



# “Seminario tecnico”

## **LE TECNOLOGIE TRENCHLESS PER IL RISANAMENTO DELLE RETI DEL SISTEMA IDRICO INTEGRATO, NEL SEGNO DELL'ECONOMICITA' E DELLA SOSTENIBILITA' AMBIENTALE**

---

***Panoramica sulle tecnologie NO DIG: classificazione e  
campi di applicazione. Quadro normativo, prezzi e  
strumenti di normazione tecnica.***

---

*Paola Finocchi  
Segretario Generale IATT*

# IATT

La **IATT (ITALIAN ASSOCIATION FOR TRENCHLESS TECHNOLOGY)** nasce nel 1994 come associazione non a scopo di lucro con l'obiettivo di promuovere l'avanzamento delle conoscenze scientifiche e tecniche nel campo delle tecnologie trenchless (no-dig)



IATT è affiliata alla **ISTT (INTERNATIONAL SOCIETY FOR TRENCHLESS TECHNOLOGY)**, con sede a Londra, a cui fanno riferimento altre 27 associazioni rappresentanti 34 Paesi europei ed extraeuropei.



# SOCI COLLETTIVI



colt

FASTWEB

FiberCop



Lenfiber

open fiber



aceea  
acqua



RETELIT

GRUPPO  
CAP

PAVIA  
ACQUE  
Servizio Idrico Integrato

iren



marche  
multiservizi



Siciliacque

IG Italgas  
Reti



CADF  
La Fabbrica dell'Acqua

v-reti



T.EN  
TECHNIP  
ENERGIES



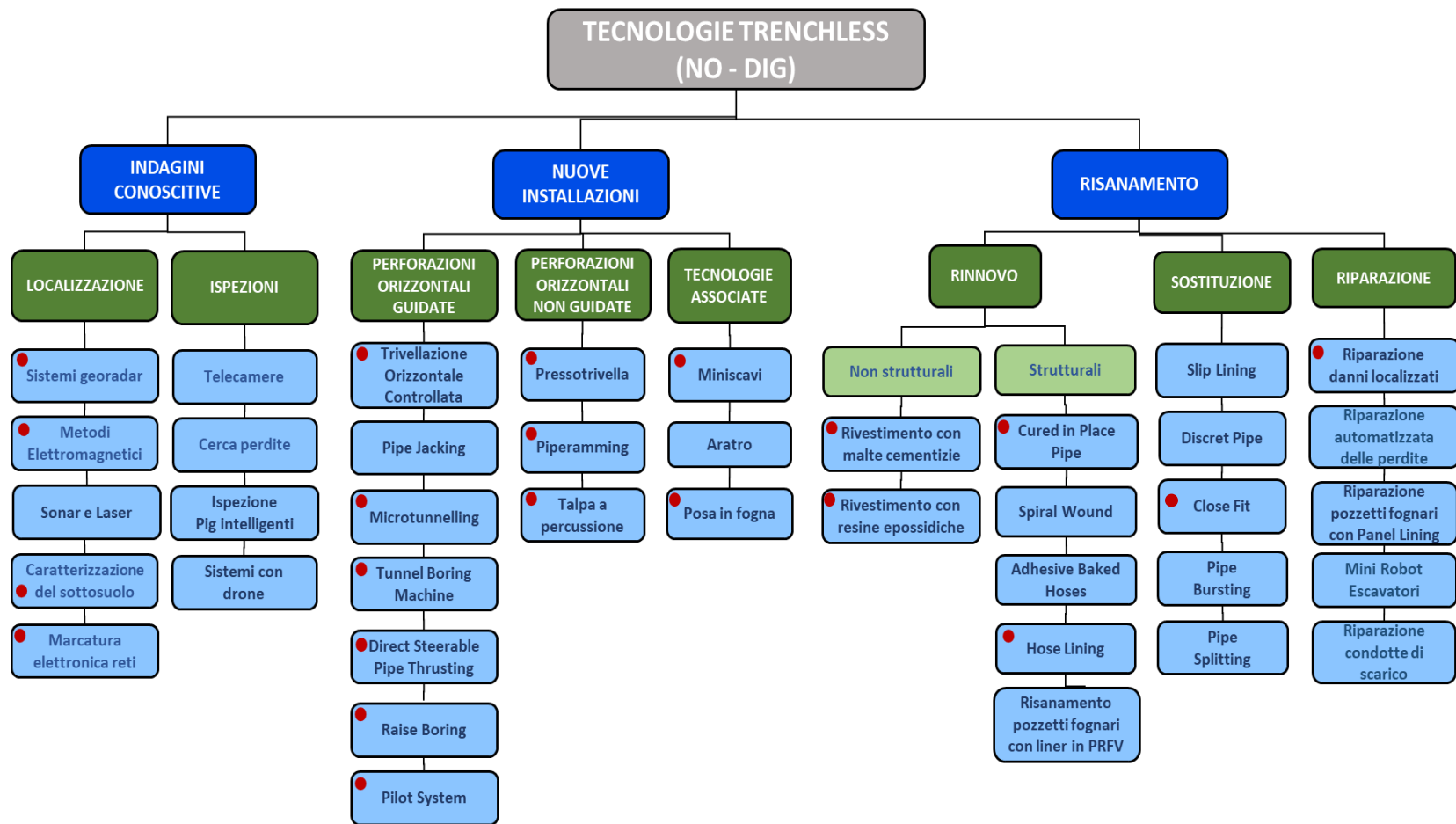
unareti



UTILITALIA

Arcipelago s.c.p.A.

# LA CLASSIFICAZIONE DELLE TECNOLOGIE TRENCHLESS



● pubblicata la relativa Prassi di Riferimento UNI

## Trenchless Technologies

Guida per l'impiego  
delle Tecnologie  
a basso impatto ambientale



edito in  
**formato cartaceo**  
(N° 2.000 copie)  
e  
**scaricabile on-line**  
gratuitamente sul  
sito IATT

# RIVISTA ITALIA NO DIG

Nata nel 2019 la rivista, attraverso le interviste ai principali stakeholder del settore trenchless, gli approfondimenti tematici ed articoli tecnici, è diventata:

- un punto di riferimento nel lobbying verso i decisori
- un canale utile verso enti, utility e gestori
- una voce autorevole per le aziende del settore

Edita su base trimestrale, in formato cartaceo e digitale, la rivista si rivolge principalmente a:

- Utility
- Aziende
- Ministeri
- Autorità
- Enti locali
- Associazioni
- Stakeholder
- Mondo Accademico

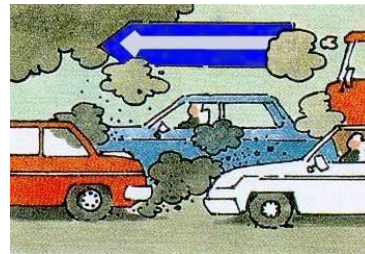
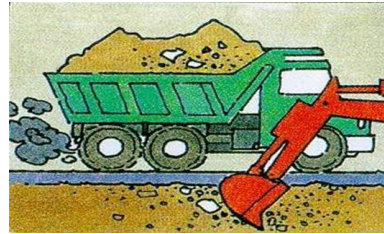
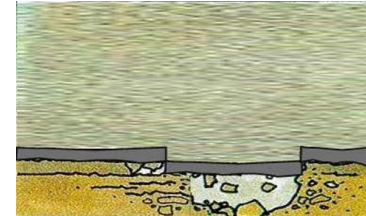


La rivista è scaricabile gratuitamente dal sito IATT

# PERCHÉ SCAVARE QUANDO ESISTONO SOLUZIONI ALTERNATIVE ?

## Scavare una trincea comporta:

- Manomissione stradale (deterioramento del manto stradale)
- Danni alle attività commerciali, residenziali o di svago
- Movimentazione terreni
- Problemi di sicurezza
- Problemi ambientali
- Traffico



# BENEFICI DIRETTI ED INDIRETTI DELLE TECNOLOGIE NO-DIG



≥ 80% dei costi socio/ambientali

≥ 56 % dei consumi energetici

- 70% incidenti sui cantieri

**Riduzione dei danni alla pavimentazione stradale**

# IMPATTI SOCIO AMBIENTALI



Tipologia di costo (riferimento 150 metri di scavo)	Riduzione % dei costi delle tecnologie no-dig vs scavo tradizionale	
	% di riduzione con Directional drilling	% di riduzione con Minitrincea
<b>Costo d'installazione</b>	-29%	-64%
<b>Costo legato all'aumento del traffico viario</b>	-74%	-74%
<b>Costo d'impatto ambientale</b>	-74%	-74%
<b>RIDUZIONE % MEDIA TOTALE</b>	<b>-70%</b>	<b>-73%</b>

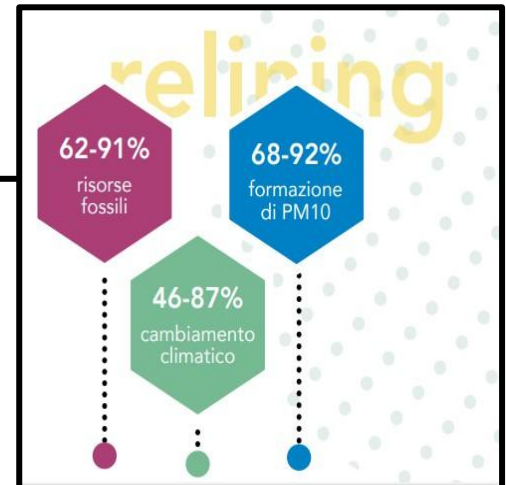
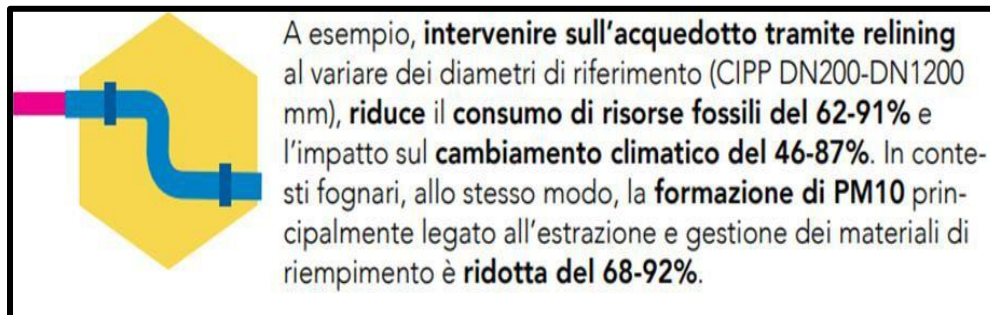
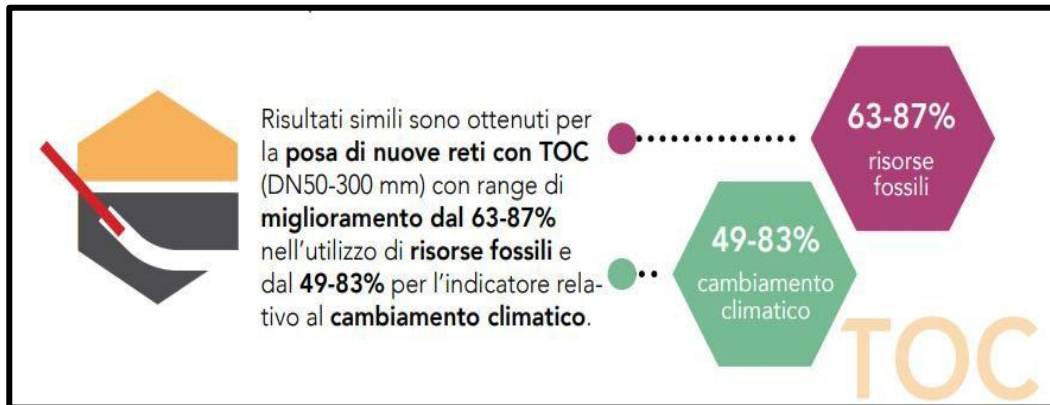
# RIDUZIONE DEI CONSUMI ENERGETICI

Riferimento: 1 km di scavo	TECNOLOGIA	CONSUMO (litri)				CONSUMO (TEP/km)
		LAVORAZIONE		MOVIMENTAZIONE		
		Benzina	Diesel	Benzina	Diesel	
<b>TRADIZIONALE</b>	SCAVO TRADIZIONALE	180	1260	-	780	<b>1,98</b>
<b>INNOVATIVA</b>	MINITRINCEA CLASSICA	11	532	-	346	<b>0,79</b>
	MINITRINCEA RIDOTTA	7	399	-	346	<b>0,67</b>
	DIRECTIONAL DRILLING	11	865	-	240	<b>0,99</b>

	Scavo Tradizionale	Mini Trincea Classica	Mini Trincea Ridotta	Directional Drilling
<b>RISPARMIO % (TEP/km)</b>	-	60%	66%	50%

# TECNOLOGIE TRENCHLESS: IMPACT ASSESSMENT

Sono stati inoltre realizzati studi più recenti volti ad evidenziare le possibili sinergie con il nuovo piano d'azione per l'economia circolare della Commissione Europea e valorizzare, di conseguenza, il ruolo strategico che le tecnologie Trenchless potranno avere nella transizione ecologica e digitale, prevista sia a livello nazionale che comunitario.



# TRENCHLESS TECHNOLOGY: RISPARMIO ENERGETICO

Queste evidenze sono confermate anche qualora l'analisi si concentri solo sui **consumi dei vari vettori energetici** (carburanti, elettricità, calore, ecc.) durante le fasi di cantiere, trasporti inclusi, e quantificabili come tonnellate equivalenti di petrolio (TEP) evidenziando la potenzialità delle tecnologie Trenchless ad essere potenzialmente **classificate tra quelle virtuose per il riconoscimento e l'inclusione nei meccanismi premianti dei titoli di efficienza energetica (TEE).**

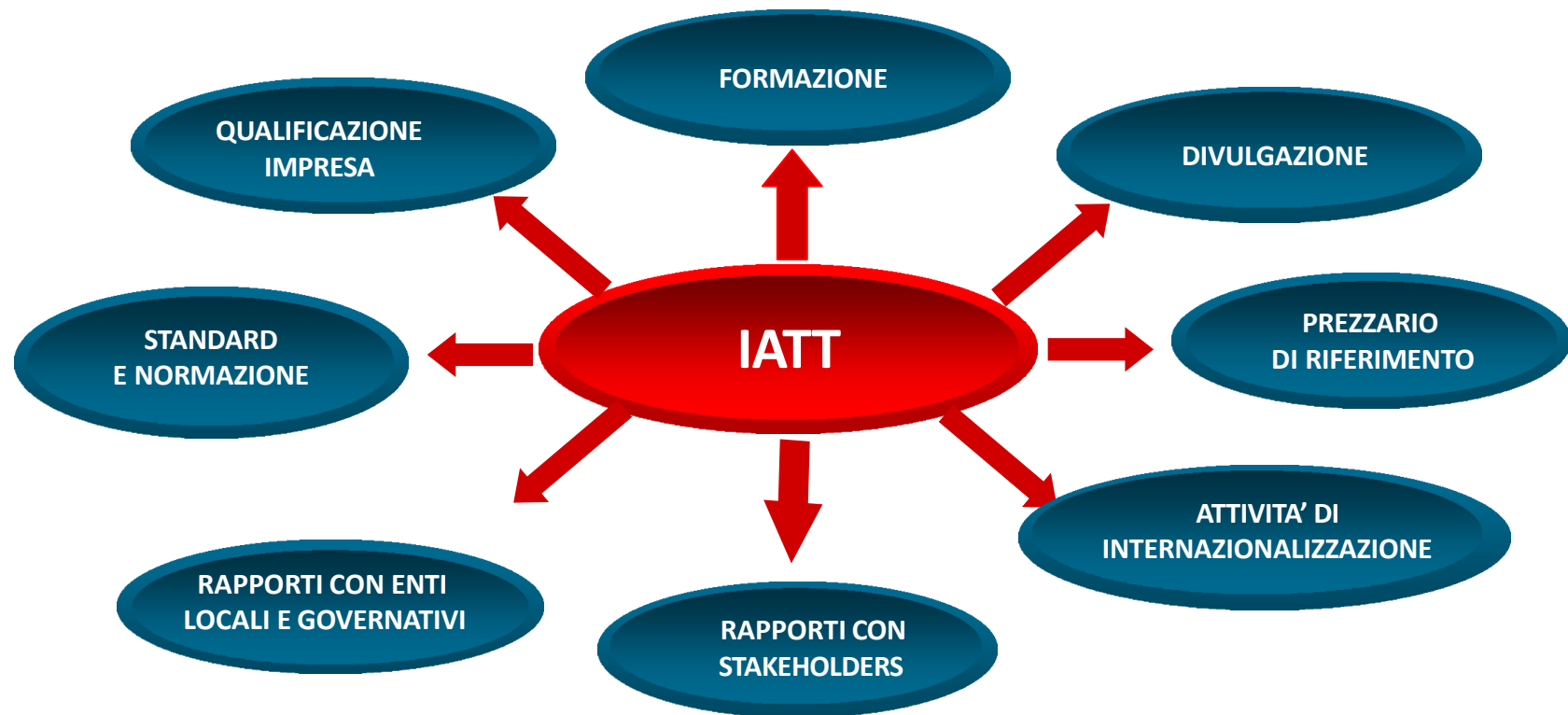
## OBIETTIVI PER LO SVILUPPO SOSTENIBILE



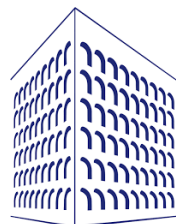
### LA TASSONOMIA VERDE: GLI OBIETTIVI



# IATT È IMPEGNATA SU VARI FRONTI



# COLLABORAZIONI ED ACCORDI



# APPALTARE LAVORI REALIZZATI CON OPERE SPECIALISTICHE

**Regolamento di esecuzione e di attuazione Codice dei Contratti Pubblici**  
D. L. 207/2010, in vigore dal 3 dicembre 2012, ha introdotto la nuova Categoria di Opere Specialistiche riguardante la costruzione e la manutenzione di opere interrata mediante l'utilizzo di «**tecnologie a basso impatto ambientale**», confermata anche nell'ambito del nuovo Codice degli Appalti (Decreto legislativo, 18/04/2016 n° 50, G.U. 19/04/2016)

## **OS 35 - INTERVENTI A BASSO IMPATTO AMBIENTALE**

*Riguarda la costruzione e la manutenzione di qualsiasi opera interrata mediante l'utilizzo di tecnologie di scavo non invasive. Comprende in via esemplificativa le perforazioni orizzontali guidate e non, con l'eventuale riutilizzo e sfruttamento delle opere esistenti, nonché l'utilizzo di tecnologie di video-ispezione, risanamento, rinnovamento e sostituzione delle sottostrutture interrate ovvero di tecnologie per miniscavi superficiali.*

# PRASSI DI RIFERIMENTO PUBBLICATE CON UNINDUSTRIA

- ❖ UNI/PdR 7/2014 pubblicata il 19 giugno 2014  
*Tecnologia di realizzazione delle infrastrutture interrato a basso impatto ambientale: sistemi di minitrincea (avviato l'iter di trasformazione in norma tecnica)*
- ❖ UNI/PdR 26/2017 pubblicata il 2 febbraio 2017  
*Tecnologie di realizzazione delle infrastrutture interrato a basso impatto ambientale*
  - UNI/PdR 26.1:2017 - *Sistemi per la localizzazione e mappatura delle infrastrutture nel sottosuolo*
  - UNI/PdR 26.2:2017 - *Posa di tubazioni a spinta mediante perforazioni orizzontali*
  - UNI/PdR 26.3:2017 - *Sistemi di perforazione guidata: Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC) (avviato l'iter di trasformazione in norma tecnica)*
- ❖ UNI/PdR 37:2018 pubblicata il 22 marzo 2018  
*Risanamento senza scavo di tubazioni sotterranee rigide per acqua potabile mediante rivestimento con malte cementizie o resine*
- ❖ UNI/PdR 38:2018 pubblicata il 6 aprile 2018  
*Marcatura elettronica di reti interrato e infrastrutture nel sottosuolo*
- ❖ UNI/PdR 97:2020 pubblicata il 23 ottobre 2020  
*Sistemi ad aspirazione pneumatica*
- ❖ UNI/PdR 101:2020 pubblicata il 3 dicembre 2020  
*Metodologie di posa della fibra ottica nelle infrastrutture esistenti di gestori e operatori*
- ❖ UNI/PdR 166:2024 pubblicata il 5 settembre 2024  
*Figure professionali operanti nell'ambito delle tecnologie "a basso impatto ambientale" o Trenchless Technology - Requisiti di conoscenza, abilità, autonomia e responsabilità*
- ❖ UNI/PdR 175:2025 pubblicata il 10 luglio 2025  
*Metodologie e sistemi per il rinnovamento, la connessione e la manutenzione delle tubazioni di scarico a gravità (max. 0,5 bar) con tecnologie CIPP (Cured In Place Pipe)*
- ❖ UNI/PdR 177:2025 pubblicata il 5 agosto 2025  
*Manutenzione e aspirazione materiali a basso impatto ambientale in spazi confinati e a rischio esplosione - Tecnologie robotiche no-man entry*

**Le Prassi di Riferimento sono scaricabili gratuitamente dal sito dell'UNI**





# TAVOLI TECNICI UNI: DA PDR A NORME TECNICHE

GL04 «Trenchless Technologies» nell'ambito della Commissione Tecnica UNI 058  
«Città, comunità e infrastrutture sostenibili»

- ❑ **UNI/PdR 26.1:2017 Sistemi per la localizzazione e mappatura delle infrastrutture nel sottosuolo**  
Conclusa la consultazione interna UNI, attualmente in inchiesta pubblica finale
- ❑ **UNI/PdR 26.2:2017 Posa di tubazioni a spinta mediante perforazioni orizzontali**  
Attualmente in consultazione interna UNI
- ❑ **UNI/PdR 26.3:2017 Sistemi di perforazione guidata: Trivellazione Orizzontale Controllata (TOC)**  
Attualmente in consultazione interna

GL07 «Sistemi di minitrincea» nell'ambito della Commissione Tecnica UNI 012  
«Costruzioni stradali ed opere civili delle infrastrutture»

- ❑ **UNI/PdR 7:2014 Sistemi di minitrincea**  
Documento in discussione nel tavolo di lavoro



# TAVOLI TECNICI UNI: PUBBLICAZIONE DI NUOVE PDR

- ❑ **Relining con tubi e tubolari plastici per condotte convoglianti acque in pressione**  
*Documento terminato, deve iniziare la consultazione pubblica*
  
- ❑ **Linee guida per la gestione dei fanghi bentonitici nelle lavorazioni trenchless**  
*Documento in fase di elaborazione*
  
- ❑ **Guida per il rivestimento di tubi in pressione per acqua potabile con tecniche CIPP (Cured In Place Pipe)**  
*Documento in fase di elaborazione*



# TAVOLI TECNICI IATT : REDAZIONE DI NUOVI DOCUMENTI TECNICI

- Risanamento delle tubazioni in caso di danni localizzati (local repair)**  
*Documento in fase di elaborazione finale*
  
- Risanamento di pozzetti fognari e manufatti**  
*Documento in fase di elaborazione*
  
- Rinnovamento con tubi e tubolari plastici per fluidi a gravità**  
*Documento in fase di elaborazione*

# PREZZI DI RIFERIMENTO

## **NAZIONALE**

Dal 2008, IATT collabora con la **DEI - Tipografia del Genio Civile** per la pubblicazione del Prezzario nella collana editoriale “*Prezzi Informativi dell’Edilizia*” nella tipologia di lavori “*Urbanizzazione Infrastrutture e Ambiente*” (Edizioni Maggio e Novembre).

Il Volume dedica uno specifico Capitolo alle tecnologie Trenchless, denominandole «**Tecnologie a basso impatto ambientale**» con specifico riferimento al Regolamento di attuazione del Codice dei Contratti Pubblici.



## **REGIONALI**

Supporto alle Commissioni regionali per l'inserimento dei listini prezzi delle tecnologie Trenchless all'interno dei prezzari.

Recepiti dalle Regioni Sicilia, Lazio, Veneto, Puglia

**I Prezzari sono scaricabili gratuitamente dal sito dell'Associazione: [www.iatt.it](http://www.iatt.it)**

# QUALITA' E FIGURE PROFESSIONALI

Prassi di Riferimento pubblicata il 5 settembre 2024: «Attività professionali non regolamentate – Figure professionali operanti nell’ambito delle tecnologie a basso impatto ambientale o Trenchless Technology- Requisiti di conoscenza, abilità, autonomia e Responsabilità” che definirà i profili professionali del Trenchless Manager e del Trenchless Specialist.

Il Trenchless Manager è il professionista esperto di tecnologie trenchless per uno o più cluster di sottoservizi che sa affrontare e risolvere, con il confronto diretto o coordinamento degli specialisti preposti qualsiasi problematica connessa a progettazione, appalto, esecuzione e gestione di una lavorazione realizzata con tecnologie trenchless.

Il Trenchless Specialist: Progettista dell’opera trenchless. E’ il professionista esperto di tecnologie trenchless per uno o più cluster di sottoservizi che anche in collaborazione con il Trenchless Manager individua la tecnologia più appropriata in funzione delle caratteristiche del terreno, del luogo di intervento della tipologia di intervento da installare e/o risanare e del servizio che essa trasporta. Oltre ad UNI e IATT, hanno partecipato ai lavori del Tavolo i seguenti enti/aziende:





GRAZIE PER L'ATTENZIONE

Paola Finocchi

Email: [p.finocchi@iatt.info](mailto:p.finocchi@iatt.info)

[iatt@iatt.info](mailto:iatt@iatt.info)

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

