

## Atina (FR)

### Specificità dell'intervento

L'intervento progettato rappresenta uno dei primi casi di sistemazione di frane con tecniche di ingegneria naturalistica nel Lazio, secondo i dettami della Delibera della Giunta Regionale 4340 del 28 maggio 1996 sui *Criteri progettuali per l'attuazione degli interventi in materia di difesa del suolo*.

L'impiego, inoltre, tra i primi in Italia, di geogriglie di rinforzo drenanti all'interno del corpo della terra rinforzata rinverdita, consentirà di verificare nuove tecniche per il riutilizzo di materiali argillosi nelle opere in terra, applicabili a larga scala sul territorio italiano.

### Provincia/ Comune/ Località

Frosinone /Atina/ Colle Melfa

### Altitudine slm / Esposizione / Inclinazione °

400-500 m / S / 20-35°

### Lineamenti vegetazionali

Ambito agricolo a prevalenza di oliveti e vigneti

### Lineamenti geomorfologici

L'area di Colle Melfa è costituita da depositi pelitico-arenacei, con successione di depositi argilloso-marnosi e arenacei sovraconsolidati, sormontati da coltri argillose poco consolidate ed instabili di spessore variabile da 1 a 5 metri.

Le manifestazioni gravitazionali con movimenti superficiali di rotazione e colamento hanno interessato la coltre argillosa in occasione di precipitazioni intense con la lubrificazione del piano di contatto e l'insorgere di sovrappressioni interstiziali nel sottosuolo

### Obiettivo dell'intervento

I lavori hanno riguardato due aree con fenomeni franosi, innestatisi a seguito di abbondanti precipitazioni:

1) due frane rotazionali con un fronte di circa 15 m ognuna sulla scarpata a monte della sede stradale di via Colle Melfa.

2) un franamento esteso con il coinvolgimento di una porzione della sede stradale lunga circa 60 m, situato all'incrocio tra Via S.Saturnino e Via Colle Melfa.

### Tipologie e dimensioni dell'intervento

1) Palificata viva a parete doppia h 2,4 m L 30 m; palificata viva a parete doppia h 1,4 m L 15 m; palizzata viva L 16 m; gradonata viva su rilevato L 125 m; fascinata drenante L 120 m; biotessile in juta 110 mq; canaletta in terra con biostuoia in cocco e paglia e rete zincata a doppia torsione e talee L 50 m; piantagione di 150 arbusti; idrosemina S 200 mq

2) Terra rinforzata h 8,5 m L 50 m; fascinata drenante L 120 m; piantagione di 250 arbusti; idrosemina 1000 mq

**Materiali morti impiegati**

Tronchi in castagno scortecciati D 25 cm; barre acciaio a.m. D 14 mm; biotessile in juta; rete zincata a doppia torsione; terre rinforzate rinverdite con strati di geogriglia drenante

**Specie vegetali impiegate**

Talee di *Salix purpurea* e *Salix eleagnos*

Arbusti radicati: *Crataegus monogyna*, *Cornus sanguinea*, *Spartium junceum*, *Coronilla emerus*, *Ligustrum vulgare*, *Cornus mas*, *Euonymus europaeus*, *Prunus spinosa*, *Rosa canina*.

**Periodo dei lavori**

Frana 1: marzo-aprile 2000; Frana 2: settembre-ottobre 2001

**Osservazioni**

Gli interventi di ingegneria naturalistica hanno garantito, unitamente alle indispensabili opere di drenaggio, la stabilizzazione delle scarpate stradali (frana 1) e la ricostruzione della sede stradale unitamente alla stabilizzazione del versante (frana 2), con l'aumento della biodiversità dell'area.

Le talee di salice hanno sviluppato getti di diametro 1-3 cm con lunghezze di 2-4 m con copertura del 90% nella frana 1 e del 70% nella frana 2.

## DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA



Foto 1: Struttura di una palificata viva doppia di consolidamento del piede della frana 1 (marzo 2000) - Foto P. Cornellini



Foto 2: Interventi di sistemazione di un versante della frana 1 (marzo 2000) - Foto P. Cornellini



Foto 3: Interventi della foto precedente a maggio 2002 - Foto P. Cornelini



Foto 4: Idrosemina potenziata sulle terra rinforzata rinverditata (marzo 2002) - Foto P. Cornelini



Foto 5: La terra rinforzata rinverdita a giugno 2003 - Foto P. Cornelini