Provincia di Modena

Area Tecnica
Lavori speciali strade
Geologico

Determinazione numero 2436 del 09/11/2026

OGGETTO: SP 27 DELLA DOCCIOLA - LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA VIABILITA' COINVOLTA MOVIMENTO FRANOSO AL KM 14+200 IN LOCALITA' PONTE DELLA DOCCIOLA IN COMUNE DI MONTESE (MO) - APPROVAZIONE IN LINEA TECNICA DEL DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE. .

Il Dirigente ROSSI LUCA

Tra le funzioni istituzionali della Provincia di Modena sono comprese la manutenzione ordinaria/straordinaria delle strade provinciali ai fini della viabilità e la manutenzione ordinaria/straordinaria degli edifici scolastici sedi di istituti di istruzione superiore di secondo grado; l'interesse pubblico sotteso a tale competenza è quello di preservare e manutenere il patrimonio demaniale e indisponibile dell'ente.
In conseguenza degli eccezionali eventi atmosferici dell'ottobre 2024, al km 14+200 della SP n° 27 si è verificato un franamento della scarpata di valle che ha parzialmente interessato la carreggiata stradale.
L'evoluzione del dissesto ha portato ad un aggravamento delle condizioni di sicurezza e ad un progressivo arretramento del coronamento della frana. A causa di ciò è stata successivamente emessa ordinanza, attualmente vigente, per l'istituzione di un Senso Unico Alternato, il divieto di sorpasso e la velocità massima di 30 km/ora.
Per la ricostruzione della scarpata stradale sarà necessario intervenire con un'opera strutturale di consolidamento della corsia di valle per la quale, in questa fase di indirizzo alla progettazione, si è stimato un importo complessivo di 185.000,00 €.

Al fine di procedere all'affidamento della progettazione dell'intervento sopra elencato, ai sensi dell'art.41 comma 3 ed All.1.7 del D.Lgs.n.36/2023 è stato redatto il Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP) allegato al presente atto nel quale vengono descritte le caratteristiche principali del dissesto. Il DIP contiene inoltre un inquadramento topografico della zona di intervento, una semplice documentazione fotografica, le indagini geologiche eseguite in fase preliminare, una breve descrizione dell'intervento, una analisi preliminare dei sottoservizi, dei vincoli e delle tutele, un Computo Metrico Estimativo e un Quadro Economico.

Il DIP presenta il seguente quadro economico:

Copia informatica per consultazione

INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	IMPORTI PARZIALI	IMPORTI TOTALI
IMPORTO LAVORI Euro		125.168,81
Oneri speciali Euro	4.000,00	
Importo dei lavori soggetti a ribasso d'asta Euro	121.168,81	
TOTALE AL NETTO DI RIBASSO/AUMENTO Euro		125.168,81
B) SOMME A DISPOSIZIONE		
04 - Imprevisti Euro	12.516,80	
05 - Acquisizione di aree e indennità d'esproprio Euro	4.511,62	
07.a - Incentivi funzioni tecniche (art. 45 c.3 Dlgs 36/2023) 1,60% Euro	2.002,70	
07.c - Spese per collaudatore di collaudo statico Euro	5.000,00	
11.a - Prove di laboratorio e verifiche tecniche Euro	3.000,00	
12.a - IVA al 22% su lavori e oneri di sicurezza Euro	27.537,14	
12.b - IVA al 22% su imprevisti Euro	2.753,70	
12.c - IRAP al 8,5% su 07.a Euro	170,23	
12.d - IVA al 22% su 11.a prove di laboratorio Euro	660,00	
12.f - Cassa previdenziale al 4% su 07.c Euro	200,00	
12.h - IVA al 22% su 07.c+12.f Euro	1.144,00	
12.j - Diritti di segreteria istruttorie aut. paesaggistica e vincolo idrogeol. Euro	300,00	
12.k - Contributo ANAC Euro	35,00	
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		59.831,19
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA Euro		185.000,00

Attualmente i lavori non sono finanziati. Risultano finanziate le risorse per la progettazione FTE/ Esecutiva con fondi propri della Provincia di Modena Capitolo di spesa 2707 del PEG 2026.
Richiamato quanto sopra esposto, occorre procedere all'approvazione in linea tecnica del Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP) ai sensi dell'art. 41 comma 3 ed Allegati 1.7 del D.Lgs.n.36/2023; si dà atto che il suddetto documento corrisponde alle esigenze dell'Ente.
Il Responsabile Unico del Progetto è il Dirigente del Servizio Lavori Speciali Strade – Area Tecnica dott. Luca Rossi.
Ai sensi dell'art. 13 del Regolamento europeo n. 679/2016, l'Ente Provincia di Modena, in qualità di "Titolare" del trattamento, è tenuta a fornire informazioni in merito all'utilizzo dei dati personali, consultabili nel sito internet dell'Ente:
https://www.provincia.modena.it/servizi/urp/accessibilita-e-note-legali-del-sito/privacy/ .
Il Titolare del trattamento dei dati personali di cui alla presente Informativa è l'Ente Provincia di Modena, nella persona del Presidente della Provincia pro-tempore, con sede in Modena, Viale Martiri della Libertà n. 34, CAP 41121.
L'Ente Provincia di Modena ha designato quale Responsabile della protezione dei dati la società Lepida S.c.p.A., contattabile tramite e-mail dpo-team@lepida.it oppure telefonicamente al numero 051/6338860.
L'Ente ha designato i Responsabili del trattamento nelle persone dei Direttori d'Area in cui si articola l'organizzazione provinciale, che sono preposti al trattamento dei dati contenuti nelle banche dati esistenti nelle articolazioni organizzative di loro competenza.
Per quanto precede,

Copia informatica per consultazione

DETERMINA

1) richiamate le premesse al presente atto quali parti integranti e sostanziali dello stesso, di approvare il Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP) ai sensi dell'art. 41, comma 3 ad All. 1.7 del D.Lgs.n.36/2023 dell'importo complessivo di € 185.000,00, relativo all'intervento indicato in premessa, attualmente privo di specifico finanziamento e composto da un unico elaborato: Documento di Indirizzo alla Progettazione (DIP).
2) di dare atto che il DIP è firmato dal RUP e costituisce l'"originale" acquisito agli atti d'archivio della Provincia di Modena;
3) di dare atto che il redattore del Documento di Indirizzo alla Progettazione è il RUP, dott. Luca Rossi, dirigente del Servizio Lavori Speciali Strade - Area Tecnica della Provincia di Modena;
4) di dare atto che il Responsabile Unico del Progetto è il dott. Luca Rossi, dirigente del Servizio Lavori Speciali Strade – Area Tecnica della Provincia di Modena;
5) di provvedere alla pubblicazione del presente atto sul sito della Provincia di Modena, "Amministrazione trasparente, Provvedimenti" come prescritto dal D.Lgs. n. 33/2013 e ss.mm.ii.;

Il Dirigente
ROSSI LUCA

(Sottoscritto digitalmente ai sensi
dell'art. 21 D.L.gs n 82/2005 e s.m.i.)

Copia informatica per consultazione

Provincia di Modena

Area Tecnica
Servizio Viabilità
Telefono 059 209 623 - Fax 059 343 706
Viale Jacopo Barozzi 340, 41124 Modena - C.F. e P.I. 01375710363
Centralino 059 209 111 - www.provincia.modena.it - provinciadimodena@cert.provincia.modena.it
Servizio Certificato UNI EN ISO 9001:2015 - Registrazione N. 3256 -A-

SP 27 DELLA DOCCIOLA – LAVORI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA VIABILITA' COINVOLTA MOVIMENTO FRANOSO AL KM 14+200 IN LOCALITA' PONTE DELLA DOCCIOLA IN COMUNE DI MONTESE (MO)

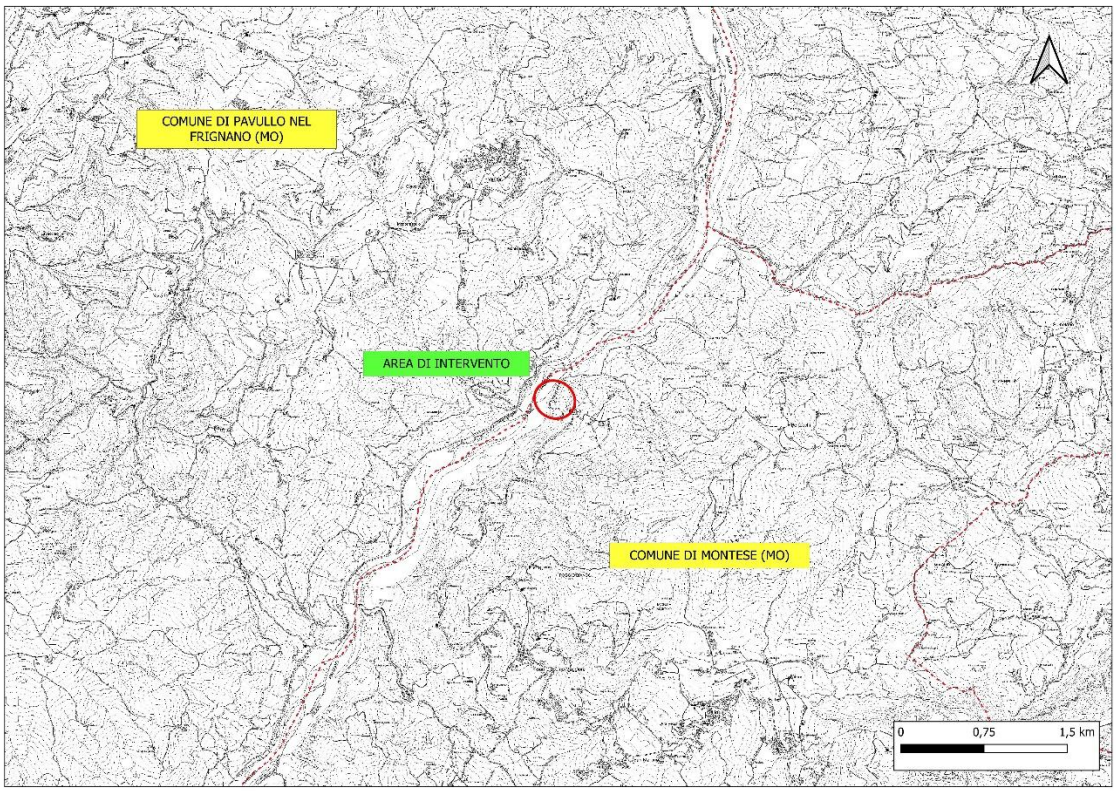
DOCUMENTO DI INDIRIZZO ALLA PROGETTAZIONE

Premessa:

In conseguenza degli eccezionali eventi atmosferici dell'ottobre 2024, al km 14+200 della SP n° 27 si è verificato un franamento della scarpata di valle che ha parzialmente interessato la carreggiata stradale.

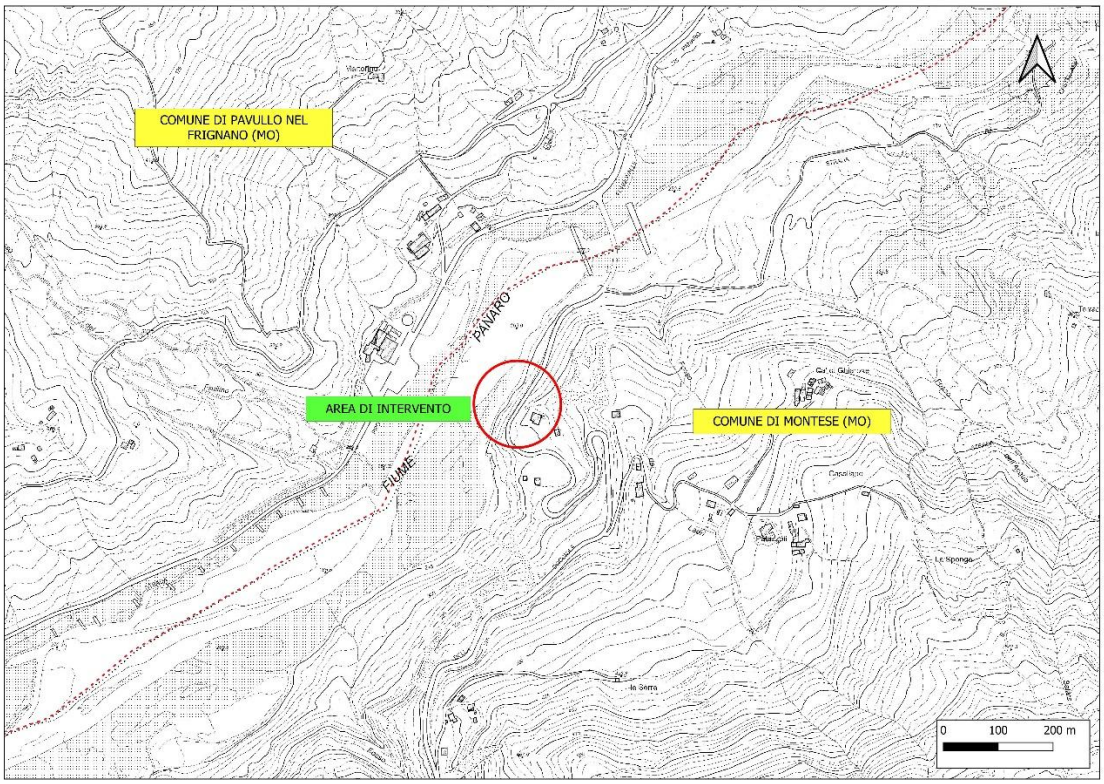
L'evoluzione del dissesto ha portato ad un aggravamento delle condizioni di sicurezza e ad un progressivo arretramento del coronamento della frana. A causa di ciò è stata successivamente emessa ordinanza, attualmente vigente, per l'istituzione di un Senso Unico Alternato, il divieto di sorpasso e la velocità massima di 30 km/ora. Per la ricostruzione della scarpata stradale sarà necessario intervenire con un'opera strutturale di consolidamento della corsia di valle per la quale, in questa fase di indirizzo alla progettazione, si è stimato un importo complessivo di 185.000,00 €. Sarà compito del progettista esecutivo valutare l'importo esatto per la risoluzione del problema.

Localizzazione:

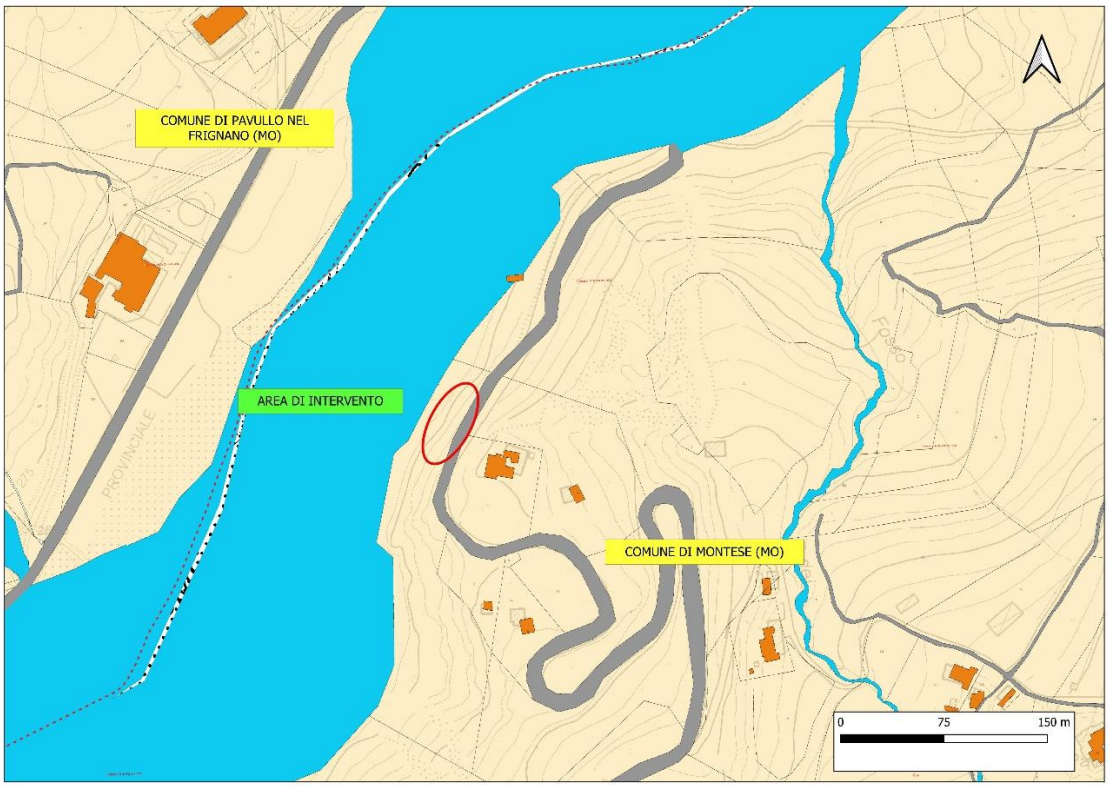


Corografia scala 1:25.000

Copia informatica per consultazione



Corografia scala 1:5.000



Inquadramento catastale scala 1:2.000

Copia informatica per consultazione

Documentazione fotografica:



Cedimento della corsia di valle (fase iniziale)



Cedimento della corsia di valle (evoluzione)

Copia informatica per consultazione



Cedimento della corsia di valle (vista da monte)



Scarpata di valle (ripresa dall'alveo del fiume Panaro)

Copia informatica per consultazione



Scarpata di valle (ripresa nelle vicinanze della strada)

Descrizione evento:

Facendo seguito alle premesse sopra riportate, nel mese di ottobre 2024, la carreggiata stradale ha progressivamente subito un cedimento nella corsia di valle per effetto del franamento del versante di valle privo di opere di sostegno.

Interventi eseguiti:

Dall'inizio della fase di emergenza la viabilità è stata organizzata ad una sola corsia, a senso unico alternato.

Copia informatica per consultazione

Indagini geologiche:

PROVE PENETROMETRICHE SRL
Via per Modena, 8 – 41051 Castelnuovo Rangone (MO)
Tel. 059/535046 – Fax 059/539166
e-mail: info@provepenetrometriche.com
www.provepenetrometriche.com

36.00

Decreto di Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti n. 54953 del 29/05/2006 – Settore C – Prove in Sito

SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO N.1

Pagina 1/6

RAPPORTO DI PROVA N. P06726

Committente: **Provincia di Modena**

Località: **Montese (MO), Docciola – SP 27 km 14+200 – Lato Montese**

Cantiere: **Studio Movimento Franoso**

Data prova: **dal 03/11/25 al 04/11/25** Data emissione rapporto: **06/11/25**

Attrezzatura utilizzata, prove in foro effettuate, strumentazione foro

Per l'esecuzione del sondaggio è stata utilizzata una Sonda Idraulica Ellettari EK200S (anno di fabbrica: 2001 - matr. n. 2301) montata su sottocarro cingolato semovente con pattini in acciaio, carreggiata pari a 1300 mm e velocità di spostamento 0-2 km/h. La sonda è dotata di motore diesel VM mod. O706L T da 117 CV a 2.600 g/min, insonorizzato a 85 db. L'antenna, di lunghezza massima 4.500 mm, è caratterizzata da un tiro di 5.000 kg, spinta 3.000 kg, corsa 3.500 mm, mentre la testa idraulica di rotazione, avente n. 5 rapporti, presenta una coppia massima di 750 kgm e una velocità massima di 500 g/min. La sonda è infine dotata di n. 2 pompe idrauliche: una pompa fanghi Nova Rotors mod. MC 0080-2 ed una pompa acqua Imovilli P93.
Nel corso delle operazioni di sondaggio la sonda è stata attrezzata con un carotiere semplice T1 avente diametro φ 101 mm e si è reso necessario l'utilizzo di tubi di rivestimento di diametro 127Ø mm per 15.00 m totali in seguito alla scarsa stabilità del foro di sondaggio.
Nel corso del sondaggio sono state eseguite n. 6 prove Standard Penetration Test (S.P.T.) alle profondità di 2.40 m, 4.10 m, 6.50 m, 8.50 m, 10.50 e 12.60 m, utilizzando un dispositivo di guida e sganciamento automatico tipo "Martino Nenzi" (massa sistema di battuta: 4,20 kg), attrezzato con un maglio avente massa pari a 63,50 Kg; a tale attrezzatura è avvitata una batteria di aste aventi diametro φ 50,46 mm e massa lineare 7 kg/m, alla quale è avvitata sul fondo una punta conica, dello stesso diametro, per la penetrazione nel terreno, avente area di base pari a 20 cm2 ed angolo di 60°. La profondità di giunzione della prima asta è pari a 0,80 m. I risultati della prova, per avanzamenti di 15 cm, sono riportati a pagina 3/6 del presente certificato.

PROVE PENETROMETRICHE Srl
Elaborazione Dati
Il Tecnico

Copia informatica per consultazione

PROVE PENETROMETRICHE SRL
Via per Modena, 8 – 41051 Castelnuovo Rangone (MO)
Tel. 059/535046 – Fax 059/539166
e-mail: info@provepenetrometriche.com
www.provepenetrometriche.com

36.00

Decreto di Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti n. 54953 del 29/05/2006 – Settore C – Prove in Sito

SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO N.1

RAPPORTO DI PROVA N. P06726

Committente: **Provincia di Modena**

Località: **Montese (MO), Docciola – SP 27 km 14+200 – Lato Montese**

Cantiere: **Studio Movimento Franoso**

Data prova: **dal 03/11/25 al 04/11/25** Data emissione rapporto: **06/11/25**

Procedure di campionamento

Le carote prelevate nel corso del sondaggio (campioni tipo Q1) sono state riposte in apposite cassette catalogatrici in PVC a 5 scomparti, quindi fotografate (vedi pag. 5-6/6) e consegnate alla Committenza.

Eventuali variazioni, aggiunte, esclusioni

Le procedure di esecuzione del sondaggio, delle prove e del prelievo dei campioni sono state concordate con i tecnici incaricati dalla Committenza direttamente in cantiere

Norme di riferimento ed eventuali metodi e/o procedure non normalizzate

Tutte le prove ed i campionamenti effettuati sono stati eseguiti conformemente alle norme di riferimento:
- AGI (1977): "Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche".

Annotazioni, anomalie ed incertezze riscontrate nelle misure

Non si sono riscontrate anomalie nelle misure e nella perforazione.
Incertezza associata alle prove **SPT**: **20%**. Tale valore di incertezza di misura è espresso come due volte lo scarto tipo (k=2) corrispondente, nel caso di distribuzione normale, a un livello di confidenza di circa il 95%.
Software di elaborazione: "*Stratigrafie*" ver. 10.1.9 realizzato dalla società SGeo di Roma.

PROVE PENETROMETRICHE Srl
Elaborazione Dati
Il Tecnico

Copia informatica per consultazione

PROVE PENETROMETRICHE Srl
41051 Castelnuovo Rangone (MO)
Via per Modena, 8
Tel. 059-535046 / Fax 059-539166

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA DNV

Certificazione Ufficiale - Settore « A » - Prove di laboratorio sui terreni
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 1845/16-02-2012 - Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

Committente: Provincia di Modena	Sondaggio: S1
Riferimento: Analisi Movimento Franoso	Data: dal 03/11/25 al 04/11/25
Località: Montese (MO), Docciola - SP 27 km 14+200	Quota:
Coordinate WGS84/UTM 32 N: 4907823 N - 652267 E	

SCALA 1 :75

STRATIGRAFIA - S1

Pagina 3/6

ø mm	metri batt.	R V	LITOLOGIA	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	DATI TECNICI
				0,1	0,1	Asfalto.					Sondaggio verticale a carotaggio continuo eseguito con Sonda Ellettari EKS attrezzata con carotiere semplice T1 da 101 mm.
				0,7	0,6	Sottofondo stradale, misto a ghiaia e asfalto.					
	1					Terreno di riporto ghiaioso e terroso, grigio nocciola.					Diametro rivestimento: 127 mm per 12.00 m.
	2						2,4	8-17-17	34	C	Sondatore: Sig. Francesco Tuosto
	3			3,1	2,4						Aiuto-sondatore: Dott. Niccolò Palmieri Sig. Andrè Kiteso
						Limo argilloso, a tratti sabbioso, nocciola, umido, con scarsa presenza di detrito. Presenza di un blocco lapideo da 5.00 a 5.20 m.					
	4						4,1	5-9-11	20	C	
	5										
	6			6,3	3,2						
						Calcarenite, grigio scursa, con venature calcaree.	6,5	15-17-14	31	C	
	7			7,0	0,7						
						Pelite siltosa, grigio scura, compatta, umida, con piccoli frustoli carboniosi.					
	8			8,1	1,1						
						Calcarenite fratturata, grigio scura, con presenza di livelli limo argillosi, grigio scuri, da 8.30 a 8.50 m e da 8.90 e 9.00 m.	8,5	17-17-19	36	C	
	9			9,1	1,0						
				9,5	0,4	Sabbia grossolana, grigio scura, debolmente addensata, con frustoli carboniosi.					
						Pelite siltosa, grigio scura (passante a grigio nocciola negli ultimi 40 cm), compatta, umida, con rara presenza di detrito. Blocco lapideo 10.00 e 10.10 m.	10,5	40-50/5cm	Rif	C	
	10										
	11										
	12										
							12,6	11-19-26	45	C	
	13										
	14										
101	15			15,0	5,5						

PROVE PENETROMETRICHE Srl
Elaborazione Dati
Il Tecnico

Il Direttore

Copia informatica per consultazione

PROVE PENETROMETRICHE Srl
41051 Castelnuovo Rangone (MO)
Via per Modena, 8
Tel. 059-535046 / Fax 059-539166

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA DNV

Certificazione Ufficiale - Settore « A » - Prove di laboratorio sui terreni
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 1845/16-02-2012 - Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

Committente: Provincia di Modena	Sondaggio: S1
Riferimento: Analisi Movimento Franoso	Data: dal 03/11/25 al 04/11/25
Località: Montese (MO), Docciola - SP 27 km 14+200	Quota:
Coordinate WGS84/UTM 32 N: 4907823 N - 652267 E	

LEGENDA STRATIGRAFIA

Pagina 4/6

ø mm	metri batt.	R V	LITOLOGIA	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	DATI TECNICI
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

1) Diametro del foro / Tipo di carotiere
2) Scala metrica con limiti delle battute (>)
3) Rivestimento
4) Simbolo litologico
5) Profondità della base dello strato (m)
6) Spessore dello strato (m)
7) Descrizione della litologia dello strato
8) Profondità di inizio della prova S.P.T.
9) Prova S.P.T.
10) Valore di Nspt
11) Tipo di punta (A = punta aperta; C = punta chiusa)
12) Dati tecnici

PROVE PENETROMETRICHE Srl
Elaborazione Dati
Il Tecnico

Il Direttore

Copia informatica per consultazione

PROVE PENETROMETRICHE Srl
41051 Castelnuovo Rangone (MO)
Via per Modena, 8
Tel. 059-535046 / Fax 059-539166

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA DNV

Certificazione Ufficiale - Settore « A » - Prove di laboratorio sui terreni
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 1845/16-02-2012 - Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

Committente: Provincia di Modena	Sondaggio: S1
Riferimento: Analisi Movimento Franoso	Data: dal 03/11/25 al 04/11/25

Fotografie - Pagina 1/2 — Pagina 5/6



Cassetta n° 1 - profondità da m 0,00 a m 5,00



Cassetta n° 2 - profondità da m 5,00 a m 10,00

PROVE PENETROMETRICHE Srl
Elaborazione Dati
Il Tecnico

Il Direttore

Copia informatica per consultazione

PROVE PENETROMETRICHE Srl
41051 Castelnuovo Rangone (MO)
Via per Modena, 8
Tel. 059-535046 / Fax 059-539166

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA DNV

Certificazione Ufficiale - Settore « A » - Prove di laboratorio sui terreni
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 1845/16-02-2012 - Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

Committente: Provincia di Modena	Sondaggio: S1
Riferimento: Analisi Movimento Franoso	Data: dal 03/11/25 al 04/11/25

Fotografie - Pagina 2/2 — Pagina 6/6



Cassetta n° 3 - profondità da m 10,00 a m 15,00



Ubicazione

PROVE PENETROMETRICHE Srl
Elaborazione Dati
Il Tecnico

Il Direttore

Copia informatica per consultazione

PROVE PENETROMETRICHE SRL
Via per Modena, 8 – 41051 Castelnuovo Rangone (MO)
Tel. 059/535046 – Fax 059/539166
e-mail: info@provepenetrometriche.com
www.provepenetrometriche.com

36.00

Decreto di Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti n. 54953 del 29/05/2006 – Settore C – Prove in Sito

SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO N.2

RAPPORTO DI PROVA N. P06727

Committente: **Provincia di Modena**

Località: **Montese (MO), Docciola – SP 27 km 14+200 – Lato Docciola**

Cantiere: **Studio Movimento Franoso**

Data prova: **dal 04/11/25 al 05/11/25** Data emissione rapporto: **06/11/25**

Attrezzatura utilizzata, prove in foro effettuate, strumentazione foro

Per l'esecuzione del sondaggio è stata utilizzata una Sonda Idraulica Ellettari EK200S (anno di fabbrica: 2001 - matr. n. 2301) montata su sottocarro cingolato semovente con pattini in acciaio, carreggiata pari a 1300 mm e velocità di spostamento 0-2 km/h. La sonda è dotata di motore diesel VM mod. O706L T da 117 CV a 2.600 g/min, insonorizzato a 85 db. L'antenna, di lunghezza massima 4.500 mm, è caratterizzata da un tiro di 5.000 kg, spinta 3.000 kg, corsa 3.500 mm, mentre la testa idraulica di rotazione, avente n. 5 rapporti, presenta una coppia massima di 750 kgm e una velocità massima di 500 g/min. La sonda è infine dotata di n. 2 pompe idrauliche: una pompa fanghi Nova Rotors mod. MC 0080-2 ed una pompa acqua Imovilli P93.
Nel corso delle operazioni di sondaggio la sonda è stata attrezzata con un carotiere semplice T1 avente diametro φ 101 mm e si è reso necessario l'utilizzo di tubi di rivestimento di diametro 127Ø mm per 15.00 m totali in seguito alla scarsa stabilità del foro di sondaggio.
Nel corso del sondaggio sono state eseguite n. 4 prove Standard Penetration Test (S.P.T.) alle profondità di 2.50 m, 4.70 m, 7.00 m e 9.00 m, utilizzando un dispositivo di guida e sganciamento automatico tipo "Martino Nenzi" (massa sistema di battuta: 4,20 kg), attrezzato con un maglio avente massa pari a 63,50 Kg; a tale attrezzatura è avvitata una batteria di aste aventi diametro φ 50,46 mm e massa lineare 7 kg/m, alla quale è avvitata sul fondo una punta conica, dello stesso diametro, per la penetrazione nel terreno, avente area di base pari a 20 cm2 ed angolo di 60°. La profondità di giunzione della prima asta è pari a 0,80 m. I risultati della prova, per avanzamenti di 15 cm, sono riportati a pagina 3/6 del presente certificato.

PROVE PENETROMETRICHE Srl
Elaborazione Dati
Il Tecnico

Copia informatica per consultazione

PROVE PENETROMETRICHE SRL
Via per Modena, 8 – 41051 Castelnuovo Rangone (MO)
Tel. 059/535046 – Fax 059/539166
e-mail: info@provepenetrometriche.com
www.provepenetrometriche.com

36.00

Decreto di Concessione Ministero Infrastrutture e Trasporti n. 54953 del 29/05/2006 – Settore C – Prove in Sito

SONDAGGIO A CAROTAGGIO CONTINUO N.2

RAPPORTO DI PROVA N. P06727

Committente: **Provincia di Modena**

Località: **Montese (MO), Docciola – SP 27 km 14+200 – Lato Docciola**

Cantiere: **Studio Movimento Franoso**

Data prova: **dal 04/11/25 al 05/11/25** Data emissione rapporto: **06/11/25**

Procedure di campionamento

Le carote prelevate nel corso del sondaggio (campioni tipo Q1) sono state riposte in apposite cassette catalogatrici in PVC a 5 scomparti, quindi fotografate (vedi pag. 5-6/6) e consegnate alla Committenza.

Eventuali variazioni, aggiunte, esclusioni

Le procedure di esecuzione del sondaggio, delle prove e del prelievo dei campioni sono state concordate con i tecnici incaricati dalla Committenza direttamente in cantiere

Norme di riferimento ed eventuali metodi e/o procedure non normalizzate

Tutte le prove ed i campionamenti effettuati sono stati eseguiti conformemente alle norme di riferimento:
- AGI (1977): "Raccomandazioni sulla programmazione ed esecuzione delle indagini geotecniche".

Annotazioni, anomalie ed incertezze riscontrate nelle misure

Non si sono riscontrate anomalie nelle misure e nella perforazione.
Incertezza associata alle prove **SPT**: **20%**. Tale valore di incertezza di misura è espresso come due volte lo scarto tipo (k=2) corrispondente, nel caso di distribuzione normale, a un livello di confidenza di circa il 95%.
Software di elaborazione: "*Stratigrafie*" ver. 10.1.9 realizzato dalla società SGeo di Roma.

PROVE PENETROMETRICHE Srl
Elaborazione Dati
Il Tecnico

Copia informatica per consultazione

PROVE PENETROMETRICHE Srl
41051 Castelnuovo Rangone (MO)
Via per Modena, 8
Tel. 059-535046 / Fax 059-539166

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA DNV

Certificazione Ufficiale - Settore « A » - Prove di laboratorio sui terreni
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 1845/16-02-2012 - Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

Committente: Provincia di Modena	Sondaggio: S2
Riferimento: Analisi Movimento Franoso	Data: dal 04/11/25 al 05/11/25
Località: Montese (MO), Docciola - SP 27 km 14+200	Quota:
Coordinate WGS84/UTM 32 N: 4907853 N - 652287 E	

SCALA 1 :75

STRATIGRAFIA - S2

Pagina 3/6

ø mm	metri batt.	RV	LITOLOGIA	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	DATI TECNICI
				0,1	0,1	Asfalto.					Sondaggio verticale a carotaggio continuo eseguito con Sonda Ellettari EKS attrezzata con carotiere semplice T1 da 101 mm.
	1			1,1	1,0	Terreno di riporto ghiaioso e terroso, grigio nocciola.					Diametro rivestimento: 127 mm per 12.00 m.
	2			2,5	1,4	Argilla limosa sabbiosa, nocciola, poco umida, con scarsa presenza di detrito.	2,5	24-13-9	22	C	Sondatore: Sig. Francesco Tuosto
	3					Argilla limosa, grigio nocciola, molto consistente, umida, con piccoli frustoli carboniosi. Blocco calcarenitico, biancastro da 3.00 a 3.30 m.					Aiuto-sondatore: Sig. Andrè Kiteso
	4			4,7	2,2		4,7	20-50/8cm	Rif	C	
	5					Detrito calcarenitico, in abbondante matrice limo sabbiosa, grigia. Blocco fratturato da 5.80 a 6.00 m.					
	6			6,7	2,0						
	7					Pelite siltosa, grigio scura, compatta, umida.	7,0	13-16-22	38	C	
	8										
	9						9,0	13-18-21	39	C	
	10			9,8	3,1	Calcarenite, a tratti fratturata, grigio scura, con localic alterazioni ferrose.					
	11			11,0	1,2	Limo sabbioso, grigio scuro, con presenza di detrito.					
				11,7	0,7	Calcarenite, a tratti fratturata, grigio scura, con localic alterazioni ferrose.					
	12										
	13										
	14										
101	15			15,0	3,3						

PROVE PENETROMETRICHE Srl
Elaborazione Dati
Il Tecnico

Il Direttore

Copia informatica per consultazione

PROVE PENETROMETRICHE Srl
41051 Castelnuovo Rangone (MO)
Via per Modena, 8
Tel. 059-535046 / Fax 059-539166

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA DNV

Certificazione Ufficiale - Settore « A » - Prove di laboratorio sui terreni
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 1845/16-02-2012 - Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

Committente: Provincia di Modena	Sondaggio: S2
Riferimento: Analisi Movimento Franoso	Data: dal 04/11/25 al 05/11/25
Località: Montese (MO), Docciola - SP 27 km 14+200	Quota:
Coordinate WGS84/UTM 32 N: 4907853 N - 652287 E	

LEGENDA STRATIGRAFIA

Pagina 4/6

ø mm	metri batt.	R V	LITOLOGIA	prof. m	Spess. m	DESCRIZIONE	Standard Penetration Test m	S.P.T.	N	Pt	DATI TECNICI
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

13) Diametro del foro / Tipo di carotiere
14) Scala metrica con limiti delle battute (>)
15) Rivestimento
16) Simbolo litologico
17) Profondità della base dello strato (m)
18) Spessore dello strato (m)
19) Descrizione della litologia dello strato
20) Profondità di inizio della prova S.P.T.
21) Prova S.P.T.
22) Valore di Nspt
23) Tipo di punta (A = punta aperta; C = punta chiusa)
24) Dati tecnici

PROVE PENETROMETRICHE Srl
Elaborazione Dati
Il Tecnico

Il Direttore

Copia informatica per consultazione

PROVE PENETROMETRICHE Srl
41051 Castelnuovo Rangone (MO)
Via per Modena, 8
Tel. 059-535046 / Fax 059-539166

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA DNV

Certificazione Ufficiale - Settore « A » - Prove di laboratorio sui terreni
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 1845/16-02-2012 - Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

Committente: Provincia di Modena	Sondaggio: S2
Riferimento: Analisi Movimento Franoso	Data: dal 04/11/25 al 05/11/25

Fotografie - Pagina 1/2 — Pagina 5/6



Cassetta n° 1 - profondità da m 0,00 a m 5,00



Cassetta n° 2 - profondità da m 5,00 a m 10,00

PROVE PENETROMETRICHE Srl
Elaborazione Dati
Il Tecnico

Il Direttore

Copia informatica per consultazione

PROVE PENETROMETRICHE Srl
41051 Castelnuovo Rangone (MO)
Via per Modena, 8
Tel. 059-535046 / Fax 059-539166

AZIENDA CON SISTEMA DI GESTIONE QUALITA' UNI EN ISO 9001:2008 CERTIFICATO DA DNV

Certificazione Ufficiale - Settore « A » - Prove di laboratorio sui terreni
AUTORIZZAZIONE MINISTERO INFRASTRUTTURE E TRASPORTI
Decreto 1845/16-02-2012 - Art. 59 DPR 380/2001 - Circolare 7618/STC/2010

Committente: Provincia di Modena	Sondaggio: S2
Riferimento: Analisi Movimento Franoso	Data: dal 04/11/25 al 05/11/25

Fotografie - Pagina 2/2 — Pagina 6/6



Cassetta n° 3 - profondità da m 10,00 a m 15,00



Ubicazione

PROVE PENETROMETRICHE Srl
Elaborazione Dati
Il Tecnico

Il Direttore

Copia informatica per consultazione

GEO GROUP SRL
GEOLOGIA E AMBIENTE

GEO GROUP s.r.l.
Sede operativa: vi Per Modena, 15 – 41051 Castelnuovo Rangone (MO)
Tel. 059/3967169 Fax. 059/5332019
E-mail: info@geogroupmodena.it
P.IVA e C.F. 02981500362
www.geogroupmodena.it

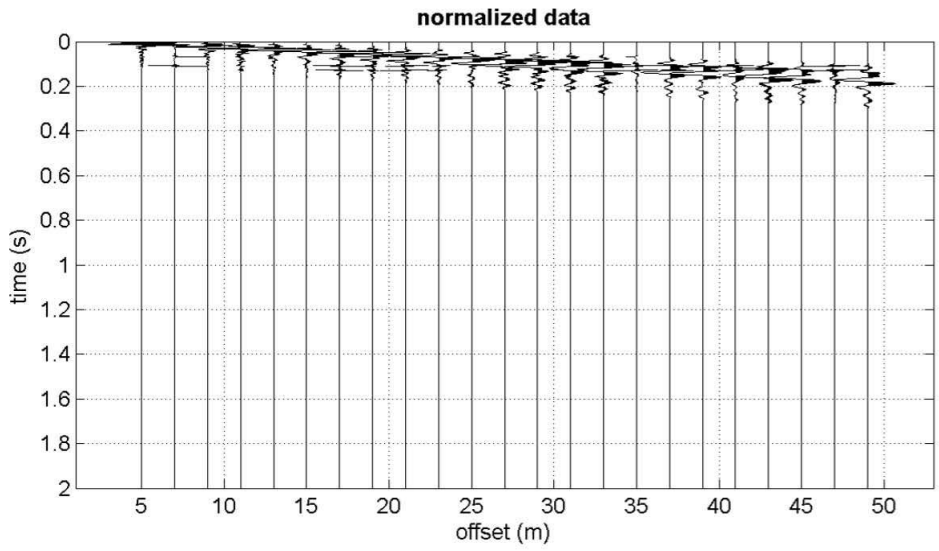
ANALISI SISMICA DI SITO SECONDO METODOLOGIA MASW

MASW
RIF. 902/25

Cantiere: SP 27 km 14+200 Docciola – Montese (MO)
Coordinate Monte: 4907820 N - 652265 E
Coordinate Valle: 4907856 N - 652287 E
Distanza intergeofonica: 2 m - n°geofoni: 23



UBICAZIONE DELLO STENDIMENTO SISMICO IMPIEGATO



Copia informatica per consultazione

GEO GROUP SRL
GEOLOGIA E AMBIENTE

GEO GROUP s.r.l.
Sede operativa: vi Per Modena, 15 – 41051 Castelnuovo Rangone (MO)
Tel. 059/3967169 Fax. 059/5332019
E-mail: info@geogroupmodena.it
P.IVA e C.F. 02981500362
www.geogroupmodena.it





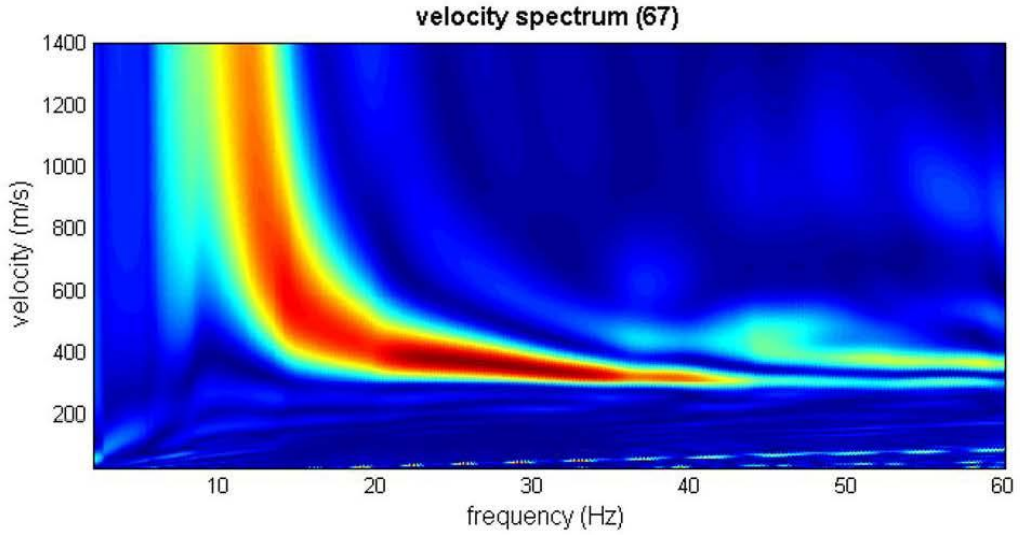


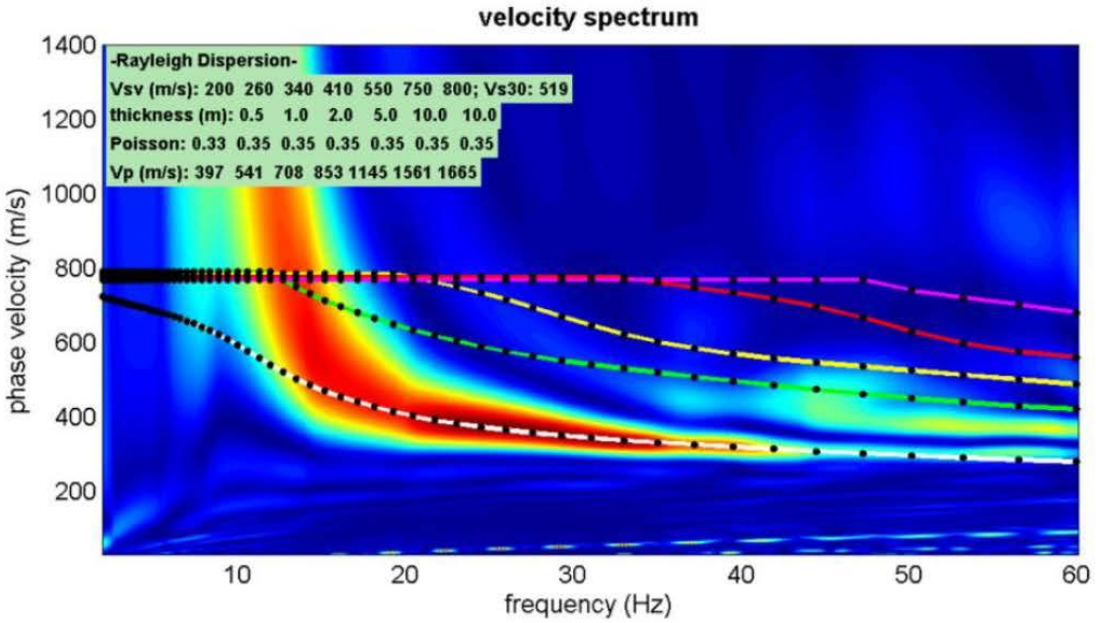


Copia informatica per consultazione

GEO GROUP s.r.l.
Sede operativa: via Per Modena, 15 – 41051 Castelnuovo Rangone (MO)
Tel. 059/3967169 Fax. 059/5332019
E-mail: info@geogroupmodena.it
P.IVA e C.F. 02981500362
www.geogroupmodena.it

SPETTRO RELATIVO ALLE VELOCITÁ DI FASE REGISTRATE NEL DOMINIO DELLE FREQUENZE

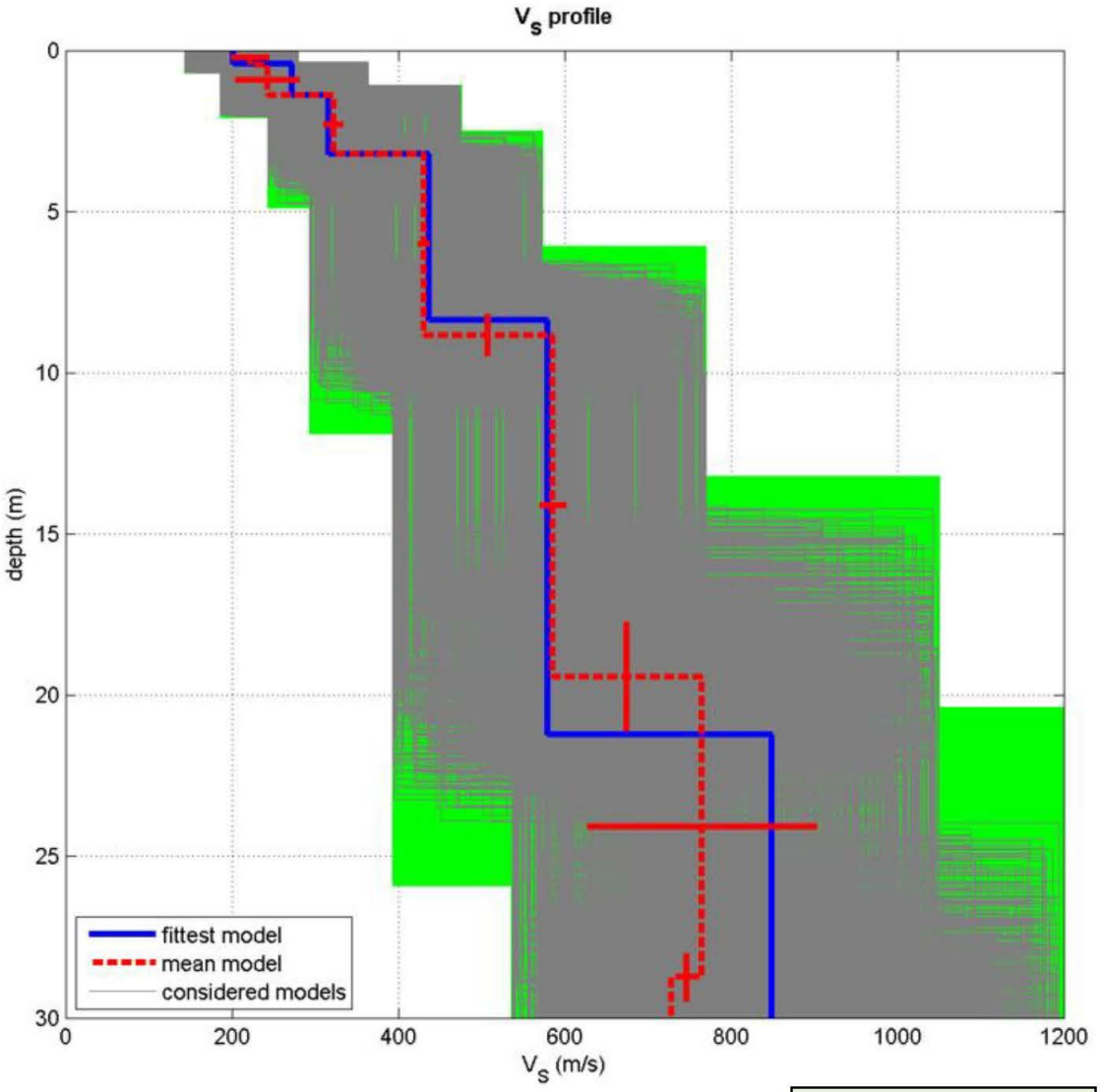




Copia informatica per consultazione

GEO GROUP s.r.l.
Sede operativa: via Per Modena, 15 – 41051 Castelnuovo Rangone (MO)
Tel. 059/3967169 Fax. 059/5332019
E-mail: info@geogroupmodena.it
P.IVA e C.F. 02981500362
www.geogroupmodena.it

MODELLO V_S30 DERIVATO DALL'INDAGINE MASW ESEGUITA



BEST MODEL
V_S30 = 539 m/s

Copia informatica per consultazione

Descrizione intervento ipotizzato:

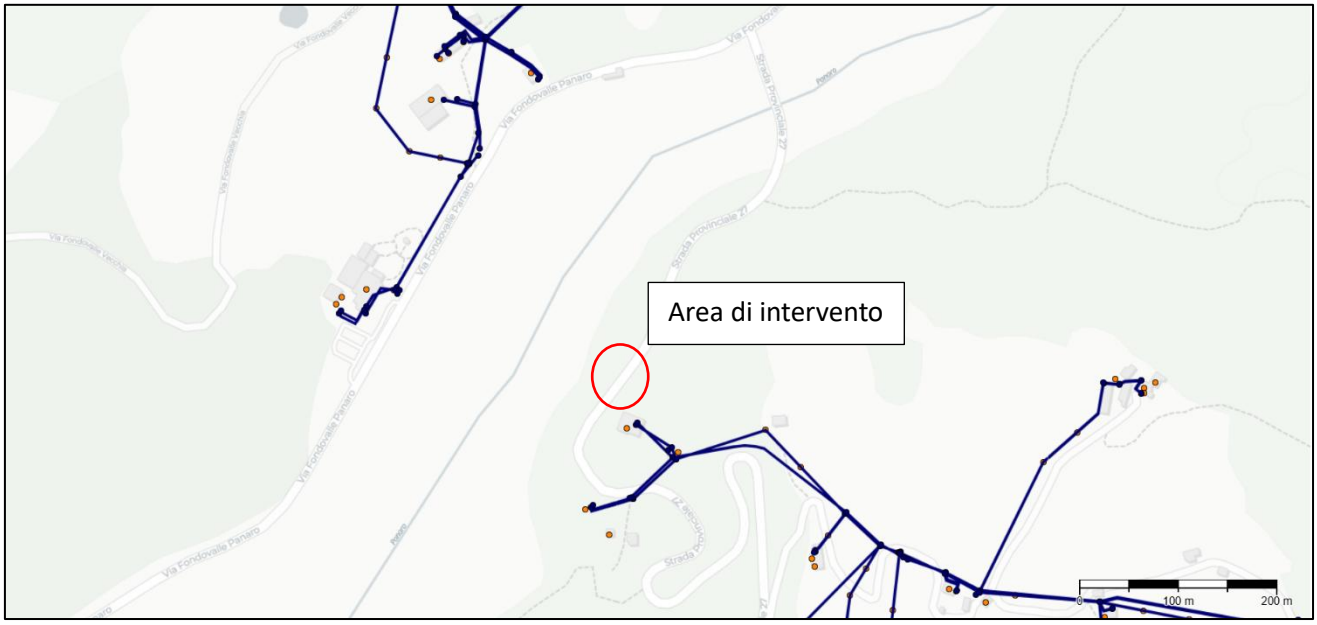
L'intervento consiste nella creazione di uno scavo di sbancamento per l'esecuzione di una berlinese di micropali diam. 300 mm (n. 23), della profondità di circa 9 metri con un muro di sostegno sommitale di forma ad "L", di altezza 1,10 m della lunghezza complessiva di 23,00 m circa.

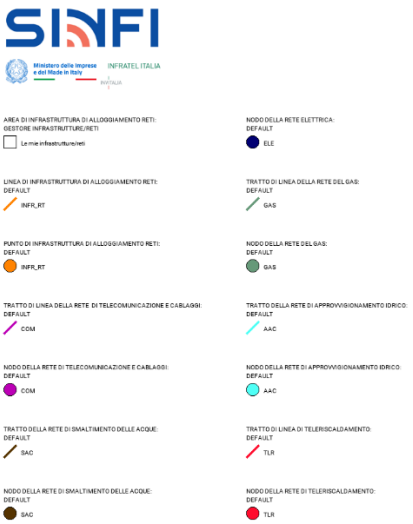
L'opera, posizionata a margine della corsia di valle ha lo scopo di consolidare e sostenere la ricostruzione del corpo stradale.

L'intervento si conclude con la posa di una barriera di sicurezza Guard-rail bordo ponte della lunghezza di circa 24,00 m.

Sottoservizi, vincoli e tutele

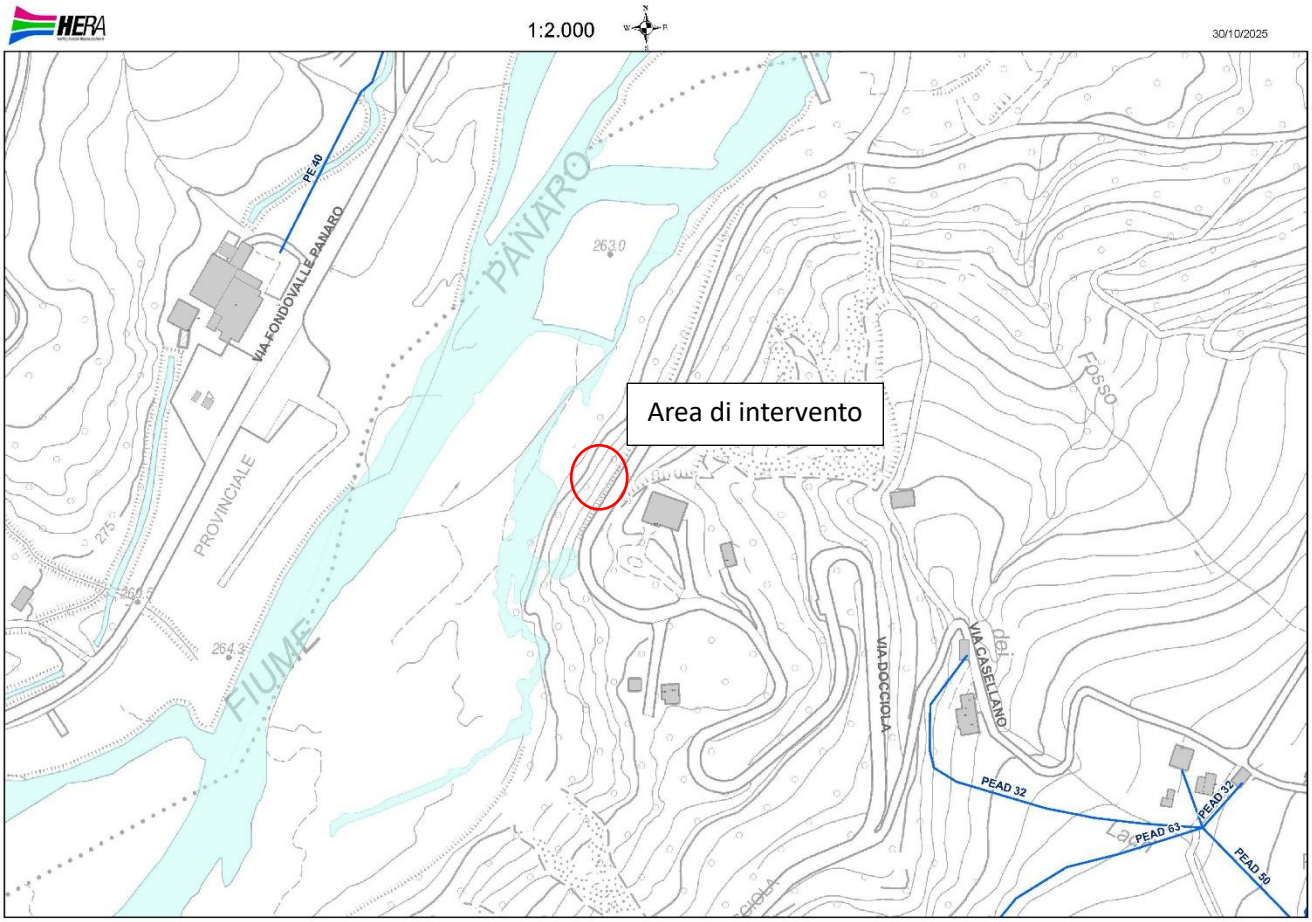
In fase preliminare si è consultato il sito "SINFI" (Sistema Informativo Nazionale Federato delle Infrastrutture) che rappresenta il catasto digitale dei dati sulle infrastrutture fisiche presenti nel sopra-suolo e nel sotto-suolo del territorio italiano.

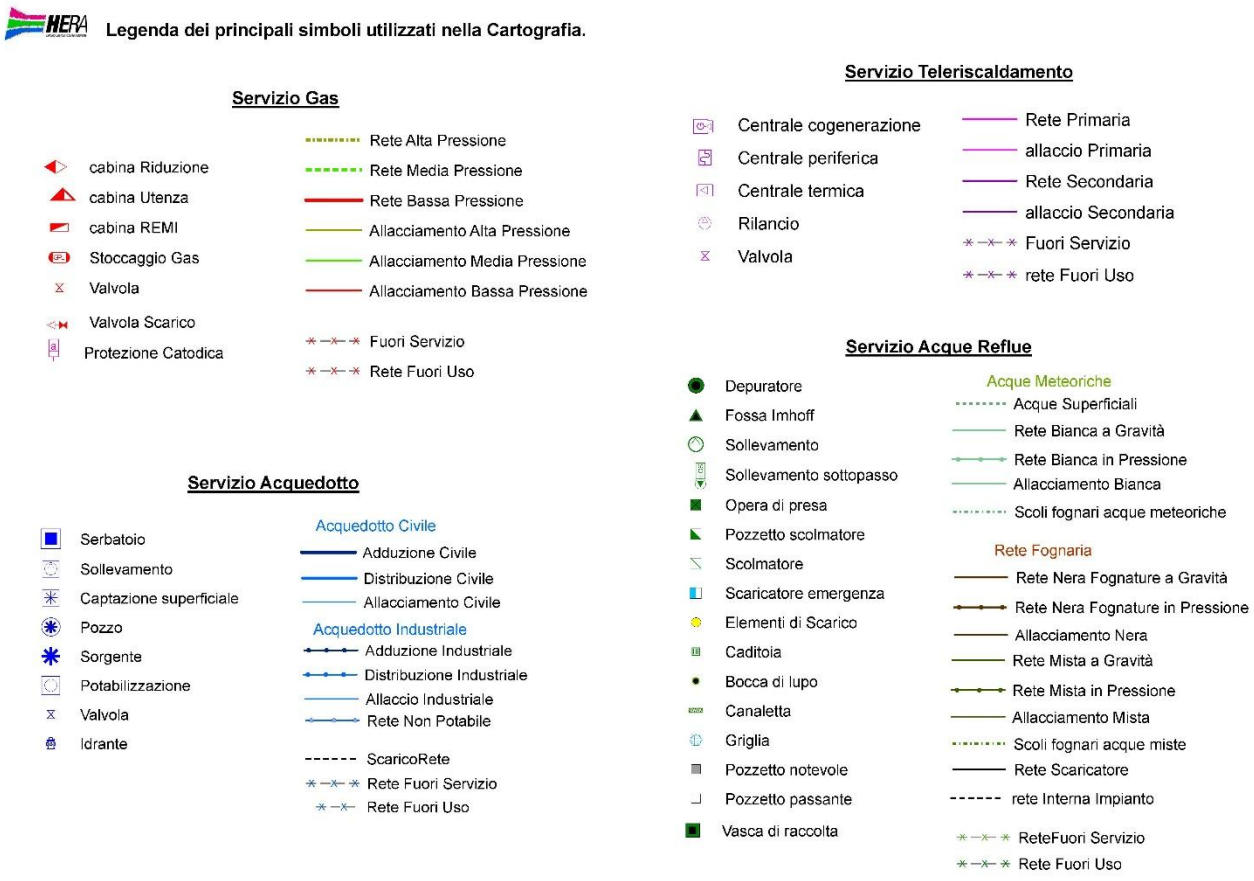




Copia informatica per consultazione

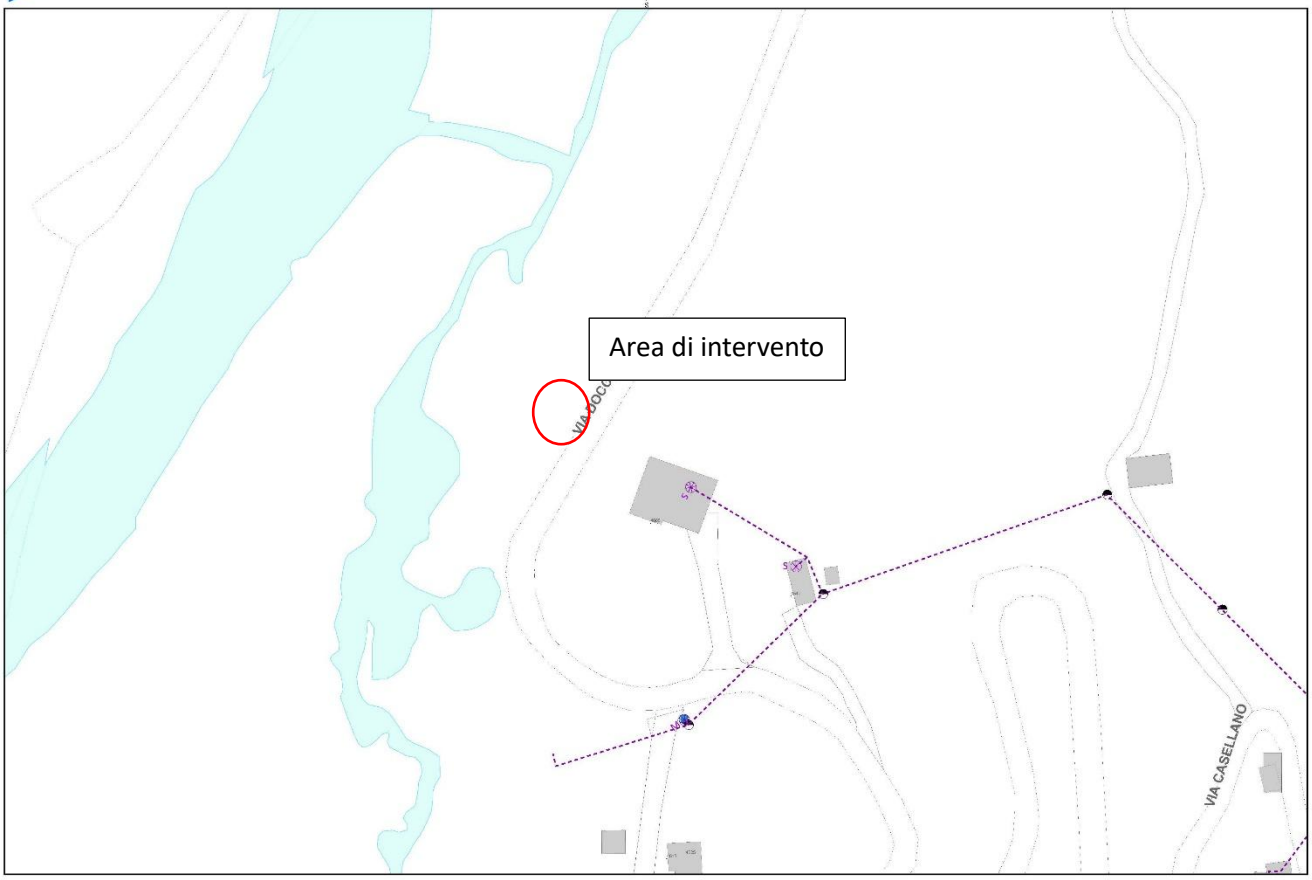
Di seguito si allegano i report trasmessi dal gestore Hera relativi all'area di interesse:





Copia informatica per consultazione

HERA 1:1.000 30/10/2025



HERA **Legenda dei principali simboli utilizzati nella Cartografia.**

Servizio Energia Elettrica

Tracciato Rete Elettrica

Rete Alta Tensione - 132KV
- rete AT aerea In servizio
- rete AT cavo interrato In servizio

Rete Media Tensione - 15KV
- rete MT aerea In servizio
- rete MT cavo interrato In servizio

Rete Bassa Tensione
- rete BT aerea in servizio
- rete BT cavo interrato in servizio

Rete Non in Servizio
- rete aerea Fuori servizio
- rete cavo interrato Fuori servizio
- rete aerea Fuori Uso
- rete cavo interrato Fuori Uso

Cabine Elettriche

Pozzetti

Tracciato Cavidotti
- Canalina edile
- Cunicolo edile
- Linea aerea edile
- Misto cemento-sabbia
- Misto poltri edile
- Polifora edile
- Trincea edile

Pali e Sostegni

Copia informatica per consultazione

In fase di progettazione FTE/esecutiva occorrerà verificare la presenza di eventuali ulteriori sottoservizi, con particolare riguardo alle strutture per le telecomunicazioni.

Sempre in fase di progettazione FTE/esecutiva sarà necessario richiedere l'autorizzazione al vincolo idrogeologico, l'autorizzazione paesaggistica e ogni altro nullaosta o autorizzazione necessario alla realizzazione dell'opera.

L'intervento si colloca in parte su aree del demanio stradale e in parte su aree di proprietà privata per le quali si dovrà avviare la procedura espropriativa.

Computo Metrico Estimativo:

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
A01.010.005	MOVIMENTI DI TERRA RINTERRI E TRASPORTI Trasporto a rifiuto o ad idoneo impianto di recupero di materiale proveniente da lavori di movimento terra effettuata con autocarri, con portata superiore a 50 q, compreso lo spandimento e livellamento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata. Valutato a m³ di volume effettivo di scavo per ogni km percorso sulla distanza tra cantiere e discarica:			
1 A01.010.005.a	per trasporti fino a 10 km			
	Asfalto			
	18.60*10.00	186,00		
	Terra			
	219.14*10.00	2.191,40		
	Totale m³ x km	2.377,40	1,31	3.114,39
2 A01.010.005.b	per ogni km in più oltre i primi 10			
	Asfalto			
	18.60*23.00	427,80		
	Terra			
	219.14*10.00	2.191,40		
	Totale m³ x km	2.619,20	0,70	1.833,44
A02.001	INDAGINI, PROVE, RILIEVI E FONDAZIONI PROFONDE CARATTERIZZAZIONE MATERIALE DA SCAVO			
3 A02.001.005	Prelievo campioni terreno per caratterizzazione materiale da scavo, ai sensi della normativa vigente.			
	1	1,00		
	Totale Cadauno	1,00	38,79	38,79
4 A02.001.010	Analisi chimiche, ai sensi della normativa vigente, per la determinazione di arsenico, cadmio, cobalto,nichel, piombo,rame, zinco, mercurio, cromo totale, cromo VI, idrocarburi >12 e amianto.			
	1	1,00		
	Totale Cadauno	1,00	252,50	252,50
A02.036	INDAGINI, PROVE, RILIEVI E FONDAZIONI PROFONDE MONITORAGGIO E VERIFICHE STRUTTURALI			
5 A02.036.040	Prova di ammettenza su pali per la determinazione della lunghezza dei pali, acquisizione ed elaborazione dei dati, documentazione e relazione interpretativa			
	23	23,00		
	Totale Cadauno	23,00	195,00	4.485,00
A02.049.008	INDAGINI, PROVE, RILIEVI E FONDAZIONI PROFONDE MICROPALI Micropalo senza camicia, con inclinazione fino a 20°, per ancoraggi o altro, eseguito mediante l'utilizzazione di attrezzature adeguate al terreno da attraversare, compreso il successivo getto a pressione, nei fori così ricavati, in presenza di armatura metallica (da pagarsi a parte), di malta cementizia additivata, sino al volume effettivo di getto non inferiore a tre volte quello teorico del foro. Compreso ogni onere e magistero con esclusione dell'armatura metallica: in terreni poco coerenti, ghiaiosi (resistenza alla compressione 6 - 10 N/mmq):			
6	per Ø esterno pari a 221 - 300 mm			
	A RIPORTARE			9.724,12

Copia informatica per consultazione

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			9.724,12
A02.049.008.f				
	Primi 5 m di perforazione			
	Fila di monte			
	11*5.00	55,00		
	Fila di valle			
	12*5.00	60,00		
	Totale m	115,00	140,70	16.180,50
A02.049.011	INDAGINI, PROVE, RILIEVI E FONDAZIONI PROFONDE MICROPALI Micropalo senza camicia, con inclinazione fino a 20°, per ancoraggi o altro, eseguito mediante l'utilizzazione di attrezzature adeguate al terreno da attraversare, compreso il successivo getto a pressione, nei fori così ricavati, in presenza di armatura metallica (da pagarsi a parte), di malta cementizia additivata, sino al volume effettivo di getto non inferiore a tre volte quello teorico del foro. Compreso ogni onere e magistero con esclusione dell'armatura metallica: in terreni rocciosi poco litoidi (resistenza alla compressione compresa fra 10 e 30 N/mmq): per Ø esterno pari a 221 - 300 mm			
7				
A02.049.011.f				
	Ulteriori 3,5 m di perforazione			
	Fila di monte			
	11*3.50	38,50		
	Fila di valle			
	12*3.50	42,00		
	Totale m	80,50	155,13	12.487,97
A02.049	INDAGINI, PROVE, RILIEVI E FONDAZIONI PROFONDE MICROPALI Sovrapprezzo per l'impiego di tubazione provvisoria di rivestimento			
8				
A02.049.013				
	Primi 5 m di perforazione			
	16180.50/100	161,81		
	Totale %	161,81	35,00	5.663,35
9	Sovrapprezzo per l'esecuzione di micropali con inclinazione > 20° sulla superficie			
A02.049.015				
	Fila di monte			
	14334.24/100	143,34		
	Totale %	143,34	7,00	1.003,38
10	Armatura di micropali effettuata attraverso la fornitura e posa di profilati tubolari in acciaio S 355 JR secondo UNI EN 10025 filettati e con manicotto			
A02.049.030				
	Tubo Ø mm 193,70 - spessore mm 8 - kg/m 36,50			
	23*9.00*36.50	7.555,50		
	Totale kg	7.555,50	2,15	16.244,33
A03.007.035	MALTE, CONGLOMERATI CEMENTIZI, CASSEFORME E ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO CONGLOMERATI CEMENTIZI PRECONFEZIONATI Conglomerato cementizio per opere di fondazione, preconfezionato a resistenza caratteristica, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S3 (semifluida) o S4 (fluida), gettato in opera,			
	A RIPORTARE			61.303,65

Copia informatica per consultazione

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			61.303,65
	secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione, l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme e l'acciaio di armatura: classe di esposizione XF2-XF3:			
11	C 28/35 (Rck 35 N/mmq)			
A03.007.035.b				
	Fondazione			
	2.00*0.70*23.00	32,20		
	Soletta			
	3.50*0.15*23.00	12,08		
	Totale m³	44,28	257,92	11.420,70
A03.007.095	MALTE, CONGLOMERATI CEMENTIZI, CASSEFORME E ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO			
	CONGLOMERATI CEMENTIZI PRECONFEZIONATI			
	Conglomerato cementizio per opere in elevazione, preconfezionato a resistenza caratteristica, dimensione massima degli inerti pari a 31,5 mm, classe di lavorabilità (slump) S3 (semifluida) o S4 (fluida), gettato in opera, secondo le prescrizioni tecniche previste, compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, la vibrazione, l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme e l'acciaio di armatura: classe di esposizione XF2-XF3:			
12	C 28/35 (Rck 35 N/mmq)			
A03.007.095.b				
	Elevazione			
	0.60*1.10*23.00	15,18		
	Ali			
	2*(0.60*1.10*3.00/2)	1,98		
	Totale m³	17,16	268,38	4.605,40
A03.007.170	MALTE, CONGLOMERATI CEMENTIZI, CASSEFORME E ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO			
	CONGLOMERATI CEMENTIZI PRECONFEZIONATI			
	Sovrapprezzo per utilizzo di pompa per conglomerato cementizio:			
13	quota fissa per montaggio e posizionamento, braccio da 37 a 42 m			
A03.007.170.b				
	Getto soletta			
	1	1,00		
	Getto di fondazione			
	1	1,00		
	Getto di elevazione			
	1	1,00		
	Totale Cadauno	3,00	373,23	1.119,69
14	per ogni mc pompato, con braccio da 37 a 42 m			
A03.007.170.g				
	44.28+17.16	61,44		
	Totale m³	61,44	18,02	1.107,15
A03.010.005	MALTE, CONGLOMERATI CEMENTIZI, CASSEFORME E ACCIAIO			
	A RIPORTARE			79.556,59

Copia informatica per consultazione

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			79.556,59
	PER CEMENTO ARMATO			
	CASSEFORME			
	Casseforme rette o centinate per getti di conglomerati cementizi semplici o armati compreso armo, disarmante, disarmo, opere di puntellatura e sostegno fino ad un'altezza di 4 m dal piano di appoggio; eseguite a regola d'arte e misurate secondo la superficie effettiva delle casseforme a contatto con il calcestruzzo:			
15 A03.010.005.a	per plinti di fondazione			
	Fondazione			
	0.70*(2.00+23.00+23.00+2.00)	35,00		
	Totale m²	35,00	33,84	1.184,40
16 A03.010.005.b	per pareti rettilinee in elevazione			
	23.00*1.10*2	50,60		
	2*(3.00*1.10/2*2)	6,60		
	Totale m²	57,20	33,41	1.911,05
A03.013	MALTE, CONGLOMERATI CEMENTIZI, CASSEFORME E ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO			
	ACCIAIO PER ARMATURE			
17 A03.013.005	Acciaio in barre per armature di conglomerato cementizio prelavorato e pretagliato a misura, sagomato e posto in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature ecc.; nonché tutti gli oneri relativi ai controlli di legge; del tipo B450C prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP.			
	In ragione di 120 kg/m³			
	(32.20+17.16)*110.00	5.429,60		
	Totale kg	5.429,60	2,27	12.325,19
18 A03.013.010	Rete elettrosaldata a maglia quadra in acciaio di qualità B450C, prodotto da azienda in possesso di attestato di qualificazione rilasciato dal Servizio Tecnico Centrale della Presidenza del Consiglio Superiore dei LL.PP., per armature di conglomerati cementizi, prelavorata e pretagliata a misura, posta in opera a regola d'arte, compreso ogni sfrido, legature ecc.			
	Armatura soletta con rete elettrosaldata a maglie cm 20x20 - Ø 8 mm (4,08 kg/m²)			
	3.50*23.00*4.08*2	656,88		
	Totale kg	656,88	2,34	1.537,10
B01.007.005	DEMOLIZIONI E RIMOZIONI			
	TAGLI, CAROTAGGI E PERFORAZIONI			
	Taglio di superfici piane con macchine taglia giunti con motore elettrico o diesel (pavimentazioni e solette) in conglomerato bituminoso e cementizio anche armato per la creazione di giunti, tagli, canalette, cavidotti e demolizioni controllate di strade, aeroporti, pavimenti industriali, solette, ecc.: su superfici in conglomerato bituminoso:			
19 B01.007.005.c	profondità di taglio 80 ÷ 100 mm			
	23.00+3.50+3.50	30,00		
	Totale m	30,00	7,32	219,60
B01.064.005	DEMOLIZIONI E RIMOZIONI			
	CONFERIMENTI A DISCARICA			
	A RIPORTARE			96.733,93

(Sottoscritto digitalmente ai sensi dell'art. 21 D.L.gs n 82/2005 e s.m.i.)

Copia informatica per consultazione

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			96.733,93
20 B01.064.005.g	Conferimento alle discariche autorizzate dei rifiuti edili provenienti da cantiere, escluso il costo relativo alla caratterizzazione: miscele bituminose diverse da quelle di cui alla voce 17.03.01 (cod. CER 17.03.02)			
	23*3.50*0.50*2.2	88,55		
	Totale t	88,55	21,56	1.909,14
C01.001.005	LAVORI STRADALI SCAVI DI SBANCAMENTO Scavo di sbancamento effettuato con mezzi meccanici compresa la rimozione di arbusti e ceppaie e trovanti di dimensione non superiore a 0,25 mc, la profilatura delle pareti, la regolarizzazione del fondo, il carico sugli automezzi ed il trasporto a rinterro o rilevato nell'ambito del cantiere fino ad una distanza massima di 1.500 m:			
21 C01.001.005.b	in roccia alterata			
	23.00*3.50*2.00	161,00		
	2*(3.00*2.00/2*3.50)	21,00		
	Totale m³	182,00	11,76	2.140,32
C01.016.020	LAVORI STRADALI RILEVATI STRADALI Sottofondo per rilevati stradali, ossatura sede stradale e riempimento cassonetti, fornito e eseguito con materiale arido sistemato e pressato a più strati con mezzi meccanici, secondo le sagomature prescritte, misurato in opera, costipato e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte:			
22 C01.016.020.a	ghiaia di cava			
	3.50*0.80*23.00	64,40		
	Totale m³	64,40	46,97	3.024,87
23 C01.016.020.b	pietrisco di pezzatura 40-70 mm			
	3.50*23.00*0.30	24,15		
	Totale m³	24,15	54,07	1.305,79
C01.019	LAVORI STRADALI FONDAZIONI STRADALI			
24 C01.019.026	Misto granulometrico stabilizzato fornito e posto in opera per fondazione stradale con legante naturale riciclato, materiali di apporto, vagliatura per raggiungere la idonea granulometria, acqua e lavorazione e costipamento dello strato con idonee macchine come indicato nel c.s.a., e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte, misurato in opera dopo costipamento			
	3.50*23.00*0.10	8,05		
	Totale m³	8,05	47,06	378,83
C01.022.015	LAVORI STRADALI PAVIMENTAZIONI STRADALI Strato di binder in conglomerato bituminoso costituito da misto granulare prevalentemente di frantumazione, composto da una miscela di aggregato grosso, fine e filler avente Dmax 20 mm, resistenza alla frammentazione Los Angeles (UNI EN 1097-2) LA ≤ 25 (LA25), conforme ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi), compreso l'utilizzo di conglomerato bituminoso di recupero rigenerato con attivanti chimici funzionali (30% fino ad un massimo di 45% per bitume tal quale, 20% fino ad un massimo di 45% per bitume modificato o bitume tal quale + compound polimerico), impastati a			
	A RIPORTARE			105.492,88

Copia informatica per consultazione

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			105.492,88
25 C01.022.015.d	caldo con bitume e con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione, con percentuale dei vuoti in opera inferiori all'8%, compresa la stesa mediante vibrofinitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso: miscela con bitume tal quale Classe 50/70 oppure 70/100, dosaggio minimo di bitume totale del 4,2% su miscela: valutato a tonnellata su automezzo a piè d'opera (soffice)			
	20.00	20,00		
	Totale t	20,00	158,63	3.172,60
C01.022 26 C01.022.018	LAVORI STRADALI PAVIMENTAZIONI STRADALI Strato di binder in conglomerato bituminoso costituito da misto granulare prevalentemente di frantumazione, composto da una miscela di aggregato grosso, fine e filler avente Dmax 20 mm, resistenza alla frammentazione Los Angeles (UNI EN 1097-2) LA ≤ 25 (LA25), conforme ai requisiti CAM (Criteri Ambientali Minimi), compreso l'utilizzo di conglomerato bituminoso di recupero rigenerato con attivanti chimici funzionali (30% fino ad un massimo di 45% per bitume tal quale, 20% fino ad un massimo di 45% per bitume modificato o bitume tal quale + compound polimerico), impastati a caldo con bitume e con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione, con percentuale dei vuoti in opera inferiori all'8%, compresa la stesa mediante vibrofinitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso: sovrapprezzo allo strato di binder per lavori su superfici inferiori a 1000 mq			
	3172.60/100	31,73		
	Totale %	31,73	20,00	634,60
C01.022.020   <

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

N. ARTICOLO	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
	RIPORTO			115.397,08
	DM 2367 del 21/06/04 e norma UNI EN 1317, posizionata su manufatto in calcestruzzo (bordo ponte), sottoposta alle prove di impatto come definite dalle Autorità competenti, costituita da fascia orizzontale a tripla onda ed una trave superiore a cassonetto, fissate ai pali di sostegno con piastra alla base altezza 1550 mm posti ad interasse 2250 mm; interposizione tra le fasce e i sostegni di elementi distanziatori di larghezza 460 mm e dissipatori di energia; tiranti posti sul retro dei pali in corrispondenza della trave; valutata al metro lineare di barriera compresi i sistemi di attacco necessari per il collegamento dei vari elementi, le basi in calcestruzzo per il collocamento dei pali di sostegno ed ogni altro onere e accessorio necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte			
	20.00	20,00		
	raccordo tripla/doppia onda			
	2*2.00	4,00		
	Totale m	24,00	169,39	4.065,36
C01.058	LAVORI STRADALI DEMOLIZIONI E RIMOZIONI			
30 C01.058.095	Rimozione di barriera metallica esistente completa di fascia, paletto, dispositivi rifrangenti, corrimano e bulloni, compreso l'onere del trasporto a rifiuto del materiale inutile e del trasporto a deposito di quello riutilizzabile			
	32.00	32,00		
	Totale m	32,00	12,91	413,12
C04.061.010	OPERE DI DIFESA DEL SUOLO DRENAGGI IN TRINCEA Tubo drenante in PEAD corrugato duro, certificato, a doppia parete con giunti a bicchiere finestrati nella parte superiore e sezione circolare, avente rigidezza anulare maggiore o uguale a 3,15 N/cmq, fornito e posto in opera compresa la raccorderia necessaria per ottenere qualsiasi tipo di collegamento e quant'altro occorra per dare il lavoro finito a regola d'arte:			
31 C04.061.010.c	diametro nominale interno di 138 mm			
	25.00	25,00		
	Totale m	25,00	11,51	287,75
N04.004.015	NOLI NOLI PER MOVIMENTO DI TERRA Escavatore, pala o ruspa, compresi operatore, carburante e lubrificante, per ogni ora di effettivo esercizio:			
32 N04.004.015.f	potenza da 119 a 148 kW			
	Per risagomatura scarpata e reticolo di fossi a fine lavori			
	10.00	10,00		
	Totale h	10,00	100,55	1.005,50
	Oneri speciali			
33 F01	SICUREZZA			
	1	1,00		
	Totale	1,00	4.000,00	4.000,00
	Totale Oneri speciali Euro			**4.000,00**
	Importo Lavori Euro			**125.168,81**

(Sottoscritto digitalmente ai sensi dell'art. 21 D.L.gs n 82/2005 e s.m.i.)

Copia informatica per consultazione

Quadro Economico:

IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA

INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISTE	IMPORTI PARZIALI	IMPORTI TOTALI
IMPORTO LAVORI Euro		125.168,81
Oneri speciali Euro	4.000,00	
Importo dei lavori soggetti a ribasso d'asta Euro	121.168,81	
TOTALE AL NETTO DI RIBASSO/AUMENTO Euro		125.168,81
B) SOMME A DISPOSIZIONE		
04 - Imprevisti Euro	12.516,80	
05 - Acquisizione di aree e indennità d'esproprio Euro	4.511,62	
07.a - Incentivi funzioni tecniche (art. 45 c.3 Dlgs 36/2023) 1,60% Euro	2.002,70	
07.c - Spese per collaudatore di collaudo statico Euro	5.000,00	
11.a - Prove di laboratorio e verifiche tecniche Euro	3.000,00	
12.a - IVA al 22% su lavori e oneri di sicurezza Euro	27.537,14	
12.b - IVA al 22% su imprevisti Euro	2.753,70	
12.c - IRAP al 8,5% su 07.a Euro	170,23	
12.d - IVA al 22% su 11.a prove di laboratorio Euro	660,00	
12.f - Cassa previdenziale al 4% su 07.c Euro	200,00	
12.h - IVA al 22% su 07.c+12.f Euro	1.144,00	
12.j - Diritti di segreteria istruttorie aut. paesaggistica e vincolo idrogeol. Euro	300,00	
12.k - Contributo ANAC Euro	35,00	
TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE		59.831,19
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA Euro		185.000,00

Luogo e data: Modena 09/11/2026

IL RUP

Dott. Luca Rossi

(firmato digitalmente)

Copia informatica per consultazione