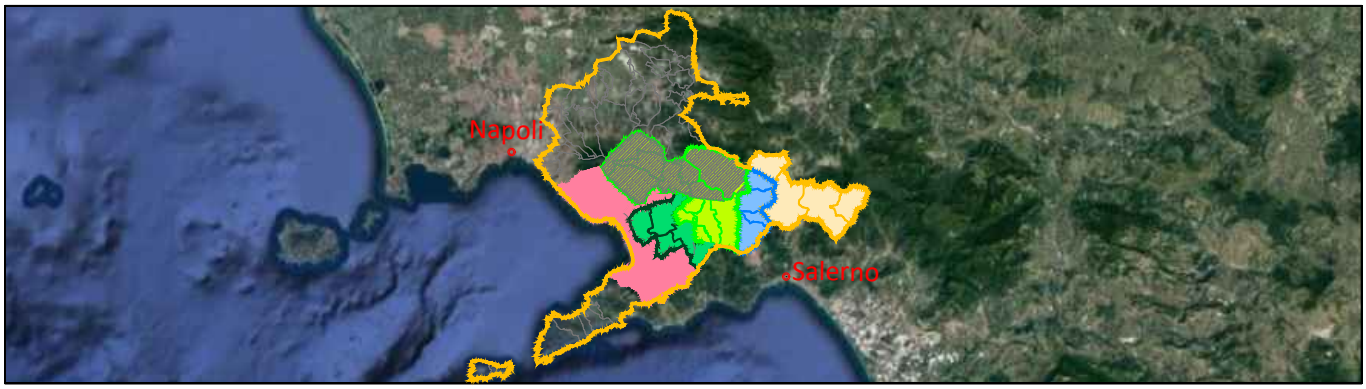
ENTE IDRICO CAMPANO

REGIONE CAMPANIA

GORI

Protocollo d'intesa del 05 Agosto 2020
Regione Campania - Ente idrico campano - Gori Spa
Completamento degli interventi fognario-depurativo del bacino idrografico del fiume Sarno ricadenti nell'Ambito Distrettuale Sarnese Vesuviano di cui alla L.R. n. 15/2015



Comprensorio Depurativo Medio Sarno sub 2-3

Collettori comprensoriali Medio Sarno SUB 3
Completamento collettori

GORI

UNITA' INVESTIMENTI, INGEGNERIA E SERVIZI

INGEGNERIA
Il Responsabile
ing. Domenico Cesare

Gruppo di progettazione
arch. Carmela Consoli
ing. Marianeve Pontillo
geom. Paolo Maria Esposito
geom. Raimondo Nugnes
ing. Stefano Mazzola

INT. 22E6

PROGETTO ESECUTIVO

Elaborato:
A1.4

Scala:
/

Titolo:

Relazione tecnica risanamento della tenuta idraulica delle tubazioni e dei pozzetti

Rev	Motivo della revisione	Data	Redatto	Verificato	Approvato
0	Emissione per approvazione	Giugno 2021			

Esecuzione delle Opere	Prestazioni Specialistiche	Il Progettista	Il R.U.P.
		ing. Domenico Cesare	

Il presente progetto è protetto a termini di legge.

INDICE

1 PREMESSA 2

2 DESCRIZIONE TECNICHE DI INTERVENTO 3

2.1 ATTIVITÀ PRELIMINARI ALL'AVVIO DEI LAVORI 3

2.2 ESECUZIONE INTERVENTI DI RIPARAZIONE PUNTUALE DI GIUNTI E/O POZZETTI 4

1 PREMESSA

La presente relazione tecnica ha lo scopo di illustrare le metodologie di intervento e le tecniche scelte per la risoluzione dei problemi legati all'infiltrazione di acque parassite all'interno delle tubazioni esistenti. Le condotte del sub-comprensorio n.3 presentano perdite puntuali in particolari tra i giunti e nei pozzetti di ispezione. Pertanto, si prevede il risanamento della tenuta idraulica di questi ultimi, laddove necessario.

La metodologia di intervento, già posta in essere dalla GORI SpA per la risoluzione di problematiche analoghe e di cui al Verbale del 06 febbraio 2018, prevede che con le modalità di affidamento di accordo quadro, si proceda mediante affidamento di singoli Ordini di lavoro che prevedono la fase di indagine dello stato dei luoghi mediante ispezioni eseguite con strumenti idonei all'impiego in condizioni particolari di presenza di acqua e di sedimenti al fondo; contestualmente alla fase di indagine preliminare viene determinata la tecnica idonea ed economicamente più vantaggiosa per la risoluzione del problema: riparazione puntuale con malte, posa di anelli di acciaio e guarnizioni, iniezioni puntuali di resine e/o malte, rivestimento interno dei pozzetti con resine impermeabili, realizzazione di iniezioni con tecnica deep/mixing per l'impermeabilizzazione del terreno esterno al pozzetto di ispezione.

2 DESCRIZIONE TECNICHE DI INTERVENTO

Gli interventi oggetto del presente progetto riguardano l'esecuzione di operazioni finalizzate al risanamento della tenuta idraulica delle tubazioni di grande diametro, dal 1200 mm al 2000 mm, in esercizio e non, realizzate nei comuni del sub comprensorio n.3 Medio Sarno.

Tali opere consistono in diverse tipologie di intervento ed attività connesse come di seguito descritto rimandando al Disciplinare Tecnico gli aspetti di dettaglio.

Si precisa preliminarmente che la particolare natura dell'appalto comprende opere non predeterminabili al momento della consegna dei lavori. Pertanto, gli elaborati tecnici e con essi le soluzioni progettuali da adottare saranno individuate ed indicate di volta in volta all'impresa appaltatrice. Dunque, quello che segue rappresenta un compendio delle attività e delle diverse tipologie di intervento che potrebbero essere eseguite nel corso dell'intero appalto, che andranno calibrate caso per caso ed indicate all'impresa mediante la fornitura di elaborati tecnici o programmi dei lavori.

2.1 ATTIVITÀ PRELIMINARI ALL'AVVIO DEI LAVORI

La conoscenza delle condizioni interne delle condotte interrate è essenziale per impostare correttamente gli interventi da affidare all'impresa. Oltre che l'aspetto diagnostico, ciò consente di dimensionare meglio l'eventuale intervento e di limitare i costi alle reali necessità.

Analogamente, la conoscenza del posizionamento di tutti i sottoservizi presenti nel sottosuolo è uno strumento fondamentale di supporto sia in fase di progettazione e nel corso dell'esecuzione delle opere fognarie.

Pertanto, in questa fase le attività consisteranno in:

- Indagini conoscitive mediante la videoispezione: questo tipo di indagine può essere condotta su condotte fognarie di qualsiasi diametro e forma con apposita strumentazione con la redazione di un rapporto tecnico finale e di un allegato video filmato;
- Attività di espurgo e/o aggottamento dalle tubazioni: l'interruzione del flusso idrico può essere eseguito mediante apposita apparecchiatura gonfiabile da introdursi all'interno della condotta e con la formazione di by pass per la deviazione delle acque; mediante motopompa per il sollevamento dei liquami dal pozzetto di monte fino al primo pozzetto utile di valle e mediante manichette o tubazioni provvisionali.

  Le acque in arrivo da monte, saranno intercettate nell'ultimo pozzetto in servizio prima del tratto di condotta su cui si deve operare e veicolate in altro punto di recapito indicato dalla Committente, il più vicino possibile all'area di lavoro. A tale scopo sarà utilizzato uno o più sistemi di pompaggio di adeguata portata, generalmente costituiti da motopompe centrifughe autoadescanti.

Le motopompe centrifughe saranno in numero tale da garantire la portata necessaria al deflusso delle acque veicolate dalla condotta da by-passare e sono complete di pescante con filtro, curva a 90° per innesto e raggiungimento dei pozzetti.

Per l'espurgo delle tubazioni, una delle tecnologie in uso è quella del "canal jet" che sfrutta il sistema idrico ad altissima pressione. Consiste nell'incanalare sonde con ugelli di dimensioni differenti, spruzzando poi un getto violento ad alta pressione in grado di scrostare qualsiasi detrito da tubature, pozzi neri e condotte.

2.2 *ESECUZIONE INTERVENTI DI RIPARAZIONE PUNTUALE DI GIUNTI E/O POZZETTI*

Per la riparazione puntuale dei giunti di tubazioni di grandi dimensioni, quali quelle intese nel presente Accordo Quadro, nonché per le riparazioni dei giunti nei pozzetti prefabbricati, sono previsti i seguenti metodi di risanamento:

- impiego di giunti: installazione all'interno del collettore di sistemi di tenuta interni costituiti da guarnizione in gomma elastica e 2-3 fasce elastiche ad alta resistenza in acciaio inox (tipo Amex);
- impiego di malte e miscele di diverso tipo (adatte anche per le riparazioni dei giunti in pozzetti prefabbricati): malte cementizie, resine a base poliuretanica insolubili in acqua e stabili nel tempo, stucchi a base bentonitica sodica opportunamente studiati per impermeabilizzazioni di strutture interrate in calcestruzzo, legante idraulico a presa ed indurimento rapidissimi per il bloccaggio di infiltrazioni d'acqua continue anche in pressione, giunto idroespansivo altamente flessibile, malta cementizia bicomponente elastica per applicazioni a rullo o a spruzzo.
- Deep mixing: intervento di consolidamento e impermeabilizzazione del terreno all'esterno dei pozzetti, consiste nel trattamento dei terreni mediante miscelazione profonda (DMM: Deep Mixing Method), al fine di migliorare le caratteristiche meccaniche ed idrauliche del terreno miscelando lo stesso insieme ad un legante e/o ad altri materiali che vengono introdotti in forma secca o in forma umida (boiacca). La miscelazione meccanica del terreno avviene tramite l'impiego di alberi rotanti cavi, dotati di uno strumento di taglio all'estremità inferiore; l'asta al di sopra dello strumento è munita di pale o eliche miscelatrici che assicurino la corretta miscelazione tra il terreno e le miscele introdotte. Il trattamento viene portato a termine in due fasi. Nella prima fase l'utensile viene fatto avanzare nel suolo fino ad arrivare alla profondità richiesta miscelando il terreno; nella seconda fase, invertendo la rotazione, si inietta la malta e si preleva lo strumento miscelatore. In pratica, mediante tale tecnica, si ha la realizzazione di colonne di terreno trattato di diametro costante, che mediante un'opportuna sovrapposizione creano una barriera continua caratterizzata da una bassa conducibilità idraulica.
- Esecuzione della sagomatura di fondo dei pozzetti, laddove non è stata effettuata al fine di evitare il ristagno e consentire lo smaltimento delle acque di scarico. La sagomatura

verrà effettuata con malta di cemento, spolvero superficiale in cemento, sagomatura, lisciatura, raccordi e stuccatura, o mediante realizzazione di una canaletta di scorrimento di altezza pari alla massima altezza delle tubazioni presenti e banchine di raccordo laterali con pendenza delle stesse verso la tubazione. La canaletta di scorrimento verrà protetta e rivestita tramite prolungamento della tubazione all'interno del pozzetto e opportunamente raccordata alle banchine laterali.