

L'IDROGENO ORA GUARDA ALLE TECNOLOGIE **TRENCHLESS**



Italia **NO DIG**

La rivista nazionale delle tecnologie
a basso impatto ambientale

1/2025

IL PROGETTO

Certificati
Bianchi e
no dig

EVENTI

Italia
NO DIG
LIVE 2025

INTERVISTA

Massimo
Deldossi
Ance

AZIENDE

L'esperienza
di Tiroler
ed Icop

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

@: info@benassisrl.com

benassisrl.com

BENASSI
INFRASTRUCTURE TECHNOLOGIES
 INFRASTRUTTURE
 SERVIZI AMBIENTALI
 RIABILITAZIONE CONDOTTE

Verso un futuro normativo sostenibile



Paolo Trombetti,
Presidente IATT



Il futuro delle tecnologie trenchless in Italia dipende dalla capacità del sistema normativo di evolversi insieme alle esigenze del mercato e alle innovazioni tecnologiche. Solo con una normazione condivisa e chiara, infatti, sarà possibile garantire la sicurezza, l'efficienza e la sostenibilità degli interventi, creando un ambiente favorevole alla crescita del settore e alla realizzazione di infrastrutture più moderne e resilienti.

Le tecnologie trenchless, con il supporto di un quadro normativo adeguato, possono rappresentare una risorsa fondamentale per il progresso delle nostre infrastrutture e per il raggiungimento degli obiettivi di "transizione digitale" e "sostenibilità ambientale".

L'Italia ha tutte le potenzialità per diventare un leader in questo campo, ma per farlo è necessario un impegno condiviso e un aggiornamento delle normative che ne sostengano l'adozione in

modo uniforme ed efficiente.

IATT ha avviato questo percorso nel 2014 pubblicando le prime prassi di riferimento sulle tecnologie del settore, mentre il 2025 vedrà la pubblicazione delle prime norme tecniche sulle tecnologie no dig e la prima PdR sull'applicazione dei sistemi CIPP (Cured in Place Pipe) per le reti a gravità.

Un sistema normativo aggiornato consentirebbe una maggiore uniformità nelle pratiche di progettazione e realizzazione, permettendo di identificare con ragionevole chiarezza le soluzioni più idonee per le diverse tipologie di opere, siano esse per la posa di reti idriche, gas, fibra ottica o altre infrastrutture.

In questo modo le aziende italiane potrebbero accedere a una maggiore competitività sui mercati internazionali, posizionando l'Italia come un punto di riferimento per l'adozione di soluzioni tecnologiche avanzate.

L'editoriale

- 4** L'idrogeno ora guarda alle tecnologie trenchless
Vanessa Barcaglioni, Lead Sealine Specialist Techfem
- 12** Certificati Bianchi e no dig:
un impegno comune, un vantaggio per tutti
Stefano Cogoli, Energy & Sustainability Manager, Atlante Group
- 18** Tecnologie No Dig viste dalla filiera delle costruzioni
Intervista con Massimo Angelo Deldossi,
Vicepresidente Ance per la Tecnologia e Innovazione
- I PARTNER DI
ITALIA NO DIG LIVE**
- 20** Affidabilità, qualità e sicurezza: le parole d'ordine
Intervista con Pierluigi Tomaselli,
Tecnico Commerciale area Nord Italia, Rotech
- 22** 41 anni di storia con lo sguardo rivolto verso il futuro
Intervista con Federico Gennaretti,
Export Sales Manager Getech
- 24** Il no dig alla prova del fiume Adige
Luca Frasson, Responsabile progetti
e consulenza vendita Tiroler Rohre
- 28** Icop-Atlantic Geoconstruction sinergia
per rispondere a sfide complesse su diversi mercati
Intervista con Giacomo Petrucco, Consigliere di amministrazione
(Finanza strategica, Corporate development e Investor Relation)
- 32** Scheda tecnica
TALPA MECCANICA (TBM – tunnel boring machine)

Direttore responsabile
Paolo Trombetti
presidenza@iatt.info

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
Stefano Amenta
Paola Finocchi
Alessandro Olcese
Stefano Tani

VIENI A TROVARCI:

asphaltica
BOLOGNA FIERE, ITALIA
9-12 OTTOBRE 2024
PADIGLIONE 19, STAND D31

SIMEX
HEAVY MADE EASY

ECOMONDO
The green technology expo
RIMINI EXPO CENTRE, ITALIA
5-8 NOVEMBRE, 2024
PAD/HALL A5, STAND 301

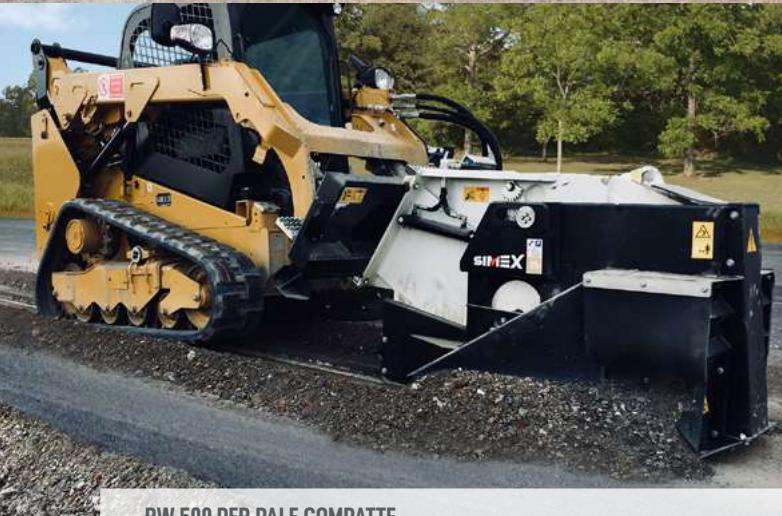


RWE 35 PER ESCAVATORI DA 8 A 13 TON
LARGHEZZA SCAVO: da 25 a 80 mm
PROFONDITÀ SCAVO: da 250 a 350 mm

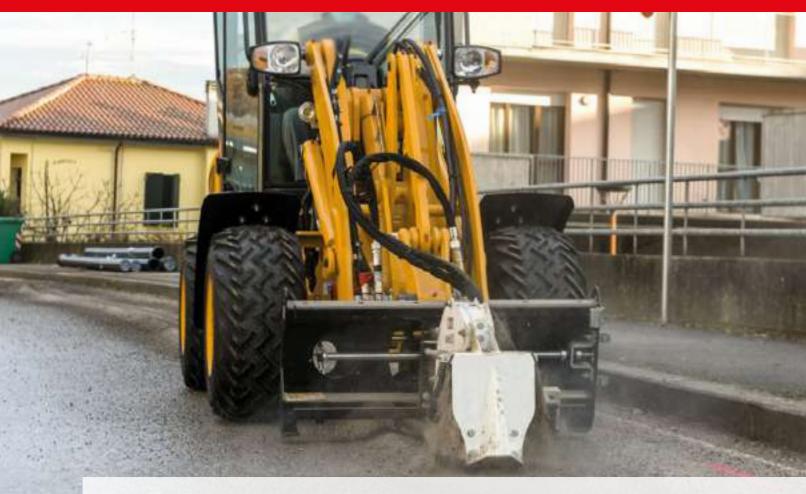


RW 350 PER PALE COMPATTE
LARGHEZZA SCAVO: da 25 a 80 mm
PROFONDITÀ SCAVO: da 250 a 350 mm

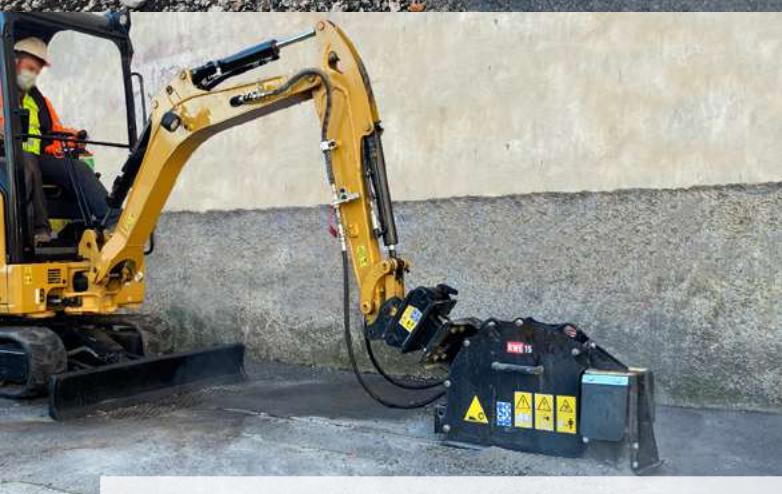
**Escavatrici a ruota Simex
per montaggio su escavatori,
pale e pale compatte:
da più di trent'anni
al fianco delle imprese
nella realizzazione
di mini e microtrincee.**



RW 500 PER PALE COMPATTE
LARGHEZZA SCAVO: da 50 a 120 mm
PROFONDITÀ SCAVO: da 250 a 500 mm



RW 150 PER PALE E PALE COMPATTE
LARGHEZZA SCAVO: da 25 a 50 mm
PROFONDITÀ SCAVO: da 100 a 150 mm



RWE 15 PER ESCAVATORI DA 1,5 A 3,5 TON
LARGHEZZA SCAVO: da 25 a 50 mm
PROFONDITÀ SCAVO: da 100 a 150 mm

simex.it

Simex Srl - Soc. Uninom. - Via Isaac Newton, 31-33 - 40017 - San Giovanni in Persiceto (BO) - ITALY
✉ sales@simex.it 📞 +39 0516810609 ✉ sales@simex.it 🔗 [www.simex.it](#)

**SCARICA
LA BROCHURE**



**GUARDA
IL VIDEO**



L'IDROGENO ORA GUARDA ALLE TECNOLOGIE TRENCHLESS



Vanessa Barcaglioni,
Lead Sealine Specialist Techfem

Attualmente, in Italia, le normative per la posa di idrogenodotti non sono ancora completamente separate da quelle relative al trasporto di gas naturale. Questo accade perché l'uso dell'idrogeno come fonte energetica è un campo emergente. Esistono tuttavia delle linee guida operative o regole tecniche che si applicano al settore del trasporto gas in pressione e che alcuni gestori di reti applicano anche agli idrogenodotti. Altri gestori hanno sviluppato delle linee guida e delle specifiche tecniche per la progettazione di nuovi gasdotti trasportanti idrogeno con dei requisiti addizionali specifici.

Con il crescente interesse per lo sviluppo delle infrastrutture, legato alle opportunità date da questo gas, è probabile che nel prossimo futuro vengano emesse ulteriori normative specifiche, come, ad esempio, la regola tecnica verticale di prevenzione incendi per il trasporto di idrogeno in alta pressione, oppure vedremo recepite quelle esistenti in ambito internazionale.

Si tratta della Asme B31.12 "Hydrogen Piping & Pipelines" che tratta della progettazione, costruzione e ispezione di impianti per il trasporto di idrogeno, specificamente idrogenodotti e la ISO 14687-2 (Idrogeno - Qualità del combustibile - Parte 2). Questa norma internazionale definisce i requisiti di qualità dell'idrogeno per applicazioni industriali e di trasporto che influenzano la progettazione delle infrastrutture, compresi gli idrogenodotti.

Attualmente le principali norme di riferimento in Italia applicabili nella progettazione di sistemi di trasporto di gas in pressione sono:

- D.M. 17 Aprile 2008 "Regola Tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto gas naturale" che stabilisce i requisiti di sicurezza manutenzione e monitoraggio per gli impianti di distribuzione e utilizzo del gas, con un focus particolare sul gas naturale;
- Uni EN 1594 "Infrastrutture del gas - Condotte per pressione massima di esercizio maggiore

di 16 bar - Requisiti funzionali", che applica e adatta i principi generali della internazionale Iso 13623 al settore delle condotte per gas in pressione in Italia;

- Decreto legislativo 152/2006, noto come Codice dell'Ambiente, che stabilisce le disposizioni per la tutela dell'ambiente e la gestione dei rifiuti, tra cui la gestione dell'acqua, dell'aria e del suolo, nonché la prevenzione e gestione dell'inquinamento ambientale;
- Decreto legislativo 81/2008 "Sicurezza sul Lavoro";
- Decreto 3 Settembre 2021 - Criteri generali di progettazione, realizzazione ed esercizio della sicurezza antincendio per luoghi di lavoro.
- D.M. 3 agosto 2015 "Codice di Prevenzione Incendi" e s.m.i (Decreto 4/04/2014 "Norme Tecniche per gli attraversamenti ed i parallelismi di condotte e canali convoglianti liquidi e gas con ferrovie ed altre linee di trasporto".

Il ministero dell'Ambiente e della Sicurezza energetica (Mase), acquistando i pareri delle altre autorità locali e nazionali competenti, è responsabile della Valutazione di Impatto ambientale (Via) e il rilascio del decreto Via.

Questa procedura è regolata dal decreto legislativo 152/2006 e s.m.i, che disciplina la protezione dell'ambiente.

Nel caso di opere di pubblica utilità, come generalmente sono classificate quelle legate al trasporto gas,

compreso l'idrogeno, si applica anche il Dpr 327/01, che disciplina il rilascio dell'Autorizzazione unica dell'opera a valle di una conferenza di servizi a cui sono chiamati a partecipare tutti gli stakeholder pubblici e privati interessati a vario titolo.

Per tutte le operazioni di posa e gestione di tali infrastrutture, che coinvolgono quindi anche l'idrogeno, è fondamentale il rispetto delle norme antincendio, le leggi sulla sicurezza sul lavoro, sulla sicurezza ambientale e la gestione dei rischi.

Sebbene la Uni EN 1594 e il DM 17.04.2008 siano utilizzate per il gas naturale, i principi di progettazione e sicurezza in esse contenuti sono validi anche per le infrastrutture di trasporto di idrogeno a pressioni elevate, con opportuni adattamenti alle specificità di questo gas. L'idrogeno, infatti, ha caratteristiche particolari, ad esempio, una maggiore tendenza a causare infragilimento da idrogeno nei materiali, che richiedono attenzione durante la progettazione e l'installazione delle condotte.

Oltre ai requisiti di compatibilità dei materiali, le norme forniscono dettagli su come le condotte devono essere installate, inclusi i requisiti per il posizionamento delle tubazioni che siano sotterranee o sopraelevate, l'interramento e la protezione fisica delle condotte.

Usare la tecnologia trenchless può rappresentare un vantaggio in questo contesto perché, oltre alle

opportunità peculiari intrinseche nelle no dig rispetto a uno scavo tradizionale, può anche essere utilizzata per installare tubazioni di protezione, in modo da garantire una maggiore sicurezza fisica delle condotte rispetto all'esposizione ad agenti esterni dannosi.

I tubi di protezione servono anche a ridurre le distanze minime di sicurezza da fabbricati, come previsto dalle normative attuali. Quindi, in contesti complessi, possono risolvere il problema del posizionamento della condotta rispetto al contesto urbano.

Infine, il relining rappresenta un'opzione molto vantaggiosa per l'installazione delle condotte a idrogeno, in quanto permette di riutilizzare condotte dismesse come tubi di protezione, purché vengano rispettati gli standard normativi relativi alla protezione e all'interramento delle tubazioni.

Qualche esempio progettuale

Techfem è una società di ingegneria che da 40 anni si occupa di progettazione e consulenza in ambito energetico, tra cui impianti industriali, energia rinnovabile e sostenibilità. È coinvolta direttamente tramite gestori italiani e internazionali in progetti innovativi che riguardano la progettazione e la consulenza per impianti energetici avanzati che coinvolgono l'idrogeno o impianti di distribuzione di gas predisposti a un futuro trasporto di miscele contenenti idrogeno fino al 100% (dette "hydrogen ready") e relativi aspetti

Soluzioni integrate, innovative e sostenibili per il mondo delle utilities

Aquanexa è un gruppo industriale specializzato, in grado di attivare le migliori tecnologie per dare risposte complete alle necessità di efficienza, monitoraggio e gestione ottimale di infrastrutture e reti.



INFRASTRUCTURES AND PLANTS

Manutenzione, efficientamento e upgrading di impianti di trattamento acque reflue, acque potabili e acque di processo industriale.

Sistemi di monitoraggio performance di processo. Soluzioni avanzate per la carbon neutrality.



DATA MEASURING & IOT

Soluzioni avanzate di acquisizione dati tramite sensoristica IoT (smart meter, noise logger, sonde multiparametriche, misuratori di portata e pressione, SCADA, telecontrollo, automazione) per il monitoraggio e l'efficientamento delle reti e delle infrastrutture.



NETWORK ENGINEERING

Servizi di rilievo, mappatura e indagini strumentali underground e above ground (acquedotti, fognature, teleriscaldamento, reti gas) per la rappresentazione virtuale e il Digital Twin di ambienti ed oggetti fisici. Soluzioni di relining e di risanamento reti e infrastrutture.



PIATTAFORME DIGITALI

Progettazione e sviluppo piattaforme digitali e control room per il monitoraggio e il controllo di impianti e reti, con integrazione in un unico sistema di soluzioni proprietarie e applicativi aziendali.

Scopri
l'ecosistema
Aquanexa
aquanexa.it



aQUAnexa

di sicurezza e normativa.

Tra le numerose iniziative di gasdotti “hydrogen ready” che ci vedono coinvolti, alcuni hanno richiesto di affrontare la progettazione adottando soluzioni che impiegano le tecnologie trenchless più avanzate.

Ad esempio, per un produttore e distributore di gas tecnici stiamo attualmente verificando la progettazione di una condotta a trasporto di “idrogeno ultrapuro” nel sud Italia, in un contesto fortemente urbanizzato che comporta l’attraversamento di numerose infrastrutture esistenti.

La soluzione proposta è una Toc di 1.570 m dallo stabilimento di produzione dell'idrogeno a quello di ricevimento dello stesso. Questa opzione permette di attraversare l'area urbana che separa i due stabilimenti a una profondità maggiore rispetto a quella di posa di tutte le infrastrutture esistenti, senza effettuare alcuno scavo, evitando interruzioni di servizio delle reti esistenti e della viabilità.

Per Società Gasdotti Italia abbiamo l’incarico di sviluppare il progetto “HyBRIDS Downstream”, con l’installazione di una pipeline da 2 pollici per il trasporto di idrogeno, riutilizzando un tratto complessivo di 10 km di una condotta da 6 pollici dismessa da circa 20 anni.

La soluzione proposta in questo caso è una tecnica di relining, che consiste nell’infilaggio della

condotta “hydrogen ready” da 2 pollici all’interno della condotta dismessa di diametro più grande per tratti rettilinei.

Con questa soluzione verranno significativamente ridotte le attività di cantiere lungo il tracciato, minimizzando l’impatto ambientale dell’opera. Inoltre, la condotta esistente, all’interno della quale è alloggiata quella in progetto, verrà riconvertita a tubo di protezione, prevedendo l’installazione degli sfinti necessari. Questo garantirà all’idrogenodotto una maggiore protezione fisica verso azioni esterne (potenziali frane e rischio sismico elevato), soprattutto considerata la criticità geomorfologica del sito.

Il tubo di protezione e il sistema IoT (sistema di sensori e dispositivi per raccogliere informazioni in situ e trasmetterle tramite reti wireless o cablate ad una piattaforma centrale) di monitoraggio previsto consentiranno l’acquisizione di dati utili a determinare l’integrità del tubo di protezione in tempo reale. Il gasdotto verrà periodicamente ispezionato e sottoposto a manutenzione preventiva, e questo servirà a mitigare il rischio di perdite con possibile conseguente jet fire.

L’IoT può aiutare a identificare potenziali problemi come trafileamenti, rotture, usura o corrosione, prima che diventino gravi. Per esempio, un sensore di pressione può rilevare una diminuzione della pressione nel gasdotto, segnalando una possibile fuga o un guasto.

AREA INTERNA STAND 9
AREA ESTERNA STAND 7

SISTEMI CENTRIFUGHI AD ALTA TECNOLOGIA

Diamo una risposta innovativa e su misura alle esigenze di separazione di sostanze solido - liquido

Fanghi di perforazione

• **Fanghi bentonitici**



GUARDA
IL VIDEO



VISITA IL
NOSTRO
SITO

Anche per lo sviluppo di idrogeno-dotti in ambito marino (pipeline offshore) le tecniche trenchless sono fondamentali per limitare gli impatti sull'ambiente, soprattutto in punti sensibili quali gli approdi costieri. In questo ambito Techfem ha progettato una Toc di circa 1.500 m in Sicilia e un microtunnel di circa 1.200 m a Malta per il Melita TransGas Hydrogen ready Pipeline ('MTGP'), un'infrastruttura di circa 159 km che unisce la Sicilia a Malta e che può essere considerata una parte essenziale della futura rete transfrontaliera dell'idrogeno, in quanto potrà dare un accesso a Malta alla futura rete dell'idrogeno dell'UE.

Infine, il progetto Hy2Infra Ipcei Puglia Green Hydrogen per Snam Rete Gas, che prevede il riutilizzo e l'adeguamento di un sistema di gasdotti esistenti per il futuro trasporto di idrogeno verde H2-ready, collegando gli impianti di produzione di idrogeno verde su scala di rete a Brindisi e Taranto e una connessione alla Acciaierie d'Italia.

Si tratta di un progetto che ha uno sviluppo di circa 108 km con lo scopo di minimizzare l'impatto sul territorio e punta a massimizzare il riutilizzo di condotte esistenti (per circa 85 km, ossia l'80% della lunghezza totale), riconvertendole dal trasporto di gas metano al trasporto di idrogeno. Sui tratti di nuova realizzazione si evidenzia che, in corrispondenza dei fiumi e dei maggiori corpi idrici, la tubazione in progetto verrà posata con le classiche Toc che evitano interferenze dirette.

La maturità del no dig

Le tecnologie no dig hanno certamente un grande potenziale da giocare nelle sfide attuali legate alla sostenibilità, all'efficienza operativa e alla riduzione dell'impatto ambientale.

Sia perché, come detto, consentono di evitare scavi significativi, riducendo così i tempi di costruzione e le interruzioni delle attività urbane e delle infrastrutture esistenti. Inoltre, consentono un utilizzo più efficace delle infrastrutture già esistenti. Per esempio, il relining permette di riutilizzare condotte dismesse, adattandole al trasporto di idrogeno, riducendo così la necessità di costruire nuove tubature e minimizzando l'impatto ambientale e i costi. Questo tipo di approccio è particolarmente utile considerando la crescente domanda di idrogeno come fonte di energia rinnovabile, poiché consente una transizione più rapida ed economica, riducendo al contempo la necessità di grandi investimenti in nuove infrastrutture.

In generale, la possibilità di riutilizzare e adattare condotte esistenti tramite le tecnologie trenchless non solo accelera la realizzazione di nuovi impianti, ma contribuisce anche a un'operatività più sostenibile, in linea con le politiche di transizione energetica e di riduzione delle emissioni di CO₂. Dato il crescente focus su soluzioni più ecologiche e a basso impatto, l'adozione di queste soluzioni sarà probabilmente un elemento cruciale per il futuro della rete di trasporto di idrogeno.

ROTECH

Leader. Sicuri. Orientati al futuro.



I NOSTRI
VIDEO:



Seguici su: [f](#) [iagram](#) [in](#)

www.rotech.bz.it - info@rotech.bz.it

CERTIFICATI BIANCHI E NO DIG:

un impegno comune, un vantaggio per tutti



Stefano Cogoli,
Energy & Sustainability
Manager, Atlante Group

La riduzione di almeno il 55% delle emissioni di gas a effetto serra nell'UE entro il 2030 (rispetto ai livelli del 1990) costituisce uno degli obiettivi concordati dal Consiglio europeo nell'ambito del quadro 2030 per il clima e l'energia. Per raggiungerlo tutti i cittadini e le imprese degli Stati membri sono ingaggiati nell'ottenere maggiore efficienza energetica e produzione di energia da fonte rinnovabile. In questo contesto i Certificati Bianchi rappresentano uno strumento rilevante volto a favorire interventi di efficienza energetica.

Uno scenario che vede le tecnologie no dig giocare un ruolo da protagonisti, grazie alla loro intrinseca proprietà di garantire un abbattimento di emissioni del 54%, ma che per essere sfruttata necessita di alcune specifiche.

Sul convalidare e chiarire il conteggio dei Certificati Bianchi l'Italian Association for Trenchless Technology, latt, ha attivato insieme ad Atlante Group, società di consulenza specializzata, un'azione di studio mirata.

"Attualmente stiamo analizzando gli interventi di posa di nuove infrastrutture di rete e di risanamento delle reti esistenti mediante le tecnologie tradizionali (scavo a cielo aperto) e no dig. L'obiettivo è di identificare un algoritmo di calcolo in grado di evidenziare i risparmi energetici ottenibili dall'adozione delle trenchless technology. Definito questo algoritmo, verrà sottoposto al Gse".



Brandenburger

Brandenburger Liner:

**IL LINER PER TUTTE
LE GEOMETRIE
DI CONDOTTE
E POZZETTI.**

BB^{2.5} VERTICAL

La soluzione innovativa per il risanamento dei pozzetti.



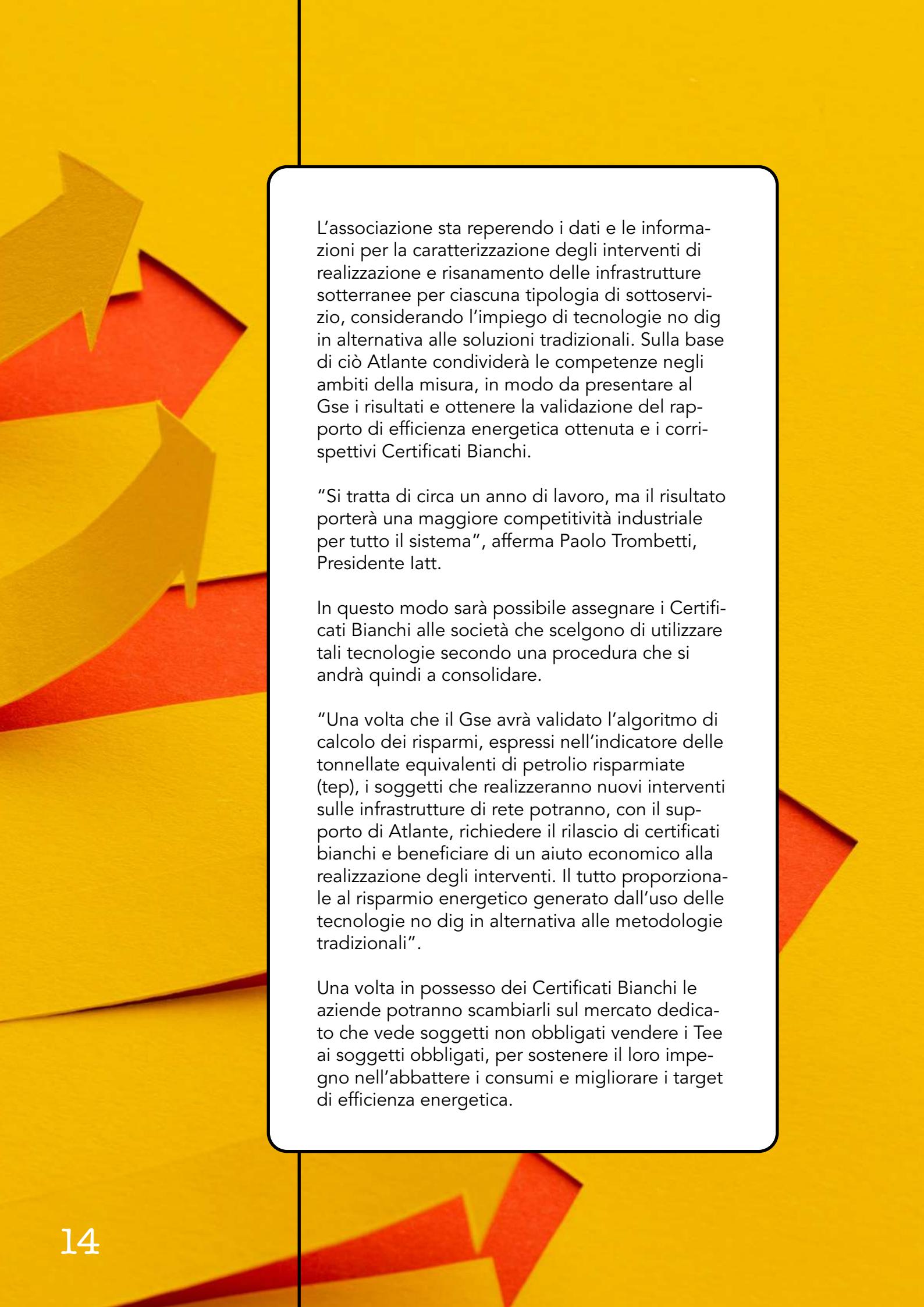
BB^{2.5}
- affidabile - maneggevole -
durevole - flessibile -



BB^{2.5} FLEX

La soluzione per geometrie speciali, profili speciali, risanamenti di lastre e salti dimensionali.





L'associazione sta reperendo i dati e le informazioni per la caratterizzazione degli interventi di realizzazione e risanamento delle infrastrutture sotterranee per ciascuna tipologia di sottoservizio, considerando l'impiego di tecnologie no dig in alternativa alle soluzioni tradizionali. Sulla base di ciò Atlante condividerà le competenze negli ambiti della misura, in modo da presentare al Gse i risultati e ottenere la validazione del rapporto di efficienza energetica ottenuta e i corrispondenti Certificati Bianchi.

"Si tratta di circa un anno di lavoro, ma il risultato porterà una maggiore competitività industriale per tutto il sistema", afferma Paolo Trombetti, Presidente Iatt.

In questo modo sarà possibile assegnare i Certificati Bianchi alle società che scelgono di utilizzare tali tecnologie secondo una procedura che si andrà quindi a consolidare.

"Una volta che il Gse avrà validato l'algoritmo di calcolo dei risparmi, espressi nell'indicatore delle tonnellate equivalenti di petrolio risparmiate (tep), i soggetti che realizzeranno nuovi interventi sulle infrastrutture di rete potranno, con il supporto di Atlante, richiedere il rilascio di certificati bianchi e beneficiare di un aiuto economico alla realizzazione degli interventi. Il tutto proporzionale al risparmio energetico generato dall'uso delle tecnologie no dig in alternativa alle metodologie tradizionali".

Una volta in possesso dei Certificati Bianchi le aziende potranno scambiarli sul mercato dedicato che vede soggetti non obbligati vendere i Tee ai soggetti obbligati, per sostenere il loro impegno nell'abbattere i consumi e migliorare i target di efficienza energetica.



Tecnologie NO-DIG

AMBIENTE ED ENERGIA

- Minore energia necessaria per gli interventi (principalmente per l'impiego dei macchinari)
- Alcuni esempi:

Tecnologia	Consumo (tep/1km di scavo)	
SCAVO TRADIZIONALE	2,176	
MINITRINCEA CLASSICA	0,801	-63,2%
MINITRINCEA RIDOTTA	0,679	-68,8%
TRIVELLAZIONE ORIZZONTALE CONTROLLATA	1,01	-53,6%

- Ridotta presenza di materiale di scarto da smaltire e di nuovo materiale per il ripristino
- Minori emissioni di sostanze nocive in fase di produzione per uso di materiali (bitumi, collanti, ecc.)
- Minori emissioni derivanti dai consumi di carburante dei mezzi adibiti alla realizzazione degli interventi e al trasporto dei materiali
- Minori emissioni derivanti dalla riduzione dei tempi di percorrenza del traffico veicolare circostante

ECONOMICI

- Riduzione dei tempi di esecuzione dei lavori
- Riduzione del fronte di scavo e degli approntamenti di cantiere necessari
- Minor costo di percorrenza dei mezzi pubblici e privati che transitano nei pressi del cantiere (esempio per la tecnologia minitrincea: risparmio di carburante e tempi di percorrenza -74% rispetto al cantiere tradizionale)



BENEFICI

SOCIALI

- Riduzione del fronte di scavo e del cantiere a cielo aperto, che elimina la fonte dei disagi collettivi
- Riduzione dei rischi di incidenti/infortuni che possono verificarsi nel cantiere
- Eliminazione dell'impiego di manodopera scarsamente qualificata (lavori "ad elevato contenuto tecnologico ed altamente specializzati")



KERA.Drive

TUBI IN GRES PER LA MODERNA POSA A SPINTA SENZA SCAVO

Società del Gres S.p.A.
Gruppo Steinzeug-Keramo
Via Martiri della Libertà, 22
24010 Sorisole (Bg)
Tel. +39 035 199 110 55
Fax +39 035 199 110 57
dac@gres.it - www.gres.it
www.gresnews.it



gres.it



gresnews.it

SOCIETÀ DEL GRES
GRUPPO STEINZEUG-KERAMO



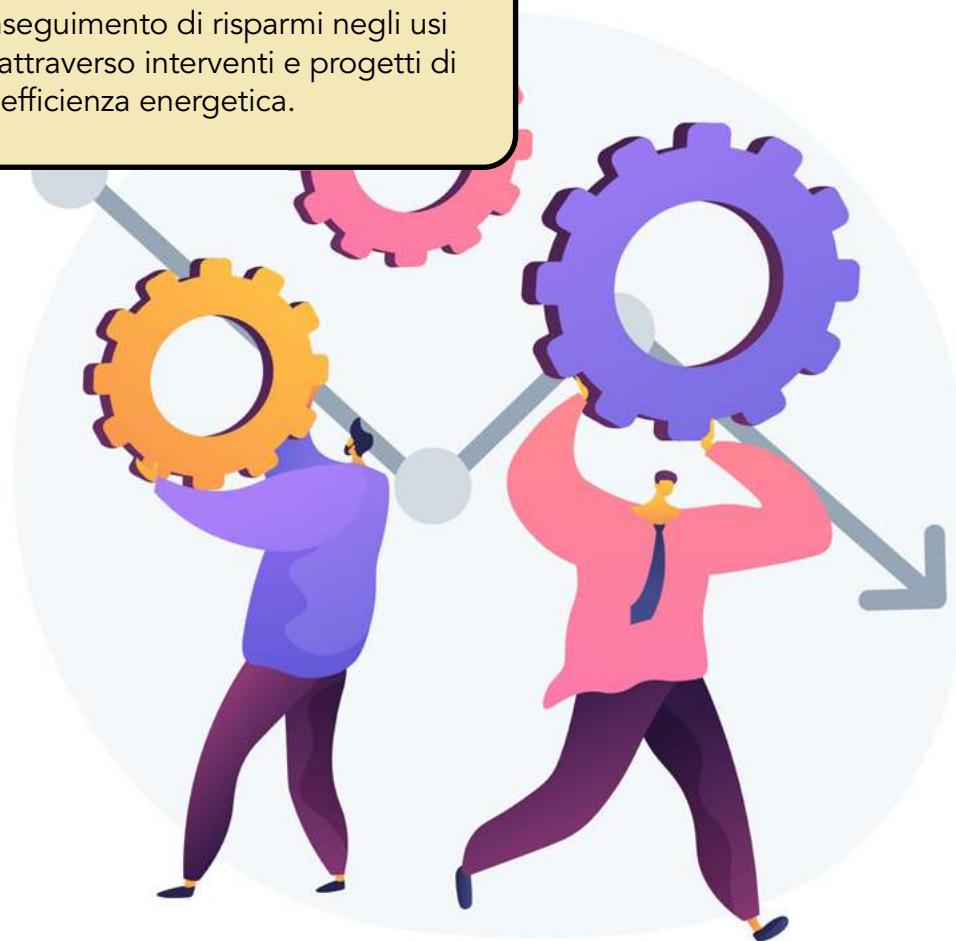
Come si effettuerà l'identificazione dei Piani di Misura

Le azioni che si susseguiranno nel corso di quest'anno vedranno quindi il coinvolgimento degli associati latt per la raccolta dei dati di consumo e delle relative variabili pertinenti per ogni categoria di intervento identificata. Da qui saranno identificati gli algoritmi di calcolo dei risparmi relativi ai diversi processi di posa di nuove infrastrutture di rete o risanamento delle condotte esistenti per ogni cluster di sottoservizi, che dovranno poi essere validati.

Su questi verrà effettuata una stima dei risparmi conseguibili da ciascuna tipologia di intervento no dig rispetto alla tecnologia tradizionale, a parità di condizioni di contorno. Quindi formalizzati nei vari "Piani di misura e verifica dei risparmi energetici" legati alla realizzazione delle diverse categorie di intervento e infine la condivisione con il Gse per rendere possibile l'accesso al meccanismo incentivante.

I Certificati Bianchi

(*Titoli di efficienza energetica - Tee*) sono titoli negoziabili su un mercato dedicato che certificano il conseguimento di risparmi negli usi finali di energia attraverso interventi e progetti di incremento dell'efficienza energetica.





TRM PIPE SYSTEMS

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

SCAN FOR
MORE



TECNOLOGIE NO DIG VISTE DALLA FILIERA DELLE COSTRUZIONI



Intervista con Massimo Angelo Deldossi,
Vicepresidente Ance per
la Tecnologia e Innovazione



Ance, l'associazione nazionale costruttori edili, ha rinnovato il patrocinio all'evento **Italia NO DIG LIVE** in preparazione per il prossimo giugno.

Abbiamo quindi rivolto alcune domande al vicepresidente Ance per la Tecnologia e Innovazione Massimo Angelo Deldossi, sulla sinergia tra le tecnologie No Dig e il comparto delle costruzioni.



Ritiene che oggi le trenchless technology siano un volano di sviluppo per l'industria delle costruzioni in termini di sostenibilità economica, sociale e ambientale?

Lo sono senz'altro, perché limitando o eliminando del tutto gli scavi a cielo aperto riducono sensibilmente l'impatto ambientale degli interventi. I vantaggi in termini di contenimento del consumo di suolo, emissioni di CO₂ e trasporto di materiali sono evidenti, e preservare l'equilibrio idrogeologico delle aree interessate non è cosa da poco se pensiamo a quanto sono fragili i nostri territori. Anche dal punto di vista economico il loro utilizzo può essere positivo poiché la minimizzazione degli scavi consente di abbassare i costi complessivi e i tempi di realizzazione degli interventi. Sul piano sociale è possibile ottenere meno disagi per i cittadini, in termini di traffico, rumori e impatto sulle attività commerciali. Quindi direi che sotto ogni punto di vista questa tecnologia va nella direzione degli obiettivi di sostenibilità verso i quali siamo tutti indirizzati.

La collaborazione tra Ance e latt va avanti da molti anni, con quali risultati dal suo punto di vista?

La presenza di latt tra i nostri soci è segno della grande attenzione di Ance a tutto ciò che è innovazione e spinta verso una filiera delle costruzioni efficiente, sostenibile e orientata al futuro. In quest'ottica va il nostro impegno comune, per promuovere e diffondere la conoscenza e l'adozione delle tecnologie trenchless, in un'ottica di salvaguardia del suolo, e puntando su un quadro normativo che sia sempre più chiaro e incentivante.

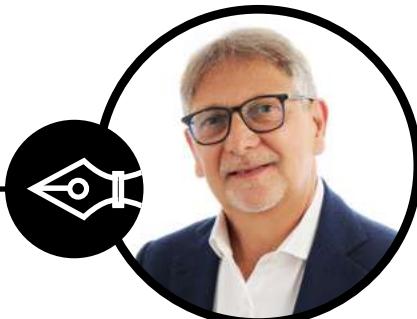
La forte spinta all'infrastrutturazione digitale e alla qualità dei servizi pubblici locali data dal Pnrr rischia di affievolirsi dopo il 2026?

Io ritengo di no, con il Pnrr abbiamo imboccato una strada di cambiamento da cui non possiamo né dobbiamo tornare indietro. Il Piano ha potuto contare, infatti, sullo stanziamento di risorse certe, un sistema di regole più snello di quello precedente e un cronoprogramma stringente che ci ha indotto a tagliare i tempi di realizzazione delle opere. Si è finalmente tornati a parlare di riforme affrontando nodi cruciali come la digitalizzazione dei processi amministrativi e la semplificazione normativa. Per far sì che tutto ciò non esaurisca la propria portata dopo il 2026 servono innanzitutto idee chiare e una programmazione di medio e lungo termine. Solo così potremo assicurare al Paese mobilità, connessione, sicurezza, inclusione e servizi.

I PARTNER DI ITALIA NO DIG LIVE

Affidabilità, qualità e sicurezza: le parole d'ordine

Intervista con Pierluigi Tomaselli,
Tecnico Commerciale area Nord Italia, Rotech



Avete confermato la vostra presenza all'Italia NO DIG LIVE in qualità di Gold Sponsor anche per la seconda edizione. Quale valore aggiunto trovate in questa manifestazione?

L'Italia NO DIG LIVE nasce come fiera di settore, unica nel suo genere. Offre un'opportunità di incontro tra operatori pubblici e privati del comparto e un'occasione per scoprire attrezzature e tecnologie avanzate, aprendo tavoli di confronto e sensibilizzando sull'importanza delle soluzioni non invasive, a partire dalle varie necessità nello stesso luogo e nello stesso momento. Questo è il vero valore aggiunto!

Come è cambiato il vostro mercato di riferimento dall'Italia NO DIG LIVE del 2023?

Dopo l'edizione 2023, Rotech ha proseguito con il piano di investimenti volto ad assicurare una presenza sempre più a contatto con le esigenze del territorio, aprendo due nuove filiali a Bari e a Treviso, e consolidando quelle di Milano, Cagliari e Campo di Trens. Da ogni area geografica emergono richieste specifiche che si traducono in diverse necessità organizzative. Facciamo fronte a questo panorama eterogeneo distribuendo in modo ottimale e organizzato le competenze, le attrezzature e le tecnologie dove

necessario. La vera sfida è riuscire a essere sempre più vicini ai bisogni dei gestori, trovando tempestivamente e in maniera competente soluzioni affidabili, durature e di qualità, nel rispetto delle normative di riferimento in ambito di sicurezza e ambiente.

Quali pensa saranno i settori di maggiore applicazione del trenchless in Italia nei prossimi anni?

Penso che il mercato, nonostante conti già anni di intensa attività, sia da considerarsi appena avviato. La densità, così come l'inestimabile valore delle nostre città d'arte, fa auspicare una sempre maggiore attenzione al mondo del relining in ambito urbano. I vantaggi delle tecnologie no dig sono dimostrati, anche da studi di settore. È ormai evidente la riduzione dei disagi alla viabilità e dei tempi di intervento. Emerge sempre più il vantaggio economico e ambientale in linea anche con gli obiettivi Onu dell'Agenda 2030. L'attenzione verso le tecnologie trenchless delle utility trova già riscontro nella crescente pubblicazione di gare o contratti quadro che hanno come obiettivo la manutenzione di reti di fognatura e acquedotto. Sono convinto che la frequenza di questo tipo di procedure sia destinata a crescere nel tempo.

Partecipate a molte fiere internazionali di settore. Cosa pensa che potremo imparare dalle altre esperienze di no dig nel mondo e quali sono, invece, i punti di forza dell'Italia?

Alcuni paesi, come la Germania, investono massicciamente nel no dig, con una spesa annuale dedicata a queste

tecniche simile a quella che in Italia interessa in totale la costruzione e manutenzione delle reti (circa 4 miliardi di € l'anno; dato presentato al Festival dell'Acqua 2024). All'estero si dedica molta attenzione alla qualità. A partire dalla progettazione degli interventi fino alla preparazione delle condotte prima dell'intervento, inteso come: riparazioni con robot, iniezioni di resine per riparazioni giunti, ricostruzione allacci, chiusura di infiltrazione di acqua, fresatura di materiali occludenti la condotta, come colate di cemento, etc. In Italia questi aspetti vengono spesso sottovalutati. Tra i punti di forza del nostro Paese, a mio avviso, c'è una partecipazione sociale più attenta al fenomeno del riciclo, come dimostrato, ad esempio, le sempre più frequenti campagne di sensibilizzazione volte a evitare gli sprechi.

Come fate a reperire sul mercato la forza lavoro adeguata alle lavorazioni no dig di Rotech?

La ricerca di personale qualificato è una sfida comune. Rotech utilizza i tradizionali strumenti di recruiting, ma crede che il personale attivo rappresenti la prima risorsa della società. Un valore che deve essere sempre più incentivato e protetto. Noi di Rotech lo facciamo offrendo un ambiente di lavoro sano e promuovendo il benessere dei collaboratori attraverso formazione e un forte spirito di squadra. Siamo convinti che il successo non passi solo attraverso un incremento del fatturato: il successo si fonda anche sulla capacità di creare benessere nello spirito e nel vivere quotidiano dei propri collaboratori.

I PARTNER DI ITALIA NO DIG LIVE

41 anni di storia con lo sguardo rivolto verso il futuro

**Intervista con Federico Gennaretti,
Export Sales Manager Getech**



Dopo l'edizione 2023, anche nel 2025 Gennaretti si conferma Bronze Sponsor di Italia NO DIG LIVE. Quale valore avete trovato in questa fiera nella prima edizione e quali sono le vostre aspettative per la seconda?

Rinnoviamo la nostra presenza e sponsorizzazione al NO DIG LIVE proprio per la positiva esperienza avuta nella prima edizione, in cui abbiamo saggiato la cattura internazionale dell'evento, focalizzato su tutto quello che ruota attorno alle tecnologie trenchless. Oltre tutto ritrovare clienti, fornitori e amici del settore contribuisce a rinnovare la fiducia

nella manifestazione, insieme all'interesse a espandere il nostro network. Un'esigenza molto attuale, soprattutto ora in cui l'economia circolare e la sostenibilità rappresentano importanti fondamenti per progetti e infrastrutture di questo settore. Le nostre sono tecnologie riconosciute nel mercato, il che ci permette di proporle come soluzioni ideali per la gestione dei fanghi bentonitici. Vetrine come l'Italia NO DIG offrono il giusto link con chi è alla ricerca di queste soluzioni, anche perché è possibile data la natura dell'evento basata sul concetto di "toccare con mano".

Quale livello di mercato ha raggiunto in Italia l'applicazione dei sistemi centrifughi?

La tecnologia del decanter centrifugo orizzontale è ormai ben conosciuta e matura per essere applicata in ogni progetto trenchless. Permette la riduzione di volumi dei fanghi bentonitici e la valorizzazione di rifiuti, che invece possono essere gestiti e riusati con diverse finalità, restituendo valore nei lavori in cui queste tecnologie sono applicate. In Italia rappresentiamo una realtà ben riconosciuta. Le nostre radici sono salde in quanto impresa nata da un brand familiare. Seguiamo scrupolosamente la vita dei nostri macchinari, garantendo, con addirittura il nostro cognome fuso sul corpo macchina, qualità e assistenza durante tutto il ciclo di vita.

Esistono ulteriori miglioramenti tecnici e di efficienza del processo che si possono raggiungere e che si stanno studiando?

Certamente, soprattutto nel mondo industriale, chi si ferma è perduto! I miglioramenti possono essere molti. I primi che mi vengono in mente riguardano il processo di separazione dei fanghi bentonitici. Altro punto è rappresentato dalla ricerca e sviluppo di nuovi materiali costruttivi che garantiscono performance sempre maggiori, anche rispetto la vita della macchina.

Altri miglioramenti in atto in questo periodo interessano il raggiungimento

di consumi energetici sempre più bassi e l'industria 5.0. Infatti, come accaduto per la 4.0, per la trasformazione tecnologica che porta con sé, darà sicuramente una grande spinta all'innovazione del comparto. Nel prossimo futuro un aspetto importante se non predominante sarà dato dall'implementazione dei potenziali aiuti dati dal machine learning.

Magari in un futuro ancora più remoto sarà la stessa intelligenza artificiale a intervenire per ottimizzare processi e funzioni. Entrambe potranno aiutare e supportare gli operatori durante le lavorazioni con i nostri macchinari.



La vostra società compie 41 anni di attività nel 2025. Quali sono le prospettive e i progetti che vi aspettano?

Abbiamo da poco festeggiato i 41 anni e il nostro impegno va a poter garantire ai nostri clienti le stesse certezze, come minimo per altri 41 anni! A parte le battute, ovviamente questo percorso ci ha insegnato molto, a partire dall'identità aziendale che abbiamo, che sarà sicuramente il cardine che ci accompagnerà per sfide e progetti futuri. Questi ultimi verranno accolti con estremo interesse ed entusiasmo; essendo una tecnologia ancora nuova per qualcuno, sarà sicuramente applicata su lavori ancora più impegnativi, dove i nostri clienti potranno fare affidamento sui nostri prodotti e sul nostro know-how di poco più che quarantenni.

Il no dig alla prova del fiume Adige

Luca Frasson,
Responsabile progetti
e consulenza vendita Tiroler Rohre



Area di cantiere lato rig

L'intervento in oggetto si inserisce nel nuovo assetto acquedottistico previsto dal gestore del Servizio idrico integrato, con l'obiettivo di migliorare l'efficienza e la sicurezza della rete di adduzione idrica.

Si tratta della sostituzione della condotta DN600 esistente, ormai obsoleta, che collega la centrale di potabilizzazione di Vescovana (PD) alla rete di distribuzione del Polesine, attraversando il fiume Adige.

L'impianto fornisce acqua a diversi comuni della Bassa Padovana e supporta la centrale di Boara Polesine.

Con la riorganizzazione del sistema questo territorio diverrà autonomo, mentre la nuova condotta in oggetto assumerà un ruolo strategico per l'approvvigionamento della centrale di Occhiobello, destinata a sostituire le fonti idriche compromesse dalla contaminazione del Po.

La nuova condotta integrerà inoltre la fornitura al comune di Montagnana, nell'ambito del piano di risoluzione dell'emergenza Pfes, secondo quanto previsto dalla delibera del Consiglio dei ministri del 21 marzo 2018 e il seguente "Decreto rilancio" con l'art. 14 del Decreto Legge n. 34 del 19/05/2020.

L'intervento si sviluppa tra le province di Padova e Rovigo, in un territorio caratterizzato da importanti infrastrutture e delicate condizioni idrauliche. La nuova condotta garantirà maggiore affidabilità, risolvendo le criticità dell'attuale attraversamento subalveo del fiume

Adige e ottimizzando la gestione dell'acquedotto.

Tecnologia e soluzione progettuale

L'intervento adotta la tecnologia trenchless della TOC (Trivellazione Orizzontale Controllata), che consente la posa delle tubazioni senza scavi a cielo aperto, riducendo l'impatto ambientale e i rischi strutturali. La soluzione prevede la sostituzione della condotta DN600 in acciaio, ormai obsoleta, con una nuova tubazione DN600 in ghisa sferoidale. Questa scelta, supportata dalle analisi del progetto di fattibilità tecnica ed economica (Pfte), garantisce maggiore resistenza chimico-fisica e durabilità superiore, ottimizzazione della posa e della stabilità della condotta.

L'intervento assicurerà la continuità della fornitura idrica e contribuirà a rafforzare il sistema di adduzione, riducendo il rischio di interruzioni e migliorando la gestione delle risorse idriche.

La scelta dei materiali e delle tecnologie è stata definita in base alle caratteristiche geologiche del sito e all'analisi costi-benefici, garantendo il rispetto delle normative per l'acqua potabile.

Il materiale impiegato nell'intervento

Per la realizzazione dell'intervento il fornitore Tiroler Rohre TRM ha proposto una tubazione in ghisa sferoidale con giunto antisfilamento meccanico a doppia camera con cordone di salda-

tura, rivestimento esterno in malta di cemento rinforzata con rete ad avvolgimento continuo. Il giunto antisfilamento VRS-T, nella versione DN600, garantisce una resistenza a trazione fino a 150 ton. Il sistema di montaggio semplice e veloce consente il varo della condotta con la tecnologia "mont and pull" e in questo modo le attività di montaggio delle tubazioni avvengono contemporaneamente alle attività di varo. Questo sistema evita il pre-assemblaggio della linea (sigaro), limitando l'area di cantiere lato tubazione (uscita rig), ottenendo un varo continuo a velocità media di 1 metro al minuto.

Attenzione a una produzione sostenibile

Nella sede di Hall in Tirolo, nel cuore dell'Europa, 220 collaboratori di Tiroler Rohre GmbH contribuiscono ogni giorno con la loro competenza e professionalità a realizzare prodotti di alta qualità 100% made in Europa. La sostenibilità per TRM è intrinseca nella stessa produzione: l'energia elettrica viene presa in parte da un importante impianto fotovoltaico e il calore dell'altoforno è recuperato per alimentare il sistema di teleriscaldamento cittadino.

Le materie prime utilizzate durante la produzione sono riciclate al 100% e lo stesso prodotto finale è riciclabile per un'economia circolare. Tiroler Rohre è certificata EDP (Environmental Product Declaration) per la Dichiarazione ambientale di prodotto, che fornisce informazioni trasparenti e verificate sugli impatti ambientali lungo il suo intero ciclo di vita (LCA - Life Cycle Assessment).



Zona di attraversamento fiume Adige

Dati tecnici dell'intervento

Impresa realizzatrice:

Anese Srl
Concordia Sagittaria VE
www.anese.it

Tubazione diametro DN600
ghisa sferoidale antisfilamento

Lunghezza del varo:

490 metri, profondità
di perforazione 15 metri

**Trazione di tiro media applicata
al varo della condotta:** 20 ton

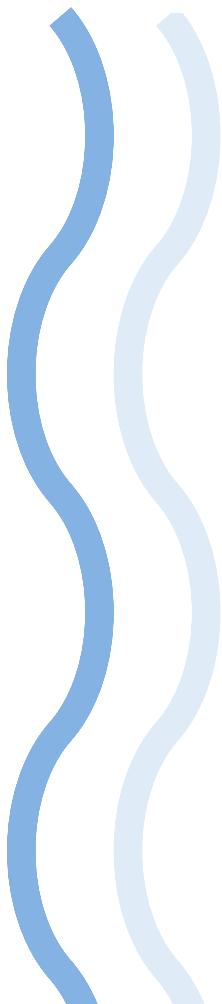
**Tempo di varo incluso
montaggio della condotta:** 8 ore

Fornitore della tubazione:

Tiroler Rohre GmbH



Assemblaggio tubazioni
durante le fasi di varo
mont and pull



Uscita tubazione lato rig



Tubazione in ghisa sferoidale
con rivestimento esterno
in malta di cemento

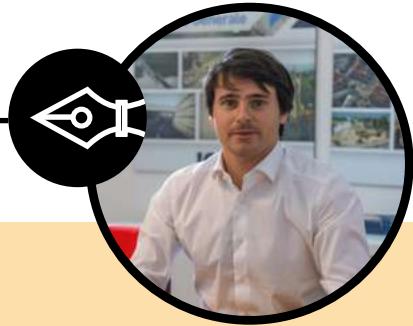
Icop-Atlantic Geoconstruction

sinergia per rispondere a sfide complesse su diversi mercati

Intervista con Giacomo Petrucco,

Consigliere di amministrazione

(Finanza strategica, Corporate development e Investor Relation)



Edi fine febbraio la notizia che ha visto un associato IATT, Icop, società di ingegneria del sottosuolo quotata su Euronext Growth Milan, completare l'acquisizione del 100% dell'americana Atlantic GeoConstruction Holdings (AGH) per un valore di 126 milioni di dollari. Si tratta di un'azienda impegnata nel settore della costruzione geotecnica, specializzata nel miglioramento del suolo, nelle fondazioni profonde e nelle opere di confinamento. L'acquisto, la cui chiusura è prevista per aprile 2025, avviene attraverso ICOP Subsoil Inc.

Italia No Dig ha intervistato Giacomo Petrucco, Consigliere di amministrazione, Finanza strategica, Corporate development e Investor Relation.

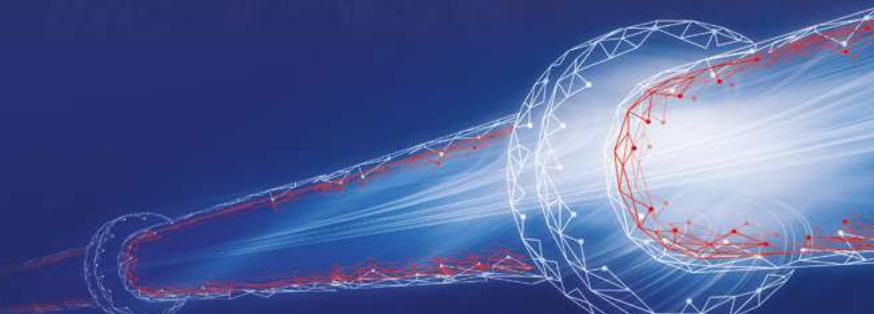
Un'acquisizione che apre al mercato americano da protagonisti, cosa cambierà nella strategia di Icop a seguito di questa operazione?

L'acquisizione di Atlantic GeoConstruction Holdings rappresenta un passaggio strategico fondamentale per Icop, permettendoci di entrare nel mercato americano con una presenza diretta e strutturata. Gli Stati Uniti sono un riferimento chiave per le infrastrutture e l'ingegneria specializzata, con una domanda crescente per soluzioni innovative. Questa operazione ci consente di diversificare la nostra presenza geografica, riducendo l'esposizione al solo mercato europeo, garantendo la sostenibilità dei nuovi volumi di produzione, anche post Pnrr, e ampliando le opportunità di crescita nel lungo termine. Il mercato delle fondazioni negli Usa vale circa 11 miliardi di dollari solo nelle regioni della costa est, dove è già attiva AGH e presenta un tasso di crescita significativo. Fattori che rendono questa espansione particolarmente strategica. La nostra strategia di crescita internazionale punta su economie mature e protette, dove un



RIABILITAZIONE SENZA SCAVO

con tecnologia Primus Line®
di tubazioni offshore per
trasporto idrocarburi.



Danphix S.p.A.
danphix.com



solido sistema istituzionale garantisce certezza del diritto, valorizzazione della qualità e dell'innovazione e una concorrenza selettiva basata su competenze avanzate. Operiamo in settori con elevate barriere all'ingresso, dove complessità tecnica e regolamentare assicurano margini stabili e competitività differenziata. Ci focalizziamo su nicchie tecnologiche ad alto valore aggiunto, in cui innovazione e specializzazione rappresentano il vero vantaggio competitivo.

**Icop con il microtunnelling e Agh con il miglioramento del suolo.
Qual è il mix di competenze che andrete a comporre e a che mercato state guardando, non solo in senso geografico ma anche come attività?**

Con questa operazione Icop unisce il proprio know-how nelle fondazioni profonde, nelle opere marittime e nel microtunnelling con le competenze di AGH nel miglioramento del suolo e nelle fondazioni, creando un mix altamente complementare. Il nostro obiettivo è consolidare un'offerta tecnologica integrata, in grado di rispondere alle esigenze tecnicamente più complesse. Il microtunnelling, settore in cui Icop è leader in Europa, trova ampie possibilità di sviluppo negli Usa, dove la domanda di soluzioni trenchless è in forte espansione, specialmente nei settori energetico, elettrico e idrico. Parallelamente, le tecnologie avanzate di AGH, come il sistema GeoPier, rappresentano un valore aggiunto per il nostro portafoglio di competenze e possono essere applicate con successo anche nel mercato europeo. La complementarietà e le sinergie sono significative

anche dal punto di vista dell'esperienza e dei target di mercato; AGH ha maturato importanti esperienze in settori strategici come le infrastrutture di trasporto, i data center, la logistica e la protezione costiera. L'obiettivo è creare un gruppo con competenze trasversali, capace di offrire soluzioni ingegneristiche su misura in contesti complessi e ad alto valore aggiunto.

L'acquisizione è al 100%, come agirete nell'integrazione del management?

L'acquisizione di AGH è stata realizzata al 100%, ma il nostro approccio all'integrazione del management è orientato alla continuità e alla valorizzazione delle competenze esistenti. Il team di leadership di AGH, guidato da Guido Pellegrino e Larry Moore, rimarrà in carica per garantire stabilità operativa e continuità strategica. Abbiamo sviluppato un piano di integrazione che prevede sinergie operative senza stravolgimenti, favorendo un processo graduale e strutturato. L'obiettivo è ottimizzare i processi, massimizzare l'efficienza operativa e sviluppare ulteriormente il potenziale della società, mantenendo al tempo stesso la cultura aziendale e il know-how che hanno garantito la crescita AGH nel proprio mercato di riferimento. Per facilitare questa transizione, abbiamo previsto incentivi per il management e programmi di "retention" mirati a rafforzare la condivisione della nostra visione di crescita. L'integrazione sarà un processo graduale, volto a creare una struttura sinergica e funzionale, che permetta a entrambe le realtà di esprimere al meglio il proprio potenziale.

SOLUZIONI INTELLIGENTI PER LE INFRASTRUTTURE DI DOMANI

TRACTO.COM

bauma



07 - 13 APRILE 2025 | MONACO
STAND FN.520/1

Che si tratti di espansione delle reti, di allacciamenti domestici o di ripristino di tubazioni, di reti per l'elettricità, il gas, l'acqua e le acque reflue o di fibre ottiche, TRACTO offre soluzioni intelligenti NO-DIG e consulenza progettuale personalizzata per la costruzione delle infrastrutture di domani.

Per sapere di più sulle soluzioni trenchless intelligenti, contattate il nostro country manager in Italia:

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

ADVANCED TRENCHLESS TECHNOLOGY

TRACTO.COM/IT

Scheda tecnica

TALPA MECCANICA (TBM – tunnel boring machine)

La Tecnologia

La Talpa Meccanica (TBM) è una tecnologia utilizzata per la realizzazione di tunnel di grandi dimensioni (da circa 2,5 m a oltre 12 m di diametro), di qualsiasi lunghezza e in qualsiasi tipo di terreno. Il sistema è basato sull'avanzamento di una testa fresante di perforazione a piena sezione con contestuale posa della struttura portante di sostegno del tunnel in realizzazione.

La tecnologia può essere:

- TBM aperta (con piastre di spinta radiali - open gripper), impiegata generalmente in roccia dura o quantomeno di media autoportanza, anche in presenza di limitata quantità d'acqua;
- TBM a singolo scudo (shield) o doppio scudo (double shield), impiegata quando la roccia diventa più tenera o fratturata.

Tra le fasi principali operative per l'esecuzione di un tunnel con TBM vi sono:

- la realizzazione degli imbocchi e il montaggio della TBM;
- lo scavo del tunnel;
- la realizzazione dei consolidamenti e/o rivestimenti dello scavo;
- la posa degli eventuali servizi.

Il ricorso a questa metodologia - dalla quale è derivato il Microtunneling per applicazioni di dimensioni inferiori - consente percorsi di posa più brevi, il superamento in sicurezza di aree ad alta densità abitativa e la riduzione delle opere di ripristino ambientale. La conoscenza dei parametri geotecnici è essenziale per la corretta scelta del profilo del tunnel, del metodo di perforazione, del rivestimento interno e delle frese e/o utensili da utilizzare per il tipo di terreno.

Campi di applicazione

La tecnologia è impiegata per la realizzazione di fori pilota per tunnel stradali o ferroviari, per la realizzazione di cunicoli multiservizi e nel settore idroelettrico.



SAVE THE DATE

Italia No-Dig LIVE 2025

11 - 12 JUNE



PARCO
ESPOSIZIONI
NOVEGRO

Segrate (MI)

VISIT THE TRENCHLESS CITY

for more info: www.iatt.it - iatt@iatt.info - Tel +39 06 39721997

GLI SPONSOR

DIAMOND SPONSOR



PLATINUM SPONSOR



GOLD SPONSOR



risanamento e rinnovamento tubazioni

SILVER SPONSOR



Brandenburger



BRONZE SPONSOR



POSA DI INFRASTRUTTURE INTERRATE

COMMITTENTI IMPRESE FORNITORI STRATEGICI

**IL RISULTATO DIPENDE DALLA
QUALITÀ DEL LAVORO DI SQUADRA**



TECNOLOGIA HDD

CONTATTACI

info@vermeeritalia.it - www.vermeeritalia.it

**SQUADRE CHE FANNO
SQUADRA**



Vermeer®
Italia

30th
1993 • 2023