

# Italia NODIG LIVE 2023

## 24 -26 MAGGIO

 PARCO  
ESPOSIZIONI  
NOVAGRO



## TUTTI I NUMERI DI UNA STORICA EDIZIONE

# Italia NODIG

La rivista nazionale delle tecnologie  
a basso impatto ambientale

2/2023

### CASE HISTORY

Le esperienze  
di Tiroler  
e Rotech

### NETWORK

IATT e le  
Università  
italiane

### RIFLESSIONI

Una transizione  
energivora  
e idrovora

### L'EDITORIALE

L'urgenza  
delle buone  
soluzioni



# RIABILITAZIONE CONDOTTE



PROFESSIONALITA'



INNOVAZIONE



AUTONOMIA IN OGNI FASE

Via G. Rinaldi 101/A | 42124 Reggio Emilia - Italy

Tel: +39 0522 791 252 | Fax: +39 0522 791 289

[benassisrl.com](http://benassisrl.com)

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

**BENASSI**

INFRASTRUCTURE TECHNOLOGIES





# L'urgenza delle buone soluzioni



Paolo Trombetti,  
Presidente IATT



Gli ultimi mesi sono stati caratterizzati dall'urgenza di una crisi idrica annunciata e immancabilmente arrivata con la stagione estiva.

La problematica della siccità è stata affrontata con attenzione crescente, man mano che i dati sulle piogge e sulle riserve hanno evidenziato un crollo inesorabile nel tempo.

Il dibattito nazionale si è concentrato sulla possibilità di realizzare interventi rapidi e concreti che potessero alleviare le difficoltà; consci che la realizzazione di grandi invasi, nuovi prelievi ed efficientamento complessivo dei sistemi ha tempi di finanziamento, autorizzazione e realizzazione ben più lunghi di quelli imposti dall'urgenza ambientale.

Nell'articolato mosaico di so-

luzioni che permettono di fare prima e meglio le trenchless technology danno sicuramente un valore aggiunto.

Ne abbiamo discusso ampiamente in occasione della fiera Italia NO DIG Live 2023 a maggio, quando è apparso evidente a tutti (se mai ce ne fosse ancora bisogno) che il risanamento delle reti idriche attraverso tecniche no dig determina innegabili vantaggi in termini di velocità d'esecuzione e risparmio socio-energetico-ambientale.

In un Paese affetto dalla siccità come il nostro, dove il livello di perdite idriche resta saldamente sopra il 40% di media nazionale, avere a disposizione tecnologie capaci di intervenire rapidamente dovrebbe necessariamente guidare le nostre scelte.

# Sommario

- 4** La trenchless city
- 18** I numeri di Italia NO DIG Live
- 20** Grande successo per il campo prove
- 22** Premio Milco Anese alla Ricerca & Innovazione nello sviluppo del NO DIG
- 24** La cultura del no dig passa dalle università  
Paola Finocchi, Segretario Generale IATT
- 26** Un relining con tubi in PRFV per la Bonifica della Capitanata  
Luigi Esposito, Rotech
- 28** Una TOC in riva al mare  
Sergio Massetti, Tiroler Rohre
- 30** Trenchless news
- Maturità digitale PMI, IATT al webinar dell'Osservatorio PoliMi
  - Top Company Award Alto Adige: un riconoscimento per Rotech
- 32** Scheda tecnica  
Sistemi di ispezione con telecamere (CCTV)

**Italia**  
**NO DIG**

La rivista nazionale delle tecnologie a basso impatto ambientale

2/2023

Numero pubblicato a luglio 2023

**Direttore responsabile**  
Antonio Junior Ruggiero  
a.ruggiero@gruppoitaliaenergia.it

**Proprietario del periodico**  
Italian Association  
for Trenchless Technology (IATT)  
Via Ruggero Fiore, 41 - 00136 Roma  
Tel. +39 06 39721997  
iatt@iatt.info - www.iatt.it

**Editore**  
Gruppo Italia Energia  
Viale Mazzini 123 - 00195 Roma  
Tel: 06.87678751  
Fax: 06.87755725

**Redazione**  
Viale Mazzini 123 - 00195 Roma  
Tel. 0687678751

**Grafica e impaginazione**  
Paolo Di Censi - Gruppo Italia Energia

**Registrazione**  
presso il Tribunale di Roma  
n. 21 del 2019  
(data di registrazione 21/02/2019)

**Stampa**  
Fotolito Moggio Srl  
Strada Galli 5 - 00100 Villa Adriana (RM)  
Tel. 0774381922 - 0774382426  
Fax 077450904 - info@fotolitomoggio.it

**Comitato scientifico**  
Paolo Trombetti  
Paola Finocchi  
Edoardo Cottino  
Stefano Tani  
Alessandro Olcese



# l'editoriale

## Una transizione energivora e idrovora



di Antonio Junior Ruggiero

Cassa depositi e prestiti ha da poco pubblicato un'analisi di approfondimento sugli effetti dei cambiamenti climatici in termini di disponibilità d'acqua e produzione idroelettrica.

Il documento fa riflettere in un passaggio in cui si sottolinea il carattere "energivoro" della lotta alla siccità, poiché tecnologie come la depurazione o la desalinizzazione per il recupero delle risorse richiedono alti tassi di consumo.

Allo stesso tempo, però, Cdp ricorda che la transizione energetica determina lo sviluppo di alcune tecnologie a basse emissioni di carbonio particolarmente "water-intensive".

Questa sorta di paradosso può valere anche per altri settori, come il rinnovo delle reti del sistema idrico, dove il livello medio di perdite viaggia attorno al 42% nel nostro Paese.

Non riparare queste perdite è sicu-

ramente una scelta idrovora perché significa sprecare quasi la metà dell'acqua immessa a monte delle condotte di grande adduzione, considerando anche che le rotture di rete sono spesso presenti nei centri urbani dove l'acqua dispersa contribuisce più ad aggravare il dissesto idrogeologico che la ricarica delle falde.

Allo stesso tempo, però, intervenire sulle perdite con tecniche di scavo tradizionali è un processo energivoro e ad alto impatto ambientale se si considera la quantità di uomini e mezzi necessari ai cantieri, oltre ai materiali di risulta da smaltire e agli effetti dei blocchi sul traffico in termini di CO<sub>2</sub> emessa.

A tutto ciò, come spesso accade, si risponde con il ricorso alle trenchless technology che applicano soluzioni a basso impatto energetico e ambientale, capaci di rendere la transizione un processo meno energivoro e idrovoro.



The background image shows an exhibition stand for ProKASRO and Getech-Ge. The stand is white with a blue and orange color scheme. A man in a grey jacket is sitting on a stool in front of the stand. The stand has a list of services: 1) DRILLING, 2) TUNNELLING, 3) JET GROUTING, 4) MUD LIGHTENING, 5) MUD DEWATERING, 6) QUARRY AND RECYCLING, 7) PETROCHEMICAL. The stand number 37 is visible on the right.

# LA TRENCHLESS CITY

Una fiera merceologica esclusivamente dedicata a un settore economico-produttivo è segno di assoluta maturità di mercato, competenza a tutti i livelli della filiera e grande potenzialità per il prossimo futuro.

Si potrebbe descrivere così il passo fatto dal comparto delle trenchless technology quest'anno grazie alla prima edizione della fiera Italia **NO DIG Live 2023** (24-26 maggio, Parco Esposizioni Novegro), organizzata da **IATT**.









Una fiera che possiamo definire un successo considerando l'affluenza e i riscontri positivi ricevuti per una prima edizione.

L'obiettivo è farla diventare un appuntamento di riferimento per i gestori, le Amministrazioni e le aziende del settore, per qualsiasi approfondimento e per la nascita di collaborazioni.

"Il lavoro svolto dalla nostra associazione in questi anni, volto a fornire gli strumenti necessari ad ampliare la forchetta di utilizzo delle tecnologie trenchless, insieme alla costante diffusione, sensibilizzazione e soprattutto formazione del 'no dig pensiero', sta dando ottimi riscontri: la tenden-

za del mercato è cresciuta negli ultimi due anni di oltre il 30%", come rimarcato in apertura della manifestazione dal **Presidente IATT, Paolo Trombetti**.

"Stiamo assistendo a un costante passaggio dal ricorso a queste tecnologie come impiego eccezionale e alternativo allo scavo a soluzione di prima scelta ma, ancora in moltissimi casi, si riscontrano impedimenti all'uso del trenchless, per questioni culturali, di conoscenza o di interesse. Posizioni retrive non sono più ammissibili, questi atteggiamenti bloccano lo sviluppo infrastrutturale di un Paese che si voglia definire moderno. Vi ricordo che ancora oggi registriamo





**con il patrocinio di**



MINISTERO DELL'AMBIENTE  
E DELLA SICUREZZA ENERGETICA

MINISTERO  
DEGLI AFFARI  
ESTERI



Città  
metropolitana  
di Milano



CONSIGLIO NAZIONALE  
DEI GEOLOGI



ORDINE DEGLI INGEGNERI  
DELLA PROVINCIA DI MILANO



CONSIGLIO NAZIONALE  
DEGLI INGEGNERI

**FORMEDIL**

ENTE UNICO FORMAZIONE E SICUREZZA



Water Alliance  
Acque di Lombardia



AQUA PUBBLICA  
EUROPEA  
EUROPEAN ASSOCIATION  
OF PUBLIC WATER OPERATORS



ASSOCIAZIONE  
ITALIANA



UNI  
UN MONDO FATTO BENE



UTILITALIA  
FEDERAZIONE UTILITIES  
acqua | ambiente | energia

**sponsor**

Diamond



Platinum



Gold



Silver



Brandenburger



Bronze



Underground Magnetics

perdite nel Sistema idrico del 42%, che mancano reti fognarie, che sono da modernizzare quelle elettriche e del gas, senza dimenticare che siamo in forte ritardo sulla digitalizzazione del Paese”.

Proprio da questi dati può partire il racconto di una tre giorni fieristica densa di appuntamenti e momenti significativi.

Il ricco programma convegnistico, ad esempio, ha avuto un successo di pubblico assoluto, dimostrando di aver toccato tematiche di grande interesse: “Nuove figure professionali del settore no dig: trenchless manager e trenchless specialist; Non c’è goccia da perdere! Il no dig per la riqualificazione del Sistema Idrico Integrato e l’efficiente uso delle risorse; Energia e no dig, lo sviluppo sostenibile delle reti e prospet-

tive future; PNRR nel settore delle TLC. Tecnologie no dig e semplificazione amministrativa per il raggiungimento degli obiettivi 2026”.

In queste sessioni è stato interessante constatare come la maggior parte delle utility idriche nazionali faccia ampio ricorso alle trenchless technology, incontrando difficoltà solo nella ritrosia di alcune amministrazioni locali ad abbandonare la “logica del ripristino stradale a tutti i costi” o nella mancanza di sufficiente competenza e conoscenza del no dig da parte degli studi di progettazione; problematiche che riguardano tutti i comparti dei servizi a rete e non solo il Sistema idrico nazionale.

Da questo punto di vista, però, i convegni che hanno animato la manifestazione hanno dato la possibilità di coinvolgere tanti







# SISTEMI CENTRIFUGHI AD ALTA TECNOLOGIA

Diamo una risposta innovativa e progettata su misura alle esigenze di separazione di sostanze solido - liquido per migliorare i processi produttivi

Fanghi bentonitici • Fanghi di perforazione



Scopri di più su  
[www.gennaretti.com](http://www.gennaretti.com)

Centrifugal Systems  
**Gennaretti**

*Discover the different separation*

Getech Srl - Gennaretti | +39 0731 200200 | [info@gennaretti.com](mailto:info@gennaretti.com)





stakeholder, seppur in diverso modo. La presenza di associazioni come ANCI e realtà come l'Ordine degli Ingegneri ha portato sul palco protagonisti che hanno assicurato sia in termini di sensibilizzazione degli Amministratori locali sia sull'impegno a portare nuovo know-how per i tecnici.

Grande richiesta di competenze e professionalità delle ditte esecutrici e dei progettisti è stata richiesta anche dai principali player delle reti elettriche, gas e TLC poiché gli investimenti annun-





# Leader. Sicuri. Orientati al futuro.



## Insieme, per una qualità di vita migliore.

Noi di Rotech siamo esperti nel risanamento e rinnovamento di condotte con tecnologie senza scavo. Come azienda italiana dell'impresa Diringer & Scheidel, leader del mercato tedesco abbiamo tecnologie e sistemi adatti a tutte le tipologie di risanamento tubazioni senza scavo. Conosciamo tutte le possibilità e tutti i limiti, questo ci dà la capacità di trovare la soluzione tecnicamente più adatta.



Consultateci per ogni vostra esigenza o progetto. Siamo volentieri a vostra disposizione.

**Karl-Heinz Robatscher**  
Cell. +39 349 574 6302  
Email: [khr@rotech.bz.it](mailto:KHR@rotech.bz.it)



## ROTECH

risanamento e rinnovamento tubazioni

### Sede principale:

Mules, 91/a  
39040 Campo di Trens (BZ)  
T 0472 970 650

### Filiale Milano:

Via delle Industrie, 48  
20060 Colturano (MI)  
T 02 98232087

### Filiale Sardegna:

Piazza Francesco De Esquivel, 7  
09121 Cagliari (CA)  
T +39 327 0623697

[www.rotech.bz.it](http://www.rotech.bz.it)

Sequici su



Gruppo DIRINGER & SCHEIDEL  
ROHRSANIERUNG

Impresa dell'  
**ALTO ADIGE**





ciati sono di un livello tale da non potersi permettere errori o ritardi negli obiettivi di transizione energetica e digitale dell'Italia.

Realtà di primaria importanza come Enel Distribuzione, Snam, Società Gasdotti Italia, TIM, Open Fiber e Infratel hanno chiaramente espresso sul palco di Italia NO DIG Live che il Paese è in un processo di profonda trasformazione che si fonda proprio su una nuova concezione di servizi pubblici: più innovazione, più digitalizzazione, più efficienza energetica, più cura dell'ambiente e delle esigenze del consumatore finale. Ciò significa, in sostanza, fare bene, fare

prima e fare meglio quando si devono creare nuove reti o quando si deve migliorare lo stato di quelle esistenti.

In quest'ottica un contributo determinante potrà arrivare anche da nuove figure professionali, quali trenchless manager e trenchless specialist, chiamati a garantire la qualità delle opere no dig ma anche a fornire un supporto di indirizzo virtuoso a tutti i soggetti che gestiscono reti e territorio.

In particolare, commenta **Paola Finocchi, Segretario Generale IATT**, "come Associazione abbiamo raccolto l'esigenza dei gestori e delle Amministrazioni,



# ECOLOGICHE. ECONOMICHE. AFFIDABILI.

SOLUZIONI PER ACQUE REFLUE  
ORIENTATE AL FUTURO DI  
STEINZEUG-KERAMO



Steinzeug-Keramo, società del gruppo Wienerberger AG, è un fornitore di soluzioni e sistemi per la gestione sostenibile delle acque bianche e reflue.

La nostra azienda grazie all'esperienza pluriennale convince i suoi partner per la competenza nella produzione, installazione e operatività dei propri sistemi di acque bianche e reflue. Diamo molto valore all'alta qualità e alla sostenibilità dei nostri prodotti. La nostra competenza primaria è la produzione di sistemi di tubazioni orientati al futuro, conformi ai più elevati standard tecnici, economici ed ecologici.

Produciamo tubi, pozzetti, pezzi speciali e accessori di alta qualità e offriamo soluzioni di sistema – per un impiego sicuro, affidabile ed economico per le future generazioni.

Il nostro portafoglio di servizi è orientato alla gestione efficiente dei cantieri e soddisfa tutti i requisiti dei moderni sistemi di canalizzazione. L'utilizzo di materie prime naturali e l'impiego di tecnologie di processo innovative ci permettono di produrre materiali estremamente resistenti, la cui durata di vita supera i 150 anni, e che possono essere completamente riciclati.

**Società del Gres S.p.A. con Socio Unico**  
Via Martiri della libertà 22 | 24010 Sorisole (BG) Italia

Telefono +39 035 199 110 55  
Telefax +39 035 199 110 57

Email [dac@gres.it](mailto:dac@gres.it)  
Internet [www.gres.it](http://www.gres.it)

**SOCIETÀ DEL GRES**  
**GRUPPO STEINZEUG-KERAMO**





impegnandoci a far nascere queste nuove figure professionali che aumenteranno la qualità della progettazione e di tutte le realizzazioni con tecnologia no dig”.

Secondo quanto illustrato in sede di convegno, la prassi di riferimento UNI che definirà queste due professioni sarà elaborata entro la fine dell'estate 2023, quando il testo sarà posto in inchiesta pubblica dall'Ente di normazione. L'approvazione definitiva è attesa entro l'autunno.

La tre giorni di convegni si è arricchita con un nutrito programma di "industry session" (a questo link gli atti consultabili: [www.eventiatt.it/atti](http://www.eventiatt.it/atti)), workshop e con lo svolgimento della seconda **"European No Dig Conference"**

proprio nei padiglioni di Novegro (a questo link è possibile visionare i paper presentati: [www.eventiatt.it/papers](http://www.eventiatt.it/papers)).

"Quando nell'autunno del 2019 Tom Sangster mi propose di organizzare un evento no dig di livello europeo ho trovato questa idea vincente e per questo lo ringrazio", dichiara il Presidente Trombetti. "Per me Europa significa condividere valori e target comuni con l'obiettivo di far crescere e rendere più moderne le infrastrutture delle nostre città".

Inoltre, "il comune denominatore di queste tecnologie sono gli aspetti ambientali: più no dig significa meno CO2, meno inquinamento, più sicurezza in cantiere, meno consumi energetici; obiettivi dati dall'Agenda 2030







13<sup>th</sup>-16<sup>th</sup> september 2023

# GEO<sup>24<sup>th</sup></sup> FLUID

2023 Drilling & Foundations

**International Exhibition & Conference**  
of Technologies and Equipment for Prospecting,  
Extracting and Conveying Underground Fluids





delle Nazioni Unite e compresi nelle strategie per un'Europa Net Zero. Non dimentichiamo che su diciassette obiettivi ONU il trenchless contribuisce al raggiungimento di ben sei target e queste stesse tecnologie rispondono già alla tassonomia verde europea”.

In conclusione “la presenza di tante aziende provenienti da tutto il mondo qui oggi e di diversi stakeholder è la testimonianza di un interesse e di una forza che possono dare il loro contributo nel contrastare il cambiamento climatico, anche al di fuori dell'Europa, perché il ‘pensiero no dig’ non conosce confini geografici”.



# TRACTO

Più sotto:



TRACTO.COM/IT

GUIDARE NELLA DIREZIONE GIUSTA  
NON È MAI STATO PIÙ FACILE.  
GRUNDOSTEER PS130



Lo GRUNDOSTEER combina metodi collaudati di installazione di tubi senza scavo in un impianto facile da usare, robusto e compatto.

Una testa di guida localizzabile e una scala temporale sul connettore dell'asta consentono di effettuare correzioni direzionali semplicemente ruotando nella

direzione giusta. In questo modo, installare connessioni domestiche e posare tubi risulta più semplice che mai.

Per saperne di più, contattate il nostro country manager in Italia:

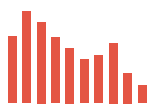
Natale Galli  
+39 351 3797269  
natale.galli@tracto.com

ADVANCED TRENCHLESS TECHNOLOGY

TRACTO.COM/GRUNDOSTEER



# I numeri di Italia NO DIG Live



Oltre  
**1.300**

partecipanti da  
tutto il mondo



**42**

espositori

**11**

co-espositori

Crediti  
formativi  
rilasciati a

**287**

professionisti

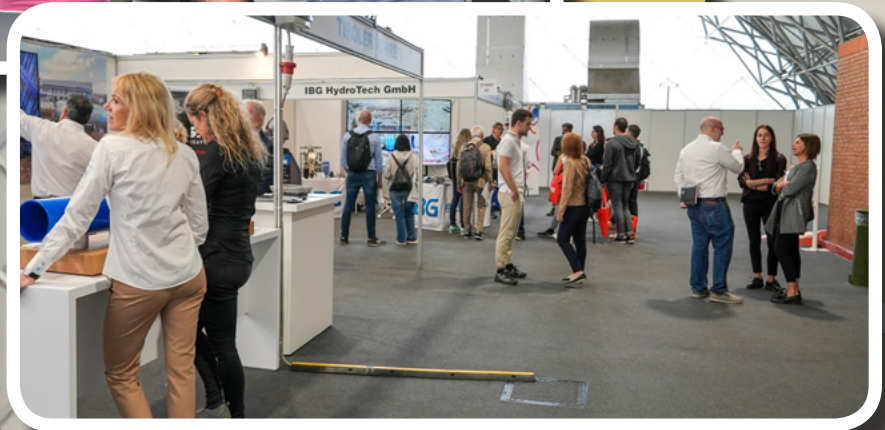


PAPER

**22**

paper  
presentati  
alla European  
No Dig  
Conference



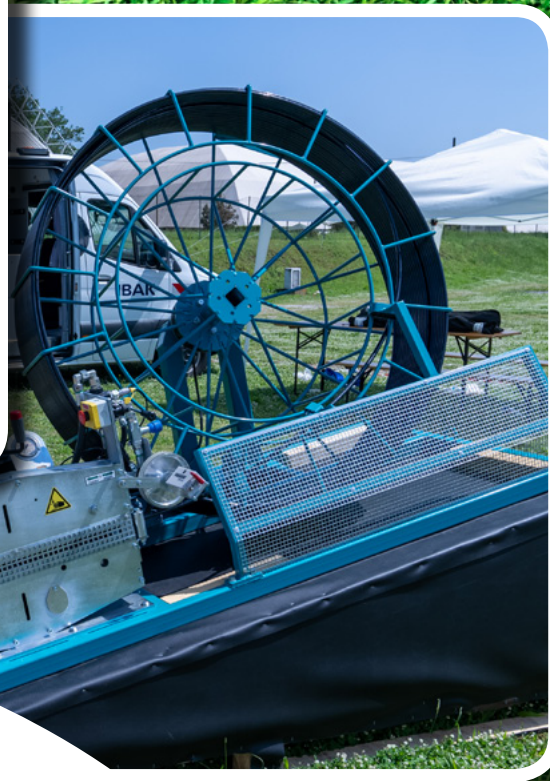


## TRM PIPE SYSTEMS

La soluzione in ghisa sferoidale per posa con tecnologie no-dig







## Grande successo per il campo prove

Un'esperienza unica nel suo genere, che non ha eguali in tutte le altre manifestazioni fieristiche nazionali e che è stata molto apprezzata, è la realizzazione di un campo prove in cui le macchine trenchless hanno operato in condizioni reali di utilizzo. In questo modo tanti visitatori della fiera hanno potuto vedere da vicino e toccare con mano l'operatività delle soluzioni no dig, rendendosi subito conto degli enormi vantaggi che le tecnologie portano con sé. L'allestimento di una simile iniziativa non è certamente stato semplice ma l'impegno di tutte le ditte espositrici e la professionalità degli organizzatori hanno consentito di arricchire l'offerta formativa per tutti coloro che hanno preso parte a questa prima edizione della fiera.





Risanamento  
di pozzetti

# BB<sup>2.5</sup> VERTICAL

... veloce  
... efficiente  
... durevole

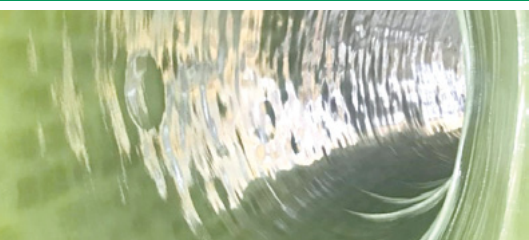


La soluzione per geometrie speciali, profili speciali et salti dimensionali

# BB<sup>2.5</sup> FLEX & BB<sup>2.5</sup> FLEX XL

Da DN 250 a DN 1600

Da DN 1600 a DN 2200



... innovativo  
... flessibile  
... versatile



Brandenburger



[www.brandenburger-liner.com](http://www.brandenburger-liner.com)  
[welcome@brandenburger.de](mailto:welcome@brandenburger.de)





## Premio Milco Anese alla Ricerca & Innovazione nello sviluppo del NO DIG

Uno dei momenti più toccanti dell'intera manifestazione è stata certamente la consegna dei premi intitolati a Milco Anese, organizzata in occasione della cena di gala del 25 maggio presso i Chiostrì di San Barnaba a Milano. Milco Anese era un rappresentante storico e amato del settore no dig, oltreché membro impagabile dell'associazione IATT. Il suo ricordo ispira oggi tutto il comparto delle trenchless technology nel seguire i valori di impegno, correttezza e visione innovativa che hanno determinato la sua vita professionale e privata.

### Company Category

<b>EURSAFE</b>	Safety on working sites
<b>Browline</b>	Laying pipes by horizontal directional drilling
<b>VERMEER</b>	Trenchless technology energy saving and environmental impact
<b>DICA UNIPG - NEW F.O.N.T. - CVR</b>	Materials
<b>United Utilities and VAPAR</b>	Preliminary investigations
<b>I.CO.P. Spa Società Benefit</b>	Microtunnelling
<b>Herrenknecht AG</b>	Microtunnelling
<b>Rotech Srl</b>	Relining techniques
<b>Raedlinger primus line GmbH</b>	Relining techniques





# Trenchless Specialists



# La cultura del no dig passa dalle università



Paola Finocchi,

*Segretario Generale IATT*

Da diversi anni IATT è impegnata nella costruzione di una cultura del no dig nel nostro Paese e per portare avanti con successo questo difficile percorso è indispensabile coinvolgere le giovani generazioni.

La nostra Associazione ha compreso fin da subito l'importanza di dialogare costruttivamente con il mondo universitario, trovando spesso negli atenei degli interlocutori e dei partner attenti alla tematica dell'ambiente e dello sviluppo sostenibile nell'ambito dei servizi pubblici locali.

Da ciò sono nate tante collaborazioni con docenti e facoltà tecniche che hanno portato IATT e i suoi Associati all'interno delle aule, tra gli studenti universitari, per formare al meglio le future generazioni. Un lavoro costante che ci vede impegnati da Nord a Sud del Paese.

Una delle nostre più incisive collaborazioni è con l'Università di Pavia. "L'attività con IATT ha preso avvio nell'ottobre del 2020 e si è da subito concretizzata attraverso l'organizzazione di seminari didattici sulle tecnologie a basso impatto ambientale nell'ambito dei corsi di

Laurea magistrale in Ingegneria civile e Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio", spiega la professoressa Sara Todeschini.

"Cogliendo la possibilità e l'opportunità di arricchire la formazione culturale degli studenti su tecnologie ingegneristiche ecosostenibili e di versatile impiego, il Presidente del Consiglio didattico in Ingegneria civile e ambientale, Andrea Penna, ha promosso l'istituzione nell'anno 2021/2022 del primo insegnamento accademico in Italia dedicato specificamente alle tecnologie a basso impatto ambientale".

Dunque, "assieme al Direttore scientifico di IATT, Alessandro Olcese, sono co-titolare di questo insegnamento, che si svolge anche con un fondamentale contributo didattico fornito dal Vicepresidente di IATT, Stefano Tani. A conferma dell'interesse che questa iniziativa ha suscitato anche in ambito professionale, da quest'anno accade-



mico alcuni associati IATT hanno aderito, attraverso una convenzione con UniPV, al progetto delle LM+, ovvero lauree magistrali con un semestre aggiuntivo che, assieme al semestre precedente, viene adibito allo svolgimento di un tirocinio retribuito in azienda”.

Questa collaborazione ha inoltre portato alcuni studenti a svolgere tirocini curriculari e sviluppare tesi di laurea magistrale su tematiche di ricerca applicata nell’ambito delle tecnologie trenchless.

Azioni, conclude la professoressa Todeschini, “indirizzate alla crescita formativa dei nostri studenti verso approcci innovativi e a basso impatto ambientale, oltreché a favorirne un agevole e mirato inserimento nel mondo del lavoro”.

La strategia messa in atto con successo da IATT è mettere in connessione mondi che hanno bisogno di dialogare per crescere, in un processo congiunto di ricerca del progresso e della sostenibilità. Tante le realtà che hanno saputo cogliere l’opportunità di un confronto con la nostra Associazione.

“IATT e l’Università di Padova, con la mediazione dell’Associazione Alumni, hanno organizzato un ciclo di tre lezioni in presenza nel 2022, inserito all’interno del mio corso di Sistemi di drenaggio e distribuzione dell’acqua, dove tratto l’argomento trenchless technology”, ci descrive la Professoressa Nadia Ursino. “È stato un modo per approfondire le conoscenze e per mettere in contatto i due mondi”.

Non solo lezioni teoriche e in aula. Fare cultura del no dig significa anche toccare con mano e vedere da vicino le tecnolo-

gie in azione. “Quando queste soluzioni sono state impiegate a Padova dall’utility locale”, infatti, i ragazzi hanno assistito ai lavori con interesse e nuovi occhi.

Il rapporto stretto tra IATT e università, più concretamente, sta rafforzando la cultura delle trenchless technology.

Vale sicuramente la pena citare anche l’esperienza con l’Università degli studi dell’Insubria, con cui lo scorso anno è stato organizzato un corso sulle “tecnologie trenchless per la posa e risanamento delle reti del sottosuolo”, all’interno dell’insegnamento di Complementi di Ingegneria sanitaria ambientale della prof.ssa Cristiana Morosini.

Infine l’Università di Palermo, con cui, “nel 2022, sono stati organizzati due webinar nell’ambito di altrettanti corsi; quelli di Ingegneria ambientale e Ingegneria civile”, spiega il Professor Leonardo Valerio Noto. “Ora speriamo di andare avanti, magari anche con workshop e visite sui cantieri, perché sappiamo che AMAP - gestore idrico del capoluogo siciliano - ha interventi con tecnologie no dig”.

Un valore aggiunto se si considera che “in Sicilia viviamo il problema di strade che vengono continuamente aperte per intervenire sui sottoservizi”.

Sulla stessa linea l’altro docente dell’Ateneo palermitano con cui sono state organizzate le attività in collaborazione con IATT, il Professor Carmelo Nasello: “Sono tematiche sicuramente importanti, attuali e per questo le proponiamo ai nostri studenti. Il no dig è un settore che si amplierà ulteriormente in futuro qui da noi data la vetustà delle nostre reti”.



# Un relining con tubi in PRFV per la Bonifica della Capitanata



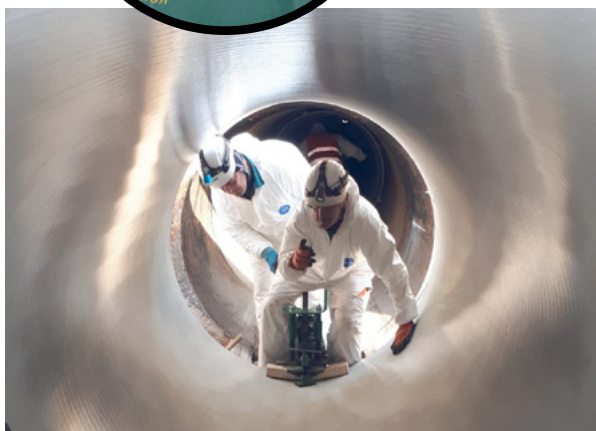
Luigi Esposito,  
*Rotech*

Tra gennaio e marzo 2023 l'azienda Rotech, a seguito dell'aggiudicazione di una gara d'appalto promossa dal Consorzio per la Bonifica della Capitanata, ha eseguito un relining con tubi in PRFV di tre condotte DN 1400 in c.a.p. (cemento armato precompresso) per una lunghezza totale di circa 550 metri.

La prima fase lavorativa è stata la scansione 3D delle condotte in modo da poterne conoscere l'effettiva geometria e l'andamento plano-altimetrico, stabilendo gli eventuali interventi preliminari necessari al risanamento.

A questo punto è stato possibile definire il "piano di posa tubi" che ha chiarito la sequenza di installazione di ogni singolo componente in PRFV, evitando, in fase esecutiva, il verificarsi di imprevisti o necessità di modifiche come, ad esempio, deviazioni angolari incompatibili con le dimensioni dei nuovi tubi.

L'Ufficio tecnico della Rotech ha sviluppato e consegnato al committente e alla direzione lavori la documentazione





tecnica richiesta che ha consentito l'ordine dei materiali. Questi, una volta arrivati in cantiere, prima del loro utilizzo, hanno subito un accurato controllo visivo da parte dei tecnici e classificati come "idonei alla posa" oppure "scartati e inutilizzabili".

Al fine di poter creare i punti di inserimento dei tubi in PRFV, si è proceduto alla realizzazione degli scavi, secondo quanto stabilito dal progetto, in corrispondenza dei quali la tubazione esistente è stata tagliata. Per verificarne fisicamente la geometria e per rimuovere qualsiasi punto di impedimento al relining, la tubazione è stata sottoposta sia a una profonda operazione di pulizia tramite idro-lavaggio ad alta pressione sia alla calibratura.

I tubi sono stati trasportati e disposti all'interno delle condotte per mezzo di un carrello speciale e successivamente uniti tramite una macchina denominata "accoppia-tubi", in grado di garantire una perfetta aderenza delle testate all'interno del manicotto ospitante.

Una volta accoppiati i tubi, si è proceduto al blocco di questi attraverso dei distanziatori esterni posizionati nell'intercapedine ancora vuota tra nuovo tubo e condotta in c.a.p, atti a mantenere in asse gli elementi in PRFV. Sono stati installati, infine, i manicotti su cui è stata effettuata una prova di tenuta ad acqua alla pressione di 0,5 bar e durata 1 minuto.

A questo punto, per ciascuna tratta rinnovata, dopo aver costruito una muratura di chiusura, è stata eseguita la sigillatura dell'intercapedine tramite un'apposita malta di riempimento. Terminata questa fase sono stati riempiti gli scavi, posate le saracinesche e gli scarichi, effettuata la prova di tenuta della nuova condotta nel suo complesso e, infine, ristabiliti i collegamenti tra nuova tubazione in PRFV e quella esistente.

Dopo il collaudo tecnico-amministrativo e statico la condotta è stata riconsegnata al cliente e rimessa in esercizio.







# Una TOC in riva al mare



Sergio Massetti, *Tiroler Rohre*



**N**el bellissimo scenario della bonifica di Maccarese, nel Comune di Fiumicino, tra campagna coltivata e mare, ACEA ATO 2 ha appaltato un lavoro di “chiusura maglia” attraverso il collegamento di due condotte esistenti con un tratto di circa 800 metri lineari e DN 200, allo scopo di rinforzare il sistema idrico della zona. L'intervento si è reso necessario a causa del significativo aumento dei consumi d'acqua estivi, data l'elevata capacità turistica del territorio caratterizzato dalla presenza di numerosi stabilimenti balneari, seconde case, ecc.

Il lavoro è stato appaltato al raggruppamento temporaneo d'impresa Idrica Nord, formato da Ircop e Cebat. Si è deciso di posare la tubazione con la tecnica della trivellazione orizzontale controllata (TOC), poiché la strada sede dell'intervento, piuttosto stretta, dà accesso ai numerosi stabilimenti



balneari e, in vista della stagione estiva, questo tipo d'intervento garantisce tempi di posa rapidi e minimi rifacimenti del manto stradale, con disagi contenuti per la popolazione e le attività commerciali.

Per la posa in TOC si è scelto di utilizzare una tubazione in ghisa sferoidale con giunto antisfilamento a doppia camera con corde di saldatura e fermi ad alta prestazione, spessore serie K09 dell'azienda austriaca TRM. Tra i possibili rivestimenti esterni si è utilizzato quello in cemento con armatura in materiale sintetico (ZMU) particolarmente adatto per questo tipo di tecnologia. La tubazione è stata poi completata con coni d'acciaio e manicotti coprigiunto.

La posa è stata realizzata dalla Quadrifoglio Drilling, azienda pugliese specialista del gruppo CEBAT, con un rig della Vermeer e l'ausilio della Tivoli jet per la gestione dei fanghi. Il lavoro è stato completato con successo realizzando tre tiri in un breve arco di tempo, con uno sforzo massimo del rig di soli 7 ton.

È da sottolineare che il personale della Quadrifoglio, nonostante si sia misurato per la prima volta con questo tipo di tubazione, è stato in grado di realizzare in poco tempo (circa un minuto) la completa giunzione delle tubazioni.

Il giunto TRM evita la realizzazione del "sigaro" pre-assemblato consentendo il montaggio durante le fasi di varo, con tecnica "mount and pull" (monta e tira).

La condotta della TRM è stata posata a una profondità di circa 2 metri con un pozzetto di ingresso di dimensioni molto limitate grazie anche alla possibilità di disassamento angolare di ogni giunto di 4 gradi. La tubazione del DN 200, di lunghezza utile 6

metri lineari, spessore di parete di ghisa di 4,8 mm minimo e PFA pari a 64 bar possiede una resistenza alla trazione al livello giunto di 350 KN. Questo elevato valore consente di realizzare in TOC tratti anche molto lunghi.

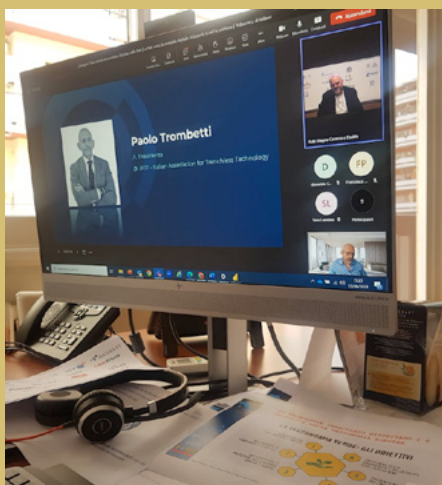
I terreni attraversati sono di natura limo-sabbiosa con presenza di argilla e falda affiorante poco sotto i 2 metri, anche per l'esistenza di un canale di scolo agricolo a fianco della posa. Questo terreno presenta caratteristiche di potenziale aggressività con bassa resistività. In questo caso il rivestimento esterno cementizio della tubazione, a norma UNI EN 545-2010, dà ulteriore garanzia di elevata durata in quanto (secondo la suddetta norma all'allegato D.2.3.) questa tubazione di ghisa può essere posata in terreni aventi qualsiasi livello di corrosività, per una vita utile stimata non inferiore ai 140 anni.

Interessante anche la possibilità di collegare rapidamente i due bicchieri delle tratte, in totale sicurezza, mantenendo tutte le caratteristiche meccaniche della tubazione posata. Il tutto è reso possibile dalla vasta disponibilità di pezzi speciali della TRM.





## Maturità digitale PMI, IATT al webinar dell'Osservatorio PoliMi



IATT fa squadra con le più importanti realtà dell'innovazione. Il 15 giugno il Presidente Paolo Trombetti ha preso parte al webinar "Le PMI verso la maturità digitale: la bussola è nell'ecosistema", organizzato dall'Osservatorio Innovazione Digitale nelle piccole e medie imprese (School of Management del Politecnico di Milano). L'Associazione italiana delle trenchless technology continua nel suo percorso di collaborazione per affermare il no dig in tutti i contesti di sviluppo produttivo ed economico, fondamentali per la crescita e l'innovazione del Paese.

## Top Company Award Alto Adige: un riconoscimento per Rotech



Con una cerimonia di premiazione svolta l'11 Maggio a Innsbruck, Rotech ha ricevuto il Top Company Award conferito da Business Pool, società di consulenza che si occupa di organizzazione aziendale e risorse umane in Tirolo (Austria) e in Alto Adige. Si tratta di un riconoscimento che viene assegnato sulla base di un sondaggio anonimo redatto da tutti i dipendenti dell'azienda e basato in particolare sul "clima aziendale": benefit, stipendi, relazioni, collaborazioni e senso di appartenenza all'impresa. Così, su 80 aziende Tirolesi e Sudtirolesi, Rotech ha ottenuto il terzo posto nella categoria PMI.





INQUADRA IL CODICE  
PER SAPERNE DI PIÙ

ENDURANCE  
POWER  
IMPROVEMENT  
DEDICATION

# IT'S SIMEX

ATTREZZATURE IDRAULICHE  
PER MACCHINE MOVIMENTO TERRA



**SIMEX**  
HEAVY MADE EASY

Soc. Uninom. Via Isaac Newton, 31-33 - 40017 San Giovanni in Persiceto (Bo) - IT

Tel. +39 051 681 0609 - sales@simex.it - [simex.it](http://simex.it)





# scheda **tecnica**

## Sistemi di ispezione con telecamere (CCTV)

### La tecnologia

Questa soluzione, come indicato nelle linee guida dell'International Society for Trenchless Technology, è classificata sotto la famiglia "asset condition/visual inspection" e consente di ispezionare la superficie interna delle condotte idriche, fognarie e del gas, nonché di serbatoi, pozzi e cisterne.

La tecnologia è impiegata prevalentemente per analizzare lo stato delle condotte e progettare il loro risanamento, in quanto consente di valutarne le dimensioni reali, individuare la presenza di fratture, intrusioni, infiltrazioni e ovalizzazioni, classificandoli come "difetti".

Il sistema è costituito da telecamere a colori fatte avanzare a spinta su brevi tratte o montate su carrelli filo-guidati, dotate di testa girevole assialmente su 360° e brandeggiabile su 270°, con luci regolabili per l'illuminazione della condotta e sistemi per rilevare la posizione assoluta, la dimensione dei difetti e la pendenza della condotta.

La telecamera è collegata a un monitor esterno di controllo e le informazioni rilevate possono essere memorizzate su supporti magnetici o digitali. Alcuni software danno la possibilità di stimare anche le dimensioni dei difetti tramite distanziometri laser o fotointerpretazione.

In caso di ispezione di condotte del gas, il sistema deve essere certificato non deflagrante, mentre nel caso di condotte idriche devono essere presi tutti gli accorgimenti necessari a evitare il verificarsi di inquinamenti della tubazione.



La velocità di esplorazione dipende dal diametro della condotta.

### Campi di applicazione

Le dimensioni e il grado di occlusione delle condotte possono condizionare l'impiego di questa tecnica che, come descritto, si impiega nel Sistema idrico integrato e, in generale, nell'energia.



LEADER IN NO-DIG AND TRENCHLESS TECHNOLOGY SINCE 1986

# GOING TOWARDS THE FUTURE FOR 35 YEARS



[www.risanamentofognature.it](http://www.risanamentofognature.it)



**INTERNATIONAL**  
EXPERIENCE



**TECHNOLOGY**  
AND EXPERTISE



**SAFETY**  
AND RELIABILITY

TELEVISUAL INSPECTION | COATING: LINER, POINT-LINER | SEALER INJECTION | SEALING TANKS OR MANHOLES | ROBOT CUTTER | WATER MAINS AND SEWER PIPE RELINING



**CODICE ETICO**  
Modello di Gestione e Controllo in base al D.Lgs 231/2001



**A.N.C.E. DI TREVISO**

**RISANAMENTO**  
**fognature**  
INTEGRATED SYSTEM SINCE 1986



**RISANAMENTO FOGNATURE S.P.A.**

Via Provinciale Ovest, 9/1 - 31040 Salgareda (TV) - T. +39 0422.807622 r.a. - F. +39 0422.807755  
[info@risanamentofognature.it](mailto:info@risanamentofognature.it) - [www.risanamentofognature.it](http://www.risanamentofognature.it)



# POSA DI INFRASTRUTTURE INTERRATE

COMMITTENTI IMPRESE FORNITORI STRATEGICI

IL RISULTATO DIPENDE DALLA  
QUALITÀ DEL LAVORO DI SQUADRA



TECNOLOGIA HDD

SQUADRE CHE FANNO  
SQUADRA

**CONTATTACI**

info@vermeeritalia.it - www.vermeeritalia.it



**Vermeer**  
Italia

**30<sup>th</sup>**  
1993 • 2023