

PANORAMICA SUL MICROTUNNEL

distanza
PRT

8km

POZZO DI SPINTA

10m

profondità 16m

direzione dello scavo

620m

920m

PALANCOLATO
barriera temporanea fissata sul fondale
per proteggere la flora marina



I NUMERI DEL MICROTUNNEL

DIREZIONE DI SCAVO

dal pozzo di spinta
verso il mare

LUNGHEZZA

oltre
1500 metri

PROFONDITÀ

minima
10 metri
presso il pozzo
di spinta

16 metri
sotto la spiaggia

massima
27 metri
sotto la superficie dell'acqua
sul fondale marino all'exit point

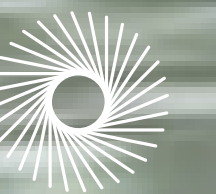


IL PROGETTO DI COSTRUZIONE DEL MICROTUNNEL

Il tratto di gasdotto costruito utilizzando la tecnica del microtunneling è lungo circa 1500 metri, ha una profondità minima di 10 metri (al pozzo di spinta) e massima di 27 metri (in mare).

Il gasdotto sarà totalmente invisibile una volta finiti i lavori. Il percorso del microtunnel è stato allungato di 55 metri rispetto al progetto originario in modo da evitare qualsiasi interferenza con la vegetazione (fanerogame marine) presente in mare.

Le piante e più in generale, l'ecosistema marino, sono stati ulteriormente tutelati grazie alla costruzione di un palancolato, una struttura che protegge le fanerogame dalla possibile dispersione di sedimenti dovuta alla realizzazione del microtunnel.



LO SCAVO DEL MICROTUNNEL DI TAP: UNA TECNOLOGIA DI AVANGUARDIA

La realizzazione di questa parte di opera ha richiesto l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili per evitare qualsiasi interferenza con il territorio, con l'ecosistema marino e in generale con la vita della comunità che ci ospita.

La progettazione è stata costantemente perfezionata anche grazie a un dialogo continuo e proficuo, durante tutti questi anni, con i Ministeri e le autorità competenti.

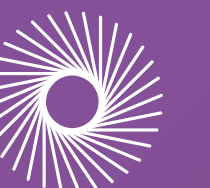
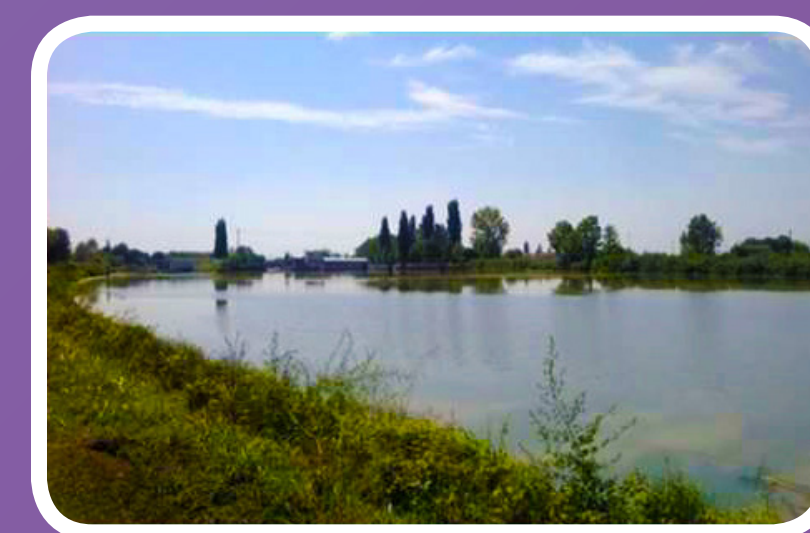
BEST PRACTICE MICROTUNNELLING



BURAKOWSKI-BIS SEWER PROJECT - Varsavia (Polonia)
IMPLEMENTAZIONE DELLA RETE FOGNARIA: condotta di 3,2 km tramite la tecnica del microtunneling per la sicurezza ambientale e civile



SNAM RETE GAS - Fiume Po e Fiume Adige (Italia)
ATTRAVERSAMENTO FIUMI: tecnologia microtunneling per minimizzare l'impatto con l'ambiente e le coltivazioni



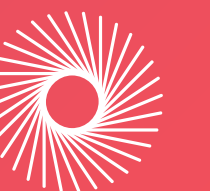
POZZO DI SPINTA: METODOLOGIA COSTRUTTIVA

Il pozzo di spinta (funzionale ai lavori necessari a liberare lo spazio nel sottosuolo per il passaggio del microtunnel) è stato costruito con tecnologie e procedure che **rendono lo spazio di lavoro impermeabile**.

Questo elemento garantisce, allo stesso modo, che liquidi non entrino all'interno del pozzo di spinta durante i lavori, lasciando così inalterati i livelli della falda.

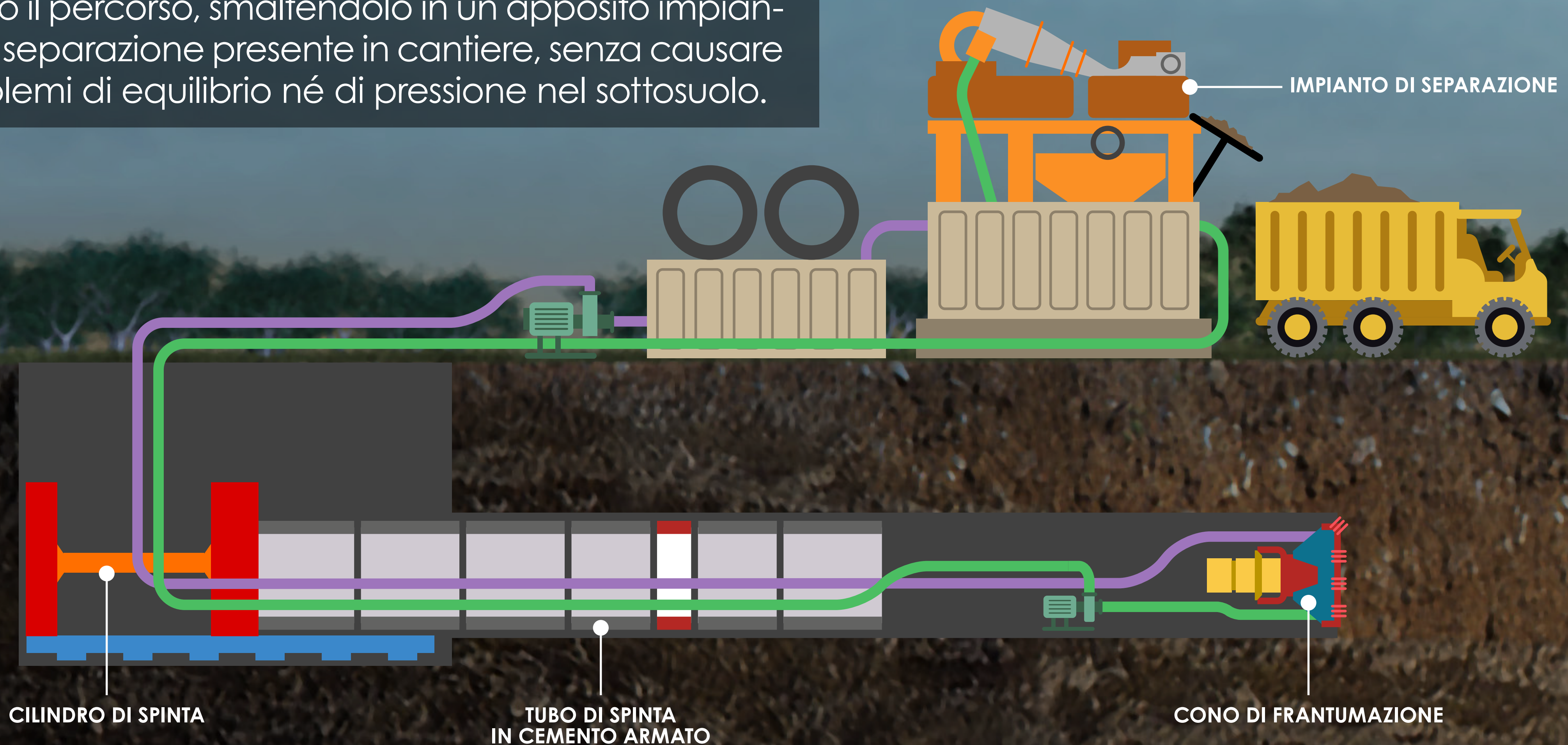
La sequenza costruttiva del pozzo prevede le seguenti fasi principali:

- costruzione dei diaframmi perimetrali del pozzo mediante la tecnica dei pali secanti;
- esecuzione di un tappo di fondo all'interno del pozzo, mediante jet-grouting;
- scavo all'interno del pozzo;
- esecuzione delle opere in cemento armato all'interno del pozzo (soletta di fondo, muri di spinta e intestazione).



METODOLOGIA DI SCAVO

Lo scavo del microtunnel avviene attraverso una fresa capace di aspirare il materiale di scavo incontrato lungo il percorso, smaltendolo in un apposito impianto di separazione presente in cantiere, senza causare problemi di equilibrio né di pressione nel sottosuolo.



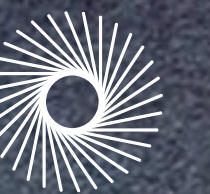
LE MODALITÀ DELLO SCAVO

PALANCOLATO
900m dalla battigia

**CANTIERE DEL MICROTUNNEL
POZZO DI SPINTA DELLA TALPA**

I lavori di scavo avvengono con un ritmo costante nel tempo. Una volta raggiunto il punto d'uscita, il microtunnel si congiunge con la parte di gasdotto che arriva dall'Albania via mare, a circa 900 metri dalla spiaggia.

Lo scavo avverrà a 16 metri sotto la spiaggia e dunque non ci sarà alcuna interferenza con ciò che accade in superficie, né ci sarà alcuna limitazione dell'accesso a quelle aree per i cittadini.



INSTALLAZIONE E RECUPERO DEL PALANCOLATO

In questo momento il punto di intersezione tra la fine del microtunnel e la sezione offshore del gasdotto (Exit Point) ospita il palancolato, una struttura che TAP ha proposto ai Ministeri competenti come ulteriore forma di garanzia dell'ecosistema marino. Il palancolato è una barriera temporanea fissata sul fondale per proteggere la flora marina durante le fasi di cantiere. Il monitoraggio dei lavori sarà eseguito anche grazie a due boe: un idrofono, per rilevare la presenza di mammiferi marini, e un turbidimetro per il controllo della torbidità dell'acqua.

