

logo

committente

**RONDINE SRL**

Via Arese n° 85 - 20020 Robecchetto con Induno (MI)

titolo intervento

**PIANO ATTUATIVO RESIDENZIALE "VIA DELLE ARTI"  
ai sensi art. 16.4 delle NTA del vigente PGT***AMBITO DI INTERVENTO "C5" Mapp.li 731-733-735-737-548 Foglio 3**Realizzazione palazzine residenziali e nuova strada comunale con parcheggi da cedere per l'uso pubblico. Tombinatura tratto di Canale Villoresi Diramatore "5 Castano"***SISTEMA DI RACCOLTA E SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE  
OPERE DI URBANIZZAZIONE**

fase progettuale

**PROGETTO INVARIANZA IDRAULICA**

n° elaborato

**B**

titolo elaborato

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA**

00	Maggio 2020	Emissione progetto di invarianza idraulica	EF	SB	SB
REV	DATA	NOTE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

codice commessa

**29S20PII**

nome file

29S20PII RON\_B\_PMO\_00  
Piano manutenzione

scala

data

**Maggio 2020**

società incaricata

**BMB INGEGNERIA S.R.L.**Sede Legale: Via Sondrio, 55 - 20835 Muggiò (MB)  
Tel. +39 039 2785540 - Fax +39 039 2144493  
studio@bmbingegneria.net  
www.bmbingegneria.netCodice Fiscale 04780760965  
Partita IVA 04780760965  
R.E.A. MB 1886967  
Iscriz. C.C.I.A.A. n° 04780760965

Professionista incaricato:

DOTT. ING. SERGIO BAVAGNOLI

timbro

**RONDINE Srl**

COMUNE DI ROBECCHETTO CON INDUNO – PIANO ATTUATIVO RESIDENZIALE "VIA DELLE ARTI"

Realizzazione palazzine residenziali e nuova strada comunale con parcheggi da cedere per l'uso pubblico.

Tombinatura tratto di Canale Villoresi Diramatore "5 Castano"

SISTEMA DI RACCOLTA E SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE – OPERE DI URBANIZZAZIONE

PROGETTO DI INVARIANZA IDRAULICA

---

## **RONDINE SRL**

Via Arese n° 85 - 20020 Robecchetto con Induno (MI)

### **RONDINE Srl**

#### **PIANO ATTUATIVO RESIDENZIALE "VIA DELLE ARTI"**

**Realizzazione palazzine residenziali e nuova strada comunale con parcheggi da cedere per l'uso pubblico. Tombinatura tratto di Canale Villoresi Diramatore "5 Castano"**

#### **SISTEMA DI RACCOLTA E SMALTIMENTO ACQUE METEORICHE OPERE DI URBANIZZAZIONE**

## **PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA**

### **INDICE**

<b>1.</b>	<b>PREMESSE.....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>DESCRIZIONE DELLE OPERE .....</b>	<b>4</b>
<b>3.</b>	<b>STANDARD MANUTENTIVO DA GARANTIRE .....</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>TUBAZIONI E MANUFATTI PREFABBRICATI.....</b>	<b>6</b>
<b>4.1</b>	<b>MANUALE D'USO .....</b>	<b>6</b>
<b>4.2</b>	<b>MANUALE DI MANUTENZIONE.....</b>	<b>6</b>
<b>4.3</b>	<b>PROGRAMMA DI MANUTENZIONE .....</b>	<b>9</b>
	Sottoprogramma delle prestazioni .....	9
	Sottoprogramma dei controlli .....	9
	Sottoprogramma degli interventi .....	12

## 1. PREMESSE

Il presente documento viene redatto nel rispetto di quanto previsto dall'art. 23, comma 8 del D.Lgs n°50/2016 e di quanto previsto all'art. 38 del D.P.R. n°207/2010.

La finalità del presente documento consiste nel prevedere, pianificare e programmare l'attività di manutenzione relativa alle opere previste nel progetto esecutivo allo scopo di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità ed il valore economico.

Come previsto dall'art. 38, comma 2 del D.P.R. n°207/2010 il presente Piano di Manutenzione si compone dei seguenti documenti operativi:

- 1) **Manuale d'uso:** Il manuale d'uso definisce l'insieme delle informazioni atte a permettere la gestione dell'intervento da realizzare e di conoscere le modalità di fruizione delle opere progettate e, senza entrare nel merito delle autonomie decisionali proprie del servizio di gestione, fornire elementi utili a limitare i danni derivanti da un'utilizzazione impropria e consentire di eseguire le operazioni atte alla conservazione e che non richiedono conoscenze specifiche.

Sono inoltre descritti gli scopi e le modalità d'utilizzo che a livello progettuale sono stati previsti per l'intervento da realizzare. Si ricorda che le procedure e le indicazioni fornite nel manuale d'uso sono redatte per portare a conoscenza del servizio di gestione quegli aspetti particolari e specifici, caratteristici dell'intervento progettato.

Il manuale d'uso contiene infine informazioni relative alla descrizione e collocazione nell'intervento delle parti menzionate, prescrizioni e modalità d'uso corretto.

Questa parte del Piano di Manutenzione dell'opera trova, perfetta applicazione nell'organizzazione delle operazioni atte alla sua conservazione ed al riconoscimento immediato di fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

- 2) **Manuale di manutenzione:** questa sezione si riferisce alle parti più importanti del bene, e in particolare agli impianti tecnologici, e fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione dell'opera progettata, con l'individuazione dei soggetti o dei centri di assistenza atti ad eseguirle.
- 3) **Programma di manutenzione:** prevede un sistema di controlli e di interventi da eseguire, a cadenze prefissate al fine di una corretta gestione del bene nel corso degli anni.

In questa sezione saranno pertanto definiti:

- il livello delle prestazioni che devono essere garantite dall'opera realizzata durante la sua vita;
- una serie di controlli e di interventi finalizzati ad una corretta gestione dell'opera;
- le scadenze alle quali devono essere eseguiti gli interventi.

Il Programma di Manutenzione si articola in:

- a) **Sottoprogramma delle prestazioni:** vi sono indicate le caratteristiche prestazionali ottimali ed il loro eventuale decremento accettabile, nel corso della vita utile del bene;
- b) **Sottoprogramma dei controlli:** vi è indicata la programmazione delle verifiche e dei controlli da effettuarsi per rilevare durante gli anni la rispondenza alle prestazioni previste; l'obiettivo è quello di avere una indicazione precisa della dinamica di caduta di efficienza del bene avendo come riferimento il livello di funzionamento ottimale e quello minimo accettabile;
- c) **Sottoprogramma degli interventi di manutenzione:** riporta gli interventi da effettuare, l'indicazione delle scadenze temporali alle quali devono essere effettuati e le eventuali informazioni per una corretta conservazione del bene.

*Il presente Piano di manutenzione dovrà essere inoltre essere integrato con i piani di manutenzione programmata svolti dall'Ente gestore.*

## 2. DESCRIZIONE DELLE OPERE

Nel seguito sono elencate le nuove opere che devono essere realizzate relativamente al sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche ricadenti sulla nuova strada comunale, con relativi parcheggi da cedere per l'uso pubblico, nell'ambito del Piano attuativo residenziale "Via delle Arti", in Comune di Robecchetto con Induno (MI), e delle quali dovrà essere prevista l'attività di manutenzione.

Il sistema di raccolta delle acque meteoriche è costituito da:

- tubazioni in PVC SN8 De 160 mm, De 200 mm e De 400 mm, conformi alle norme UNI EN 1401 con giunto a bicchiere a guarnizione elastomerica con sottofondo, rinfianco in sabbia;
- tubazioni in PEAD De 250 mm corrugate fessurate, di collegamento tra i pozzi perdenti;
- n°17 caditoie stradali prefabbricate monoblocco in calcestruzzo con sifone incorporato e griglie in ghisa sferoidale classe D400;
- n°3 canali in calcestruzzo RCK 300, dim. est. (HxLa) 370x310 mm, altezza interna 250 mm con griglia in ghisa sferoidale classe D400;
- n°8 pozzetti di ispezione costruiti da elementi prefabbricati in calcestruzzo armato a base quadrata dim. int. 100x100 cm con chiusino circolare in ghisa sferoidale classe D400 luce netta Ø600 mm;
- n°1 pozzetto separatore delle portate costruito da elementi prefabbricati in calcestruzzo armato, dim. int. 100x100 cm, con chiusino circolare in ghisa sferoidale classe D400 luce netta Ø600 mm;
- n°1 disoleatore costituito da vasca monolitica prefabbricata in calcestruzzo armato vibrato, carrabile mezzi pesanti, Ø esterno 224 cm, del tipo a coalescenza a norma UNI EN 858-1:2005, classe I (punto 4.1 della norma), dimensionato come previsto al punto 4.4 prospetto 5 della norma (aree di parcheggio veicoli - quantità di fango media), in grado di trattare una portata pari a 16 l/s con contenuto si sfangazione pari a 2,50 m<sup>3</sup>, contenuto sedimentatore 2,50 m<sup>3</sup>, capacità accumulo oli 0,54 m<sup>3</sup>;
- n°1 pozzetto campionario costruito da elementi prefabbricati in calcestruzzo armato, dim. int. 100x100 cm, fondo pozzetto 50 cm più basso rispetto alla quota di scorrimento delle tubazioni in ingresso ed in uscita, con chiusino in ghisa sferoidale classe D400, luce netta Ø 600 mm;
- n°4 pozzi perdenti costruiti con anelli forati prefabbricati in calcestruzzo armato di diametro interno 2,00 m e altezza utile pari a 2,74 m (spessore medio ghiaia 1 m).

### **3. STANDARD MANUTENTIVO DA GARANTIRE**

#### **Opere di fognatura**

Per la realizzazione delle nuove tubazioni e manufatti è previsto l'uso di materiale e tecniche che rispondono ad elevati livelli qualitativi; inoltre tenendo conto che si prevede una durata di questo impianto di almeno 30 anni, si stabilisce che lo standard di efficienza che devono mantenere nel tempo le tubazioni di nuova realizzazione sia di livello **ALTO** e quindi nel presente Piano si prevede che:

- controlli e verifiche dei tratti di condotti ove e più probabile il deposito di materiali siano effettuati almeno due volte l'anno e comunque ogni qualvolta necessario su segnalazione di particolari problemi;
- controlli e verifiche dello stato di conservazione delle opere edili siano effettuati almeno una volta l'anno e gli interventi di manutenzione edile siano effettuati subito dopo la segnalazione di necessità di intervento;
- gli spurghi siano programmati in modo da evitare anche il minimo deposito sul fondo del condotto o all'interno dei manufatti ed in corrispondenza degli innesti;
- eventuali interventi di manutenzione siano effettuati immediatamente dopo il riscontro di un calo di efficienza delle condotte.

## **4. TUBAZIONI E MANUFATTI PREFABBRICATI**

### **4.1 MANUALE D'USO**

#### **Ubicazione delle opere**

Realizzazione nuova strada comunale con parcheggi da cedere per l'uso pubblico, ubicata tra Via G. Carducci e Via S. Vittore, in Comune di Robecchetto con Induno (MI), nell'ambito del Piano attuativo residenziale "VIA DELLE ARTI".

#### **Riferimento agli elaborati del progetto esecutivo**

- allegato A: Relazione idraulica;
- elaborati grafici: Planimetria - profili - particolari costruttivi.

#### **Manufatti e materiali**

- tubazioni in PVC SN8 De 160 mm, De 200 mm e De 400 mm, conformi alle norme UNI EN 1401 con giunto a bicchiere a guarnizione elastomerica con sottofondo, rinfiando in sabbia;
- tubazioni in PEAD De 250 mm corrugate fessurate, di collegamento tra i pozzi perdenti;
- n°17 caditoie stradali prefabbricate monoblocco in calcestruzzo con sifone incorporato e griglie in ghisa sferoidale classe D400;
- n°3 canali in calcestruzzo RCK 300, dim. est. (HxLa) 370x310 mm, altezza interna 250 mm con griglia in ghisa sferoidale classe D400;
- n°8 pozzetti di ispezione costruiti da elementi prefabbricati in calcestruzzo armato a base quadrata dim. int. 100x100 cm con chiusino circolare in ghisa sferoidale classe D400 luce netta Ø600 mm;
- n°1 pozzetto separatore delle portate costruito da elementi prefabbricati in calcestruzzo armato, dim. int. 100x100 cm, con chiusino circolare in ghisa sferoidale classe D400 luce netta Ø600 mm;
- n°1 disoleatore costituito da vasca monolitica prefabbricata in calcestruzzo armato vibrato, carrabile mezzi pesanti, Ø esterno 224 cm, del tipo a coalescenza a norma UNI EN 858-1:2005, classe I (punto 4.1 della norma), dimensionato come previsto al punto 4.4 prospetto 5 della norma (aree di parcheggio veicoli - quantità di fango media), in grado di trattare una portata pari a 16 l/s con contenuto si sfangazione pari a 2,50 m<sup>3</sup>, contenuto sedimentatore 2,50 m<sup>3</sup>, capacità accumulo oli 0,54 m<sup>3</sup>;
- n°1 pozzetto campionatore costruito da elementi prefabbricati in calcestruzzo armato, dim. int. 100x100 cm, fondo pozzetto 50 cm più basso rispetto alla quota di scorrimento delle tubazioni in ingresso ed in uscita, con chiusino in ghisa sferoidale classe D400, luce netta Ø 600 mm;
- n°4 pozzi perdenti costruiti con anelli forati prefabbricati in calcestruzzo armato di diametro interno 2,00 m e altezza utile pari a 2,74 m (spessore medio ghiaia 1 m).

## **4.2 MANUALE DI MANUTENZIONE**

**Riparazione/ripristino condotte:** si tratta di una manutenzione straordinaria imputabile a rotture delle condotte (schiacciamento, cedimento di un giunto, ecc.). Tale operazione dovrà in generale essere effettuata mediante scavo a cielo aperto e dopo avere liberato la condotta dal materiale di ricoprimento. Dovrà essere prestata particolare attenzione a non danneggiare le condotte che sono destinate a rimanere in esercizio, a tale fine si dovrà provvedere al taglio completo del condotto da sostituire sfilando le estremità, dovranno pertanto essere utilizzati appositi pezzi speciali a manicotto (rotture localizzate di piccole dimensioni) o, per rotture più rilevanti, con la sostituzione di un tratto di condotta.

**Pulizia/Spurgo condotte:** la pulizia della condotta ha lo scopo di rimuovere tutti i depositi, sedimenti, incrostazioni ed altri materiali sia per finalità manutentiva sia per permettere la successiva ispezione di risanamento. Le operazioni di pulizia, effettuate indipendentemente dai diametri e dal grado di intasamento, seguono necessariamente il senso di scorrimento dei liquami, partendo dai rami periferici a quelli principali. Per la rimozione dei depositi sabbiosi e melmosi si impiega generalmente una testata ad ogiva ed azionata dalla reazione di getti d'acqua uscenti ad alta pressione dagli eiettori di propulsione, l'apparecchiatura è montata su automezzo provvisto di pompa, cisterna divisa in due scomparti, impianto oleodinamico e aspirante combinato, con attrezzatura per rifornimento idrico, naspo girevole con tubazione ad alta resistenza ed ugelli piatti e radiali per getti d'acqua ad alta pressione.

Per la demolizione di depositi solidificati sulle pareti e sul fondo della tubazione viene utilizzata una testata ad ugelli orientabili.

Se fosse necessario tagliare apparati radicali penetrati all'interno delle tubazioni allora viene impiegata una fresa idraulica munita di coltelli fissati ad una testata rotante.

Per la corretta esecuzione dei lavori, è necessario eseguire gli stessi su ogni campata iniziando da valle e risalendo verso monte lungo il percorso della condotta stessa (pertanto in senso contrario al flusso di scorrimento dell'acqua).

Per ogni automezzo dovranno essere previsti almeno n°2 operatori di cui uno specializzato per la manovra delle apparecchiature ed opportunamente istruito per l'uso dell'automezzo; le dotazioni e le attrezzature del mezzo dovranno essere provviste di tutto quanto previsto delle norme antinfortunistiche per eventuali lavori manuali di spurgo che si rendessero necessari all'interno del condotto di fognatura.

La pressione di esercizio durante i lavori di pulitura e per l'avanzamento della sonda, può essere spinta anche fino a 120 – 200 bar.

Tutti i rifiuti asportati durante le operazioni di spurgo dei condotti sono classificati "speciali" e pertanto dovranno essere trasportati e conferiti presso impianti e/o discariche autorizzate allo smaltimento di tali rifiuti nel completo rispetto delle normative nazionali e regionali vigenti in materia.

In particolar modo si evidenzia che il trasporto di detti rifiuti presso gli impianti e/o discariche deve essere eseguito da ditte autorizzate e iscritte in apposito albo, per la categoria del rifiuto da trasportare.

**Manutenzione dei manufatti edili:** da eseguire quando necessario sull'opera in progetto e consistente sinteticamente nella riparazione di pozzetti di ispezione con particolare riguardo al corretto fissaggio della soletta superiore, del torrino d'ingresso, del chiusino d'ispezione, all'integrità del rivestimento dell'elemento di fondo; dovrà inoltre essere prestata particolare attenzione che non si verifichino infiltrazioni dalle pareti della cameretta e dalla soletta. Prima della discesa controllare la tenuta dei gradini alla marinara se presenti. Tutte le operazioni di sostituzione dei manufatti devono essere eseguite mediante scavi a cielo aperto a sezione obbligata.

**Manutenzione di chiusini e griglie:** richiedono una manutenzione e cura costante essendo posti su aree carrabili e, a causa dei carichi e della frequenza del traffico, risultano particolarmente sollecitati; l'operazione in genere consiste nel rimuovere completamente il chiusino o la griglia di copertura, e riposizionarlo con getto in calcestruzzo.

***Prescrizioni per la sicurezza durante i lavori di manutenzione:***

Tutti i lavori di manutenzione sopra descritti devono essere eseguiti in conformità alle norme antinfortunistiche secondo quanto previsto dal D.Lgs n°81/08 e s.m.i.. In particolare si evidenzia che:

- gli scavi in sezione ristretta e profondità superiore a 1,5 m dovranno essere opportunamente provvisti di armature atte al contenimento delle pareti degli scavi;
- i cantieri dovranno essere opportunamente recintati e segnalati al fine di evitare il transito sul luogo di lavoro di persone ed automezzi estranei al lavoro;
- gli operai dovranno essere provvisti di tutte le necessarie protezioni antinfortunistiche quali, elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti, cuffie, occhiali, tuta da lavoro fluorescente, ed in genere ogni Dispositivo di Protezione Individuale da prevedersi per le singole operazioni;
- gli automezzi e macchine operatrici da utilizzare sul cantiere dovranno essere conformi alle normative CEE;
- in generale dovranno essere seguite tutte le indicazioni e prescrizioni contenute nel Piano di sicurezza e nel Fascicolo Tecnico allegati al progetto esecutivo che già prevedono tali operazioni o similari.

Per gli interventi che richiedono l'ingresso di personale operativo all'interno delle camerette di ispezione, si specifica che:

- a. interessando manufatti rientranti nella categoria definita come "spazio confinato" - ovvero luoghi non progettati per una occupazione continua, con ristrette vie di accesso e di uscita, ma con una larghezza sufficiente affinché un operatore possa entrarvi ed eseguire un lavoro assegnato – sono soggetti agli obblighi del "Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n°81", di cui al D.P.R. n°177/2011;

- b. l'operatore che deve accedere all'interno dei pozzetti dovrà essere dotato di idonea imbracatura del tipo a bretelle e cosciali, con doppio anello di aggancio posti in posizione sternale e dorsale, completa di connettore (moschettone) da agganciare all'apposita attrezzatura (treppiede dotato di verricello in dotazione al personale) per la discesa e per il recupero dell'infortunato in caso di emergenza.

### **4.3 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE**

#### **Sottoprogramma delle prestazioni**

Lo standard di efficienza che devono mantenere nel tempo le opere deve essere di livello elevato e non sono pertanto ammissibili diminuzioni della funzionalità delle stesse.

Il presente progetto prevede la realizzazione di un nuovo sistema di raccolta e smaltimento delle acque meteoriche ricadenti sulla nuova strada e relativi parcheggi da cedere per l'uso pubblico. Data la tipologia e ubicazione delle opere, sono da ritenersi poco probabili e comunque non prevedibili allo stato attuale, ulteriori modifiche di carattere strutturale.

#### **Sottoprogramma dei controlli**

**Attività di ispezione** da eseguirsi con cadenza temporale stabilita con lo scopo di:

- accertare la presenza di materiali sedimentati;
- controllare che le strutture dei manufatti non presentino lesioni o deformazioni che possano compromettere la stabilità dell'intera opera;
- controllare che i giunti della tubazione non siano deteriorati e che pertanto non pregiudichino la tenuta idraulica della stessa con la conseguenza di inquinamento del sottosuolo;
- controllare che i chiusini di ispezione e griglie posti su aree carrabili non siano sconnessi dalla loro sede.

Ogni attività di ispezione deve essere eseguita da personale direttamente alle dipendenze del Gestore del servizio di fognatura ed ogni operazione di ispezione da effettuarsi all'interno dei condotti di fognatura (se diametro  $\geq 150$  cm) o dei pozzetti di ispezione, deve essere svolta nel rigoroso rispetto delle fondamentali norme antinfortunistiche atte a tutelare l'incolumità degli operatori. In generale si dovrà operare nel rispetto del D.P.R. n°177/11 ed in particolare:

- predisporre la segnaletica per evidenziare le limitazioni e i divieti che si rendessero necessari durante l'apertura dei chiusini di ispezione;
- prevedere la ventilazione del condotto, oppure un'insufflazione forzata d'aria prima di un eventuale ingresso nel condotto;
- prima dell'accesso alla cameretta verificare per mezzo di appositi strumenti di rilevazione l'assenza di gas dannosi e miscele esplosive;

- durante la discesa nel condotto si dovrà costantemente accertare che non vi sia pericolo di esalazioni gassose mediante apposite apparecchiature che dovranno essere tenute in funzione durante tutta la fase di ispezione;
- l'operatore che accede al condotto dovrà essere opportunamente istruito secondo quanto previsto dalla Legge n°81/2008 e del D.P.R. n°177/11 sulle procedure di accesso ai condotti in fognatura; dovrà inoltre essere provvisto di abbigliamento idoneo alla protezione contro contatti con il liquame presente nei condotti, ovvero tuta impermeabile, stivali con suola antisdrucciolo, guanti, casco, occhiali;
- l'operatore durante la discesa nel condotto dovrà essere assicurato con cintura di sicurezza provvista di apposita imbracatura;
- se necessaria, l'illuminazione all'interno del condotto dovrà avvenire mediante lampade a pila, in alternativa on alimentazione elettrica non superiore a 12 volt.

Nel caso si renda necessaria l'ispezione all'interno delle tubazioni di diametro < 150 cm, ci si dovrà avvalere di apposite telecamere che vengono inserite all'interno della tubazione stessa su appositi carrelli manovrati via cavo da una strumentazione collocata su di un automezzo appositamente attrezzato e le immagini restituite sempre via cavo al monitor presente sul medesimo automezzo.

La frequenza delle ispezioni visive in relazione alla tipologia dell'opera progettata viene fissata in:

- camerette d'ispezione, **almeno n°1 ispezione ogni 12 mesi**;
- chiusini, **almeno n°1 ispezione ogni 6 mesi**;
- tubazione completa (camerette e tubi), **almeno n°1 ispezione con telecamera ogni 5 anni**.

Ad ogni ispezione diretta o attraverso mezzo televisivo dovrà essere compilata da parte del personale preposto la seguente scheda:

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI								Scheda n.	
<b>TUBAZIONI E MANUFATTI</b>									
PROGRAMMA DI MANUTENZIONE								DATA VERIFICA	
<b>SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI</b>									
<b>Scheda di verifica e controllo</b>									
tipo	Indispensabile Si	Indispensabile NO	Cadenza	Ditta incaricata	Rischi potenziali	attrezzature di sicurezza in esercizio	Dispositivi ausiliari di sicurezza in locazione	% diminuzione livello pre- stazionale	Note
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Condotte</b>									
Deposito materiale			6 mesi		Ur, Cn.		Segn.		
Fessurazione sul cielo			5 anni		Sv, Pg, Ur, Cn.		Ril. Gas, cinture		
Avvallamenti longitudinali			5 anni		Sv, Pg, Ur, Cn.		Ril. Gas, cinture		
Deformazione			5 anni		Sv, Pg, Ur, Cn, Cad		Ril. Gas, cinture		
Tenuta tubazioni			10 anni		Sv, Pg, Ur, Cn.		Ril. Gas, cinture		
Tenuta giunti			10 anni		Sv, Pg, Ur, Cn.		Ril. Gas, cinture		
Erosione fondo			5 anni		Sv, Pg, Ur, Cn.		Ril. Gas, cinture		
Presenza gas			12 mesi		Sv, Pg, Ur, Cn.		Ril. Gas, cinture	Presenza gas	
<b>Manufatti</b>									
Camerette e canali			12 mesi		Sv, Pg, Ur, Cn.		Ril. Gas, cinture		
Fosse disoleatrici			12 mesi		Sv, Pg, Ur, Cn.		Ril. Gas, cinture		
Pozzi perdenti			12 mesi		Sv, Pg, Ur, Cn.		Ril. Gas, cinture		
Chiusini e griglie			6 mesi		Traffico		Segn.		

<b>LEGENDA:</b>							
<b>Sv.</b>	Scivolamento	<b>Pg</b>	protezione gas	<b>Ur</b>	urti	<b>Cad</b>	caduta
<b>Ril. Gas</b>	rilevatori gas	<b>Segn</b>	segnaletica	<b>Cn</b>	contatti		

La scheda compilata dovrà essere consegnata al personale tecnico responsabile della gestione manutentiva degli impianti.

### **Sottoprogramma degli interventi**

Gli interventi da programmare nel corso della vita utile delle condotte di fognatura da realizzare sono di seguito elencati:

- spurgo del condotto di fognatura necessario a mantenere sgombra la sezione idraulica dal deposito di materiali di sedimentazione sul fondo delle tubazioni, al fine di garantire il deflusso di massima portata.

*Frequenza spurgo condotto di fognatura: 24 mesi*

- spurgo dei pozzetti a caditoia e delle camerette di ispezione necessario affinché i depositi di materiale solido (polveri, sabbia, ecc.) non determini la ostruzione del sifone o il non corretto funzionamento degli scarichi, che potrebbe determinare pericolose e dannose formazioni d'acqua sulla sede stradale.

*Frequenza spurgo pozzetti: 6 mesi e dopo ogni evento meteorico di particolare intensità.*

- pulizia del desoleatore al fine di garantire il corretto funzionamento dell'impianto ed evitare sversamenti di olii nei pozzi perdenti.

*Frequenza pulizia filtri e manufatto: 12 mesi*

- manutenzione edile dei manufatti prefabbricati consiste nella riparazione e/o sostituzione parziale di:

- tubazioni;
- manufatti di ispezione;

*ogni volta si riscontri il loro cattivo stato di conservazione, o il loro precario funzionamento.*

Inoltre una manutenzione costante deve essere eseguita ai manufatti di superficie, ossia per i chiusini delle camerette di ispezione che a causa dei carichi si muovono.

Tutte le opere di manutenzione edile si eseguono ogni qualvolta si riscontra il cattivo stato di conservazione dei manufatti, oppure ogni qualvolta si riscontri il mancato funzionamento.