

## QUINTA FRESA PER LO SCAVO DEL TUNNEL DELLA TORINO-LIONE CONSEGNATA IN FABBRICA

### Insieme alla sua gemella attraverserà la frontiera tra Francia e Italia

*Schwanau (Germania), 29 febbraio 2024* - La quinta delle sette frese per lo scavo del tunnel di base della nuova linea ferroviaria Torino-Lione è stata consegnata oggi nella fabbrica della Herrenknecht in Germania al raggruppamento franco-italiano ELYOT, composto da Eiffage Génie civil (mandataria), Spie batignolles génie civil, Ghella e Cogeis.

Alla cerimonia di ricezione erano presenti il presidente e il direttore generale di TELT, Daniel Bursaux e Maurizio Bufalini, la Coordinatrice europea del Corridoio Mediterraneo, Iveta Radičová e la presidente francese della Commissione intergovernativa sulla Torino-Lione, Josiane Beaud.

Insieme alla sua gemella, consegnata lo scorso 21 dicembre, dovrà scavare il tratto più lungo e complesso del tunnel di base del Moncenisio: 18 km attraverso il confine tra Francia e Italia, dall'area di Villarodin/Bourget-Modane al sito di sicurezza sotterraneo di Clarea, nel punto più profondo del tracciato dell'opera.

Il tunnel di base del Moncenisio, in costruzione sotto le Alpi tra Francia e Italia, è l'elemento centrale della sezione transfrontaliera della nuova linea ferroviaria Torino-Lione la cui realizzazione è gestita da TELT. Si inserisce nel cuore del Corridoio Mediterraneo della nuova rete europea di trasporti TEN-T.

### Le caratteristiche delle TBM - Tunnel Boring Machine

I numeri e le caratteristiche di questa fresa "a gripper" sono gli stessi della sua gemella: una testa del diametro di 10,4 metri, 334 metri di lunghezza con un peso di 3200 tonnellate e una potenza massima di 4.900 kW.

Per scavare, la TBM si appoggia direttamente sulle pareti del tunnel, spingendo con i due gripper laterali. Quattro pistoni esercitano poi una forte pressione sulla tesa della fresa, che ruota e rompe la roccia grazie ai cutters di cui è dotata. Al centro della macchina, una trave di 50 metri consente di spostare e posare alla base della galleria travi curve di 25 tonnellate ciascuna, dove passerà tutta la rete dei sottoservizi. L'arco rovescio del tunnel, cioè l'arco capovolto posto alla base della galleria che ha la funzione di chiudere l'arco già realizzato in calotta, viene completato con un riempimento di calcestruzzo.

Concepita specificatamente per rispondere ai bisogni del cantiere CO5, questa fresa presenta diverse caratteristiche distintive, studiate sia per eseguire il primo rivestimento della galleria, sia per affrontare eventuali difficoltà geologiche. È dotata di un erettore di centine scorrevoli e di centine metalliche che consentono di accompagnare e bloccare eventuali movimenti del terreno oltre che di perforatrici destinate a realizzare dei sondaggi geognostici in avanzamento. Alcune bullonatrici, consentono inoltre di applicare bulloni ad attrito o autoforanti per il sostegno. Infine, sulla macchina si trovano anche dei laboratori per la proiezione del calcestruzzo.

Le due frese partiranno a poche settimane di distanza l'una dall'altra, scavando ognuna delle gallerie del tunnel di base dalla Francia in direzione Italia. Per il funzionamento di ogni macchina saranno necessarie 5 squadre da 25 persone l'una al lavoro su tre turni, 24 ore su 24, 7 giorni su 7.



Il materiale viene poi evacuato su un nastro trasportatore che attraverso la pancia della fresa lo porta all'esterno. Le due TBM sono anche dotate di un laboratorio ad hoc che consente di pre-classificare i materiali di scavo, in vista della loro valorizzazione.

Dietro ogni fresa avanza un'altra macchina chiamata "Würm" (verme ndr), lungo 650 metri, che realizza il rivestimento di calcestruzzo definitivo del tunnel.

### **Scavare nel cuore della montagna**

La scelta di questo tipo di fresa è dovuta a diversi fattori: il tipo di geologia che caratterizza le zone di scavo, formazioni relativamente compatte, omogenee e stabili; la grande profondità delle gallerie da realizzare, con oltre 2200 metri di coperture e i fenomeni geotecnici connessi, come distacchi o "colpi di montagna". Senza dimenticare le alte temperature "naturali" presenti a queste profondità, messe in evidenza con il cunicolo esplorativo della Maddalena a Chiomonte che ha permesso di dimensionare questa nuova TBM.

### **Il cantiere operativo CO5**

Il CO5 è il cantiere del tunnel di base del Moncenisio che attraversa sottoterra il confine tra Italia e Francia. Parte dalla discenderia di Villarodin-Bourget-Modane per raggiungere, attraversando il massiccio dell'Ambin, il sito di sicurezza sotterraneo di Clarea. In contemporanea ai 18 km di tunnel per le due canne che saranno scavati da frese gemelle (cioè 36 km totali), saranno realizzati anche 7,8 km di gallerie con metodo convenzionale. A questi lavori si aggiungono tutte le opere connesse e necessarie alla logistica. In totale, circa 15 km di gallerie verranno quindi realizzati con il metodo tradizionale, inclusa l'area di sicurezza sotterranea di Modane. Il cantiere occuperà circa 1.200 persone.

TELT è il promotore pubblico binazionale incaricato della realizzazione e poi della gestione della sezione transfrontaliera del collegamento ferroviario merci e passeggeri Torino-Lione. La Società è partecipata al 50% dallo Stato italiano, attraverso Ferrovie dello Stato Italiane (FS), e al 50% dallo Stato francese attraverso il ministero della Transizione ecologica.

Il raggruppamento "ELYOT" è composto da Eiffage Génie Civil (mandatario), Spie batignolles génie civil, Ghella e Cogéis. Si tratta del secondo cantiere importante per questo stesso raggruppamento, nell'ambito della realizzazione del tunnel di base del Montcenis. Nel settembre 2022, ha completato con successo le ultime strutture di riconoscimento tra le due discenderie di Saint-Martin-La-Porte e La Praz, così come le prime strutture definitive del tunnel di base, nella sua parte geologica più critica.

Herrenknecht è l'unica azienda al mondo a costruire frese ultramoderne adatte a tutti i tipi di geologia e per tutti i diametri da 0,10 a 19 metri. La gamma di prodotti comprende macchine costruite su misura sia per la realizzazione di tunnel destinati alla circolazione, sia di gallerie per l'alimentazione e l'evacuazione, oltre a tecnologie per la posa di tubature, perforatrici per scavi verticali e inclinati e macchine per perforazioni profonde. L'azienda ha sede a Schwanau, in Germania. Herrenknecht impiega più di 5.000 persone in tutto il mondo.

## **Contatti Stampa**

**Davide Fuschi**, Vicedirettore Comunicazioni e Relazioni esterne - TELT  
+39 342 33 55 352 - [davide.fuschi@telt-sas.com](mailto:davide.fuschi@telt-sas.com)

**Sara Settembrino**, Responsabile Relazioni con i media Italia - TELT  
+39 334 62 19234 - [sara.settembrino@telt-sas.com](mailto:sara.settembrino@telt-sas.com)