

THE ITALIAN MAGAZINE FOR VERTICAL AND HORIZONTAL DRILLING, SPECIAL FOUNDATIONS, GROUND ENGINEERING, WELL DRILLING, ENVIRONMENTAL DRILLING, TUNNELLING, QUARRYING AND MINING

Perforare

Fondazioni | Perforazione Pozzi | Gallerie | Geotecnica | Industria Estrattiva-Mineraria

M MASSENZA
DRILLING RIGS
Since 1921

UNA PERFORATRICE "su misura"

AUTOMAZIONE, VERSATILITÀ
ED EFFICIENZA: LA NUOVA MI12 È STATA
APPOSITAMENTE PERSONALIZZATA

#1/2018





SOILMEC

In tutto il Mondo

Le macchine Soilmec sono protagoniste in tutto il mondo. In questo caso le vediamo all'opera in Lombardia e, con un salto transoceanico, in Ontario (Canada). Partiamo da casa nostra. A Livigno, in provincia di Sondrio, Costruzioni Eredi Del Marco sta utilizzando una Soilmec SM-9 per la realizzazione della nuova funivia Carosello 3000. In Canada, e precisamente nella regione dell'Ontario, una Soilmec SR-45, fornita da Equipment Sales & Service Limited / Selix, viene utilizzata per le opere propedeutiche la costruzione di un nuovo ponte nei pressi dell'autostrada 144 a Sudbury.

IATI

Formazione

IATI sta organizzando un nuovo corso per il rilascio patentini per operatori di macchine complesse (directional drilling). Il corso, della durata di 40 ore - di cui 20 ore di sessione teorica ed esame finale e 20 ore di prove pratica sulle macchine - si terrà in provincia di Padova dal 19 al 23 marzo. La quota di partecipazione è fissata in 700 euro più IVA (per le imprese Associate alla IATI la quota è di 600 euro più IVA). Possono accedere al corso i lavoratori con esperienza non inferiore a 36 mesi nell'utilizzo delle specifiche attrezzature di perforazione orizzontale, di imprese impegnate nella realizzazione di infrastrutture del sottosuolo attraverso l'utilizzo di tecnologie non invasive. Per maggiori informazioni è possibile telefonare alla Segreteria IATI al numero 0639721997 o inviare una mail a iati@iati.info.

SELF-DRILLING ANCHORS

ATLANT



+7 342 200-79-00 Perm
+7 499 643-58-43 Moscow
atlant@anker-system.com
www.anker-system.com



SOILMEC

5.000 macchine

Soilmec ha prodotto la 5.000esima macchina LDP, una SR-95 HIT (High Technology) consegnata a VolkerGround Engineering, società del Regno Unito. 5.000 macchine per pali di grande diametro rappresentano un traguardo importante. La celebrazione di questo evento si è svolta a fine febbraio presso la sede Soilmec di Cesena che, nell'occasione, ha dato il benvenuto a Brandon Ferreira (director), Rob Howarth (construction manager) e Mark Curtis (site supervisor) della società britannica VolkerGround Engineering, che si è vista consegnare la macchina numero 5.000: una splendida SR-95 HIT.

MASSENZA

Ad hoc per l'UK

Un mercato vivissimo e attento alle soluzioni più efficaci. Siamo parlando del Regno Unito, da qualche tempo in cerca di macchinari e tecnologie sempre più innovative.

Un'esigenza che trova risposte in Massenza e nel suo partner britannico Rockbit UK Ltd. Dall'ascolto dei clienti è nata anche l'ultima consegna Massenza: una M18 su cingolo, potente, versatile e molto compatta che è andata a fare il paio con la sua sorella minore, la M13, già in possesso del cliente d'oltremare.



FIERE

Il prossimo GIC

Piacenza ospiterà per la seconda volta, dall'8 al 10 novembre 2018, il GIC - Giornale Italiano del Calcestruzzo/Italian Concrete Days, manifestazione in Italia dedicata alle macchine, alle attrezzature, ai prodotti e alle tecnologie per l'industria del calcestruzzo, la prefabbricazione e il ripristino delle strutture in cemento armato, anche in zone sismiche. La manifestazione, a cadenza biennale, ha già avuto un ottimo esordio durante la prima edizione del 2016, che ha ospitato 128 espositori diretti in rappresentanza di oltre 170 brand e oltre 2.600 visitatori qualificati. Per l'edizione 2018 saranno molte le novità. In primis due nuove aree tematiche: IDREXPO - Italian Demolition & Recycling Expo e CONPAVITEXPO - Concrete Paving Technologies Expo. Idrexpo sarà dedicata alle macchine e alle attrezzature per il taglio e la demolizione delle strutture in calcestruzzo, ma anche a quelle necessarie per la selezione, il riciclaggio e il trasporto degli inerti. Tema di Conpavitexpo saranno invece i macchinari, le tecnologie e i prodotti chimici necessari per la realizzazione di pavimentazioni in calcestruzzo, i massetti e la loro manutenzione.

Nuovo RINA

RINA ha presentato il nuovo logo. Un elemento di rottura rispetto al passato che però resta un patrimonio imprescindibile per il Registro Navale Italiano, oggi diventato una multinazionale attiva in tutti gli ambiti della certificazione. Il rinnovato brand si accompagna a un crescente focus sulla digitalizzazione dei processi interni e dei servizi offerti, attraverso l'applicazione strategica di tecnologie, come big data e intelligenza artificiale. Cube è la piattaforma creata da RINA che ottimizza l'utilizzo di dati raggruppati, svela soluzioni che guidano i clienti nella gestione predittiva del loro asset. Inoltre, è capace di interagire con le tecnologie più diffuse.





Turbojet la soluzione per i **consolidamenti**

Una perforatrice idraulica Soilmec SR-45 ADV è impegnata nei lavori di consolidamento del sottosuolo su cui sorgerà una sotto-stazione propedeutica alla realizzazione del parco eolico offshore più grande del mondo

Regno Unito. L'estensione offshore del parco eolico Walney, vicino alla costa di Lancaster, creerà il parco eolico offshore più grande nel mondo. La prima fase del progetto, che è iniziato nel luglio del 2015, prevede la costruzione di una sotto-stazione onshore e i relativi lavori di fondazioni eseguiti con la tecnologia Turbojet. La Soilmec SR-45 ADV allestita appunto in configurazione Turbojet, grazie alle sue

prestazioni e al suo dinamismo, è stata scelta per realizzare i lavori di consolidamento del terreno, che sono stati affidati alla GDL (Ground Developments Ltd), azienda di costruzioni leader nel campo dell'ingegneria civile in Scozia. L'impresa si trova a lavorare in un'area, le Lowlands del Lancashire, fortemente influenzata dall'ultima era glaciale e dal successivo periodo post glaciale. Nello specifico, l'area del cantiere è caratteriz-

zata da 6-8 m di suolo alluvionale molto soffice, composto da argilla limosa con un coefficiente di resistenza al taglio di 10-20 kPa, seguito da uno strato di 1,5 m di torba e un seguente strato di circa 50 cm di sabbia densa e ghiaia, caratterizzati da un coefficiente di resistenza al taglio di 100 kPa. Condizioni che hanno svolto un ruolo importante per il progetto locato in un'area incline a subire assestamenti significativi una volta caricata del peso della nuova sotto-stazione e delle relative infrastrutture. Per rafforzare la capacità di resistenza del suolo e per prevenire il potenziale assestamento dell'area, GDL ha scelto di utilizzare la tecnologia Turbojet. Il progetto prevede l'esecuzione di 1.952 colonne di terreno consolidato, eseguite a una profondità tra 7 e 11 m, con un diametro di 1.200 mm. Ricordiamo

200 Turbine eoliche

I lavori per l'estensione del parco eolico Walney - che vedono all'opera DONG Energy, la più grande società energetica danese - prevede l'installazione di più di 200 turbine eoliche, in un'area di circa 149 km² nelle vicinanze dell'attuale parco eolico, circa 19 km al largo rispetto alla costa della Cumbria, nel Mare Irlandese. Quando sarà operativo, nel 2018, l'estensione offshore del parco apporterà 660 MW addizionali agli attuali 367 MW, rendendo lo sviluppo di Walney il più grande parco eolico offshore del mondo. Il parco eolico avrà un ciclo di vita di circa 25 anni e genererà abbastanza elettricità per portare energia a più di 460.000 abitazioni.



come la tecnologia Turbojet faccia affidamento su un utensile progettato specificatamente, in grado di combinare l'effetto "getto" ad elevata energia cinetica del jet grouting con la miscelazione meccanica risultante dall'azione di lame opportunamente posizionate. In questo modo si unisce l'alta qualità e rapidità della disaggregazione meccanica all'efficienza dei getti ad alta velocità per la miscelazione. Il risultato è un notevole aumento della forza di compressione e di taglio all'interno dei terreni trattati. Per i lavori della sotto-stazione di Heysham, la nuova Soilmec SR-45 ADV è stata impegnata assieme all'unità di iniezione Soilmec GM-30, all'agitatore SGA-100 e al gruppo pompe ad alta pressione triplex 7T600J. Nello specifico la Soilmec SR-45 ADV è una macchina equipaggiata con un motore Cummins QSB6.7 Tier4, da 201 kW di potenza a 2.000 giri. La tavola rotary, progettata per facilitare le operazioni di manutenzione e offrire una coppia massima di 185 kNm, è realizzata in modo da conferire alla cassa una forma particolarmente compatta e schiacciata, che si traducono in notevoli vantaggi



La Tecnologia

TJ - Turbojet® è la combinazione di miscelazione di quantità prestabilite di legante (boiacca o cemento) e della miscelazione in situ del terreno, per ottenere colonne di terreno consolidato in modo rapido ed economico, con elevati standard qualitativi. Il sistema è applicabile a una vasta gamma di tipologia di terreni, da coesivi a bassa consistenza a terreni incoerenti sciolti di media consistenza. Questa tecnologia consente di ottenere colonne, rispetto alle altre tecniche di consolidamento, di pari resistenza meccanica aumentando sensibilmente il volume di terreno trattato nell'unità di tempo rendendo questa tecnica altamente competitiva.

- I vantaggi della tecnologia Turbojet®
- Assenza di fenomeni di fatturazione idraulica (claquage)
- Assenza di materiale di risulta
- Buona qualità di miscelazione anche in argille plastiche
- Diametro preciso e verticalità assicurata
- Alto tasso di produzione
- Colonne di diametro da 600 a 1.500 mm
- Profondità delle colonne fino a 39 m in funzione del diametro e della consistenza del terreno.

anche dal punto di vista del peso. L'antenna, completamente nuova, è costruita con acciaio ad alta resistenza e consente di snellire la macchina per una più facile trasportabilità (la SR-45ADV configurata per palo trivellato può essere trasportata completa di asta kelly) e ottimizzare il bilanciamento nella zona frontale della perforatrice migliorandone la stabilità. La perforatrice è allestita con cofanature in vetroresina rivestite interamente di materiale fonoassorbente e smorzante, oltre a passerelle, corrimani e un sistema di telecamere completo di schermo LCD finalizzati a garantire la più elevata sicurezza dell'operatore. Allo stesso tempo la nuova cabina Soilmec "H-Cab" - con portiera scorrevole, monitor DMS touchscreen regolabile per il controllo sulle prestazioni e sulla produzione, comandi e manipolatori ergonomici - offre un ottimo comfort. In virtù del nuovo concept design di Soilmec, la SR-45 ADV offre ottime prestazioni nei classici pali trivellati con aste kelly, anche incamiciati, e può essere facilmente riconfigurata per eseguire differenti tecnologie di perforazione: CFA, pali costipati, e, come visto, trattamenti di consolidamento con Turbojet.



La Sotto-stazione

La sotto-stazione onshore si trova a Heysham, nel Lancashire, adiacente alla sotto-stazione NGET Middleton, a 1,2 km dalla costa. Si svilupperà in un'area di 28.900 m² e la sua costruzione è un elemento vitale in quanto trasporterà l'elettricità generata dal parco eolico offshore alla rete elettrica. L'energia generata dalle turbine eoliche sarà trasmessa attraverso cavi sottomarini ad alto voltaggio da 132 kV a 220 kV. Questi elementi saranno installati sottoterra e collegati ai cavi offshore nelle baie di transizione sulla terraferma. I lavori nella sotto-stazione includono trasformatori da 400 kV, sistemi di commutazione, compensatori, attrezzature tecniche, oltre a strade di accesso, stabilimenti eccetera.

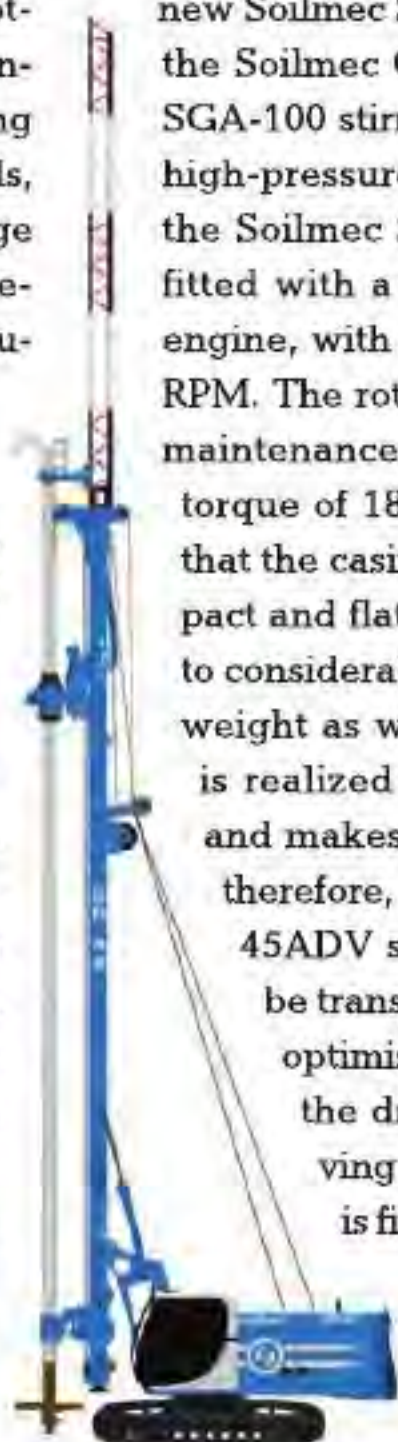


Turbojet, the solution for consolidation **works**

A Soilmec SR-45 ADV hydraulic drill rig is at work on the consolidation of the ground on which a preliminary sub-station will be set up in preparatory work leading to the largest offshore wind farm in the world

UK. The offshore extension of the Walney wind farm near the Lancaster coastline will create the largest offshore wind farm in the world. The first stage of the project, which was launched in July 2015, involves the construction of an onshore sub-station and the relevant foundation works with Turbojet technology. Thanks to its performance and dynamic features, the Soilmec SR-45 ADV, equipped with Turbojet equipment, was chosen to carry out the ground consolidation work, which were awarded to GDL (Ground Developments Ltd), a leading Scottish construction company in civil engineering. The company is working in an area, the Lancashire Lowlands, heavily influenced by the last ice age and the subsequent post-glacial period. Specifically, the site area features 6-8 m of very soft alluvial soil, consisting of muddy clay with a 10-20 kPa cutting strength coefficient, followed by a 1.5 m layer of peat and a layer of about 50 cm of thick sand and gravel, featuring a 100 kPa cutting strength coefficient. These conditions played a key role for the project located in an area prone to undergoing significant subsidence once loaded with the weight of the new sub-station and attending infrastructure. To increase the soil load capacity and prevent the potential subsidence of the area, GDL chose to use Turbojet technology. The project involves executing 1,952 columns of consolidated soil, carried out at

a depth of 7 to 11 m, with a 1,200mm diameter. It should be noted that the Turbojet technology relies on a specifically designed tool that combines the high kinetic energy jet effect of jet-grouting with the mechanical mixing resulting from the action of suitably positioned blades. This combines the high quality and speed of mechanical disaggregation with the efficiency of high-speed mixing jets. The result is a considerable increase in the compression and cutting strength in the processed soil. For the works in the Heysham sub-station, the new Soilmec SR-45 ADV was used with the Soilmec GM-30 injection unit, the SGA-100 stirrer and the 7T600J triplex high-pressure pump unit. Specifically, the Soilmec SR-45 ADV is a machine fitted with a Cummins QSB6.7 Tier 4 engine, with 201 kW of power at 2000 RPM. The rotary table, designed to aid maintenance and provide a maximum torque of 185 kNm, is constructed so that the casing has a particularly compact and flattened shape, which leads to considerable advantages in terms of weight as well. The brand new mast is realized with high strength steel and makes the machine leaner and, therefore, easier to transport (the SR-45ADV set up for driven piles can be transported with kelly bar) and optimises balance at the front of the drilling rig, thereby improving its stability. The drilling rig is fitted with fibreglass canopy panels entirely covered with soundproofing and damping material,



The Technology

TJ - Turbojet® is the combination of mixing preset amounts of binder (grout or cement) and on-site soil mixing, a fast and cost-effective way of obtaining consolidated soil pillars with high quality standards. The system can be applied to a wide range of types of soil, from cohesive ones with low consistency to loose soil with average consistency. This technology makes it possible to obtain pillars that have the same mechanical strength as other consolidation techniques, while significantly increasing the volume of soil treated in the time unit, which makes it a very competitive technique.

The benefits of the Turbojet® technology

- No hydraulic fracturing (fracking)
- No debris
- Good mixing quality even in plastic clay
- Accurate diameter and guaranteed vertically
- High production rate
- Pillars with diameter from 600 to 1500 mm
- Pillar depth up to 39 m, depending on soil diameter and consistency.

as well as walkways, handrails and a set of cameras with LCD screen designed to assure the highest level of safety for operators. At the same time, the new Soilmec "H-Cab" - with sliding door, adjustable DMS touch screen to monitor performance and production, ergonomic controls and manipulators - provides excellent comfort. Thanks to Soilmec new design concept, the SR-45 ADV offers excellent performance in classic driven piles with kelly bars, even lined ones, and can be easily reconfigured to perform different drilling technologies: CFA, compacted piles, and, as mentioned above, consolidation treatments with Turbojet.