



PROVINCIA DI REGGIO EMILIA

Corso Garibaldi, 59 - 42100 Reggio Emilia Tel 0522 444111 - Fax 0522 451676
E-mail: info@mbox.provincia.re.it - Web: http://www.provincia.re.it

SERVIZIO INFRASTRUTTURE MOBILITA' SOSTENIBILE PATRIMONIO ED EDILIZIA

U.O. MANUTENZIONE STRADE SUD

INTERVENTO PER LA REALIZZAZIONE DI OPERA DI SOSTEGNO A VALLE DELLA SEDE STRADALE SULLA SP 76 AL KM 1+600 NEL COMUNE DI CARPINETI

PROGETTO ESECUTIVO

RELAZIONE DESCRITTIVA E DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

Il Dirigente del Servizio
Infrastrutture Mobilità Sostenibile
Patrimonio ed Edilizia
Responsabile Unico
del Procedimento:
Dott. Ing. Valerio Bussei

Progettista:
Dott. Ing. Francesco Vasirani
Progettista strutturale:
Dott. Ing. Simone Del Rio

REVISIONE			Redatto		Verificato o Validato	
Revis.	Data Revis.	Descrizione Modifiche	Data	Nome	Data	Nome

All. n° 1	Data Progetto Settembre 2020	N° P.E.G.	Nome File
---------------------	---------------------------------	-----------	-----------

INDICE

1. PREMESSA	2
2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE	4
3. GEOLOGIA E INDAGINI GEOGNOSTICHE	5
4. DESCRIZIONE SINTETICA DELL'INTERVENTO	5
5. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA	10
6. QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI	12

1. PREMESSA

La S.P. 76 nei pressi del Castello di Carpineti al km. 1+600 (cfr. Figura 1 e Figura 2), nel Comune di Carpineti, interessata da due movimenti franosi, distanti tra loro poche decine di metri, che coinvolgono prevalentemente la scarpata di valle e parte della carreggiata stradale. Per permettere il transito dei veicoli in sicurezza è stato istituito un senso unico alternato a vista con limitazione della velocità a 30 km/h.

I due dissesti si sono aggravati, con un ulteriore interessamento del piano viabile, durante gli eventi meteorologici avvenuti nel novembre 2019, su tutto il territorio della montagna della Provincia di Reggio Emilia.

Se il suddetto dissesto non venisse stabilizzato con interventi urgenti, gli effetti conseguenti possono portare alla necessità di chiusura al transito della suddetta strada provinciale, che costituendo importante asse della rete viaria provinciale rischia di provocare l'isolamento degli abitati a sud del Capoluogo di comune, con disagi estremi per la cittadinanza e danni incalcolabili per l'economia locale vocata principalmente al turismo.

Tale situazione è stata segnalata all'Agenzia Regionale per la sicurezza territoriale e la Protezione Civile della Regione Emilia-Romagna;

La Regione Emilia-Romagna con Decreto Presidenziale n. 35 del 02/07/2020 ha approvato per gli "ECCEZIONALI EVENTI METEOROLOGICI VERIFICATISI NEL MESE DI NOVEMBRE 2019 (OCDPC 622 DEL 17 DICEMBRE 2019). APPROVAZIONE DEL PIANO DEI PRIMI INTERVENTI URGENTI DI PROTEZIONE CIVILE – SECONDO STRALCIO".

Nel citato Piano al paragrafo 3.1. "Elenco interventi finanziati", è riportato, tra l'altro, l'intervento con codice 16534 - "Intervento per la realizzazione di opera di sostegno a valle della sede stradale sulla SP 76 al km 1+600 nel comune di Carpineti", in prossimità del Castello di Carpineti, per un importo complessivo di finanziamento di € 200.000,00, con soggetto attuatore la Provincia di Reggio Emilia;

Il Servizio Infrastrutture, Mobilità sostenibile, Patrimonio ed Edilizia ha pertanto redatto il progetto esecutivo degli interventi di manutenzione straordinaria di cui sopra, che individua i lavori urgenti necessari per il ripristino e il sostegno della sede viabile della S.P. 76, al km. 1+600, in prossimità del Castello di Carpineti, nel Comune di Carpineti, da attuare mediante opere adeguate alla condizione del dissesto riscontrata in loco, compreso gli adeguamenti del piano viabile.

Gli elaborati redatti a corredo del progetto esecutivo, sono i seguenti:

n. elaborato	titolo
1	Relazione descrittiva e documentazione fotografica
2	Relazione geologica, geotecnica e sismica
3	Sondaggi geognostici, indagini geofisiche, prove di laboratorio geotecnico
4.1	Illustrazione sintetica degli elementi essenziali del progetto strutturale - Opera di Monte
4.2	Illustrazione sintetica degli elementi essenziali del progetto strutturale - Opera di Valle
5	Relazione sui materiali
6.1	Relazione geotecnica e sulle fondazioni - Opera di Monte
6.2	Relazione geotecnica e sulle fondazioni - Opera di Valle
7	Piano di manutenzione della parte strutturale dell'opera
8	Inquadramento territoriale
9	Planimetria e sezioni stato di fatto
10	Planimetria e sezioni di progetto
11	Sezione tipo ed esecutivi strutturali - Opera di Monte
12	Sezione tipo ed esecutivi strutturali - Opera di Valle
13	Piano di sicurezza e coordinamento
14	Cronoprogramma
15	Elenco prezzi
16	Computo metrico estimativo e quadro economico
17	Capitolato speciale d'appalto amministrativo
18	Capitolato speciale d'appalto tecnico
	Elaborati da consegnare per il deposito sismico

2. INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il dissesto avvenuto lungo la S.P. 76 al km 1+600, in prossimità del Castello di Carpineti, nel Comune di Carpineti.

Il tratto di strada provinciale interessata dal movimento franoso si snoda sul versante esposto in direzione nord-est, ad una quota altimetrica compresa tra i 725 ed i 735 metri s.l.m.

L'intervento in progetto ricade nel patrimonio stradale provinciale del foglio 48 del catasto del Comune di Carpineti.

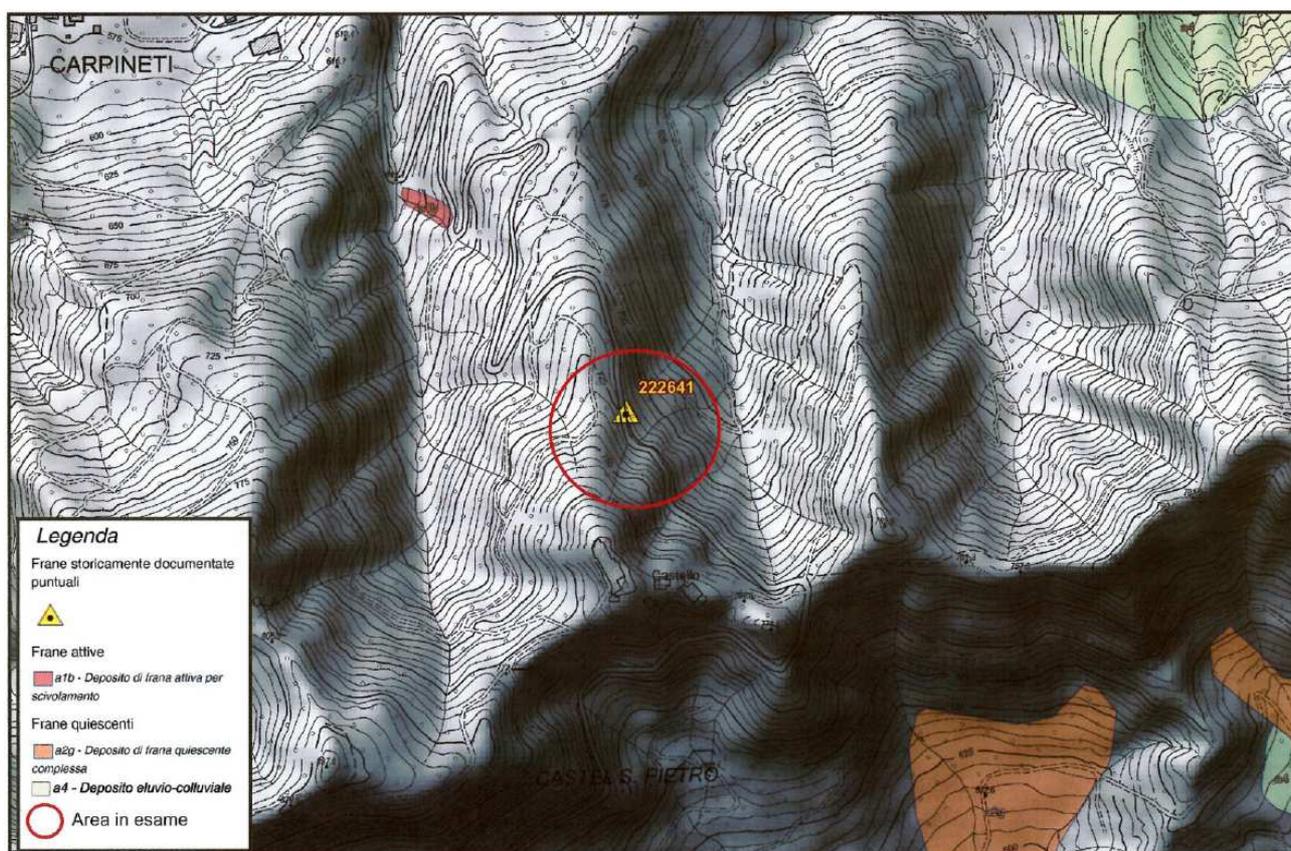


Figura 1 – Estratto di C.T.R. dell'area oggetto di intervento lungo la S.P.76 al km. 1+600.

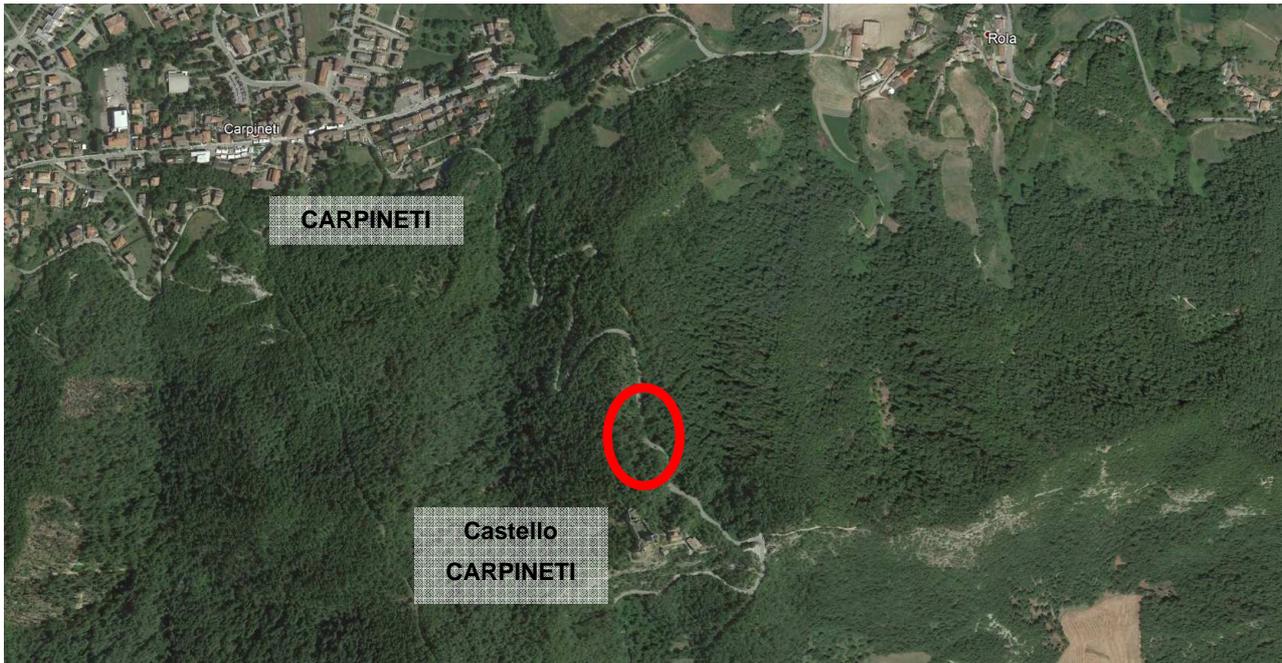


Figura 2 – Vista dall’alto dell’area oggetto di intervento lungo la S.P.76 al km. 1+600.

3. GEOLOGIA E INDAGINI GEOGNOSTICHE

Nel contesto del progetto dell’intervento di ripristino del tratto della S.P. 76 al km 1+600 interessato da processi di instabilità per frana, si è redatta un’analisi di caratterizzazione e modellazione geologico – geotecnica - geomeccanica e sismica, delle fasce di versante dissestato per l’individuazione dell’assetto geometrico e caratteristiche dei materiali mobilizzati e deformati al fine di valutare le tipologie delle opere di consolidamento più idonee ed il dimensionamento delle stesse. Le indagini geognostiche e geofisiche in sito sono state eseguite dalla ditta SUBSOIL srl, mentre la relazione geologica, geotecnica e sismica è stata redatta dal Geol. Arrigo Giusti, su incarico della Provincia di Reggio Emilia. Tutti i risultati delle indagini in sito e le prove di laboratorio sono riportati nell’apposito elaborato n° 3.

4. DESCRIZIONE SINTETICA DELL’INTERVENTO

L’opera in progetto consiste nei seguenti interventi:

- realizzazione di un’opera di presidio sulla banchina stradale costituita da un cordolo in c.a. fondato su micropali trivellati e con tiranti passivi a barre nella parte di monte (cfr. Figura 4);
- realizzazione di un’opera di presidio sulla banchina stradale costituita da un cordolo in c.a. fondato su micropali trivellati nella parte di valle (cfr. Figura 5);

Per l'intervento sono previste inoltre, lavori di ripristino della porzione sommitale della scarpata, opere di ripristino della piattaforma stradale tramite rinterro, posa di misto stabilizzato, stesa di conglomerato bituminoso (binder), di tappeto di usura in conglomerato bituminoso e messa in opera di barriere di sicurezza stradale. Le caratteristiche geologiche sono meglio descritte nella relazione geologica eseguita appositamente per il presente lavoro. La morfologia del versante ove sorge l'opera è la tipica sezione stradale a mezza costa.

PLANIMETRIA MONTE

PLANIMETRIA VALLE



Figura 3 - Estratto della planimetria di intervento.

PORZIONE DI MONTE

Il movimento gravitativo al Km. 1+600 della SP. 76 nel Comune di Carpineti (RE), risulta ubicato a valle della porzione di strada sopra indicata per una porzione pari a circa 15 (nicchia di distacco) limitatamente alla sola corsia più a valle causata verosimilmente dalle forti pendenze in gioco del pendio stesso. Nulla fa pensare ad un movimento più ampio che interessa anche la porzione di monte in quanto non sono presenti segnali indicanti problematiche in tal senso (fenomeni di richiamo, fessurazioni in strada, movimenti del pendio di monte, ecc.).

La messa in sicurezza prevede la realizzazione di opere geotecniche di presidio alla strada esistente. Nello specifico verrà realizzata a valle della strada per uno sviluppo di 24,50 m circa, un'opera di sostegno in c.a. al "L" con larghezza massima pari a 1,70m e altezza pari a 1,20m, fondata su n°32 micropali trivellati di diametro pari a 200 armati con tubolare metallico diam. 88,9x8 e lunghezza complessiva pari a 12m, disposti su due file a quinconce con interasse tra i pali pari a 1,50m e di 1,20 tra le file. La profondità è tale da intercettare strati con buone caratteristiche meccaniche (Substrato da -10,00m da piano strada).

SEZIONE A-A
scala 1:20

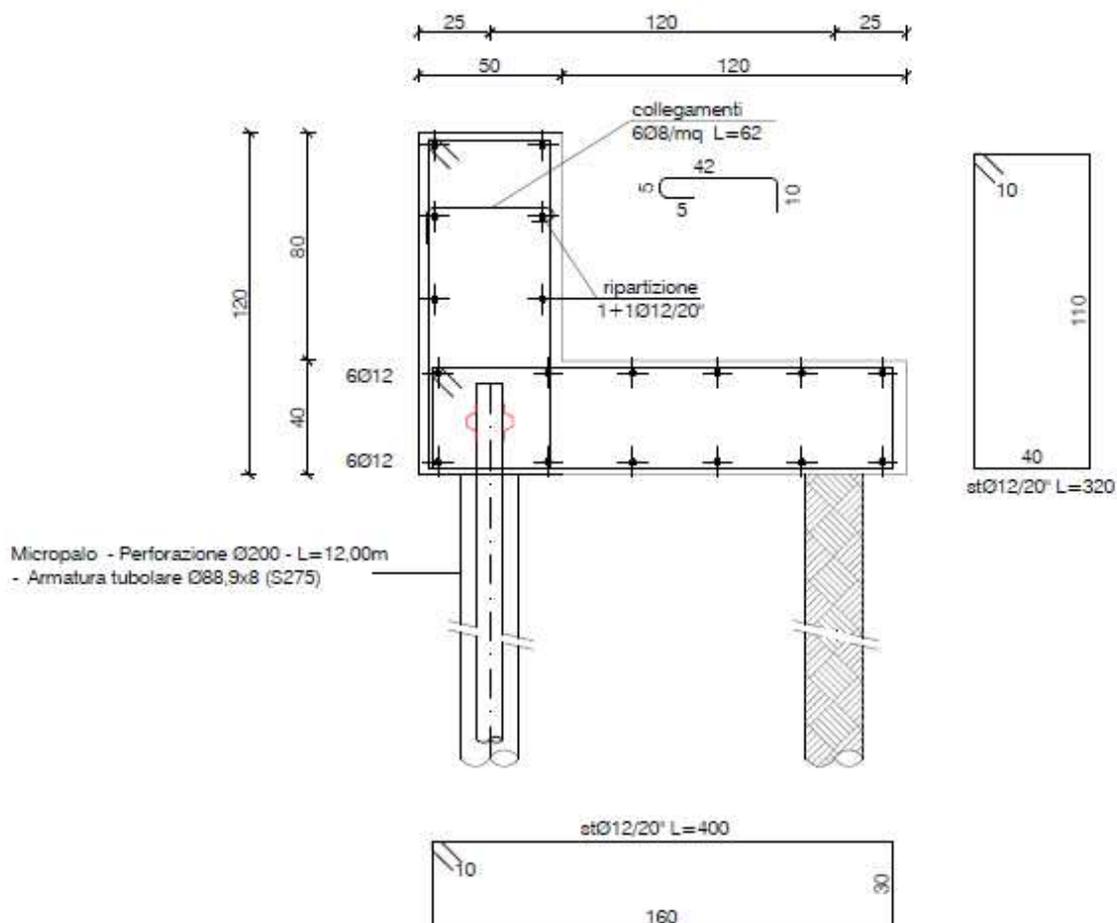


Figura 5 – Sezione tipo dell'opera di consolidamento di valle.

Le indicazioni sui materiali da costruzione da utilizzare nella realizzazione dell'opera sono riportate nell'apposita relazione ed anche sinteticamente nelle tavole allegate.

Infine verrà ripristinata la piattaforma stradale, tramite rinterro, posa di idoneo materiale ghiaioso, poi misto stabilizzato ed infine stesa di conglomerato bituminoso (binder), nel tratto di strada interessato dai lavori di sistemazione del dissesto. Per ripristinare la planarità e le corrette pendenze trasversali della sede stradale verrà eseguita la stesa di tappeto di usura in conglomerato bituminoso, lungo il tratto interessato dai lavori.

Per quanto riguarda la barriera di sicurezza stradale sarà tipo bordo ponte classe H2, in quanto come previsto dal D.M. n°2367 del 21/06/2004 e dalla direttiva n°3065 del 25/08/2004 per una strada come la S.P. 76 che è classificata secondo quanto previsto dal D.L.vo 30/04/1992 n°285 "Codice della Strada" di categoria F (strada locale extraurbana), la barriera bordo ponte da installare è sempre di classe H2 indipendentemente dal tipo di traffico. Le caratteristiche minime della barriera di sicurezza stradale da installare (secondo la EN 1317-2), dovranno essere le seguenti: livello di severità all'urto A ($ASI \leq 1,0$) e classificazione della larghezza di lavoro classe W5 ($WN \leq 1,7$ metri).

La suddetta barriera verrà posata in parte su terreno naturale e ancorata sul manufatto, descritto in precedenza, tramite barra o barre filettate che ne costituiscono l'ancoraggio mediante la perforazione del foro o dei fori come previsto nel manuale di installazione della barriera stradale, tali barre dovranno essere "resinate" mediante ancorante chimico con le caratteristiche previste nel manuale di installazione della barriera stradale.

5. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Foto 1 – Vista da valle del tratto di strada interessata dal dissesto con la segnaletica di senso unico alternato.



Foto 2 – Vista della scarpata in dissesto, con interessamento parziale della carreggiata stradale, della porzione del dissesto di valle.

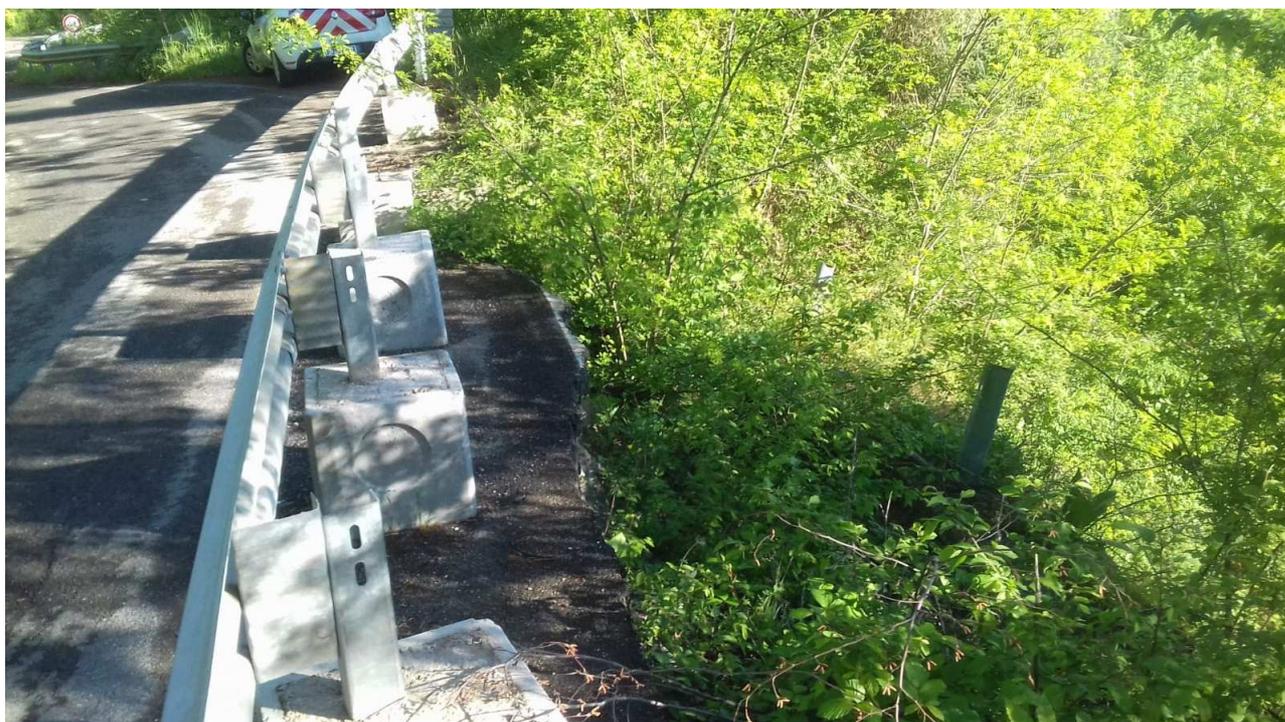


Foto 3 – Vista della scarpata in dissesto, con interessamento parziale della carreggiata stradale, della porzione del dissesto di monte.



Foto 4 – Particolare del cedimento dei manufatti esistenti, nella porzione del dissesto di monte.

6. QUADRO ECONOMICO DEI LAVORI

		IMPORTO IN EURO
a)	LAVORI (soggetti a ribasso)	136.763,11
b)	ONERI SICUREZZA (non assoggettabili a ribasso)	3.700,86
	TOTALE LAVORI IN APPALTO A MISURA	140.463,97
c)	IVA LAVORI (22%)	30.902,07
d)	SPESE TECNICHE INDAGINI GEOGNOSTICHE E GEOFISICHE (compreso IVA)	10.089,28
e)	SPESE TECNICHE INCARICO GEOLOGO (compreso oneri previdenziali e IVA)	2.986,56
f)	SPESE TECNICHE INCARICO PROGETTISTA STRUTTURALE (compreso oneri previdenziali e IVA)	8.120,32
g)	RIMBORSO FORFETTARIO PRATICA DI DEPOSITO SISMICO PROGETTO ESECUTIVO	300,00
h)	ASSICURAZIONE PROGETTISTA E VALIDATORE	500,00
i)	PROVE DI LABORATORIO SUI MATERIALI (compreso IVA)	1.100,00
l)	IMPREVISTI, ACCORDI BONARI E ARROTONDAMENTI	3.737,80
m)	INCENTIVI PER FUNZIONI TECNICHE (art. 113 comma 2 D.Lgs. 50/2016), pari alla quota per le funzioni tecniche del personale dipendente dell'Amministrazione	1.800,00
	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE	59.536,03
	TOTALE COMPLESSIVO	200.000,00

Categorie dei lavori:

DESCRIZIONE	%	CAT.	IMPORTO €
OPERE STRUTTURALI SPECIALI	57,23	OS21	80.393,91
STRADE, AUTOSTRADE, PONTI, VIADOTTI, FERROVIE..	42,77	OG3	60.070,06