 Stato di fatto -Profilo
- Tav. 4.2 Stato di fatto -Frana
- Tav. 5.1 Intervento Muro C.A.
- Tav. 5.2 Intervento – Sistema drenante
- Tav. 6.1 Computo metrico estimativo -Lavori
- Tav. 6.2 Computo metrico estimativo -per indagini Frana
- Tav. 7 Quadro economico riepilogativo
- Tav.8 Prime indicazioni e disposizioni per la stesura del piano di sicurezza e di coordinamento.

**Tav. 7 Quadro economico
riepilogativo**

PROGETTAZIONE:

Geom. Carmine RANDELLI

SUPPORTO TECNICO:

Sannio Europa SCARL

Area Pianificazione Territoriale

Benevento, Aprile 2023

RESP.LE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Geom. Carmine RANDELLI

IL DIRIGENTE

Ing. Angelo Carmine GIORDANO

Provincia di Benevento

SETTORE VIABILITA' E INFRASTRUTTURE

**Oggetto: Sp 32 Incrocio Palati-Bivio Apice Vecchia Risanamento movimento
franso dal Km3+756 al Km3+816**

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO DI PROGETTO		
A) LAVORI		
a.1) Lavori a misura		252.691,96 €
a.2) Oneri di sicurezza non soggetti a ribasso		2.242,90 €
	Sommano (a.1+a.2)	254.934,86 €
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		
b.1)- Oneri discarica (stima da progetto)		
b.2) -rilievi, accertamenti ed indagini	5.400,00 €	
b.3)- allacciamenti ai servizi pubblici		
b.4)- imprevisi (max 5% di A)	3.889,60 €	
b.5)- acquisizione di aree o immobili e pertinenti indennizzi	0,00 €	
b.6)- Somme a disposizione (max 12% di A)	30.592,18 €	
b.7)- art.113 (max 2% di A)	5.098,70 €	
b.8)- spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento	0,00 €	
b.9)- spese per commissioni giudicatrici	0,00 €	
b.10)- spese per pubblicità e, ove previsti, per opere artistiche	0,00 €	
b.11)- spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici		
b.12)- contenzioso	0,00 €	
b.13)- Autorita' di vigilanza LL.PP.	225,00 €	
b.14)- IVA, eventuali altre imposte e contributi di legge (22% di A+b.1+b.2+b.3+b.4+b.8+b.9+b.10+b.11+b.12)	64.859,66 €	
Totale somme a disposizione dell'Amministrazione		110.065,14 €
TOTALE IMPORTO PROGETTO		365.000,00 €



Provincia di Benevento
Settore Tecnico – Servizio Viabilità

OGGETTO: Sp 32 Incrocio Palati-Bivio Apice Vecchia Risanamento movimento
franso dal Km3+756 al Km3+816

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA
ECONOMICA**

ELENCO ELABORATI

- Tav. 1 Relazione tecnica illustrativa
- Tav. 2 Studio di Prefattibilità Ambientale
- Tav. 3.1 Inquadramento territoriale –IGM
- Tav. 3.2 Inquadramento territoriale –CTR
- Tav. 3.3 Inquadramento territoriale –Ortofoto- Stralcio catastale
- Tav. 3.4 Inquadramento territoriale – Vincoli
- Tav. 4.1 Stato di fatto -Profilo
- Tav. 4.2 Stato di fatto -Frana
- Tav. 5.1 Intervento Muro C.A.
- Tav. 5.2 Intervento – Sistema drenante
- Tav. 6.1 Computo metrico estimativo -Lavori
- Tav. 6.2 Computo metrico estimativo -per indagini Frana
- Tav. 7 Quadro economico riepilogativo
- Tav.8 Prime indicazioni e disposizioni per la stesura del piano di
sicurezza e di coordinamento.

**Tav. 7 Quadro economico
rieppilogativo**

PROGETTAZIONE:

Geom. Carmine RANDELLI

SUPPORTO TECNICO:

Sannio Europa SCARL

Area Pianificazione Territoriale

Benevento, Aprile 2023

RESP.LE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Geom. Carmine RANDELLI

IL DIRIGENTE

Ing. Angelo Carmine GIORDANO

Provincia di Benevento

SETTORE VIABILITA' E INFRASTRUTTURE

**Oggetto: Sp 32 Incrocio Palati-Bivio Apice Vecchia Risanamento movimento
franso dal Km3+756 al Km3+816**

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO DI PROGETTO		
A) LAVORI		
a.1) Lavori a misura		252.691,96 €
a.2) Oneri di sicurezza non soggetti a ribasso		2.242,90 €
	Sommano (a.1+a.2)	254.934,86 €
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE		
b.1)- Oneri discarica (stima da progetto)		
b.2) -rilievi, accertamenti ed indagini	5.400,00 €	
b.3)- allacciamenti ai servizi pubblici		
b.4)- imprevisti (max 5% di A)	3.889,60 €	
b.5)- acquisizione di aree o immobili e pertinenti indennizzi	0,00 €	
b.6)- Somme a disposizione (max 12% di A)	30.592,18 €	
b.7)- art.113 (max 2% di A)	5.098,70 €	
b.8)- spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento	0,00 €	
b.9)- spese per commissioni giudicatrici	0,00 €	
b.10)- spese per pubblicità e, ove previsti, per opere artistiche	0,00 €	
b.11)- spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici		
b.12)- contenzioso	0,00 €	
b.13)- Autorita' di vigilanza LL.PP.	225,00 €	
b.14)- IVA, eventuali altre imposte e contributi di legge (22% di A+b.1+b.2+b.3+b.4+b.8+b.9+b.10+b.11+b.12)	64.859,66 €	
Totale somme a disposizione dell'Amministrazione		110.065,14 €
TOTALE IMPORTO PROGETTO		365.000,00 €



Provincia di Benevento
Settore Tecnico – Servizio Viabilità

OGGETTO: Sp 32 Incrocio Palati-Bivio Apice Vecchia Risanamento movimento
franso dal Km3+756 al Km3+816

**PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA
ECONOMICA**

ELENCO ELABORATI

- Tav. 1 Relazione tecnica illustrativa
- Tav. 2 Studio di Prefattibilità Ambientale
- Tav. 3.1 Inquadramento territoriale –IGM
- Tav. 3.2 Inquadramento territoriale –CTR
- Tav. 3.3 Inquadramento territoriale –Ortofoto- Stralcio catastale
- Tav. 3.4 Inquadramento territoriale – Vincoli
- Tav. 4.1 Stato di fatto -Profilo
- Tav. 4.2 Stato di fatto -Frana
- Tav. 5.1 Intervento Muro C.A.
- Tav. 5.2 Intervento – Sistema drenante
- Tav. 6.1 Computo metrico estimativo -Lavori
- Tav. 6.2 Computo metrico estimativo -per indagini Frana
- Tav. 7 Quadro economico riepilogativo
- Tav.8 Prime indicazioni e disposizioni per la stesura del piano di
sicurezza e di coordinamento.

**Tav. 8 Prime indicazioni e
disposizioni per la stesura del piano
di sicurezza e di coordinamento.**

PROGETTAZIONE:

Geom. Carmine RANDELLI

SUPPORTO TECNICO:

Sannio Europa SCARL

Area Pianificazione Territoriale

Benevento, Aprile 2023

RESP.LE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Geom. Carmine RANDELLI

IL DIRIGENTE

Ing. Angelo Carmine GIORDANO

Sommario

PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA.....	2
1. PREMESSA.....	2
2. CONTESTO AMBIENTALE E CARATTERISTICHE DELL'APPALTO	4
2.1. Vincoli Connessi al Sito	4
3. STRUTTURA E ORGANIZZAZIONE DEI CANTIERI	4
3.1. Viabilità e accesso al Cantiere.....	5
3.2. Collocazione e rimozione dei segnali	5
4. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE	6
4.1. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi dell'area e dell'organizzazione del cantiere.....	6
4.2. Descrizione dell'organizzazione del cantiere in merito all'allestimento.....	6
5. FASI LAVORATIVE	7
6. COSTI DELLA SICUREZZA	8

1. PREMESSA

La presente relazione ha per oggetto le prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza, ovvero per la pianificazione della sicurezza e dell'igiene dei lavoratori impegnati nei lavori denominati **"Sp 32 Incrocio Palati-Bivio Apice Vecchia Risanamento movimento franoso dal Km3+756 al Km3+816"**.

Tali indicazioni e disposizioni si riferiscono ai lavori in cantiere (D. Lgs. n. 81/2008 – Titolo IV) per la realizzazione delle seguenti opere:

- Adeguare e rendere funzionale il tracciato esistente per migliorare le attuali condizioni di percorribilità e visibilità della strada;
- Mettere in sicurezza i tratti di strada oggetti del presente progetto.

L'atto valutativo dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori è condizione preliminare per le successive misure di prevenzione e protezione da adottare durante la fase di cantiere. Esso consente una visione globale delle problematiche organizzative – prevenzionali onde:

- eliminare i rischi;
- ridurre quelli che non possono essere eliminati;
- affrontare, come concetto generale, i rischi alla fonte;
- prevedere le misure di prevenzione più confacenti dando la priorità a quelle collettive mediante la pianificazione, la scelta delle attrezzature, le modalità esecutive, le tecniche da adottare e l'informazione dei lavoratori.

La pianificazione delle attività di sicurezza permette lo studio preventivo dei problemi insiti nelle varie fasi di lavoro, consentendo di identificare le misure di sicurezza che meglio si adattano alle diverse situazioni e di programmare quanto necessario, evitando soluzioni improvvisate.

In questa linea d'azione dovrà muoversi l'impresa esecutrice dei lavori.

La pianificazione viene quindi attuata mediante formulazione di un piano di sicurezza e coordinamento che consideri le fasi esecutive secondo lo sviluppo del lavoro, valutando man mano le possibili condizioni di rischio e le conseguenti misure di sicurezza nel completo rispetto di quanto prescritto della legislazione tecnica vigente in materia e tenendo conto delle norme di buona tecnica.

In talune operazioni le misure previste o suggerite potranno essere diverse, onde consentire, a chi dirige i lavori, di adottare la soluzione più utile e confacente in relazione alla situazione effettiva. Inoltre, per le fasi di lavoro eseguite da personale di ditte subappaltatrici, viene richiesto il rispetto degli adeguamenti di sicurezza previsti dalla Legge e la valutazione dei rischi per lo svolgimento delle singole attività.

Prima dell'inizio dei lavori, i tecnici, i preposti e le maestranze dovranno essere formati ed informati sui contenuti del piano di sicurezza e coordinamento, ciascuno per la parte di lavori chiamato ad eseguire in cantiere. Il tutto, innestandosi nel patrimonio di conoscenze pratiche

acquisito negli anni di lavoro, consentirà agli interessati di formare un'adeguata sensibilità verso i problemi inerenti la sicurezza.

Nel corso dei periodici sopralluoghi che saranno condotti nel cantiere dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, interlocutori naturali e principali saranno i tecnici ed i preposti, con i quali saranno esaminate le varie situazioni lavorative, gli interventi da attuare, le precauzioni da assumere, venendo tutto ciò a costituire ulteriore forma di conoscenze ed informazione.

In particolari fasi o periodi opportunamente scelti, potranno aver luogo incontri con le categorie interessate per l'aggiornamento di taluni argomenti, valutazioni di specifici problemi che si fossero eventualmente presentati o dei quali si ritenesse utile il preventivo esame.

Il piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) predisposto ai sensi del D. Leg.vo n.81/2008 come modificato dal D. Lg.vo n. 106/2009 conterrà i seguenti elementi fondamentali:

- a) relazione generale e valutazione dei rischi delle varie fasi lavorative
- b) valutazione dei rischi per l'uso delle attrezzature di lavoro
- c) cronoprogramma dei lavori
- d) elaborati grafici illustranti tutte le varie fasi di lavoro compresa l'ubicazione del cantiere e cartellonistica di cantiere
- f) valutazione dei costi per la sicurezza
- g) valutazione preventiva del rischio rumore
- h) fascicolo tecnico relativo alla manutenzione delle opere previste sul progetto

L'elaborazione del piano di sicurezza dovrà essere effettuata, in linea di massima, suddividendo l'elaborato in capitoli dove saranno sviluppati almeno i seguenti temi:

- Anagrafe del cantiere, contenente tutte le informazioni necessarie a definire il lavoro di che trattasi; (indicazioni relative al committente, all'appaltatore, all'oggetto dell'appalto, alla durata dei lavori, ai coordinatori, al direttore dei lavori ecc.).
- Descrizione sintetica dei lavori; (indicazioni delle varie e significative fasi di lavoro ed individuazione dei relativi tempi di esecuzione).
- Descrizione dell'organizzazione del lavoro in termini di assegnazione degli appalti; (individuazione delle opere ripartite per tipologia di appalto e subappalto).
- Descrizione dell'organizzazione del cantiere riferita all'ubicazione planimetrica dell'area; (area di lavoro, vincoli operativi, tipologia del suolo, servizi, organizzazione degli spazi ecc.).
- Valutazione dei rischi infortunistici connessi a ciascuna fase di lavoro ed individuazione delle misure di prevenzione e protezione conseguenti, (descrizione delle lavorazioni inerenti ciascuna fase individuata con particolare riferimento anche al controllo di eventuali interferenze fra le varie lavorazioni).
- Descrizione delle sostanze e dei materiali utilizzati e valutazione dei rischi igienico ambientali connessi a ciascuna fase di lavoro; (sostanze utilizzate, materiali oggetto di costruzione, materiali oggetto di demolizione, materiali oggetto di manutenzione).
- Indirizzi operativi di coordinamento in fase di esecuzione; (riferimenti a modalità di controllo e di aggiornamento dei piani).

2. CONTESTO AMBIENTALE E CARATTERISTICHE DELL'APPALTO

Gli interventi previsti dal progetto riguardano la messa in sicurezza del movimento franoso che ha interessato un fronte stradale della SP 32 lungo circa 50m ed il rifacimento di tratti del piano viabile mediante l'utilizzo di conglomerato bituminoso.

Il cantiere temporaneo è localizzato nel comune di Apice.

In generale, se presenti più imprese sarà necessario mettere in atto misure preventive atte a limitare l'insorgenza di rischi dovuti alla contemporanea presenza di più imprese consistono in:

- identificazione dei soggetti che dovranno attuare le misure di coordinamento. In questo contesto è necessario individuare in modo circostanziato i referenti delle stazioni appaltanti perché ad essi bisognerà riferirsi per attivare un corretto flusso di informazioni in relazione alle misure di sicurezza da adottare;
- attivazione di riunioni di informazione reciproca fra datori di lavoro (committenti, appaltatori o lavoratori autonomi) soprattutto in presenza di appalti scorporati o promiscui;
- verifica periodica e aggiornamento del/dei piano/i di sicurezza mediante "riunioni di coordinamento" fra committente, appaltatori e relativi rappresentanti dei lavoratori da effettuarsi con scadenza mensile ed all'inizio di lavorazioni a rischio elevato per tutta la durata dei lavori;
- organizzazione della vigilanza a cura del committente per accertare anche a campione il rispetto delle misure di prevenzione decise durante la fase di coordinamento. I soggetti incaricati di questa verifica devono poter utilizzare idonei strumenti di intervento per ottenere con la massima sollecitudine il ripristino delle condizioni di sicurezza (ad esempio lettere di richiamo e di contestazione).

2.1. Vincoli Connessi al Sito

I vincoli connessi al sito, sono:

- permettere il transito veicolare sulla strada, anche con l'istituzione di un senso unico alternato;
- attuare gli apprestamenti necessari al fine di mettere in sicurezza i lavoratori che effettueranno le attività in prossimità della scarpata (ad esempio con l'uso di imbracature e cordoni di sicurezza);

3. STRUTTURA E ORGANIZZAZIONE DEI CANTIERI

La logistica del cantiere dovrà contemplare pertanto una serie di accorgimenti (recinzioni, accessi, segnaletica, etc.) atti a garantire la facile messa in sicurezza di mezzi e macchine operatrici per le lavorazioni. L'Appaltatore dovrà porre comunque la massima cura nell'impiegare attrezzature silenziose a norma, effettuare frequenti innaffiamenti dei cumuli che possono diffondere polvere, curare con idonea segnaletica i percorsi dei mezzi d'opera in entrata o uscita dal cantiere, proteggere gli scavi profondi e fronti di scavo a confine della viabilità pubblica con adeguati dispositivi.

3.1. Viabilità e accesso al Cantiere

I mezzi di trasporto dei materiali, che accederanno al cantiere dagli ingressi carrai, dovranno moderare la velocità, sia negli spazi interni, sia in uscita dai piazzali per immettersi sulle vie di percorrenza dei mezzi d'opera.

Dovrà essere predisposta idonea segnaletica ben visibile nei punti di immissione.

Lungo le strade di accesso al cantiere saranno poste apposite segnalazioni di cantiere e lavori in corso con l'indicazione, in corrispondenza degli accessi delle uscite "USCITA AUTOMEZZI", il tutto secondo quanto previsto dal codice della strada.

Per le operazioni di carico e scarico alcuni addetti alle operazioni dovranno vigilare affinché il passaggio di persone e movimento di mezzi o scarico e carico dei materiali non avvengano contemporaneamente.

Tutte le attività dovranno essere seguite dalla pulizia dell'area di cantiere interessata dalle lavorazioni.

Un sistema segnaletico temporaneo completo comprende di norma:

- Una segnaletica di avvicinamento situata a monte della zona pericolosa da segnalare;
- Una segnaletica di posizione collocata immediatamente a ridosso e lungo la zona interessata;
- Una segnaletica di fine prescrizione collocata a valle della zona interessata.

I pannelli per la segnaletica devono essere solidamente fissati con un sostegno ed essere stabili e conformi al Regolamento.

All'interno delle aree di cantiere vanno previsti tutti i servizi per le attività correlate (spogliatoi, depositi, aree per varie lavorazioni, ecc.).

Le opere provvisorie sono costituite essenzialmente da:

- delimitazione e recinzione delle aree di cantiere;
- installazione di prefabbricati di servizio all'interno dell'area di cantiere;
- impianto elettrico di cantiere;
- opere provvisorie per il montaggio di casseri o a protezione delle scarpate.

3.2. Collocazione e rimozione dei segnali

La posa e la rimozione dei segnali costituisce, di per se stessa, un cantiere che merita la massima attenzione, come il cantiere o il pericolo che si intende segnalare. In particolare la posa e la rimozione dei coni e dei delineatori flessibili e l'eventuale tracciamento associato costituisce una fase particolarmente delicata per la sicurezza degli operatori. La sicurezza dipende dal rispetto di procedure precise che rispondono in particolare agli imperativi seguenti:

- la segnaletica deve restare coerente in ogni momento, di modo che svolga il suo ruolo sia nei confronti degli utenti che del personale impegnato nella sua posa in opera
- l'esposizione del personale al lavoro nella zona di circolazione deve essere ridotta al minimo.

4. ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

4.1. Individuazione, analisi e valutazione dei rischi dell'area e dell'organizzazione del cantiere

Come esito della individuazione, analisi e valutazione preliminare si evidenziano i seguenti rischi:

- Presenza di traffico;
- Gestione dei rifiuti di cantiere

In relazione a quanto sopra descritto sarà necessario disporre quanto segue:

- Gli accessi al cantiere dovranno rimanere costantemente chiusi anche durante le ore lavorative;
- Ogni attività che si giudichi scarsamente compatibile con il transito dei veicoli sulla strada, dovrà essere organizzata in modo tale da rendere minimi i disagi;
- Le lavorazioni dovranno essere svolte adottando ogni precauzione per i livelli di rumore generato;
- Gli accessi al cantiere dovranno essere coordinati e regolamentati informando i conducenti dei mezzi di cantiere, i tecnici operanti e i fornitori dei pericoli connessi alla presenza di viabilità ordinaria;
- I rifiuti di cantiere dovranno essere opportunamente gestiti con caricamento e trasporto degli stessi in discarica in ore serali e notturne; materiali di scarico di altro genere dovranno essere temporaneamente stoccati in aree tali da non costituire pericolo o intralcio al transito veicolare.

4.2. Descrizione dell'organizzazione del cantiere in merito all'allestimento

A causa dell'elevata criticità di questa fase, l'organizzazione, l'allestimento, la pianificazione e la gestione del cantiere, dovrà essere oggetto di studio approfondito durante la redazione del piano di sicurezza e coordinamento.

Ciò premesso, l'organizzazione del cantiere si articolerà nei seguenti

punti: **A) Definizioni progettuali, lay-out di cantiere:**

- Accessi, recinzioni, compartimentazioni, segnalazioni
- Viabilità di cantiere
- Stoccaggio, depositi, smaltimenti e trasporti interni dei materiali
- Smaltimento rifiuti
- Movimentazione dei materiali in cantiere
- Quadro di cantiere, alimentazioni elettriche
- Servizi logistici ed igienico assistenziali: spogliatoi, refettori, uffici, magazzini, bagni, lavabi.

B) Definizioni gestionali:

- Piano di emergenza – Antincendio ed evacuazione dei lavoratori
- Movimentazione manuale dei carichi

- Organizzazione delle lavorazioni
- Dispositivi personali di protezione
- Informazione dei lavoratori
- Azioni di coordinamento con gli Uffici tecnici della stazione appaltante
- Precauzioni per rumori, polveri
- Organizzazione temporale delle lavorazioni

5. FASI LAVORATIVE

Le fasi lavorative possono essere organizzate in funzione di categorie di interventi fra loro omogenei, in modo da poter indicare nel piano di sicurezza e coordinamento l'individuazione, analisi e valutazione dei rischi e le successive misure di prevenzione e protezione per categorie di lavorazioni che presentano problematiche fra loro vicine.

Le fasi lavorative principali delle opere saranno le seguenti:

- 1) Installazione di cantiere
- 2) Posizionamento barriere e cartelli di segnalazione
- 3) Effettuazione di scavi lungo la carreggiata e nell'area a monte della frana;
- 4) Realizzazione del muro in CA;
- 5) Alloggiamento delle trincee drenanti prefabbricate;
- 6) Rifacimento piano viabile in conglomerato bituminoso;
- 7) Rimozione macchine e segnaletica
- 4) Smontaggi e ripristini

Da una prima analisi del progetto si possono evidenziare i seguenti rischi, in funzione delle macro fasi lavorative:

- Cadute dall'alto;
- Urti, colpi, impatti, compressioni;
- Punture, tagli, abrasioni;
- Scivolamenti, cadute a livello;
- Elettrici;
- Rumore;
- Caduta materiali dall'alto;
- Investimento di macchine operatrici, mezzi di cantiere e autovetture private;
- Movimento manuale carichi;
- Polveri.

6. COSTI DELLA SICUREZZA

La stima sommaria dei costi della sicurezza è stata effettuata, per tutta la durata delle lavorazioni previste nel cantiere, secondo le seguenti categorie:

- a) apprestamenti previsti nel piano di sicurezza e coordinamento;
- b) misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel piano di sicurezza e coordinamento per lavorazioni interferenti;
- c) impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, degli impianti di evacuazione fumi;
- d) mezzi e servizi di protezione collettiva;
- e) procedure contenute nel piano di sicurezza e coordinamento e previste per specifici motivi di sicurezza;
- f) eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti;
- g) misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Una stima corretta e attendibile dei costi delle misure preventive e protettive finalizzate alla sicurezza e salute dei lavoratori potrà essere esplicitata solo in fase esecutiva.

Già in questa fase preliminare, però, è possibile effettuare una stima sommaria dei costi della sicurezza, in funzione della pericolosità, rischiosità ed entità delle opere da realizzare.

In sede di predisposizione della documentazione per procedere alla gara per l'affidamento dei lavori, detto costo dovrà essere evidenziato, in quanto non soggetto a ribasso d'asta.