

# THE TREVI GROUP JOURNAL

## L'ALFABETO DEL GRUPPO TREVI

### THE TREVI GROUP'S ALPHABET

di/by Gianluigi Trevisani

**A = Ambiente** - Il nostro costante impegno per la salvaguardia dell'ambiente ci viene premiato anche dalla Comunità Europea, che ha deliberato finanziamenti per la sperimentazione di nuove e innovative tecnologie.

**B = Bentonite** - Il fluido di sostegno agli scavi più utilizzato nella realizzazione di pali e diaframmi. Trevi fu fra i primi ad utilizzarlo nel 1966!

**C = Consolidamento** - Riferito al terreno, è una delle attività maggiori del Gruppo Trevi. Per noi consolidare significa rafforzare, ricompattare, impermeabilizzare il terreno per renderlo adatto alla realizzazione di grandi opere, in sotterraneo e in superficie.

**A = Air & Earth&Soil aka Environment** - Our ongoing commitment to protect the environment was also acknowledged by the European Community, which approved the funding for the testing of new and innovative technologies.

**B = Bentonite** - The fluid to support excavations that is mostly used in the execution of piles and diaphragm walls. Trevi was among the first to use it back in 1966!

**C = Consolidation** - Referred to the ground, it is one of the main activities of the Trevi Group. For us, consolidation means strengthening, re-compacting and waterproofing the soil

segue a pag. 2/follow on page 2

## Nuove acquisizioni per Drillmec

*New contracts awarded by Drillmec*

Drillmec si è aggiudicata alcuni nuovi importanti contratti in America Latina e Medio Oriente nel settore dell'Oil&Gas per la fornitura di impianti di perforazione di ultima generazione.

*Drillmec has secured major contracts in Latin America and Middle East in Oil & Gas sector to supply drilling rig with the latest technology.*

a pagina/on page 5

## Egitto/SR-125 in azione al Cairo

*Egypt/SR-125 in action in Cairo*

La nuova Soilmec SR-125 è entrata in azione per il III° Ring Road del Cairo.

*Brand new Soilmec SR-125 went into action for the Third Ring Road in Cairo.*



a pagina/on page 35

## Trevi protagonista in Turchia

### Trevi protagonist in Turkey



Trevi è al lavoro per il progetto Salıpazarı Cruise Port, nuova area portuale di Istanbul che si sviluppa su una superficie di circa 100.000 metri quadrati lungo la costa.

*Trevi is at work for the Salıpazarı Cruise Port project, new harbor area of Istanbul developing over an area of approximately 100,000 square meters.*

a pagina/on page 6



## Il Gruppo Trevi per la ricostruzione post-sisma

### Trevi Group for post-quake reconstruction

Il Gruppo Trevi sosterrà un progetto, promosso da Romagna Solidale ONLUS, per la fornitura di casette abitative e per un centro polifunzionale, tra cui un asilo, a Villa San Lorenzo e Flaviano-Amatrice, zona del centro Italia colpita gravemente dal sisma.

*The Trevi Group will support a project, sponsored by Romagna Solidarity ONLUS, for the supply of temporary residential houses and a multipurpose center, including a kindergarten, in Villa San Lorenzo and Flaviano-Amatrice, central Italy area severely affected by the earthquake.*

# Agenda Agenda

Nel ringraziarvi dei vostri contributi, vi ricordiamo l'indirizzo e-mail al quale inviare i vostri suggerimenti, news, fotografie e altro.  
La Redazione

While thanking all contributors, we remind you of the e-mail address to send your suggestions.

The Editorial Staff



[journal@trevigroup.com](mailto:journal@trevigroup.com)

## How to dispatch your materials to the Editorial Staff

To send texts

Length: maximum 15 rows

Number of characters: 1.500

File format: file .doc or .rtf

To send pictures

Minimal resolution: 1.600x2.400 pixel

File format: .jpg or .tiff

The editorial staff will choose the soon-to-be published material

Direttore editoriale/Editorial in Chief: Gianluigi Trevisani

Direttore responsabile/Publisher: Franco Cicognani

Coordinamento/Coordination: Lisa Comandini, Alessandro Bruni, Sara Trevisani, (Communication Dept. Trevi Group)

Direttore creativo/Creative Director: Piergiorgio Balestra

Redazione/Editorial Staff: Sillabario srl - Milano

Pubblicato da/Published by: Communication Dept. Trevi Group

Stampa/Printed by: Litotipografia CILS

Registrato al Tribunale di Forlì n.16/2008

Registered at the Law Court of Forlì (Italy) n.16/2008

segue dalla prima pagina/follow from first page

**D = Drillmec** - La società del Gruppo Trevi dedicata alla realizzazione di macchine ed attrezzature destinate alla ricerca di petrolio acque profonde, e gas nel sottosuolo.

**E = Estero** - Fin dai primi passi è sempre stato il nostro mercato di riferimento... e continua ad esserlo ancora oggi. Il mondo rimane il nostro orizzonte.

**F = Fondazioni** - Basta la parola! Sono 60 anni che siamo impegnati in ogni angolo del mondo nelle opere di fondazione per le grandi Opere dell'Uomo.

**G = Gruppo** - Il nostro Gruppo non è la somma di molte aziende, è un'idea forte che unisce realtà diverse, ma affini per mentalità, spirito, impegno e passione.

**H = HH** - La serie di perforatrici idrauliche per la ricerca di risorse naturali più avanzata al mondo.

**I = Innovazione** - Per noi non è una semplice parola, ma una predisposizione della mente, un modo di essere, vedere e affrontare le situazioni. Un atteggiamento che abbiamo imparato sul campo ogni qual volta il sottosuolo ci ha posto nuove e inattese sfide.

**L = Lungimiranza** - Quella che ci ha sempre guidato in questi 60 anni di attività.

**M = Micropali** - Perché, nel nostro settore, il "piccolo" non è necessariamente sinonimo di "inferiore".

**N = Numeri** - 60 anni di storia; 30 sedi nel mondo; 80 i paesi nei quali operiamo; 7.399 i dipendenti; 46 le diverse etnie presenti nel nostro Gruppo.

**O = Opportunità** - Quella che abbiamo sempre cercato di vedere, e di cogliere, anche nei momenti più critici.

**P = Petreven** - La società del Gruppo Trevi dedicata alla realizzazione di perforazioni profonde per la ricerca di idrocarburi nel sottosuolo.

**Q = Quotato** - Il Gruppo Trevi è quo-

tato sul mercato Borsistico di Milano sin dal 1999.

**R = Radici** - Nulla è più saldo e allo stesso tempo più dinamico di una radice. Le radici si evolvono, non si fermano davanti ad un ostacolo, scelgono la strada migliore e vanno avanti, mentre consolidano quanto sviluppato.

**S = Soilmec** - La società del Gruppo Trevi dedicata alla realizzazione di macchine ed attrezzature per le fondazioni speciali.

**T = Trevi** - La società che ha dato "origine" alla nostra storia nel 1957.

**U = Uomo** - È il nostro punto di arrivo e il nostro punto di partenza.

**V = Valore** - Come quello che abbiamo sempre cercato di produrre in termini materiali ed umani.

**Z = Zelante** - L'approccio al nostro lavoro.

**Gianluigi Trevisani**

to make it suitable for the execution of major works, both underground and on the surface.

**D = Drillmec** - The Trevi Group company dedicated to the production of equipment to find oil in deep waters and gas in the underground.

**E = Export aka Foreign Countries** - Since our very beginning...this has always been our target market ... and it continues to be so even today. The world remains our horizon.

**F = Foundations** - Just the word! For over 60 years, we have been engaged in every corner, worldwide, to carry out foundation works for the major works of humankind.

**G = Group** - Our Group is not the sum of many companies, it is a strong idea that combines different realities, but similar in mentality, spirit, commitment and passion.

**H = HH** - The most advanced series of hydraulic drills in the world that are used to look for natural resources.

**I = Innovation** - It is not a mere word to us, but a mind attitude, a way of being, seeing and approaching situations. An attitude that we have learned on the field whenever the soil was issuing new and unexpected challenges.

**L = Long view aka Foresight** - One that has always guided us during these 60 years of activity.

**M = Micropiles** - Just because, in our sector, "micro" is not necessarily synonymous with "inferior".

**N = Numbers** - 60 years of history; 30 offices worldwide; 80 countries where we operate; 7,399 employees; 46 different ethnic groups in our Group.

**O = Opportunity** - What we have always tried to see, and to grasp, even in the most critical moments.

**P = Petreven** - The Trevi Group company dedicated to the development of deep drilling for the exploration of hydrocarbons in the subsoil.

**Q = Quoted aka Listed** - Trevi Group has been listed on the Milan stock exchange since 1999.

**R = Roots** - Nothing is firmer and more dynamic at the same time than a root. Roots evolve, do not stop in front of an obstacle, they choose the best route and go ahead while consolidating what they managed to develop.

**S = Soilmec** - The Trevi Group company dedicated to the production of rigs and equipment for special foundations.

**T = Trevi** - The company that "started" our history back in 1957.

**U = "You" aka the Man, the person** - It is both our arrival and starting point.

**V = Value** - Just what we have always tried to produce in practice and at human level.

**Z = Zealous** - The approach to our work.  
**Gianluigi Trevisani**



Swissboring is executing piles in water for new villas on the Dubai Royal Family island (UAE)

**4/5****News dal mondo**  
**World news**

Le attività del Gruppo Trevi nel mondo, acquisizioni, lavori, inaugurazioni, notizie...

*Trevi Group activities in the world, new acquisitions, works, openings, news...*

**6/12****News dal nostro mondo**  
**Our news**

Trevi per il nuovo terminal Salipazari Cruise Port Project di Istanbul...

*Trevi for the terminal of the new Salipazari Cruise Port Project in Istanbul...*

**14/33****Trevi**

Dighe negli USA, il City Rail Link di Auckland, i 20 anni di Trevi Filippine, nuovi lavori nel mondo...

*Dam in the USA, the Auckland metro, 20 years of Trevi Philippines, new jobsites around the world...*

**34/39****Soilmec**

Lavori in Repubblica Ceca, la nuova SR-125 in Egitto, fatti e persone del mondo Soilmec...

*Road works in Czech Republic, the new SR-125 in Egypt, facts and people from Soilmec world...*

**40/41****Drillmec**

Il nuovo simulatore per la formazione alla sicurezza, le iniziative Drillmec nel mondo...

*New simulator for training workers on HSE, Drillmec initiatives around the world...*

**43****Petreven**

Il primo Workshop HQSE organizzato in Argentina, notizie del mondo Petreven...

*First HQSE Workshop organized in Argentina, news from the Petreven world...*

**44/45****Parcheggi**

Cantieri e attività commerciali con la Cina, notizie del mondo TREVIPARK...

*Job sites and commercial activities with China, news from TREVIPARK world...*

**46/48****Corporate**

Il Presidente Mattarella a Firenze con Gruppo Trevi, MED 2016, notizie dal Gruppo...

*President Mattarella in Florence with the Trevi Group, MED 2016, news from the Group...*

**49/51****Risorse umane**  
**Human resources**

Il nuovo progetto Trevi Group Academy, le iniziative FTA nel mondo e i corsi di formazione...

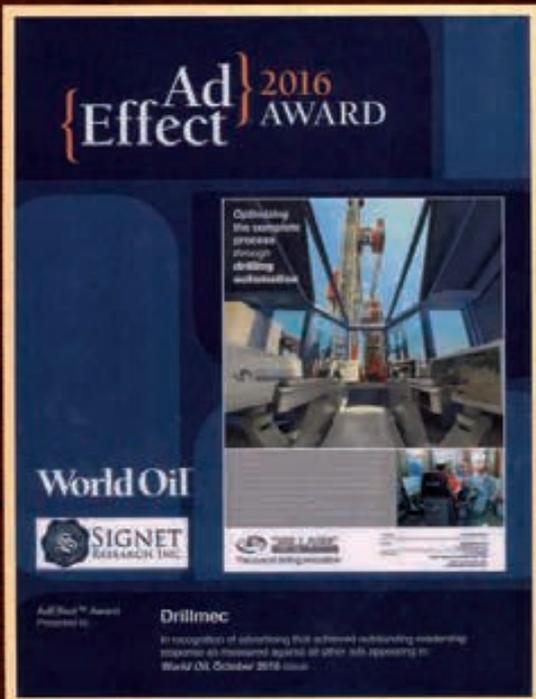
*Trevi Group Academy new project, the FTA initiatives, and training courses...*

**52/53****Social Value**

Pozzi d'acqua in Camerun, Pilotes Trevi per l'infanzia in Argentina, la solidarietà...

*Water wells in Cameroon, Pilotes Trevi help childhood in Argentina, solidarity...*

## News dal mondo World News



### **“World Oil” premia Drillmec per la migliore pubblicità 2016**

La rivista internazionale “World Oil”, magazine di riferimento nel settore Oil & Gas, ha premiato la pubblicità Drillmec come la più apprezzata dai lettori nel 2016.

### **“World Oil” award to Drillmec for best advertising in 2016**

The prestigious international magazine “World Oil”, the reference magazine in the Oil & Gas industry, has awarded the Drillmec advertising as the most appreciated by readers in 2016.



### **Italia**

#### **Un nuovo impianto di perforazione**

Nello stabilimento PSM in provincia di Parma, è in fase di sviluppo un nuovo impianto Drillmec destinato all’azienda di perforazione Salerno Trivellazioni. L’impianto da 60 tonnellate di tiro è progettato per la perforazione di pozzi d’acqua, sia a circolazione di fango, sia ad aria. La parte innovativa del progetto è legata allo sviluppo di un nuovo mast, che prevede la movimentazione della rotary non più attraverso catene, in genere utilizzate per questo tipo di impianti di perforazione, ma attraverso funi. La scelta è stata motivata sia da necessità operative manifestate dal Cliente, sia dalla necessità di ridurre i pesi dell’impianto.

### **Italy**

#### **New drilling rig**

In the PSM factory, near Parma, a new Drillmec drilling rig is in the engineering phase. The unit will be supplied to the drilling company Salerno Trivellazioni. The 60 tons drilling rig is designed to drill water wells, through mud circulation or air. The innovative part of the project is related to the new design of the mast: the movement of the rotary head is achieved through ropes and not through chains, commonly used for such a category of drilling rigs. The innovative choice has been motivated by Client’s operational constraints and by the need to reduce the total weight of the unit.

**Bielorussia****Drillmec G33: dalla Bielorussia all'estremo Oriente**

Una nuova Drillmec G33 è stata fornita all'azienda bielorussa JSC Trest Shakhtospetsstroy. L'impianto, corredato di pompa fango, compressore d'aria e manipolatore aste, è dotato di un mast che può lavorare sia in posizione verticale, sia inclinata. JSC utilizzerà l'unità sia per attività di geotecnica, sia per la perforazione di pozzi d'acqua in estremo Oriente.

**Belarus****Drillmec G33: from Belarus to Far East**

*A new Drillmec G33 has been supplied to the Belarus Company JSC Trest Shakhtospetsstroy. The unit, complete with mud pump, air compressor and pipe handler, is equipped with a mast able to operate in both, vertical and slant position. JSC will use the unit for geotechnical and geological activities and to drill water wells in far east.*

**Il Gruppo Trevi si aggiudica nuove commesse nel settore Oil&Gas**

Drillmec, società del Gruppo Trevi, si è aggiudicata alcuni importanti contratti in America Latina e Medio Oriente. In particolare in Sud America si è firmato un contratto per la fornitura di tre impianti di perforazione da 2000 HP e da 3000 HP dotati delle tecnologie di ultima generazione rivolte al raggiungimento dei più alti standard di sicurezza ed efficienza.

L'importante contributo dell'ingegneria e dell'esperienza Drillmec nel progettare questo tipo di impianti di perforazione ha portato il cliente, un primario e solido operatore nel settore, ad avere piena fiducia nella società e a selezionare l'offerta di Drillmec come quella più vantaggiosa. Gli impianti da fornire prevedono l'utilizzazione di diversi componenti e tecnologie di design e produzione interna.

**Trevi Group is awarded new contracts in Oil & Gas sector**

*Drillmec, company of the Trevi Group, has secured major contracts in Latin America and Middle East. Particularly in South America it has signed a contract for the supply of three rigs from 2000 HP and 3000 HP equipped with the latest technology aimed at the achievement of the highest standards of safety and efficiency.*

*The important contribution Drillmec engineering and experience in designing this kind of rigs led the client, a leading and solid operator in the sector, to have full confidence in the Company and to select the offer of Drillmec as the most advantageous. The plants to be provided include the use of different components and design technologies and domestic production.*

## Primo piano Focus on

# Turchia/Trevi per il Salipazari Cruise Port Project di Istanbul

## Turkey/Trevi for the Salipazari Cruise Port Project in Istanbul

Il progetto dell'area portuale Salipazari di Istanbul, comunemente noto come Galataport, rappresenta un "progetto esemplare" che non comprenderà scempi architettonici a più piani, così come affermato dal partner del progetto Serdar Bilgili. L'Area Portuale Salipazari di Istanbul è lunga circa 1.200 metri di costa e si estende su una superficie di circa 100.000 metri quadrati.

Doğuş Group si è aggiudicato la gara per il Salipazari Cruise Port il 16 maggio 2013 e nel febbraio 2014 è entrato in partnership con BLG Capital, società collegata di Bilgili Holding. Grazie a questa partnership, la Salipazari Liman İşletmeciliği ve Yatırımları A.Ş. (Salipazari Port Management Inc) è stata fondata per lo sviluppo e la gestione di quest'area. In seguito alla cessione dell'accordo di diritto operativo sottoscritto con Türkiye Denizcilik

İşletmeleri (Amministrazione Marittima Turca) e l'Amministrazione della Privatizzazione turca (T.C Başbakanlık Özelleştirme İdaresi Başkanlığı), nel febbraio 2014, la zona portuale è stata rilevata dando il via alle operazioni.

Il progetto prevede la realizzazione di un moderno terminale per le navi da crociera, la costruzione di camminamenti sul lungomare (chiuso al pubblico da circa 200 anni), la riconfigurazione della piazza di Tophane, il restauro di edifici storici e la riqualificazione dell'area portuale Salipazari.

Il nuovo terminal svolgerà un ruolo fondamentale nel progetto in quanto costituirà il primo sistema di ponti d'imbarco sotterraneo per navi al mondo. I passeggeri potranno uscire ai pontili di imbarco e raggiungere la zona del terminal attraverso il tunnel che sarà costruito lungo il molo. Spostando tut-

te le operazioni del terminal e le aree doganali sottoterra, la costa sarà restituita alla città.

Trevi ha contribuito attivamente alla progettazione mettendo a disposizione la propria pluriennale esperienza e il suo know-how. La complessità del progetto che prevede la realizzazione di strutture sotterranee sia in aree aperte che al di sotto degli edifici storici esistenti ha richiesto l'impiego di una vasta gamma di tecnologie per la realizzazione delle opere di sostegno degli scavi, di fondazione e di consolidamento del terreno in un contesto ad elevata sismicità. Le soluzioni tecniche adottate hanno richiesto l'impiego di attrezzature allestite per ottenere le più elevate prestazioni fra cui la nuova idrofresa Soilmec SC-135 con modulo fresante SH-40 e la nuova Soilmec SR-95 in allestimento TurboJet.



Il litorale di Istanbul visto dal Bosforo; sullo sfondo l'area interessata dal Salipazari Cruise Port Project.

## | WORK AREA

Focus on **Primo piano**

**T**he planned Istanbul Salıpazarı Port Area project, commonly known as Galataport, will be an “exemplary project” without multi-story eyesores, according to project partner Serdar Bilgili. The Istanbul Salıpazarı Port Area has up to 1,200 meters of coastline and covers an area of approximately 100,000 square meters.

Doğuş Group won the Salıpazarı Cruise Port tender on May 16, 2013 and in February 2014 entered into a partnership with BLG Capital, affiliate/group company of Bilgili Holding. Through this partnership, Salıpazarı Liman İşletmeciliği ve Yatırımları A.Ş. (Salıpazarı Port

Management Inc). was founded for the development and operation of the area. After the transfer of operational right agreement signed with the Türkiye Denizcilik İşletmeleri (Turkish Maritime Administration) and Turkish Privatization Administration (T.C Başbakanlık Özelleştirme İdaresi Başkanlığı), in February 2014 the port area was taken over and the operations began.

The project involves the construction of a modern terminal for cruise ships, the construction of promenade by the coastline which has been closed to public for nearly 200 years, the reconfiguration of Tophane square, the restoration of historical buildings and redevelopment of the Salıpazarı section of the port area.

The new terminal will play a pivotal role in the project since it is planned to be a world-first in underground boarding bridge systems for ships. Passengers will exit at boarding

bridges, arriving at terminal area through the tunnel which will be built along the pier. By moving all terminal operations and the customs areas underground, the coastline will be given back to the city.

Trevi has actively contributed to the design by making available its longstanding experience and know-how. The complexity of the project, which includes the construction of underground structures both in open areas and underneath the existing historical buildings, has required the use of a wide range of technologies for the execution of retaining structures, deep foundations and soil improvement in a high seismicity context. The technical solutions adopted have required the use of equipment prepared to get the highest performance, like the new hydromill Soilmec SC-135 equipped with SH-40 cutting module and the new rig Soilmec SR-95 TurboJet version.



The coast of Istanbul seen from the Bosphorus; in the background the Salıpazarı Cruise Port Project area.

**Primo piano** Focus on



# Il progetto di Salipazari Port

*The Salipazari Port project*



Per la realizzazione del Salipazari Port project sono al lavoro macchine Soilmec tra cui la nuova idrofresa Soilmec SC-135.  
The realization of the Salipazari Port project requires Soilmec machines including the new hydromill Soilmec SC-135.

**Il Progetto è suddiviso in due pacchetti: Salipazari e Karaköy**, inizialmente indetti come due differenti gare di appalto e poi vinte entrambe da Trevi. Il concetto alla base del progetto dell'offerta di gara è stata studiata a fondo dagli ingegneri dall'Ufficio Progettazione, Ricerca & Sviluppo di Trevi, il quale ha proposto diversi miglioramenti a livello tecnico e soluzioni alternative, dando vita a una strategia di progettazione più sostenibile e a minori costi per il cliente. Inoltre, Trevi agisce sia in qualità di appaltatore principale che di progettista. Le difficili condizioni idrauliche e ge-

otecniche, la pericolosità sismica del sito, la presenza di edifici storici da risanare, l'esecuzione simultanea della nuova banchina da parte di altri appaltatori e l'operatività continuativa del porto durante l'esecuzione delle attività di costruzione, richiedono l'impiego di tecnologie all'avanguardia nel campo dell'ingegneria del sottosuolo.

Il **pacchetto Salipazari** prevede la costruzione di un terminal portuale sotterraneo per navi da crociera, per il quale sarà necessario eseguire scavi nell'intera area di 65.000 m<sup>2</sup> fino a circa 15 metri sotto il livello del suolo

(13 m sotto il livello del mare). La superficie del terreno nella parte superiore del terminal sarà preposta alla realizzazione di una piazza pubblica, una promenade sul lungomare, percorsi pedonali e piazze. I lavori di fondazione includono l'esecuzione di un diaframma ancorato avente spessore di 1.200 mm, eseguito per mezzo di benna meccanica e idrofresa, (50.000 m<sup>2</sup> di diaframma e 30.000 m di ancoraggi a terra), il consolidamento antiliquefazione del terreno attraverso colonne di ghiaia (100.000 m di colonne) e TurboJet (250.000 m<sup>3</sup> di terreno trattato), una fondazione

## Focus on **Primo piano**

composta da pali trivellati di 1.000 mm di diametro (35.000 m) e l'attuazione del sistema di dewatering per l'intero sito.

Il **pacchetto Karaköy** consiste nella ristrutturazione di quattro edifici storici. Gli edifici non storici saranno demoliti e i lavori di fondazione all'interno della loro impronta consistono nella realizzazione di un diaframma puntellato/paratia di pali secanti con spessore 1.000 mm, eseguito per mezzo di benna meccanica (18.000 m<sup>2</sup> di diaframma con 200 puntelli in acciaio e 7.000 m di pali secanti), un tampone di fondo al fine di ridurre il flusso di acque sotterranee durante lo scavo e i relativi cedimenti di edifici adiacenti, eseguito attraverso colonne sovrapposte di jet-grouting bifluoide di 2.000 mm (45.000 m<sup>3</sup> di terreno trattato),

il consolidamento antiliquefazione del terreno "a celle chiuse" composto da colonne ellittiche di jet grouting (50.000 m<sup>3</sup> di terreno trattato) e una maglia di micropali permanenti che si contrappone alla sottospinta idraulica, composta da barre di acciaio a Doppia Protezione dalla Corrosione (DCP) (10.000 m).

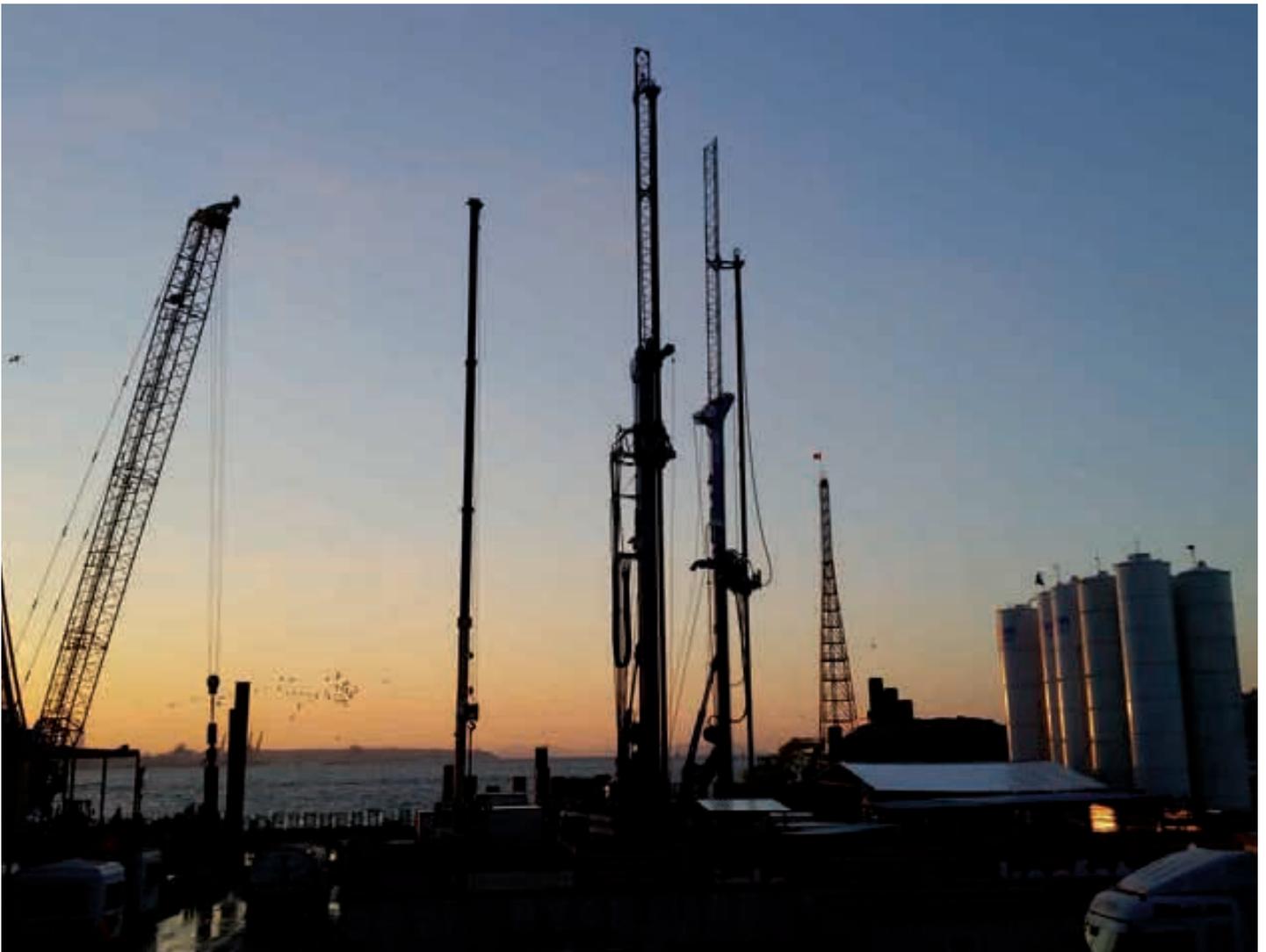
Per quanto concerne gli edifici storici, invece, i relativi lavori di fondazione devono essere realizzati dall'interno, con altezza libera ridotta e consistono in un massiccio intervento di consolidamento antiliquefazione del terreno per mezzo di jet grouting monofluoide (40.000 m<sup>3</sup> di terreno trattato) e sottofondazione strutturale mediante micropali pre-caricati, al fine di consentire lo scavo di un piano interrato al di sotto delle fondazioni esistenti.

**Per entrambi i pacchetti Salipazari e Karaköy, Trevi ha allestito un efficace sistema di monitoraggio** per tenere sotto controllo il movimento e le forze che agiscono sui diversi componenti del sistema di fondazione, il terreno circostante e gli edifici esistenti.

Tutte le attività sopraelencate saranno eseguite quasi contemporaneamente, rendendo il progetto ancora più difficile.

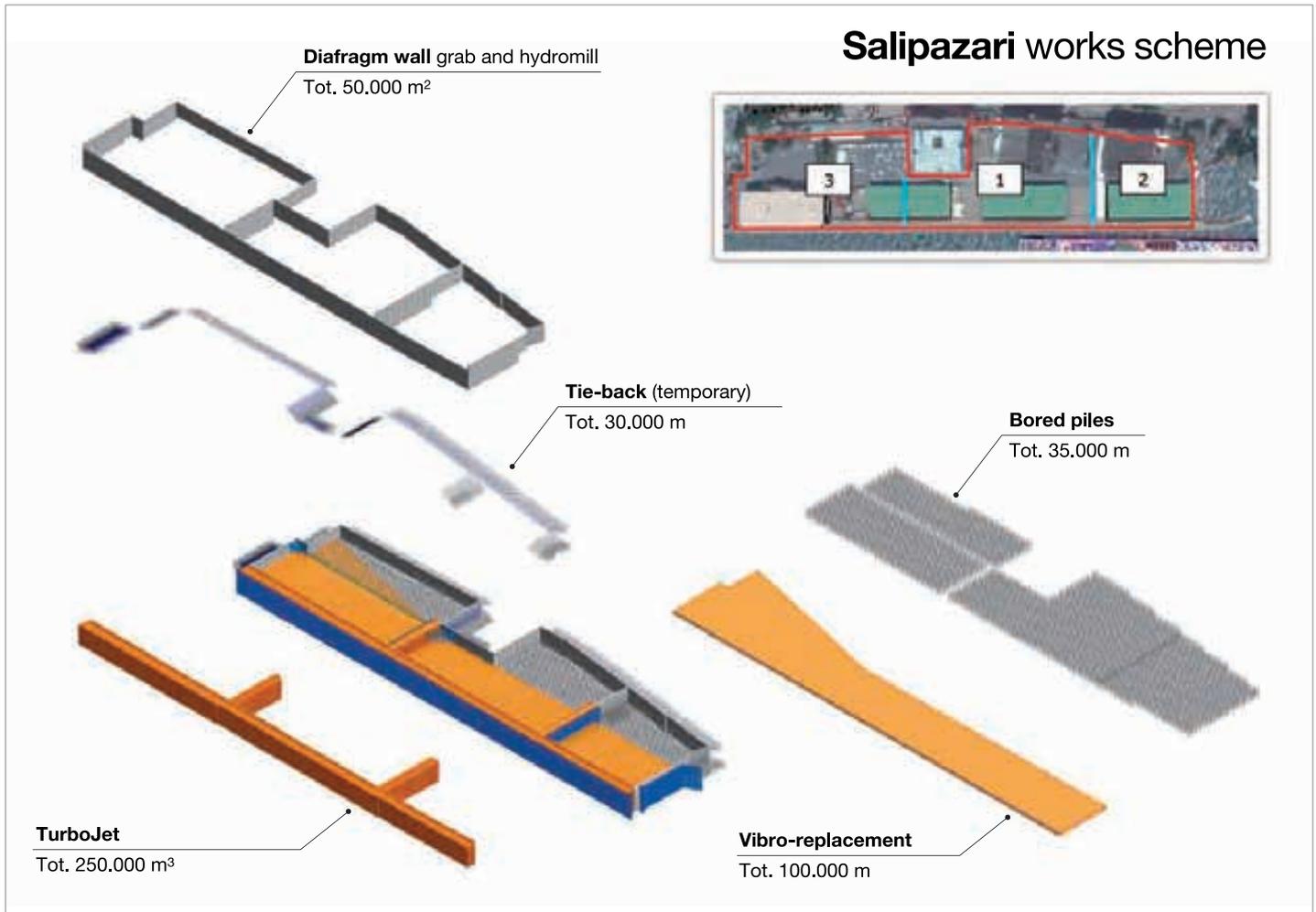
*Ing. Salvatore Miranda, Trevi Technical Manager*

**The Project is divided in two packages: Salipazari and Karaköy, which were firstly issued as two different tenders and were eventually both won by Trevi. The concept tender design was deeply studied by the engineers of main Trevi Design, Research**

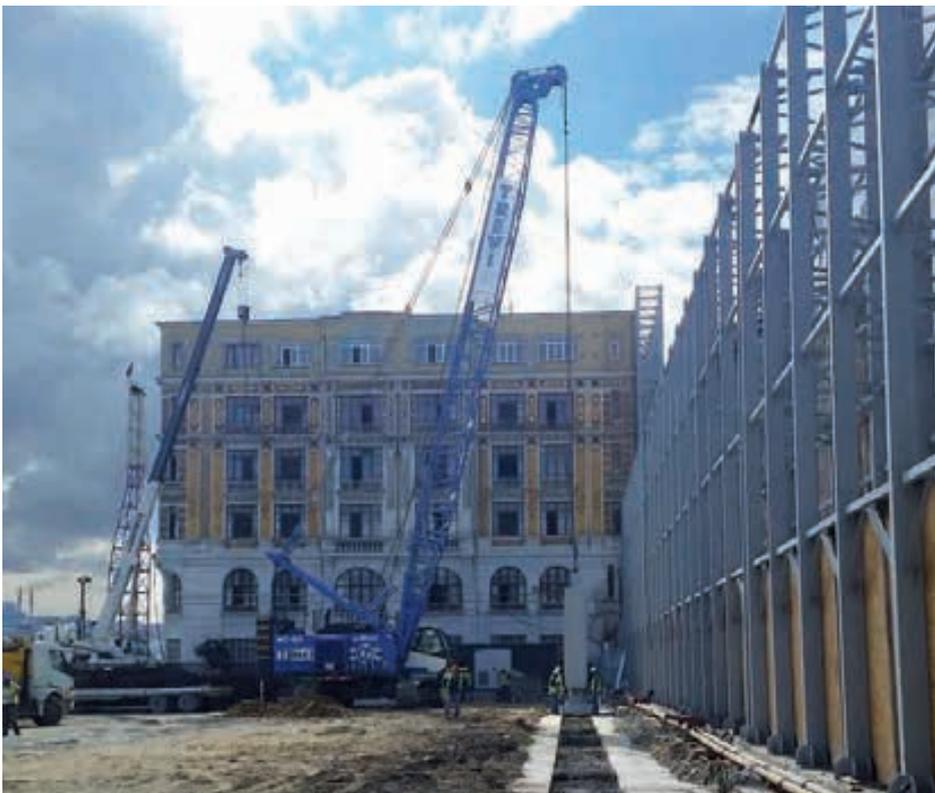


Alba sul Bosforo visto dal cantiere Trevi./Sunrise on the Bosphorus seen from the Trevi work site.

## Primo piano Focus on



Modello BIM del cantiere Salipazari./BIM model of Salipazari site.

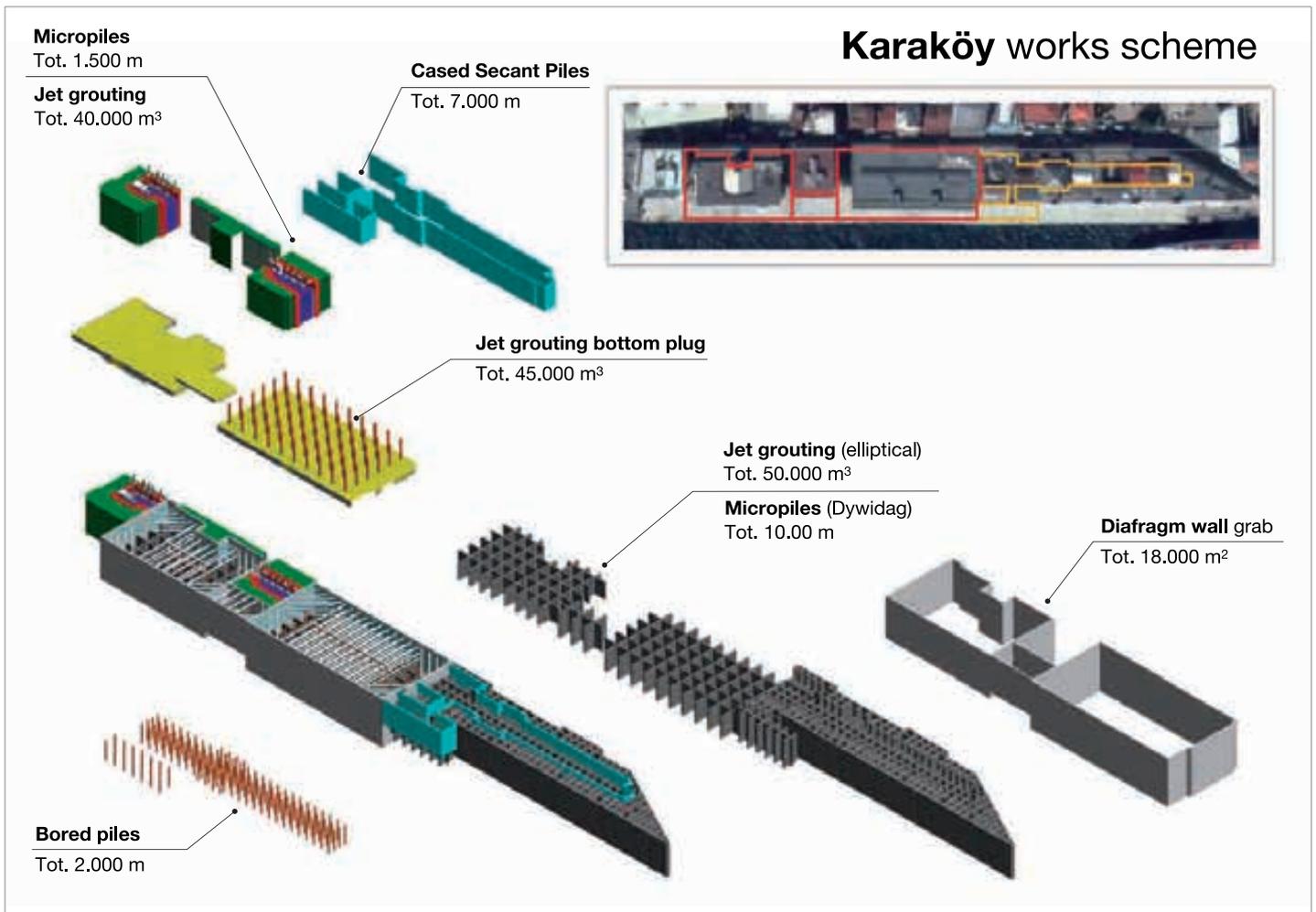


Realizzazione del diaframma con Soilmec SC-90 attrezzata con benna meccanica.  
Construction of the diaphragm with Soilmec SC-90 with cable grab.

& Development office, who proposed several technical improvements and alternative solutions, which resulted in a more sustainable design strategy and a cost saving to the client. Therefore, Trevi act as both main contractor and proposal designer.

The difficult hydraulic and geotechnical condition, the seismic hazard of the site, the presence of historical buildings that need to be strengthened, the simultaneous execution of the new quay by other Contractors and the continuative operation of the port while running of construction activities, require the employment of cutting-edge technologies within the foundation engineering field.

The **Salipazari package** includes the construction of an underground cruise port terminal, for which the whole 65,000 m<sup>2</sup> large site needs to be excavated down to approximately 15 m below ground level (13 m below sea level). The ground surface on top of terminal will be designated for a public square,



Modello BIM del cantiere Karaköy./BIM model of Karaköy site.

seaside promenade, walking paths and public squares. The related foundation works foresee the execution of a 1,200 mm thick anchored diaphragm wall, to be executed by both mechanical grab and hydromill, (50,000 m<sup>2</sup> of D-Wall and 30,000 m of ground anchors), a massive soil improvement against liquefaction by vibro replacement (100,000 m of columns) and TurboJet (250,000 m<sup>3</sup> of treated soil), a pile foundation composed by 1,000 mm diameter bored piles (35,000 m) and the implementation of dewatering system for the whole site.

The **Karaköy package** consists in the refurbishment of four historical buildings. The non-historical buildings will be demolished and the foundation works within their footprint consist of a 1,000 mm thick propped diaphragm wall/secant pile wall, to be executed by mechanical grab and rotary piling rig (18,000 m<sup>2</sup> of D-Wall with 200 steel props and 7,000 m of secant piles), an hydraulic bottom plug in order to reduce groundwater flow



L'impianto di cantiere Trevi e una nuova Soilmec SR-95 in allestimento TurboJet sullo sfondo di Istanbul. The Trevi site plant and a new Soilmec SR-95 in TurboJet configuration on Istanbul background.

## Primo piano Focus on

during excavation and related settlements of adjacent buildings, to be executed by 2,000 mm double-fluid jet grouting overlapping columns (45,000 m<sup>3</sup> of treated soil), a lattice-type soil improvement against liquefaction composed by elliptical jet grouting columns (50,000 m<sup>3</sup> of treated soil) and a

mesh of permanent tension micropiles against uplift, composed by Double Corrosion Protected (DCP) steel bars (10,000 m).

For what concerns the historical building that will not be demolished, the related foundation works need to be conducted from inside the buildings, with reduced headroom and consist in a massive soil improvement against liquefaction by



Soilmec SM-5E al lavoro nel cantiere Trevi di Istanbul./Soilmec SM-5E at work in Trevi yard in Istanbul.



Colonne ellittiche di jet grouting.  
Elliptical jet grouting columns.

single fluid jet grouting (40,000 m<sup>3</sup> of treated soil) and structural underpinning by means of pre-loaded micropiles, in order to allow the excavation of a partial basement underneath the existing foundations. **For both Salıpazarı and Karaköy packages, Trevi is providing a massive**

**monitoring system** to keep under control the movement and forces acting on the different components of foundation system, the surrounding soil and existing buildings.

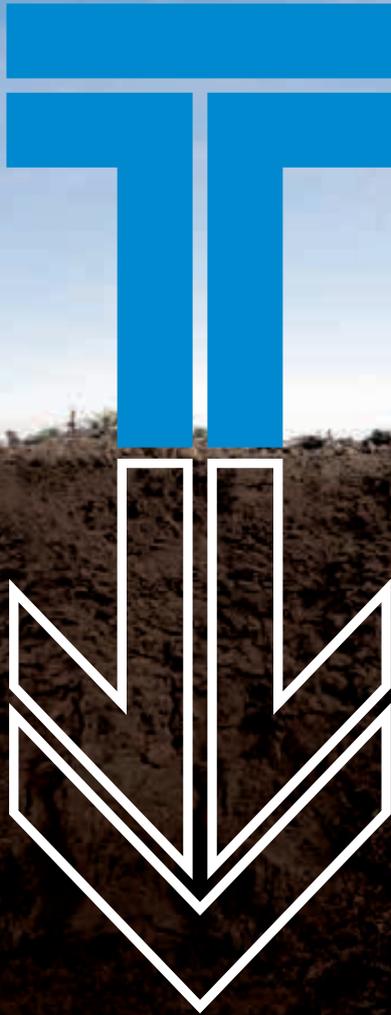
All above listed activities will be executed almost simultaneously, which brings additional difficulties to the project.

Eng. Salvatore Miranda, Trevi Technical Manager

## Squadra di cantiere/Construction team



# THE BEST FOUNDATION ENGINEERING AT THE SERVICE OF EVERYONE.



**Special foundations  
and soil consolidation works  
for any projects.**

Metro, port and jetty, bridges and viaducts, hydro and thermoelectric plant, industrial and civil building; construction and repair works for dams, tunnel construction and consolidation, the recovery of polluted sites and the execution of automatised underground car parks TREVIPARK.

[trevispa.com](http://trevispa.com)

Trevi

## USA/La barriera di contenimento della Diga Bolivar

### USA/Bolivar Dam seepage barrier wall

La Diga Bolivar si trova nel nord-est dell'Ohio (USA). Fa parte di una serie di diversi progetti ideati per il controllo delle inondazioni e la conservazione dell'acqua nel Bacino Muskingum, che copre circa il 20 per cento dello Stato dell'Ohio. La Diga Bolivar è situata sul Sandy Creek, un affluente del fiume Tuscarawas. Essa è stata costruita, gestita e mantenuta da USACE (Genio Militare delle Forze Armate degli Stati Uniti) per il Muskingum Watershed Conservancy District. La sua costruzione fu completata nel 1937 ed è operativa per il controllo delle inondazioni dal 1939.

La Diga si fonda sulla piana fluvioglaciale del Sandy Creek, delimitata da un basamento roccioso di circa 1 miglio di larghezza. La spalla sinistra della diga è il solo tratto fondato direttamente sul crinale roccioso. La parte superiore della roccia digrada verso il centro della diga fino a una profondità di circa 210 piedi (64,0 m) sotto il terrapieno e sorge vicino alla spalla destra a una profondità di 85 piedi circa (25,9 m) sotto la Diga. I sedimenti del terreno sotto l'argine della diga sono principalmente costituiti da sabbia con quantità variabili di limo e diversi strati di ghiaia con differenti spessori ed estensioni. Il basamento roccioso è prevalentemente composto da strati alternati di roccia argillosa, calcare, scisto e arenaria. La parte superiore della roccia è generalmente disgregata per azione degli agenti atmo-

sferici o fratturata. La forza meccanica della roccia competente varia da dura a molto dura, a seconda della formazione, con una resistenza alla compressione semplice compresa tra 5.000 e 30.000 psi (34,5-206,8 MPa).

La Diga Bolivar è un "invaso in terra" poiché per la maggior parte del tempo il bacino di raccolta tenuto sotto controllo resta a valle della diga. Tale serbatoio emerge solo durante fenomeni alluvionali un paio di volte all'anno. Quando il serbatoio di piena è trattenuto dalla diga, la geologia del sito consente un'infiltrazione confinata attraverso il materiale permeabile sotto la diga e attraverso giuntu-

re nelle unità di roccia superiore della spalla sinistra.

Nel 2013, USACE ha assegnato alla Diga Bolivar la Dam Safety Action Classification (DSAC) II, connotata da "inizio cedimento previsto" o "rischio incrementale molto elevato". Come risultato di questa classificazione, USACE ha definito l'importante progetto di riabilitazione della Diga. Tale progetto prevedeva la costruzione di una barriera di contenimento parziale e una cortina di iniezione. La barriera di contenimento presenta circa 4.500 piedi (1.372 m) di lunghezza e una profondità massima di 144 piedi (43,9 m)

attraverso il versante a monte del terrapieno della diga che termina nella spalla sinistra. Le attività di perforazione e di grouting sono cominciate nella spalla sinistra, in connessione con la barriera di contenimento, per terminare nelle vicinanze dello sfioratore d'emergenza. Tali attività presentano 300 piedi (91,4 m) di lunghezza e una profondità media di 60 piedi (18,3 m).

Il metodo di costruzione selezionato da TREVIICOS per la barriera di contenimento consiste nell'installazione di pannelli primari e secondari sovrapposti, aventi 36 pollici (914 mm) di larghezza, scavati con benna mordente e fresa idraulica sotto fango bentonico. La lunghezza del pannello primario è generalmente di 30 piedi (9,1 m), ovvero la lunghezza massima consentita. La lunghezza del pannello secondario è



Macchine Soilmec al lavoro per la barriera di contenimento della Diga Bolivar.  
Soilmec rigs at work for Bolivar Dam seepage barrier wall.

invece di 9 piedi (2,7 m) e sovrapposto per minimo 12 pollici (305 mm) ai due pannelli primari adiacenti.

I pannelli della barriera di contenimento sono stati riempiti per mezzo di tramoggia per posa subacquea di calcestruzzo. Una serie di tubazioni per questo tipo di posa, aventi 10 pollici di diametro (254 mm), sono stati collegati tra loro in sezioni generalmente lunghe 10 piedi (3 m). Tre tubi per getto di calcestruzzo sott'acqua sono stati utilizzati durante il posizionamento dei pannelli primari, mentre per l'installazione dei pannelli secondari si è ricorso a un solo tubo. Il calcestruzzo plastico è stato trasportato per mezzo di autobetoniere dall'impianto di miscelazione in loco al pannello.

Sulla base dei requisiti contrattuali e del metodo di costruzione, TREVIICOS ha selezionato il calcestruzzo plastico come materiale di riempimento dei pannelli SBW. Al fine di fornire il meglio in termini di qualità e produzione, è stato scelto di produrre il calcestruzzo plastico in loco con impianto di "miscelazione umida". Il calcestruzzo plastico è composto da aggregati, materiali cementizi, acqua e bentonite, mescolati a un elevato rapporto acqua cemento. Si tratta di un calcestruzzo duttile a bassa resistenza con permeabilità minima 1x10<sup>-9</sup> cm/s.

Per ottimizzare la qualità garantendo proprietà conformi e uniformi, il calcestruzzo plastico è stato fabbricato con un impianto di betonaggio automatico a "miscelazione umida" ad alta efficienza integrato con un impianto ausiliare di fango bentonico. L'impianto è stato installato e gestito da TREVIICOS. È stato commissionato in loco dopo la calibrazione e l'esecuzione di test sulla miscela di prova.

Si trattava di un impianto di "miscelazione umida" completamente automatico e controllato da un sistema basato su PC (PCS Control), che memorizzava a registrava le informazioni per ogni miscela. L'impianto comprendeva sonde di umidità per l'aggregato fine, così come scale e strumenti di misura per misurare i diversi componenti della miscela di riempimento. Per ogni miscela, l'im-



Dettaglio della lavorazione./Detail of works.

pianto pesava e sistemava tutti i componenti del calcestruzzo plastico sopra il miscelatore prima che il processo di carica fosse avviato. Successivamente, tali componenti venivano accuratamente amalgamati nel miscelatore a elevato potere di taglio e la miscela omogenea risultante veniva poi caricata nelle autobetoniere. L'impianto ha raggiunto una capacità produttiva di 90 iarde cubiche all'ora (69 metri cubi).

Lavorare in Ohio durante il periodo invernale ha richiesto attente considerazioni per proteggere l'impianto e i materiali dal freddo. A tal fine, la maggior parte dei componenti dell'impianto di betonaggio, l'impianto ausiliare di fango bentonico e le aree di parcheggio per autobetoniere sono state coperte da recinzioni temporanee riscaldate. L'impianto

includeva una caldaia alimentata a gas che è stata utilizzata sia per regolare la temperatura del fango bentonico e dell'acqua di impasto sia per riscaldare il sistema di riscaldamento a irraggiamento a pavimento dei contenitori degli aggregati. L'acqua d'impasto è stata pompata da un pozzo di sfogo a valle della diga e poi trasportata all'impianto attraverso un condotto interrato. Un significativo vantaggio dato dall'impianto in loco è stata la ridotta esposizione del calcestruzzo miscelato nelle autobetoniere durante la fase di miscelazione e di trasporto dall'impianto al cantiere.

Fabio Santillan, Vice President - Major Projects, TREVIICOS

**B**olivar Dam is located in Northeast Ohio (USA). It is one of a system of several projects designed to provide flood control and water conservation in the Muskingum Basin, which covers 20 percent of the State of Ohio. Bolivar Dam is on Sandy Creek, a tributary of the Tuscarawas River. The Dam has been constructed, operated and maintained by the USACE (US Army Corps of Engineers), for the Muskingum Watershed Conservancy District. Its construction was completed in 1937 and it has been in operation for flood control since 1939.

The Dam is founded on Sandy Creek outwash valley, confined by a bedrock trough of about a mile wide. The left abutment of the dam is the only portion founded directly on the bedrock ridge. The top of rock slopes down towards the center of the dam to a depth of 210 ft (64.0 m) below the embankment and rises near the right abutment to a depth close to 85 ft (25.9 m) below the Dam. The soils deposits below the dam embankment predominantly consist of sand with

variable amounts of silt, and several gravel strata with variable thicknesses and extents. The bedrock is predominantly composed by interbedded strata of claystone, limestone, shale, and sandstone. The top of rock is normally weathered or fractured. Competent rock strength varies from hard to very hard, depending on the formation, with unconfined compressive strength ranging from about 5,000 to 30,000 psi

## Obiettivi principali

- TREVIICOS ha gestito tre subappaltatori principali e sei grandi fornitori, rappresentando circa il 20% dell'importo contrattuale.
- La barriera di contenimento è stata completata con successo 14 mesi prima del previsto.
- Si prevede di completare il progetto circa 12 mesi prima del previsto.
- Secondo USACE la qualità raggiunta da TREVIICOS ha alzato lo standard della pratica nel campo dei progetti di riabilitazione delle dighe.
- La Diga Bolivar sarà utilizzata da USACE come modello da seguire all'interno della propria organizzazione.

## Relevant goals

- TREVIICOS managed three major subcontractors, and six large vendors, representing almost 20% of the contract amount.
- The seepage barrier wall was successfully completed 14 months ahead of schedule.
- The project is scheduled to be completed some 12 months ahead of schedule.
- The USACE has indicated the quality achieved by TREVIICOS raised the standard of practice for dam remediation projects.
- Bolivar dam will be used by the USACE as a model to follow within their organization.

## Trevi



Vista particolare della Diga Bolivar.  
Particular view of Bolivar Dam.

(34.5 to 206.8 MPa).

The Bolivar Dam is considered a “dry dam” because most of the time, it has the controlled retention flood pool below the dam. This pool only emerges during flood events a couple of times a year. When the flood pool is retained by the dam, the site geology leads to a confined seepage through the pervious material below the dam and through seams in the upper rock units of the left abutment.

In 2013 the USACE classified Bolivar Dam as a Dam Safety Action Classification (DSAC) II, characterized by “failure initiation foreseen” or “very high incremental risk”. As a result of this classification, the USACE defined the project for the major rehabilitation of the Dam. This project consisted in the construction of a partial-depth seepage barrier wall and a drilling and grouting curtain. The seepage barrier wall consisted of approximately 4,500 ft (1,372 m) in length, and a maximum depth of 144 ft (43.9 m) through the upstream slope of the dam embankment terminating in the left abutment. The drilling and grouting started on the left abutment, connecting

to the seepage barrier wall, and ended near the emergency spillway. The drilling and grouting has approximately 300 ft (91.4 m) in length and an average depth of 60 ft (18.3 m).

The construction method selected by TREVIICOS for the seepage barrier wall consisted in the installation of overlapping primary and secondary panels, of 36 in (914 mm) wide, excavated with clamshell and hydromill equipment under bentonite slurry. The primary panel length was typically 30 ft (9.1 m), which was the maximum allowed length. The secondary panel length was 9 ft (2.7 m) and overlapped minimum 12 in (305 mm) with the two adjacent primary panels.

The seepage barrier wall panels were backfilled with the tremie method. A series of 10 in (254 mm) diameter tremie pipes, typically in 10 ft (3 m) long section were connected together. Three tremie pipes were used during the placement of primary panels, and one tremie was used for secondary panels placement. Plastic concrete was delivered by ready mix trucks from the on-site batch plant to the panel.

Based on the contract requirements and construction method, TREVIICOS selected plastic concrete as the backfill material for the SBW panels. In order to provide the best quality and production, it was elected to manufacture the plastic concrete on-site with a “wet batch” plant. Plastic concrete consists of aggregates, cementitious materials, water, and bentonite, mixed at a high water to cement (W/C) ratio. It is characterized as ductile low strength concrete with permeability as low as  $1 \times 10^{-9}$  cm/s.

To optimize the quality with consistent and uniform properties, the plastic concrete was manufactured with a high efficiency “wet batch” automatic concrete plant complemented with

a bentonite slurry auxiliary plant. The plant was installed and operated by TREVIICOS. It was commissioned on-site after calibration and execution of trial batch tests.

The “wet batch” plant was fully automatic, and controlled by a PC based system (PCS Control), which stored and recorded the information for each batch. The plant included moisture probes for the fine aggregate as well as scales and gauges to measure the different backfill mix components. For each batch, the plant weighted and staged all the components of the plastic concrete above the mixer before the charging process started. Next, these components were thoroughly mixed in the high shear mixer and the resulting homogeneous mix was then discharged into the ready mix trucks. This plant reached a production capacity of 90 cubic yards per hour.

Working in Ohio during Winter time required considerations for cold weather protection for the plant and materials. For cold weather protection, most of the components of the batching plant, the bentonite slurry auxiliary plant, and the ready mix truck parking areas, were covered with temporary heated enclosures. The plant included a gas fueled boiler that was used to both regulate the temperature of the bentonite slurry and mixing water as well as to heat the aggregates’ bins in-floor radiant heating pads. The mixing water was pumped from a relief well downstream the dam and then transported to the plant through a buried pipeline. A significant benefit of having this plant on-site was the reduced exposure of the batched concrete in the mixer trucks during mixing and transportation from the plant to the placement location.

Fabio Santillan, Vice President - Major Projects, TREVIICOS

## Prestazione in sicurezza/Safety performance

Il personale e i subappaltatori di TREVIICOS hanno lavorato all'intero progetto per circa 2 anni e mezzo con più di 335.000 ore uomo lavorate senza infortuni. Inoltre, l'ultimo anno e mezzo è stato portato avanti senza incidenti. Nel 2016, il progetto è stato quindi insignito del Premio per la Migliore Prestazione dell'Anno del Gruppo Trevi.

TREVIICOS' personnel and subcontractors worked the entire project, some 2 ½ years and more than 335,000 thousand man hours, without a lost time injury. Furthermore, the last 1 and ½ years were worked without a single recordable incident. As a result, the project received the 2016 Trevi Group Best Performance of the Year Award.



## USA/Herbert Hoover Dike, chiusura del diaframma

### USA/Herbert Hoover Dike cutoff wall gap closure



Herbert Hoover Dike, località Port Mayaca (Florida): veduta dall'alto e dettaglio delle zone dove TREVIICOS deve eseguire slurry wall e grouting.  
Herbert Hoover Dike, locality Port Mayaca (Florida): aerial view and detail of the areas where TREVIICOS must perform slurry wall and grouting.

**T**REVIICOS è attualmente impegnata nel progetto di riabilitazione della Diga Herbert Hoover, in Florida (USA).

Il "metodo a pannelli" è stato utilizzato per costruire un diaframma d'impermeabilizzazione continuo, con sovrapposizione di pannelli primari e secondari. Ove possibile, i pannelli primari saranno scavati con una lunghezza di 33 piedi, con cinque elementi di scavo, ciascuno avente 9,25 piedi di lunghezza e 30 pollici di larghezza. I pannelli secondari saranno scavati con un unico elemento di scavo (lungo 9,25 piedi, largo 30 pollici) con una sovrapposizione minima di 12 pollici tra pannelli primari e secondari.

In genere, i diaframmi di impermeabilizzazione, i tamponi di fondo e le sezioni continue costruite con metodi di jet grouting sono eseguiti con elementi circolari sovrapposti. Gli elementi circolari si caratterizzano per l'utilizzo di una velocità di rotazione uniforme durante il processo di jet grouting. Trevi e TREVIICOS hanno eseguito, nel corso degli anni, milioni di metri quadri di colonne circolari di jet grouting sovrapposte.

Oltre a ciò, Trevi in tutto il mondo e TREVIICOS negli Stati Uniti vantano esperienze di successo nell'impiego di elementi ellittici per costruire questo tipo di soluzioni di contenimento. Gli elementi ellittici sono prodotti modificando sistematicamente la velocità di rotazione degli ugelli di iniezione in modo che se una fase è divisa in quattro quadranti, la velocità 1 è utilizzata nei quadranti 1 e 3

mentre la velocità 2 (< velocità 1) è utilizzata nei quadranti 2 e 4.

TREVIICOS intende utilizzare sia elementi circolari che ellittici nella Diga di Herbert Hoover. Le dimensioni, la portata e il layout finale saranno definiti durante la prova dimostrativa JGCOW, dove TREVIICOS installerà elementi circolari di 2,9 piedi e 3,1 piedi di diametro ed elementi ellittici di 3,8 x 2,9 piedi.

**T**REVIICOS in engaged in Herbert Hoover Dike rehabilitation project, Florida (USA). The panel method is used to create a continuous cutoff wall with overlapping primary and

secondary panels. Wherever possible, the primary panels will be excavated with a length of 33 ft., with five bites of the excavation tool, each 9.25 feet long and 30 inches wide. The secondary panels will be excavated in a single bite approach (9.25 feet long, 30 inches wide) with a minimum overlap of 12 inches between primary and secondary panels.

Typically, cutoff walls, bottom plugs and continuous sections built by jet grouting methods are constructed with overlapping circular elements. Circular elements characterize for the use of a uniform rotation speed during the jet grout injection process. Trevi and TREVIICOS have built throughout the years, millions of square feet of overlapping jet grouting circular columns.

In addition to that experience, Trevi around the world and TREVIICOS in the United States, have successful experience with the use of elliptical elements to build this type of seepage solutions. Elliptical elements are produced by systematically changing the rotation speed of the jet grout nozzles so that if a stage is divided in four quadrants, speed 1 is used in quadrants 1 and 3; and speed 2 < speed 1 is used in quadrants 2 and 4.

TREVIICOS intends to use both circular and elliptical elements at Herbert Hoover Dike. The size, extent and final layout will be defined during the JGCOW demonstration section, where TREVIICOS will install circular elements of 2.9 feet and 3.1 feet in diameter and elliptical elements of 3.8 x 2.9 feet.

### Premio a TREVIICOS Award to TREVIICOS



TREVIICOS vince il premio "Contractor of the Week" per il progetto Wynn Casino. TREVIICOS won the "Contractor of the Week" award from Wynn Casino project.

## Trevi

# Nuova Zelanda/Trevi per il City Rail Link di Auckland

## New Zealand/Trevi for City Rail Link in Auckland

**T**revi è impegnata nella realizzazione delle opere di fondazione speciali nel quadro del nuovo progetto City Rail Link a Auckland (Nuova Zelanda). Le opere affidate a Trevi includono l'uso della tecnologia Pile Cased Auger (pali trivellati incamiciati) attraverso una perforatrice Soilmec SR-100 equipaggiata con doppia rotary, la prima macchina di perforazione di queste dimensioni operativa in Nuova Zelanda.

La City Rail Link (CRL) è una linea ferroviaria sotterranea che collega Britomart e il centro della città con la linea ferroviaria occidentale esistente nei pressi di Mt Eden. La City Rail Link rappresenta oggi la priorità numero uno nell'ambito dei trasporti della città di Auckland.

La CRL si svilupperà lungo 3,4 km di percorso in doppia galleria che scorreranno fino a una profondità di 42 metri sotto le vie del centro cittadino e si stima verranno completati in circa cinque anni e mezzo. Attualmente si trovano in fase di realizzazione anche le palificazioni di sostegno degli scavi realizzati con tecnologia cut & cover, che al termine dei lavori ospiteranno parte delle gallerie ferroviarie.

La perforatrice Soilmec SR-100 da 170 tonnellate (soprannominata 'Gomer', in omaggio al personaggio televisivo degli anni '60 Gomer Pyle) realizzerà in media 3-4 pali al giorno, e ha finora

completato 120 del 362 pali da 20 m programmati entro il mese di aprile 2017. Equipaggiata in allestimento CFA, la macchina esegue la perforazione del palo per tutta la profondità utile dell'attrezzatura (20 metri), cui segue il pompaggio del calcestruzzo, trasportato in sito attraverso appositi mezzi d'opera, all'interno dello scavo e, infine, il posizionamento della gabbia d'armatura nel cal-

cestruzzo ancora fluido. Data la localizzazione del cantiere nel pieno centro direzionale di Auckland, il metodo CFA è stato scelto per i suoi bassi livelli di rumorosità e vibrazioni, oltre che per ottenere un maggiore controllo sulle tolleranze verticali delle palificazioni.

Dettagli delle palificazioni: diametro camicia 800 mm, diametro dell'elica 760 mm, profondità della camicia 16 m, profondità dell'elica 21 m.

Geologia: ghiaie, sabbie, fessurazioni, fanghi e depositi vulcanici.

Tasso di avanzamento: 2-4 pali/giorno per i limiti posti dalla localizzazione del cantiere.



La perforatrice Soilmec SR-100 al lavoro nel centro di Auckland è la prima perforatrice di queste dimensioni all'opera in Nuova Zelanda./The Soilmec SR-100 double rotary drilling rig in action Auckland, the first drilling machine in New Zealand of its size.

*L*o Trevi is engaged for special foundation works in the new City Rail Link (CRL) project in Auckland (New Zealand). Trevi works include the use of Cased Auger Pile technology with Soilmec SR-100 double rotary drilling rig, the first drilling machine in New Zealand of its size.

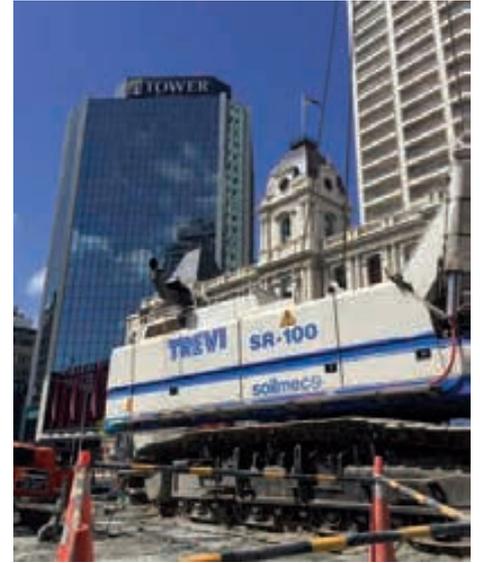
The City Rail Link (CRL) is an underground rail line linking Britomart and the city centre with the existing western line near Mt Eden. The City Rail Link is the top transport priority for Auckland. The CRL will use twin 3.4 km long tunnels up to 42 m below the city centre streets. It's estimated to take 5-and-a-half years to build.

Piling of the cut and cover trench that will eventually house part of the finished rail tunnels is also well

## CITY RAIL LINK

**Trevi**


Rendering di una stazione del City Rail Link di Auckland.  
 Rendering of one station of the Auckland City Rail Link.



La SR-100 al lavoro ad Auckland.  
 The SR-100 at work in Auckland.

underway. The 170 tonne Soilmec SR-100 piling rig (nicknamed 'Gomer' after the 1960s television character Gomer Pyle) will complete 3-4 piles per day. It has so far completed 120 of the 362 20 m piles, which are scheduled for completion in April 2017. As a cased continuous flight auger (CFA), it drills the pile to full auger length

(20 m deep) and two or three truck-loads of concrete are pumped into the hollow stem of the auger as it is withdrawn. Lastly the reinforcement cage is plunged into the fluid concrete. Given the location of the project in the centre of the Auckland CBD, the CFA method was chosen for its lower noise and vibration levels as well as to

achieve tight controls on vertical tolerance. Piling details: casing diameter 800 mm, auger diameter 760 mm; casing depth 16 m, auger depth 21 m. Geology: gravels, sands, slits, muds and volcanic deposits. Production rates: 2-4 piles par day due to location restrictions.

## Iraq/Natale a Mosul/Christmas in Mosul



## EAU/Dubai Metro Route 2020

### UAE/Dubai Metro Route 2020

Swissboring ha iniziato i lavori di palificazione per l'espansione della metropolitana di Dubai, il lotto si trova all'interno dell'area Dubai EXPO 2020, per un tratto di 1.300 m di viadotto.

Tutto il progetto della metropolitana per l'esposizione universale del 2020 ha sette stazioni, cinque delle quali fuori terra e due

nel sottosuolo, per un'estensione di 15 km della linea rossa che da Nakheel Harbour collegherà i villaggi di the Gardens, Discovery Gardens, Al Furjan, Jumeirah Golf Estates e Dubai Investments Park, con l'intenzione di estendere la tratta fino al Maktoum International Airport, che si trova a 6 km dal sito dell'Expo.



Macchine Soilmec al lavoro per l'espansione della metropolitana di Dubai.  
Soilmec machines at work for the Dubai Metro expansion project.



Il lavoro è stato assegnato dal Road Transport Authority di Dubai ad un consorzio di tre società, la Francese Alstom, la Spagnola Acciona e la Turca Gulermack, e ci sono buone possibilità per Swissboring di aggiudicarsi altri lotti di palificazione oltre questo che è il primo.

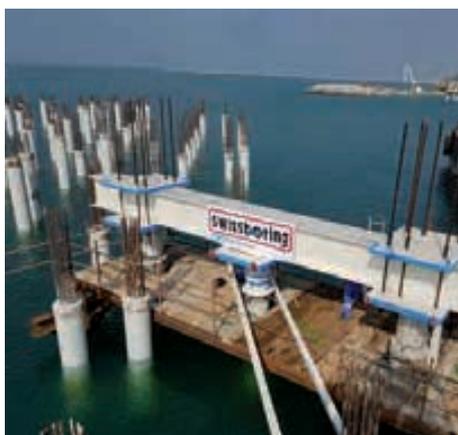
Swissboring has started the piling work for the expansion of Dubai Metro, package inside the Dubai EXPO 2020, for a total of 1,300 meters of viaduct. All the Metro 2020 project have seven station, five above ground and two underground, 15 km section of the Red Line from Nakheel Harbour and will connect the Gardens, Discovery Gardens, Al Furjan, Jumeirah Golf Estates and Dubai Investments Park, with plans to extend it to Al Maktoum International Airport. The airport is 6 km from the Expo site.

The work has been assigned by the Road Transport Authority of Duabi to a consortium of three companies, the French Alstom, the Spanish Acciona and Turkish Gulermack, with a good chance for Swissboring to get other piling lots being this the first.

## Dubai/Swissboring sull'isola artificiale

### Dubai/Swissboring on the artificial island

Su un'isola artificiale della Royal Family di Dubai, Swissboring sta realizzando pali in acqua per 3 nuove ville su palafitta. L'isola è situata proprio davanti all'ingresso del Dubai Water Canal, nuova imponente opera pubblica commissionata dal governo della città per rendere il centro di Dubai un'isola circumnavigabile. Il canale, lungo 2,9 chilometri collega Business Bay al Golfo Persico; in aggiunta è stata realizzata una nuova rete verde che collega Safa Park attraverso il nuovo Jumeirah Beach Park e uno spazio pubblico con attività di ristoro, di intrattenimento, piste ciclabili, spazi per il jogging e 9 banchine per l'ormeggio delle imbarcazioni.



I pali in acqua realizzati da Swissboring.  
Piles in water made by Swissboring.

Swissboring is executing piles in water for 3 new houses perched on stilts, on the artificial island of the Dubai Royal Family. The island is located right in front of the entrance of the Dubai Water Canal, a major public work commissioned by the city government which allows circumnavigating Downtown Dubai. The canal, with a length of 2.9 km, creates a connection between the Business Bay and the Persian Gulf. Furthermore, a new green network has been constructed, connecting the Safa Park to the new Jumeirah Beach Park, along with a public space housing restaurants, entertainment activities, bike paths, areas for jogging and 9 marinas for mooring boats.

## EAU/Nuova edilizia abitativa a Ras Al Khaimaha UAE/The Ras Al Khaimah housing programme

Il Programma di edilizia abitativa Sheikh Zayed - Fase 1 - Ras Al Khaimah (RAK), è un altro progetto impegnativo e prestigioso assegnato a Trevi Ground Engineering (TGE) - Swissboring nel luglio del 2016. Il progetto consiste nella costruzione di 360 ville per i cittadini degli EAU a RAK, su una superficie totale di 500.000 m<sup>2</sup> composta da 2 a 10 m di sabbia sciolta, da completare in soli 4 mesi! Come sempre Trevi Ground Engineering ha accettato la sfida, nonostante tutte le difficoltà tecniche e i requisiti di miglioramento per raggiungere profondità fino a 10 m, oltre al tipo di materiale irregolare, alla necessità di un trattamento speciale e di un'elevata energia di compattazione. Il progetto è stato avviato all'inizio di agosto 2016 e, al 15 novembre 2016, il 90% di esso è stato completato. Questo progetto enfatizza la continuità del lavoro intrapreso con successo con il Ministero dei Lavori Pubblici per la realizzazione



Il progetto richiede alta energia di compattazione./The project requires high compaction energy.



di 100 ville che è stata completata in 3 settimane nel marzo del 2013.

**S**heikh Zayed Public Housing Programme - Phase 1- Ras Al Khaimah, is another challenging and prestigious project awarded to Trevi Ground engineering (TGE) - Swissboring July 2016. The project consist in the construction of 360 villas for UAE nationals in R.A.K, over a total area of 500,000 m<sup>2</sup> of 2 to 10 m of loose dune sand, to be completed within 4 months only!

As usual Trevi Ground engineering accepted the challenge; despite all technical difficulties and the deep improvement requirements up to 10 m in addition to type of material which is very poorly graded and requires special treatment and high compaction energy. Project started beginning of August 2016 and it is 90% completed as of 15 November 2016. This project is the continuity of successful work we did with our client Ministry of Public Works for the 100 villas project that was executed within 3 weeks in March 2013.

## Arabia Saudita/1,000,000 di ore senza infortuni per la Metro di Riad Saudi Arabia/1,000,000 safe man hours in Riyadh Metro Project



**N**ell'ambito del Progetto per la Metro di Riad, Trevi Arabian Soil Contractors ha raggiunto l'obiettivo di 1,000,000 di ore uomo lavorate senza infortuni nel mese di maggio 2016. Complimenti alla squadra per il raggiungimento di questo importante traguardo!



**F**or Riyadh Metro Project Trevi Arabian Soil Contractors has achieved the milestone of 1,000,000 safe man hours without LTI in the month of May 2016. Congratulations to the team for this important achievement!

Trevi

# Nigeria/Trevi per il molo di Stockgap

## Nigeria/Trevi for the Stockgap jetty



Vista panoramica del molo Stockgap Fuels Ltd a Port Harcourt (Nigeria). / Panoramic view of Stockgap Fuels Ltd jetty, Port Harcourt (Nigeria).

**A** Trevi Nigeria Ltd. è stato affidato il completamento delle strutture della banchina del terminal di deposito carburante a Rumuolumeni, Port Harcourt, River State, Nigeria. Il cliente, la società Stockgap Fuels Ltd, ha assegnato il contratto a Trevi a seguito dell'esecuzione di una paratia combinata anteriore (tubo di acciaio Ø 1.420 mm + AZ17-700, L = 27,50 m), dell'ancoraggio (AZ17-700) e del dragaggio parziale dell'area. La lunghezza complessiva del molo è pari a circa 360 m e la nave di progetto è la M/T Sam non a pieno carico, compatibile con il livello di dragaggio di -8,50 m.

Uno strato di argilla organica molle avente spessore di circa 12 m è presente lungo tutto lo sviluppo della banchina: le proprietà meccaniche di questo materiale sono molto scarse e questo rappresenta il punto critico principale per la costruzione del molo, in termini di spinta terrestre orizzontale contro la paratia combinata anteriore, stabilità generale e operazioni di cantiere. Lo strato di argilla organica molle è ricoperto da uno strato sabbioso avente spessore variabile da 2,50 m a 6,00 m: l'area è stata parzialmente dragata e una parte di argilla organica è stata sostituita con sabbia da riporto.

A causa di queste condizioni geotecniche, non è possibile apportare carichi pesanti sul pontile o dietro di esso. Nel progetto è stato considerato un carico distribuito uniformemente tra la paratia combinata anteriore e l'ancoraggio di massimo 20 kPa (da

applicare dopo un anno dalla fase finale di costruzione) e di massimo 5 kPa dietro l'ancoraggio (da applicare dopo un anno dalla fase finale di costruzione).

L'ancoraggio in loco AZ17-700 è stato rimosso poiché completamente inglobato nel materiale organico ed è stato sostituito da un sistema di ancoraggio rigido e resistente composto da barrette con sezione trasversale 800x2.500 mm e lunghezza

di 28,20 m ogni 2.867 m. Le barrette non sono state profilate al fine di conservare quanto più calcestruzzo possibile. Per questo motivo, l'ancoraggio gettato in opera (sezione trasversale 1.500x1.200 mm) è stato realizzato dietro l'allineamento delle barrette e un tubo in plastica è stato fornito per permettere il posizionamento dei tiranti.

La distanza tra l'asse della paratia combinata anteriore e le barrette è di circa 40,5 m: tale distanza è stata imposta dai tiranti già presenti in loco (O92 / M100 ASDO500 da posizionare in ciascun palo di guida ogni 2.867 m, Anker Schroeder) e installati a +2,20 m.

La trave di coronamento anteriore gettata in opera è stata eseguita per mezzo di elementi prefabbricati, con sezione trasversale pari a 2.800x2.270 mm. Un doppio parabordo sarà installato a 14 m di distanza oltre a bitte da 80 tonnellate ogni 28 m. Non sono state previste scale di sicurezza da parte del cliente.

La quota di dragaggio è pari a -8,50 m, con 0,50 m di margine. Di fronte alla banchina l'argilla organica molle deve essere dragata fino a -12,50 m e sostituita con sabbia prima del completamento del piano banchina a +4,80 m.

Per quanto riguarda il muro d'ala est, Stockgap Fuels Ltd necessita la costruzione di uno scalo di alaggio, attualmente sospeso. Dall'altro lato, la parte ovest della banchina, il molo sarà ulteriormente svi-



Dettaglio della lavorazione. / Detail of works.

luppato: per il momento è prevista la costruzione di una banchina con pendenza 1:6 davanti al molo (circa 70 m di raggio) al fine di evitare l'erosione del terreno dietro la paratia frontale. Al momento, le barrette sono state quasi completate, la sezione di ancoraggio è in fase costruzione mentre stanno iniziando le operazioni per la posa di calcestruzzo del tampone di fondo delle paratie combinate anteriori.

**T**revi Nigeria Ltd. is in charge for the completion of the fuel terminal quay structures at Rumuolumeni, Port Harcourt, River State, Nigeria. The client, Stockgap Fuels Ltd, assigned the contract to Trevi after front combiwall (steel tube Ø1,420 mm + AZ17-700, L=27.50 m), anchor wall (AZ17-700) and a partial dredging of the area have already been realized. The jetty overall length is about 360 m and the design vessel is the M/T Sam not fully loaded in order to match with the dredging level of -8.50 m.

A layer of soft organic clay having thickness of about 12 m is present along the whole development of the quay: the mechanical properties of this material are very poor and this represents the main critical issue for the jetty construction, in terms of horizontal earth

thrust pushing against the front combiwall, overall stability, and site operations. That layer of soft organic clay is covered with a sandfill layer having variable thickness from 2.50 m to 6.00 m: the area has been partially dredged and a partial replacement of the organic clay with sandfill has been realized.

Due to these geotechnical conditions, no heavy loads can operate on and behind the jetty. A uniform distributed load between front combiwall and anchorage of max 20kPa (to be applied after a 1 year from final stage of construction) and max 5kPa behind anchorage (to be applied after a 1 year from final stage of construction) has been considered for the design.

The on site anchor wall AZ17-700 has been removed because it was completely included in the organic material and had been substituted with a very strong and rigid anchor system composed of barrettes with cross section 800x2,500 mm and length of 28.20 m every 2,867 m. The barrettes have not been trimmed in order to save as much concrete as possible. Due to this, the cast-in-situ anchor beam (cross section 1,500x1,200 mm) has been realized behind the alignment of the barrettes and a plastic pipe have been provided to allow the placement of tie rods.

The distance between the axis of front combiwalls

and barettes is about 40.5 m: that distance has been imposed by the furniture already on site of the tie rods (Ø92/M100 ASDO500 to be installed in each king pile every 2,867 m, Anker Schroeder) which will be installed at +2.20 m.

The cast-in-situ front capping beam will be realized with the aid of precast elements; the transversal cross section is 2,800x2,270 mm. Double cone fender will be installed as per the above figure at 14 m distance and 80 tons bollard every 28 m. No safety ladders have been provided by the client.

The dredging level is -8.50 m with 0.50 m of allowance. In front of the quay the soft organic clay must be dredged down to -12.50 m and replaced with sand before the completion of the quay level at +4.80 m.

With regard to east wingwall, Stockgap Fuels Ltd needs the realization of a slipway and actually this item is on hold. On the other side, the west part of the quay, a further development of the jetty is foreseen: for the time being a berm with a slope 1:6 in front of the jetty (about 70m of radius) is provided to avoid any soil erosion behind the front wall. By now, the barrettes have almost been completed, the anchor beam is under construction and the operations for the plug concreting of the front combiwalls are starting.

## Nigeria/Il Console italiano parla di noi...

### Nigeria/The Italian Consul talks about us...

“In data 20 ottobre ho visitato a Lagos la Trevi, una delle realtà di maggiore rilievo della presenza italiana nel mondo. Una azienda in grado di affrontare le sfide tecnologiche più impegnative e nel contempo di adattarsi alle esigenze più diverse. La Trevi rappresenta quindi una brillante sintesi tra necessità di innovare

costantemente, di essere sempre sulla frontiera tecnologica e capacità di operare in modo fecondo anche nelle realtà economico-sociali più complesse. Nel corso della mia visita ho avuto



Nella foto, Andrea Pompermaier, Console Generale d'Italia a Lagos (secondo da sinistra) con i rappresentanti Trevi./In the photo, Andrea Pompermaier, Consul General of Italy in Lagos (second from left) with Trevi representatives.

modo di constatare l'integrazione tra le diverse nazionalità che compongono le sue maestranze, offrendo così un fulgido esempio di fruttuosa cooperazione tra l'Italia e la Nigeria.”

social-economic environment. During my visit, I had the opportunity to experience the integration of the different nationalities working with Trevi, an outstanding example of fruitful co-operation between Italy and Nigeria.

October 20 I paid a visit to Trevi in Lagos, one of the most relevant Italian companies in the world. A company able to face the most sophisticated technological challenges and, at the same time, adapt to the most diversified conditions. Hence, Trevi brilliantly combines the ability to innovate constantly, to be always on the technological frontier while operating successfully in the most complex

## Trevi

# Argentina/Diaframmi completati a tempo record

## Argentina/Diaphragms completed in record time



Nelle foto, sopra, vista del cantiere del Emisario Planta Raichuelo lote 3 a Buenos Aires, sotto, il team di cantiere festeggia il record.  
 In the pictures, above, view of the construction site of Emisario Raichuelo Planta lote 3 in Buenos Aires, below, the construction team celebrates record.

**P**ilotes Trevi, filiale argentina del Gruppo Trevi, ha completato lo scorso 12 dicembre 2016 i diaframmi per il pozzo del Emisario Planta Raichuelo lote 3 a Buenos Aires. Il lavoro è stato eseguito per conto di Salini-Impregilo.

I diaframmi completati nel tempo record di appena 4 mesi (diaframma in cls armato di spessore 1.200 mm fino a 60 m di

profondità) per un totale di circa 11mila m<sup>2</sup> sono stati eseguiti con attrezzature Soilmec, idrofresa Cougar montata su gru SC-120 e impianto ST-450.

**P**ilotes Trevi, the Argentine subsidiary of the Trevi Group, completed on December 12, 2016, the diaphragms for the well of emisario Planta Raichuelo

lote 3 in Buenos Aires. The work was made on behalf of Salini-Impregilo. The diaphragms - a total of about 11,000 m<sup>2</sup> - were completed in a record time of just 4 months (1,200 mm thick reinforced concrete diaphragm up to 60 m depth) have been drilled with Soilmec equipment, a Cougar hydromill mounted on SC-120 crane and ST-450 system.



# Il Workshop di Trevi Ground Engineering

## Trevi Ground Engineering Workshop

Cesena, 24-28 ottobre 2016 - È con immenso piacere che spendo qualche parola sul nostro recente viaggio presso la sede del Gruppo Trevi a Cesena, Italia, per il terzo Workshop dell'Unità Operativa Trevi Ground Engineering. Trevi Ground Engineering ha festeggiato il suo quarto compleanno proprio quest'anno. Ricordiamo ancora il lancio della nostra Unità Operativa in Medio Oriente nel 2012.

Si è trattata di una grande sfida per la nostra squadra che è stata accolta con entusiasmo al fine di costruire una solida base per la nostra unità nel mercato del Medio Oriente e tra le controllate del Gruppo Trevi.

Con i recenti sviluppi, abbiamo ottenuto il nostro più grande contratto, a oggi, negli Emirati Arabi Uniti per un valore di circa 17 milioni di euro, ci è stato assegnato il primo progetto in Kuwait e abbiamo iniziato a muovere i primi passi al di fuori del Medio Oriente, con l'aggiudicazione dell'appalto della metro di Dhaka in Bangladesh.

Dal 2012, siamo soliti riepilogare i nostri pro e contro, le sfide e i piani su base annuale per mezzo di workshop interni. In questo senso, il management del Gruppo Trevi ci ha invitato a condurre il nostro 3° Workshop a Cesena, Italia.

Lo slogan di quest'anno è stato "Leading Effective Change" che trova le sue basi nel piano strategico per i prossimi 3 anni, con obiettivi importanti in diversi settori volti a migliorare la posizione della società come leader di mercato nel settore del miglioramento del suolo e la sua presenza a livello globale. Alcuni degli obiettivi sono orientati verso nuovi mercati potenziali, lo sviluppo di nuove tecnologie, una migliore formazione e sviluppo del personale con diversi corsi di formazione, oltre a un migliore sistema di gestione della qualità.

Hanno preso parte al workshop tutti i capi di



I partecipanti al terzo Workshop di Trevi Ground Engineering e le attività di gruppo.  
The participants in the 3<sup>rd</sup> Workshop of Trevi Ground Engineering and group activities.



visione, i country manager, i responsabili dello sviluppo tecnico e commerciale, i project manager e molti delegati delle società controllate del gruppo.

In linea generale, il workshop aveva lo scopo di presentarci al Gruppo Trevi e di presentare, altresì, le capacità di Trevi Ground Engineering, i risultati ottenuti e i progetti futuri. A tal fine, abbiamo condiviso le nostre esperienze passate, le sfide affrontate, i miglioramenti e le strategie presenti e future che possono rafforzare l'Unità Operativa nel mercato globale. Le presentazioni hanno avuto per oggetto le varie sfide progettuali affrontate di recente, oltre alla presentazione di nuove tecniche come la compattazione dinamica rapida, la vibro compattazione e la vibro sostituzione.

Anas Ourabi, Managing Director Trevi Ground Engineering

Cesena, 24<sup>th</sup> to 28<sup>th</sup> October 2016 - It takes immense pleasure to write few words on our recent trip to Trevi Group headquarters in Cesena, Italy, for the 3<sup>rd</sup> Workshop of Trevi Ground Engineering BU. Trevi Ground Engineering has celebrated its 4<sup>th</sup> birthday this year 2016. We still remember the launching of our business unit in Middle-east in 2012.

It was a great challenge for our team, with lots of enthusiasm until we could build a strong foundation for our business unit in the Middle

East market and within Trevi group subsidiaries.

With recent developments we have been awarded our biggest contract until today in UAE with value of about 17 million Euro, awarded our first project in Kuwait and started to move out from Middle East by the award of Dhaka metro contract in Bangladesh.

Since 2012, we used to recap our pro & cons, challenges and plans annually by conducting internal workshops. As such this year, Trevi Group

management has invited us to conduct our 3<sup>rd</sup> Workshop in Cesena, Italy.

Our slogan for this year was "Leading Effective Change" which is reflected from our strategic plan for the next 3 years that include important goals in different sectors that would enhance the company position as one of the market leader in the ground improvement field and its presence globally. Some of the goals are approaching new potential markets, develop new technologies, better process and develop staff with diverse trainings in addition to better Quality management system.

Attendants included all the division heads, country managers, technical and business development managers & project managers and many delegates from the subsidiaries of group who were interested to attend this workshop.

In generally the workshop was intended to present ourselves to Trevi group and present Trevi Ground Engineering capabilities, achievements and future plans. With this intention, we have presented our past experiences, challenges faced, present & future enhancements and strategies which can reinforce the Business unit in the global market. The presentations though covered various design challenges faced in recent projects in addition to introduction to new techniques as like Rapid Dynamic compaction, vibro compaction and vibro replacement.

Anas Ourabi, Managing Director Trevi Ground Engineering

## Trevi

# Filippine/Trevi celebra 20 anni di attività

## Philippines/Trevi celebrates 20 years of activity



Da sinistra a destra/From left to right, Delfin A. Manuel (Presidente/President Trevi Foundations Philippines Inc. (TFPI) e/and Gianluigi Trevisani (Vice Presidente/Vice President Trevi Group).



Da sinistra a destra/From left to right, Delfin A. Manuel (Trevi Foundations Philippines Inc. ).

**T**revi Foundations Philippines ha appena tagliato il traguardo dei vent'anni. Per celebrare adeguatamente l'importante anniversario, la società ha organizzato una grande Galà nella sala "Rigodon" del "The Peninsula Hotel" di Makati. Fra clienti, rappresentanti delle istituzioni italiane nelle Filippine, consulenti, fornitori e dipendenti della società, i partecipati sono stati circa 200. Gianluigi Trevisani, vice presidente del Gruppo Trevi ha preso la parola per ripercorre brevemente le tappe della presenza di Trevi nelle Filippine prima di lasciare la parola all'ambasciatore Italiano a Manila Massimo Roscigno che ha speso note di elogio per società e la sua

attività. Le conclusioni le ha tirate il presidente di Trevi Filippine, Manuel Delfin. Attualmente Trevi Foundations Philippines è l'impresa leader nel settore delle fondazioni speciali ed è impegnata, fra gli altri progetti, nella SkyWay, il Fast Truck Project più importante in costruzione nel paese.

**T**revi Foundations Philippines has just celebrated its twentieth anniversary. For this special occasion, the company organised a big Gala in the "Rigodon" hall of "The Peninsula Hotel" of Makati. Almost 200 people participated in the event, among which clients, representatives of Italian institutions in the Philippines, consultants,

suppliers and employees of the company. Mr. Gianluigi Trevisani, in his quality as vice president of the Trevi Group, took the floor to briefly retrace the presence of Trevi in the Philippines before handing over to the Italian Ambassador in Manila, Mr. Massimo Roscigno, who praised the company and its activity. Conclusions were drawn by the Chairman of Trevi Foundations Philippines, Mr. Manuel Delfin.

Trevi Foundations Philippines is currently the leading company in the field of special foundations and is involved, among other projects, in the SkyWay Metro, the most important Fast Truck Project under construction in the country.



Da sinistra a destra/From left to right: Maurizio Ghirga (Executive Director Asian Development Bank), Andrea Acerbi (Area Director Trevi).



Da sinistra a destra/From left to right: Gianluigi Trevisani (Vice Presidente/Vice President Trevi Group), Fabio Schina (Primo Segretario Ambasciata Italiana a Manila/First Secretary Italian Embassy in Manila), Maurizio Ghirga (Executive Director Asian Development Bank).



Da sinistra a destra/From left to right:  
 Delfin A. Manuel (Jr. Attorney e presidente TFPI - Studio legale Quasha),  
 Jasmien Biasutto (consorte/wife L. Biasutto), Luca Biasutto (TFPI), Joel Ayson  
 (Studio legale Quasha).



Da sinistra a destra/From left to right:  
 Jonah Veronica Micu (TFPI), Airen Jimenez (TFPI), Gianluigi Trevisani (Trevi  
 Group), Rowena Zarsuela (TFPI), Maricel Badillos (TFPI), Mary Ann Escanan  
 (TFPI).



Da sinistra a destra/From left to right:  
 Jonah Veronica Micu (TFPI), Maricel Badillos (TFPI), Andrea Acerbi (Trevi  
 Group), Rowena Zarsuela (TFPI), Mary Ann Escanan (TFPI).



Da sinistra a destra/From left to right:  
 Maricel Badillos (TFPI), Mary Ann Escanan (TFPI), Rowena Zarsuela (TFPI),  
 Salvatore Oliviero (Trevi Group), Airen Jimenez (TFPI), Jonah Veronica Micu  
 (TFPI).



Da sinistra a destra/From left to right:  
 Jonah Veronica Micu (TFPI), Airen Jimenez (TFPI), Alessandra Zappone  
 (consorte/wife Francesco Zappone), Maricel Badillos (TFPI), Rowena Zarsuela  
 (TFPI).



Da sinistra a destra/From left to right:  
 Andrea Acerbi (Trevi Group), Airen Jimenez (TFPI), Francesco Zappone (TFPI),  
 Salvatore Oliviero (Trevi Hong Kong).

## Trevi



Da sinistra a destra/From left to right:  
Jonah Veronica Micu (TFPI), Rowena Zarsuela (TFPI), Airen Jimenez (TFPI).



Da sinistra a destra/From left to right:  
Rocco Bellusci (TFPI), Andrea Acerbi (Trevi), Gianni Rocco Laviola (TFPI).



Da sinistra a destra/From left to right:  
Daniele Forti (Trevi), Rocco Bellusci (TFPI), Andrea Acerbi (Trevi), Francesco Zappone (TFPI), Gianni Rocco Laviola (TFPI).



Da sinistra a destra/From left to right:  
Carmelo Panitteri (TFPI), Rocco Bellusci (TFPI), Airen Jimenez (TFPI), Gianni Rocco Laviola (TFPI), Maricel Badillos (TFPI), Mario Buongiorno (TFPI), Rowena Zarsuela (TFPI), Marcello Caimo (TFPI), Mary Ann Escanan (TFPI), Jonah Veronica Micu (TFPI), Mirko Ciampoli (TFPI).



Da sinistra a destra/From left to right:  
Vicky Velasco (Mayalan Assicurazioni), Jasmien Biasutto (consorte/wife Luca Biasutto), Jonah Veronica Micu (TFPI), Rowena Zarsuela (TFPI), Airen Jimenez (TFPI), Luca Biasutto (TFPI).



Da sinistra a destra/From left to right:  
Carmelo Panitteri (TFPI), Rocco Bellusci (TFPI), Marcello Caimo (TFPI), Mario Buongiorno (TFPI), Mirko Ciampoli (TFPI), Livia Ciampoli (consorte/wife Mirko Ciampoli), Gianni Rocco Laviola (TFPI).



Da sinistra a destra/From left to right:  
 Nilo Rey (DMCI, Project Manager Skway 3), Gianni Rocco Laviola (TFPI),  
 Filippo Motta (Renardet, Teamwork Skyway 3), Rocco Bellusci (TFPI).



Da sinistra a destra/From left to right:  
 Andrea Acerbi (Trevi), Rebecca Civil (DMCI), Luis Pastor (DMCI), Francesco  
 Zappone (TFPI).



Da sinistra a destra/From left to right:  
 Andrea Acerbi (Trevi), Jorge Consunji (Chairman DMCI).



Da sinistra a destra/From left to right:  
 Frederick Pada III (EEI), Oscar Mercado (EEI), Emmanuel Dela Rosa (EEI).

## “Celebration on site”



# Trevi



Da sinistra a destra/From left to right:  
Francesco Zappone (TFPI), Fabio Schina (Ambasciata Italiana/Italian Embassy),  
Maurizio Ghirga (Asian Development Bank), Gianluigi Trevisani (Trevi Group).



Da sinistra a destra/From left to right:  
Personale dell'Ambasciata Italiana a Manila/Staff of Italia Emabssy in Manila.  
Fabio Schina (Primo Segretario/First Secretary), Alessandra Piazza (coniuge/wife  
Francesco Zappone), Antonio Gallo (Funzionario/Official), Riccardo dell'Aquila  
(Funzionario/Official), Matilde de Nichilo (Funzionario/Official), Maricel Gallo  
(coniuge/wife Antonio Gallo), Fabio Furlotti (Funzionario/Official).



Da sinistra a destra/From left to right:  
Francesco Zappone (TFPI), Vito Costa (Funzionario/Official), Betina Costa (coniuge/  
wife Vito Costa), Maricel Gallo (coniuge/wife Antonio Gallo), Alessandra Piazza  
(coniuge/wife Francesco Zappone), Matilde de Nichilo (Funzionario/Official), Fabio  
Furlotti (Funzionario/Official), Riccardo dell'Aquila (Funzionario/Official), Fabio  
Schina (Primo Segretario/First Secretary), Antonio Gallo (Funzionario/Official).



Da sinistra a destra/From left to right:  
Personale dello Studio Legale/Law firm Quasha Ancheta Peña & Nolasco.  
Attorney Arnold A. Apdua (Quasha), Daniele Forti (Trevi), Attorney Delfin A.  
Manuel (TFPI - Quasha), Attorney Joel Ayson (Quasha).



Da sinistra a destra/From left to right:  
Maricel Badillos (TFPI), Attorney Janice Ramirez (Quasha), Attorney Rita Peña  
(Quasha), Attorney Katrina Mancao (Quasha).



In piedi/Standing:  
Delfin A. Manuel - TFPI e/and Studio Legale/Law firm Quasha Ancheta Peña &  
Nolasco.

## Seminari & Congressi

### Seminars & Congress



#### Conferenza internazionale sulle strutture marittime in Iran

Trevi ha partecipato a ICOPMAS 2016 - International Conference on Coasts, Ports and Maritime Structures che si tiene ogni 2 anni a Teheran (Iran), e giunta alla sua 12<sup>a</sup> edizione. Alla cerimonia di apertura hanno partecipato rappresentanti di istituzioni locali come il PMO (Ports and Maritime Organization), il Ministero dei Trasporti e la Marina Militare. La conferenza vede una grande partecipazione del mondo universitario Iraniano, il quale è molto attivo nell'ambito dell'idraulica e delle opere portuali. Le diverse sessioni erano presiedute da un esperti del settore di livello internazionale (Olanda, USA, Giappone, Canada, Svezia, Australia).

Trevi ed Enser hanno presentato congiuntamente un workshop di 90 minuti dal titolo: "Quay walls built over soft soils: a case study". Oltre alle varie presentazioni accademiche la conferenza include una Exhibition Area nella quale espongono le principali istituzioni, imprese e società di ingegneria locali legate all'ambito delle costruzioni marittime: fra queste rivestono interesse per Trevi-Enser l'istituzione PMO e la società di ingegneria Sazeh Pardazi Iran. Sono presenti anche società di livello internazionale come Liebherr, Boskalis, Van Oord e altre.



#### International conference on maritime facilities in Iran

Trevi took part in the ICOPMAS 2016 - International Conference on Coasts, Ports and Maritime Structures, held every 2



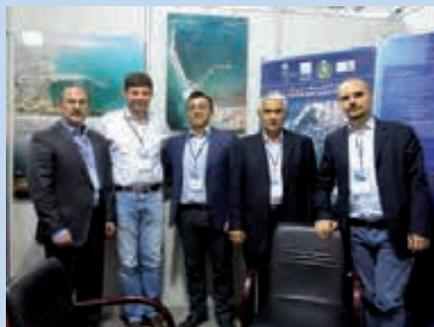
years in Tehran (Iran) and now in its 12<sup>th</sup> edition. The opening ceremony was attended by representatives of local institutions such as the PMO (Ports and Maritime Organization), the Ministry of Transport and the Navy. Also the Iranian university world largely attended the conference, being very active in the field of hydraulics and port works. The different sessions were chaired by internationally recognised experts from the sector (Netherlands, USA, Japan, Canada, Sweden and Australia).

Trevi and Enser jointly presented a 90-minute workshop entitled "Quay walls built over soft soils: a case study". In addition to various academic presentations, the conference included an Exhibition Area with exhibitions of main institutions, enterprises and local engineering companies related to the maritime construction field: among these the PMO institution and the engineering company Sazeh Pardazi Iran, which hold an interest for Trevi-Enser. Some world-class companies such as Liebherr, Boskalis, Van Oord and other were present as well.



#### Fiera in Colombia sulle infrastrutture

Trevi Galante ha partecipato, con un proprio spazio espositivo, alla manifestazione della



CCI 2016 - Cámara Colombiana de la Infraestructura, che si è svolta dal 23 al 25 di novembre a Cartagena in Colombia.

#### The Colombian fair on infrastructures

Trevi Galante participated, with its stand area, in the exhibition of the CCI 2016 - Cámara Colombiana de la Infraestructura, which was held from 23 to 25 November in Cartagena, Colombia.



#### Fiera e conferenza sul settore delle costruzioni in Iran

Soilmec ha partecipato all'evento IranConMin 2016 a Teheran (Iran). IranConMin 2016 è la 12<sup>a</sup> edizione della fiera internazionale per macchine e veicoli per le costruzioni, l'industria mineraria, i materiali da costruzione e l'industria della pietra naturale. IranConMin si svolge in concomitanza con il Congresso Internazionale del Mining, organizzato dalla Iranian Mining Association per presentare e discutere gli ultimi sviluppi e le tecnologie del settore.



#### Fair and conference on construction sector in Iran

Soilmec attended the event IranConMin 2016 in Tehran (Iran). IranConMin 2016 is the 12<sup>th</sup> International Trade Fair for Construction Machinery & Vehicles, Mining, Building Material Machines and Natural Stone Industry. IranConMin will be accompanying by the International Mining Congress, organized by the Iranian Mining Association to present and discuss latest developments and technologies.

## Trevi

# Trevi Italia Award 2016

Lo scorso 22-23 Dicembre, nella sede di Cesena, si è svolta la tradizionale riunione di fine anno del settore Trevi Italia. Nell'occasione gli uomini di Trevi Italia si sono ritrovati per analizzare l'attività svolta nel 2016, condividere le linee guida per il 2017, celebrare i cantieri e le persone che si sono distinte premiandole con il "Trevi Italia Award 2016".

Last December, 22-23<sup>th</sup>, in Cesena, the traditional end-year meeting of the Trevi Italy sector took place. On that occasion, the Trevi Italy people met in order to analyze the activity performed during 2016 and to share the guidelines for the year 2017; job sites and people who distinguished themselves were celebrated and received the "Trevi Italia Award 2016".



### Cantiere con il maggior fatturato nell'anno

Nuova Darsena (Napoli)

### Job site with the highest year turnover

Nuova Darsena (Napoli)



### Cantiere con il minor numero di infortuni fino a 5.000 ore lavorate

Inso Esselunga (Pistoia)

### Job site with the lesser number of accidents up to 5,000 worked hours

Inso Esselunga (Pistoia)



### Cantiere con il minor numero di infortuni oltre 5.000 ore lavorate

CMB Lagaro (Rioveggio)

### Job site with the minor number of accidents in over 5,000 worked hours

CMB Lagaro (Rioveggio)



### Cantiere con la migliore gestione della qualità

SA-FER Esselunga (Verona)

### Job site with the best quality management

SA-FER Esselunga (Verona)



### Migliore gestione della manutenzione

Metro C - Stazione S. Giovanni (Roma)

### Best maintenance management

Metro C - Stazione S. Giovanni (Roma)



### Migliore gestione della programmazione

Lungarno Torrigiani (Firenze)

### Best planning management

Lungarno Torrigiani (Firenze)



### Migliore gestione della contabilità speditiva

Bacino di carenaggio (Palermo)

### Best management of shipping accounting

Bacino di carenaggio (Palermo)



Foto di gruppo per la riunione di Trevi Italia: con il Presidente Cesare Trevisani e il General Manager Antonio Arienti, manager, direttori tecnici, direttori di cantiere, capi cantiere e assistenti.

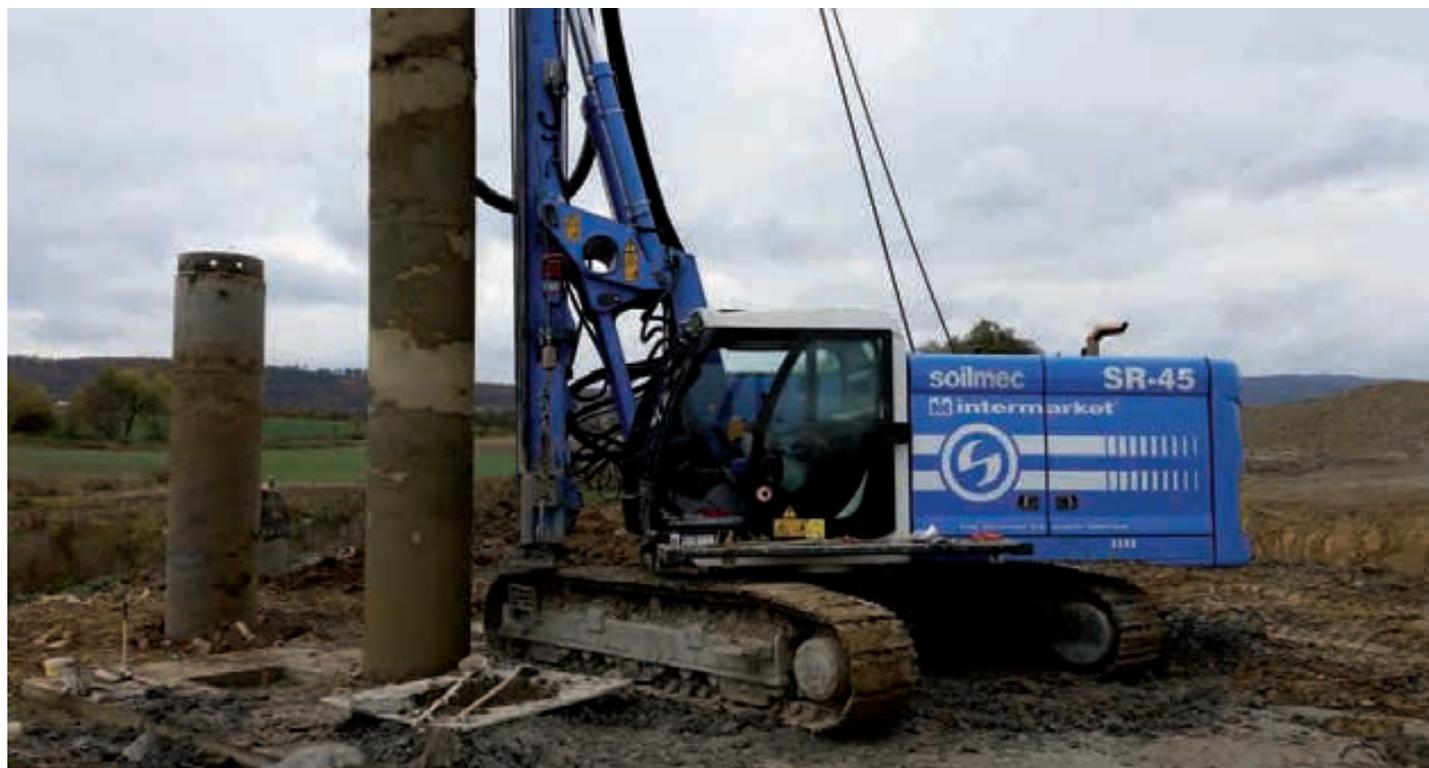
*Group photo for the Trevi Italy meeting: with the President Cesare Trevisani and the General Manager Antonio Arienti, managers, technical managers, site managers, foremen and assistants yard.*



## Soilmec

# Repubblica Ceca/La SR-45 per l'autostrada D1

## Czech Republic/SR-45 for D1 motorway



Soilmec SR-45 al lavoro lungo l'autostrada D1 in Repubblica Ceca./Soilmec SR-45 at work along the D1 highway, Czech Republic

La D1 è l'autostrada principale della Repubblica Ceca. Attualmente collega le due maggiori città ceche, Praga e Brno, ma nel futuro si collegherà anche a Ostrava. È lunga 346,5 km, ma la lunghezza progettuale è 376,5 km. Un ponte è in fase di costruzione per il completamento dell'autostrada. La perforatrice Soilmec SR-45 è attualmente impiegata per la realizzazione di pali dal diametro di 900 mm, a una profondità di 12-19

m, e ingabbiati fino a 12-15 m. Le condizioni del suolo sono le seguenti: 1-2 m di terreno, 3-12 m di argille molto appiccicose, 12-15 m di argille e 15-19 m di terreno solido. Le attrezzature Soilmec sono in grado di realizzare dai 4 ai 6 pali al giorno, con un risultato di circa 80 m al giorno!

*D1 motorway is the main highway of the Czech Republic. Currently it connects the*

*two biggest Czech cities, Prague and Brno, in the future it will link Ostrava. It is 346.5 km long, but the planned length is 376.5 km. For the D1 motorway completion, a bridge is under construction. Soilmec SR-45 drilling rig is at work for piles diameter 900 mm, 12-19 m depth, cased up to 12-15 m. Soil conditions: 1-2 m soil, 3-12 very sticky clays, 12-15 m clays, 15-19 m solid ground. Soilmec machines achieve 4-6 piles a day, about 80 m/day!*

## Egitto/Open day Soilmec MISR al Cairo

### Egypt /The Soilmec MISR open day in Cairo

Lo scorso sabato 12 novembre si è svolto all'Hotel JW Marriot nel quartiere di new Cairo l'Open Day della Soilmec MISR. All'evento hanno preso parte circa 100 persone fra clienti e personale Soilmec.



Nella foto: Stefano Cordella, Alessandro Ditillo, Bruno Capellini e El Didi.

In the picture: Stefano Cordella, Alessandro Ditillo, Bruno Capellini and El Didi.

On November 12<sup>th</sup>, the Open Day of Soilmec MISR was held at the Hotel JW Marriot in the New Cairo district. The event was attended by about 100 people, including Soilmec customers and employees.

# Egitto/La nuova SR-125 in azione al Cairo

## Egypt/The new Soilmec SR-125 operating in Cairo



La nuova Soilmec SR-125 è già in cantiere in Egitto.  
The brand new Soilmec SR-125 is already at works in Egypt.

**N**el cantiere di Al-Waraaq che sta realizzando il ponte per il III° Ring Road del Cairo è entrata in azione la nuova Soilmec SR-125. Esegue pali del diametro di 1,5 m ad una pro-

fondità di 45 m in un contesto di sabbia e argilla.

**I**n the Al-Waraaq jobsite, where the bridge for the III° Ring Road of Cairo

### La prima SR-125 consegnata in Egitto

*The first SR-125 delivered in Egypt*



Port Said, Egitto: foto di gruppo per la consegna della prima SR-125 alla EgyDrill.

*Port Said, Egypt: group picture for the delivery of the first SR-125 to the EgyDrill.*

*is being executed, the new Soilmec SR-125 went into action. The rig executes piles with 1,5 m of diameter up to a depth of 45 m in a clay and sandy soil.*



Foto di gruppo in cantiere davanti alla nuova SR-125./Group photo in front of the new SR-125.

## Canada/CFA per le residenze accessibili “Resolve” a Calgary

### Canada/CFA for “Resolve” accessible housing in Calgary

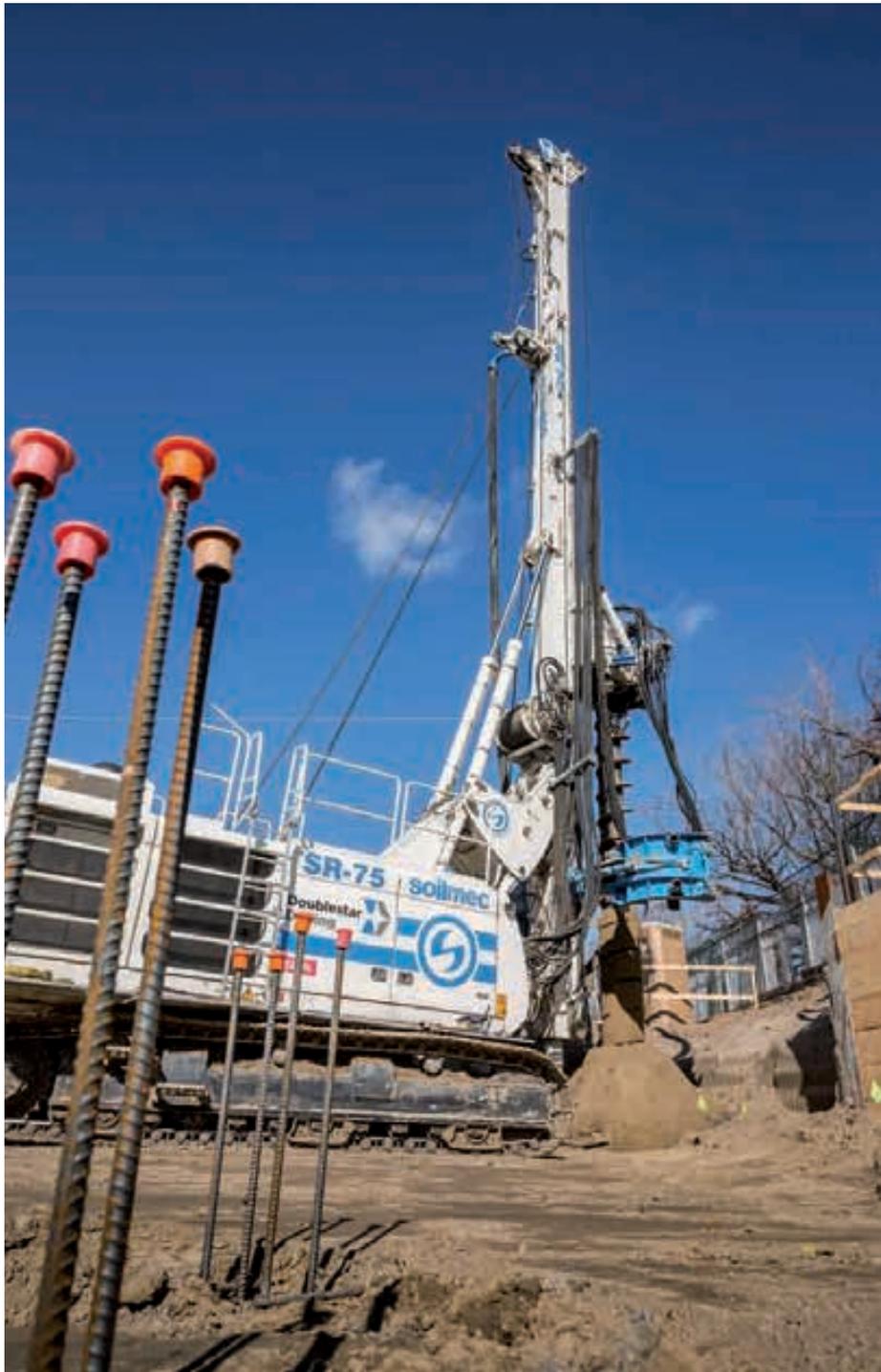


Doublestar Drilling ha siglato una partnership con Resolve and Accessible Housing per la realizzazione di pali di fondazione CFA (pali ad elica continua) e un muro puntellato temporaneo, entrambi previsti per la costruzione di un complesso edilizio di 45 appartamenti a Calgary, AB. Questa struttura fornirà un supporto 24 ore al giorno, in loco, ad adulti con limitata mobilità fisica, data ad esempio da lesioni del midollo spinale o sclerosi multipla.

Il cliente è Centron Corporation. Per completare il lavoro, Doublestar ha utilizzato l'attrezzatura Soilmec SR-75, una rotory idraulica innovativa, una novità nella categoria delle perforatrici per pali a grande diametro, in grado di fornire un controllo all'avanguardia della macchina e la supervisione a distanza grazie al DMS. Come tutti gli impianti di perforazione Soilmec, la SR75 è auto-assemblante, versatile e facilmente trasportabile. La Soilmec SR75 ha dato buoni risulta-

ti in condizioni di terreno sabbioso. Sono stati realizzati ben 147 pali: 31 pali di puntellamento, con diametro di 600 mm

a una profondità di 6,5 m; 116 pali CFA, con diametro di 400 mm e 600 mm a una profondità media di 10 m.

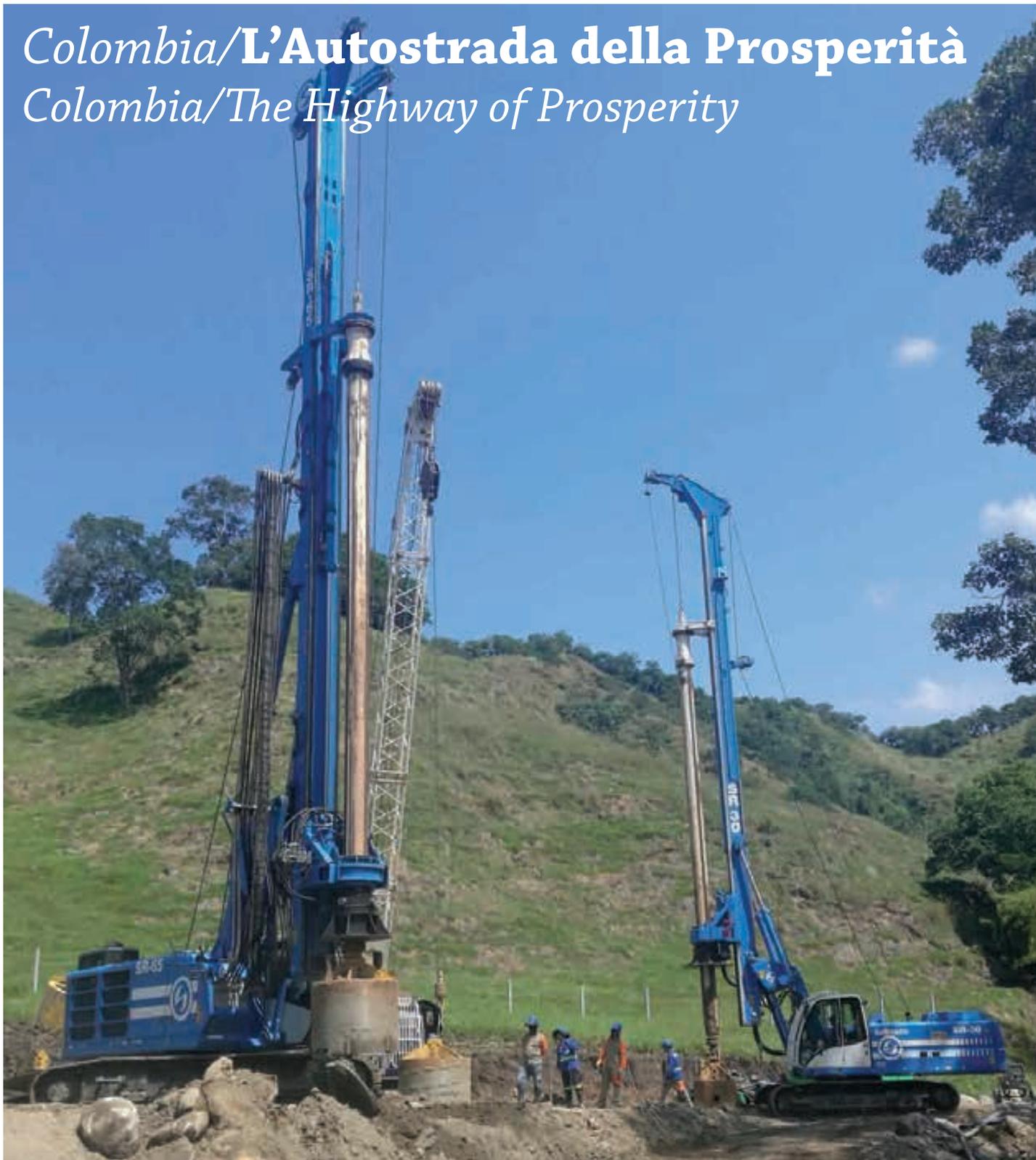


Soilmec SR-75 in configurazione CFA./Soilmec SR-75 in CFA configuration.

Doublestar Drilling has partnered with “Resolve” accessible housing to provide CFA (Continuous Flight Auger) foundation piles and a temporary shoring wall, for the construction of a 45 unit accessible home complex, located in Calgary, AB. This facility will provide 24-hour, on-site support for adults with physical mobility barriers, such as spinal cord injuries or multiple sclerosis.

Client is Centron Corporation. To complete the job, Doublestar used the Soilmec SR-75 advanced hydraulic rotary rig which is a new rig in the large diameter piling category provides cutting-edge rig control and remote monitoring with DMS. Like all Soilmec rigs, the SR-75 is self-assembling, versatile, and easily transportable. Soilmec SR75 performed well in the sandy soil conditions. Total of 147 piles were drilled: 31 shoring piles, 600 mm diameter, 6.5 m depth; 116 CFA piles, diameter of 400 mm and 600 mm, 10.m average depth.

## Colombia/L'Autostrada della Prosperità Colombia/The Highway of Prosperity



**P**erforatrici e gru Soilmec sono al lavoro in una zona montuosa della Colombia (Puente Cabras) per un'importante infrastruttura viaria, il progetto denominato Autopista Conexión Pacífico 3, attualmente in corso di realizzazione da parte di ANI - Agencia Nacional de Infraestructura.

La Autopista Conexión Pacífico 3 è una delle concessioni in cui è stata suddivisa la realizzazione della "Autopistas para la Prosperidad", una delle più imponenti infrastrutture progettate in Colombia, ideata con l'obiettivo di creare moderni collegamenti e dare un grande impulso ai trasporti dell'intera area.

**S**oilmec drilling equipment and cranes are at work in a mountainous area of Colombia (Puente Cabras) for an important road infrastructure, the project called Autopista Conexión Pacífico 3, currently under construction by ANI - Agencia Nacional de Infraestructura.

The Autopista Conexión Pacífico 3 is one of the concessions in which it was divided the realization of "Autopistas para la Prosperidad", each of the most impressive infrastructure designed in Colombia, created with the aim to create modern transport links and give a big boost to the transport of entire area.

# Canada/Pali secanti per il complesso Alberta Boot

## Canada/Secant pile wall for the Alberta Boot project

La fornitura e l'installazione della paratia di pali secanti per il progetto Alberta Boot a Calgary, costruito da Axiom Builders, è stata assegnata a Doublestar Drilling (DSD). Questo particolare muro di pali secanti includeva 441 pali a una profondità fino a 10,5 metri e con un diametro di 880 mm. La palificazione è stata completata prima del previsto, all'inizio di marzo. Nel corso del progetto, DSD ha realizzato la parte di palificazione con ben 3 impianti di perforazione: la SR-75 di Soilmec e due Liebherr, LB28 e LB24. DSD è stata scelta in qualità di appaltatore per via della sua nota capacità di riuscire a lavorare in condizioni di terreno difficili e di rispettare un programma lavori molto fitto.

I lavori di ancoraggio sono iniziati nei primi giorni di marzo, con i 2 impianti Davey Kent 725, ossia gli impianti di perforazione della DSD impiegati per perforare i 79 tiranti di ancoraggio nell'arco di poche set-

timane. A causa della vicinanza delle linee ferroviarie CPR, si sono rese necessarie notevoli misure di verifica e di controllo della qualità, al fine di approvare i contratti di scavo e di sconfinamento. Si tratta di una soluzione progettuale di costruzione davvero unica in grado di ridurre al minimo il numero di ancoraggi sconfinanti, evitando che il proprietario dovesse sobbarcarsi di costi significativi. Lavorando insieme, le perforatrici per palificazione e per tiranti di ancoraggio hanno raggiunto livelli di produzione notevoli permettendo a DSD di conseguire un successo complessivo di progetto riguardevole.

*Doublestar Drilling (DSD) was awarded the supply and installation of the secant pile wall for the Alberta Boot project in Calgary, being built by Axiom Builders. This particular secant pile wall contained 441 piles that had depths up to 10.5 m and a diameter of*



*880 mm. The piling was completed ahead of schedule at the beginning of March. During the project, DSD had 3 drill rigs performing the piling portion: the Soilmec SR-75 and the two Liebherr rigs, the LB28 & LB24. DSD was the selected contractor due to their proven ability to execute in difficult soil conditions and meet the highly aggressive schedule.*

*The anchor scope of work began in early March, DSD's 2 Davey Kent 725 drill rigs were used to drill the 79 tieback anchors in a matter of a few weeks. Due to the proximity of the CPR rail lines, significant testing and quality control measures were required in order to approve the excavation and encroachment agreements. A unique design build solution was able to minimize the number of encroaching anchors, saving the owner a significant amount of costs. Together, the piling drill rigs and the anchor tieback drills created high production rates that steered DSD into a very successful project overall.*



Soilmec SR-75 per le fondazioni del nuovo complesso "Alberta Boot". / Soilmec SR-75 for the foundations work of new complex "Alberta Boot".

*Italia/***“Rig nella nebbia”**  
*Italy/***“Rig in the fog”**



photo by Alessandro Ditillo

## Drillmec

# Attività recenti per Enafor e CPC

## Recent activities for Enafor and CPC

Nel corso degli ultimi mesi Drillmec ha lasciato un segno in nuove attività industriali.

Dopo l'assegnazione del primo contratto per cinque impianti di perforazione 2000 HP per Enafor, Drillmec è riuscita a procurare e a consegnare il quinto impianto un mese e mezzo prima del previsto. I primi due impianti 2000 HP sono stati completati e in attesa di accettazione finale dal cliente (Sonatrach). L'accettazione finale per il primo 2000 HP è prevista per la fine di questo mese.

Inoltre, su richiesta del cliente, Drillmec

ha scambiato la produzione della 3000 HP consegnandola come 2° impianto, per permettere al cliente di iniziare le perforazioni prima del previsto. L'impianto di perforazione è stato commissionato ed è sotto collaudo presso Enafor.

Nella settimana dal 17 al 28 Ottobre 2016, Drillmec ha ricevuto la visita di una delegazione del CPC, un imprenditore di perforazione di Taiwan, per procedere con il Test di Accettazione in Fabbrica della nuovissima linea 2000 HP Swing Lift e delle tre pompe fango 12T1600. L'impianto di perforazione e l'attrezzatura sono state pienamente accettate dal CPC, e il cliente è rimasto molto colpito dalla precisione della tecnologia dello stesso impianto. La perforatrice è stata spedita e la fase di messa in servizio verrà eseguita nel corso del mese di febbraio 2017.

*In recent months Drillmec have marked new industrial activities.*

*After being awarded the first contract of five 2000 HP rigs for Algerian company Enafor, Drillmec has managed to manufacture and deliver the fifth rig one month and half ahead of schedule. The first two 2000 HP have been completed but waiting on the oil company's (Sonatrach) final acceptance. The final acceptance for the first 2000 HP is scheduled for the end of this month.*

*Furthermore, at the client's request, Drillmec has swapped the 3000 HP's production and delivered it as the 2<sup>nd</sup> rig in order to allow the client to start drilling a bit earlier than*

*scheduled. The rig has been commissioned and is under acceptance test with Enafor.*

*During the weeks between the 17/10/2016 and 28/10/2016, Drillmec has received the visit of a delegation from CPC, a Taiwanese drilling contractor, to proceed with the FAT of the brand new 2000 HP Swing Lift and three Mud Pumps 12T1600. The rig and the equipment has been fully accepted by CPC, and the client was very impressed by the high technology of the rig itself. The rig will be shipped within the half of December, and the commissioning phase will be performed during February 2017.*



2000 HP per Enafor, Algeria.  
2000 HP for Enafor, Algeria.



2000 HP per CPC, Taiwan.  
2000 HP for CPC, Taiwan.

## Mar Caspio/2000 HP a pieno ritmo nel campo Filanovsky di Lukoil

### Caspian Sea/2000 HP at full speed in Lukoil Filanovsky field

La compagnia petrolifera russa Lukoil ha completato il terzo pozzo nel campo offshore Vladimir Filanovsky nel Mar Caspio. Il Vladimir Filanovsky, scoperto da Lukoil nel 2005, è il secondo campo commissionato dalla società nel settore offshore russo del Mar Caspio, e il primo con un impianto Drillmec. Il campo ha iniziato a produrre petrolio a fine ottobre 2016.

Il pacchetto offshore con impianto Drillmec 2000 HP, installato sulla piattaforma LSP1 del campo Filanovsky operato da Lukoil, è stato prodotto e testato presso lo stabilimento di

Drillmec per essere in seguito trasferito e installato nel Mar Caspio. Il pacchetto è stato straordinariamente performante sin dall'inizio delle operazioni, consentendo a Lukoil notevoli piani di sviluppo del campo e un abbattimento dei tempi di fermo macchina.

*Diego Ferrandes, Area Manager FSU*

*Russian oil firm Lukoil has successfully completed the third well at offshore Vladimir Filanovsky field in the Caspian Sea. Vladimir Filanovsky field, discovered by Lukoil in 2005, is the second field commissioned by the company*

*in the Russian offshore sector of the Caspian Sea and Lukoil's first one with a Drillmec Drilling package. The field began producing oil late in October 2016.*

*The 2000 HP Offshore Rig package installed on LSP1 Platform on Filanovsky Field operated by Lukoil, has been fully manufactured and tested in Drillmec plant, afterwards it has been moved and installed in the Caspian Sea. The package has been outstandingly performing since its operations start allowing Lukoil successful field development plans and avoiding downtimes.*

*Diego Ferrandes, Area Manager FSU*

## Italia/Un nuovo simulatore per la formazione sulla sicurezza

### Italy/A new simulator for training workers on HSE issues

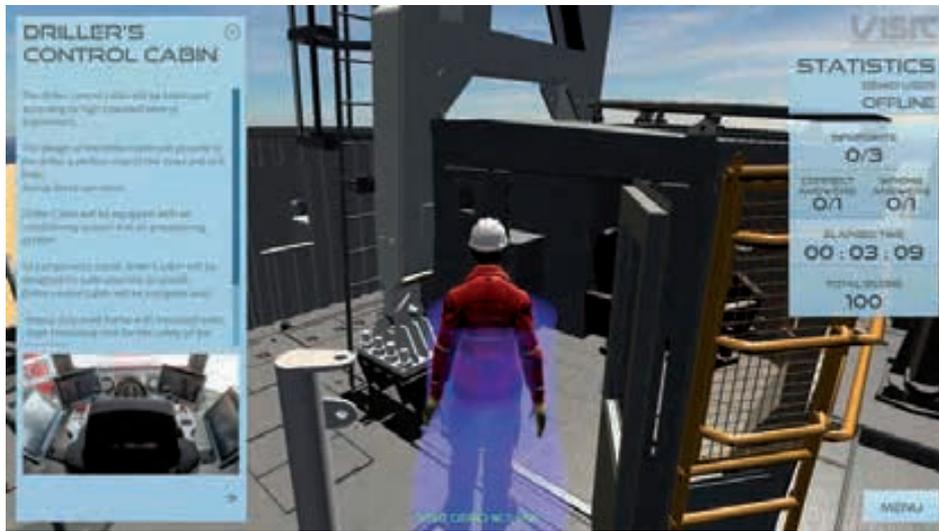
La formazione “on-the-job” di nuovi dipendenti rappresenta da sempre un tema fondamentale per le Aziende operanti in settori industriali intrinsecamente pericolosi, come l'industria estrattiva, il settore energia in generale, il settore costruzioni e grandi impianti.

Gli aspetti che meritano maggiore attenzione sono certamente i rischi a cui i neo-assunti sono esposti nel nuovo ambiente di lavoro, i costi legati alle attività di formazione e di tutoraggio, le difficoltà logistiche ed economiche per l'allocatione dei dipendenti in formazione presso luoghi di lavoro distanti nel tempo o nello spazio.

Al fine di affrontare e risolvere tali criticità, cercando allo stesso tempo di andare incontro alle aspettati-

ve delle nuove generazioni di lavoratori, poco inclini allo studio con metodi di formazione tradizionali (libri, manuali, corsi in aula), Drillmec Italia in collaborazione con Wellynx, Società di ingegneria italiana operante nel settore Oil & Gas e specializzata in metodi di formazione innovativi, sta attualmente sviluppando un nuovo simulatore per la formazione in materia di sicurezza del personale destinato ad operare sugli impianti di perforazione.

Nel simulatore prodotto da Wellynx il lavoratore può entrare in contatto con una realtà virtuale tridimensionale e immersiva che simula perfettamente le condizioni reali di un determinato impianto di perforazione Drillmec, e può dunque familiarizzare con l'ambiente, ottenere informazioni su di esso e sugli elementi in esso presenti (macchinari, rischi, etc.), percepire le dinamiche del luogo di lavoro stesso, compiendo azioni ed ope-



Drillmec prepara un nuovo simulatore per la formazione dei lavoratori su tematiche di sicurezza.  
Drillmec works on a new simulator for training workers on HSE issues.

razioni anche ripetutamente, se necessario, senza correre il rischio di danneggiare sé stesso, gli altri lavoratori, il pubblico, l'ambiente, e gli asset aziendali.

Il progetto, che attualmente prevede la realizzazione del simulatore in versione dimostrativa per l'impianto Drillmec 2000 HP Land Rig, dovrebbe essere successivamente esteso alla riproduzione in realtà virtuale di tutti gli impianti di perforazione Drillmec, ed essere offerto come strumento di prima formazione per i lavoratori.

Drillmec Training & Well Control Center

**T**raining “on-the-job” of new employees is always a key issue for companies operating in intrinsically hazardous industries such as the mining industry, the energy sector in general, the construction industry.

Aspects requiring more attention are certainly

the risks to which new recruits will be exposed in the new working environment, the costs related to training and mentoring, logistical and economic difficulties for the allocation of employees in training at workplaces distant in time or in space.

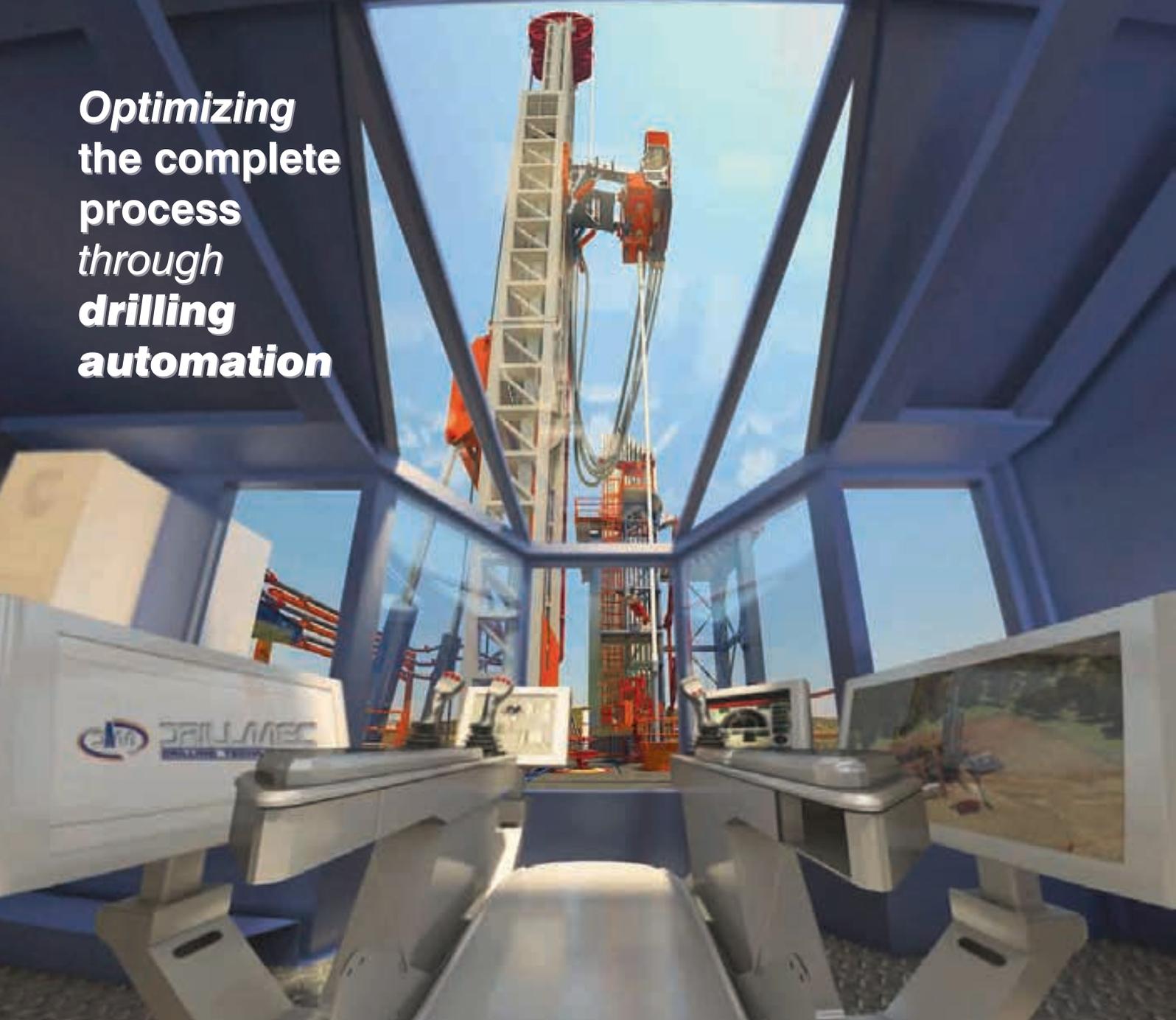
In order to address and resolve these critical issues, while striving to meet the expectations of the new generations of workers, disinclined to study with traditional training methods (such as books, manuals, classroom courses), Drillmec Italy, in collaboration with Wellynx, an Italian engineering company operating in the oil and gas industry and specialized in innovative training methods, is currently developing a new simulator for the safety training of personnel.

In the simulator produced by Wellynx the worker can get in touch with a three-dimensional immersive virtual reality that perfectly simulates the actual conditions of a given Drillmec rig. In this virtual environment he can therefore become familiar with the environment, get information on it and its main elements (machinery, risks, etc.), perceiving the dynamics of the workplace itself. Furthermore, the worker in training can repeatedly perform actions and operations, if necessary, without the risk of harming himself, the other workers, the public, the environment, and corporate assets.

The project, which currently involves the realization of a demo version for the Drillmec 2000 HP Land Rig, should subsequently be extended to other Drillmec rigs, and be offered as a first HSE induction training tool for workers assigned to work on any Company rig.

Drillmec Training & Well Control Center

# Optimizing the complete process through drilling automation



Drillmec has taken the next step towards complete drilling automation, which is the key to efficiently performing complicated and high speed operations. Drillmec's new innovative system for automated drilling consists of different software modules in combination with mechanical advances that can make technically complex wells more economically feasible.

Drillmec's innovative auto-driller utilizes real time data to automatically optimize drilling parameters, enhancing safety and efficiency.



The core of drilling innovation

- Website

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

- Email

[info@drillmec.com](mailto:info@drillmec.com)  
[info@drillmecinc.com](mailto:info@drillmecinc.com)

- Addresses

12, via 1° Maggio  
29027 Gariga di Podenzano (PC) - Italy  
18320 Imperial Valley Drive  
77060 Houston, Texas - U.S.A.

# Argentina/Primo workshop HQSE

## Argentina/The first HQSE workshop



Il Primo Workshop HQSE organizzato da Petreven per la succursale Argentina./The First Workshop HQSE organized by Petreven for the Argentina branch.

**P**etreven ha organizzato nel mese di Novembre il Primo Workshop HQSE per la succursale Argentina.

Il workshop, intitolato "Why Safety", è stata un'attività che, partendo dagli indicatori HQSE, ha voluto focalizzare su due temi strettamente legati ed importanti per l'azienda: *Commitment ed Accountability*.

Questi due aspetti, vengono ad essere oggi più che mai necessari in un mercato sempre più in difficoltà ed estremamente competitivo. Sono infatti questi aspetti quelli che generano efficienza e risultati all'altezza delle aspettative, in questo senso il management Petreven sta facendo leva sulle sue risorse per ottenere un cambio di mentalità e di approccio operativo per rimanere all'altezza degli standard richiesti dal mercato. L'Argentina, che per Petreven è oggi la punta di diamante della Divisione per risorse impiegate, ha voluto dedicare la giornata del 23 Novembre scorso a questa attività interattiva, alla quale hanno potuto partecipare dal top management fino ad arrivare a capicantiere e tecnici della sicurezza.

L'evento è risultato molto coinvolgente, si sono svolte attività pratiche, *brainstorming* e idee da mettere in pratica con le linee produttive e di supporto e discussioni di gruppo.

Il workshop si è concluso con la definizione di tre azioni concrete, che verranno divulgate e monitorate nei prossimi mesi fino ad arrivare al secondo Workshop che si terrà a Marzo del prossimo anno. Una bella iniziativa, quindi, che sarà ripetuta!

**P**etreven has organized in November the First HQSE workshop for the Argentinian branch.

The workshop, entitled "Why Safety", was conceived as an activity that, starting from HQSE indicators, wanted to focus on two topics closely related and deemed important to the company: *Commitment and Accountability*. Today, more than ever, these two aspects are

of fundamental importance in an extremely competitive market facing increasing difficulties, since they generate efficiency and results which live up to expectations. In this respect, the Petreven management is relying on its resources to achieve a change in terms of mentality and operational approach, in order to meet the standards required by the market.

Argentina, which represents the flagship of the Petreven Division in terms of resources employed, wanted to dedicate the last November 23<sup>rd</sup> to this interactive activity, which was attended by the top management, foremen and safety experts.

The event turned out to be very participative, with practical activities, brainstorming techniques, ideas and group discussions to be put into practice with production and supporting services.

The workshop was concluded defining three concrete actions, which will be disclosed and monitored in the coming months until getting to the second workshop which will be held next March. A great initiative to be repeated!



## Parceggi

# Autunno vivo per il settore Trevipark

## *A lively autumn for the Trevipark sector*



Marco Brinati, responsabile Parcaggi S.p.A., durante uno degli incontri con i clienti asiatici.  
 Marco Brinati, Parcaggi SpA manager, during one of the meetings with asian customers.

**N**ella seconda metà di ottobre una delegazione TREVIPARK (Marco Brinati e Silvi Paolo) si è recata a Fuzhou per verificare i lavori relativi al primo cantiere TREVIPARK in Cina. I lavori stanno proseguendo nonostante gli imprevisti (tecnici e burocratici), che comunque sono stati superati e si confida ci possa essere l'inaugurazione per la messa in funzione nel prossimo giugno.

Nel frattempo altri 2 impianti elettromeccanici TREVIPARK hanno di recente lasciato lo stabilimento Soilmec alla volta della Cina, e precisamente verso la città di Taiyuan (entro l'inizio del prossimo anno è previsto l'avvio dei lavori) ed ancora Fuzhou (per la realizzazione del secondo impianto nella città).

Successivamente la delegazione TREVIPARK si è spostata a Singapore per una serie di incontri con le principali autorità del paese, ospiti del Gruppo CSC Holdings Limited, con la quale è stata avviata una partnership per l'introduzione a Singapore della tecnologia TREVIPARK.

Nella dinamica e sempre magnifica città-Stato della penisola malese, il Gruppo CSC Holdings Limited, capitanato da Mr. See Yen Tarn (CEO di CS Construction & Geotechnic CSC) e Mr. Koo Chung Chong (Executive Director di CS Construction & Geotechnic CSC) unitamente ai progettisti di ID Architect (primaria società di progettazione che opera in vari paesi asiatici) diretti da Mr. Jin Sung, stanno lavorando alla possibilità di realizzare sistemi TREVIPARK sia interrati che in elevazione.

Insieme a CSC Holdings Limited ed ID Architect la delegazione TREVIPARK ha illustrato le principali caratteristiche e prestazioni del sistema TREVIPARK alle varie autorità incontrate: JTC Jurong Town Corporation (autorità che di fatto possiede le superfici, coordina e gestisce lo sviluppo industriale ed immobiliare degli investimenti con priorità all'innovazione tecnologica nel paese), SCDF Singapore

Civil Defence Force (equivalente ai nostri Vigili del Fuoco), BCA Building Construction Authority (autorità che approva le singole iniziative che si possono realizzare nel paese), ed infine la società Golder Associates, (direzione lavori dei principali lavori che vengono realizzati a Singapore e di fatto importante stakeholder per le autorità governative).

Questa serie di incontri, organizzati per far conoscere al meglio il sistema, ha avuto lo scopo di introdurre il sistema tecnologico TREVIPARK in funzione del progetto al quale Mr. Jin (IDA) sta lavorando, con il suo numeroso e preparato team, su commissione di un cliente di Singapore: un nuovo progetto nel cuore della zona finanziaria di Singapore per il quale intende inserire un parcheggio TREVIPARK interrato alla base di un nuovo grattacielo a destinazione uffici in luogo di uno esistente.

Oltre agli incontri con le autorità governative si sono tenuti anche meeting tecnici

ci con l'intero team di progetto del nuovo complesso per la parte strutturale ed impiantistica: oltre a IDA, che cura il progetto architettonico, sono coinvolte altre importanti società di ingegneria quali Arup, RLB (Rider Levett Bucknall), MM (Mott MacDonald).

L'area asiatica promette fermento.

*In the second half of October, a TREVIPARK delegation (Marco Brinati and Silvi Paolo) went to Fuzhou to verify the works carried out in the first TREVIPARK jobsite in China. Works are currently continuing despite the occurrence of unexpected events (of technical and bureaucratic nature), which have been overcome with the hope of commissioning the plant by next June.*

*Meanwhile, other electromechanical TREVIPARK plants have recently left the SOILMEC factory for China, and more precisely for the city of Taiyuan (works are expected to start by the beginning of next year) and Fuzhou (for the construction of the second plant in the city).*

*Afterwards, the TREVIPARK delegation moved to Singapore for a series of meetings with the main authorities of the country, hosted by the*

*CGC Holdings Limited Group, with which a partnership has been established to implement the TREVIPARK technology in Singapore.*

*In the dynamic and always magnificent city-state of the Malaysian peninsula, the CSC Holdings Limited Group, headed by Mr. See Yen Tarn (CEO of CS Construction & Geotechnic CSC) and Mr. Koo Chung Chong (Executive Director of CS Construction & Geotechnic CSC), along with the design engineers of ID Architect (a leading design company which operates in different Asian countries) directed by Mr. Jin Sung, are working on the possible execution of TREVIPARK systems, both underground and elevated ones.*

*Along with CSC Holdings Limited and ID Architect, the TREVIPARK delegation presented the main features and performance of the Trevipark system to the various authorities met: JTC Jurong Town Corporation (authority which actually owns the area surfaces, coordinates and manages the industrial and real estate development of investments, mainly focusing on the technological innovation in the country), SCDF Singapore Civil Defence Force (equivalent to our Fire Brigades), BCA Building Construction*

*Authority (which approves the individual initiatives that can be implemented in the country) and finally the Golder Associates company (which supervises the main works carried out in Singapore and is the major stakeholder for government authorities).*

*This series of meetings, organized to better present the system, was aimed at introducing the TREVIPARK technological system on the basis of the project to which Mr. Jin (IDA) is working on, with its numerous and trained team, under commission of a customer in Singapore: a new project in the heart of the financial district of Singapore for which an underground TREVIPARK parking lot has been designed at the base of a new skyscraper for offices in place of the existing one.*

*In addition to meetings with government authorities, technical meetings were held as well with the entire project team of the new complex, in order to examine the structural and plant part: besides IDA, which manages the architectural project, other important engineering companies are involved such as Arup, RLB (Rider Levett Bucknall) and MM (Mott MacDonald).*

*The Asian area is really promising.*



Il viaggio in Asia è stato occasione per visionare i parcheggi costruiti con tecnologia TREVIPARK. Tip to Asia was the opportunity to see the underground parking built with TREVIPARK technology.

## Corporate

### News in breve

News in brief

on cover



La prestigiosa rivista PIC - Piling Industry Canada ha dedicato la copertina di Dicembre, e un ampio articolo all'interno, alla Soilmec SR-75 del cliente Doublestar Drilling impegnata nei lavori per la realizzazione di pali a elica continua (CFA) e muri di fondazione per la costruzione di 45 unità residenziali a Calgary (Alberta, Canada) nell'ambito del progetto "Revolve" e "Accessible Housing".

The prestigious magazine PIC - Piling Industry Canada has dedicated the cover of December issue, and an extensive inner article, to Soilmec SR-75 customer Doublestar Drilling engaged in the works for the realization of continuous flight auger piles (CFA) and the foundation walls for the construction of 45 residential units in Calgary (Alberta, Canada) under the project "Revolve" and "Accessible Housing".

## Il Presidente Mattarella a Firenze con Gruppo Trevi

### President Mattarella in Florence with the Trevi Group



Il presidente della Repubblica italiana Sergio Mattarella saluta e ringrazia il team Trevi, protagonista dei lavori di ripristino del dissesto idrogeologico del Lungarno Torrigiani a Firenze.

The President of the Italian Republic, Mr. Sergio Mattarella greets and thanks the Trevi team, which held a leading position in the works carried out for the hydrogeological instability of Lungarno Torrigiani in Florence.

## Donazione da Boston per le zone terremotate del Centro Italia

### Boston donation for earthquake in Central Italy

La città di Boston si è riunita nello storico quartiere North End per raccogliere oltre 75.000 dollari da donare in beneficenza per il terremoto che ha colpito l'Italia centrale lo scorso 24 agosto 2016. Nei giorni che seguirono l'evento, altri due terremoti colpirono la regione; per questo motivo stiamo continuando a raccogliere i fondi per aiutare le persone colpite.



Boston gathered in Boston's historic North End to raise over 75,000 USD to benefit relief efforts stemming from the August 24<sup>th</sup>, 2016 earthquake that struck Central Italy. In the days that followed the event, two more earthquakes struck the region so we are continuing our fundraising efforts to help those affected.

## Italia/Il Gruppo Trevi partner del MED 2016

### Italy/Trevi Group partner of MED 2016

Si è tenuta dall'1 al 3 dicembre scorsi a Roma, presso l'Hotel Parco dei Principi, la II edizione del Forum MED – Mediterranean Dialogues, promosso dal Ministero degli Affari Esteri e della Cooperazione Internazionale e dall'ISPI (Istituto per gli Studi di Politica Internazionale) sotto l'Alto Patronato del Presidente della Repubblica italiana. Come già lo scorso anno, il titolo e filo conduttore dell'evento è stato "Beyond Turmoil, a

positive Agenda", rinnovando l'obiettivo di stimolare idee e proposte per lanciare una nuova agenda per il Mediterraneo, che non è soltanto sinonimo di crisi, pericolo e instabilità, ma è soprattutto un "mare di opportunità". Anche i pilastri tematici sono rimasti invariati – "Shared security", "Shared prosperity", "Migration" e "Culture and civil society" – così

come la struttura complessiva dei lavori, articolati sempre in sessioni plenarie, policy forum paralleli e conversazioni con singole personalità.

*The Hotel Parco dei Principi in Rome hosted from December 1<sup>st</sup> to 3<sup>rd</sup> the second edition of the MED Forum - Mediterranean Dialogues, promoted by*



Sessione conclusiva di MED 2016 (nella foto, da sinistra): Paolo Gentiloni, all'epoca Ministro degli Esteri e della Cooperazione Internazionale e oggi Presidente del Consiglio italiano; Giorgio Napolitano, Presidente emerito della Repubblica Italiana e Presidente onorario ISPI; Paolo Magri, Vice Presidente Esecutivo e Direttore ISPI.

*Closing plenary of MED 2016; (in the photo, from left): Paolo Gentiloni, at the time Minister of Foreign Affairs and International Cooperation and now Prime Minister of Italy; Giorgio Napolitano, former President of the Italian Republic and honorary President of ISPI; Paolo Magri, Executive Vice President and Director of ISPI.*

the Ministry of Foreign Affairs and International Cooperation and ISPI (Institute for International Politics Studies) under the High Patronage of the President of the Italian Republic. Like last year, the title and main theme of the event was "Beyond Turmoil in positive agenda," renewing the goal to stimulate ideas and proposals in order to launch a new agenda for the Mediterranean, which is not only synonymous with

crisis, danger and instability, but it is above all a "sea of opportunities." Even the thematic pillars were unchanged – "Shared security", "Shared prosperity", "Migration" and "Culture and civil society" – as well as the overall daily structure, always articulated in plenary sessions, parallel policy forums and conversations with individual personalities.

## Studenti in visita/Students visit

Gli studenti dell'Istituto Tecnico per il Settore Tecnologico "G. Marconi" di Campobasso in visita al Gruppo Trevi. Circa una cinquantina di studenti con relativi insegnanti hanno effettuato una visita didattica alla Soilmec. A fare gli "onori" di casa l'ing. Ivan Del Sepia e l'ing. Giovanni Dalla Pianta.



The students of the Technical Institute for Technological Sector "G. Marconi" of Campobasso visiting the Trevi Group. About fifty students with their teachers have made an educational visit to Soilmec. Doing the "honors" home Eng. Ivan Del Sepia and Eng. Giovanni Dalla Pianta.

## Corporate

# Trevi Finanziaria Industriale cambia immagine e si rinnova

*Trevi Finanziaria Industriale changes image and renews itself*

**T**reviFin.com è l'indirizzo del nuovo sito della capogruppo di Trevi Group.

La nuova comunicazione di TreviFin è diretta, semplice e punta a mettere in grande evidenza le informazioni di maggior rilievo.

La grafica del nuovo sito Trevi Fin è moderna, fresca e accattivante per una navigazione piacevole e divertente.

Da un punto di vista tecnologico, il nuovo sito è in linea con le ultime tendenze del mercato, fra le quali quella di poter essere agevolmente fruibile da smartphone e tablet.



**T**reviFin.com is the address of the new site of the Trevi Group holding.

The new TreviFin communication of is direct, simple and aims to put in evidence the most relevant information. The new TreviFin website graphics are modern, fresh and appealing, for a pleasant and enjoyable navigation. From a technological point of view, the new website is in line with the latest market trends, including the ability to be easily accessible from smartphones and tablets.

### Trevi Group su LinkedIn

Da circa un mese il Gruppo Trevi ha la propria pagina sul social network LinkedIn.



### Trevi Group on LinkedIn

For about a month, Trevi Group has its own page on the social network LinkedIn.

## Sport

# Calcetto/Il derby Pilotes Trevi

*Five-a-side football/The Pilotes Trevi derby*

**S**i è giocata il 18 Novembre scorso a Buenos Aires, Argentina, la partita tra le squadre Pilotes Trevi: una quella della sede centrale, l'altra quella del cantiere CCMI Lotto 1. Nella foto i calciatori delle due squadre al termine della sfida.



**O**n November 18<sup>th</sup>, the match between the Pilotes Trevi teams was played in Buenos Aires, Argentina: the headquarters team vs the jobsite CCMI Lot 1 team. In the picture the players of the two teams at the end of the match.

# Trevi Group Academy, il nuovo progetto di formazione

## Trevi Group Academy, the new training project

Dalle consolidate esperienze di FTA e Drillmec Academy nasce il nuovo e innovativo disegno di formazione di Gruppo. Fra le grandi novità il “contratto” fra chi fornisce il servizio di formazione e chi lo riceve, una buona via per arrivare a valutare la reale efficacia della formazione.

*The new and innovative training project of the Group grew out of the in-depth experience acquired by FTA and Drillmec Academy. Among the big news the “agreement” between those who provide the training service and those who use it, a good way to get to evaluate the training effectiveness.*

**T**revi Group Academy rappresenta il naturale approdo all’impegno costante per la crescita, lo sviluppo e l’innovazione di TREVI Group attraverso la formazione delle risorse umane. In continuità con il passato, con le esperienze di Foundation Technology Academy (FTA), dedicata alla formazione tecnica per il settore fondazioni, e di Drillmec Academy, dedicata alla formazione tecnica nel settore della perforazione, la nuova Academy di Gruppo è dedicata a sostenere e **indirizzare tutta la formazione manageriale e gestionale delle risorse umane** del Gruppo anche con nuove metodologie e nuovi strumenti di comunicazione. La **missione** dell’Academy in 4 punti:

- Potenziare e proteggere le competenze delle persone che lavorano nel Gruppo TREVI
- Raccogliere e valorizzare le best practice ed il know-how di tutte le aziende del Gruppo TREVI
- Sostenere innovazione e gestione del cambiamento continuo
- Sostenere l’integrazione del training e della formazione nella gestione del business, per la generazione di Valore Aggiunto

Il percorso già intrapreso e avviato da Trevi Group Academy si presenta come fortemente innovativo per almeno 2 specifici aspetti nella formazione manageriale.

In primo luogo identificando 4 filoni di argomenti manageriali, i 4 pillar, attraverso cui strutturare e capitalizzare il know-how relativo alle competenze trasversali **PROJECT MANAGEMENT, PEOPLE MANAGEMENT, CLIENT MANAGEMENT, FINANCE FOR NON FINANCIAL PROFESSIONALS**

Ciascun pillar, è costituito da moduli, i moduli di ciascun pillar corrispondono, il più possibile, ad una competenza descritta nel



modello delle competenze cui si riferisce ciascuna nostra job description, in modo da facilitare e rendere flessibile il collegamento tra la **valutazione delle competenze**, previsto nel Performance Management System, il **piano di sviluppo** correlato alla valutazione di performance e/o ai **piani di carriera** ed il **modulo formativo** che può essere attivato a supporto dei piani di sviluppo.

I pillar sono tutti fruibili in modalità blended (lavoro individuale utilizzando fonti e lezioni online + lavoro di team + classwork) grazie ad un rilevante sforzo, coronato da pieno successo, di capitalizzazione dei contenuti.

**MA LA GRANDE NOVITÀ RISPETTO AL PASSATO È DATA PROPRIO DAL RUOLO DELL’AZIENDA E DEI NOSTRI MANAGER CHE DA SEMPLICI SPETTATORI DELL’APPRENDIMENTO DIVENTANO ORA ATTIVI GESTORI DELLE RISORSE UMANE ATTRAVERSO LA FORMAZIONE E L’ACADEMY.**

I contenuti chiave dei moduli formativi sono ora di proprietà TREVI, tutti accuratamente conservati nelle nostre repository, non se ne vanno con i docenti e gli specialisti che si alternano sulla nostra scena formativa.

**Siamo noi**, l’azienda, direttamente e senza intermediari di saperi importanti, che ora consentiamo ed aiutiamo la fruizione dei contenuti chiave da parte dei nostri dipendenti e collaboratori, mettendo a disposizione della nostra gente non solo testi e diapositive, ma pregiati e ben fatti commenti audio, osservazioni, integrazioni, spiegazioni, percorsi di apprendimento chiari e ben strutturati.

Oggi ci è possibile ciò che prima non lo era, anche grazie al poter disporre di una agile piattaforma di e-learning, attraverso cui rendiamo possibile e facile l’accesso, simultaneamente proteggendo tutti i contenuti capitalizzati nella library TREVI Group.

Questa organizzazione e strumentazione rende **flessibile** il lavoro di studio, mettendo a disposizione ciò che serve **24/24-7/7**, rendendo così il **lavoro più compatibile con lo studio e l’esercizio**; lo rende anche più economico, **abbattendo costi** di erogazione (prima inevitabili, poiché legati all’intervento in persona dello specialista), legati alla logistica (dai trasferimenti ai costi delle aule).

Il secondo aspetto valorizza più di prima, il **Commitment e l’Accountability** dei Manager, primo e più potente motore e fattore di successo del Company Training, attraverso il **3 PARTIES TRAINING CONTRACT**.

Il 3 PARTIES TRAINING CONTRACT costituisce una innovazione di metodo coraggiosa e feconda: competenza, commitment e accountability dei manager sono dispiegati nella configurazione ed esecuzione del contratto formativo:

- **Il Manager** è il Committente: è colui che individua e trasmette gli obiettivi di performance a breve termine (e a Valore Aggiunto) che il percorso formativo deve

## Risorse Umane Human Resources

aiutare a raggiungere,; ed è ancora il manager a valutare il grado di espressione e utilizzo di quanto appreso nel lavoro quotidiano, in relazione ai risultati conseguiti a fronte degli obiettivi assegnati dal suo collaboratore, **Destinatario del percorso formativo e dell'investimento di energia, di tempo e di denaro**,. Ed è ancora il Manager ad essere informato passo passo dell'andamento dei lavori, ad intervenire in caso di incagli, a complimentarsi in caso di buon andamento e buona riuscita.

- **Il Collaboratore** è il Destinatario: colui che svolgerà il percorso formativo individuale, e si impegna, al diligente e proattivo impiego delle risorse e protezione dell'investimento correlato all'azione formativa.

- **Trevi Group Academy** è il Fornitore: si impegna a fornire puntualmente il supporto didattico previsto, a monitorare l'andamento dei lavori e informare le parti, ad adempiere tempestivamente alla effettuazione di

quanto necessario alla generazione e registrazione delle valutazioni di profitto.

**Innovazione e tradizione al lavoro per potenziare competenze indispensabili**, per generare e aumentare il Valore Aggiunto, significa in pratica che **Trevi Group Academy**:

- **attiva** corsi e percorsi formativi relativi ai nostri pillar, in stretta collaborazione con i Manager, chiamati ogni volta, nel contratto formativo, a identificare obiettivi a Valore Aggiunto correlati all'investimento formativo, a trasmetterli ai collaboratori, a monitorare e intervenire durante il processo formativo, a valutare le competenze acquisite e i risultati ottenuti
- **monitora** e registra gli avanzamenti dei lavori, informa e aggiorna costantemente i Manager ed i Destinatari, registra le valutazioni, tiene traccia di ciò che è sta-

to fatto, trasmette tutte le informazioni al HR Manager di riferimento del Committente e del Destinatario, in modo da poter certificare investimenti e risultati ottenuti, e tenere costantemente e puntualmente aggiornato il Training Portfolio di ciascun collaboratore

- **aggiorna** costantemente i contenuti chiave, capitalizzati e resi indipendenti dai docenti e dagli specialisti, mettendoli flessibilmente a disposizione dei dipendenti Trevi Group, puntando a eliminare costi e rendere competitivo il training di gruppo rispetto alle forme tradizionali di semplice "noleggio" di specialisti esterni
- **raccoglie** e intercetta, con i Manager, nuove aree di competenza strategiche da presidiare, e fornisce proposte e risposte adeguate, senza mancare mai di CAPITALIZZARE E PROTEGGERE IL KNOW-HOW DI TREVI GROUP.

*Alessandra Trevisani, Corporate HR Development*

CORSO/COURSE	MODULI/MODULES
<b>CLIENT MANAGEMENT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• MARKETING BUSINESS TO BUSINESS</li> <li>• NEGOTIATION</li> <li>• MULTICULTURAL AWARENESS</li> <li>• CONTRACT MANAGEMENT</li> <li>• SERVICE MANAGEMENT</li> </ul>
<b>PEOPLE MANAGEMENT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• DELEGATION</li> <li>• DEVELOPMENT</li> <li>• FEEDBACK</li> <li>• COMMUNICATION</li> <li>• NEGOTIATION</li> <li>• TEAMWORKING</li> </ul>
<b>PROJECT MANAGEMENT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• PLANNING</li> <li>• CONTROLLING</li> <li>• RISK MANAGEMENT</li> <li>• PROCUREMENT MANAGING</li> </ul>
<b>FINANCE FOR NOT FINANCIAL PEOPLE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• READING AND BUDGET ANALYSIS</li> <li>• CDG E FINANCIAL PLANNING</li> <li>• FINANCE BUSINESS PLANNING</li> <li>• INVESTMENT ANALYSIS AND COMPANY EVALUATION</li> </ul>

**T**revi Group Academy represents the natural approach to a constant commitment for attaining growth, development and innovation of TREVI Group by training human resources. In continuity with the past, with the experience of Foundation Technology Academy (FTA), focused on technical training for foundation sector, and Drillmec Academy, focused on technical training for drilling sector, the new Group Academy is dedicated to support and **direct all management and human resources management training** of the Group also through new methodologies and new communication tools. The **mission** of the Academy can be summarised in 4 basic points:

- enhancing and protecting the skills of the people working for the TREVI Group;
- collecting and giving value to the best practice and the know-how of all the companies of the TREVI Group;
- supporting the innovation and the management of a continuous change;
- supporting the integration of training and education in business management, for the generation of Added Value.

the new path started and undertaken by the Trevi Group Academy is highly innovative particularly for two specific aspects of the managerial training.

Firstly identifying four strands of managerial topics, the four pillars through which structure and capitalize on the know-how related to soft skills **PROJECT MANAGEMENT, PEOPLE MANAGEMENT, CLIENT MANAGEMENT, FINANCE FOR NON-FINANCIAL PROFESSIONALS**.

Basically, each pillar is made of modules, the modules of each pillar coincide, as much as possible, with the competence described in the skills form to which each job description refer, in order to facilitate and make more flexible the connection between the **skills assessment**, included in the Performance Management System, the **development plan** related to performance evaluation and/or **career plans** and the **training module** that can be activated to support the development plans.

All pillars are made available in their "blended" version (individual work using online sources and lessons + team work + classwork) thanks to a major effort, crowned with complete success, of content capitalization.

**BUT THE GREAT NEWS COMPARED TO THE PAST IS THE ROLE OF THE COMPANY AND OUR MANAGER THAT ARE NOT PASSIVE LEARNERS ANYMORE BUT BECOME ACTIVE MANAGERS OF HUMAN RESOURCES THROUGH TRAINING AND ACADEMY.**

The key content of the training modules are now TREVI properties, all carefully stored in our repository, and do not go away with the teachers and specialists who alternate on our educational scene.

**It is we**, the company, directly and without intermediaries of important knowledge, now allowing and helping the enjoyment of key content by our employees and associates, providing our people not only texts and slides, but fine and well made audio comments, remarks, additions, explanations, clear and well-structured learning paths.

Today we can do what was not possible yesterday, thanks to availability of a flexible e-learning platform, through which we make the access possible and easy, simultaneously protecting all content capitalized in the TREVI Group library.

This organization and set of tools makes learning **flexible**, providing **24/24-7/7** what is needed, thus making **work more compatible with study and exercise**; and even cheaper, **reducing delivery costs** (unavoidable before, since they were linked to the presence of the specialist in person), related to logistics (from transfers to cost of classrooms).

The second one gives further value to **Commitment and Accountability** of Managers, which represent the first and most powerful driver for success of the Company Training, through **THE THREE PARTIES TRAINING CONTRACT**.

The **THREE PARTIES TRAINING CONTRACT** constitutes a fruitful and bold method innovation: competence, commitment and accountability of managers are deployed in the configuration and execution of the training contract:

- **The Manager** is the Client: he/she is in charge of determining and forwarding the short-term performance objectives (and Added Value) that should be achieved through the training path; he/she is also responsible for assessing the level of expression and

use of lessons learned in the daily work, in relation to the results achieved concerning the objectives assigned by his employee, the **Recipient of the training path and the investment in energy, time and money**. And is still the Manager to be informed step by step of progress, intervene in the event of strandings, complimenting in case of good performance and success;

- **The Employee** is the Recipient of the individual training, committed to use in a diligent and proactive way the resources and to protect the investment made for the training action;

- **Trevi Group Academy** is the Supplier: it commits itself to promptly provide the expected educational support, monitoring the training path and informing the people involved, and to carry out without delay what is necessary for the preparation and registration of appraisal tests.

**Innovation and tradition at work to strengthen essential skills**, to create and increase Added Value, basically means that **Trevi Group Academy**:

- **activates** courses and training programs related to our pillars, in close collaboration with the Managers, that are called every time in the training contract to identify Added Value goals related to investment in training, pass them on to employees, monitor and intervene in the process training, assess the acquired skills and the results obtained
- **monitors** and records the work progress, informs and constantly updates the Managers and the Recipients, records the feedback, keeps track of what has been done, sends all the information to the reference HR Manager of the Client and the Recipient, so to certify investments and achievements, and constantly and regularly updates the Training Portfolio of each employee
- **constantly updates** key contents, capitalized and made independent by teachers and specialists, flexibly making them available to Trevi Group employees, aiming to eliminate costs and making group training competitive compared to traditional ways of simple "rental" of external specialists
- **collects** and intercepts in collaboration with Managers new strategic competence areas to preside and provides proposals and appropriate responses without ever missing **TO CAPITALIZE AND PROTECT THE KNOW-HOW OF TREVI GROUP**.

Alessandra Trevisani, Corporate HR Development

## Social Value

# Camerun/Perforazione di pozzi d'acqua Cameroon/Drilling of water wells

Sono 81 i pozzi d'acqua finora realizzati grazie alla perforatrice autocarrata G8-001, donata dal Gruppo Trevi alla Fondazione Bethlehem che opera in Camerun.

81 water wells have been executed so far thanks to the G8-001 truck-mounted drill rig, donated by the Trevi Group to the Bethlehem Foundation operating in Cameroon.



# Cesena/“A Cielo Aperto”/“A Cielo Aperto”

Da sempre vicino ai giovani, il Gruppo Trevi, tramite il progetto Social Value, ha voluto sostenere “A Cielo Aperto”, la rassegna musicale che, anno dopo anno, sta raccogliendo sempre maggiore consenso non solo fra i giovani di Cesena, ma dell'intera Romagna. Grazie a una formula innovativa, una proposta musicale originale e location affascinanti (come la Rocca Malatestina e Villa Torlonia), la rassegna musicale ha centrato anche questa estate numeri da record.

The Trevi Group, which is always close to the young, has decided to support the music festival “A Cielo Aperto” through the Social Value project. This festival is gathering, year after year, a greater consensus not only among young people but also from the entire Romagna. Thanks to an innovative formula, an original musical proposal and charming locations (such as the Rocca Malatestiana and Villa Torlonia), the music festival has registered record numbers this summer.



## Argentina/Pilotes Trevi per l'asilo "Nuestra Señora del Valle"

### Argentina/Pilotes Trevi supports the nursery school "Nuestra Señora del Valle"



**P**ilotes Trevi sostiene il nuovo asilo nido "Nostra Signora della Valle", situato nel quartiere di Bancalari, Don Torcuato, che è l'unica struttura gratuita a tempo pieno della zona. Questo permette ai genitori di 150 bambini di poter andare al lavoro con la certezza che i loro figli siano affidati e sicuri in uno spazio in cui si sviluppano attività sia educative che ricreative. I bambini che frequentano l'asilo sono tra i 3 e i 5 anni. Nell'asilo ricevono la prima colazione, il pranzo e la merenda,

con l'aggiunta di regole di confronto per coloro che hanno problemi di sottopeso. L'istituzione dispone di supporti psicopedagogici che permettono l'accompagnamento degli studenti con problemi di apprendimento o sociali.

**P**ilotes Trevi supports the new nursery school "Nuestra Señora del Valle" which is the only all-day facility free of charge located in the Bancalari district, Don Torcuato. This service allows the

parents of 150 children to go to work with the certainty to leave these latter in a safe place where both educational and recreational activities are developed. Children who attend the nursery school are between 3 and 5 years old. There, they receive breakfast, lunch and snacks, with the addition of special collations for those children facing underweight problems. The institution offers psycho-pedagogical support to follow students with learning or social disabilities.

## Argentina/Pilotes Trevi supporta il Merendero Gabimar

### Argentina/Pilotes Trevi supports the Merendero Gabimar

Marta de Caceres ha cominciato nel 2001, anni di grande depressione sociale ed economica, ad aprire la propria casa ai bambini dei lavoratori in difficoltà per offrire loro da mangiare. È nato così il Merendero Gabimar, un grande progetto di solidarietà che continua ancora oggi a svolgere la propria attività a favore dei bambini delle famiglie più in difficoltà nella regione di El Tigre (Argentina). Grazie al supporto di organizzazioni di volontariato e alle donazioni di imprese, quali la Pilotes Trevi, con l'andar del tempo il Merendero Gabimar ha potuto incrementare la propria attività di sostegno. "Oltre a fornire pasti il lunedì e il mercoledì e la cena il venerdì - dice Marta - organizziamo regolarmente raccolte di vestiti e altro materiale da cui le mamme possono attingere gratuitamente ciò di cui hanno bisogno per le loro famiglie".



In 2001, a period marked by social and economic depression, Marta de Caceres started welcoming in her own home children of workers in need, to offer them something to eat. This is how the Merendero Gabimar was born: a great project of solidarity which today continues carrying out its activities in favour of children of the neediest families in the region of El Tigre (Argentina). Thanks to the support provided by voluntary organizations and donations of companies, such as Pilotes Trevi, the Merendero Gabimar could increase, over time, its supporting activities. "Besides providing meals on Mondays and Wednesdays, and dinner on Fridays - Marta explained - we regularly organize collections of clothes and other materials which are given away for free to children's mothers and their families".

## Concorso Fotografico Photo Contest

# Racconta il Gruppo Trevi con un click *Tell the story of the Trevi Group with a single click*



Trevi on spud barge (Kuwait)



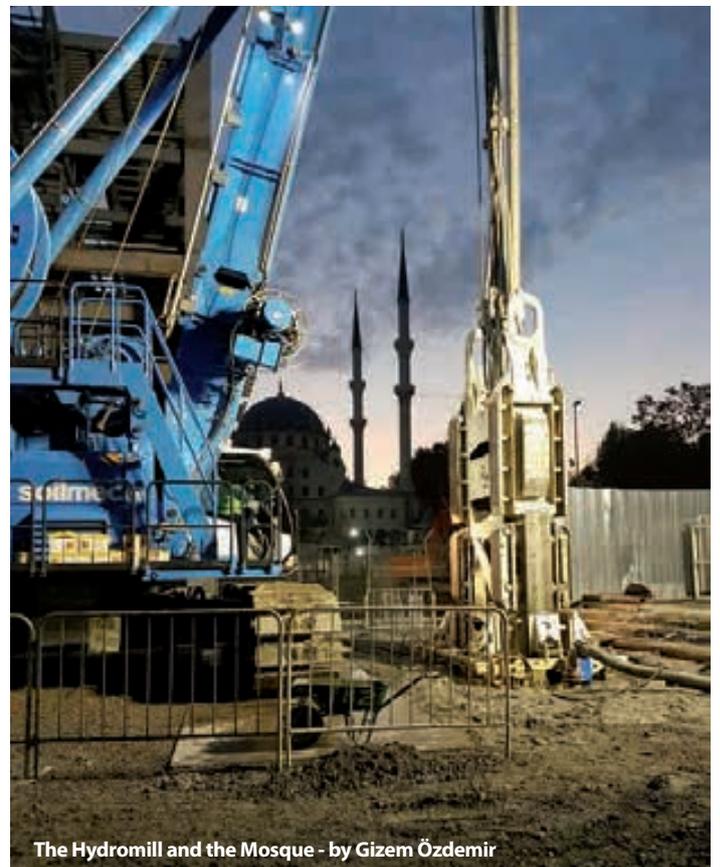
Testing activities

Photo Contest **Concorso Fotografico**

Hydraulic weir back into operation in Mosul Dam (Iraq)



Magic tour - by Aldo Rapetti



The Hydromill and the Mosque - by Gizem Özdemir

Inviateci le vostre foto all'indirizzo/Send your photos to the following address: [journal@trevigroup.com](mailto:journal@trevigroup.com)



# We build safe and sound foundations for the main works of mankind.

## A 59 year long history.

Everywhere in the world and in all project undertakings, the Trevi Group works with and for the environment in harmony with the people and in agreement with their cultures by respecting their values and aspirations.

Today, after 59 years, we face all new challenges with the awareness of having gained important experience, with the support of technologies that are targeted and innovative, but especially with the strength of the people who are pervaded by core values, capabilities and passions.

Continuous innovation, consideration for human capital and entrepreneurial traditions have allowed the Trevi Group to become one of the main worldwide leaders in foundation engineering (TREVI and SOILMEC) as well as in the Oil & Gas industry through the design and construction of advanced oil drilling rigs (DRILLMEC) and the oil drilling services (PETREVEN).

Construction Division

**TREVI**Group

Oil & Gas Division

