

RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA MODALITA' DI INTERVENTO

RELINING CONDOTTE TRAMITE "TUBOGEL"

INDICE

PREMESSA.....	3
TECNOLOGIA RELINING PROPOSTA: TUBOGEL.....	4
ATTIVITA' PRELIMINARI	4
FASE 1: PALLONATURA.....	4
FASE 2: RIEMPIMENTO CON T1.....	4
FASE 3: ASPIRAZIONE T1 DA SISTEMA POZZETTO/LINEA.....	5
FASE 4: LAVAGGIO	5
FASE 5: RIEMPIMENTO CON T2.....	6
FASE 6: ASPIRAZIONE T2 DA SISTEMA POZZETTO/LINEA.....	7
DICHIARAZIONE DI ESCLUSIVITÀ	7

PREMESSA

La tecnologia “**TUBOGEL**” nasce dall’esperienza tedesca nel 1996 come sistema di risanamento ad inondazione, estremamente efficace, rapido e ideale in situazioni dove altri sistemi risultano inadatti o difficoltosi.

I due elementi “**T1**” e “**T2**” che compongono il **TUBOGEL** sono prodotti con sostanze utilizzate nell’industria alimentare e sono assolutamente atossiche ed ecocompatibili.

Il composto che viene a formarsi attorno ai punti di fuoriuscita è resistente ad oli, idrocarburi, acidi, soluzioni alcaline.

TUBOGEL non restringe e la miscelazione dei due componenti non produce una reazione esotermica, per cui non vengono a crearsi degli innalzamenti localizzati di temperatura che potrebbero creare innesco. Questo aspetto è particolarmente importante soprattutto in occasione di un suo impiego nel settore chimico e petrolchimico, nel quale sono presenti zone classificate ATEX.

Il composto risulta stabile nel tempo ed è compatibile con ogni tipo di materiale ed utilizzabile insieme ai tradizionali sistemi di risanamento.

Una condizione essenziale per la garanzia di efficacia è che le tubazioni ed i relativi pozzetti risultino interrati e stabili. La tecnologia **TUBOGEL** può essere utilizzata con successo, senza necessità di scavi in superficie, anche in situazioni pressoché impossibili, con le condutture estremamente ramificate o geometricamente complesse.

I componenti **TUBOGEL** sono forniti in bulks da 1000 Lt. In relazione alla tipologia intervento da eseguire ed all’esito del sopralluogo in campo.

Tutto il personale S.ECO.M. opererà nel rispetto delle procedure aziendali nonché nel rispetto delle procedure della Committente, utilizzando tutti i DPI prescritti.

Particolare attenzione viene posta nell’adozione di ogni misura tecnica ed organizzativa mirata a minimizzare i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori e per l’ambiente con particolare riferimento a:

1. installazione degli apprestamenti e delle attrezzature;
2. corretta gestione e manipolazione dei chemicals;
3. segnalazione delle aree di lavoro;
4. gestione delle movimentazioni e dei sollevamenti;
5. prevenzione e protezione da sversamenti;
6. coordinamento con il Committente.

TECNOLOGIA RELINING PROPOSTA: TUBOGEL

ATTIVITA' PRELIMINARI

Inizialmente verrà installato il cantiere per risanamento mediante sistema Tubogel e l'area di lavoro sarà delimitata (es. con paletti e catene, coni o transenne) e segnalata da adeguata cartellonistica di sicurezza indicante il divieto di accesso all'area ai non addetti ai lavori.

FASE 1: PALLONATURA

Si procede con l'inserimento dei palloni otturatori su tutte le aste afferenti ai pozzetti, ad eccezione ovviamente dell'linea fognaria da risanare.

FASE 2: RIEMPIMENTO CON T1

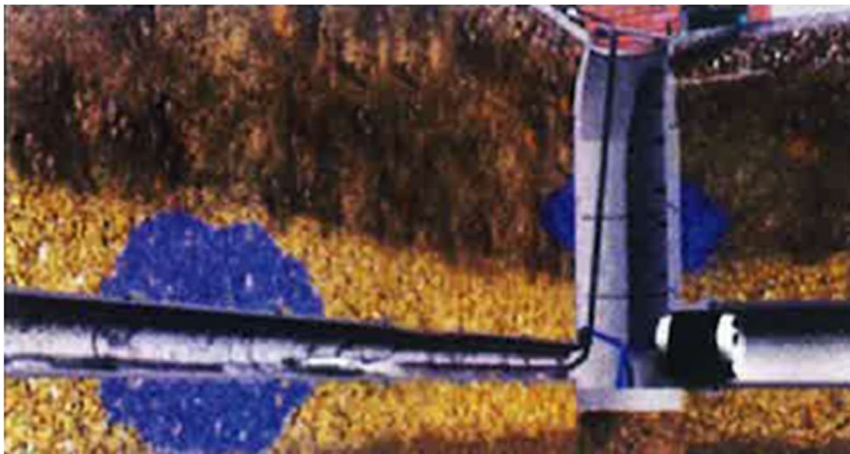
Gli operatori procederanno con il riempimento dell'linea da risanare con il sistema pozzetto/linea/pozzetto tramite il componente **TUBOGEL T1**. Il riempimento sarà eseguito pompando il componente **T1** direttamente nel sistema "pozzetto/linea/pozzetto" mediante apposita cisterna IBC con associato l'utilizzo di una pompa portatile o all'occorrenza con apposito autospurgo ADR predisposto all'operazione.

Il componente **T1** sarà lasciato nella tubatura per **45 minuti**, avendo cura di compensare eventuali perdite con l'immissione di ulteriore **T1** nel sistema pozzetto/linea/pozzetto.



FASE 3: ASPIRAZIONE T1 DA SISTEMA POZZETTO/LINEA

Una volta scaduto il tempo previsto per permettere la permeazione completa del **T1** all'interno delle fessurazioni presenti nel sistema pozzetto/linea/pozzetto, i nostri operatori provvederanno al recupero del **T1** dall'esterno.



FASE 4: LAVAGGIO

Una volta recuperato il **T1**, si procederà con l'effettuazione di un rapido lavaggio degli elementi interessati a mezzo getti di acqua a bassa pressione generati da ns. autospurgo ADR, al fine di eliminare l'eventuale presenza di depositi.

FASE 5: RIEMPIMENTO CON T2

In questa fase i nostri operatori procederanno con il riempimento del sistema pozzetto/linea/pozzetto tramite il **TUBOGEL T2**. Anche in questo caso, detto riempimento sarà eseguito seguendo la procedura utilizzata per il componente **T1**. Anche il componente **T2** sarà lasciato nella tubatura per **45 minuti**.



Il **T2**, nei punti di rottura, verrà in contatto con il componente **T1** infiltratosi durante il primo riempimento indurendosi: la reazione chimica tra i due componenti **T1** e **T2** è irreversibile e sigillerà quindi ermeticamente e definitivamente qualsiasi infiltrazione o fuoriuscita.

N.B.: Qualora l'intervento non dovesse raggiungere il grado di efficacia previsto a causa dell'eccessivo stato di usura del sistema, sarà sufficiente ripetere nuovamente tutte le fasi operative sopra descritte.



FASE 6: ASPIRAZIONE T2 DA SISTEMA POZZETTO/LINEA

Dopo il tempo di posa, anche il T2 viene aspirato e recuperato.

Il tratto di condotta potrà considerarsi risanato al termine dell'ultima applicazione, se non si rileveranno perdite di livello: ciò costituirà prova di tenuta della condotta. In caso di risanamento non completamente efficace, sarà sufficiente ripetere l'intero ciclo operativo

DICHIARAZIONE DI ESCLUSIVITÀ

La tecnologia TUBOGEL, descritta nella presente relazione tecnica, costituisce un sistema innovativo e altamente specializzato, progettato per il risanamento non distruttivo di condotte interrate mediante iniezione a ciclo chiuso di componenti chimici reattivi.

S.ECO.M. S.r.l. detiene in via esclusiva per l'intero territorio nazionale l'autorizzazione all'utilizzo e all'applicazione del sistema TUBOGEL, sia per quanto riguarda la fornitura dei materiali (componenti T1 e T2) sia per l'esecuzione tecnica delle operazioni di cantiere.

Di conseguenza, **tutti gli interventi di risanamento, realizzati mediante tecnologia TUBOGEL, saranno eseguiti unicamente da S.ECO.M. S.r.l.**, tramite proprio personale tecnico interno, formato e abilitato, e mediante l'impiego di attrezzature certificate compatibili con il sistema in oggetto.

Questa esclusività garantisce:

- la corretta applicazione della metodologia prevista dal protocollo TUBOGEL;
- la qualità e tracciabilità dei materiali impiegati;
- il pieno rispetto delle normative vigenti in materia di sicurezza, ambiente e gestione dei prodotti chimici;

- la conformità agli standard richiesti in contesti ad alto contenuto tecnologico, come gli impianti chimici e petrolchimici.

S.ECO.M. S.r.l. è pertanto l'unico soggetto autorizzato e abilitato a operare con il sistema TUBOGEL in Italia.