



## PROTOCOLLO DI INTESA

### PER IL RILASCIO DI PATENTINI PER OPERATORE MACCHINE COMPLESSE RELATIVE ALLE TECNOLOGIE TRENCHLESS O A BASSO IMPATTO AMBIENTALE (ANCHE NOTE COME TECNOLOGIE O NO-DIG)

#### TRA

Formedil Ente Unico **Formazione** e Sicurezza (di seguito denominata "Formedil"), con sede in Roma in Via Guattani 24, rappresentante legale dal Presidente Orlando Saibene

#### E

Italian Association for Trenchless Technology (di seguito denominata "IATT") con sede a Roma in via Ruggero Fiore 41, rappresentata dal Presidente Paolo Trombetti

di seguito anche "le Parti";

#### CONSIDERATA L'ESIGENZA DI

- rispondere ad una domanda reale delle aziende specializzate nel settore delle tecnologie "a basso impatto ambientale" (OS35) - anche note come "tecnologie trenchless" o "no dig" - in materia di qualificazione e aggiornamento professionale delle risorse umane;
- dare nuovo impulso al lavoro specialistico con azioni di formazione, orientamento e informazione ai giovani sulle opportunità occupazionali del settore;
- garantire circuiti di abilitazione e di formazione continua per il personale addetto alla conduzione di macchine complesse del settore;
- definire nel pieno rispetto delle competenze delle Parti, i rispettivi ruoli, tra cui il contatto con gli associati, nell'ambito dell'organizzazione dei corsi con le Scuole Edili;

#### LE PARTI CONVENGONO CHE

Tra Formedil e IATT, con il presente protocollo, si stabilisce un rapporto di collaborazione inteso a promuovere, attraverso il sistema paritetico un'offerta di formazione rispondente alle esigenze dettate dal processo innovativo che ha investito il comparto e che punta a una qualificazione degli addetti ai lavori.

#### Art. 1

##### Premesse e allegati

Le premesse e gli allegati costituiscono parte integrante del presente accordo.



## **Art. 2**

### **Oggetto dell'accordo**

Nell'ambito della presente collaborazione Formedil e IATT si impegnano a promuovere attività finalizzate alla formazione inerente le tecnologie no dig, degli occupati e disoccupati e inoccupati per il loro inserimento attivo nel mondo del lavoro.

L'attività formativa sarà realizzata presso le Scuole Edili provinciali aderenti al Formedil, sulla base del bacino di utenza individuato da IATT o sulla base delle richieste pervenute alle Scuole edili.

Presso tali scuole saranno erogati:

- i corsi già collaudati propedeutici al rilascio dei patentini per l'uso di macchine complesse per personale occupato con oltre 3 anni di comprovata esperienza, relativamente alle tecnologie Microtunneling e Directional Drilling (anche nota come Trivellazione Orizzontale Controllata) (Allegato 1);
- i corsi propedeutici al rilascio dei patentini per l'uso di macchine complesse per personale occupato con meno di 3 anni di esperienza o con una esperienza non comprovata, relativi alle tecnologie Microtunneling e Directional Drilling (Allegato 2);
- i corsi sperimentali relativi al settore del no dig che verranno definiti nell'ambito del Comitato Permanente di cui all'art. 5.

## **Art. 3**

### **Risorse messe a disposizione**

Per l'organizzazione dei corsi, Formedil metterà a disposizione, attraverso le proprie scuole edili, la segreteria organizzativa e la docenza per le materie di propria pertinenza.

IATT, attraverso la propria struttura organizzativa:

- divulgherà l'offerta formativa ai fini della raccolta delle adesioni;
- si interfacerà con le scuole edili territoriali;
- gestirà la raccolta delle domande di iscrizione, verificandone la completezza;
- gestirà la parte finanziaria dei corsi, raccogliendo le quote di iscrizione e provvedendo al pagamento delle competenze spettanti alle scuole edili, preliminarmente concordate con la stessa IATT;
- fornirà la docenza per le materie di pertinenza.

Il costo complessivo per l'organizzazione dei corsi è concordato con il Formedil. In virtù della complessità del campo prove per i corsi relativi alla tecnologia di microtunnelling, eventuali scostamenti economici verranno concordati in maniera congiunta tra IATT e la scuola edile.

Ai fini dell'avvio di un corso, le Parti stabiliranno il numero minimo dei partecipanti sulla base dei costi stimati, avendo cura che l'offerta formativa non risulti discriminante per le Aziende che iscrivano i propri



operatori e che la quota di partecipazione nelle diverse edizioni del corso non subisca variazioni significative.

Il corso avrà luogo se vi sarà completa copertura dei relativi costi stimati, sempre che le Parti non si accordino diversamente.

#### **Art. 4**

##### **Descrizione del Patentino**

Il Patentino dovrà contenere i dati anagrafici del lavoratore, una sua fotografia, l'indicazione della tecnologia per la quale viene rilasciato il patentino ossia Microtunneling o Directional Drilling (anche nota come Trivellazione Orizzontale Controllata), l'indicazione della scuola edile che ha rilasciato il patentino e la data di rilascio, ed essere bilingue (italiano ed inglese) e plastificato. Dovrà, inoltre, avere tutti i requisiti tecnologici che evitino la sua falsificazione, per fare ciò, il rilascio degli attestati sarà centralizzato al Formedil tramite apposita banca dati, in maniera tale che lo stesso potrà rilasciare attestati contenenti QRCODE per verificarne la veridicità.

Il Patentino ha una validità di 5 anni, al termine dei quali potrà essere rinnovato, con un percorso formativo per l'aggiornamento di 4 ore, effettuato da esperti di Formedil e IATT, fatte salve eventuali nuove disposizioni di legge o contrattuali. L'aggiornamento partirà dal 1 Gennaio 2023 e include tutti gli attestati in scadenza da tale data.

#### **Art. 5**

##### **Comitato Permanente**

Per l'attuazione del presente Protocollo è preposto un Comitato Permanente che si riunirà con cadenza periodica, costituito da rappresentanti di Formedil e di IATT che, se necessario, potranno avvalersi di propri esperti tecnici e scientifici.

Al Comitato sono demandati i seguenti compiti:

- programmazione annuale dei corsi per il rilascio di patentini ed individuazione delle sedi delle scuole edili;
- aggiornamento, in base a modifiche normative e/o tecnologiche intervenute nel settore, dei programmi dei corsi definiti dagli allegati al presente protocollo;
- definizione di corsi sperimentali volti alla formazione e/o alla qualificazione del personale operante nel settore del no dig;

#### **Art.6**

##### **Progetti di formazione, ricerca e sperimentazione**

Le parti concordano che, per il raggiungimento degli obiettivi suesposti, potranno essere presentati, nell'ambito di programmi e iniziative nazionali comunitarie (quali il Fondo Sociale Europeo e/o altri programmi europei, Inail, Inps) specifici progetti di formazione, ricerca e sperimentazione.



Per i progetti di formazione rivolti all'aggiornamento degli occupati e per l'abilitazione al patentino, si potrà ricorrere, se del caso, ai Fondi interprofessionali.

**Art. 7**

**Durata**

Il presente accordo ha validità di 2 anni a decorrere dalla data di sottoscrizione e sarà rinnovabile in caso di buon esito della collaborazione.

Roma, 05/05/2022

Il Presidente Formedil  
Orlando Saibene

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Orlando Saibene".

Il Vicepresidente Formedil  
Francesco Sannino

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Francesco Sannino".

Il Presidente IATT  
Paolo Trombetti

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to read "Paolo Trombetti".

Allegati n.1 e n. 2



## Allegato 1

### Percorso di abilitazione alla conduzione delle macchine complesse per personale con comprovata esperienza o con Attestato di formazione con tutoraggio

#### **Profilo dell'utenza**

Personale presente in azienda con comprovata esperienza di guida di macchine complesse di cui si richiede l'abilitazione o in possesso dell'*Attestato di formazione con tutoraggio*. Mediante il modello di autocertificazione riportato nell'allegato che viene vidimato dall'impresa e dal lavoratore stesso

#### **Modalità e durata della formazione**

Corso della durata complessiva di 40 ore da svolgersi presso una scuola edile aderente a Formedil, così suddivise:

- Formazione teorica 16 ore: da svolgere in aula con docenza a cura della scuola edile
- Formazione pratica 20 ore: da svolgersi in aula e su opportuno campo prove, erogata da docenti esperti IATT con esercitazioni da svolgere in opportuni campi prova con macchine complesse di perforazione orizzontale;
- esame di abilitazione 4 ore:

#### **Esaminatori**

- Commissione d'esame della scuola edile, composta dal Direttore della scuola edile, o suo delegato e almeno un docente che ha tenuto il corso;
- Docenti che hanno tenuto il corso.

#### **Procedura per attivare il percorso**

- L'azienda interessata comunica a IATT la necessità di formare il proprio personale. Qualora l'azienda contatti direttamente con la scuola edile, quest'ultima lo comunicherà a IATT;
- IATT comunica la necessità di avviare il corso di formazione a Formedil che individuerà la scuola edile di riferimento sulla base del bacino di utenza;
- La scuola edile accetta l'avvio del percorso formativo e concorda con IATT tempi, costi e modalità di erogazione del corso;
- IATT gestirà la raccolta delle domande di iscrizione, verificandone la completezza e le inoltrerà alla scuola edile.

#### **Programma dei corsi**

Di seguito si riportano i programmi dei corsi già collaudati propedeutici al rilascio dei patentini per l'uso di macchine complesse per personale occupato con oltre 3 anni di comprovata esperienza, relativamente alle tecnologie Microtunnelling e Directional Drilling (anche nota come Trivellazione Orizzontale Controllata).

Allegato 1Corso per conduzione di macchine complesse di Microtunnelling

N°	Materia	Contenuti	Ore/Docenza/Luogo
<b>1° giorno</b>			
1	Teoria	BENVENUTO	1 Scuola edile Aula
2	Teoria	TECNICHE DI COMUNICAZIONE	1 Scuola edile Aula
3	Teoria	SALUTE PROFESSIONALE E SICUREZZA	1 Scuola edile Aula
4	Teoria	SICUREZZA IN CANTIERE	1 Scuola edile Aula
5	Teoria	PROBLEMATICHE AMBIENTALI COLLEGATE ALLA PERFORAZIONE	1 Scuola edile Aula
6	Teoria	MECCANICA	3 Scuola edile
<b>2° giorno</b>			
7	Teoria	MECCANICA	4 Scuola edile
8	Teoria	"JACKING TECHNIQUES" E PRINCIPI DI COSTRUZIONE	2 Scuola edile Aula
9	Teoria	PERFORAZIONE E ATTREZZATURE	2 Scuola edile Aula

**Allegato 1**

N°	Materia	Contenuti	Ore/Docenza/Luogo
3° giorno			
10	Teoria	SISTEMA MACCHINA E INGEGNERIA DI MACCHINA	
<p><b>Sistemi idraulici (2h)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Simboli generali nelle macchine HK (0,25h);</li> <li>- Circuiti aperti, circuiti chiusi (0,25h);</li> <li>- Filtri (0,25h);</li> <li>- Controllo della qualità dell'olio (0,25h);</li> <li>- Diagramma idraulico M258/AVN2000D (0,5h)</li> <li>- Diagramma idraulico trasportatore M258C (0,5h)</li> <li>- Freno (0,25h)</li> </ul> <p><b>Preparazione del pozzo (1h)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stabilizzazione terreno;</li> <li>- "Jacking frame": posizionamento modelli esistenti;</li> <li>- "Launch seal": posizionamento modelli esistenti;</li> <li>- Test di prova prima dell'inizio.</li> </ul> <p><b>Circuito impasto semi-liquido (1,5h):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Pompe di alimentazione;</li> <li>- Pompe slurry;</li> <li>- Diametro condotte di pompaggio;</li> <li>- Performance delle pompe e convertitore di frequenza;</li> <li>- Distribuzione dell'acqua nella macchina (ugelli)</li> <li>- Concetti base per come usare il sistema slurry per differenti diametri di condotta e differenti composizioni di suolo (flusso, velocità, pressione);</li> <li>- "Slurry suspension": La bentonite quando e come usarla e l'impatto sulle pompe.</li> </ul> <p><b>Jacking equipment (0,5h)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Stazione principale "Jacking equipment";</li> <li>- Interjacks;</li> <li>- carico su "jacking pipes" in lunghezza e sui gomiti.</li> </ul> <p><b>Basi di rischio elettrico (0,25h)</b></p> <p><b>Convertitore di frequenza (0,25h)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Modalità operative;</li> <li>- Range di conversione lavorativo (30kw...90kw);</li> </ul> <p><b>Visualizzazione ed inserimento parametri prima dell'inizio della lavorazione (0,5h)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Laser set;</li> <li>- Procedura di guida;</li> <li>- Pressione c.h.;</li> <li>- Pressione "jacking frame".</li> </ul> <p><b>Procedura di perforazione/guida (2h):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Testa perforante;</li> <li>- Parametri da adottare nelle diverse condizioni di suolo : velocità, torsione;</li> <li>- Procedura di sterzata;</li> <li>- Procedura di lubrificazione.</li> </ul>			8 IATT Aula
4° giorno e 5° giorno			
11	Pratica	INTRODUZIONE ALLE MACCHINE - INSTALLAZIONE - PROVA OPERATIVA	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caratteristiche della macchina;</li> <li>- Posizionamento laser e "Jacking frame";</li> <li>- Collegamento del generatore elettrico e del contenitore del sistema di guida;</li> <li>- Collegamento idraulico della macchina;</li> <li>- Inserimento dati di perforazione;</li> <li>- Test Operativo della macchina;</li> <li>- Manutenzione componenti: pompe, sensori, valvole di by-pass.</li> <li>- prove in campo</li> </ul>			8 + 4 IATT campo prove
5° giorno			
12	Esame	ESAME FINALE	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sessione pratica</li> <li>- Valutazione dei problemi pratici e teorici;</li> <li>- Colloquio orale con i partecipanti che copre tutti i contenuti del corso.</li> </ul>			4 Commissione d'esame Aula

Allegato 1**Corso per conduzione di macchine complesse di Directional Drilling (o Trivellazione Orizzontale Controllata)**

N°	Materia	Contenuti	Ore/Docenza/Luogo
<b>1° giorno</b>			
1	Teoria	ACCOGLIENZA	1 Scuola edile Aula
2	Teoria	TECNICHE DI COMUNICAZIONE	2 Scuola edile Aula
3	Teoria	SICUREZZA SUL LAVORO	3 Scuola edile Aula
4	Teoria	MECCANICA	2 Scuola edile Aula
<b>2° giorno</b>			
5	Teoria	SICUREZZA APPLICATA	4 Scuola edile Aula
6	Teoria	ASPETTI AMBIENTALI CONNESSI ALLA PERFORAZIONE ELEMENTI DI GEOTECNICA	4 Scuola edile Aula
<b>3° giorno</b>			
7	Teoria	IMPIANTISTICA DELLA MACCHINA	4 IATT Aula
8	Teoria	TECNICA DI SCAVO, FANGHI DI PERFORAZIONE, TECNOLOGIE DEL SETTORE	4 IATT Aula
<b>4° giorno e 5° giorno</b>			
9	Pratica	PRESENTAZIONE DELLA MACCHINA – MONTAGGIO MACCHINA – PROVE FUNZIONAMENTO	8+4 IATT campo prove
<b>5° giorno</b>			
10	Esame	ESAME FINALE	4 Commissione d'esame Aula



## Allegato 2

### Percorso di abilitazione alla conduzione delle macchine complesse per personale senza comprovata esperienza

#### **Profilo dell'utenza**

Questo percorso è rivolto al personale già presente in una azienda per l'ottenimento della qualifica di operatore macchina complessa qualora non abbia una comprovata esperienza di guida.

#### **Modalità e durata della formazione**

Il corso per l'ottenimento dell'abilitazione si compone di due specifiche fasi:

**Prima fase:** 240 ore in azienda da svolgersi sulla macchina di cui si chiede l'abilitazione, seguito da un Tutor dell'azienda, nominato dalla stessa, che potrà essere un lavoratore esperto interno all'azienda, un lavoratore esperto in distacco da altra azienda presso quella dove si svolge la formazione, un lavoratore di altra azienda presso cui il lavoratore da formare potrà essere posto in distacco e da uno esterno della Scuola edile.

**Seconda fase:** 40 ore abilitanti presso una Scuola edile aderente al sistema Formedil

#### **Procedura per attivare il percorso**

- L'azienda interessata comunica alla scuola edile e a IATT il nominativo della risorsa da formare e del Tutor interno da designare per la prima fase del percorso formativo;
- La scuola edile accetta l'avvio del percorso formativo e comunica all'Azienda, a Formedil e a IATT il nominativo del proprio Tutor;
- La scuola edile e l'azienda, per il tramite dei rispettivi Tutor, definiscono il piano formativo - comprensivo delle 240 ore di guida sulla macchina complessa - che la risorsa svolgerà interamente in azienda. Le parti definiscono, inoltre, attraverso la compilazione di uno specifico "Registro di formazione", tempi e modi con cui comunicare l'avanzamento della formazione, ai fini del suo costante monitoraggio;
- La scuola edile consegnerà all'azienda per la risorsa da formare un "foglio rosa" nominativo con la dicitura "PRATICANTE" che avrà validità di sei mesi, prorogabili qualora l'azienda ne faccia richiesta qualora reputi opportuno un periodo di ulteriore formazione o nel caso in cui non sia stato possibile svolgere tutte le 240 ore di guida nel periodo. Il "foglio rosa" permetterà alla risorsa da formare di guidare la macchina complessa nel periodo della prima fase di formazione, purché in presenza di un operatore munito di patentino;
- Completata la formazione prevista dal piano concordato tra le parti, la scuola edile ne darà comunicazione a Formedil e a IATT e rilascerà alla risorsa formata l'Attestato di formazione con tutoraggio con cui potrà accedere alla seconda fase del percorso formativo descritto in Allegato 1.

