

Tirano



Ripresa con drone delle strutture in terra rinforzata con dettaglio dell'attraversamento idraulico

TIPOLOGIA PROGETTO
**Muri In Terra Rinforzata E
Rinforzo Dei Pendii**

ANNO DI COSTRUZIONE
2023

CLIENTE
INC S.P.A.

CONTRACTOR
ANAS S.P.A.

DISEGNATORE

PROD. CORRELATI

Sfida

Nel contesto del potenziamento infrastrutturale della S.S. 38 "dello Stelvio", il tratto compreso tra le progressive Km 3+745,35 e Km 4+212,78 del Lotto 4 – Nodo di Tirano, si è rivelato particolarmente critico per le condizioni geomorfologiche e geotecniche dell'area. Il tracciato si sviluppa in rilevato lungo un versante con forte pendenza, caratterizzato da una stratigrafia eterogenea costituita da detriti, alluvioni, fasce alterate e substrato roccioso di gneiss. In questo contesto, il rischio di instabilità superficiale e profonda risultava accentuato, compromettendo la sicurezza e la durabilità della futura infrastruttura.

Sebbene l'assenza di falda abbia ridotto le problematiche legate alla pressione interstiziale, le caratteristiche meccaniche non omogenee dei terreni, unite alla necessità di garantire elevate prestazioni anche in condizioni sismiche – con un'accelerazione attesa al suolo pari a 0,1159g – hanno reso indispensabile un'attenta progettazione di opere di sostegno capaci di coniugare efficienza strutturale e integrazione ambientale. Le condizioni al contorno imponevano quindi soluzioni ad elevata affidabilità geotecnica, in grado di controllare i meccanismi di instabilità e assicurare il contenimento dei rilevati stradali lungo un tratto di circa 470 metri.

Soluzione

Per rispondere alle esigenze di stabilizzazione del rilevato stradale lungo il tratto in oggetto, è stata adottata una soluzione basata sull'impiego del sistema Terramesh plastificato, in grado di offrire prestazioni elevate in termini di contenimento e durabilità. L'intervento ha previsto la costruzione di un'opera in terra rinforzata articolata in blocchi modulari sovrapposti, opportunamente ancorati a un sistema fondazionale costituito da una platea in cemento armato poggiante su micropali trivellati. Tale

configurazione ha garantito un'adeguata capacità portante e una distribuzione omogenea delle sollecitazioni.

L'opera è stata realizzata con sequenze costruttive progressive che hanno incluso la posa di geogriglie MacGrid WG ad alta resistenza a trazione tra i vari livelli di Terramesh, incrementando la stabilità interna del rilevato. Per la gestione delle acque, sono stati integrati drenaggi inclinati in PVC microfessurato, rivestiti in calza di geotessuto, al fine di prevenire accumuli idrici e

ridurre le pressioni interstiziali all'interno del corpo dell'opera. Il riempimento è stato eseguito con materiali

selezionati e compattati per garantire le prestazioni meccaniche previste in fase progettuale.

L'intervento ha così consentito di risolvere una criticità geotecnica significativa, assicurando la piena

