



ROCK - SOIL TECHNOLOGY AND EQUIPMENTS

[www.drillpac.com](http://www.drillpac.com)



GRASSANO (MATERA - ITALY)

POZZI STRUTTURALI E CLOUJET

## GRASSANO (MATERA - ITALIA)

### PROGETTO:

Consolidamento dell'abitato di Grassano mediante pozzi strutturali drenanti e pareti chiodate con la tecnica del Cloujet.

### PERIODO D'ESECUZIONE:

Febbraio 1999 – Giugno 2001

### COMMITTENTE:

Regione Basilicata

Dipartimento infrastrutture e mobilità



Fig. 1. Parete chiodata principale.

### Litologia.

Sabbie e conglomerati in successione stratigrafica sopra le argille. Al tetto le sabbie sono ricoperte da una coltre detritica di spessore variabile.

## Scopo del lavoro, difficoltà e soluzioni adottate.

L'abitato di Grassano sorge su un pendio della Val Basento interessato da movimenti franosi; il fenomeno coinvolge gli strati superficiali che tendono a scivolare sopra le argille a causa di una forte circolazione idrica nel contatto litologico tra le unità stratigrafiche. Ciò accade soprattutto in superficie, dove la copertura detritica, caratterizzata da proprietà geotecniche molto scadenti, presenta un sistema di falde freatiche sovrapposte.

Per scongiurare movimenti franosi a danno delle abitazioni di Grassano, la Regione Basilicata decise di realizzare delle opere di regimazione delle acque sotterranee e di consolidare le aree del versante maggiormente coinvolte dai dissesti (Fig.1) e (Fig. 2).

## Descrizione del lavoro.

### Drenaggi.

L'intervento è stato realizzato mediante la costruzione di tre pozzi strutturali di grande diametro, entro i quali sono stati installati dei tubi drenanti sub-orizzontali. Le acque raccolte nei pozzi vengono scaricate attraverso tubazioni che collegano tra di loro i pozzi e si immettono in un canale superficiale di raccolta, a valle.

La realizzazione del pozzo prevedeva le seguenti fasi lavorative:

- a esecuzione di una corona di 14 pali a grosso diametro (diametro 1,20 m, lunghezza 21 m);
- a scavo del pozzo e posa centine ad avanzamenti di 3 m fino ad una profondità di 15 metri;
- a getto del tappo di fondo in calcestruzzo armato, spessore 1 m;
- a realizzazione delle condotte di collegamento tra i pozzi e della condotta di scarico verso valle;
- a esecuzione di dreni sub-orizzontali per intercettare le acque di falda (tre file di 5 dreni ad inclinazione variabile, lunghezza 35 m);

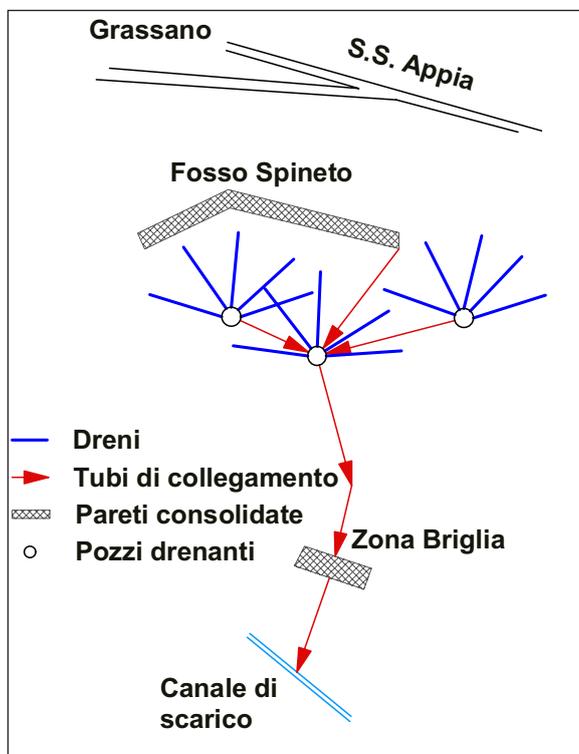


Fig. 2. Schema d'insieme dell'intervento.

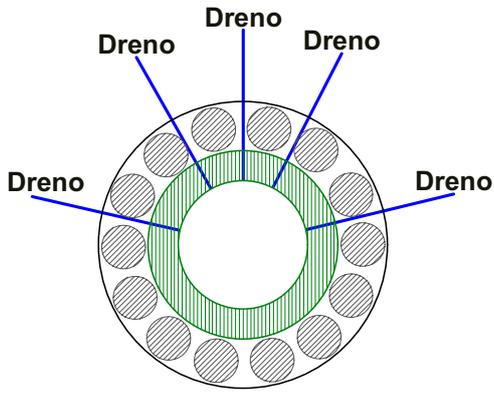


Fig. 3. Sezioni di un pozzo drenante tipo con particolari costruttivi.

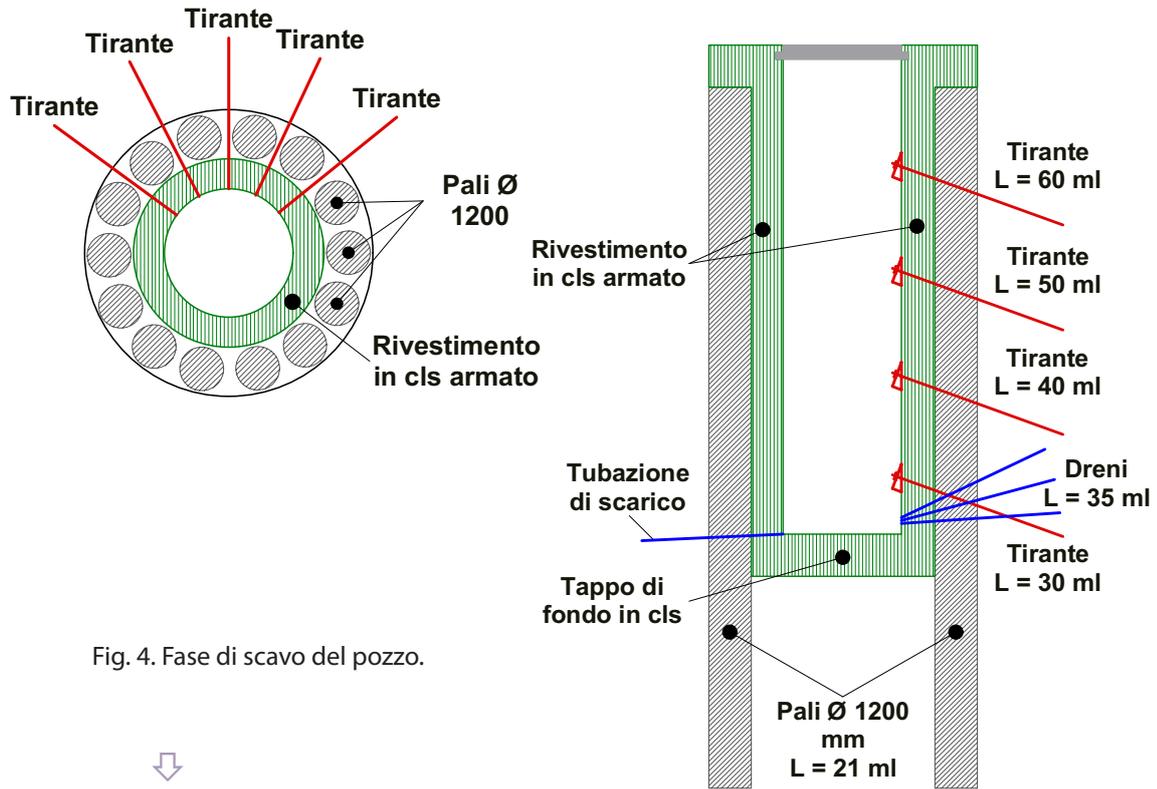


Fig. 4. Fase di scavo del pozzo.





Fig. 5. Fase di posa delle centine.



Fig. 6. Fase di montaggio del cassero.



Fig. 7. Fase di rivestimento del pozzo.



Fig. 8. Armatura del cordolo del pozzo.

- a rivestimento del pozzo con getto in calcestruzzo armato (Fig.6-7)
- a esecuzione di tiranti ad ancoraggio del pozzo, disposti su quattro livelli (Fig.8-9)



Fig. 9. Posa dei tiranti.



Fig. 10. Interno del tunnel con vista delle teste dei tiranti.

### Consolidamento del versante.

L'intervento prevedeva di stabilizzare due diverse aree del versante Fosso Spineto con la tecnica del Cloujet

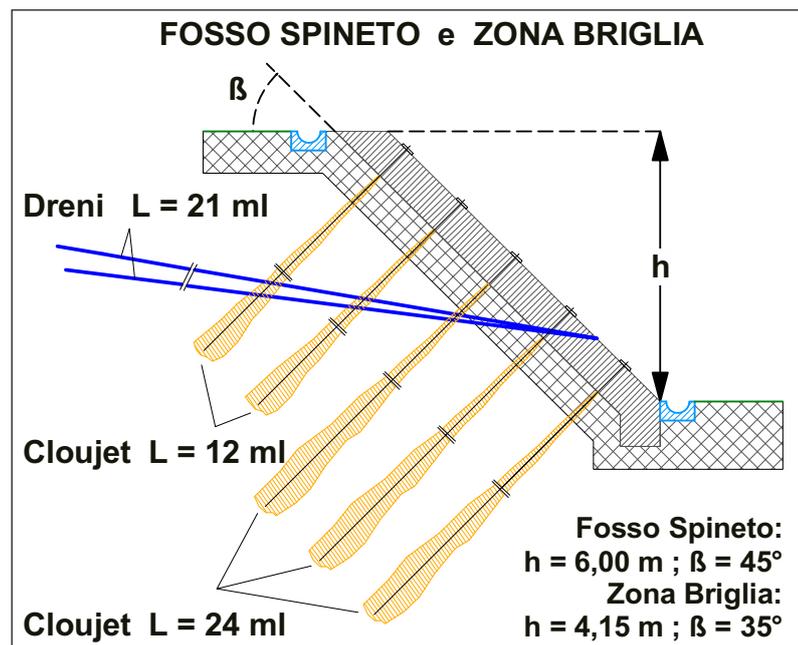


Fig. 11. Sezione della scarpata mostrante particolari costruttivi.

Il consolidamento prevedeva le seguenti fasi operative:

- a scavo e realizzazione di due pareti con inclinazione rispettivamente di 45° e 35° a seconda delle diverse condizioni geologico-geomorfologiche;
- a posa di bande drenanti per annullare le pressioni idrostatiche a tergo delle pareti;
- a getto di spritz beton sulle pareti;
- a esecuzione di tiranti mediante colonne Jet Grouting armate con barre Diwidag (Cloujet), con opportune teste di tiro (Fig.12) ;
- a realizzazione di dreni sub-orizzontali atti ad intercettare eventuali infiltrazioni in profondità (Fig.13).

Le zone consolidate ed i tre pozzi strutturali sono collegati tra loro da condotte interrato che scaricano a valle le acque intercettate dai dreni.



Fig. 12. Vista della parete chiodata.

Fig. 13. Canale di scolo dei dreni.



---

ROCK - SOIL TECHNOLOGY AND EQUIPMENTS

---



**COMPANY WITH  
QUALITY SYSTEM  
CERTIFIED BY DNV GL  
= ISO 9001:2015 =**

Branches

AMERIQUE DU NORD PACCHIOSI INC, Canada

PACCHIOSI DRILL USA INC, USA

**Drill Pac S.r.l.** – Società soggetta a direzione e coordinamento di Ghella S.p.A  
Sede Legale: Via Pietro Borsieri, 2/a - 00195 Roma (RM)  
Tel. +39 06 45603.1 – Fax +39 06 45603040 – e-mail: [info@drillpac.com](mailto:info@drillpac.com)  
**Sede Operativa:** Frazione Borgonovo, 22 – 43018 Sissa Trecasali (PR)  
Tel. +39 0521 379003 – Fax +39 0521 879922 - Sito web: [www.drillpac.com](http://www.drillpac.com)