



# PIPECARE

## TALR TECHNOLOGY

## La TALR TECHnology

La tecnologia TALR - Trenchless Automated Leakage Repair - per la riduzione massiva delle perdite nelle reti di distribuzione idrica

Autorizzata DM n.174/2004 anche per consumo umano

TALR TECH è sviluppata insieme a:





## CHI SIAMO

Pipecare srl è **licenziataria esclusiva per l'Italia** della tecnologia TALR acronimo di Trenchless Automated Leakage Repair, innovativa soluzione senza scavo per la riduzione massiva delle perdite e delle micro-perdite, nelle reti di distribuzione idrica per acque potabili ad uso civile ed industriale.

La TALR TECH è autorizzata dal Ministero della Salute secondo il DM n.174 del 6 aprile 2004.

**TALR** è una tecnologia **brevettata** e prodotta da **Curapipe Ltd, tecnologia israeliana di avanguardia**.

Pipecare TALR TECH rappresenta un nuovo modo di pensare alla gestione delle risorse idriche e l'opportunità di cambiare approccio rispetto alla riduzione massiva delle perdite in maniera sostanziale e con costi e tempi notevolmente contenuti.

Il team di Pipecare è composto da professionalità di diversi settori e **l'obiettivo ultimo è portare innovazione tecnologica per la riduzione delle perdite e gestione delle reti idriche in chiave IoT e Industry 4.0**.

**PIPECARE :**  
**PERCHE L' INNOVAZIONE  
TECNOLOGICA VUOL DIRE  
PROGRESSO.**



[www.pipecareitalia.com](http://www.pipecareitalia.com) | [info@pipecareitalia.com](mailto:info@pipecareitalia.com)

## IL METODO TALR TECH: COME FUNZIONA?

La tecnologia è **completamente senza scavo**, con ingresso e uscita del PIG Train (la sostanza sigillante) nella tubazione attraverso valvole o punti di accesso a monte e a valle del tratto da riparare.

Il **PIG Train** è composto di due elementi semi-fluidi:

- il PIG, (acronimo di Pipeling Inspection Gadget) in gel;
- la sostanza sigillante, costituita da componenti di origine alimentare e concentrazioni di resina epossidica.

Il PIG Train può percorrere tubazioni con gomiti e curve, con ostruzioni anche importanti, e passare attraverso eventuali valvole a farfalla non identificate o non conosciute.



**TALR TECH** sigilla singole perdite da **30 a 3.000 lt/h**; perdite maggiori indicano la presenza di tubazioni strutturalmente deboli dove sarebbe opportuna, a prescindere, la sostituzione.

Le perdite possono essere anche sotto forma di buchi o fessure.

La lunghezza della singola tratta da sanare può arrivare **fino a 400 m** in un solo lancio ma per motivi di efficacia di tempo d'intervento e di esperienza la lunghezza massima raccomandata è di circa 350 metri.



## Caratteristiche tecniche

La TALR TECH può sigillare tubazioni con le seguenti **caratteristiche tecniche**

### Tubazioni Principali:

- diametro da 50mm a 150mm;
- entro metà 2020 diametro fino a 200mm.

Sono in corso studi su tubi con diametro fino a 300mm, la disponibilità della soluzione commerciale sarà data in seguito.

### Tubazioni Secondarie e Allacci Utente:

- diametro minimo 50mm e allacciamenti utente di diametro minimo 10mm.

## TALR TECH: le fasi dell'intervento

- Si agisce di **preferenza su base Distretto**.
- Si **isola la tratta** di tubazione da riparare a monte, a valle ed agli allacci utente (ai contatori) durante tutta la procedura chiudendo le valvole della tubazione principale e di tutti gli allacciamenti.
- Si **misurano le perdite** della tratta con **Matrix**, un'apparecchiatura esclusiva da noi brevettata, in un range da 60 litri/ora a 6.000 litri/ora ed un margine d'errore inferiore al 2%.
- Si **misura la torbidità dell'acqua** prima dell'intervento in modo da poter raggiungere lo stesso livello alla fine dell'intervento previo lavaggio della tubazione riparata.
- Con il **LB Launcher**, un'apparecchiatura esclusiva e brevettata, il **PIG Train viene lanciato** nella tubazione.
- Il PIG Train è spinto nella tubazione da acqua a pressione di (2-4 atmosfere). L'acqua può essere presa o dalla rete a monte della tubazione o immessa da un'autobotte in loco; una pompa per mantenere la pressione durante il passaggio del PIG Train nella tubazione potrebbe essere necessaria.
- Il **transito in tubazione** di diametro 100mm e pressione 4 atmosfere è di circa **10 cm/secondo** (circa 16 minuti/100 m).
- Il **LB Retriever**, un'apparecchiatura esclusiva brevettata, permette successivamente di recuperare il PIG Train al punto di uscita.
- Il **gel** del PIG Train ed i **residui** della sostanza sigillante **sono raccolti in un filtro** posto nel Retriever. Vengono prima essiccati e poi smaltiti come rifiuti non pericolosi.
- Dopo il passaggio del PIG Train, si procede a una misurazione di controllo delle perdite nella tratta e, se necessario, si effettua un secondo passaggio del PIG Train.



- Si procede al lavaggio della tubazione con acqua presa a monte della tratta o immessa da un'autobotte fino a raggiungere lo stesso livello di torbidità misurato prima dell'intervento, il lavaggio deve avvenire con tutte le valvole degli allacci utente aperte.
- L'acqua del lavaggio, che non contiene sostanze pericolose od inquinanti, viene scaricata nella fogna od in alternativa in autobotte per essere trasportata al depuratore per lo smaltimento.
- Una volta raggiunto il livello di torbidità voluto **si rimette in esercizio la tratta** riparata riaprendo tutte le valvole necessarie e gli allacci utente.

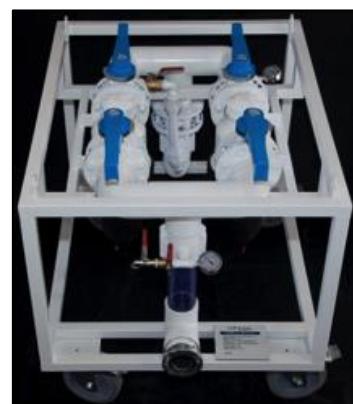
Il metodo TALR TECH è inoltre poco rumoroso perché le apparecchiature elettriche ancillari (pompa, generatori), quando richieste, emettono rumori a livelli molto contenuti dato che le potenze elettriche in gioco sono poco rilevanti.

Il metodo TALR TECH è poco impattante: Il cantiere occupato è di pochi metri quadri e non prevede l'interruzione del traffico.

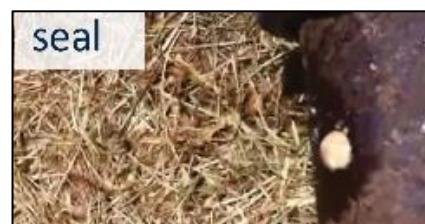
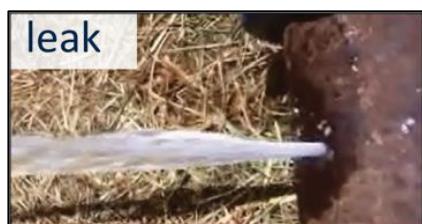
L'intervento si esegue nelle 8 ore massime di interruzione del servizio idrico all'utenza.



LB Launcher



LB Retriever



## I VANTAGGI DI TALR TECH

- Riduzione **tempi d'intervento dalle 4 alle 8 ore** massime di interruzione del servizio, all'interno di quanto consentito giornalmente per legge.
- Comportamento **dinamico nel tempo** della sostanza: una volta solidificata la sostanza diventa parte integrante della tubazione.
- Utilizzo su ampia scala: **ideale** per un piano di manutenzione a medio-lungo termine **su base Distretto**.
- Riparazione di perdite multiple: sia sulla tratta principale che sugli allacciamenti utente.
- Risparmio effettivo sui costi: **fino al 70% in meno** rispetto ad altre tecnologie.
- **Riduzione reale delle perdite fino al 75%** (su base distretto).

TALR TECH sigilla contemporaneamente ed in unico passaggio sia le perdite nelle tubazioni principali che negli allacciamenti, dove si trova in generale circa il 70% delle perdite d'acqua.

TALR TECH agisce su qualsiasi materiale: acciaio, ghisa, plastica, cemento-amianto, polietilene, ferro, alluminio e altri materiali maggiormente utilizzati.

## CONTATTI

Sede operativa: via Mercadante 3, 20124 Milano | Italia

Sede legale: via Pietro Cossa 2, 20122 Milano | Italia

P.IVA 09929940964

[www.pipecareitalia.com](http://www.pipecareitalia.com) | [info@pipecareitalia.com](mailto:info@pipecareitalia.com)



[www.pipecareitalia.com](http://www.pipecareitalia.com) | [info@pipecareitalia.com](mailto:info@pipecareitalia.com)

# TALR – Specifiche tecniche Versione 2.5 (Gennaio 2019)

<b>Diametri tubazioni principali trattabili</b>	DN50 fino a DN150 (metà 2020 fino a DN200).
<b>Diametri allacciamenti trattabili</b>	DN10 fino a DN50.
<b>Materiali tubazioni</b>	Tutti i materiali tipicamente usati per le tubazioni (acciaio, ghisa, plastica, cemento-amianto, ferro, polietilene, alluminio, etc.).
<b>Pressione operativa della rete</b>	Da 1 fino a 10 bar.
<b>Range di perdite nella rete</b>	Tipicamente da 12 metri cubi per chilometro al giorno fino a 200 metri cubi per chilometro al giorno, inclusi gli allacci alle utenze.
<b>Tipo di riparazione perdita</b>	La resina agisce solo sulla singola perdita; non è un rivestimento.
<b>Numeri di perdite sulla tubazione da trattare</b>	Non ci sono limiti.
<b>Range di perdite sulla tubazione da trattare</b>	Tra i 30 e i 3000 litri/ora.
<b>Tipologie di perdite riparabili</b>	Tutte le perdite tipiche come per esempio i fori causati da corrosione, perdite sui giunti in piombo dei tubi in ghisa, su campane, flange e giunti degli allacci, crepe longitudinali o circonferenziali.
<b>Dimensioni massime di fori e crepe con riparazione garantita</b>	Fori: diametro massimo fino a 0,8 cm Crepe longitudinali e circonferenziali: larghezza massima fino a 0,8 cm e lunghezza massima fino a 20 cm.
<b>Range di temperatura della tubazione da trattare</b>	Da 4 °C fino a 40 °C.
<b>Livello di ostruzione massima su tubazione principale da trattare</b>	Fino al 50% della sezione del diametro interno del tubo.
<b>Punti di ingresso e di uscita del materiale sigillante</b>	Idranti, bocchette antincendio e tubazioni a T.
<b>Lunghezza massima della sezione di tubo principale da trattare</b>	400 m.
<b>Perdite negli allacciamenti alle utenze da trattare</b>	Vengono trattate perdite da 30 litri/ora e oltre.
<b>Lunghezza massima del singolo allacciamento da trattare</b>	Fino a 25 m.
<b>Allacciamenti alle utenze senza perdite</b>	L'allacciamento non viene sigillato, la resina non interviene.
<b>Numero massimo di allacci collegati al tubo principale da trattare con riparazione garantita</b>	Fino a 25 allacci.
<b>Componenti attivi del PIG Train</b>	Resina polimerica, indurente, additivi minerali e organici.
<b>Componenti non attivi del PIG Train</b>	Additivi minerali e organici.
<b>Certificazione per uso con acqua potabile</b>	I componenti attivi sono stati autorizzati dal Ministero della Salute secondo il D.M. n.174 del 6 aprile 2004.
<b>Interruzione del servizio idrico</b>	Dalle 6 alle 8 ore di interruzione per sezione di rete trattata, allacci inclusi
<b>Longevità della riparazione</b>	Stimati 20-25 anni (per tubi principali con spessori di 5 mm e oltre).
<b>Riduzione delle perdite</b>	75% delle perdite totali per un intervento con una media di almeno 3 km trattati.
<b>Pulizia preliminare della tubazione da trattare</b>	Non richiesta.
<b>Disidratazione della tubazione da trattare</b>	Non richiesta.
<b>Luce di apertura delle valvole di rete</b>	Valvole sul tubo da trattare con 50% di apertura sono sufficienti per il passaggio del PIG Train (è necessario il 100% di apertura per le valvole a farfalla).
<b>Ripresa del servizio idrico nella tubazione trattata</b>	Richiesto lavaggio su tubi principali e su allacci (non necessario tamponare le tubazioni principali); finché la torbidità non raggiunge i valori richiesti (tipicamente NTU < 1).
<b>Manutenzione</b>	Non richiesta
<b>Monitoraggio livelli di perdita</b>	Prima e dopo il trattamento (Leakage Measurement Test, LMT).

# Trenchless Automated Leakage Repair (TALR)

## Requisiti di rete

- Pressione della rete non oltre i 10 bar.
- Accesso alle tubazioni da trattare attraverso idranti, bocchette antincendio, tubazioni a T con diametri compresi tra i 60-80 mm.
- Possibilità di isolare la sezione di tubo e i relativi allacciamenti da trattare, chiudendo le valvole di rete e staccando gli allacci dai contatori utenze.
- Interruzione del servizio per il tubo trattato di 6-8 ore.
- Fornitura per lavaggio delle tubazioni principali e degli allacciamenti.
- Ostruzioni all'interno delle tubazioni inferiori al 50%.

## Performance estendibili

In alcuni casi in cui i requisiti minimi di rete non siano soddisfatti, la tecnologia TALR può essere eseguita con opere di abilitazione all'intervento.

Questo è applicabile ai seguenti requisiti non conformi:

- Idranti, bocchette antincendio e tubazioni a T non esistenti o non funzionanti con un diametro non conforme.
- Forti ostruzioni sulle tubazioni principali maggiori del 50%.
- La rete può sopportare pressioni fino a 30 metri.
- Valvole di rete distanziate a più di 500 metri.
- Nella sezione di tubo trattata non può esserci un'interruzione del servizio idrico di 6-8 ore.
- Lunghezza degli allacciamenti alle tubazioni principali superiore a 30 metri.
- Valore di perdite aggregate superiore a 3.000 litri/ora.

## Procedure d'Intervento

L'intervento TALR si svolge seguendo nove procedure, partendo da un sopralluogo preliminare fino alla ripresa del servizio idrico dopo la conclusione dell'intervento:

1. Sopralluogo in campo per raccogliere tutte le informazioni necessarie e successiva progettazione dell'intervento.
2. Isolamento della sezione di tubo da trattare.
3. Predisposizione dell'equipaggiamento necessario.
4. Misurazione pre-intervento delle perdite nel tubo da trattare.
5. Preparazione del materiale sigillante.
6. Sigillatura delle perdite.
7. Lavaggio della condotta trattata con i relative allacciamenti.
8. Misurazione post-intervento delle perdite nel tubo trattato.
9. Riabilitazione del servizio idrico.

## Per maggiori informazioni

**PIPECARE SRL**  
Distributore esclusivo per l'Italia

[info@pipecareitalia.com](mailto:info@pipecareitalia.com)

[www.pipecareitalia.com](http://www.pipecareitalia.com)



Sede operativa: Via Mercadante 3, 20124 Milano

Sede legale: via Pietro Cossa 2, 20122 Milano

P.IVA 09929940964