



ROMA (ITALY) (ITALY)

CANTIERE: ROMA (ITALIA)

PROGETTO:

Creazione di tamponi di fondo con la tecnica Jet Grouting, nell'ambito dei lavori relativi al prolungamento della linea A della metropolitana di Roma.

ANNO ESECUZIONE:

Novembre 1993 - Marzo 1995

COMMITTENTE:

Vianini Lavori - Novametro

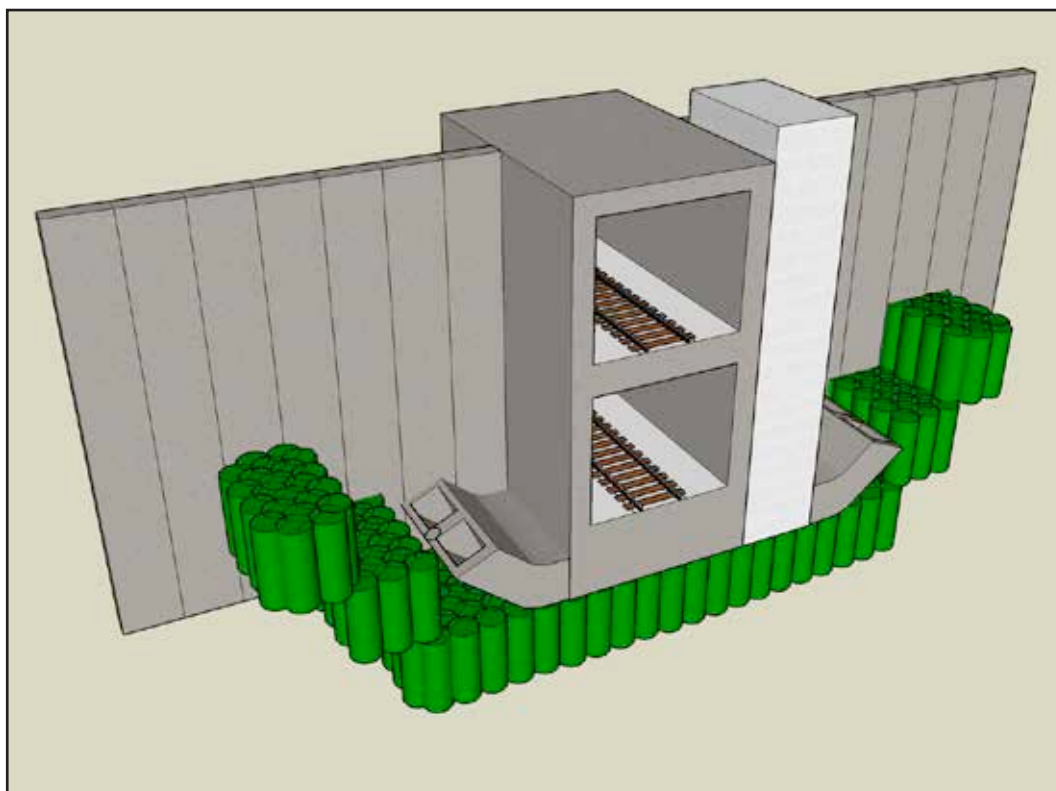


Fig. 1. Sezione dell'opera.



Fig. 2. Sonde P 1000 e PRP 150.

Descrizione dell'intervento.

L'intervento è stato realizzato con il sistema **Jet Grouting Pacchiosi System Triplo (PS3)** testato con un campo prove eseguito a profondità maggiori della superficie piezometrica, ricreando le condizioni di realizzazione del tampone di fondo (Fig. 3).

L'intervento è stato eseguito con una maglia di colonne a quinconce (99x85,7 cm - Fig. 4), lunghe da 2,50 m a 7,80 metri, ad una profondità compresa tra 6 e 17 metri dal piano stradale. Le colonne dovevano compenetrarsi, al fine di formare una platea continua con caratteristiche di resistenza ed impermeabilità uniformi. Il trattamento è stato sempre realizzato in presenza di un forte battente d'acqua per cui, in taluni casi, il sistema Jet Grouting è stato utilizzato per tamponare venute d'acqua lungo i giunti delle paratie.

Durante l'esecuzione delle colonne è stata controllata costantemente la portata dei

Scopo del lavoro, difficoltà e soluzioni adottate.

La costruzione delle gallerie artificiali per il prolungamento delle linee A della metropolitana di Roma prevedeva la scavo di una trincea sostenuta lateralmente da paratie (spess. 80 cm e profondità media 20 m) ed impermeabilizzata tramite un tappo di fondo (Fig. 1). I lavori dovevano essere realizzati dalla superficie, in spazi limitati ed in presenza di fondazioni di edifici circostanti. Si scelse dunque di eseguire il tappo di fondo con la tecnica del Jet Grouting con attrezzature di dimensioni ridotte consentendo così la viabilità pedonale e la parziale circolazione veicolare.

Litologia.

Depositi alluvionali costituiti da limi argillosi-sabbiosi, ghiaie e sabbie. Il livello medio della falda è a circa 5 metri dal piano campagna.



Fig. 3. Vista del campo prove.

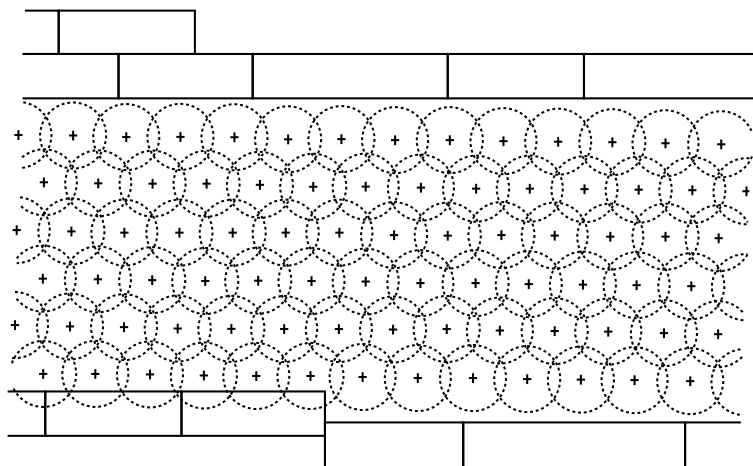


Fig. 4. Disposizione delle colonne nel tampone di fondo.

Lo scavo della galleria artificiale ha evidenziato colonne di diametro variabile da un minimo di 1300 ad un massimo di 2400 mm.

reflui d'iniezione, per evitare fenomeni di rigonfiamento che avrebbero arrecato danno ad edifici e strutture adiacenti e l'intasamento di condutture o locali sotterranei.

Sempre durante i lavori sono state rinvenute delle separazioni negli elementi costitutivi le paratie che sono stati tamponati con la tecnica del Jet Grouting (Fig. 5 - 6).



Fig. 5. Intervento sulle paratie.



Fig. 6. Vista di una divisione tra i pannelli componenti le paratie.



Fig. 7. Fasi della realizzazione del tappo di fondo.



Fig. 8. Fase di carotaggio.



Fig. 9. Carote provenienti dalla zona di lavoro.



Fig. 10 - 12. Immagini dello scavo della galleria.



Fig. 13 - 15. Viste dell'impianto.



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