

OnSite

CONSTRUCTION

Novembre-Dicembre 2019 - n. 8

Hands On

L'escavatore cingolato
Doosan DX300LC-7

Attualità

Milano-Cortina 2026
obiettivo infrastrutture

Macchine

Il nuovo jumbo Sandvik
per le opere in sotterraneo

Dal cantiere

Il rifacimento della pista
dell'aeroporto Milano-Linate



Mercato

Le sfide del 2020

WWW.ONSITENEWS.IT

Soilmec

LA MECCANICA DEL SUOLO

Per il costruttore romagnolo il 2019 ha rappresentato un anno importante: quello del suo 50° compleanno. Dalla sua fondazione nel 1969, l'azienda ha progettato e realizzato macchine capaci di implementare tutte le tecnologie dell'ingegneria del sottosuolo. E oggi arrivano le nuove soluzioni!

di *Ettore Zanatta*

L'attività metalmeccanica del Gruppo Trevi prende ufficialmente il via l'8 marzo 1969, quando Davide Trevisani inaugura - dopo 14 mesi dall'inizio dei lavori - lo stabilimento di Pievesestina di Cesena.

È in quel momento che si concretizza il concetto sinergico delle sigle "Mec", riferito alla meccanica, e "Soil", come l'elemento naturale in cui le macchine prodotte devono andare a operare, cioè il terreno. La "meccanica del suolo" nella sua accezione più ampia, dunque. Ma è importante fare un passo indietro.

Sì, perché le radici di Soilmec fondano in realtà nell'attività svolta negli anni precedenti dalla Pali Trevisani, officina specializzata nella manutenzione e negli adattamenti tecnologici del proprio parco macchine e impianti. È qui, ad esempio, che viene progettata e costruita la prima Rotary RT3 (Rotary Trevisani a tre rulli), macchina che utilizzava un kelly a sezione circolare e che si poteva montare rapidamente su qualsiasi gru cingolata disponibile sul mercato. In pratica, lo stato embrionale del concetto di "multifunzionalità".

Gli anni Settanta vedono la nascita della perforatrice autocarrata RTA e della torre multifunzionale RH-2 utilizzata per l'esecuzione dei primi pali CFA. Nell'ufficio tecnico, intanto, si iniziano a vedere la luce i progetti di attrezzature per l'esecuzione di diaframmi e macchine di piccola perforazione.

Gli anni Ottanta rappresentano il grande salto evolutivo del prodotto Soilmec: nel 1980 nascono la BH-12, benna idraulica guidata da un kelly, e la SM-305, la prima attrezzatura da micropalo che diverrà negli anni a venire un riferimento del mercato. Nel 1982 avviene una svolta importante, non solo per Soilmec, ma per tutto il settore delle fondazioni: nasce il sistema a parallelogramma per il centraggio dell'asse palo e per il trasporto della macchina con antenna orizzontale sulla torretta utilizzato sulla CM-42, attrezzatura dedicata al CFA, e sulla R-12, la prima perforatrice completamente idraulica dell'azienda romagnola. Da questo modello nasce l'intera linea di macchine da palo Soilmec che, oggi, vanta oltre 7.000 unità commercializzate in oltre 70 paesi.



*Sharing the experience,
inspiring the future!*



LA NASCITA DI SOILMEC RISALE AL 1969, MA
DI FATTO NASCE E SI SVILUPPA DALLE ORIGINI
DELL'ATTIVITÀ DELLA PALI TREVISANI





LA STORIA DI SOILMEC COMINCIA QUANDO, NELL'ALLORA REPARTO DI MANUTENZIONE DEL PARCO MACCHINE DELLA PALI TREVISANI, SI PROGETTA E COSTRUISCE LA PRIMA ROTARY RT3 (ROTARY TREVISANI A TRE RULLI)

Gli anni Novanta

Il periodo è caratterizzato da grandi progetti di sviluppo delle attrezzature necessarie alle nuove tecnologie messe a punto per lo sviluppo infrastrutturale: nel 1992, ad esempio, nascono i grandi posizionati bi-braccio da galleria, alimentati da motori elettrici, che consolidano la volta delle gallerie autostra-

“ LA STORIA INIZIATA 50 ANNI FA RACCONTA LA CAPACITÀ DI UN'AZIENDA DI PROGETTARE MACCHINE PER TUTTE LE TECNOLOGIE DELL'INGEGNERIA DEL SOTTOSUOLO ”

PALI TREVISANI: DALLE “CAPRE” ALLE RT3

Le attrezzature inizialmente utilizzate dalla PaliTrevisani erano tripodi di legno con argani meccanici e motori termici (in gergo, “capre”), nate per eseguire pali sondati con estrazione di terreno tramite sonda a percussione e getto in opera di calcestruzzo con le cariole. L'azienda, in seguito, trasforma i pali sondati in pali battuti tipo Franki (costipamento del terreno con maglio a caduta libera su tappo di ghiaia all'interno del tubo-forma infisso nel terreno). Nel 1962 nasce la MT 22, in parte ripresa dalla Frankignoul di Liegi ma nel complesso assolutamente innovativa: sottocarro cingolato azionato dai primi motori idraulici Geco a pistoni orizzontali, pompa idraulica Galdabini a portata variabile, vitoni a comando idraulico per pali inclinati. Nell'officina di Torre del Moro e nella baracca di legno tinteg-

giata di blu iniziano a operare tecnici-progettisti che studiano le prime nuove tecnologie, progettano e costruiscono le attrezzature necessarie per portare al successo la nuova tecnica.

Il metodo Franki si trasforma in Vibro Trevi con l'applicazione di vibratori idraulici in testa al tubo-forma. Nel 1963 Trevi acquista negli USA una rotary Kamo - simile ad altre marche tipo Caldwell, Williams, Watson - per eseguire pali trivellati di grande diametro



con elica di perforazione applicata alla base dell'asta quadrata azionata da Rotary e idonea per terreni limi argillosi, prevalentemente stabili durante la perforazione. Nel primo cantiere in terreni instabili, a Bologna, l'applicazione di questa tecnica fu talmente disastrosa per il franamento del terreno oltre l'avampozzo in fase di perforazione che si rese necessario sospendere i lavori e studiare una nuova tecnologia. La soluzione fu trovata nella Rotary RT2 applicata a un escavatore Link Belt 108, utilizzando la tecnologia dei fanghi bentonitici, già sperimentata da Icos e Rodio per i diaframmi nella metropolitana di Milano, utilizzando però un bucket con il fondello apribile per lo scarico del terreno come utensile di perforazione. Perforazione che mantenne le pareti del foro stabili: nulla impedì la

dali del Frejus e del Monte Bianco con la tecnica - tutta italiana - denominata RPUM (Reinforced Protective Umbrella Method). Nel 1993, invece, vengono realizzate - tramite la tecnica CSP (Cased Secant Piles) - le paratie di sostegno per scavi profondi in area urbana.

Gli anni Duemila

Il periodo dal 2000 al 2015 vede Soilmec concentrata nelle due attività di consolidamento del mercato e di rinnovamento e completamento dell'intera gamma aziendale. Attraverso l'acquisizione di PSM nel 2003 e di IPC nel 2011 viene raf-

forzata la capacità produttiva nel settore micropalo. Dal 2005 il DMS (Drilling Mate System), il "cervello elettronico" delle perforatrici, diviene standard su tutti i modelli (oggi oltre 800 macchine Soilmec nel mondo sono dotate della loro "Intelligenza Artificiale" che dialoga, in cabina, con l'operatore). Nel 2007 viene presentata ufficialmente la prima idrofresa Tiger e nel 2012, grazie a un modello potenziato di quest'attrezzatura, si raggiunge la profondità record di 250 m, il doppio rispetto a quanto ottenuto tramite idrofresa, aprendo così il mercato degli scavi ultra-profondi.



posa in opera della gabbia di armatura e il getto del calcestruzzo con tubo convogliatore.

Nel 1965 nasce la tecnologia dei Pali trivellati con fango bentonitico statico, che farà scuola in Italia e all'estero, in quel cantiere di Bologna dove si ottenne una produzione media di due pali al giorno. Un successo, se si pensa che la produzione delle attrezzature Benoto per pali simili - ma tubati per tutta altezza - non raggiungeva i tre-quattro a settimana. Nell'officina di Cesena le MT, macchine per pali tipo Franki, lasciano il passo alle Rotary RT3, sempre più richieste dal mercato internazionale. Questo modello risulterà nel tempo il più venduto nel mondo: le RT3 prodotte sono oltre 1.750, sono tuttora in produzione e in gran parte ancora operative.

LA R-12, LA PRIMA PERFORATRICE SOILMEC COMPLETAMENTE IDRAULICA

In questo periodo tutte le attrezzature vengono riprogettate facendo ricorso a nuovi materiali, riducendone il peso e aumentandone le prestazioni. La multifunzionalità diviene uno standard, mentre i concetti di ergonomia, efficienza, potenza, flessibilità, sicurezza e rispetto dell'ambiente diventano linee guida per i nuovi modelli.

Ritorno al futuro

Questo processo di rinnovamento si concretizza nel 2015, quando tutti i nuovi modelli tornano al colore originale: il blu. Nel 2016 escono sul mercato nuovi modelli nei tre segmenti di prodotto: palo, gru e idrofresa. Per quanto riguarda le macchine da palo viene completata la piattaforma HIT (High Technology) SR-115, SR-125, SR-135 e SR-145.

IL RICORDO



► **CLAUDIO CICOGNANI**
EX DIRETTORE GENERALE, SOILMEC

"Un giorno Davide Trevisani ci radunò e ci annunciò di aver firmato un contratto per un importante intervento a Bandar Abbas, in Iran. Ci spiegò che sarebbe stato un cantiere di enorme importanza per Trevi, mentre per Soilmec avrebbe significato raddoppiare la produzione (ma avendo solo sei mesi di tempo a disposizione!). Un'impresa impossibile, se si pensa alla quantità e complessità di progettazioni da fare e costruzioni da realizzare. Trevisani terminò il discorso dicendo in romagnolo: 'Me ajo fat la mi parta, adess fasi la vosta!' ('Io ho fatto la mia parte, adesso fate la vostra'). Il giorno dopo lo stabilimento lavorava a pieno regime, nonostante fosse il 24 giugno (festa del santo patrono di Cesena). Riuscimmo a rispettare le tempistiche e il cantiere fu un successo. Trevisani non aveva un ruolo specifico nella gerarchia aziendale, non ce n'era bisogno perché nel più puro spirito anarchico-democratico che vive in ogni romagnolo il rispetto di età, leadership e lavoro vale ben più di un organigramma. Insieme alle 'mangiate' che spesso ci offriva, lui aveva alcuni punti fermi e il più fermo di tutti era: 'non si collauda di venerdì'. Ricordo che quella volta eravamo in ritardo nella costruzione di una battipalo MT e, approfittando della sua assenza, sollevammo un'antenna anche se era venerdì. Qualcosa andò storto e questa cadde a terra, deformandosi. Arrivò il lunedì e noi, timorosi, eravamo pronti ai suoi rimproveri. Arrivato, osservò l'antenna e ci guardò negli occhi dicendo 'a'vlaveva del' ('ve l'avevo detto') e se ne andò. Bastò quello! Lavorammo giorno e notte, riuscimmo a riparare il danno e arrivare in tempo per la consegna prevista".

L'OPINIONE



ERMES MONTI

RESPONSABILE REPARTO PROTOTIPI, SOILMEC

"Arrivai in Soilmec nel 1984, il giorno del mio 16° compleanno, dopo aver terminato un corso per manutentore di impianti oleodinamici. Fui accolto con affetto e imparai molto dalle persone che lavoravano in azienda. Ho un bel ricordo di quegli anni, c'era un grande spirito di squadra e si scherzava molto, nonostante si lavorasse duramente. All'inizio mi assegnarono al reparto carpenteria, attività oggi esternalizzata. L'impegno - anche fisico - era notevole e spesso ero talmente stanco che, tornato a casa alle 18:00, mi addormentavo subito. A 22 anni, avendo accumulato esperienza sulle macchine e i vari componenti, fui mandato all'estero. La prima esperienza fu positiva: partimmo in due verso Bruxelles, dove ci alloggiammo in un buon albergo in centro. Pensai che fosse un'evoluzione interessante del mio lavoro, non ero mai stato all'estero e mi piacque molto. Il mio entusiasmo si smorzò quando mi mandarono in Turchia, a Incirlik, non lontano dalla base più orientale della Nato: lì ero solo, non c'erano posti dove mangiare, bisognava arrangiarsi e così, tra le ore lavorate e la scarsità e qualità di cibo, calai di 5 kg in nove giorni. Con il tempo i viaggi mi portarono ad Abu Dhabi (al tempo una piccola città circondata dal deserto, molto diversa da quella che è oggi), in Estremo Oriente e negli Stati Uniti. Il lavoro in cantiere è molto diverso da quello in fabbrica, specialmente per quanto riguarda lo scorrere del tempo: ci si può trovare a intervenire su una macchina in galleria o in mezzo al fango e non rendersi conto che si sta lavorando da diverse ore. Stare in cantiere mi ha anche insegnato molto da un punto di vista dei rapporti umani, perché il gioco di squadra, lì, si fa ancora più importante."



LA SC-135 TIGER, CON IMPIANTI IDRAULICI COMPLETAMENTE SEPARATI, È UN'ECCellenza NEL SETTORE DELLE IDROFRESE



IL FUTURO, OGGI, SI CHIAMA CONNETTIVITÀ E SOILMEC È GIÀ PROIETTATA IN QUESTA DIREZIONE



LA NUOVA SR-125 HIT, VERIONSE GRANDE DIAMETRO, IN CANTIERE IN GERMANIA

La gru Heavy Duty SC-120 HD consente di eseguire, con una rotary idraulica SA-40, pali fino a 5 m di diametro e oltre 90 m di profondità replicando, su grande scala, il successo della RT3.

La SC-135 Tiger, dotata di impianti idraulici separati, diventa l'eccellenza nel settore delle idrofrese, con oltre 120 m di profondità raggiungibile. Tutti modelli, questi ultimi, necessari ad affrontare le sfide dei cantieri del futuro. Futuro che oggi si chiama "connettività". Soilmec, in tal senso, è già proiettata verso questo futuro con il DMS 4.0, con funzioni Active di "eventi macchina" e "controllo remoto", manutenzione predittiva e proattiva, Analytics di cantiere e consumi. Tutto ciò, e molto altro, è quanto è stato festeggiato a Cesena, in quello stabilimento che è divenuto nel tempo il luogo di incontro della più qualificata imprenditoria mondiale nel campo dell'ingegneria del sottosuolo. ■