

# GIGABIT PEOPLE

A confronto con Anna Ascani (MISE),  
Eleonora Fratesi (Infratel Italia)  
e Walter Felice Ibbra (TIM)



# Italia NODIG

La rivista nazionale delle tecnologie  
a basso impatto ambientale

2/2022

**FIERE**  
IATT al  
Pipeline  
& Gas Expo

**CASE  
HISTORY**  
Simex,  
Tracto-Technik  
e Dura-Line

**PIONIERI**  
Intervista  
a Vittorio  
Petrucco

**SCHEDE  
TECNICHE**  
Aratro  
Mole  
Ploughing

# 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](mailto:info@benassisrl.com)

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

**BENASSI**  
INFRASTRUCTURE TECHNOLOGIES



INFRASTRUTTURE



SERVIZI AMBIENTALI



RIABILITAZIONE CONDOTTE

# Il no dig che viene dal mare



Paolo Trombetti



Parlando di tecnologie no dig il pensiero comune va inequivocabilmente ai sistemi di posa, risanamento e riutilizzo delle reti dei sottoservizi (acqua, TLC, gas, fogne, elettricità, idrogeno, teleriscaldamento).

La nascita delle moderne soluzioni trenchless, come le conosciamo oggi, trae origine dalla necessità di risolvere problemi di posa delle condotte negli attraversamenti di corsi d'acqua, fiumi, strade, porti, ecc. o per il risanamento di quelle esistenti, oramai vetuste, e la cui sostituzione avrebbe comportato impatti economici e sociali non indifferenti.

In effetti sono questi i campi di applicazione che hanno determinato la crescita di tali sistemi, la loro notorietà e diffusione, e da qui la continua ricerca e sviluppo di materiali e tecnologie ha permesso alle trenchless di essere sempre più performanti rispetto alle esigenze impiantistiche e alle richieste del mercato.

Il percorso del no dig, però, non si esaurisce certo qui. Basti pensare al tema della transizione energetica, accelerato dalla guerra in Ucraina, e allo studio di sistemi di

produzione dell'energia alternativa ai classici combustibili fossili.

Recentemente, negli USA, si sta portando a termine un impianto per generare energia dal moto ondoso del mare. In tale progetto si è fatto ricorso alla TOC (trivellazione orizzontale controllata) per consentire la posa di tubazioni e cavi di collegamento tra la piattaforma a mare e la riva.

Un'applicazione che in futuro potrebbe avere un sensibile potenziale in Italia, dove si riscontrano quasi 8.000 km di coste e una forte dipendenza dalle fonti energetiche di altri Stati.

Il settore del no dig, dunque, è in costante evoluzione, pur mantenendo un focus particolare nell'ambito dei servizi interrati; evoluzione che non tralascia l'applicazione nel consolidamento dei versanti franosi, in un Paese ad elevato rischio idrogeologico come il nostro, ma anche la bonifica dei siti inquinati.

Le trenchless technology dimostrano così ogni giorno la capacità di adattarsi alle esigenze contemporanee, continuando a traghettarci verso l'innovazione.

L'editoriale

- 4** **Costruiamo insieme la transizione digitale**  
 Intervista ad Anna Ascani  
 Sottosegretaria al Ministero dello Sviluppo economico
- 8** **Un'opportunità storica senza precedenti**  
 Intervista a Eleonora Fratesi  
 Presidente Infratel Italia
- 14** **Uno sviluppo rapido e sostenibile per la filiera TLC**  
 Intervista a Walter Felice Ibbra  
 Responsabile Network Operations TIM
- 18** **Il ruolo del no dig  
 "verso la Gigabit Society"**
- 20** **IATT al Pipeline & Gas Expo  
 di Piacenza**
- 22** **Pionieri del no dig**  
 Vittorio Petrucco, Presidente I.CO.P.
- 26** **Realizzazione FTTH ad alta efficienza  
 e senza scavo con "MiniTubi" aerei**  
 Matthew Guinan  
 Responsabile marketing globale delle applicazioni, Dura-Line
- 28** **La tecnologia HDD per geologie complesse**  
 Anne Knour, Tracto-Technik  
 Riccardo Bagnagatti, Timeco
- 30** **Mini e microtrincea per la fibra ottica**  
 Alessandro Ferrin e Riccardo Vincenzi  
 Simex
- 32** **Scheda tecnica**  
 Aratro - Mole Ploughing

# Italia No DIG

La rivista nazionale delle tecnologie  
 a basso impatto ambientale

2/2022

Numero pubblicato a luglio 2022

**Direttore responsabile**  
 Antonio Junior Ruggiero  
[a.ruggiero@gruppoitaliaenergia.it](mailto: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](mailto:iatt@iatt.info) - [www.iatt.it](http://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](mailto:info@fotolitomoggio.it)

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

# l'editoriale

## Comunicare le trenchless technology



di Antonio Junior Ruggiero

Molti anni fa ho conosciuto la realtà di IATT e fin da subito sono rimasto particolarmente colpito dalla grande mole di attività portata avanti dall'associazione.

Formazione, relazioni istituzionali, partecipazioni ai più importanti tavoli sulla normazione e creazione di opportunità per tutti i soci sono solo pochi esempi di tutto quello che IATT riesce a sviluppare con una struttura operativa agile e snella.

Non da meno è la comunicazione e la fondamentale opera di costruzione di una cultura del no dig in Italia.

In quest'ultimo caso non è mai mancato l'apporto di tanti soci IATT in termini di proposte e suggerimenti.

Il passo in più da fare ora, però, è istituire un coordinamento con cui dare seguito in maniera

strutturata e partecipata a ogni idea o segnalazione.

Nasce così il Tavolo di lavoro per la Comunicazione e la Divulgazione di IATT.

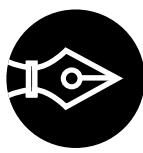
Un "think tank" eterogeneo, fatto di persone con competenze e percorsi differenti, dove discutere insieme le possibili azioni per consolidare ancor di più la conoscenza e l'apprezzamento delle trenchless technology a ogni livello.

Una prima riunione di questo Tavolo è indetta a luglio con chi ha già aderito all'iniziativa che ho il piacere di sovrintendere.

L'auspicio è che anche altri soci IATT sfruttino questa opportunità nelle prossime occasioni.

Dal canto nostro siamo pronti a cogliere la sfida della Comunicazione e della Divulgazione del no dig.

# Costruiamo insieme la transizione DIGITALE



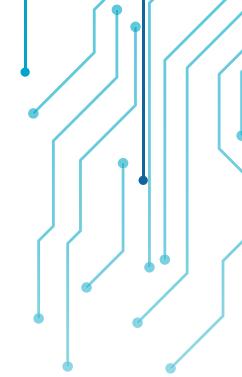
Intervista ad Anna Ascani

Sottosegretaria al Ministero  
dello Sviluppo economico



La transizione digitale non è un processo a sé ma trasversale a compatti produttivi, competenze professionali e soluzioni tecnologiche. Per centrare gli obiettivi, dunque, serve un lavoro di squadra a più livelli che sappia guardare anche ai percorsi paralleli intrapresi, come la transizione ecologica, e alle soluzioni ad alto valore aggiunto, come quelle del no dig.

Questo, in sintesi, il messaggio che emerge dall'intervista alla Sottosegretaria Ascani, che al MISE ha delega in materia di TLC e digitale.



**Quali sono, a suo parere, le priorità per lo sviluppo digitale italiano e come sarà possibile superare le problematiche che zavorrano questo processo?**

Il Governo è ben consapevole che l'attuazione del processo di transizione digitale è un elemento portante per lo sviluppo economico e sociale del nostro Paese, come evidenzia la centralità di queste tematiche nel PNRR. C'è un gap da recuperare e intendiamo farlo al meglio, nel minor tempo possibile. Per conseguire questo obiettivo dobbiamo agire su più direttive. Abbiamo svolto un grande lavoro di impostazione dei bandi di infrastrutturazione digitale e stiamo supportando misure volte a sostenere la transizione digitale delle imprese e l'utilizzo di nuove forme di supporto alla connettività. Infine, grazie a iniziative come il Tavolo TLC convocato dal MISE lo scorso 24 maggio, intendiamo rafforzare la nostra capacità di ascolto delle esigenze del comparto, in modo da massimizzare le risorse del PNRR per sviluppare una politica del settore delle telecomunicazioni in grado di realizzare la transizione digitale di cui l'Italia ha bisogno.

Nata nel 1976 dal 2018 si trasforma in **CEMIR srl**. L'azienda in origine costruisce linee elettriche e dal 2000 integra la propria struttura fornendo servizi a tutte le aziende che operano nella costruzione di linee elettriche, trasporto e distribuzione di gas ed in tutte le infrastrutture per le quali si necessita di NO-DIG mediante l'utilizzo di trivellazioni orizzontali controllate (TOC).

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

**CEMIR**  
[www.cemirnodig.it](http://www.cemirnodig.it)



**la soatech** s.p.a.  
organismo di attestazione

**e-distribuzione**

**CEMIR**

CEMIR srl - Via A. Meucci 13/21 42046 - Reggiolo (Re) Tel. 0522.97.32.22  
Fax 0522.97.47.03 - E-mail: [info@cemirnodig.it](mailto:info@cemirnodig.it) C.F./P.IVA R.I. RE 02810360350



## **Imprese, cittadini ed enti locali sono pronti a cogliere tutte le opportunità che la digitalizzazione porta con sé?**

Dobbiamo attrezzarci affinché lo siano. A fronte di una consapevolezza rispetto al digitale come strumento per abilitare nuove opportunità e servizi ed elemento fondamentale del nostro quotidiano, non sempre corrisponde una piena focalizzazione su come conseguire e impiegare tali benefici. È una situazione molto variegata che vede coesistere soggetti più e meno consapevoli. Per rafforzare la consapevolezza degli utenti dovremo agire certamente sul versante delle competenze digitali, ambito che ci vede ancora troppo in basso nella relativa classifica Desi (Digital Economy and Society Index, ndr). Sarà inoltre necessario rafforzare la capacità di comunicare le finalità degli interventi messi in campo e supportare gli enti locali nel processo di implementazione sul territorio.

## **Lei ha recentemente partecipato al G7 di Düsseldorf sul digitale. La dichiarazione finale sottoscritta riconosce il "crescente fabbisogno energetico per l'uso delle tecnologie digitali" con l'impegno a porvi rimedio. L'Italia avvierà delle iniziative specifiche sull'efficientamento energetico in questo settore?**

Il riferimento al fabbisogno energetico per le tecnologie digitali contenuto nella Dichiarazione congiunta del G7 di Düsseldorf testimonia un'importante presa d'atto della necessità di adottare politiche mirate, in grado di garantire sostenibilità energetica e continuità dei

servizi digitali, in uno scenario di medio periodo in cui tali tematiche saranno sempre più interconnesse tra loro. Naturalmente il nostro Paese dovrà adottare adeguate misure in tal senso, garantendo il conseguimento di una transizione digitale energeticamente sostenibile. Come ricordo spesso la transizione digitale e quella ecologica camminano necessariamente insieme.

## **L'Italia ha obiettivi sfidanti per la posa della fibra ottica che determineranno l'apertura di molti cantieri, con inevitabili ripercussioni in termini sociali (blocchi e deviazioni del traffico) e ambientali (materiali movimentati e da smaltire). L'uso di trenchless technology per l'installazione della fibra risolve questi problemi; qual è la sua visione su queste tecniche e come sarà possibile promuoverle maggiormente tra amministratori locali e gestori di rete?**

Certamente il completamento delle infrastrutture di rete digitali richiederà l'apertura di numerosi cantieri in vaste aree del Paese, con i relativi disagi per i cittadini dei comuni coinvolti. L'utilizzo di modalità di intervento a basso impatto, quando possibile, può comportare una riduzione delle tempistiche dei lavori e quindi delle problematiche legate ai cantieri. Credo che gli attori del comparto TLC siano già consapevoli delle possibili ricadute positive di simili innovazioni, considerato che la loro diffusione è già realtà da alcuni anni, e confido che saranno utilizzate in maniera sempre più frequente negli anni a venire.



*Discover the different separation*

Siamo costruttori leader di sistemi centrifughi ad elevata tecnologia. Grazie ai materiali impiegati, all'affidabilità e ai servizi integrati diamo una risposta innovativa a qualsiasi esigenza in termini di separazione fanghi bentonitici da lavorazioni NO-DIG, TUNNELING o DRILLING.

Abbiamo investito 35 anni in ricerca per diventare una delle più importanti realtà produttive del settore, sia in Italia che all'estero.

**IMPIANTI COMPLETI**  
in container standard  
(RINA)



**DECANTER CENTRIFUGO** ad alta affidabilità e rendimento



GRAFICHE RICCIARELLI

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



100% pensato, costruito e assemblato completamente in ITALIA

**GETECH s.r.l.** 60035 JESI (An) ITALY Tel +39.0731.200200 Fax +39.0731.218724 info@gennaretti.com

# Un'opportunità storica senza precedenti



Intervista a **Eleonora Fratesi**  
Presidente *Infratel Italia*



“Il PNRR rappresenta un’opportunità unica per modernizzare le reti e rendere il settore Telco centrale nelle dinamiche di crescita del Paese. L’essere co-protagonisti nella gestione dei suddetti piani equivale a essere gli attori principali del cambiamento e cogliere, così, la trasformazione come un’opportunità storica senza precedenti”.

È quanto spiegato dalla Presidente Fratesi in questa intervista che approfondisce attività e prospettive di Infratel Italia e della digitalizzazione nazionale.

**Pandemia e PNRR sono due fattori che hanno accelerato la corsa alla digitalizzazione. A che punto siamo lungo questo percorso?**  
La pandemia ha sensibilizzato il grande pubblico sulla centralità della digitalizzazione che ha coinvolto l’intero sistema Paese. Cittadini, imprese, studenti e famiglie sono state chiamate a un repentino cambio di paradigma. Infratel Italia, nel pieno dell’emergenza pandemica, si è impegnata con azioni concrete per far arrivare la connessione a trentamila istituti scolastici pubblici, grazie al Piano “Scuola Connessa”, e a centinaia di ospedali, grazie al Piano “WiFi Italia”, rispondendo così alla domanda di connettività dei settori strategici della società.



**CAMPANIA SONDA**  
SINCE 1982

**PRIMI**  
**AL MONDO**  
*ad aver risanato  
una condotta DN2000  
con UV-CIPP*

**Emilia Centrale - Risanamento  
Condotta DN2000 CIPP-UV**

DIVISIONE   
**CONDOTTE**  
CAMPANIA SONDA

**dal 1982**  
**specialisti del sottosuolo**

Negli ultimi anni l'impresa ha  
creato una nuova divisione "Divi-  
sione Condotte" specializzata nel  
risanamento e nella riabilitazione  
delle condotte mediante tecniche  
**NO DIG**



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

Via Cannetiello, 18 84043 Agropoli (SA) - [info@campaniasonda.it](mailto:info@campaniasonda.it) - tel. 0974 843403

Il drammatico periodo storico che abbiamo vissuto ha comportato un'importante presa di coscienza: dotare il Paese di moderne infrastrutture tecnologiche è una consapevolezza che si è concretizzata con l'adozione del Piano nazionale di ripresa e resilienza. Nell'ambito della Missione 1, "Digitalizzazione, innovazione, competitività e cultura", il PNRR, approvato dal Governo il 29 aprile 2021, destina il 27% delle risorse alla transizione digitale, valorizzando come prioritario il completamento delle reti infrastrutturali a banda ultralarga.

Infratel Italia, in seguito alla convenzione operativa sottoscritta con il Ministero per l'Innovazione tecnologica e la Transizione digitale, il Dipartimento per la trasformazione digitale e Invitalia, è stata designata come soggetto attuatore degli interventi del Governo per le infrastrutture telco, in linea di continuità con la nuova Strategia nazionale per la banda ultralarga "Verso la Gigabit Society", per realizzare reti ultraveloci in fibra ottica e le reti radiomobili 5G, allo scopo di soddisfare le aumentate esigenze di connettività degli italiani e garantire la connettività di realtà pubbliche prioritarie e strategiche, con il completamento del Piano "Scuola connessa" e la realizzazione del Piano "Sanità connessa".

**Esiste oggi un sufficiente livello di collaborazione tra tutti gli stakeholder pubblici e privati coinvolti nella realizzazione della banda ultralarga?**

In tutta Italia le singole amministrazioni e comunità collaborano attivamente con la nostra azienda per accelerare i piani di sviluppo dei loro territori. I

diversi percorsi di semplificazione legislativa per ridurre gli oneri degli scavi sono oggi percepiti dalle varie amministrazioni come strumentali alla finalizzazione di un obiettivo di interesse generale, necessario per la banda ultralarga. Infratel Italia si è impegnata nel ruolo di facilitatore, utile a ridurre i tempi della burocrazia e ad accorciare le attese per il rilascio dei permessi per eseguire i lavori: un'azione sostenuta dal Governo, come nel caso del Decreto Milleproroghe, e alimentata da Infratel Italia con il dialogo continuo con le istituzioni locali, come nel caso delle conferenze di servizio con le Regioni.

**Un ruolo attivo nella posa della fibra ottica è svolto dalle trenchless technology che permettono la realizzazione di reti nel sottosuolo senza il ricorso allo scavo a cielo aperto. Che contributo stanno dando, a suo parere, le soluzioni no dig nel processo di infrastrutturazione digitale del Paese?**

Infratel Italia, fin dalla fase di avvio delle sue attività nel 2005, ha sempre mirato alla riduzione dei disagi dei nuovi scavi, che impattano dal punto di vista economico sulla spesa pubblica e comportano maggiori oneri ambientali connessi agli automezzi pesanti, ai materiali di cava necessari e ai bitumi. Per questo motivo, ancora prima dell'avvio del SINFI, il catasto nazionale delle infrastrutture e delle reti del soprasuolo, la prima scelta nella posa dei cavi è sempre stata il riuso di infrastrutture esistenti, tubazioni, palificate, cavidotti da pubblica illuminazione etc. Laddove non sono disponibili infrastrutture esistenti, tendiamo a utilizzare tecniche di basso impatto



Guarda il video

Scopri di più



**RWE 35 PER ESCAVATORI DA 7 A 12 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

quali i no dig come le perforazioni teleguidate o mini/microtrincee. Non si realizzano più da diverso tempo scavi tradizionali con larghezze e profondità che impattano sulla tenuta della struttura stradale e soprattutto ambientale.

**Il Cda di Infratel è in carica dal 2020. A distanza di due anni che bilancio si può tracciare del vostro operato e quali sono le maggiori sfide da vincere nel prossimo futuro?**

Sono stati anni complessi, proprio a causa della pandemia, ma certamente possiamo affermare di aver invertito la rotta sulla situazione infrastrutturale del Paese. In questo periodo Infratel Italia ha lavorato molto per imprimere una notevole accelerazione alle attività in essere e i risultati sono accessibili a tutti. Sul fronte piano BUL, ad esempio, siamo passati da 70 a 3.300 Comuni "attivati". Sulla piattaforma Banda Ultralarga è possibile monitorare l'avanzamento dei lavori finanziati con fondi pubblici. Da segnalare anche lo stato dell'arte del Piano "Scuola Connessa": abbiamo raggiunto 12.000 plessi; un obiettivo mai raggiunto prima in tempi così rapidi. Finalizzata anche la fase 1 del Piano Voucher che ha necessitato di un forte impegno organizzativo. Con il Ministero dello Sviluppo economico stiamo lavorando alla fase 2 dei voucher per le PMI e i lavoratori autonomi e messo a consultazione quelli per le famiglie. Abbiamo incrementato l'attenzione al sociale pubblicando per la prima volta il

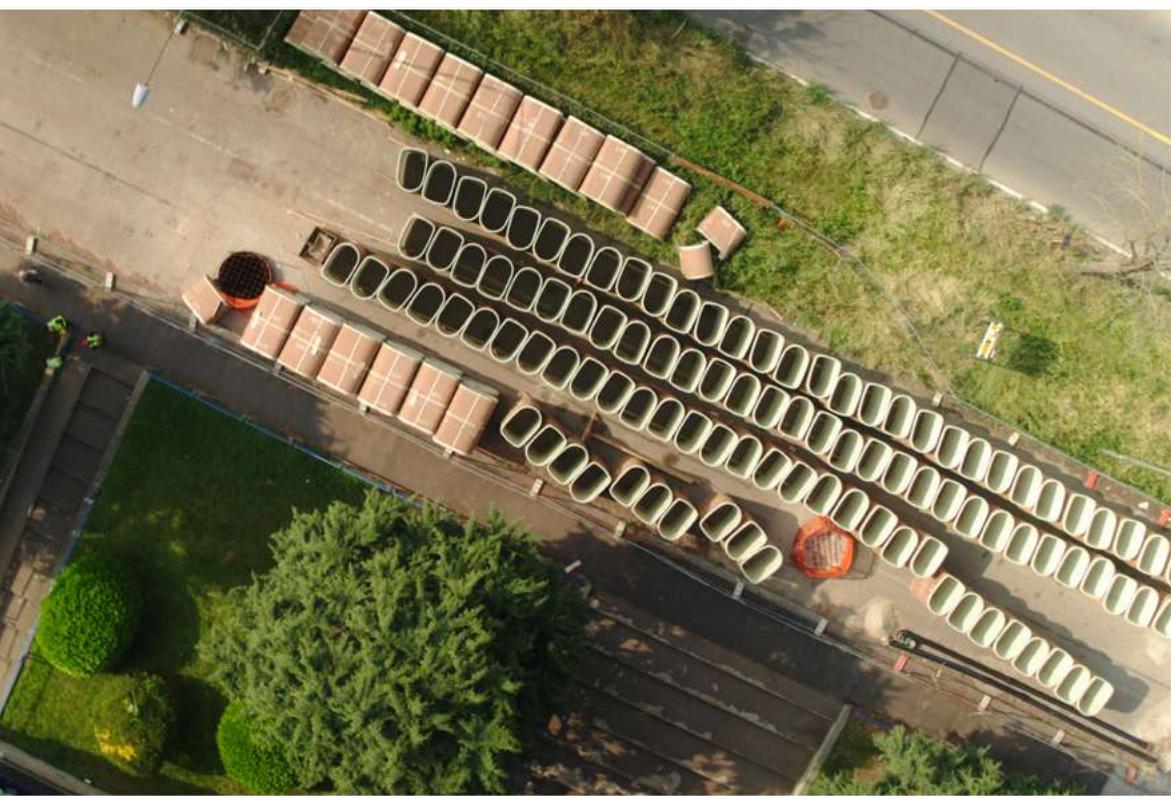
nostro bilancio sociale. Tale scelta attesta l'interesse dell'azienda nei confronti delle persone, la cui valorizzazione è essenziale per vincere le sfide rappresentate dall'attuazione del Pnrr, di cui la digitalizzazione è uno dei pilastri essenziali.

**Infratel è nata nel 2005 per gestire processi che si sviluppano nel tempo. Allo stesso modo, è possibile immaginare come potrà evolversi il perimetro di attività nei prossimi anni?**

La riduzione del divario digitale attraverso la realizzazione delle infrastrutture abilitanti rappresenta un obiettivo primario che Infratel Italia persegue attraverso la propria attività con una nuova organizzazione: oltre alla divisione Infrastrutture e Servizi che si occupa del Piano BUL e voucher, abbiamo di recente creato la divisione Italia Domani-PNRR per gestire gli interventi del Piano. Da segnalare anche un'evoluzione in più: l'attenzione alla creazione di sinergie con i servizi digitali che riempiono di contenuto le infrastrutture realizzate, in tutto o in parte, con fondi pubblici di origine nazionale o comunitaria. È il caso della app di WiFi Italia, il cui servizio a breve sarà accessibile anche dalla "App Io", l'applicazione dei servizi pubblici. Infratel Italia promuove progetti innovativi come lo sviluppo dell'infrastruttura delle blockchain e l'utilizzo di nuove tecnologie per la fruizione delle opere nei musei, come nel caso del Li-Fi al Museo Archeologico Nazionale di Taranto.

# DURA.CL

CONDOTTE RISANATE. CITTÀ A MISURA D'UOMO.



Con DURA.CL, risanate condotte accessibili per le diverse sfide infrastrutturali di domani.

DURA.CL si adatta perfettamente a qualsiasi geometria di condotta.



**DURA.CL**  
BY CHANNELLINE



**SOCIETÀ DEL GRES**  
GRUPPO STEINZEUG-KERAMO



# Uno sviluppo rapido e sostenibile per la filiera TLC



Intervista a **Walter Felice Ibbra**  
Responsabile Network Operations *TIM*

“I bandi PNRR recentemente lanciati e in fase di aggiudicazione (copertura aree grigie, collegamento scuole e sedi della Sanità pubblica, backhauling per stazioni radio base esistenti, completamento copertura 5G) prevedono la conclusione degli interventi entro giugno 2026; dunque, abbiamo 4 anni di tempo per realizzarli”.

Mai come in questo momento l’idea di un’Italia ultra-connessa è così concreta e realistica. Ce lo ricorda Walter Felice Ibbra, Responsabile Network Operations di TIM, che in questo approfondimento scandisce bene opportunità e ostacoli nel percorso verso un Paese digitale.

Lei ha da poco partecipato all'evento "Verso la Gigabit society" a Milano. Qual è stato il messaggio che ha portato all'evento di IATT e Ordine degli Ingegneri?

È stata un'importante occasione di confronto tra professionisti del settore e rappresentanti delle Amministrazioni pubbliche che ha consentito di fare il punto sullo sviluppo della fibra ottica in Italia. Noi oggi assicuriamo una copertura ultrabroadband ad oltre il 94% di famiglie e imprese. Da qui al 2026 ci sarà un'importante accelerazione della copertura FTTH per andare incontro alle esigenze del Paese, attraverso i piani che gli operatori realizzeranno in autonomia e con i fondi derivanti dalla partecipazione alle gare del PNRR. Un volume di attività che richiede maggiore collaborazione tra pubblico e privato per velocizzare le opere: dall'ottenimento dei permessi e delle autorizzazioni amministrative per realizzare gli interventi di posa alla semplificazione delle procedure per l'utilizzo di tecniche di scavo mini-invasive, fino alla massimizzazione del riutilizzo di infrastrutture già esistenti sul territorio.

**RELINEEUROPE®**  
[www.relineeurope.com](http://www.relineeurope.com)



**Size doesn't matter? It does!**

**Alphaliner - now up to DN 2000**

## **A che punto è l'Italia nel processo di transizione digitale? Quali sono gli aspetti da migliorare e quelli in cui siamo meglio posizionati?**

Gli investimenti in connettività sono un'opportunità per la crescita del nostro settore e per la trasformazione digitale del Paese. Tutto questo dovrà essere accompagnato da un costante lavoro sul capitale umano e sulle competenze digitali di tutti. L'Italia ha infatti recuperato negli ultimi anni diverse posizioni nel rapporto europeo DESI - Digital Economy and Society Index, *ndr* - in relazione soprattutto agli aspetti infrastrutturali. Il gap rispetto ai principali Paesi UE rimane sulla diffusione delle competenze digitali e sull'utilizzo della banda larga da parte dei clienti finali, anche in relazione ai servizi digitali della P.A. Un segnale positivo si registra già in riferimento all'adozione degli strumenti digitali da parte delle imprese italiane: siamo, infatti, primi in Europa per utilizzo di fatturazione elettronica e in generale nell'ultimo indice DESI il livello di digitalizzazione delle imprese ha guadagnato ben 9 posizioni nel ranking dedicato, attestandosi al decimo posto.

Si pongono in coerenza con questo quadro le azioni del Governo per lo sviluppo della connettività attraverso i bandi recentemente lanciati e quelli per la formazione digitale. TIM ha inoltre sviluppato e sta continuando a sviluppare una solida rete con università, centri di ricerca, piccole, medie e grandi imprese per formare quelle competenze e quelle

figure professionali richieste dalla transizione digitale.

## **Come si colloca TIM all'interno di questi processi?**

TIM ha investito e continuerà a investire molto nella realizzazione delle nuove reti in fibra. La transizione digitale è una sfida cruciale anche del PNRR e noi siamo l'operatore che ha partecipato a più bandi tra quelli previsti dal Governo; tra questi: PSN, Italia 1 Giga, backhauling della rete 5G, Sanità e scuole connesse. Il nostro ruolo in termini di realizzazione sarà relativo sia ai bandi che TIM si aggiudicherà direttamente sia a quelli che verranno aggiudicati ad altri operatori attraverso la fornitura di servizi wholesale.

## **Qual è, a suo parere, il ruolo che le trenchless technology hanno oggi nello sviluppo delle reti di TLC?**

L'utilizzo di soluzioni di scavo a basso impatto ambientale e mini-invasive è sicuramente un fattore fondamentale per raggiungere gli obiettivi del PNRR e, al contempo, promuovere un modello di sviluppo sostenibile per l'intera filiera delle telecomunicazioni in Italia. Un'associazione come IATT, che da decenni promuove questi obiettivi, ha un ruolo ancora più determinante per favorire la ricerca e lo sviluppo di nuove tecnologie e per formare adeguatamente gli addetti ai lavori, anche in ambito pubblico, sviluppando la necessaria sensibilità che oggi non appare ancora particolarmente diffusa.



## Ci piacciono le grandi sfide.

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**

# Il ruolo del no dig “verso la Gigabit Society”

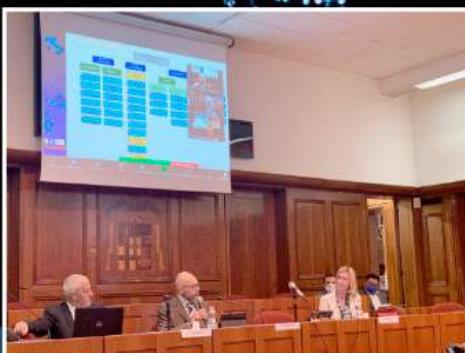
“Da moltissimi anni si discute in Italia del concetto di efficienza rispetto alla questione energetica e ambientale. Oggi, invece, alla luce degli sfidanti target che ci siamo dati su temi come banda ultralarga e digitalizzazione, anche il settore delle TLC è chiamato a essere efficiente nella realizzazione delle sue infrastrutture. In quest'ottica, una delle opportunità migliori è data dalla posa della fibra ottica nelle reti esistenti che consente di minimizzare gli sforzi e massimizzare i risultati. Comune denominatore tra obiettivi da raggiungere e

strategie da attuare sono le trenchless technology, soluzioni che consentono di coniugare pienamente le tre dimensioni della sostenibilità: economica, ambientale e sociale”.

È quanto spiegato il 13 maggio a Milano da Paolo Trombetti, Presidente di IATT, intervenuto nel corso del convegno “Verso la Gigabit Society”, organizzato dall'associazione e dall'Ordine degli Ingegneri di Milano, con il patrocinio della Città metropolitana di Milano.



## VERSO LA GIGABIT SOCIETY: Le trenchless technologies per il raggiungimento degli obiettivi



Trombetti ha sottolineato il lavoro di IATT per creare standard e riferimenti comuni nello sviluppo delle infrastrutture di rete: "La digitalizzazione ha obiettivi sfidanti e per raggiungerli dobbiamo fare squadra tra istituzioni, gestori di rete e associazioni". Le trenchless technology, in questo percorso, "sono la scelta migliore" e "fondamentale" sarà anche "la formazione del personale che va a operare nei cantieri".

Tra i relatori Carmelo Iannicelli, Presidente commissione TLC presso l'Ordine degli ingegneri di Milano, per il quale "in varie situazioni il no dig è una conditio sine qua non", e Carlotta Penati, Consigliere dell'Ordine degli Ingegneri di Milano, che ha sottolineato come ci sia in Italia "un gap da colmare" per favorire la crescita e l'innovazione del Paese.

In quest'ottica Francesco Vassallo della Città metropolitana di Milano (Consigliere delegato alla digitalizzazione e semplificazione) ha posto l'accento sui ritardi che si stanno accumulando per superare il digital divide: "Serve un'alleanza a più livelli per mettere in campo risorse e capacità".

Considerando i bandi PNRR, ha rimarcato Walter Felice Ibba di TIM (leggi l'intervista a Ibba in questo numero della rivista, ndr), "si prevede uno sviluppo di fibra ottica di dimensioni colossali entro quattro anni". Dunque, "evitare lo scavo tradizionale è un must per gli operatori in linea con gli obiettivi di sostenibilità ambientale".

Secondo Salvatore Lombardo di Infratel Italia (Direttore divisione Infrastrutture e Servizi digitali), "per essere più efficienti bisogna prima di tutto condividere le infrastrutture. Dove non è possibile occorre scavare ma con il no dig".

Hanno preso parte al convegno anche Carmine Pacente del Comune di Milano (Presidente della Commissione consiliare Fondi europei e PNRR), Riccardo Lama di E-distribuzione (Head of Optic Fiber and Electric Mobility), Cristoforo Massari della Città metropolitana di Milano (Responsabile servizio Open Governance e Innovazione), Giuseppe Sgroi di Gruppo CAP (IATT Project Leader UNI/PdR 101:2020) e Paolo Visconti di Open Fiber (Responsabile Network & Operations area Nord-Ovest).

# LA MIGLIORE SU QUALSIASI TERRENO - IL RE DELLA ROCCIA

## TRACTO.COM



La GRUNDODRILL 18ACS non è la classica perforatrice HDD. Dai terreni più fangi alle rocce più dure, la GRUNDODRILL 18ACS procede dove gli altri macchinari falliscono. Le sue caratteristiche uniche fanno di questa perforatrice HDD il vero "Re della roccia".

Per saperne di più, contattateci il TRACTO partner in Italia:  
TIMECO Srl  
tmc@timecosrl.it  
T +39 02-95384064  
www.timecosrl.it

# IATT al Pipeline & Gas Expo di Piacenza

Il settore gas è storicamente un precursore nel campo delle trenchless technology e oggi, alla luce dei profondi mutamenti in atto in questo comparto, si rilancia ulteriormente la strategicità degli interventi no dig.

Uno degli esempi arriva dalla possibilità di immettere nelle reti del metano anche miscele di gas e idrogeno (quest'ultimo al massimo per il 2%) con la conseguente necessità di ammodernare e allungare la vita utile delle condotte sotterranee.

A ciò si aggiunge il mercato crescente del

biometano e dei gas sintetici che, ancora una volta, rimettono al centro del sistema energetico nazionale l'uso delle reti gas esistenti.

Processi che inevitabilmente dovranno sfruttare i vantaggi ambientali, sociali ed economici dei cantieri trenchless in un'ottica di sviluppo sostenibile.

È uno dei messaggi principali emersi il 9 giugno al Pipeline & Gas Expo di Piacenza, dove IATT ha organizzato il convegno "Reti gas e transizione ecologica, l'opportunità



**PIPELINE & GAS EXPO**  
"Reti gas e transizione ecologica,  
l'opportunità delle trenchless technologies"



delle trenchless technologies" (patrocinato dall'Ordine degli Ingegneri).

In apertura il Segretario Generale dell'associazione, Paola Finocchi, ha ricordato la grande mole di lavoro che porta avanti IATT in svariati campi, tra cui quello della normazione. È questo il caso delle prassi di riferimento in corso di elaborazione sulle figure del "trenchless manager" e del "trenchless specialist".

A tal riguardo il Segretario Generale del CIG, Stefano Cagnoli, ha espresso "condivisione" per questi due nuovi profili di settore, poiché "consentiranno al castello di norme di essere applicato. L'importante sarà anche capire come queste competenze possano essere valorizzate".

Sulla stessa linea Francesco Vitolo (settore

Energia, Reti e Tecnologie Utilitalia), che ha aggiunto: "Il mondo del gas si trova a rivedere le proprie infrastrutture per renderle idonee" al processo di decarbonizzazione in atto "e le tecnologie no dig dovranno sostenere questa direzione".

Paolo Trombetti, Presidente di IATT, ha infine posto l'accento su "Italia NO DIG Live", la prima fiera interamente dedicata alle soluzioni trenchless che l'associazione organizza presso il Parco esposizione di Novegro (Milano) dal 24 al 26 maggio del prossimo anno (tutte le info sul sito IATT).

Hanno preso parte al convegno di Piacenza anche Francesco Fornasari (Ordine Ingegneri di Piacenza), Carlo Pizzi (Festa), Francesco Di Puma (Ekso), Renzo Chirulli (Vermeer), Matteo Lusuardi (Benassi), Riccardo Traverso (Anese) e Quintilio Napoleoni (Università Sapienza).



**TRM PIPE SYSTEMS**



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

Safe water supply.  
[www.trm.at](http://www.trm.at)

# PIONIERI del NO DIG



Vittorio Petrucco,  
Presidente I.CO.P.

In questo numero della nostra rivista avviamo una rubrica di interviste dedicata a chi per primo ha creduto e ha sostenuto il comparto delle trenchless technology.

Nel caso di Vittorio Petrucco, però, oltre che di un "pioniere del no dig" potremmo parlare di un'intera famiglia che con lungimiranza ha seguito la via dell'innovazione e da quattro generazioni è alla guida della I.CO.P. società benefit (fondata nel 1920 a Cividale del Friuli, Udine).



**SEGUICI  
SUI SOCIAL  
PER RESTARE  
AGGIORNATO  
SUL MONDO  
DEL NO-DIG**



## **Quando vi siete avvicinati al mondo del trenchless per la prima volta?**

Come spesso accade, siamo arrivati al no dig quasi per caso. All'inizio del 1990 il prof. Claudio Mascardi, correlatore della mia tesi di laurea, prese parte a Parigi a un evento sulle gallerie che prevedeva una piccola sessione sul microtunnel. Fu lui a segnarmi questa tecnologia innovativa, a suo parere molto adatta alla nostra impresa specializzata nella realizzazione di opere di fondazione nel sottosuolo. Il suggerimento fu accolto con interesse e decidemmo di approfondire il tema incontrando gli operatori del settore in Germania, visto che queste tecnologie erano praticamente sconosciute in Italia.

Nel '91 abbiamo avuto l'occasione di iniziare l'attività trenchless in consorzio con l'Aquater, una società del gruppo Eni, quando abbiamo realizzato il primo attraversamento nel cantiere di Capracotta (Isernia) con la tecnologia del microtunnel per dimostrare come questa soluzione potesse essere utilmente applicata nella realizzazione dei metanodotti. Successivamente al consorzio fu affidata da Snam (a quel tempo società dell'Eni) la realizzazione di alcuni attraversamenti (ferrovie, aree tutelate, fiumi, etc.) nell'ambito dei lavori di costruzione del nuovo metanodotto algerino.

L'avvio non fu comunque agevole, non esisteva un mercato e

il trenchless, più costoso della soluzione tradizionale, veniva adottato con difficoltà. Ma ormai le attrezzature erano state acquistate e quindi si doveva andare avanti. La svolta arrivò con la realizzazione di 9 microtunnel DN 2000 per conto di Transitgas in Svizzera. Da lì in avanti l'applicazione di queste tecnologie ha avuto uno sviluppo continuo e in pochi anni si è creata una solida nicchia di mercato.

## **Lei è anche tra i soci fondatori della IATT. Un altro passo fondamentale per l'ascesa del no dig in Italia?**

Sicuramente. L'impulso iniziale fu del professor Lonardo dell'Università di Genova. L'idea era coinvolgere committenti (aderirono fin dall'inizio Telecom, Snam e Amga Genova), produttori di attrezzature e imprese specializzate. L'obiettivo comune era promuovere la cultura del no dig convinti della necessità di utilizzare meglio e di più il sottosuolo.

## **Un percorso che si è rilevato vincente. Qual è il passo in più verso il futuro da fare oggi?**

Il no dig è un settore che si è consolidato nel tempo e sono convinto che il trend di crescita proseguirà nei prossimi anni. L'Italia è un mercato interessante ma purtroppo penalizzato, come in molti altri ambiti, dalle farraginosità di iter autorizzativi complessi e dalla difficoltà di programmare le attività.

# Italia NODIG LIVE 2023



**SAVE THE DATE**  
**24 - 26 MAGGIO**  
**2023**

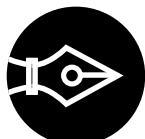
**Visita la**  
**Trenchless**  
**City!**



**PARCO  
ESPOSIZIONI  
NOVEGRO (MI)**

Per maggiori informazioni: [www.iatt.it](http://www.iatt.it) - [iatt@iatt.info](mailto:iatt@iatt.info) - Tel 06 39721997

# Realizzazione FTTH ad alta efficienza e senza scavo con “MiniTubi” aerei



Matthew Guinan

Responsabile marketing globale delle applicazioni, Dura-Line

È noto come l’Ingegneria civile costituisca la più grande componente di costo nelle reti FTTH di nuova costruzione. Inoltre, è altresì assodato che la realizzazione del cosiddetto “ultimo chilometro” rappresenti la quota maggiore sia di costi sia di tempo di lavorazione.

Questi sono due dei motivi principali per i quali i “MiniTubi” flessibili e scalabili, che forniscono più percorsi per i cavi con un ingombro inferiore rispetto ai condotti tradizionali, vengono utilizzati in Italia da più di vent’anni. Gli operatori sanno come una volta posizionato un fascio di MiniTubi, passerà molto tempo prima che sia necessario scavare un’altra trincea.

Per contro, non è altrettanto noto il fatto che si possa beneficiare degli stessi vantaggi che offrono i MiniTubi senza dover necessariamente scavare una trincea.

I MiniTubi aerei forniscono un’alternativa economica ed efficiente in termini di tempo all’interramento diretto nelle implementazioni FTTH. Sono completamente privi di metalli (dielettrici) e possono essere installati su pali di telecomunicazione o di alimentazione esistenti in ambienti rurali o in altre aree in cui lo scavo risulta difficile.

Forniscono inoltre alternativa a prova di futuro per l’installazione di cavi in fibra ottica fissati o intrecciati, senza la necessità di giungere la fibra nell’aria e percorsi liberi disponibili per aggiornamenti futuri.

In quanto tecnologia per infrastrutture sotterranee a basso impatto ambientale, le soluzioni aeree rientrano nella prassi di riferimento UNI/PdR 101:2020.

## I MiniTubi aerei sono disponibili in due varianti:

- MiniTubi singoli; forniscono percorsi protetti permanenti per cavi in fibra ottica. Nell’ambiente aereo, i singoli MiniTubi forniscono generalmente l’ultimo chilometro o la connessione di discesa a una sede, da un fascio di MiniTubi nella struttura portante o nella sezione di distribuzione della rete.
- Fasci di MiniTubi; caratterizzati da più MiniTubi rivestiti da una guaina protettiva. Nell’ambiente aereo, i fasci di MiniTubi rappresentano la soluzione ideale per un’efficiente distribuzione della fibra e una facile diramazione alle singole destinazioni. I MiniTubi possono infatti essere lasciati liberi per consentire future connessioni rapide e convenienti a nuovi clienti.



MiniTubo e fasci di MiniTubi aerei

### L'architettura FTTH con MiniTubi aerei si compone di:

1. Punto di distribuzione: il punto di passaggio tra la linea interrata e le reti di distribuzione aerea. Deve essere rispettata una distanza minima tra l'armadio stradale o il passamano e il primo palo dell'antenna.
2. Punto di diramazione: il punto di transizione tra un fascio di Minitubi e un singolo Minitubo. La chiusura di diramazione garantisce una connessione sicura.
3. Fasci di Minitubi: per la distribuzione della fibra, i fasci comprendono più MiniTubi da 12/10 o 5/3,5 mm per cavi di derivazione con 2-4 fibre per il collegamento di singoli locali. I fasci possono contenere un unico condotto di maggiore grandezza per alloggiare un cavo con un numero di fibre più elevato (in genere 144 fibre) per alimentare le posizioni più lontane.
4. Singolo Minitubo: tipicamente di dimensione 12/10 o 5/3,5 mm per le connessioni finali a caduta.
5. Punto d'ingresso al tetto: il punto di transizione tra sezione di discesa rete e sede cliente. Per sigillare il punto di ingresso nella proprietà viene utilizzato un termoretraibile.

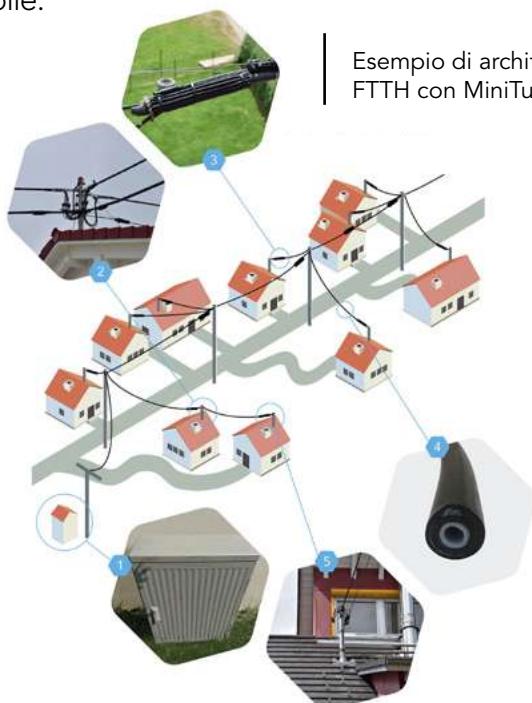
### I vantaggi dei MiniTubi aerei sono:

- Convenienza; riducono del 20% il costo della distribuzione FTTH rispetto all'interramento diretto.
- Risparmio di tempo; riducono del 30% la durata di implementazione FTTH rispetto all'interramento diretto.
- A prova di futuro; si installano una volta e forniscono percorsi liberi per espansione futura.
- Pronti per la condivisione: condividono i percorsi in fasci con altri operatori per ridurre i costi di implementazione nelle aree a bassa densità.
- Robusti; proteggono i cavi in fibra ottica da condizioni meteorologiche estreme.
- Facile installazione; utilizzano le stesse architetture di rete, componenti, team di installazione e strumenti delle installazioni sotterranee.



Esempio di installazione MiniTubi aerei DuraLine in aree rurali industriali

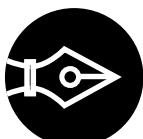
Esempio di architettura FTTH con MiniTubi aerei



Gli operatori in Italia godono dei numerosi vantaggi dei MiniTubi da oltre 20 anni ma il costo dell'Ingegneria civile per interrare questi percorsi rimane considerevole.

I MiniTubi aerei forniscono un'alternativa conveniente ed efficiente in termini di tempo per le implementazioni FTTH in ambienti rurali o in aree in cui lo scavo rappresenta una sfida, mantenendo le stesse efficienze dei tipici MiniTubi sotterranei.

# La tecnologia HDD per geologie complesse



Anne Knour, *Tracto-Technik*

Riccardo Bagnagatti, *Timeco*

La geologia italiana è tanto varia quanto i paesaggi tra le montagne e il mare. Dalle regioni alpine del Nord alla Pianura Padana, dalle aree appenniniche fino alle zone costiere e le aree vulcaniche del Sud, ogni regione ha le sue peculiarità geologiche.

Caratteristica di tutto il Paese, tuttavia, sono i mutevoli strati del terreno, che pongono requisiti particolari alle attrezzature per la costruzione di condotte senza scavo. Nel caso della perforazione orizzontale direzionale, i fori da realizzare richiedono attrezzature flessibili e versatili che consentano di installare con successo e in modo calcolabile i tubi.

Un'attrezzatura HDD che soddisfa questi requisiti è la Grundodrill 18ACS (All Condition System) del produttore tedesco Tracto.

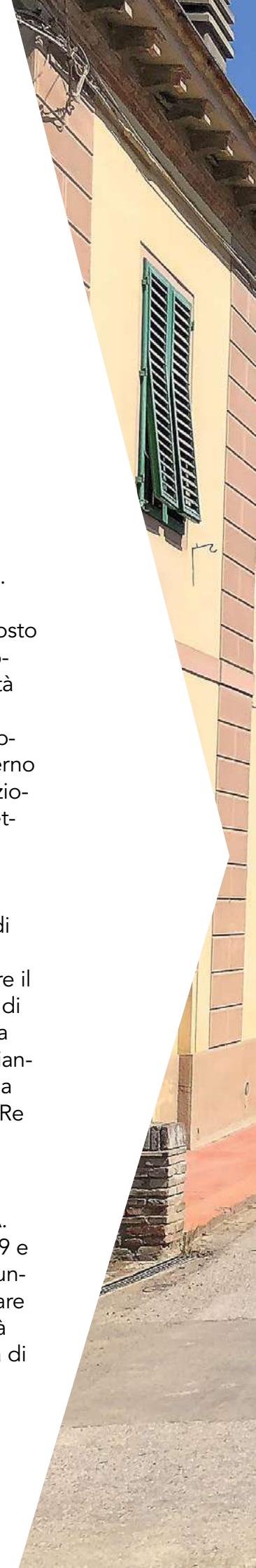
Conosciuta anche come il "Re della Roccia", questo sistema per perforazione e jetting può essere utilizzato in condizioni geologiche alterne e difficili, in particolare in rocce solide e dure, terreni di riempimento, ghiaia grossolana e ghiaia di fiume, non-

ché in alternanze morbide e dure.

Per la perforazione in roccia, al posto degli utensili e delle aste di perforazione standard si utilizza un'unità di perforazione con punta a rullo (rockbreaker) e aste speciali a doppio tubo. Con queste, il tubo interno - sostenuto da quello esterno - aziona la testa di perforazione trasmettendo la massima coppia senza perdita di potenza.

Il tubo esterno controlla la testa di perforazione su roccia ruotando l'involucro angolato per consentire il controllo direzionale. La capacità di eseguire perforazioni su roccia e a getto standard con lo stesso impianto di perforazione è la chiave della flessibilità e dell'economicità di "Re della Roccia".

Il rappresentante commerciale di Tracto in Italia (escluso Trentino A. A.) è la Timeco di Milano dal 2019 e grazie a questa partnership la Grundodrill 18ACS ha potuto dimostrare per la prima volta la sua versatilità in tre lavori per la società toscana di ingegneria civile Siet.



Quest'ultima, esperta nella posa di linee telefoniche ed elettriche sotterranee, ha gestito con successo l'installazione di tubi di protezione per cavi in HDPE in aree difficili sia in termini di condizioni del terreno sia di spazio disponibile.

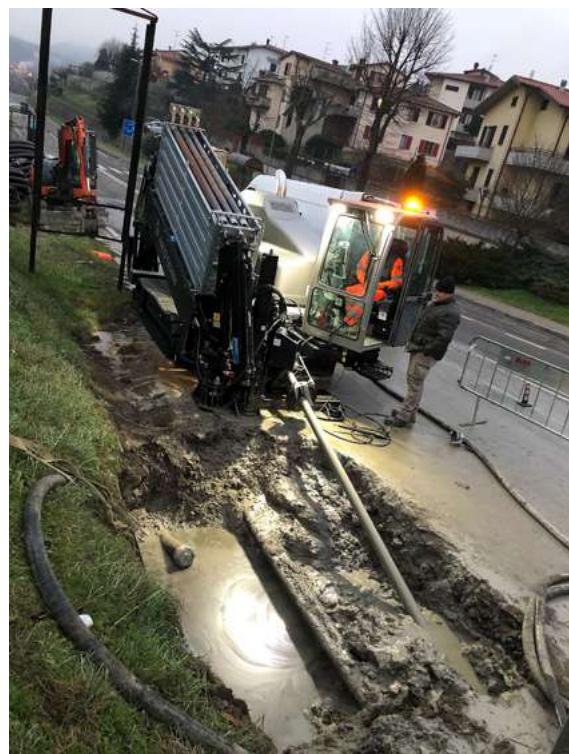
Il primo cantiere riguarda Barberino del Mugello (Firenze), un'area con condizioni del terreno molto diverse (strati rocciosi compatti ma talvolta stratificati e/o fessurati, matrici argillose, marne calcaree con contenuto di calcite). Per proteggere il cablaggio della linea di media tensione che alimenta la galleria S. Lucia (Variante di Valico da poco aperta al traffico), è stato necessario installare un tubo in HDPE OD 160 su una lunghezza di 100 m. La perforazione attraverso gli strati rocciosi è stata possibile senza il ricorso a un costoso e ingombrante motore per fanghi (mud motor) e relativa pompa ad alta pressione richiedendo solo una quantità relativamente ridotta di fluido di perforazione.

Dopo questa prima esperienza, Siet si è spostata a Castelnuovo in Garfagnana (Lucca) dove, oltre alle difficili condizioni geologiche (arenaria, argilla, ciottoli in matrice sabbiosa), la perforazione doveva essere effettuata in strade comunali/intercomunali con spazi molto ridotti. Per la posa di un tubo in PE OD 160 su un totale di 900 m in singole sezioni da 90 a 120 m, le dimensioni estremamente compatte della 18ACS per la sua classe di prestazioni si sono rivelate un grande vantaggio.

Infine, la Grundodrill 18ACS è stata portata a Punta Ala (Grosseto) dove ha dovuto affrontare condizioni più facili (terreno misto con sabbia sciolta o



Installazione di tubazioni di protezione in HDPE di linee elettriche nelle strette strade dell'appennino toscano



Il "Re della Roccia" Grundodrill 18ACS al lavoro a Barberino del Mugello (Firenze) per installare un tubo HDPE OD 160 in condizioni di terreno molto diverse e difficili

poco cementata e alcuni strati di sabbia). Qui, sempre con le medesime aste doppie, sono stati completati con successo 500 m di tubo OD 125 a 150 cm di profondità, individuato come percorso di perforazione ottimale.

# Mini e microtrincea per la fibra ottica



Alessandro Ferrin e Riccardo Vincenzi  
*Simex*

**D**al 2016 l'Italia ha premuto l'acceleratore nella realizzazione di un'infrastruttura di rete a banda ultralarga (BUL) interamente in fibra ottica FTTH (Fiber To The Home) in tutte le Regioni italiane. L'obiettivo è quello di garantire livelli minimi di connettività per cittadini, istituzioni e aziende in ottemperanza all'Agenda digitale europea, alla Strategia italiana per la banda ultralarga e alla Gigabit Society (un mercato unico digitale competitivo europeo).

Per queste ragioni Simex ha sintonizzato la propria attività produttiva e commerciale sulle esigenze contingenti del proprio mercato di riferimento e sulle problematiche reali con cui si scontrano tutti i giorni gli utilizzatori finali. Mai come negli ultimi due anni si era avvertita la necessità di potenziare la connessione Internet in tutta Italia, per far fronte a esigenze sempre più stringenti legate all'evoluzione del mercato del lavoro.

Al contrario della trincea tradizionale, la mini e la microtrincea

hanno un'esecuzione molto più rapida, una produzione di materiale di risulta nettamente inferiore, con tempi e costi di ripristino considerevolmente più bassi. Infine, la possibilità di utilizzare macchine operatrici più piccole contiene le dimensioni dei cantieri stradali a beneficio della viabilità, specialmente nelle aree urbane.

Per minitrincea si intende normalmente lo scavo con una sezione di larghezza minima di 50 mm, fino ad un massimo di 150 mm, con una profondità compresa tra i 300 e i 400 mm. La microtrincea, invece, si differenzia per larghezza di taglio, compresa tra i 16 e 25 mm, e per profondità che raggiunge al massimo i 250 mm.

Visto la crescente richiesta di scavi a sezione sempre più ridotta, Simex ha sviluppato un'escavatrice a ruota di dimensioni contenute, specificamente pensata per la microtrincea e la posa della fibra ottica negli allacciamenti finali agli edifici, dove è necessario operare con macchine motrici poco ingombranti.

La caratteristica che rende unica questa attrezzatura risiede nella sua versatilità: è progettata sia per il montaggio su mini escavatori (di taglia 1,5-3,5 ton) sia per l'utilizzo su mini pala, con l'aggiunta di traslatore laterale ad azionamento meccanico manuale. Nel primo caso prende il nome di RWE 15, nel secondo di RW 150. L'attrezzatura garantisce, in entrambe le configurazioni, tagli e scavi di piccola sezione su superfici dure e compatte quali asfalto e calcestruzzo, per larghezze di 25, 30, 40 e 50 mm, ad una profondità di 100, 125 o 150 mm.

Il 2021 ha visto il lancio di un'ulteriore escavatrice a ruota pensata per la posa della fibra ottica e che, similmente alla sorella minore RW 150, potesse essere accoppiata anche al braccio escavatore. Si tratta del modello RW 350 (RWE 35 in configurazione da escavatore) che offre all'utilizzatore diversi vantaggi operativi. È dotata di un sistema autolivellante basculante: grazie al supporto snodato che ruota sull'asse del tamburo le slitte poggiano sempre stabilmente al suolo, garantendo una profondità di scavo costante in qualsiasi condizione a prescindere dalle asperità del piano stradale. Inoltre, il particolare disegno delle bocche di uscita e il dispositivo di svuotamento scavo a inserimento meccanico manuale assicurano la corretta espulsione del materiale fresato, lasciando il canale pulito alla profondità impostata. I diversi dischi da taglio disponibili permettono di realizzare trincee da 25-30-40-50-80 mm, a una profondità di 250-300-350 mm a regolazione meccanico-manuale.

Recentemente un'escavatrice Simex

RWE 15 montata su mini-escavatore è stata utilizzata per la realizzazione degli allacciamenti finali agli edifici, l'ultimo tratto di canalizzazione che collega il cabinato (armadio ripartilinea) alle abitazioni private. Per soddisfare le coperture di connettività richieste dalle direttive nazionali ed europee, la ditta specializzata ha sfruttato la velocità di esecuzione e il basso impatto ambientale della RWE 15, lavorando a profondità 150 mm e utilizzando la ruota da taglio di sezione più piccola, ossia quella di larghezza 25 mm.

Dovendo operare in un centro urbano occorreva minimizzare l'impatto sulla superficie stradale esistente, senza dover interrompere il traffico veicolare e, soprattutto, contenendo i costi dell'intervento. L'escavatrice a ruota Simex ha permesso di ottenere uno scavo pulito alla profondità impostata, con bordi netti e precisi, a tutto vantaggio della posa della fibra ottica e della qualità del successivo ripristino.



Esecuzione posa fibra ottica a Milano

# scheda tecnica

## Aratro - Mole Ploughing

Questa tecnica utilizza una macchina dotata di lama che taglia e penetra nel terreno permettendo di posare alla profondità desiderata il sottoservizio (tubi di drenaggio, cavi elettrici o per TLC).

La bobina di cavo elettrico, ottico, in rame o tubo fessurato è montata direttamente sulla trattrice che traina l'aratro attraverso una guida, posta dietro la lama di taglio, e viene direttamente posata nel terreno.

Il tutto avviene in una sola operazione contemporanea che raggruppa taglio, posa e chiusura spontanea del taglio, senza necessità di riempimento dello stesso.

### Campi di applicazione

Tale tecnica è utilizzabile in spazi aperti, ad esempio aree rurali, dove preventivamente potrebbe essere necessaria una ricerca di eventuali sottoservizi, e che non presentino superfici quali asfalto, cemento o roccia nella zona di taglio.



Inoltre, esistono applicazioni specializzate, ad esempio per la posa di infrastrutture sul fondo del mare, con "aratri sottomarini".

I vantaggi della posa con aratro sono la velocità di installazione, la profondità (fino a circa 2 m) e la ridottissima movimentazione di terreno. Il diametro delle tubazioni che si possono posare va dai 50 mm ai 160 mm.

Il Mole Ploughing è infine impiegato anche per drenaggi agricoli e industriali posando tubi in PVC corrugati e fessurati.

# 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

CERTIFICAZIONE DI SISTEMA  
INTEGRATO  
DNV-GL

RISANAMENTO  
**fognature**  
INTEGRATED SYSTEM SINCE 1986

COOP SOA  
Società Cooperativa Sociale Italiana

ASSOCIAZIONE NAZIONALE  
DITTE TRENCHLESS



A.N.C.E.  
DI TREVISO



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)



# LA QUALITÀ DELLE OPERE È IL FRUTTO DI UN'ALLENZA

Vermeer Italia si impegna a sostenere tutte le imprese specializzate in posa di sottoservizi e condotte con diversi servizi per ottenere lavori di qualità:

Tecnologia non invasiva  
Consulenza operativa  
Acquisto su misura

Formazione operatori  
Assistenza personalizzata  
Ricambi originali



LA QUALITÀ È  
IL RISULTATO DI  
UN'ALLEANZA

