

## **RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA**

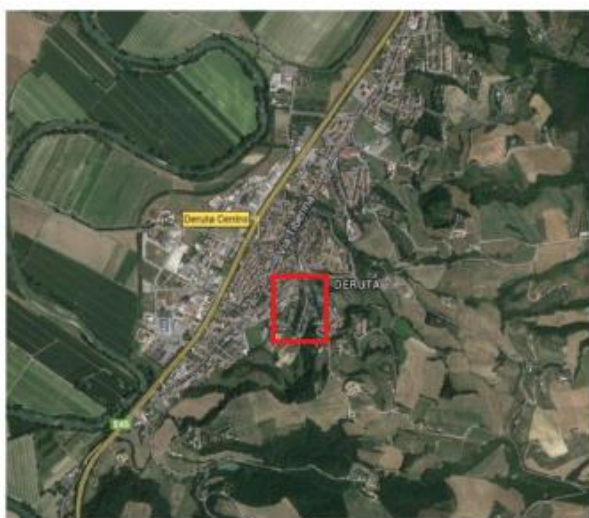
<b>OGGETTO:</b>	<b>Lavori di consolidamento e stabilizzazione di ulteriore tratto di scarpata in via Lazzaro Spallanzani in Deruta capoluogo.</b>
<b>COMMITTENTE:</b>	<b>Comune di Deruta</b>
<b>IL TECNICO INCARICATO:</b>	<b>ING. NASINI GUGLIELMO</b>

## INDICE

1	PREMESSA .....	2
2	RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA.....	3
2.1	DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI.....	3
2.2	DESCRIZIONE DEI DISSESTI.....	7
2.3	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO .....	9

## 1 PREMESSA

Su incarico dell'Amministrazione Comunale del comune di Deruta, Area Tecnica, nell'ambito dei "Lavori di consolidamento e stabilizzazione di un ulteriore tratto di scarpata in Via Lazzaro Spallanzani in Deruta capoluogo" si è proceduto ad effettuare il progetto di una serie di interventi a protezione della sede stradale interessata da dissesti idrogeologici. Il tratto di strada oggetto dell'intervento si trova lungo Via Spallanzani, di competenza comunale. Il sito è inquadrato nel Foglio 26 part. 40 della carta catastale del Comune di Deruta (PG). In base al modello geologico, idrogeologico e sismostratigrafico ricavato tramite le analisi eseguite è stata definita la tipologia, la geometria e l'estensione dei dissesti. Sulla base di tali indicazioni sono stati poi progettati una serie di interventi per la stabilizzazione della strada comunale in oggetto e per la sistemazione della scarpata sottostante.

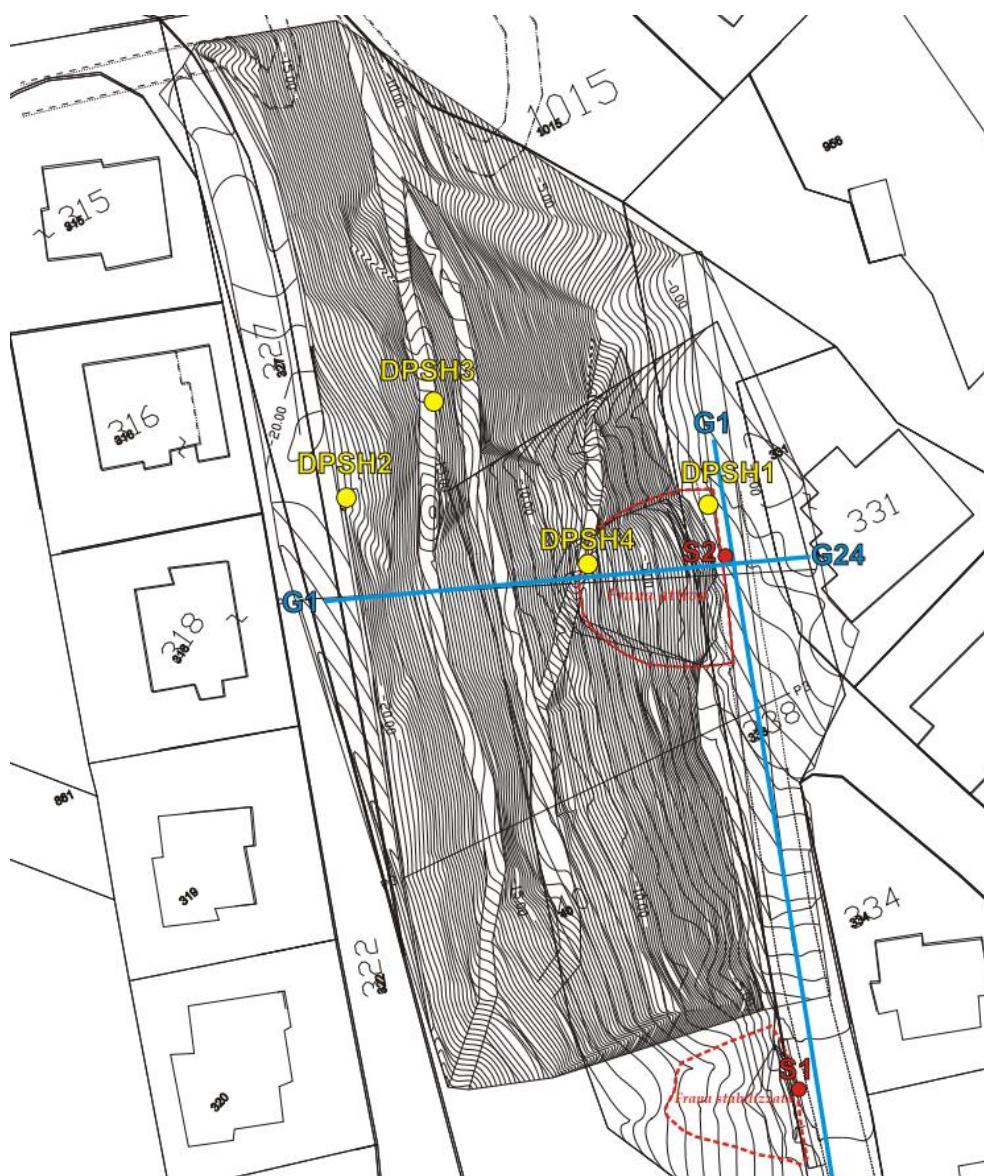


INQUADRAMENTO AEREO AREA DI INTERVENTO

## 2 RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA

### 2.1 DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI

La strada si sviluppa a mezza costa con pendenza costante di circa  $10^\circ$  con profilo sostanzialmente rettilineo. Si precisa che parte dell'area in esame è stata già oggetto di interventi simili nel 2014 ad opera di altro progettista. L'intervento ha previsto la realizzazione di una palificata in c.a. per la stabilizzazione del primo tratto di strada ("frana stabilizzata" della figura successiva). Si riportano a titolo d'esempio alcune immagini comparative dello stato dei luoghi rilevato nel 2014 e dello stato attuale con posizionamento in prossimità della porzione di "frana attiva".



INQUADRAMENTO INDAGINI E DISSESTI: FRANA ATTIVA, FRANA STABILIZZATA





STATO DEI LUOGHI 2014, FRANA ATTIVA



STATO DEI LUOGHI ATTUALE, FRANA ATTIVA





STATO DEI LUOGHI ATTUALE, FRANA ATTIVA





STATO DEI LUOGHI ATTUALE, FRANA ATTIVA

Si è osservato come il rinverdimento naturale occorso negli anni, pur mascherando i contorni della nicchia di distacco, non ha completamente impedito il sovrascorrimento del fronte che attualmente risulta lambire il primo sentiero trasversale che si incontra lungo la scarpata.



## 2.2 DESCRIZIONE DEI DISSESTI

I dissesti hanno interessato la scarpata, parte della banchina e della sede stradale dove si osservano numerose lesioni visibili sull'asfalto insieme a depressioni e avvallamenti più marcati verso il ciglio della strada. Si osserva in ogni caso che i dissesti non superano mai la metà della carreggiata.

Lo studio eseguito e le verifiche fatte hanno consentito di ricostruire il tipo e la geometria del movimento e risalire alle cause che lo hanno determinato. Come evidenziato nella relazione Geologica, il fenomeno franoso risulta essere determinato dalla carenza di una adeguata rete di regimentazione delle acque che ha indotto cedimenti e dissesti nel pendio, legati alla progressiva saturazione degli strati sotterranei in occasione di piogge prolungate e intense con conseguenziale riduzione delle resistenze disponibili.

Il sistema di fratture che si è determinato nel terreno permette di identificare i confini superiori e laterali del corpo di frana e risulta distinguibile il deposito a valle del movimento. La posizione della superficie di scorrimento, ricostruita attraverso i risultati delle prove di carotaggio (effettuate durante la campagna geologico-geotecnica), si può ragionevolmente posizionare al contatto tra il materiale granulare debolmente cementato dei primi metri di sottosuolo ed il sottostante livello limoso, localizzabile intorno ai 2-3 m di profondità da piano stradale.



VISTA DA MONTE VIA SPALLANZANI: PORZIONE DI RACCORDO CON INTERVENTO PRECEDENTE





VISTA DA MONTE VIA SPALLANZANI VERSO VALLE

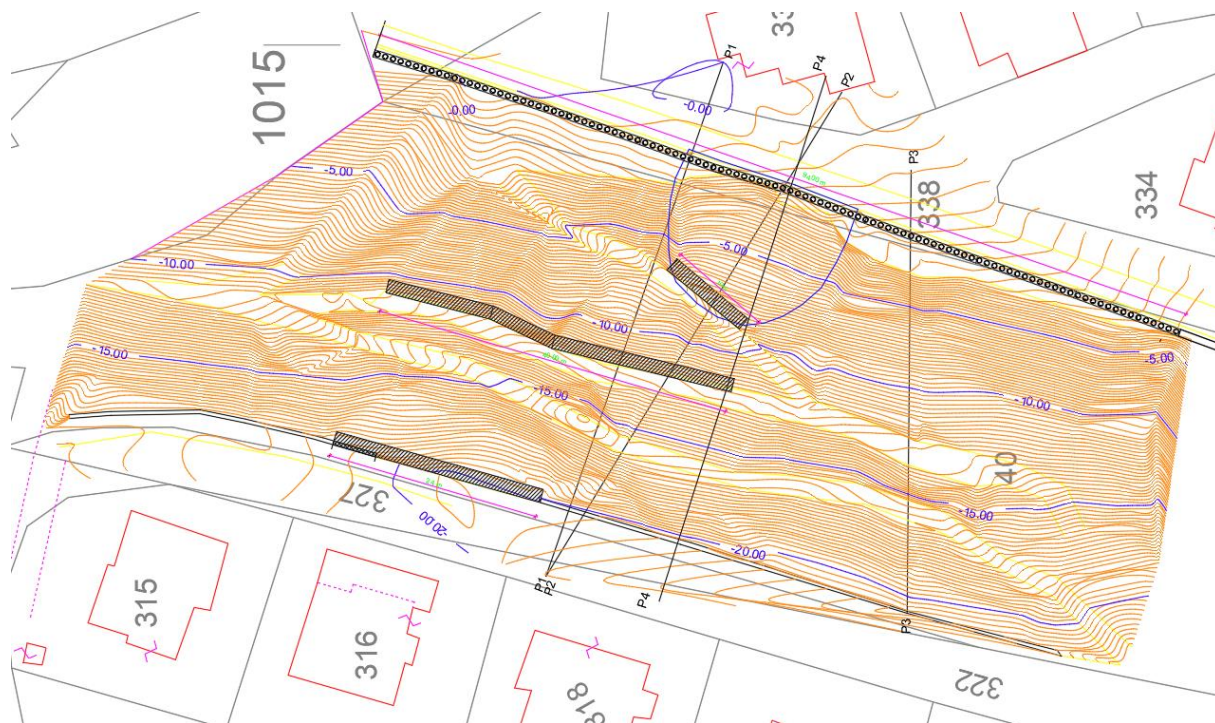


VISTA DA MONTE VIA SPALLANZANI VERSO MONTE



## 2.3 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Con riferimento alla Relazione Geologica ed agli elaborati grafici allegati, si riporta una descrizione dei principali interventi in progetto.



INQUADRAMENTO PLANIMETRICO INTERVENTI

Per l'area in oggetto si prevede, partendo da monte:

→ progetto di una paratia su pali in c.a. con dati di progetto ricavati dalle indagini eseguite da realizzare a bordo strada, a monte della nicchia di distacco individuata e ritenuta maggiormente critica. Si procederà con l'estensione dello sviluppo planimetrico dell'intervento di protezione della strada con operazioni di raccordo che estendono la paratia a tutto il tratto stradale per il quale si rilevano comunque dissesti anche di entità minore per una lunghezza complessiva pari a circa 94 m sia prima che dopo la nicchia di distacco.

→ progetto di una serie di tre di gabbionate a valle del movimento franoso lungo la scarpata sottostante con sistemazione dei sentieri e regimentazione delle acque.

Partendo da monte la prima gabbionata verrà realizzata in corrispondenza del vertice della nicchia di distacco rilevata a protezione della stessa per una lunghezza pari a circa 10 m. La seconda gabbionata verrà realizzata in corrispondenza del secondo sentiero che corre a mezza costa. Tale disposizione appare ottimale in quanto mette in sicurezza dal potenziale scivolamento del terreno a monte dei sentieri nei tratti più critici minimizzando la rimozione della vegetazione ed andando a proteggere ulteriormente la scarpata a valle tramite la realizzazione dei drenaggi. La terza gabbionata in progetto è invece prevista come prosecuzione naturale dei muri di sostegno e dei drenaggi già esistenti presenti sulla sottostante Via De Gasperi. Contestualmente si provvederà alla demolizione di un tratto di muro lesionato ad alla sua sostituzione mediante gabbionate. Si specifica che tale intervento risulta strettamente necessario al fine di completare il sistema di regimentazione delle acque



da monte a valle dal momento che, allo stato attuale, la sottostante Via De Gasperi non risulta completamente protetta (interruzione del muro di sostegno bordo strada e dei relativi drenaggi).

Le operazioni previste per la realizzazione del progetto si articoleranno sinteticamente come segue:

1) cantierizzazione e realizzazione di una pista operativa di adeguata larghezza con eventuale riporto e/o riprofilatura del terreno a bordo strada per consentire la realizzazione dei pali e chiusura di una carreggiata;

2) realizzazione delle palificate di profondità pari a 7 m con cordolatura sommitale in c.a. di sezione 80x80 cm con estradosso alla quota del piano stradale (profondità di scavo complessiva pari a 7.8 m dal piano stradale);

3) ripristino del pacchetto stradale costituito da fondazione e strati in conglomerato bituminoso;

4) realizzazione delle opere di regimentazione idraulica delle acque superficiali a tergo della paratia, con recapito delle stesse in idoneo recettore nello spazio compreso fra il bordo strada ed il cordolo sommitale mediante posa in opera di cunette;

5) pulizia e riprofilatura dei tratti di scarpata a tergo delle gabbionate in progetto con realizzazione degli scavi per l'alloggiamento delle stesse e dei drenaggi partendo da monte;

6) posa in opera ed installazione delle gabbionate in progetto e dei sistemi di regimentazione delle acque a tergo delle stesse;

7) realizzazione delle opere di sistemazione secondarie (riprofilature aggiuntive, rinverdimento, etc..).

Si rimanda agli elaborati grafici ed alle relazioni allegate per una migliore comprensione del progetto.