



**G E O N O V A**  
**RELAZIONE TECNICA**

In data 12.07.2011 si è svolta una riunione in cantiere convocata dal Direttore Lavori Geom. Lorenzo Gaspari e una serie di incontri tecnici, con il Progettista a seguito dello scivolamento avvenuto sullo strato argilloso di impermeabilizzazione della scarpata E del 2° lotto.

Si è constatato come si sia verificato un fenomeno di instabilità locale con lo scivolamento di una lente argillosa più o meno a metà scarpata, per uno sviluppo longitudinale di circa 20 m (vedi foto 1,2,3).

Riteniamo che le cause siano legate alle infiltrazioni di acqua sul fianco della scarpata, proveniente dai vicini campi coltivati a frutteto (sul lotto prospiciente alla scarpata E del 2° lotto insiste una coltivazione di kiwi) che in questi giorni sono abbondantemente irrigati, fino al completo allagamento di tutta l'area, oltre al forte temporale nella serata del 10.07.2011.

In questa situazione del tutto eccezionale, il flusso d'acqua, ha interessato anche la scarpata in prossimità del piede dando luogo al fenomeno localizzato di scivolamento del manto argilloso.

In fase di realizzazione, delle vasche, pur se non previsto dal progetto, il problema era stato evidenziato e affrontato, e in accordo tra GEO NOVA, il Progettista e il Direttore Lavori, sono stati realizzati lungo la parete dreni in ghiaia con lo scopo di captare e di favorire il drenaggio delle eventuali acque d'infiltrazione (vedi foto 4,5,6 e 7 e planimetria 1).

Tali drenaggi in ghiaia hanno interessato anche la scarpata E del lotto 2° ora danneggiata, (vedi planimetria 1, drenaggi contrassegnati dai numeri 8 e 9), ma la loro altezza non è stata evidentemente sufficiente a captare le locali infiltrazioni d'acqua che si sono manifestate a seguito dell'allagamento dei vicini campi coltivati.

**Geo Nova S.p.A.**



Va sottolineato che durante la visita in cantiere del 12.07.2011 non si sono ravvisati rischi ambientali, in quanto la impermeabilizzazione del fondo del 2° lotto è integra, il 2° lotto è collaudato ma attualmente non autorizzato allo smaltimento di rifiuti e non in esercizio. Tuttavia è necessario intervenire con tempestività per ripristinare l'integrità dello strato argilloso.

L'Area di intervento è evidenziata nell'allegata planimetria 2, e sarà tutta interna al lotto 2, senza interferire ne compromettere le attività del lotto 1.

Si fornisce di seguito una sommaria descrizione dei lavori di ripristino che GEO NOVA intende realizzare:

1. Rimozione del drenaggio di fondo lotto 2, per un'area di circa 20 m x 15 m, in adiacenza alla base della scarpata lato E da ripristinare.
2. Rimozione dei teli sintetici (tnt, HDPE, materassino bentonitico) sulla stessa area di fondo e sulla scarpata lato E del lotto 2 fino in sommità per uno sviluppo di 20 m.
3. Posa di tnt di protezione argilla sul fondo così liberato (1 tnt da 1000 gr/mq o 2 tnt da 600 gr/mq), per poter posizionare macchina escavatrice idonea alle successive operazioni.
4. Rimozione della porzione di argilla interessata dallo scivolamento, dal piede della scarpata lato E del 2° lotto tramite escavatore a lungo braccio, trasporto con dumper e suo accumulo in cantiere (nella zona libera dei lotti 3 e 4);
5. Approfondimento degli esistenti drenaggi n. 8 e 9 (vedi allegata planimetria 1) fino a profondità di circa 1,5 ÷ 2 m, prolungamento fino a circa 15 m di altezza dal piede della scarpata, e riempimento con ghiaia e ciotoli vagliati;
6. Posa in opera di argilla sulla scarpata lato Est del lotto 2, riutilizzando nei limiti del possibile quella rimossa e utilizzando nuove forniture secondo le indicazioni del Direttore lavori, e compattazione attraverso l'uso di piastra vibrante.



7. Posa in opera materiali sintetici (materassino bentonitico, teli HDPE, tnt) sulla scarpata e sul fondo del lotto 2, utilizzando i materiali rimossi e nuove forniture (stessa qualità e provenienza di quelle rimosse), secondo le indicazioni del Direttore Lavori.
8. Ripristino dei drenaggi sul fondo del lotto 2 nell'area dove sono stati rimossi.

Circa la tempistica d'intervento, è necessario tener conto che va preliminarmente organizzato il trasporto eccezionale per poter portare in cantiere l'escavatore dotato di braccio 18 m, benna da scavo e piastra vibrante per la compattazione dell'argilla.

Cio' richiederà non meno di 20 gg lavorativi per ottenere i necessari permessi.

Pertanto si ipotizza di poter iniziare i lavori il giorno 08 agosto 2011, e di concluderli, comprese le necessarie operazioni di collaudo, salvo cause di forza maggiore, per il 30 agosto 2011.

Treviso, 14 Luglio 2011

*Il Progettista*

*Il Direttore Lavori*

*Il Responsabile Tecnico*

*di GEO NOVA*

*Prof. Ing. Francesco Colleselli*

*Geom. Lorenzo Gaspari*

*Geom. Lodovico Traverso*

**Geo Nova S.p.A.**