

edizione italiana - 2024

LA PIANIFICAZIONE DEL RISANAMENTO E RINNOVAMENTO DI CONDOTTE MEDIANTE **TECNOLOGIE TRENCHLESS**

MODULO 1
MAGGIO 2024

MODULO 2
OTTOBRE 2024

MODULO 3
MAGGIO 2025

MODULO 4
OTTOBRE 2025



CORSO DI FORMAZIONE ONLINE

CFP per gli ingegneri
Test di verifica di apprendimento finale per gli ingegneri

Con entusiasmo, presentiamo la **SECONDA EDIZIONE ITALIANA** del corso sulle **tecnologie trenchless**, organizzato dalla **FAST Ambiente Academy**. Questa esclusiva opportunità offre la possibilità di approfondire le conoscenze nel campo delle tecnologie trenchless, frutto di una collaborazione tra i più autorevoli esperti del settore italiano e tedesco.

Il Know-How condiviso rappresenta il risultato di una sinergia tra i principali esperti del **settore trenchless nazionale e internazionale**. Il programma del corso fornisce una prospettiva approfondita e applicativa delle tecnologie più avanzate.

MODULI DEL CORSO

MODULO 1

PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE DEL RISANAMENTO TRENCHLESS.

FASE PRELIMINARE: DAL RILIEVO DELLO STATO DI FATTO ALLA PROGETTAZIONE

Il primo modulo del corso, si concentrerà sull'analisi approfondita dello stato attuale delle reti idriche e fognarie. La strategia di pianificazione e progettazione per gli interventi no-dig sarà al centro del dibattito, l'obiettivo è fornire agli esperti del settore gli strumenti necessari per affrontare le sfide specifiche legate alla progettazione trenchless.

MODULO 2

GESTIONE E PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEI LAVORI NO-DIG.

DALLE DIVERSE MODALITÀ DI CALCOLO STATICO AI PRIMI INTERVENTI IN CONDOTTA

*Nel secondo modulo, si approfondirà il **calcolo statico** e le **strutture delle condotte**, offrendo un approccio completo alla gestione della qualità nell'esecuzione di lavori trenchless. Si approfondiranno le tematiche delle riparazioni puntuali in condotta e verranno introdotte le tecnologie C.I.P.P.*

MODULO 3

METODOLOGIE AVANZATE TRENCHLESS.

METODOLOGIE DI RISANAMENTO E RINNOVAMENTO DELLE CONDOTTE ESISTENTI

*Il terzo modulo si concentrerà sulle diverse metodologie di risanamento **trenchless**. Si approfondiranno soluzioni come **Closefit**, **Loosefit**, **PRFV** e **C.I.P.P.** sia dal punto di vista teorico, che pratico, con la presentazione di casi studio. Si esploreranno anche tecnologie emergenti come il **Burstlining**, offrendo casi una visione approfondita delle opzioni disponibili per il rinnovamento delle condotte.*

MODULO 4

GESTIONE DELLE GARE D'APPALTO E NUOVE OPPORTUNITÀ.

COME AVERE GARANZIE DI QUALITÀ ESECUTIVA GIÀ IN FASE DI APPALTO.

*Il quarto e ultimo modulo del corso affronterà il **Codice Appalti** e le sue implicazioni per i progetti trenchless. Si discuteranno approfonditamente le strategie chiave per garantire la **qualità esecutiva** dalle fasi di appalto, esaminando le opportunità di sviluppo nel contesto delle tecnologie trenchless. Si concluderà con un'analisi dettagliata delle gare d'appalto nella **categoria OS35**, fornendo ai partecipanti una visione completa del processo per lo sviluppo del progetto.*

A CHI SI RIVOLGE

Il corso rappresenta un'opportunità unica per dirigenti di gestori del servizio idrico, progettisti, direttori di cantiere, specialisti delle tecnologie trenchless e tecnici e chiunque voglia avvicinarsi al settore No-dig. L'obiettivo del corso è fornire una prospettiva pratica e approfondita, consentendo ai partecipanti di conoscere appieno le opportunità offerte da questa innovativa metodologia

PROGRAMMA MODULO 1

IL CORSO SI SVOLGE INTERAMENTE ONLINE

21 – 22 – 23 – 27 – 28 MAGGIO 2024

PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE DEL RISANAMENTO TRENCHLESS

FASE PRELIMINARE:

DAL RILIEVO DELLO STATO DI FATTO ALLA PROGETTAZIONE



PARTE 1A | ONLINE
19 CFP PER INGEGNERI

COORDINATORI SCIENTIFICI:

Prof. Stefano Mambretti, Politecnico di Milano

Ing. Federica Fuselli, Rotech Srl

COORDINATORI TECNICI:

Dott. Karl-Heinz Robatscher, Rotech Srl

MARTEDÌ 21 MAGGIO 2024 | PARTE 1A

9.00 Saluti di benvenuto ed introduzione al corso 2024

Dott.ssa Olga Chitotti, Responsabile FAST Ambiente Academy

Dott. Karl-Heinz Robatscher, Rotech Srl/GmbH

9.30 Requisiti tecnici e modalità di controllo per la pulizia delle condotte nei risanamenti NoDig

Ing. Carsten Münte, Docente, Güteschutz Kanalbau, istituto per la costruzione e la manutenzione delle reti fognarie

Lingua: traduzione italiana dal tedesco

10.30 Pausa caffè

11.00 Requisiti tecnici e modalità di controllo per la pulizia delle condotte nei risanamenti NoDig

Ing. Carsten Münte, Docente, Güteschutz Kanalbau, istituto per la costruzione e la manutenzione delle reti fognarie

Lingua: traduzione italiana dal tedesco

12.30 Pausa pranzo

13.30 Qualità dell'intervento di pulizia e casi studio - l'esperienza dell'azienda di spurgo e pulizia condotte

Ing. Luca Buffa, Azzurra Srl, società del Gruppo Marazzato

15.00 Pausa caffè

15.30 Presentazione dei diversi mezzi/macchinari di pulizia condotte + tour virtuale

Ing. Jacopo Giustina, Azzurra Srl, società del Gruppo Marazzato

17.00 Dibattito e conclusione della giornata

PROGRAMMA MODULO 1

MERCOLEDÌ 22 MAGGIO 2024 | PARTE 1A

- 9.00 La video-ispezione ed il rilevamento e codifica dei danni per il risanamento NoDig**
Ing. Carsten Münte, Docente, Güteschutz Kanalbau, istituto per la costruzione e la manutenzione delle reti fognarie
Lingua: traduzione italiana dal tedesco
- 10.30 Pausa caffè**
- 11.00 La video-ispezione ed il rilevamento e codifica dei danni per il risanamento NoDig**
Ing. Carsten Münte, Docente, Güteschutz Kanalbau, istituto per la costruzione e la manutenzione delle reti fognarie
Lingua: traduzione italiana dal tedesco
- 12.30 Pausa pranzo**
- 13.30 Casi studio. L'esperienza dell'operatore di video-ispezione**
Ing. Luca Buffa e ing. Jacopo Giustina, Azzurra Srl, società del Gruppo Marazzato
- 14.30 Dimostrazione pratica e creazione dei protocolli, i possibili errori**
Ing. Simone Vaninetti, Rotech Srl/GmbH
- 16.30 Dibattito e conclusione della giornata**

GIOVEDÌ 23 MAGGIO 2024 | PARTE 1A

- 9.00 Identificazione delle classi di danno della condotta esistente e scelte progettuali**
Ing. Carsten Münte, Docente, Güteschutz Kanalbau, istituto per la costruzione e la manutenzione delle reti fognarie
Lingua: traduzione italiana dal tedesco
- 10.30 Pausa caffè**
- 11.00 Lavoro di gruppo: lettura protocollo video-ispezione ed identificazione delle classi di danno della condotta esistente**
Ing. Simone Vaninetti, Rotech Srl/GmbH
- 12.30 Pausa pranzo**
- 13.30 Presentazione dei risultati dei lavori di gruppo + casi studio**
Ing. Simone Vaninetti, Rotech Srl/GmbH
- 15.30 Dibattito e conclusione della giornata**



PARTE 1B | ONLINE
8 CFP PER INGEGNERI

COORDINATORI SCIENTIFICI:

Prof. Stefano Mambretti, Politecnico di Milano
Ing. Federica Fuselli, Rotech Srl

COORDINATORI TECNICI:

Dott. Karl-Heinz Robatscher, Rotech Srl

LUNEDÌ 27 MAGGIO 2024 | PARTE 1B

9.00 Saluti di benvenuto e introduzione al Modulo 1 online

Dott.ssa Olga Chitotti, Responsabile FAST Ambiente Academy
Dott. Karl-Heinz Robatscher, Rotech Srl/GmbH

9.15 Introduzione ai diversi metodi di risanamento e loro particolarità

Ing. Franz Hoppe, Docente, Accademia Tecnica di Hannover TAH
Lingua: traduzione italiana dal tedesco

11.00 Pausa caffè

11.30 Valutazione delle problematiche progettuali e delle tecnologie applicabili. Casi studio

Ing. Giuseppe Scavello, Project Manager BIM, Paulus-Partner GmbH

13.00 Dibattito e conclusione della giornata

MARTEDÌ 28 MAGGIO 2024 | PARTE 1B

9.00 Parametri fondamentali per la progettazione NoDig: condizioni della condotta, qualità dell'acqua, sito di cantiere

Ing. J. M. Vareniuk, Responsabile filiale dello studio VOGEL Ingenieure GmbH a Kappelrodeck e Ditzingen
Lingua: traduzione italiana dal tedesco

10.30 Pausa caffè

11.00 Parametri fondamentali per la progettazione NoDig: condizioni della condotta, qualità dell'acqua, sito di cantiere

Ing. J. M. Vareniuk, Responsabile filiale dello studio VOGEL Ingenieure GmbH a Kappelrodeck e Ditzingen
Lingua: traduzione italiana dal tedesco

13.00 Dibattito e conclusione della giornata

PROGRAMMA MODULO 2

IL CORSO SI SVOLGE INTERAMENTE ONLINE

15 – 16 – 17 – 22 – 23 OTTOBRE 2024

Le seguenti date sono indicative e possono essere soggette a variazioni

GESTIONE E PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEI LAVORI NO-DIG DALLE DIVERSE MODALITÀ DI CALCOLO STATICO AI PRIMI INTERVENTI IN CONDOTTA



PARTE 2A | ONLINE

CFP IN CORSO DI VALUTAZIONE

COORDINATORI SCIENTIFICI:

Prof. Stefano Mambretti, Politecnico di Milano

Ing. Federica Fuselli, Rotech Srl

COORDINATORI TECNICI:

Dott. Karl-Heinz Robatscher, Rotech Srl

MARTEDÌ 15 OTTOBRE 2024 | PARTE 2A

09.00 Saluti di benvenuto ed introduzione al modulo 2

9.15 I materiali utilizzati nelle tecnologie NoDig

10.30 Pausa caffè

11.00 I materiali utilizzati nelle tecnologie NoDig

12.30 Pausa pranzo

13.30 SBKS + tour virtuale laboratorio

15.15 Dibattito e conclusione della giornata

MERCOLEDÌ 16 OTTOBRE 2024 | PARTE 2A

09.00 Il calcolo statico nella progettazione NoDig: Norma UNI EN ISO 11681:2017 + Norma ASTM F1216-09

10.00 Pausa caffè

11.00 Il calcolo statico nella progettazione NoDig: Norma DWA-A 143-2 + 143-3

11.30 Pausa pranzo

12.30 Il calcolo statico nella progettazione NoDig: il calcolo FEM

13.45 Dibattito e conclusione della giornata

GIOVEDÌ 17 OTTOBRE 2024 | PARTE 2A

09.00 L'utilizzo del Robot nei risanamenti NoDig

10.30 Pausa caffè

11.00 I sistemi di iniezione

12.45 Dibattito e conclusione della giornata

PROGRAMMA MODULO 2



PARTE 2B | ONLINE
CFP IN CORSO DI VALUTAZIONE

COORDINATORI SCIENTIFICI:

Prof. Stefano Mambretti, Politecnico di Milano

Ing. Federica Fuselli, Rotech Srl

COORDINATORI TECNICI:

Dott. Karl-Heinz Robatscher, Rotech Srl

MARTEDÌ 22 OTTOBRE 2024 | PARTE 2B

- 09.00 Introduzione Modulo 2 in presenza
- 09.15 Le riparazioni puntuali in condotta: il Part-Liner
- 10.30 Pausa caffè
- 11.30 I diversi tipi di Robot e di manicotti
- 12.30 Pausa pranzo
- 13.30 Dimostrazione pratica Robot
- 15.00 Pausa caffè
- 15.30 Caso studio utilizzo del Robot
- 17.00 Dibattito e chiusura della giornata

MERCOLEDÌ 23 OTTOBRE 2024 | PARTE 2B

- 9.00 Il rivestimento con malta cementizia
- 10.00 Pausa caffè
- 10.30 Le diverse norme e linee guida per il risanamento pozzetti
- 11.30 La tecnologia vertiliner + caso studio
- 12.30 Pausa pranzo
- 13.30 La tecnologia Il CIPP - sistema ad UV
- 15.00 Pausa caffè
- 15.30 La tecnologia Il CIPP - sistema ad UV
- 17.30 Dibattito e conclusione della giornata

PROGRAMMA MODULO 3

IL CORSO SI SVOLGE INTERAMENTE ONLINE

19 – 20 – 26 – 27 MAGGIO 2025

Le seguenti date sono indicative e possono essere soggette a variazioni

METODOLOGIE AVANZATE TRENCHLESS METODOLOGIE DI RISANAMENTO E RINNOVAMENTO DELLE CONDOTTE ESISTENTI



PARTE 3A | ONLINE

CFP IN CORSO DI VALUTAZIONE

COORDINATORI SCIENTIFICI:

Prof. Stefano Mambretti, Politecnico di Milano

Ing. Federica Fuselli, Rotech Srl

COORDINATORI TECNICI:

Dott. Karl-Heinz Robatscher, Rotech Srl

LUNEDÌ 19 MAGGIO 2025 | PARTE 3A

- 09.00 Saluti di benvenuto e introduzione al modulo 3
- 9.15 La tecnologia CIPP - Sistema inversione vapore ed acqua
- 10.30 Pausa caffè
- 11.00 La tecnologia CIPP - I sistemi di collegamento per le condotte in pressione
- 12.30 Pausa pranzo
- 13.30 La tecnologia CIPP - casi studio tecnologia ad inversione
- 15.15 Dibattito e conclusione della giornata

MARTEDÌ 20 MAGGIO 2025 | PARTE 3B

- 09.00 Le tecnologie Close-fit e Loosefit
- 10.30 Pausa caffè
- 11.00 La tecnologia Burstlining
- 13.00 Pausa pranzo
- 14.00 Il PRFV per il rinnovamento delle condotte
- 15.45 Dibattito e conclusione della giornata

PROGRAMMA MODULO 3



PARTE 3B | ONLINE
CFP IN CORSO DI VALUTAZIONE

COORDINATORI SCIENTIFICI:
Prof. Stefano Mambretti, Politecnico di Milano
Ing. Federica Fuselli, Rotech Srl
COORDINATORI TECNICI:
Dott. Karl-Heinz Robatscher, Rotech Srl

LUNEDÌ 26 MAGGIO 2025 | PARTE 3B

- 09.00 Introduzione Modulo 3 in presenza
- 09.15 Casi studio tecnologia Close Fit
- 10.30 Pausa caffè
- 11.00 Casi studio tecnologia Loosefit (Sanitube DUS)
- 12.00 Pausa pranzo
- 13.30 Casi studio tecnologia Burstlinig
- 15.00 Pausa caffè
- 15.30 Caso studio tecnologia PRFV
- 17.00 Dibattito e conclusione della giornata

MARTEDÌ 27 MAGGIO 2025 | PARTE 3B

- 09.00 I possibili errori in campo NoDig e come risolverli
- 10.00 Pausa caffè
- 10.30 Le prove di tenuta e le diverse normative di riferimento
- 11.30 Dimostrazione pratica prova di tenuta
- 12.30 Pausa pranzo
- 13.30 Supervisione del cantiere onsite - Wacker
- 14.30 La sicurezza nei cantieri NoDig
- 15.30 Caso studio gestione sicurezza cantieri NoDig
- 16.30 Dibattito e conclusione della giornata

PROGRAMMA MODULO 4

IL CORSO SI SVOLGE INTERAMENTE ONLINE

13 – 14 – 21 – 22 – 23 OTTOBRE 2025

Le seguenti date sono indicative e possono essere soggette a variazioni

GESTIONE DELLE GARE D'APPALTO E NUOVE OPPORTUNITÀ COME AVERE GARANZIE DI QUALITÀ ESECUTIVA GIÀ IN FASE DI APPALTO



PARTE 4A | ONLINE

CFP IN CORSO DI VALUTAZIONE

COORDINATORI SCIENTIFICI:

Prof. Stefano Mambretti, Politecnico di Milano

Ing. Federica Fuselli, Rotech Srl

COORDINATORI TECNICI:

Dott. Karl-Heinz Robatscher, Rotech Srl

LUNEDÌ 13 OTTOBRE 2025 | PARTE 4A

- 09.00 Introduzione Modulo 4 remoto
- 09.15 Retribuzione nei servizi di ingegneria: la progettazione nell'appalto integrato, la scelta della categoria AD - 5D
- 10.30 Pausa caffè
- 11.00 L'analisi dei costi negli appalti NoDig
- 12.30 Pausa pranzo
- 13.30 I possibili errori economici
- 14.45 Dibattito e conclusione della giornata

MARTEDÌ 14 OTTOBRE 2025 | PARTE 4A

- 09.00 Etica ambientale: nuovi obblighi e opportunità
- 10.00 Pausa caffè
- 10.00 La questione ambientale nelle gare d'appalto e nei finanziamenti PNRR
- 11.30 Tassonomia e DNSH: integrare l'analisi climatica
- 12.30 Il calcolo del Carbon Foot Print nei risanamenti NoDig
- 13.15 Dibattito e conclusione della giornata

PROGRAMMA MODULO 4



PARTE 4B | ONLINE
CFP IN CORSO DI VALUTAZIONE

COORDINATORI SCIENTIFICI:
Prof. Stefano Mambretti, Politecnico di Milano
Ing. Federica Fuselli, Rotech Srl
COORDINATORI TECNICI:
Dott. Karl-Heinz Robatscher, Rotech Srl

MARTEDÌ 21 OTTOBRE 2025 | PARTE 4B

- 09.00 Introduzione modulo 4 in presenza
- 09.15 Introduzione alle novità del nuovo Codice Appalti:
le possibilità di assegnazione gara categoria OS35
- 10.30 Pausa caffè
- 11.00 Il RUP nel nuovo codice degli appalti: il RUP come Public Manager Target Oriented
- 12.00 Pausa pranzo
- 13.30 Come riuscire a garantire la qualità progettuale ed esecutiva già in fase di stesura gara
- 15.30 Dibattito e conclusione della giornata

MERCOLEÌ 22 OTTOBRE 2025 | PARTE 4B

- 09.00 Come costruire un bando di gara: quali strumenti amministrativi e tecnici utilizzare
- 10.00 Pausa caffè
- 10.30 La commissione giudicatrice: possibili criteri di valutazione
- 11.30 Casi studio parte amministrativa + casi studio parte tecnica
- 12.30 Pausa pranzo
- 13.30 Lavoro di gruppo: la stesura di un bando di gara dai requisiti amministrativi ai criteri e subcriteri tecnici
- 14.30 Pausa caffè
- 15.30 Lavoro di gruppo: la stesura di un bando di gara dai requisiti amministrativi ai criteri e subcriteri tecnici
- 17.00 Dibattito e conclusione della giornata

09.00 Presentazione dei lavori di gruppo

10.00 Pausa caffè

10.30 Presentazione dei lavori di gruppo

11.30 Tavola rotonda commissione

12.30 Pausa pranzo

13.30 La gestione dei ricorsi e come evitarli: casi studio

14.30 Dibattito e conclusione della giornata

INFORMAZIONI GENERALI

Modalità di partecipazione

Il corso si svolge interamente in modalità remota sincrona su piattaforma ZOOM e con possibilità di interazione docenti-discenti.

Quote di partecipazione e prossimi appuntamenti

MODULO 1 PIANIFICAZIONE E PROGETTAZIONE DEL RISANAMENTO TRENCHLESS. <i>FASE PRELIMINARE: DAL RILIEVO DELLO STATO DI FATTO ALLA PROGETTAZIONE</i> <i>È possibile iscriversi anche solo alla parte 1A o 1B</i>	INTERO MODULO (PARTE 1A + PARTE 1B) 21 – 22 – 23 – 27 – 28 MAGGIO 2024 € 900,00 online PARTE 1A 21 – 22 – 23 MAGGIO 2024 € 600,00 online; PARTE 1B 27 – 28 MAGGIO 2024 € 400,00 online;
MODULO 2 GESTIONE E PROGETTAZIONE ESECUTIVA DEI LAVORI NO-DIG. <i>DALLE DIVERSE MODALITÀ DI CALCOLO STATICO AI PRIMI INTERVENTI IN CONDOTTA</i>	OTTOBRE 2024 INTERO MODULO 2 € 900,00 online;
MODULO 3 METODOLOGIE AVANZATE TRENCHLESS. <i>METODOLOGIE DI RISANAMENTO E RINNOVAMENTO DELLE CONDOTTE ESISTENTI</i>	MAGGIO 2025 INTERO MODULO 3 € 900,00 online;
MODULO 4 GESTIONE DELLE GARE D'APPALTO E NUOVE OPPORTUNITÀ. <i>COME AVERE GARANZIE DI QUALITÀ ESECUTIVA GIÀ IN FASE DI APPALTO.</i>	OTTOBRE 2025 INTERO MODULO 4 € 900,00 online;
INTERO CORSO	€ 3.200,00 online

PER SAPERNE DI PIÙ SUI PROSSIMI MODULI

[CLICCA QUI](#)

- La quota comprende: la partecipazione al corso in modalità remota, il materiale didattico reso disponibile dai docenti tradotto in italiano.
- I moduli sono accreditati singolarmente presso il CNI pertanto gli interessati potranno ottenere i crediti formativi anche partecipando a un solo modulo.

Sconti

- ◆ 20% di sconto per i Soci delle Associazioni Federate FAST, in regola con la quota associativa dell'anno in corso.
- ◆ 50% di sconto per neolaureati o laureandi (posti limitati), inviare attestato di laurea a manuela.bergami@fast.mi.it

Sconti per iscrizioni multiple:

- ◆ 10% sull'importo complessivo per 2 iscrizioni
- ◆ 15% sull'importo complessivo per 3/4/5 iscrizioni
- ◆ 1 gratuita ogni 5 iscrizioni (la sesta iscrizione è gratuita)

Modalità di pagamento

Il pagamento della quota può essere effettuato tramite bonifico presso:

Monte dei Paschi di Siena - IBAN IT34E0103001661000001002337

Beneficiario: **FAST** - Partita IVA: 00916540156

Modalità di iscrizione

SCHEDA DI ISCRIZIONE

Le iscrizioni devono essere effettuate mediante la compilazione della **scheda di iscrizione** e vengono accettate fino ad esaurimento dei posti disponibili.

Rinunce

In caso di eventuali rinunce non pervenute per iscritto entro 5 giorni dall'inizio del corso, viene addebitata e/o trattenuta l'intera quota di partecipazione. La FAST si riserva la facoltà di annullare l'iniziativa o di modificarne il programma, dandone tempestiva comunicazione agli iscritti.

Per ulteriori informazioni



Responsabile FAST Ambiente Academy:

dott.ssa Olga Chitotti: ☎ 02 77790 318 - 💻 olga.chitotti@fast.mi.it

Segreteria: ☎ 02 77790 308 - 💻 segreteria.ambiente@fast.mi.it

Amministrazione: ☎ 02 77790 320

Prossimi eventi

Gli eventi di Fast Ambiente Academy si svolgono in modalità remota, ibrida e in presenza. Inquadra il QR Code e scopri i prossimi eventi in programma.

