

ALIANO (MATERA - ITALY)

ALIANO (MATERA - ITALIA)

PROGETTO:

Completamento della galleria idraulica Agri - Sauro.

PERIODO D'ESECUZIONE:

Ottobre 98 – Novembre 01

COMMITTENTE:

Ente per lo sviluppo dell'irrigazione e la trasformazione fondiaria in Puglia, Lucania ed Irpinia (Bari).

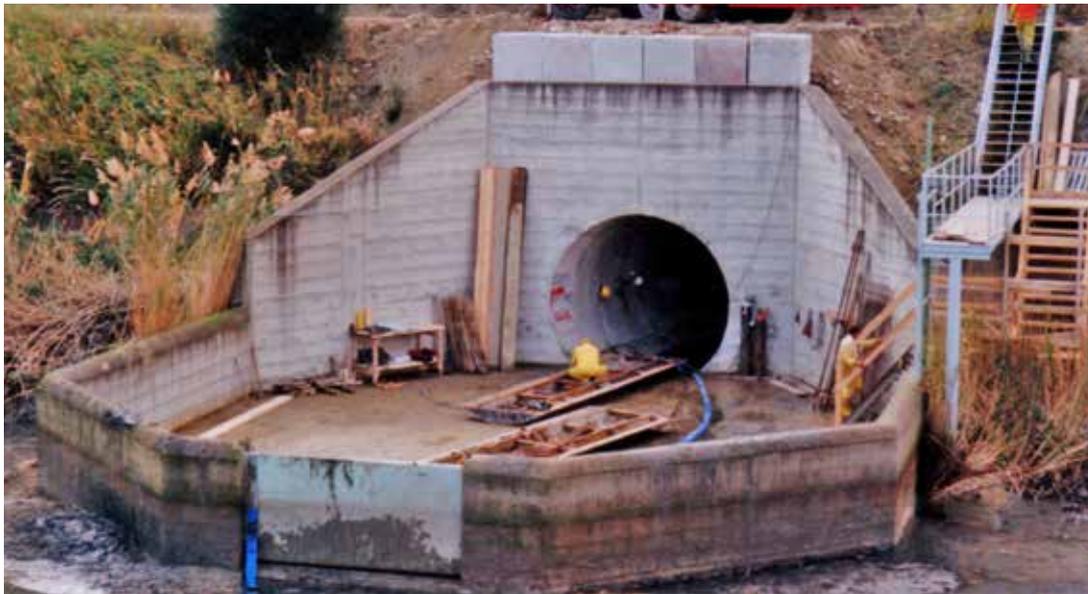
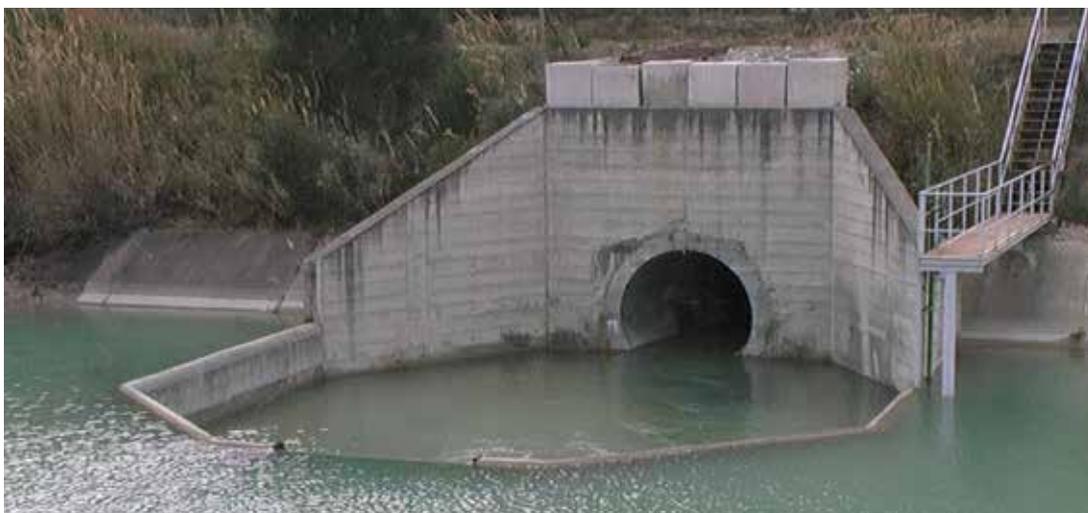


Fig. 1 - 2. Imbocco della galleria dal lato del fiume Sauro durante i lavori (sopra) ed in esercizio (a sinistra).



Litologia.

Limi argillosi e argille limose, con frequenti intercalazioni sabbiose di spessore variabile.

Scopo del lavoro e difficoltà operative.

Nel 1981 l'Ente Irrigazione Bari iniziò i lavori di realizzazione di una galleria idraulica a collegamento delle acque del fiume Sauro con quelle del fiume Agri, al fine di alimentare l'invaso della diga di Monte Cotugno.

La galleria, lunga 6615 m con un diametro interno 3,5 m. e rivestita con conci prefabbricati, fu completata nel febbraio del 1991. Non fu tuttavia possibile la messa in esercizio dell'opera a causa di dissesti interni e numerose zone di fratturazione dei conci (Fig. 3).

Inoltre, su lunghi tratti della galleria, si presentarono notevoli infiltrazioni d'acqua miste a sabbie limose, in particolare alla progressiva 3450, dove si accumularono centinaia di metri cubi di materiale sul fondo (Fig. 4). Questi fenomeni causarono locali restringimenti della sezione della galleria con deformazioni del rivestimento.

A seguito della verifica delle condizioni geo-litologiche dell'ammasso roccioso, si



Fig. 3. Fessurazioni nei conci e infiltrazioni d'acqua.



Fig. 4. Accumuli di materiale lungo la galleria.

individuò la costante presenza di livelli sabbiosi saturi d'acqua interni a strati di limi argillosi ed argille limose fortemente spingenti; il riesame del progetto impose un secondo intervento per la messa in sicurezza della galleria attraverso la posa di un nuovo rivestimento in grado di contrastare le spinte generate dall'ammasso roccioso e rendere funzionale l'opera.

Questi lavori furono affidati all'Impresa Pacchiosi Drill S.p.A..

Descrizione dei lavori.

L'intervento vero e proprio fu preceduto dalla completa pulizia della galleria (asportazione dei materiali accumulatisi sul fondo, lavaggio dei conci e ripristino dei binari).

Il rivestimento definitivo era realizzato per sezioni di avanzamento di 60 m, attraverso il getto in cls fibrorinforzato in acciaio, confezionato all'esterno e trasportato nelle zone di getto da treni-Beton (Fig. 5), utilizzando un cassero idraulico modulare (lunghezza 60 m, diametro esterno 2,80 m) (Fig. 6-7).

Fig. 5. Trasporto del cls in galleria per la fase di getto.



Fig. 6. Particolare del carroponete per il trasporto del cassero.

Fig. 7. Fase di getto, vista all'interno del cassero.



Fig. 8. Trasporto del tubo in galleria.

Fig. 9. Posa del tubo in galleria ed iniezioni.



Il punto di congiunzione tra due sezioni di getto adiacenti era ulteriormente impermeabilizzato con l'iniezione di resine espansive e sigillatura del giunto precedentemente fresato (Fig. 9).

Il nuovo rivestimento della galleria infine è stato impermeabilizzato con un trattamento

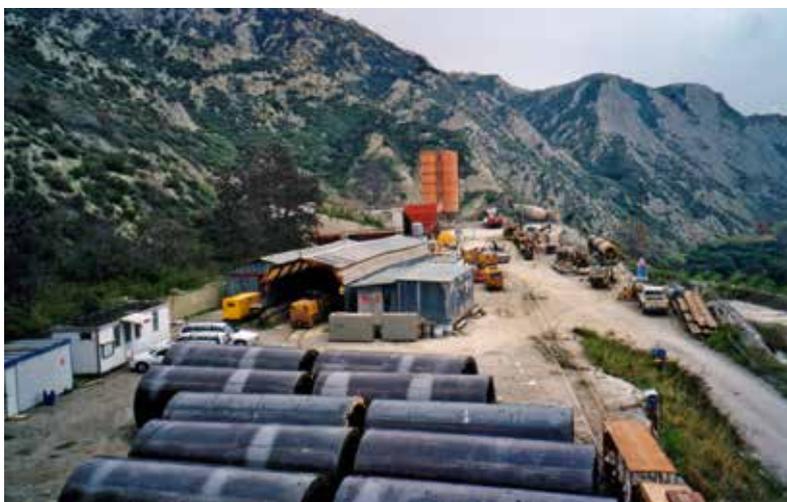


Fig. 10. Vista del cantiere.

a penetrazione osmotica (Fig. 9). In corrispondenza delle progressive maggiormente danneggiate dai cedimenti strutturali più accentuati, il getto del cls di rivestimento era preceduto dalla posa di un tubo in acciaio, collocato in aderenza ai conci, predisposto per perforazioni radiali e successive iniezioni di miscela cementizie per il consolidamento della zona trattata.

I lavori sono stati realizzati in condizioni particolarmente disagiate, laddove le aree non ancora rivestite presentavano continue infiltrazioni, tali da favorire la copiosa formazione di fango che rallentava i tempi di esecuzione delle opere.

Completati i lavori di rivestimento fu realizzata, allo sbocco della galleria lato Agri, una vasca in cls armato in grado di convogliare le acque del fiume Sauro nella condotta del fiume Agri (Fig. 11 - 12).



Fig. 12. Vasca ultimata.



Fig. 11. Costruzione della vasca.

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
Sede Operativa: Frazione Borgonovo, 22 – 43018 Sissa Trecasali (PR)
Tel. +39 0521 379003 – Fax +39 0521 879922 - Sito web: www.drillpac.com