

# quarry & construction

## THE BIG BREAK COMPANY

Microtunnelling  
in primo piano

Il punto sulle  
Grandi opere

Serie E Caterpillar



Il Serpentino  
in Lombardia

Il mondo della  
perforazione

Per un calcestruzzo  
duraturo

COMEC 

[www.comec.it](http://www.comec.it)



Tecnologia in primo piano - Speciale Geofluid

# Il mondo delle perforazioni e dei consolidamenti

BRUNELLA CONFORTINI

La fiera Geofluid – che si svolgerà a Piacenza dal 3 al 6 Ottobre prossimi – è l'occasione per fare il punto su questo settore, ascoltando le voci di associazioni, costruttori di macchine, un distributore e un'impresa

**È** nato sotto i riflettori, il Geofluid. E non è affatto un modo di dire. In alcuni fotogrammi del film "Il Caso Mattei" di Francesco Rosi si vede infatti lo storico Presidente dell'ENI partecipare all'inaugurazione della "1° Mostra Nazionale del Metano" a Piacenza, nel 1952. Questa manifestazione altro non era che la prima edizione del Geofluid: nato con un nome diverso e con obiettivi inizialmente più legati al mondo degli idrocarburi, ma con la stessa vocazione a far incontrare eccellenze e mondi specialistici. Fotogrammi di cinema, fotogrammi di storia. Che raccontano di un evento talmente significativo per quel lontano autunno

1952 da essere inserito nella famosissima pellicola di Rosi.

Cos'è il Geofluid 60 anni dopo? Una realtà consolidata che raduna i settori della ricerca, l'estrazione, il trasporto dei fluidi sotterranei, le perforazioni geotecniche e geognostiche, le fondazioni speciali, il "No-Dig" e la costruzione di gallerie.

Soprattutto una realtà di successo, visto che l'ultima edizione ha registrato la presenza di 389 aziende espositrici e 12.249 visitatori (di cui 2.356 esteri provenienti da 87 Paesi). Come nel 2010, l'evento sarà integrato dai tre macrosettori: GEOTECH (specializzato nei settori delle mac-



chine ed attrezzature per le indagini nel sottosuolo, le fondazioni speciali e le perforazioni direzionali "No-Dig"), GEOCONTROL (riservato alle tecnologie ed alla strumentazione per le analisi, il monitoraggio e la bonifica del sottosuolo) e GEOTUNNEL, dedicato alle macchine, attrezzature e strumentazioni per la costruzione di tunnel e gallerie.

L'edizione 2012 si caratterizzerà ancora come "Focus Geotermia" ovvero con un'attenzione particolare al settore dei pozzi geotermici e delle connesse tecnologie e attrezzature per la loro messa in opera quali fonti di energia termica per usi residenziali civili ed industriali e vedrà lo svolgimento – in concomitanza – della 5° edizione del "Network Services Technology Days", la manifestazione annuale "dal vivo" organizzata da IATT (Italian Association for Trenchless Technologies) e dedicata alle più recenti innovazioni nel campo delle tecnologie No-Dig. Dei vari settori oggetto del Geofluid in questo articolo ne vedremo da vicino uno, quello legato alle perforazione e ai consolidamenti.

Lo guarderemo però da molteplici punti di vista: quello delle associazioni, di alcuni costruttori di macchine, di un distributore e infine di una grande impresa. È infatti solo nella pluralità di voci che si può cercare di cogliere appieno questo mondo in costante evoluzione.

## Le Associazioni

### AIF, ANIPA e ANISIG: una FEDERAZIONE PER IL FUTURO

Uno dei più importanti convegni che si terranno al prossimo Geofluid sarà sicuramente quello del 5 ottobre, dal titolo: **"Il ruolo dell'impresa specializzata nello sviluppo delle infrastrutture. Costruiamo la Federazione delle Associazioni di Impresa che operano nel sottosuolo"**, organizzato da AIF – Associazione Imprese Fondazioni, ANIPA - Associazione Nazionale Idrogeologia e Pozzi d'Acqua e ANISIG - Associazione Nazionale Imprese Specializzate in Indagini Geognostiche. Come già il titolo dell'evento anticipa, sarà l'occasione per ufficializzare la nascita di una Federazione che avrà sede a Roma e che, pur nel rispetto delle singole associazioni che manterranno inalterata la loro autonomia operativa, si prefigge l'obiettivo di portare avanti insieme, e quindi con più forza, la battaglia comune per un maggior rigore del sistema di qualificazione SOA.

Questo al fine di creare dei parametri di selezione oggettivi basati sulle reali capacità realizzative delle imprese, sul possesso di attrezzature nelle quantità e nelle tipologie che caratterizzano la specifica lavorazione, nonché sulla disponibilità di personale tecnico specializzato e munito di adeguati attestati di professionalità.

Ecco le parole di **Massimo Poggio, Presidente AIF, Associazione Imprese Fondazioni** in merito a questa importante novità: «Le nostre 3 associazioni hanno un livello di affinità molto elevata: operiamo tutti nel sottosuolo con mezzi tecnologicamente all'avanguardia, crediamo e investiamo nel rinnovamento e cerchiamo di fare della qualificazione un titolo di merito. L'opportunità e la scelta di metterci insieme deriva dal fatto che siamo consci che l'unione fa la forza e che i numeri sono importanti: insieme aumenta la rappresentatività di aziende e

fatturati e quindi insieme aumenta il nostro peso e la nostra possibilità di essere ascoltati dal legislatore e dalle istituzioni. Siamo convinti che mai come in questo momento i nostri interessi combacino con gli interessi della nazione.

La nostra aspirazione primaria è quella di migliorare il sistema di qualificazione delle imprese specializzate, per arrivare ad una



Da sinistra: Mauro Buzio, Presidente ANISIG, Massimo Poggio, Presidente AIF e Claudio Guareschi, Presidente ANIPA

reale selezione di qualità del mercato. Non siamo contro le imprese di costruzioni generali che rappresentano comunque dei nostri partner abituali e/o molte volte i nostri committenti, ma pensiamo che l'impresa specialistica sia un interlocutore primario e quindi non vada relegato al ruolo di mero subappaltatore sottopagato, come troppo spesso succede. AIF in particolare rappresenta le imprese che lavorano nel settore delle fondazioni speciali, caratterizzate dalla categoria SOA OS 21: vorremmo veramente che questa qualificazione corrispondesse a dei parametri aziendali quali possesso di attrezzature in quantità adeguata, presenza di personale qualificato specializzato e patentato, realizzazione diretta dei lavori di propria competenza.

Sentiamo ora la voce di **Mauro Buzio, Presidente Anisig - Associazione Nazionale Imprese Specializzate in Indagini Geognostiche**: «La no-



tare il momento giusto.

Per il futuro credo che in Italia la linea-guida sarà ancora e sempre più quella della personalizzazione. E sotto questo punto di vista noi siamo sicuramente pronti. La nuova vision di Soilmec per il prossimo triennio è infatti quella di essere **solution provider**, vale a dire di offrire ai nostri clienti non solo delle macchine bensì la soluzione ai suoi problemi. La vision precedente era puntare sul customer care, un obiettivo che abbiamo raggiunto implementando una serie di strumenti, come ad esempio il sistema elettronico DMS (Drilling Mate System) che consente il controllo remoto delle funzioni delle macchine, dando l'allarme in caso di problemi, ma anche semplicemente raccogliendo dati e informazioni che aiutano a lavorare meglio.

Essere solution provider per Soilmec significa offrire un pacchetto completo, che a volte è addirittura un "cantiere completo", cioè un insieme di consulenza, macchine e attrezzature, dalle più grandi a quelle minute. Riteniamo che servizi come questo ci permetteranno di vincere le sfide del futuro, anche in un mercato sempre più competitivo come quello che si sta prospettando in questi anni. Senza ovviamente trascurare **la ricerca e lo sviluppo**. In Soilmec rivestito il ruolo di Development Vice President: in un'impresa come la nostra Development è un termine che include sia marketing che R&D in senso stretto. Questo significa che nella stessa struttura ci si occupa delle indagini di mercato propedeutiche alla progettazione e allo sviluppo delle macchine di cui necessita lo stesso mercato nel suo continuo divenire, con l'evidente vantaggio portato dal contatto col cliente, con le sue esigenze e le sue necessità. In questo modo si seguono da vicino sia le tendenze che i desiderata del mercato e li si può trasferire direttamente in R&D per produrre nuovi soluzioni e nuovi prodotti».

## La parola al distributore

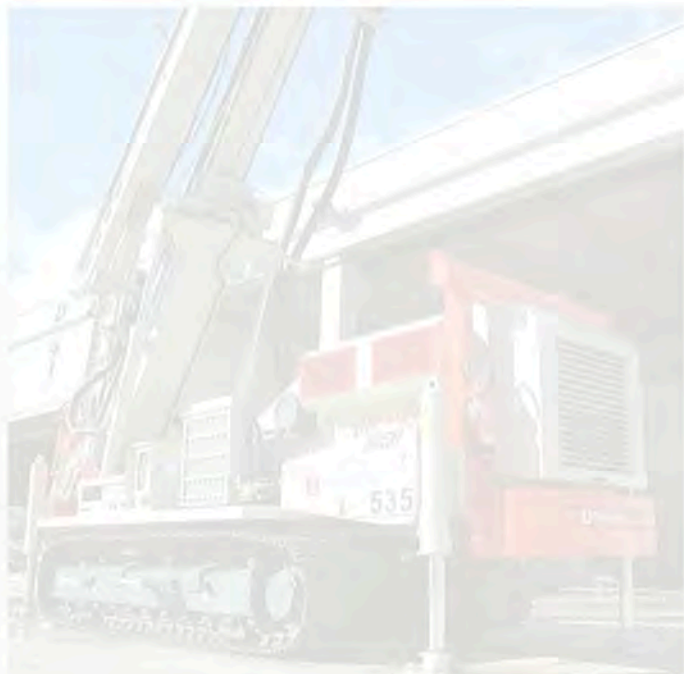
URI viene fondata nel 1925 per volontà di due imprenditori e noti uomini trentini: il conte Giannantonio Mancini e il dottor Luigi Battisti. La società che fa capo alla famiglia Agostini inizialmente si occupa della distribuzione di esplosivi per lavori minerari e poi, con il passare degli anni, affianca a questa attività la distribuzione di attrezzature per la cava, per la cantieristica e di macchine e attrezzature per le fondazioni. I marchi distribuiti sono tra i più importanti del settore: Sandvik, Rockmore, Atlas Copco, Mixcon, Imreg. La sede della società è a Lavis, in provincia di Trento.

### URI

#### Carlo Conedera, Responsabile Divisione Perforazioni di URI Spa

ha commentato per noi l'andamento economico del settore negli ultimi anni: «Il nostro Paese oltre alla mancanza di cantieri e contratti sta soffrendo per un **surplus di macchine e aziende**. In sintesi la domanda è poca e l'offerta moltissima. Ne consegue in prima battuta una diminuzione esponenziale del prezzo della perforazione e in seconda battuta uno stillicidio di falimenti e chiusure. A livello generale chi lavora con l'estero ha meno difficoltà perché in altri Paesi l'economia va meglio, purtroppo questa fon-

meno riguarda però solo imprese di grandi dimensioni, visto che è veramente rarissimo che le piccole imprese si affaccino fuori dai confini nazionali. In momenti come questo bisogna essere ingegnosi e sfruttare anche le nicchie più imprevedibili: siccome imprese di perforazione lo hanno capito e si sono portate sul **fotoaltaico**. In certe zone d'Italia infatti per attivare questa tecnologia non è sufficiente la macchina da battipalo per infiggere i pali di supporto degli apparecchi, ma è necessaria una perforatrice a rotazione percussione. Chiaramente non è la panacea di tutti i mali, ma è un'opportunità che può dare respiro. Qualche anno fa una possibilità alterna-





## La parola all'impresa

### TREVI

Fondata a Cesena nel 1957 Trevi è oggi una delle grandi protagoniste a livello mondiale nell'ingegneria del sottosuolo per fondazioni speciali, scavi di gallerie, consolidamenti del terreno, messa in sicurezza di terreni inquinati, realizzazione di parcheggi sotterranei automatizzati e di sistemi a gestione integrata della sosta. Fa parte del Gruppo Trevi che insieme alle fondazioni speciali, opera con Drillmec e Petreven, anche nel settore delle perforazioni, sia come produttore d'impianti che come fornitore di servizi per la perforazione petrolifera. Quotato in borsa dal 1999 e attivo in tutto il mondo con oltre 50 società operative.

#### **Daniele Vanni, Responsabile Ricerca e Sviluppo di Trevi Spa**

così ci ha descritto la cifra distintiva del nostro Paese, rispetto alle realtà europee ed extra-europee: «Il **mercato italiano** delle opere speciali si distingue da quello europeo ed ancor di più da quello extraeuropeo per le caratteristiche di eterogeneità di interventi e varietà di applicazioni. Questo è diretta conseguenza dell'elevatissima diversità di situazioni geologico-geotecniche presenti in un territorio relativamente piccolo e dell'elevata domanda di opere speciali con soluzioni "tailor-made" che proviene dal settore infrastrutture, bonifiche e messe in sicurezza e protezione del territorio. Situazioni simili sono presenti nei **Paesi europei "mediterranei"** sviluppati (Spagna, Francia) che presentano identicamente geologie complesse, mentre nei paesi centro e nord-europei, con geologie più "semplici", le tipologie di interventi sono decisamente più limitate ed

il mercato è meno competitivo. Per un certo verso la maggiore somiglianza è con il mercato giapponese, anche se in quest'ultimo si riscontra una maggiore attenzione alla qualità del prodotto finale da parte delle committenze ed un minor "sfruttamento" delle imprese specializzate da parte dei contraffattori generali.

Il **mercato americano** è infine fatto di grandi opere con soluzioni tecnologiche più semplici e relativamente ripetitive, ad eccezione del settore "riabilitazione dighe" dove sono spesso richieste tecnologie altamente innovative.

Su tutti i mercati comunque, il settore trainante ai fini dello sviluppo tecnologico è quello delle metropolitane e dell'ambiente».

Un'altra particolarità del nostro Paese riguarda l'**approccio agli interventi di consolidamento**: «Per ov-

viare alle situazioni di ridotta qualità dei subappaltatori, che si determina in conseguenza dell'acquisizione di lavori al massimo ribasso da parte delle imprese generali, nel nostro Paese ci si trova sempre più spesso davanti a progetti esecutivi in cui il progettista (ed a seguire la D.L.) prescrive non solo il risultato da ottenere (com'è giusto che sia) ma la metodologia da utilizzare ed i parametri esecutivi nei minimi dettagli. Questo, da un lato deresponsabilizza le imprese specializzate al ruolo di mero esecutore, dall'altro, causa la forzata ridotta conoscenza dei progettisti degli aspetti tecnologici e l'acquisizione di lavori complessi da parte di imprese con insufficiente capacità, determina situazioni di contenzioso sempre più frequente.





A mio parere dovrebbe essere l'**impresa specializzata** a selezionare ed applicare le tecnologie più idonee ad ottenere il risultato progettuale garantendo la sua prestazione con modalità più severe delle attuali, come avviene in molte realtà extraitaliane. Attualmente invece c'è un tentativo di trasferimento di queste competenze dalle imprese specializzate ai progettisti e/o alle imprese generali. Il confronto diventa quindi esclusivamente sul "tabellone di confronto offerte" dell'ufficio acquisti di turno. Non parliamo poi delle gare on line!

Un discorso a parte meritano i lavori appaltati "al prezzo economicamente più vantaggioso"; questa metodologia di appalto, se pure più complessa e di difficile gestione da parte del committente, consente un vero confronto di soluzioni e di valori in campo e dovrebbe essere la più utilizzata dalle committenze».

Non è facile delineare gli interventi più frequenti e le tecnologie più utilizzate in da Trevi, perché, come sottolinea l'Ing. Vanni «ogni impresa, in funzione delle proprie caratteristiche, cerca il suo mer-

cato ottimale. Noi ci proponiamo generalmente non come mero esecutore, ma come partner specialistico in grado di dare un **servizio a 360 gradi** in tutte le fasi della commessa, compresa l'acquisizione.

In alcuni settori (lavori marittimi, tunnel, lavori ambientali) Trevi partecipa ed acquisisce lavori direttamente dal cliente; questo tipo di rapporto generalmente risulta ottimale e consente la maggiore soddisfazione del cliente stesso.

Circa le tecnologie prescelte credo non esista tecnologia in cui non ci siamo cimentati. Ovviamente sono privilegiate quelle con forte valore di know-how aggiunto; recentemente le migliori soddisfazioni sono state ottenute a livello globale dal TDDT (Trevi Directional Drilling Technology) cioè dall'applicazione della tecnica dei fori direzionati alle opere di consolidamento. Lavori come la messa in sicurezza delle discariche di Manfredonia (Ministero dell'Ambiente) o la riabilitazione della diga di Wolf-Creek (Corpo degli Ingegneri USA) hanno ottenuto il più vivo apprezzamento delle committenze.

tenze.

Tutti questi risultati sono resi possibili dalla particolare attenzione con cui ci dedichiamo alla **ricerca e allo sviluppo**: cerchiamo infatti di guardare sempre avanti nella ricerca di nuovi prodotti, non trascurando l'ottimizzazione delle tecnologie già "mature". Lavoriamo spesso in sinergia con i colleghi di Soilmec ed in accordo con il CdA del Gruppo. La nostra presenza globale multi settoriale ci aiuta a venire a conoscenza in tempi rapidissimi di quanto si sperimenta/applica nel mondo. Abbiamo anche un sistema interno di raccolta idee innovative denominato "Premio Innovazione" aperto a tutti gli oltre 6.000 dipendenti del Gruppo. Attualmente abbiamo diverse decine di progetti in cantiere che derivano principalmente da tre linee guida:

- progetti indirizzati allo sviluppo di nuove tecnologie e/o all'implementazione di quelle esistenti nel campo del consolidamento e rinforzo di strutture esistenti (in particolare dighe, argini, infrastrutture civili ed industriali, aree costiere) da rischi sismici, eventi meteorici ed idraulici eccezionali, movimenti franosi;
- progetti indirizzati allo sviluppo di nuove tecnologie e/o all'implementazione di quelle esistenti nel campo della messa in sicurezza e bonifica di aree contaminate con particolare approfondimento per le attività di dragaggio ambientale, gestione, stabilizzazione e riutilizzo di terreni e sedimenti marini e di acque interne;
- progetti indirizzati allo sviluppo di nuove tecnologie e/o all'implementazione di quelle esistenti nel campo della riduzione dell'impatto ambientale della loro applicazione, in particolare per quanto attiene la produzione, minimizzazione, riutilizzo dei materiale di risulta».

Messa in sicurezza della discarica di Manfredonia grazie alla tecnologia TDDT





## SOILMEC

Soilmec nasce nel 1969 come società del Gruppo Trevi, dal 1957 uno dei protagonisti del settore dell'ingegneria delle fondazioni. Impossibile sintetizzare la gamma produttiva delle attrezzature Soilmec che coprono attualmente tutte le principali tecnologie del settore, con modelli applicabili ad ogni condizione lavorativa. Lo stabilimento principale dell'azienda è a Cesena.

### Federico Pagliacci, Development Vice President di Soilmec

ha messo in luce per noi le dinamiche del mercato: «Inutile negare che in questi ultimi anni in Italia il settore delle macchine da perforazione sta attraversando un periodo difficile. A parte qualche rara eccezione, non ci sono grandi infrastrutture in vista e in preparazione, ragion per cui le imprese rimangono immobili, timorose di investire e di acquistare macchine nuove. All'estero ci sono per fortuna mercati più dinamici, in cui la congiuntura economica è migliore: Soilmec in particolare in questo periodo sta ottenendo ottimi riscontri oltreoceano,

sia in Nord-America che in Centro e Sud-America.

Lavoriamo molto con alcune **tecnologie specifiche** quali miscelazione meccanica, pali rivestiti con la metodologia ad elica continua (CSP) e idrofresse. E poi con Turbojet, vale a dire un sistema che combina l'antica miscelazione meccanica a lame con getti ad alta pressione: grazie a Turbojet in particolare TREVIICOS (la società Trevi per gli USA) ha recentemente concluso il consolidamento dell'argine LPV-111 di New Orleans, realizzando il più grosso lavoro di soil mixing mai eseguito sul suolo americano.



Per quanto riguarda le macchine da pali invece stanno prendendo sempre più il sopravvento le tecnologie che prevedono una minor asportazione di terreno e soprattutto un minor uso di fanghi bentonici a sostegno degli scavi, particolarmente in ambienti urbani. Credo che quando il mercato italia-

no si rimetterà in moto queste soluzioni diventeranno centrali, ma per adesso bisogna avere pazienza e aspet-

Macchina Soilmec in azione per il consolidamento dell'argine di New Orleans

