

# Lunedì a mezzogiorno l'ultimo traguardo

La talpa riemergerà al Civile. Poi sarà smontata in un pozzo a 200 metri

**Mimmo Varone**

È sporca, ma non affaticata. Dopo cinque chilometri e mezzo percorsi nelle viscere della città la «talpa» spala gli ultimi metri di terra prima di mettere il muso nell'ultima stazione, davanti al Civile. È l'ultimo traguardo, e lo taglierà lunedì intorno a mezzogiorno. Poi si avvierà verso il pozzo di estrazione a 198 metri più avanti, all'incrocio con via Schivardi, dove verrà smontata pezzo per pezzo per continuare il suo lavoro da qualche altra parte. Quasi dispiace vederla andar via.

Ieri mattina gli assessori all'Urbanistica e ai Lavori pubblici Paola Vilardi e Mario Labolani hanno avuto la possibilità di mettere il naso nel suo ventre insieme al direttore dei cantieri Astaldi Massimo Lodico, al responsabile della galleria profonda Cesare Umiliaco, al presidente di Brescia Mobilità Ettore Fermi, alla stampa locale. Tutti su un trenino per raggiungere dalla stazione Marconi la grande macchina Tbm a una trentina di metri dall'ultimo diaframma, sotto il piazzale degli **Spedali Civili**.

È stato quasi il saluto d'addio.

**DA QUANDO** nei primi del gennaio 2006 ha cominciato a muoversi dal pozzo d'immissione della Volta ha lasciato dietro di sé cinque chilometri e mezzo di tunnel di alta tecnologia. Ha scavato mezzo milione di metri cubi di terra, e i sei vagoni della sua «coda» li hanno portati fuori.

L'inerte (oltre la metà) è ritornato in forma di calcestruzzo, il resto portato in discarica. Ha grattato ghiaia, ma pure i grandi blocchi di roccia calcarea trovati in centro storico (400 metri tra le stazioni Vittoria e San Faustino) e tra Marconi e Ospedale (altri 200 metri).

**VA AL BUIO**, ma sa bene dove an-

dare. I suoi occhi sono un raggio laser che punta su un target (una sorta di specchietto) e lo trasmette a un teodolite collegato con il Pc di bordo, e dà la posizione della macchina. Il «guidatore», dalla cabina di comando non deve far altro che agire su un sistema di potenziometri che aumentano o riducono la spinta delle sette coppie di martinetti idraulici della testa di scavo, e il «gigante» buono va dove si vuole con millimetrica precisione.

Se deve spostarsi verso destra si spingerà sui martinetti di sinistra, e viceversa. E così per andare più su o più giù. Ieri è arrivata a 30 metri dall'obiettivo con uno scarto di 7 millimetri a sinistra davanti e di 9 a destra dietro, e senza un millimetro di scarto in verticale. Risultati che hanno dell'incredibile.

I 15 operai che ci convivono si muovono con esperienza. Lavorano su tre turni senza mai fermarsi. In tutto sono un centinaio, il 30 per cento bresciani. E ormai conoscono ogni suo tremito. La «talpa» procede senza scossoni. Ogni tanto freme quando incontra qualcosa di più duro. La sua vita si esprime soprattutto con i mille rumori dei motori, della clochea, del movimento dei conci e della terra. È come un'enorme, complessa, sofisticata officina mobile e sotterranea. Sotto i nostri occhi avanza di 41 millimetri al minuto. Lo dice uno dei monitor che tappezzano l'essenziale ma avveniristica cabina di comando cosparsa di manopole e pulsanti d'ogni colore.

**I SUOI 14 MOTORI** idraulici da tre mila kW fanno ruotare il disco frontale e lo spingono contro il terreno con gli enormi martinetti. Una vite di Archimede preleva la terra di scavo e la deposita su un nastro trasportatore che la convoglia nei

vagoni.

Arriva il momento di posare uno dei tanti conci che vanno a comporre la galleria. Un erettore ruota, aggancia il concio con le sue ventose e lo porta in posizione manovrato da un operatore con comando radio.

Sembra un normale blocco di cemento armato, quel concio costruito dalla Ipa di Calcinale (Bg), eppure nasconde una sofisticata tecnologia. Ognuno è spesso 30 centimetri (portano il diametro esterno della galleria a 8.45 metri) e largo un metro e mezzo.

Può essere posizionato in 19 modi, ed è il computer a decidere quale di volta in volta. Al suo interno c'è una guarnizione che si salda con le altre e rende il tunnel impermeabile fino a una pressione di tre bar, equivalenti a una colonna d'acqua di 30 metri.

**NON A CASO** la galleria ha attraversato la falda cittadina (dalla Volta a Brescia due) e non mostra tracce di umidità. Al completamento di ogni anello, poi, nell'intercapedine esterna tra concio e terreno viene iniettata una malta speciale che dopo 7 secondi diventa gel e dopo un'ora è indurita. Impedisce movimenti del terreno in superficie (la «talpa» ha attraversato punti molto critici del centro senza far muovere un edificio).

A spiegare tutto con parole semplici è Umiliaco, l'uomo **Astaldi** dei tunnel. Nel suo curriculum più recente ci sono la galleria Maccarese-San Pietro, la Villa Panphili-Gianicolo, la Quattro venti, tutte a Roma, la galleria di Ortona in Abruzzo, quella dei Peloritani in Sicilia... Dice che esistono «talpe» in grado di aprire tunnel per **l'Alta velocità** da 18 metri di diametro. Eppure quella che governa al momento sembra la sua preferita.

I suoi denti (gli utensili di sca-



vo) si sono spuntati più volte. E sono stati sostituiti. Quando qualcosa non va (due volte è capitato nell'ultimo tratto), gli uomini devono verificarlo. Con una complessa operazione si crea il vuoto davanti al disco rotante mantenendo la pressione di un bar per impedire che il terreno frani. E gli uomini escono dopo essere passati dalla camera iperbarica per la compensazione. Ora va quasi in discesa.

**HA DAVANTI** a sé solo terreno alluvionale fatto a metà di ghiaia e materiale più fine. E lei, che da tempo i bresciani chiamano «talpa» per dimostrazione d'affetto, non si scompone. Sotto una ventina di paia di occhi indiscreti ha continuato a grattare la ghiaia del sottosuolo cittadino e a dirigersi calma e decisa verso l'obiettivo. È un gigante docile, enorme ma non goffo. Si direbbe quasi che si muove con eleganza. A molti, in città, la metropolitana non andava a genio, si sa. E tuttavia in oltre 10 mila hanno varcato le soglie dei cantieri aperti. L'hanno fatto per vedere lei, la macchina che per tre anni hanno avuto sotto i piedi, senza quasi accorgersene, senza percepire neppure un ronzio, se non un piccolo brivido quando proprio sapevi che era sotto casa tua.

Alla fine la «talpa» che esce di scena ha fatto breccia nel sottosuolo ma anche nelle simpatie un po' di tutti. ♦

**Era partita  
nel gennaio 2006  
dal pozzo  
di immissione  
della Volta  
Percorsi 5,5 km**

---

**Ha «grattato»  
ghiaia e roccia  
rimuovendo  
mezzo milione  
di mc di terra  
in parte riutilizzata**