

PF[®]

Rivista Italiana delle Perforazioni & Fondazioni

More info:



> **TECNOLOGIE**

Una "piattaforma"
per la geotermica

> **DIFESA DEL SUOLO**

Il caso di frana
Cischiele a Recoaro

> **RICERCA E SVILUPPO**

Una barra autoperforante
ad alte prestazioni

> **GRANDI OPERE**

Viaggio sotto le
Alpi a 250 km/h

> **DAL CANTIERE**

Tecnologie a cielo chiuso
per le gallerie



Poste Italiane S.p.a. - Spedizione in Abbonamento Postale - 70% - CMFC - Campione Grabutti

a cura di Liliana Rebaglia

TREVI IL NUOVO PONTE DI HONG KONG

La scorsa primavera l'impresa generale China Harbour Engineering Company Ltd. ha affidato a Trevi Construction Co. Ltd, filiale del Gruppo Trevi di Hong Kong, il subappalto per l'installazione di circa 450 colonne di jet-grouting con diametri che variano da 1,2 m a 3 m, a una profondità fino a 35 m. Queste colonne fanno parte delle opere di bonifica (Area 3) che richiede il trattamento del terreno per la presenza di sacche di argilla marina "intrappolata" nelle opere di reclamazione e relative al progetto Hong Kong Zhuhai Macao Bridge - Hong Kong Boundary Crossing Facilities.

In linea generale, la condizione geologica dell'area trattata è caratterizzata dalla presenza dei seguenti materiali: uno strato di sabbia da riporto dal livello del suolo (+3,5 MPD circa) fino a una profondità di circa -5,0 MPD, segui-

to da argilla marina con valori di NSPT da 2 a 5, fino a -23,5 MPD circa. Sotto al sedimento di argilla marina si trova, invece, del materiale alluvionale dalle caratteristiche migliori.

A causa delle ristrette tempistiche del programma, che prevedeva due mesi e mezzo di lavori, e di un elevato consumo di cemento, due chiatte sono state dotate di 14 silos per una capacità totale di 600 t di cemento e quattro impianti di miscelazione Lodos 30. Quest'alle-



stimento è stato in grado di produrre fino a 1.200 m³ al giorno di miscela cementizia. Sono state impiegate da tre a quattro chiatte, ciascuna con una portata di 1.200 t, per

trasportare il cemento sfuso dal cementificio in Cina fino al cantiere, al fine di evitare interruzioni o ritardi nella fornitura di cemento. In questo cantiere, Trevi Hong Kong ha impiegato sei macchine PSM-20, consentendo una produzione media di otto colonne di jet-grouting al giorno per un periodo di 45 giorni lavorativi. Il progetto è stato completato con successo prima della data di ultimazione dei lavori, prevista per il 15 giugno 2015 con la piena soddisfazione dell'impresa generale.



SR-75 ADV: design e prestazioni

La perforatrice idraulica Soilmec SR-75 è stata costruita con il nuovo "Blu" concept-design e progettata per poter esser configurata per diverse tecnologie di perforazione. L'uso estensivo di materiali moderni e acciaio ad alta resistenza consente alla macchina di essere leggera e offrire prestazioni elevate

La perforatrice idraulica Soilmec SR-75 appartiene alla classe delle 70 t ed è montata su sottocarro cingolato a carreggiata variabile a sfilati paralleli, completo di predisposizione per morsa giratubi, che può essere allestito con pattini da 750 o 900 mm. La struttura della macchina base è stata ridisegnata per alloggiare il motore diesel CAT C13, disponibile nelle motorizzazioni Tier3 o Tier4 e in grado di erogare una potenza di 328 kW (440 HP). Propulsore che, accoppiato alle due pompe idrauliche Bosch Rexroth da 304 l/min, offre un'elevata flessibilità, efficienza e capacità di produzione. L'impianto elettrico è stato semplificato e collocato strategicamente in un unico pannello; tutti i collegamenti elettrici sono dotati di cablaggio attraverso harness di derivazione automobilistica, al fine di ottimizzare le operazioni di manutenzione e preservare l'impianto da possibili contaminazioni. La cabina Soilmec H-Cab, montata su tutti i nuovi modelli, garantisce una notevole abitabilità (1.050 mm di larghezza) e una grande visibilità grazie all'utilizzo di grandi cristalli.

Le particolarità tecniche

La H-Cab è stata progettata per offrire comfort ed ergonomia ed è dotata, come equipaggiamento standard, di una grande portiera ad apertura scorrevole, di un potente sistema di aria condizionata, di una seduta di tipo automobilistico a sospensione pneumatica e della nuova consolle DMS con schermo touch-screen 12" a posizione e inclinazione regolabili.

In conformità alla norma EN16228, sono state predisposte cinque telecamere LCD con monitor multi-display, per permettere il totale controllo sull'area di lavoro, pedane a bordo macchina complete di parapetti (presenti anche sopra la torretta, per far sentire più sicuri operatori e meccanici sia in fase di lavoro che manutenzione). Le cofanature della SR-75 sono state costruite in vetroresina al fine di alleggerire la struttura e sono rivestite di materiale fonoassorbente e smorzante per ridurre al minimo le emissioni acustiche. Sulla parte superiore della torretta sono stati alloggiati argano principale e secondario, generosamente dimensionati per offrire elevate prestazioni tecnologiche, dotati di guscio scanalato per favorire il cor-

retto avvolgimento della fune. La struttura frontale della SR-75 è stata ridisegnata con un vasto utilizzo di materiali high-tech.

La nuova rotary RD-250 è caratterizzata da un design innovativo impostato sulla minimizzazione dei pesi e sulla rapidità di manutenzione. La rotary trasmette una coppia massima di 292 kNm: per agevolare lo scarico dei detriti dall'utensile è dotata del sistema di spin-off e può essere equipaggiata con un kit lubrificazione automatico, attivo durante la fase di lavoro, che inietta direttamente il grasso lubrificante tra i pattini e le guide antenna. I porta-pattini della slitta sono stati studiati in modo tale da consentire la sostituzione senza dover smontare la rotary dalla macchina; i listelli di usura della rotary possono essere ruotati di 180° e riutilizzati nuovamente, prima di essere sostituiti. L'antenna e la testata sono costruiti in acciaio ad alta resistenza e con una struttura ottimizzata per poter permettere una rapida

trasformazione tra la versione con tiro spinta a cilindro e la versione ad argano.

Questa tipologia di costruzione leggera è stata ideata per ottimizzare il bilanciamento frontale della macchina e sfruttarne le elevate prestazioni meccaniche, con conseguente maggiore stabilità, maggiore agilità e capacità di produzione. La nuova SR-75 ADV è una perforatrice moderna, in grado di adattarsi alle molteplici tecnologie di perforazione sviluppate da Soilmec (LDP, CFA, CAP / CSP, DP e TJ), mantenendo per ognuna di esse grandi risultati in termini di prestazioni.

Alla prova del campo

La nuova perforatrice idraulica Soilmec SR-75 ADV (unitamente alla perforatrice SR-95 HIT) ha ricevuto il suo "battesimo del fuoco" nel progetto di ristrutturazione di una vasta area residenziale vicino al fiume Tamigi, situato a Westminster, uno dei borghi centrali di Londra, adiacente al Chelsea Bridge chia-



La SR-75 è stata progettata per poter essere configurata per diverse tecnologie di perforazione. Appartiene alla classe delle 70 t ed è montata su sottocarro cingolato a carreggiata variabile a sfilati paralleli, completo di predisposizione per morsa giratubi, che può essere allestito con pattini da 750 o 900 mm



La nuova perforatrice idraulica SR-75 ADV è una perforatrice moderna, in grado di adattarsi alle molteplici tecnologie di perforazione sviluppate da Soilmec mantenendo per ognuna di esse grandi risultati in termini di prestazioni

mata Chelsea Barracks (l'area complessiva è di 5,2 ettari). L'area comincia il suo sviluppo nel 1860 in cui, al fine di ospitare due battaglioni di truppe; viene costruita una caserma dell'esercito britannico costituita da una struttura quasi modulare, lunga e monotona, spezzata solo da due torrioni centrali. Gli edifici vittoriani originali furono successivamente distrutti e sostituiti nel 1960 da due grandi edifici da 13 piani ciascuno costruiti per accogliere quattro compagnie delle Re-

giment Guards. Il sito è stato venduto a un consorzio formato da Qatari Diar e Gruppo CPC nel 2007. Il lotto è dislocato in una delle zone residenziali più eleganti e costose di Londra e il progetto iniziale prevedeva la costruzione di oltre 500 unità residenziali di lusso distribuiti in 17 edifici. Dopo varie modifiche al progetto nel maggio 2014 il consiglio comunale di Westminster ha concesso consenso alla prima fase dei lavori per la costruzione di una comu-

nità residenziale sostenibile. Il progetto definitivo prevede la costruzione di 448 appartamenti, un centro medico, un centro sociale, negozi, una piscina pubblica e due ettari di giardini piantumati con almeno 1.000 nuovi alberi. La società di fondazioni Keltbray LTD si è aggiudicata i lavori per un diaframma di pali secanti attorno al perimetro del sito. Il progetto prevede la costruzione di 1.765 pali di diametro variabile tra 620 e 1.200 mm e con

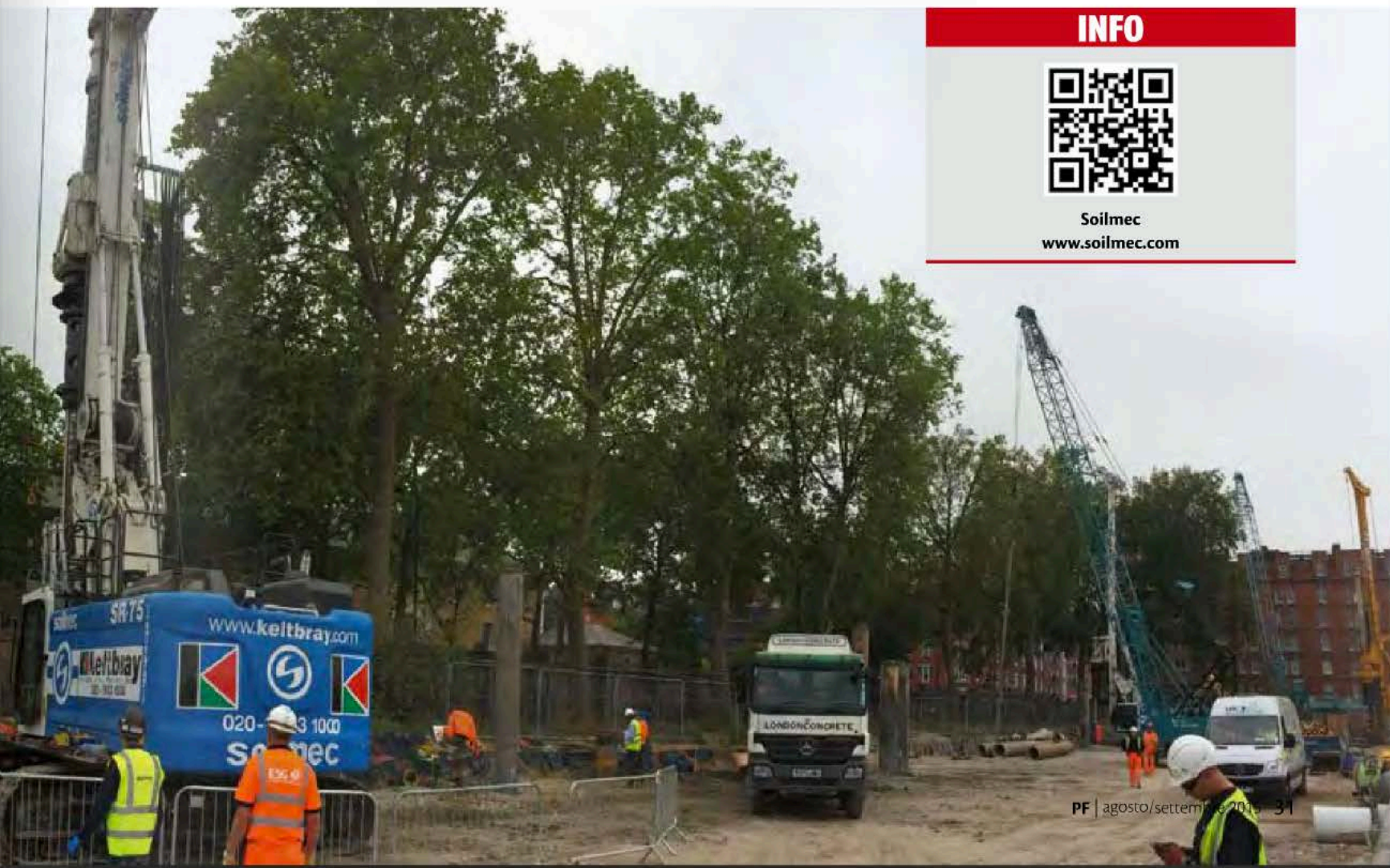


una sovrapposizione di 300-400 mm. I pali sono stati eseguiti con la tecnica del palo trivellato incamiciato e per garantire la perfetta qualità dello scavo una volta raggiunta la profondità richiesta utilizzando una trivella è stato utilizzato un bucket speciale per "pulire" il fondo del palo e scongiurare ogni possibile contaminazione. I pali primari sono stati eseguiti con camicie a singola parete, mentre i secondari con camicie a doppia parete. La SR-95 HIT è stata utilizzata per i pali di 1.200 mm di diametro scavati a una profondità massima di 33 m, di cui 26 m incamiciati, mentre la SR-75 ADV ha eseguito pali di diametro 620-750 mm a una profondità di 16 m, completamente incamiciati.

Le nuove perforatrici Soilmec sono state apprezzate soprattutto per le nuove rotary e i nuovi sistemi di tiro spinta, che hanno consentito un alto valore di produzione. Inoltre, la tipologia di suolo che compone l'area, dopo 4 o 5 m di terreno di riporto, è costituita interamente di argilla molto densa chiamata London Clay e che ha evidenziato le capacità di scarico delle perforatrici Soilmec le quali, grazie al sistema spin-off, riescono a imprimere un'alta velocità di rotazione alla trivella liberandola completamente dai detriti. ■

Scheda tecnica

Peso operativo (con asta kelly 4x 10,5)	75.000 kg
Motore diesel	CAT C13
Potenza di taratura (ISO 3046-I)	328 kW a 1.800 giri/min
Conforme alle normative sulle emissioni	EU stage III B o EU stage IIIA
Coppia massima (intermittente)	292 kNm
Coppia di taratura	251 kNm
Forza di tiro/spinta con sistema ad argano	408/408 kN
Forza di tiro/spinta con sistema a cilindro	281/201 kN
Tiro argano principale al 1° strato	246 kN
Peso di trasporto	50.000 kg
LDP - Palo grande diametro	
Max diametro	2.500 mm
Max profondità	76 m
Max diametro	1.200 mm
Max profondità	25,5 m
CAP/CSP - Elica continua incamiciata	
Max diametro	1.000 mm
Max profondità	23 m
Max profondità intubata	17 m
DP - Palo costipato	
Max diametro	600 mm
Max diametro TCT	800 mm
Max profondità	30,7 m
TJ - TurboJet	
Max diametro	1.500 mm
Max profondità	30,7 m



INFO



Soilmec
www.soilmec.com