CH 320, campione in corsa

Nella flotta di Geovertical rappresenta uno strumento d'eccezione per opere che devono procedere velocemente e in modo irreprensibile. Come nei duemila pali di fondazione per la linea AV Napoli-Bari

Un campo di prova che parla di sviluppo e nuove energie, sull'onda delle migliori aspettative per il futuro infrastrutturale del Sud. Lo sta affrontando, con tutta l'energia delle imprese giovani e valorose, la squadra tecnica della Geovertical di Lauria (Pz), realtà specializzata in molte dinamiche applicative, dagli interventi più complessi di difesa del suolo fino alle opere civili in sede ferroviaria sotto regime di esercizio, alla realizzazione di pali e micropali e a molte altre metodologie di intervento. Ci troviamo in Campania, a Valle di Maddaloni (Provincia di Caserta) e il cantiere a cui ci riferiamo è quello della linea ferroviaria AV-AC Napoli-Bari, una delle grandi e più complesse infrastrutture che punta a diventare un asse strategico per lo sviluppo della mobilità sostenibile nel Sud Italia, con tempi di percorrenza quasi dimezzati tra i due capoluoghi, che saranno collegati in sole due ore. La linea ad alta velocità rappresenta anche un volano di sviluppo economico e occupazionale nell'area, dal momento che la tratta in cui sta lavorando il Consorzio CFT (Impresa Pizzarotti & C. – Ghella – Itinera) – Cancello-Frasso T. – vede oggi all'opera 500 persone, una quota di personale straordinaria a cui si aggiunge una lunga filiera di fornitori.
Nell'ambito di questa opera fondamentale, Geovertical è impegnata da tempo, prima con l'esecuzione di sondaggi geognostici a carotaggio continuo lungo la tratta Cancello-Frasso Telesino e oggi nella realizzazione di pali fondazione con la tecnologia CFA per barriere antirumore della nuova linea, con la previsione di 1.000 pali con diametro di 600 mm, a una profondità di 14 m. A questa prima fase, seguirà la realizzazione ulteriore di altri 1.000 pali del diametro di 600 mm a una profondità di 12 m.

Una macchina ad alta velocità

La mission aziendale dichiarata di Geovertical è quella di lavorare per la sicurezza e la tutela di infrastrutture e persone, "costruendo valore per l'oggi e per il domani. Per questo, il primo investimento di Geovertical è su se stessa, con l'obiettivo di migliorare le proprie performance e offrire strumenti all'avanguardia al servizio dei territori". Un programma di intenti basato, oltre che sull'irreprensibile perizia esecutiva, anche sulla dotazione di macchine operatrici di alto livello e dall'attualità tecnologica preminente.
Tra queste macchine, proprio per le fondazioni speciali che Geovertical sta realizzando nel cantiere della Napoli-Bari, trova un ruolo da protagonista il modello CH 320 di Comacchio, quinto esemplare nella linea delle macchine da pali lanciato dal costruttore veneto dopo i precedenti CH 450 (apripista della serie, nel 2015), CH 650, CHF 500 e CH 300. Questa macchina rappresenta l'evoluzione della CH 300 (vista in anteprima al Bauma 2019), e proprio come la CH 300 si tratta di una macchina che appartiene al segmento "light duty", cioè pensata per cantieri dove la velocità di intervento è un fattore fondamentale, abbinata alla facilità di allestimento e disallestimento e a una facoltà di trasporto frequente e senza problemi logistici. La CH 320 è progettata per essere completamente automontante, ovvero può essere trasportata con rotary e kelly già installate, in modo da poter essere scaricata dal carrellone e messa in funzione senza l'ausilio di attrezzature esterne. Il carro allargabile, inoltre, riduce gli ingombri in trasporto e garantisce stabilità in fase di lavoro. Il peso stesso, in

assetto di trasporto, si mantiene al di sotto delle 32 tonnellate - sempre con rotary e kelly montate - mentre togliendo l'asta kelly, la quota scende al di sotto delle 30 tonnellate. Nonostante il peso ridotto, va sottolineato che la macchina offre buone prestazioni di coppia (fino a 132 kNm nominali) e una velocità di perforazione di 41 rpm, con la facoltà di operare anche sui terreni più difficili. La testa di rotazione CR 13 - interamente realizzata in fabbrica da Comacchio - è dotata di un canotto di guida sostituibile e può essere allestita con listelli di guida, sempre sostituibili. Normalmente l'attrezzatura utilizza aste telescopiche da 355 mm, ma altre dimensioni possono essere fornite da Comacchio su richiesta. A differenza della CH 300, la CH 320 è dotata di un sistema di avanzamento ad argano (senza cilindro), con l'argano principale da 120 kN di tiro in primo strato.

Flessibilità tecnologica

La macchina è pensata in modo particolare per lavorazioni che richiedono l'utilizzo di rivestimento, tipicamente in presenza di terreni cedevoli o di falda acquifera (Cased Bored Piles). L'infissione del tubo di rivestimento può essere fatta direttamente dalla rotary, con l'utilizzo di una flangia di trascinamento. La CH 320 consente di lavorare con rivestimenti da 880 mm di diametro. In caso di esecuzione di pali trivellati senza rivestimento (Bored Piles), il diametro va dai 1.180 mm con elemento inferiore del mast, fino ai 1.500 mm senza piede del mast. La profondità può raggiungere i 47,5 m con asta a frizione in 5 elementi. Il vantaggio del sistema di avanzamento ad argano WPD (Winch Pull Down) consiste nella grande flessibilità di utilizzo per varie tecnologie di perforazione. Oltre dall'allestimento kelly, la macchina può essere configurata per l'esecuzione di pali CFA grazie a un apposito kit di trasformazione. Questa conversione può essere fatta anche in cantiere, se dotato di un mezzo di sollevamento, e richiede poche ore di tempo. Le prestazioni in configurazione Quick CFA prevedono eliche da 800 mm di diametro massimo, una profondità massima di 18 m (con 7 m di prolunga) e una forza di estrazione da 250 kN. Ulteriori tecnologie supportate prevedono pali FDP (Full Displacement Piles) e trattamenti di Soil Mixing, fino a 17,5 m di profondità. Infine la CH 320 può essere allestita con kit per l'esecuzione di micropali con diametro da 610 mm.

L'impronta dell'avanguardia

Il design della CH 320 racchiude una serie di caratteristiche volte a migliorare l'efficienza energetica, sostenibilità ambientale e l'economicità. La motorizzazione Cummins B4.5 da 142 kW è in linea con gli

standard di emissioni Stage V / Tier 4 Final ed è completa di filtro antiparticolato DPF, catalizzatore SCR con urea (sistema di post-trattamento Single Module, che occupa meno spazio e pesa meno rispetto ai sistemi precedenti). Il sistema HPE (High Power Efficiency) per il controllo della potenza fornita dalle pompe, sfrutta elementi di controllo elettronici per aumentare l'efficienza energetica eliminando le perdite di carico che normalmente si verificano su un impianto idraulico più convenzionale. Eliminando la dissipazione di energia, il consumo di carburante è notevolmente ridotto, con un risparmio stimato di circa 30 litri al giorno. Il sistema di raffreddamento del motore regola la velocità della ventila di raffreddamento in base alle effettive esigenze operative della macchina, riducendo consumi, emissioni e rumorosità.

Lo studio delle cofanature con utilizzo di materiali fonoassorbenti che riducono il rumore, allo stesso tempo garantisce un facile accesso per la manutenzione. Il nuovo progetto della cabina, sempre ad opera di Comacchio, offre un ampio spazio (960 mm di larghezza), e una superficie vetrata completa per garantire massima visibilità, con telecamere per il controllo dell'area di lavoro circostante. La postazione di lavoro è regolabile e presenta una dotazione di manipolatori capacitivi, un display da 7" touch screen e il software di controllo CCS (Comacchio Control System) che gestisce tutte le funzioni della macchina, consente di controllare i parametri di perforazione, effettuando la diagnosi di eventuali errori funzionali rilevati.

Le pedane laterali sono dotate di parapetti di sicurezza e un radiocomando è disponibile per gestire da remoto la traslazione della CH 320 durante le operazioni di carico-scarico. Da ultimo, il valore della connettività. Il sistema ComNect garantisce l'interconnessione della macchina, con il pannello di controllo accessibile da qualsiasi dispositivo remoto autorizzato (PC, tablet, cellulare) tramite apposito portale. Questo sistema permette di verificare in tempo reale lo status della macchina, controllare e registrare i parametri di lavoro per successive analisi o report e pianificare gli interventi di manutenzione. ◆