

TECNICHE DI CONSOLIDAMENTO DI COLTRE COLLUVIALE SU FORMAZIONE FLYSCHOIDE



Progettazione: Ing. Mario Malatesta e Geol. Stefano Tucci

Rilievi: Geom. Stefano Specca

Committenza: Aquila CPV srl

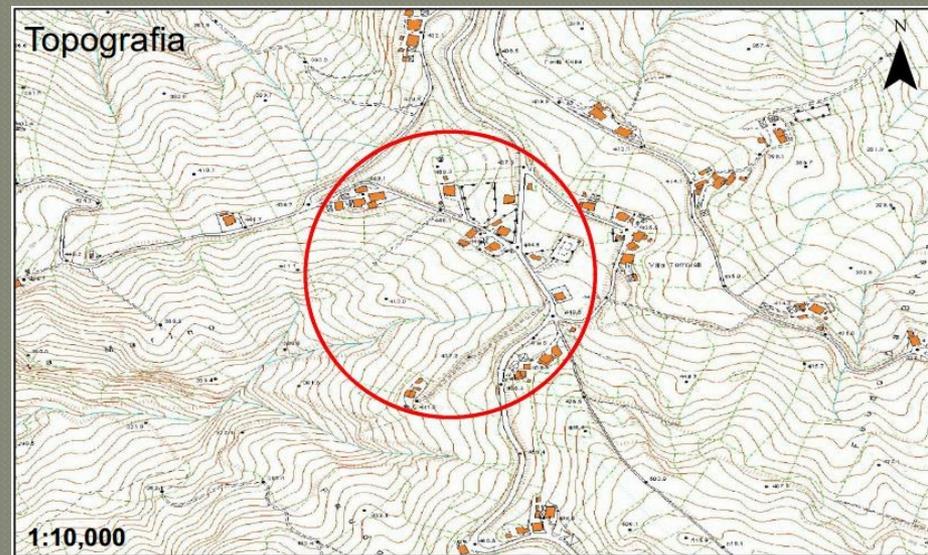
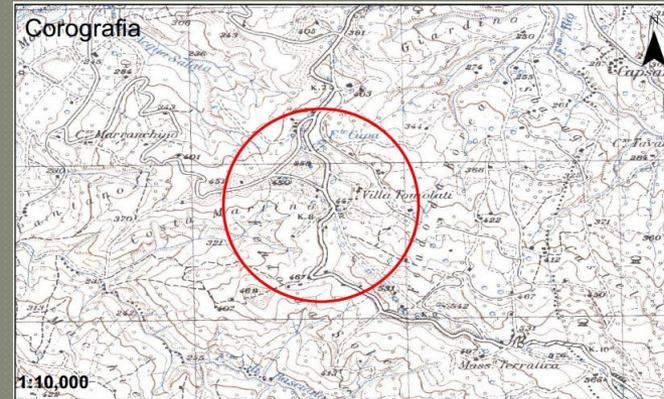
Realizzatore: Jemmbuild srl

IL CASO DEL CAMPO FOTOVOLTAICO TOMOLATI

Ubicazione

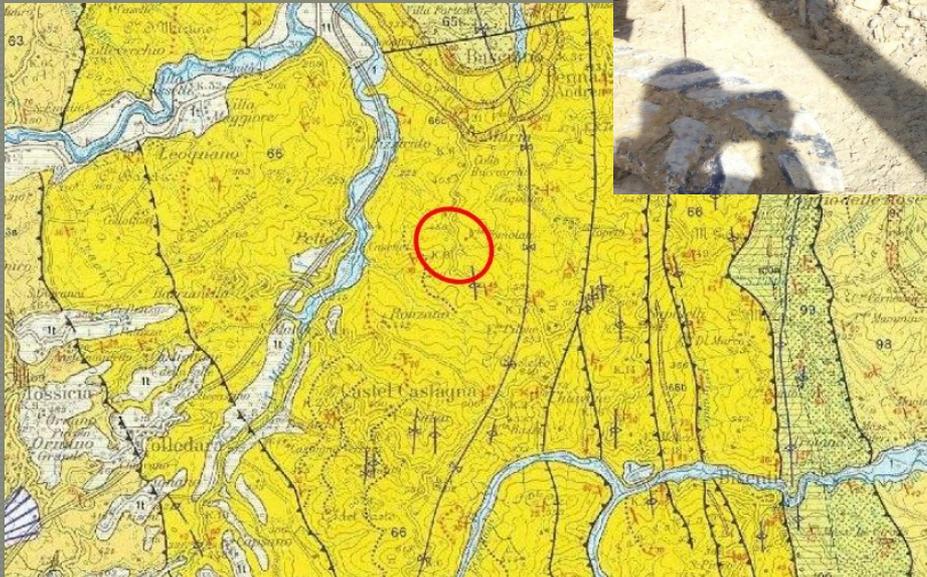
Il Campo Fotovoltaico Tomolati è ubicato nel Comune di Basciano in Provincia di Teramo, nella Regione Abruzzo.

Sulla dorsale collinare di Villa Tomolati



Inquadramento Geologico

- Il sito in esame è caratterizzato dalla presenza della Formazione Flyschoides della Laga, costituita localmente da sottili livelli di arenarie e marne (decimetrici) intercalati tra loro.
- Sopra detta formazione insiste una copertura eluvio-colluviale derivante dal disfacimento del substrato in posto
- Gli strati sono posti a traverso poggio

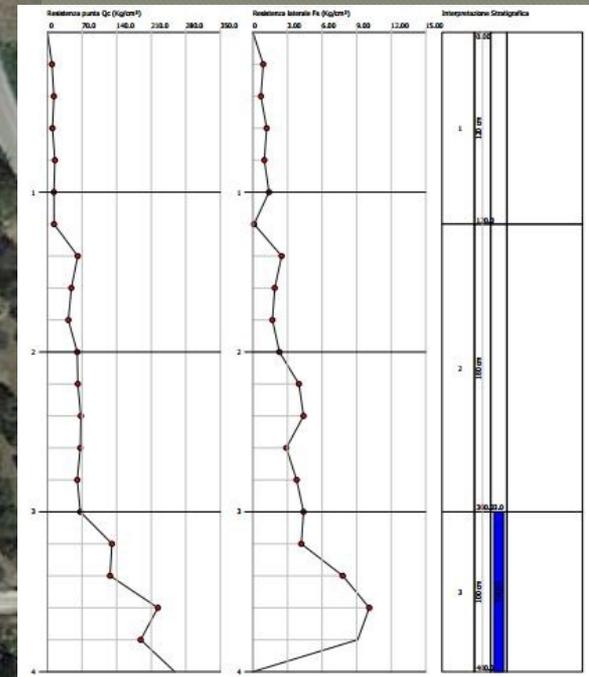
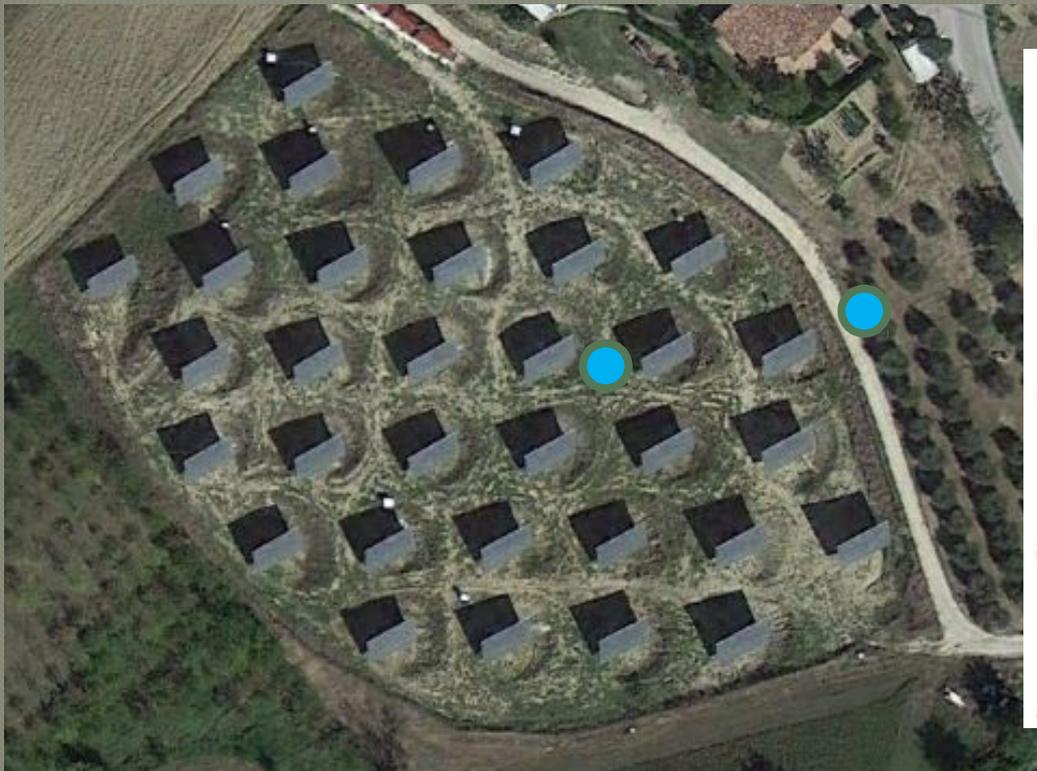


Stratigrafia di sito



Situazione Idrogeologica

Il sito presenta superiormente falde localizzate all'interfaccia tra le eluvio-colluvioni e il substrato, ciò è evidenziato da i livelli piezometrici in 2 pozzi e nelle prove CPT.



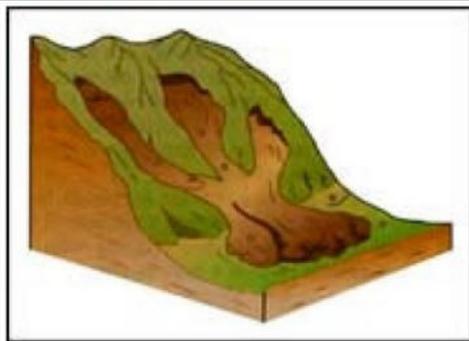
Fattori di innesco dei fenomeni:

- Eccezionalità delle precipitazioni (Alluvione 2015)
- Sovrassaturazione dei terreni superficiali (Tensioni neutrali)
- Presenza di scarpate antropiche (angolo)
- Rimaneggiamento eccessivo durante la cantierizzazione (coesione)
- Cavi interrati allettati nella sabbia
- Trincee archeologiche

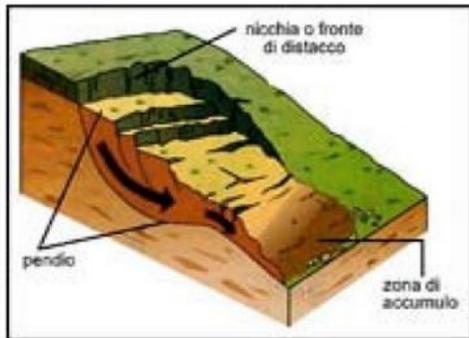


I dissesti dell'Area di Impianto

L'Abruzzo teramano, subisce oramai un'alluvione ogni due anni: nello specifico nel marzo 2015, forti piogge seguite da un'abbondante nevicata (1m circa) hanno determinato il conclamarsi dei dissesti sul sito in esame.



Frana di colamento



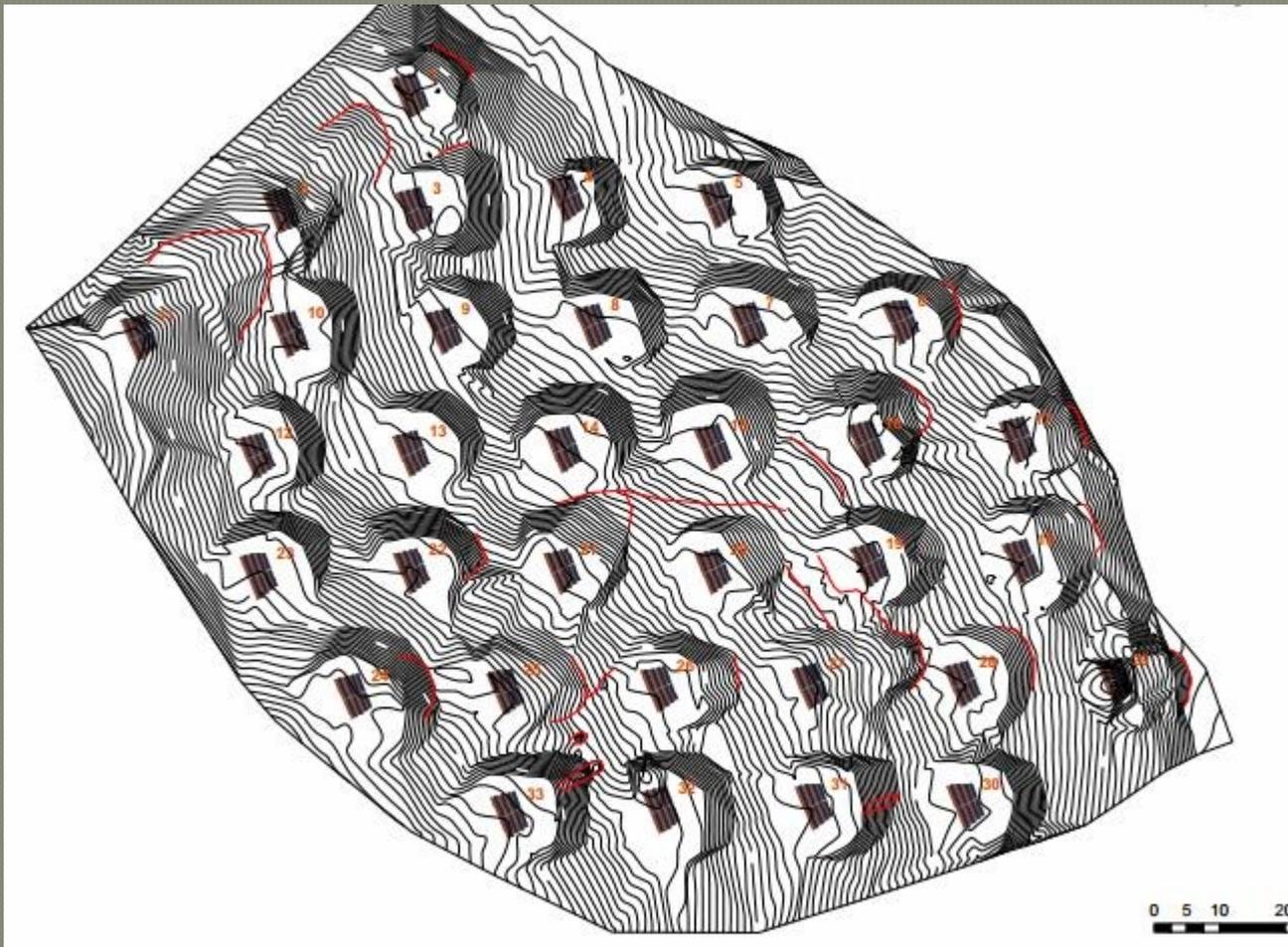
Frana di scoscendimento



Approccio progettuale

- Analisi delle cause dei dissesti
- Accurato rilievo topografico del terreno e del quadro fessurativo ivi presente
- Valutazione degli spessori di terreno in movimento
- Valutazione delle soluzioni progettuali e delle problematiche di cantiere
- Computazione delle varie soluzioni progettuali
- Individuazione della soluzione ottimale

Rilievo e modellazione del terreno



Oltre 1800 punti
battuti con GPS

Lesioni rilevate
nel dettaglio

Massima
attenzione nella
modellazione

Valutazione delle soluzioni progettuali

ESIGENZE:

- Impedire al terreno di danneggiare gli inseguitori
- Impedire tranciamenti dei cavidotti
- Ridurre la saturazione dei terreni superficiali
- Consolidare i fronti delle scarpate

Valutazione delle soluzioni progettuali



Palificate o Palizzate: ottime ma poco durevoli in condizione di saturazione costante dei terreni



Gabbioni: una garanzia ma impossibili da mettere in opera in questo conatiere

Valutazione delle soluzioni progettuali

Cosa fare ????



Ricerca di nuove tecnologie

Valutazione delle soluzioni progettuali

I sistemi SOStengo:

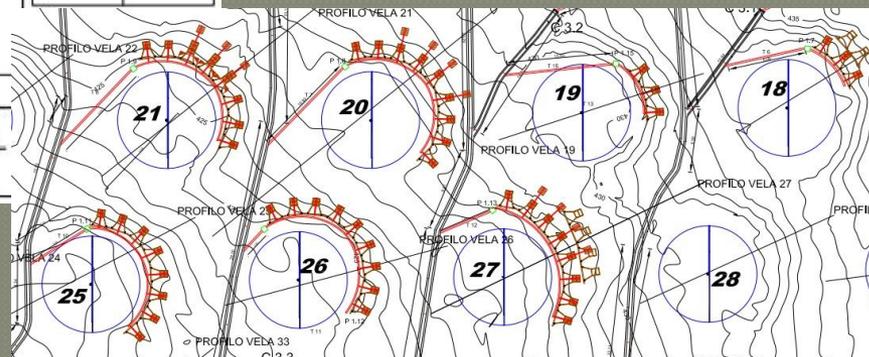
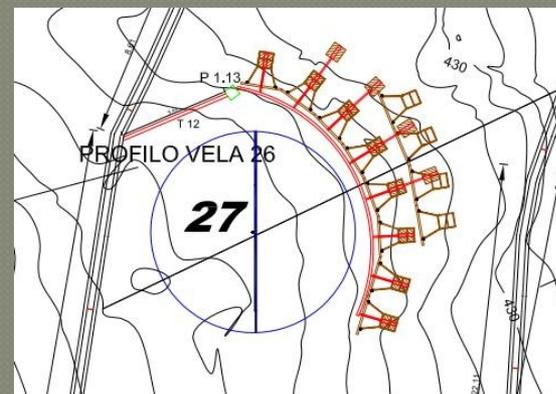
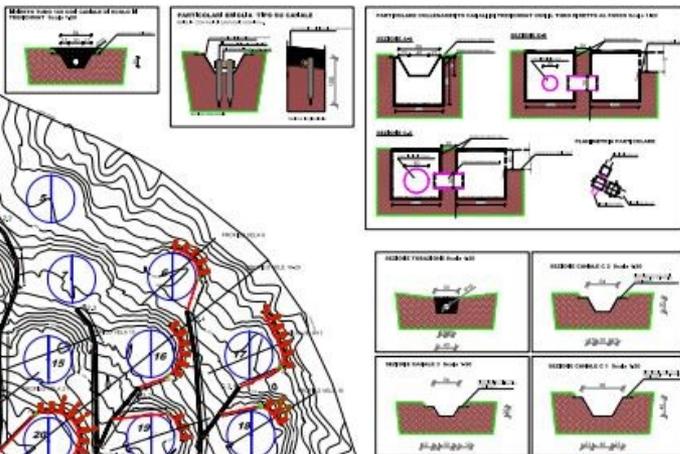
hanno garantito

- Ridotto ingombro in cantiere
- Facilità di posa in opera
- Azione contenitiva
- Messa in opera di sistemi drenanti associati alle strutture
- Riutilizzo di tutto il terreno in situ
- Possibilità di soluzioni modulari
- Elevata sicurezza degli operatori
- Costo competitivo rispetto le altre tecnologie

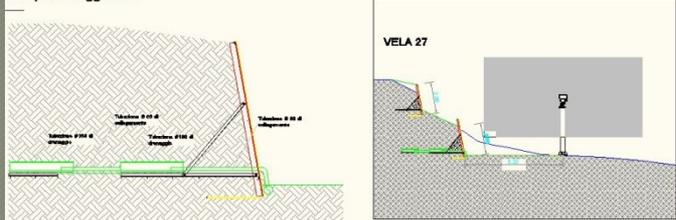


Progetto esecutivo

PLANIMETRIA GENERALE



Particolare sistema (sezione trasversale) con piastre aggiuntive



Il Cantiere: Scavo-Montaggio-Posizionamento



Il Cantiere: collegamento dei drenaggi



Il Cantiere: realizzazione canalizzazioni e collegamento dei drenaggi



Il Cantiere: conclusione dei lavori



Il Cantiere: dalla conclusione dei lavori ad oggi



Tecniche di consolidamento di coltre colluviale su formazione flyschoida
Il caso del Campo fotovoltaico Tomolati

Il Cantiere: dalla conclusione dei lavori ad oggi

Primavera 2016



Autunno 2018

Resistenza allo «stress test» – la grande nevicata del gennaio 2017

La tempesta del gennaio 2017 ha determinato un accumulo al suolo di oltre 2m di neve molto bagnata, a questo si sono aggiunte tre scosse sismiche di magnitudo 5,1 - 5,4 - 5,5; nessun sistema di contenimento o di deflusso ha riportato danni o deformazioni



Lo stesso non è successo
per le strutture in elevazione

**GRAZIE A TUTTI PER LA
CORTESE ATTENZIONE**