



*Sostituzione condotta di adduzione in attraversamento del fiume
Adige fra Vescovana (PD) e Rovigo con tecnologia a trivellazione
controllata*



Luca Frasson responsabile progetti e consulente vendita
Tiroler Rohre - TRM

Parco Esposizioni Novegro - 11 giugno 2025

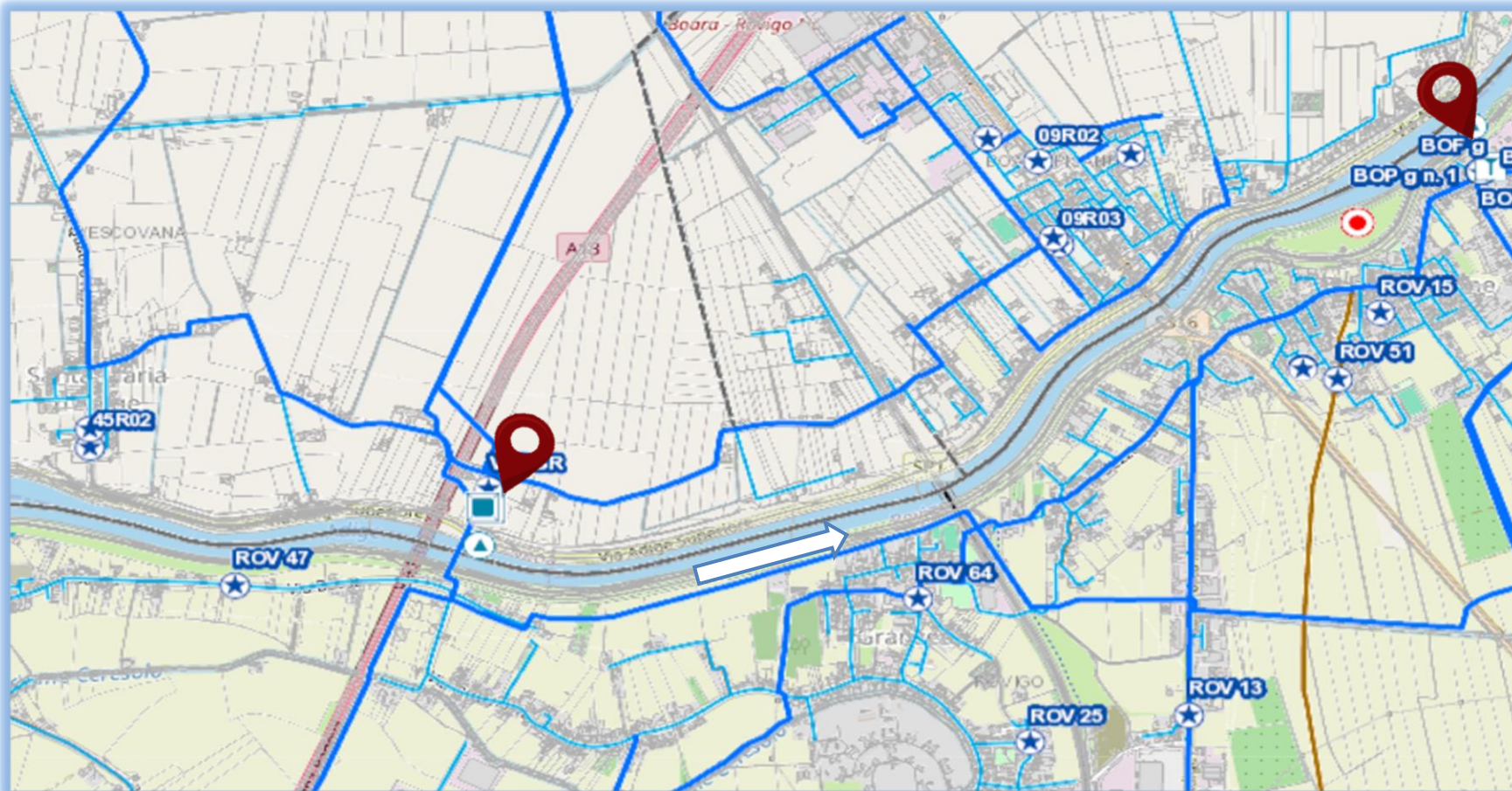


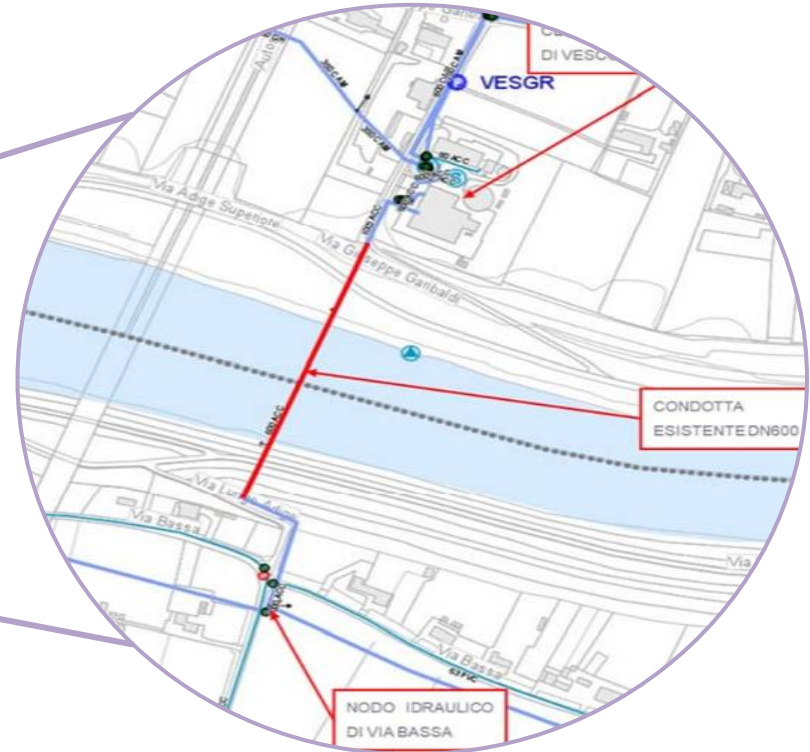
Attraversamento fiume Adige con ghisa sferoidale e tecnologia toc – trivellazione orizzontale controllata

Centrale di Boara Polesine

Comuni attualmente alimentati dalla centrale di Vescovana:
Vescovana, Granze, Barbona, Stanghella, Sant'Elena,
Solesino, Boara Pisani.

Centrale Vescovana





L'adduttrice che costituisce l'attuale attraversamento in subalveo del F. Adige, composta da tubazioni in acciaio di DN600, risulta ormai obsoleta e non garantisce più le condizioni di sicurezza e affidabilità richieste al sistema di adduzione idropotabile primario.

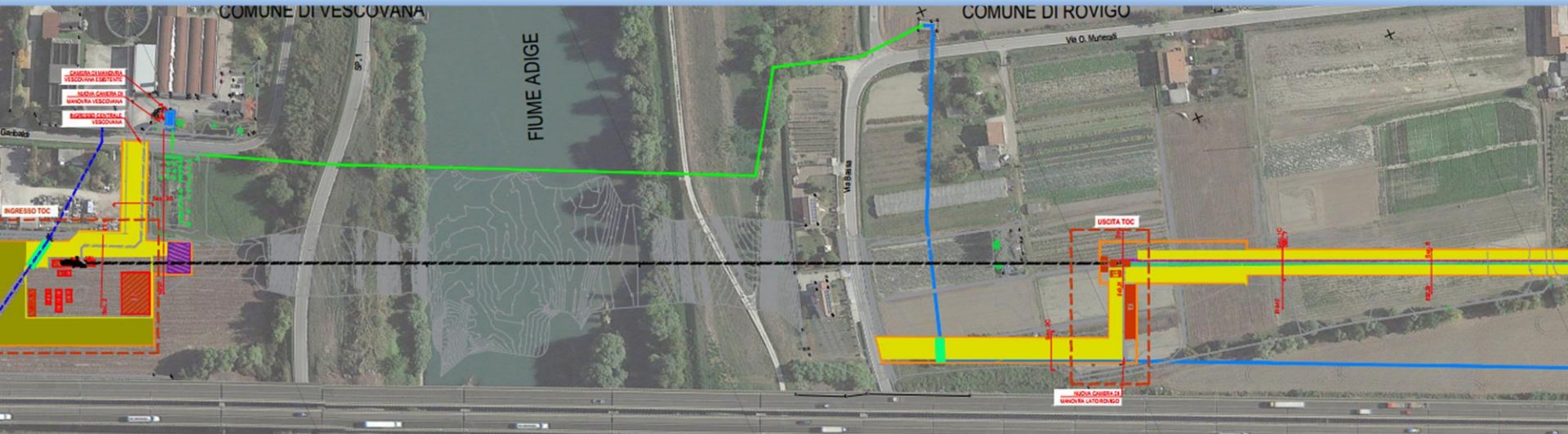


Attraversamento fiume Adige con ghisa sferoidale e tecnologia toc – trivellazione orizzontale controllata



Tratto del fiume Adige a valle dell' attraversamento con cavalcavia autostradale dell' **A13 Bologna - Padova**.
In basso a sinistra in un periodo di magra del fiume, è possibile notare in corrispondenza del tracciato della condotta in acciaio esistente, degli accumuli di materiale vegetale.

In **VERDE** condotta acciaio esistente, in **NERO** nuova condotta in ghisa posa con tecnologia toc





Attraversamento fiume Adige con ghisa sferoidale e tecnologia toc – trivellazione orizzontale controllata



Fotogrammi raid II Guerra mondiale ponte sul fiume Adige



Cantiere lato rig (in sinistra Adige) attività bonifica profonda

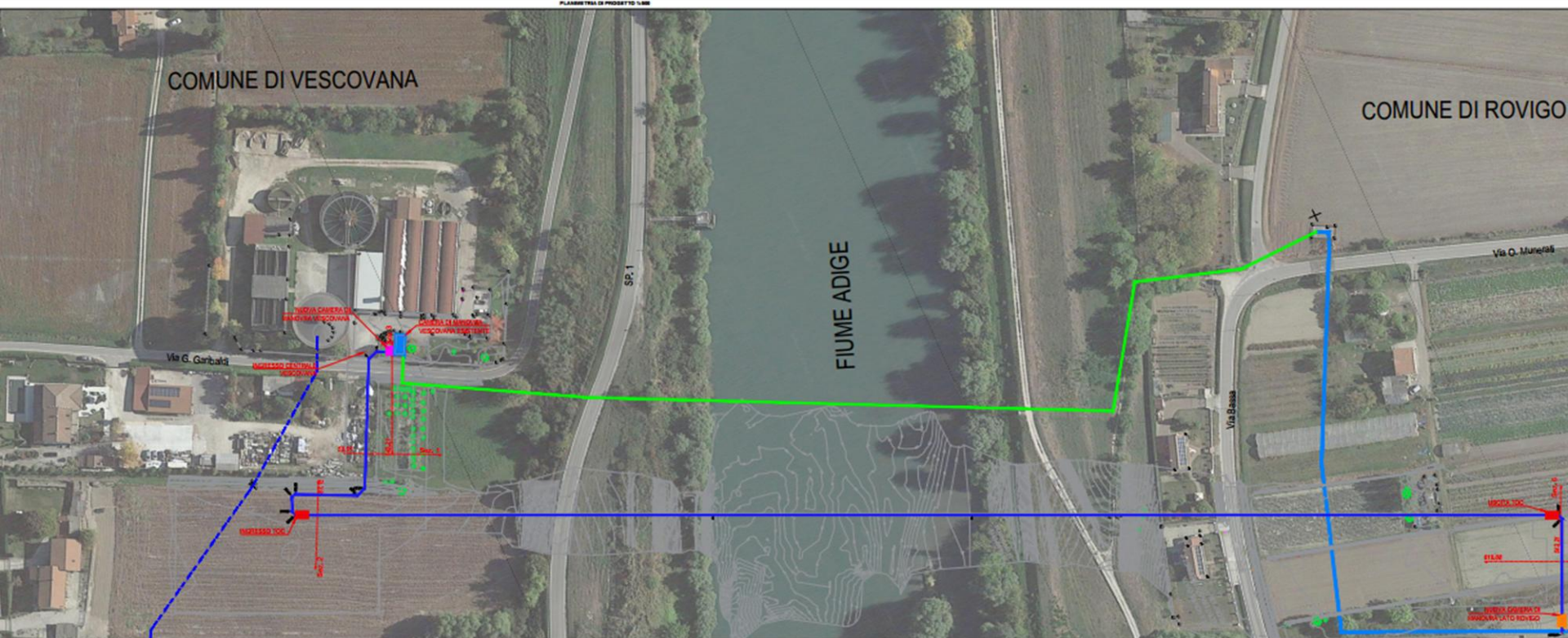
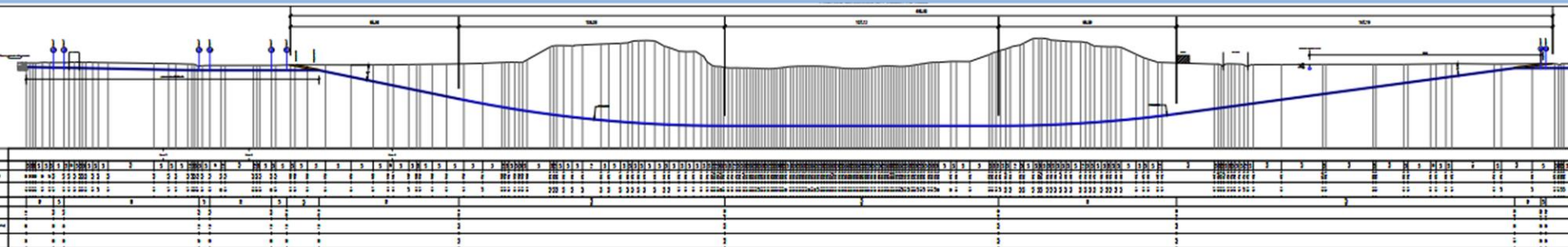


Cantiere lato varo (in destra Adige) attività di bonifica superficiale



Attraversamento fiume Adige con ghisa sferoidale e tecnologia toc – trivellazione orizzontale controllata

Lunghezza 490 metri diametro 600 mm, profondità sotto alveo 20 m, arginale 30 m, angolo di ingresso 12° e uscita 9°.



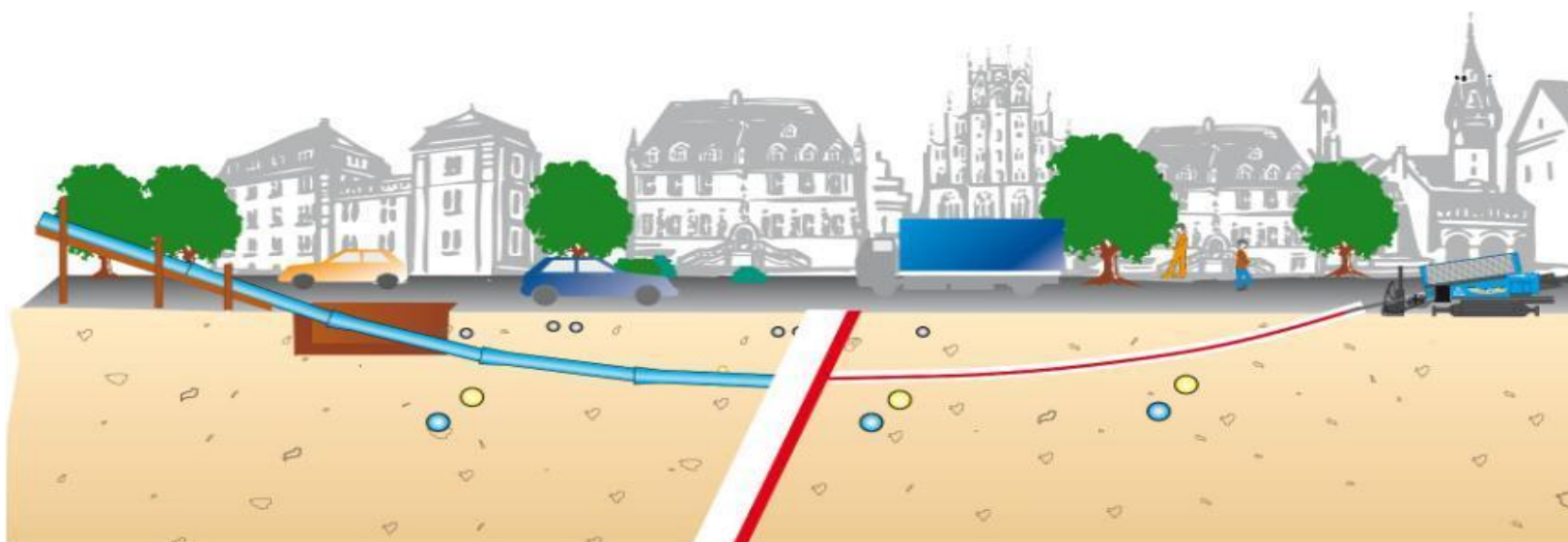


Attraversamento fiume Adige con ghisa sferoidale e tecnologia toc – trivellazione orizzontale controllata

Lato tubazione



Lato del rig





Attraversamento fiume Adige con ghisa sferoidale e tecnologia toc – trivellazione orizzontale controllata



FOCUS: SISTEMA DI POSA "MONT AND PULL" PER CONSENTIRE IL VARO DELLA CONDOTTA DURANTE LE FASI DI MONTAGGIO DELLA LINA





Attraversamento fiume Adige con ghisa sferoidale e tecnologia toc – trivellazione orizzontale controllata



**Posa tradizionale con pre montaggio della
linea + scavo + galleggiamento + varo
Sistema a scavo traslato tecnologia no-dig?**

**Assemblaggio della tubazioni
contemporaneamente alle fasi di varo**

- eliminazione del sigaro
- riduzione area di cantiere
- eliminazione dello scavo a trincea per galleggiamento

tecnologia „mont and pull“

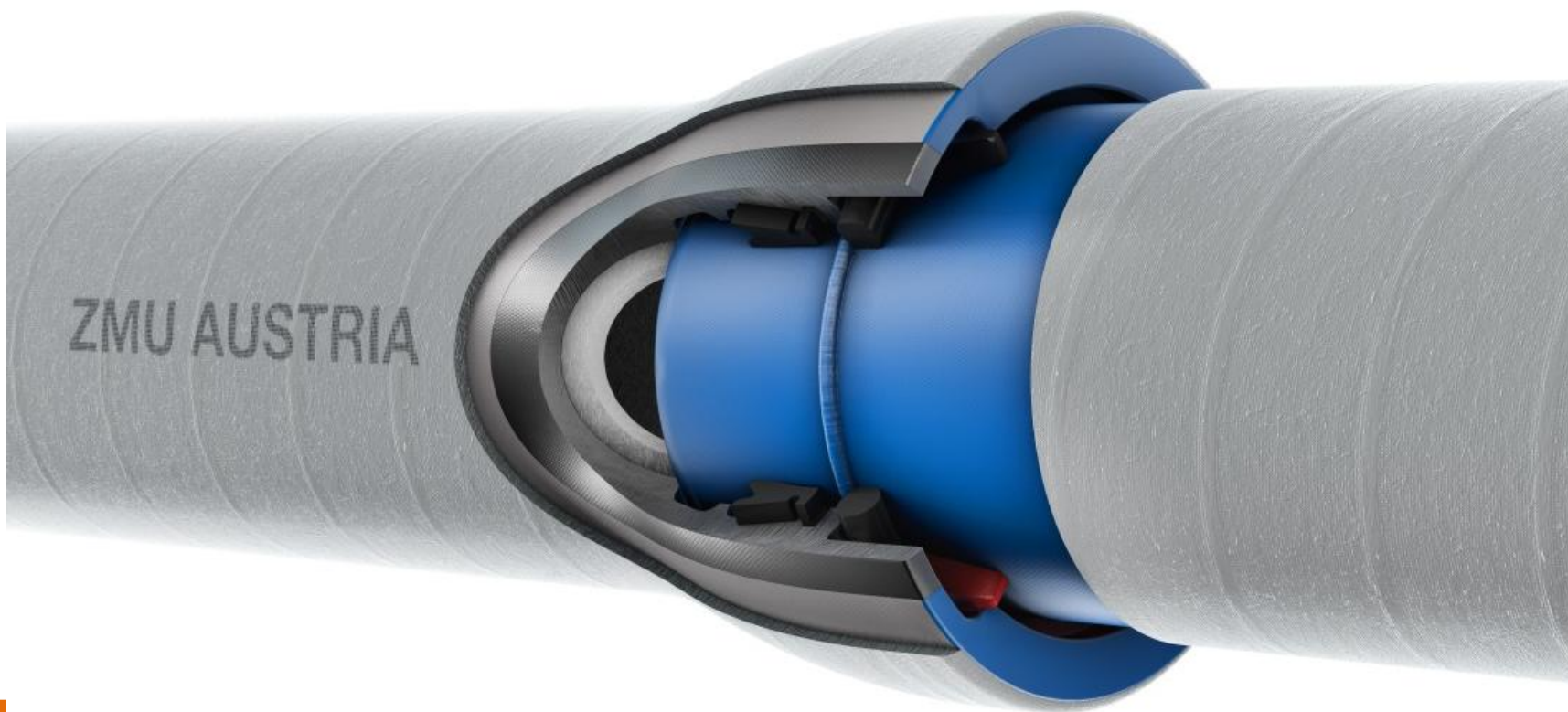




Attraversamento fiume Adige con ghisa sferoidale e tecnologia toc – trivellazione orizzontale controllata



FOCUS: sistema antisfilamento meccanico a doppia camera con cordone di saldatura VRST accoppiato al rivestimento esterno rinforzato in malta di cemento ZMU

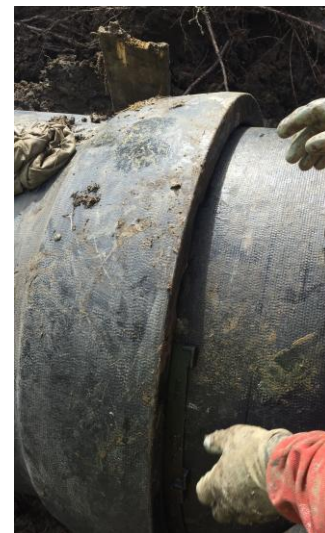




Attraversamento fiume Adige con ghisa sferoidale e tecnologia toc – trivellazione orizzontale controllata



Rapidità di assemblaggio del giunto antisfilamento





Attraversamento fiume Adige con ghisa sferoidale e tecnologia toc – trivellazione orizzontale controllata





Attraversamento fiume Adige con ghisa sferoidale e tecnologia toc – trivellazione orizzontale controllata



Nominal size DN [mm]	Component operating pres- sure [bar] ¹⁾	Permitted trac- tive force F _{perm} [kN] ²⁾		Possible angular deflection of sockets ³⁾ [°]	Minimum radius of curves [m]
DVGW BGW					
80*	110	70	115	5	69
100*	100	100	150	5	69
125	100	140	225	5	69
150	75	165	200	5	69
200	63	230	350	4	86
250	44	308	375	4	86
300	40	380	380	4	86
400	30	558	650	3	115
500	30	860	860	3	115
600	32	1200	1525	2	172
700	25	1400	1650	1.5	230
800	16	-	1460	1.5	230
900	16	-	1845	1.5	230
1000	10	-	1560	1.5	230



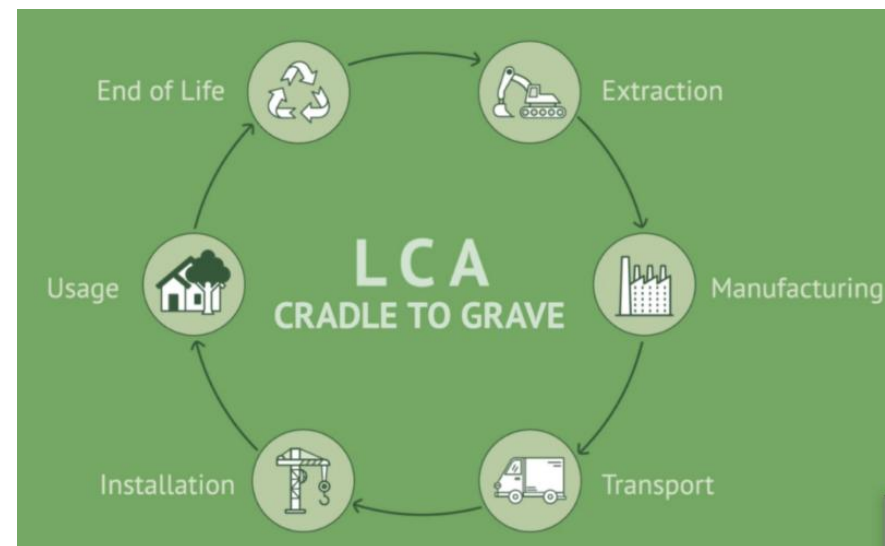


Attraversamento fiume Adige con ghisa sferoidale e tecnologia toc – trivellazione orizzontale controllata



La ghisa sferoidale prodotta da materiale riciclato e 100% riciclabile

Certificazione ambientale secondo ISO 140255 e EN15804 + A1



sostenibilità ***from cradle to grave*** è un'espressione standard che indica l'intera analisi del ciclo di vita (Life Cycle Assessment, LCA) di un prodotto, dalla produzione iniziale allo smaltimento finale.

"Our environmental impact is assessed from cradle to grave."

Il nostro impatto ambientale viene valutato dalla culla alla tomba.

"The life cycle analysis covers the product from cradle to grave, including raw material extraction, manufacturing, distribution, use, and disposal."

L'analisi del ciclo di vita copre il prodotto dalla culla alla tomba, inclusa l'estrazione delle materie prime, la produzione, la distribuzione, l'uso e lo smaltimento.

"We follow a cradle-to-grave approach to evaluate the sustainability of our cast iron products."

Seguiamo un approccio dalla culla alla tomba per valutare la sostenibilità dei nostri prodotti in ghisa.



Attraversamento fiume Adige con ghisa sferoidale e tecnologia toc – trivellazione orizzontale controllata



Sostenibilità ambientale nella realizzazione di acquedotti: ghisa sferoidale e tecnologie no-dig

1. Tubi in ghisa sferoidale: materiale sostenibile

Materie prime riciclate e riciclabili - 100% riciclabile a fine vita – durabilità 100 anni

Certificazioni ambientali di prodotti

2. Tecnologie no-dig: posa senza scavo a basso impatto

Riduzione delle emissioni l'eliminazione dello scavo a cielo aperto **con posa mont and pull**

Minore consumo energetico, riduzione impatto minimo sul territorio: L'ambiente urbano o naturale resta il più possibile intatto, preservando alberature, suolo e sottoservizi esistenti.

Riduzione delle interferenze sociali: meno traffico, meno rumore, nessun blocco prolungato delle attività locali.

Conclusione

L'integrazione tra materiali durevoli e riciclabili come la ghisa sferoidale e tecniche di posa a basso impatto ambientale come il no-dig rappresenta un approccio coerente con i principi della sostenibilità ambientale e dell'economia circolare, garantendo infrastrutture resilienti, efficienti e rispettose dell'ambiente.

