Special edition

we are drilling foundations

#GREAT.MACHINES.WORKING

Potenza e compattezza per l'AV Napoli-Bari

(@Casagrande)

I posizionatori dell'azienda friulana protagonisti del consolidamento di alcune gallerie sulla tratta Telese-Vitulano che fa parte della Linea Alta Velocità Napoli-Bari





Le due colonne telescopiche consentono al posizionatore l'angolo di inclinazione desiderato per effettuare i fori

Prosegue a pieno ritmo lo scavo delle gallerie nel beneventano riguardante la Linea Alta Velocità/Alta Capacità Napoli-Bari. Abbiamo potuto visitare lo scavo delle gallerie sulla tratta Telese-Vitulano, ulteriore tassello per il completamento della nuova linea.

Dal Tirreno all'Adriatico in un batter d'occhio!

Dopo aver raggiunto gli uffici di cantiere ubicati nel comune di Torrecuso (BN), Maurizio Ferroni, direttore tecnico e project manager di Ghella Spa, oltre che direttore tecnico del Consorzio Telese Scarl, ci spiega che il nuovo tracciato consiste nel raddoppio e nella velocizzazione della linea storica tra Frasso Telesino e Vitulano (Benevento) ripercorrendo l'attuale corridoio per circa 20 km, parte in variante e parte in affiancamento. È prevista la realizzazione di 4 nuove fermate (Amorosi, Solopaca, San Lorenzo e Ponte Casalduni). Gli interventi di scavo delle gallerie sono realizzati con metodo tradizionale e l'utilizzo di posizionatori Casagrande per galleria adottando sistemi di monitoraggio che consentiranno di far lavorare a regime circa 600 persone in piena sicurezza 24 ore su 24, 7 giorni su 7.

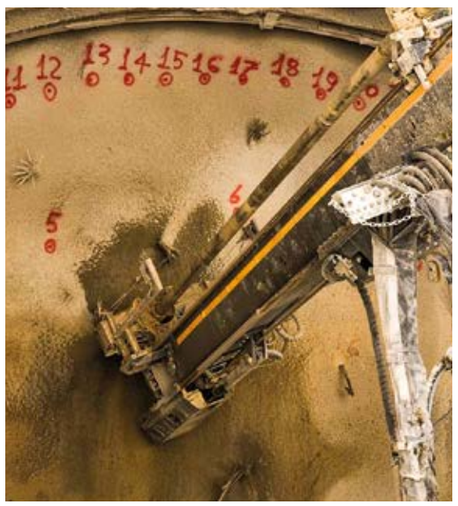
I lavori, affidati da RFI al Consorzio Telese Scarl (i cui partner sono la mandataria Ghella e i mandanti Itinera, Salcef e Coget Impianti) sono eseguiti sotto la direzione lavori di Italferr. Finanziata anche da fondi del PNRR, la nuova infrastruttura consentirà di velocizzare il collegamento diretto trasversale tra il Tirreno e l'Adriatico, migliorando le connessioni della Puglia e delle province campane più interne con la linea AV/AC Milano-Roma-Napoli. Va ricordato che il progetto della linea Napoli-Bari porta avanti una nuova concezione di infrastrutture in grado di innescare efficaci opportunità di crescita per i territori e le comunità interessate.



Maurizio Ferroni, direttore tecnico e project manager di Ghella Spa; direttore tecnico del Consorzio Telese Scarl

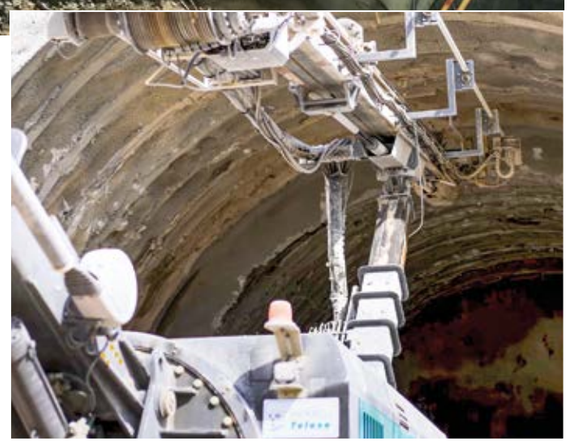
Una tecnica versatile

Mauro Del Francese, direttore tecnico di S.C.F., l'impresa che si occupa dei consolidamenti, si sofferma sulla fase di consolidamento da effettuarsi prima dello scavo della galleria, in particolare sul metodo di sostegno ad arco di ombrello detto anche forepoling o ombrello protettivo rinforzato, che consiste in un metodo di pre-rinforzo in presenza di terreni sciolti o formazioni franose o moreniche, al fine di evitare crolli durante il procedere dei lavori. Il forepoling si realizza praticando fori sub-orizzontali intorno alla corona della galleria, inserendo tubi di rinforzo in acciaio o in fibra di vetro, e iniettando attraverso di essi il materiale di rinforzo della volta della galleria prima dello scavo. La tecnica è semplice, flessibile, adattabile a diverse condizioni del terreno perché per un singolo arco a ombrello è possibile variare il numero e la lunghezza dei tubi, la distanza tra di essi, il loro diametro e spessore.



La perforazione è preceduta da un preciso tracciamento dei fori effettuato sulla parete di fondo della galleria





Nel tempo questa metodologia è progredita tecnologicamente, le odierne attrezzature di perforazione disponibili sono molto più precise nella direzione del foro e di conseguenza la lunghezza dell'arco a ombrello può essere selezionata per ottimizzare i cicli di lavoro giornalieri e settimanali.
È inoltre possibile ottenere risultati positivi anche utilizzando l'arco a ombrello in combinazione con nervature in acciaio, collegate ai tubi a ombrello da un anello di sacchi iniettati di boiacca. Il successo del metodo dell'ombrello-arco è dovuto alla sua flessibilità; il trattamento può essere variato in base alla formazione del terreno e si può aumentare o diminuire l'entità delle iniezioni; è sicuro perché i tubi d'acciaio iniziano a funzionare da supporto subito, anche senza iniezioni; è semplice e veloce e permette di realizzare scavi a tutta parete in terreni soffici; inoltre riduce le dilatazioni della roccia. Per l'esecuzione di queste opere sono stati messi in campo i posizionatori Casagrande, macchine operatrici il cui braccio consente il trattamento della sezione completa della galleria.

Leggerezza nel trasporto, versatilità, velocità di utilizzo. I posizionatori PG185 Casagrande, grazie all'elevata tecnologia che li distingue, consentono la realizzazione di fori perfettamente allineati in modo rapido ed economico, e si stanno rivelando essenziali nella realizzazione delle gallerie della tratta Telese-Vitulano

Specialista in **consolidamenti**

La S.C.F. - Società Consolidamenti e Fondazioni - s.r.l., nasce nel 2009 su iniziativa dei soci Mauro Del Francese e Paolo Trampetti, ex dirigenti di primarie aziende del settore, con l'intento di dar luogo a una struttura operativa altamente specializzata nel settore delle perforazioni e dei consolidamenti del terreno, mettendo così a frutto l'esperienza ultraventennale maturata dai due Soci nello specifico settore.
S.C.F. ha orientato negli anni la propria attività in maniera specifica verso il settore delle gallerie, effettuando sia lavori di consolidamento dei terreni al contorno di gallerie di nuova costruzione che il ripristino di rivestimenti ammalorati o impermeabilizzazioni o l'allargo di gallerie già in esercizio.
I lavori eseguiti dalla società nel corso dell'ultimo decennio riferibili ai soli interventi in galleria hanno riguardato il consolidamento di oltre 50 km lineari di gallerie per importi dei lavori, escluse le forniture, prossimi ai 100.000.000 di euro. L'attuale forza lavoro dedicata alle gallerie consta di circa 60 unità delle quali un terzo dotate di patentino di operatore di perforazione "Piccolo Diametro". S.C.F. dispone di un parco macchine e attrezzature di ultima generazione tra le quali spiccano ben 8 posizionatori dei quali 5 Casagrande PG185 corredati di tutte le attrezzature di supporto specifiche per l'esecuzione di consolidamenti ed infilaggi in gallerie di nuova costruzione ivi compresi 6 impianti jetting completi di unità per il confezionamento automatico di miscele cementizie. A completare la dotazione di macchine per gallerie la S.C.F. dispone di varie attrezzature per l'esecuzione di perforazioni radiali in galleria nonché di pompe per lo spritz beton oltreché di pompe ed attrezzature specifiche per iniezioni di miscele acriliche e poliuretaniche per il consolidamento e l'impermeabilizzazione di gallerie esistenti.

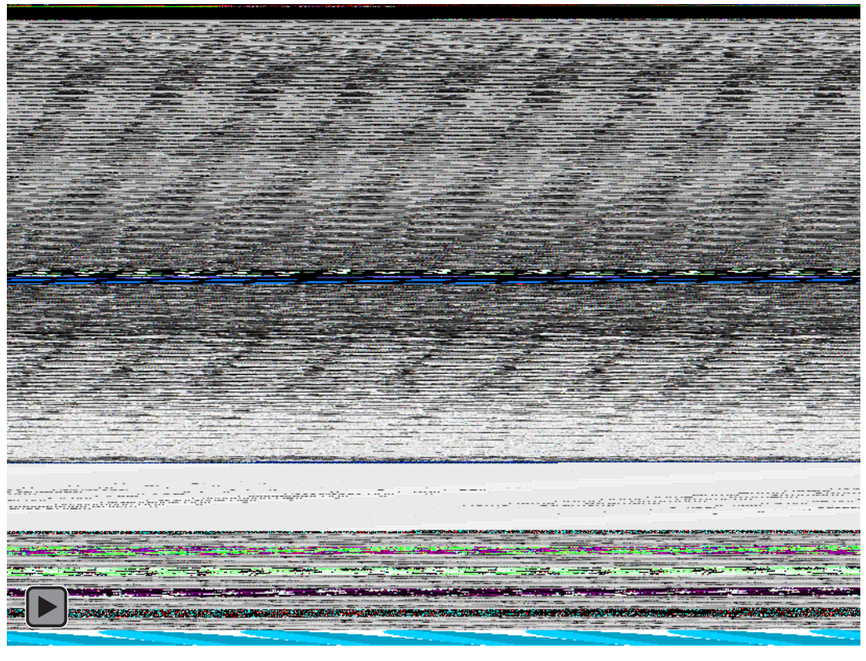
Agili e veloci in cantiere

L'impresa S.C.F. da sempre si affida a Casagrande, e in tutto possiede 5 posizionatori di quel marchio. L'ultimo modello è il PG185, ma in passato ha avuto anche il 115, il 125 e il 175. "Rispetto a quelli della concorrenza" precisa Del Francese "trovo che i posizionatori di Casagrande siano più versatili, più veloci negli spostamenti in cantiere e nell'esecuzione del lavoro, ma anche più facili da trasportare grazie alla loro leggerezza. Per questo Casagrande non ha rivali! Al momento in questo cantiere sono attivi due posizionatori Casagrande PG185, a breve dovrebbero diventare tre e in seguito arriveranno cinque posizionatori con altrettanti impianti di iniezione



Da sinistra Riccardo Chiarotto, Area Manager Casagrande, e Mauro Del Francese, direttore tecnico di S.C.F.

per incrementare il lavoro e rispettare i tempi di consegna richiesti dalla capogruppo Ghella". Su queste macchine la manutenzione ordinaria viene eseguita dal personale S.C.F., mentre quella straordinaria è gestita da Casagrande. "Anche nel post vendita" aggiunge Del Francese "Casagrande ha un punto di forza rispetto alla concorrenza: le numerose officine autorizzate sul territorio sono in grado di intervenire per l'assistenza e la ricambistica con la massima velocità". In questo cantiere il team S.C.F. opera in modo continuativo con turni alternati, come accade nella realizzazione di gallerie che, si sa, non hanno tempi di fermo, e in base alle esigenze dell'impresa le unità operative specializzate gestiranno questi mezzi sui vari fronti.



CLICCA SULL'IMMAGINE SOPRA PER VEDERE ALTRE FOTO DEL CANTIERE

Da destra Riccardo Chiarotto, Area Manager Casagrande, Nicola Di Girolamo con il figlio Danilo, e un dipendente di NDG



Oltre l'**assistenza**

Sulla via del ritorno, abbiamo fatto tappa a Gricignano d'Aversa, in provincia di Caserta, per visitare NDG, azienda a conduzione familiare nata negli anni 80' grazie all'impegno del suo fondatore Nicola Di Girolamo. Grazie a valori concreti quali affidabilità, avanguardia tecnologica e talento imprenditoriale, questa realtà è diventata leader a livello nazionale nel settore dell'assistenza trivelle, macchine movimento terra e per fondazioni speciali, in particolare i posizionatori. Composta da un team di 15 elementi, la NDG si avvale di partner tra i quali Casagrande, che occupa un posto d'onore. "Siamo assistenza Casagrande dal 2000" afferma il titolare Nicola Di Girolamo "e da allora abbiamo fatto un bel salto di qualità. Grazie al nostro impegno offriamo un supporto assistenziale su tutto il territorio nazionale e internazionale, utilizziamo officine mobili attrezzate per ogni tipo di intervento accurato e tempestivo, e il nostro ampio magazzino ricambi è pronto a soddisfare ogni tipo di richiesta". "Insieme alle altre nostre officine sparse in Italia" aggiunge Riccardo Chiarotto "la NDG rappresenta per Casagrande un insostituibile punto di forza, un importante e competente braccio operativo per l'assistenza sulle macchine non solo per il Sud Italia ma anche per il Nord e per l'estero". L'esperto team NDG viene richiesto anche per istruzione, montaggio e avviamento delle nuove macchine Casagrande, come è avvenuto per i posizionatori ora attivi sul cantiere Telese.





Tecnologicamente avanzato

Come ci ricorda Riccardo Chiarotto, Area Manager Casagrande, l'esigenza di utilizzare attrezzature specifiche per infilaggi in tunnel ha spinto l'azienda di Fontanafredda, in collaborazione con imprese specializzate, a progettare e sviluppare macchinari specifici come appunto il posizionatore, che consentano di praticare fori perfettamente allineati in modo rapido ed economico. Chiarotto ci descrive in dettaglio la struttura del posizionatore (o perforatrice idraulica cingolata) radio controllato PG185 idoneo per eseguire consolidamenti longitudinali in galleria tramite Jet grouting, infilaggi, ancoraggi, micropali. La macchina consiste in un maneggevole carro base, una torretta montata su ralla a 360°, e un mast in acciaio lungo 24 m con corsa utile di 18 (che può arrivare a 24 m con prolunga tralicciata per il trattamento a getto), sostenuto da due colonne telescopiche che gli permettono un angolo di inclinazione tale da essere allineato con il tunnel. L'articolazione mast, appositamente progettata per consolidamenti longitudinali in galleria, è composta da una coppia di colonne telescopiche montate su supporti rotanti per mezzo di motoriduttori con possibilità di rotazione di ± 105°.



Il posizionatore PG185 è compatto e leggero, ed è in grado di passare facilmente anche in spazi ristretti. In queste gallerie gli stabilizzatori sono utilizzati in modalità "base"

Consorzio Telese (Tratta Telese - San Lorenzo-Vitulano)

Direttore Tecnico: Maurizio Ferroni
Project Manager/Datore di lavoro: Daniele Pizzo
Ufficio Tecnico: Dario Mitrugno
Direzione A.F.C.: Luca Baroni
Direttore di Cantiere (RSC): Marco Cofone

Il mast include il carrello per testa con rulli regolabili, e l'avanzamento si ottiene a mezzo di fune attivata da argano. La testa è progettata per essere allestita con una delle seguenti varianti: trascinatore ammortizzato con girevole posteriore di adduzione acqua/aria, martello idraulico esterno, mandrino idraulico tipo P114 per applicazioni jet grouting. Leggero e compatto, il PG185 può transitare con facilità sotto spazi ristretti o al disotto delle casseforme senza bisogno di particolari movimentazioni del mast. I versatili stabilizzatori, montati su bracci incernierati per permetterne il ripiegamento in fase di trasporto, sono utilizzabili in modalità "base" quando non è necessario raggiungere altezze troppo elevate (come nel caso delle gallerie del consorzio Telese), oppure, se allungati, consentono il sollevamento della macchina di 1500 mm dal piano di appoggio, ad esempio in presenza di gallerie più grandi. I due recentissimi posizionatori PG185 sono gemelli, e sono stati consegnati in questo cantiere direttamente da Casagrande due mesi fa. Sono dotati di doppia motorizzazione, diesel a 186 kilowatt/2000 giri/min, ed elettrica, con potenza 132 kW (177 HP) a 1484 giri/min, essenziale in galleria. L'estrema compattezza consente alla PG 185 di raggiungere e forare le parti centrali del fronte senza bisogno di particolari e complicate manovre del carro base che, una volta piazzato e stabilizzato, è in grado di coprire un vasto range di scavo. "Una particolarità di questo modello" conclude Chiarotto "è lo spingi chiodi che velocizza l'inserimento dei tubi in VTR".



Casagrande
Via A. Malignani 1
33074 Fontanafredda (PN)
Tel.: 0434 997009
www.casagrandegroup.com

PG185 TECHNICAL SPECIFICATIONS
DATI TECNICI

DIESEL ENGINE	MOTORE DIESEL		
Diesel engine	Motore diesel	CUMMINS B 6.7 - Stage V - Tier 4	
Power @ 2000 rpm	Potenza @ 2000 rpm	186 kW	
Urea tank capacity	Capacità serbatoio urea	57 l	
Diesel engine	Motore diesel	CUMMINS QSB 6.7 - Stage IIIA - Tier 3	
Power @ 2000 rpm	Potenza @ 2000 rpm	201 kW	
Diesel tank capacity	Capacità serbatoio gasolio	400 l	
ELECTRIC MOTOR - option	**MOTORE ELETTRICO - option**		
Rated power @ 1480 rpm	Potenza @ 1480 rpm	**132 kW**	
DUAL POWER - option	**DUAL POWER - option**		
Electric motor and Diesel engine	Elettrico e motore Diesel	Available	
HYDRAULIC SYSTEM	**IMPIANTO IDRAULICO**		
Hydraulic pressure	Pressione idraulica	350 bar	
Main pump flow rate	Pompa principale portata	2 x 230 l/min + 179 l/min	
Hydraulic oil tank capacity	Capacità serbatoio olio idraulico	700 l	
CONTROLS	**COMANDI**		
Radio controls	Radio comandi		
UNDERCARRIAGE	**SOTTOCARRO**		
Undercarriage width	Larghezza sottocarro	2460 mm	
Tracks width	Larghezza pattini	500 mm	
Overall tracks length	Lunghezza cingoli	4060 mm	
Travel speed	Velocità traslazione	1,7 km/h	
Max. gradeability	Pendenza superabile	20°	
MAST	**MAST**		
Mast length	Lunghezza mast	23000 mm	
Stroke of single / double rotary head	Corsa testa di rotazione singola / doppia	18000 mm / 16700 mm	
Extraction / Crowd force	Forza di Estrazione / Spinta	80 kN	
Extraction / Crowd speed	Velocità di Estrazione / Spinta	29 m/min	
CLAMPS	**MORSE**	**M2Z | M2SZ**	
Diameter	Diametro	40 ÷ 254	
Clamping force	Forza di chiusura	**159 kN**	
ROTARY HEAD	**TESTA DI ROTAZIONE**	**T14 EP**	**T20 EP**
Max. torque	Coppia max.	12170 Nm	15210 Nm
Max. speed	Giri max.	**500 rpm**	400 rpm
WEIGHT	**PESO**		
Weight of equipment*	Peso attrezzatura *	44000 ÷ 50000 kg	

* Depending of mounted equipment
Dipende dall'allestimento montato

casagrande

CASAGRANDE S.P.A.

Via A. Malignani, 1
33074 Fontanafredda - Pordenone (Italy)

Tel. +39 0434 9941
Fax +39 0434 997009

info@casagrandegroup.com
www.casagrandegroup.com

