

da **Brevi ferroviarie** del 02 marzo 2024

Torino-Lione: ecco la quinta fresa per lo scavo del tunnel di base

Comunicato stampa TELT

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

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.



1

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 testa 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 fresa 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.



2

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 inevidenza 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 fresa 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.



3

Comunicato stampa TELT - 02 marzo 2024

Iscriviti alla [newsletter quotidiana gratuita di FERROVIE.IT](#) per ricevere tutte le mattine le ultime notizie.

Unisciti al nostro [canale WhatsApp](#) per aggiornamenti in tempo reale.

Ferrovie.it è dal 1997 il web magazine italiano dedicato alle ferrovie reali ed al modellismo ferroviario. E' vietata la riproduzione, anche parziale, di ogni contenuto del sito senza preventiva autorizzazione scritta della redazione. [Informativa sui cookie](#).

(C) Ferrovie.it - Roma - P.I. 08587411003