

PROGETTO ESECUTIVO

**LAVORI DI ADEGUAMENTO ED ESTENSIONE DEI SOTTOSERVIZI:
RETI FOGNATURA, GAS MP, ACQUA E RETE TELEMATICA IN C.SO ALDO MORO,
VIA ACQUI, VIA ALESSANDRIA E VIA TORTONA NEL COMUNE DI VIGEVANO**

CUP



**PIANO DI MANUTENZIONE
DELL'OPERA**

ELABORATO

PM

IL COMMITTENTE

Data :

PROGETTISTA

Ing. Alberto Bonzanini

Data : 10/01/2019

VERIFICA

Geom. Fabio Tonelli

Data : 10/01/2019

VALIDAZIONE

Dott. Gianluca Zorzoli

Data : 10/01/2019

Rev.	Data	Descrizione	Compilatore/i
0	10/01/2019	EMISSIONE	GEOM-GILARDI-PAOLA

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI (d.P.R. n. 207/2010 Art. 38)

INDICE

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA E DELLE SUE PARTI	1
1. PREMESSE	2
1.1 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA.....	3
DURATA EFFETTIVA DEI LAVORI.....	6
1.2 FIGURE RESPONSABILI	7
1.3 ELENCO DOCUMENTAZIONE TECNICA DELL'OPERA.....	7
2. MANUALE D'USO	9
2.1 A) LA COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO DELLE PARTI MENZIONATE	9
2.1 B) LA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA	10
2.3 C) LA DESCRIZIONE	10
2.4 D) MANUALE DI USO CORRETTO.....	10
3. MANUALE DI MANUTENZIONE	11
3.1 A) LA COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO DELLE PARTI MENZIONATE	11
3.2 B) LA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA.	11
3.3 C) LA DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO	11
3.4 D) IL LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI	11
3.5 E) LE ANOMALIE RISCONTRABILI	12
3.6 F) LE MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO.....	12
4. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE	13
4.1 A) IL SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	13
4.2 B) IL SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI.....	13
4.3 C) IL SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE	14
4.4 ANNOTAZIONI DELLE VARIANTI ESEGUITE SULL'OPERA.....	15

1. PREMESSE

Il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti (Art.38 D.P.R. 207/2010) è il documento complementare al progetto esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenere nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

Il piano di manutenzione assume contenuto differenziato in relazione all'importanza e alla specificità dell'intervento ed è costituito dai seguenti documenti operativi, salvo diversa motivata indicazione del responsabile del procedimento:

- a) il manuale d'uso;
- b) il manuale di manutenzione;
- c) il programma di manutenzione.

In conformità di quanto disposto all'articolo 15, comma 4 (D.P.R. 207/2010), il programma di manutenzione, il manuale d'uso ed il manuale di manutenzione redatti in fase di progettazione, in considerazione delle scelte effettuate dall'esecutore in sede di realizzazione dei lavori e delle eventuali varianti approvate dal direttore dei lavori, che ne ha verificato validità e rispondenza alle prescrizioni contrattuali, sono sottoposte a cura del direttore dei lavori medesimo al necessario aggiornamento, al fine di rendere disponibili, all'atto della consegna delle opere ultimate, tutte le informazioni necessarie sulle modalità per la relativa manutenzione e gestione di tutte le sue parti, delle attrezzature e degli impianti.

Il piano di manutenzione è redatto a corredo di tutti i progetti fatto salvo il potere di deroga del responsabile del procedimento, ai sensi dell'articolo 93, comma 2, del codice. Per le opere di cui al D.Lgs. n. 163 del 12 aprile 2006 e successive modifiche, il fascicolo tiene conto del piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, di cui Art. 38 D.P.R. 207/2010.

Il fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita.

1.1 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e le forniture necessarie per l'estensione del collettore fognario, ad ovest del comune di Vigevano in corso Aldo Moro, a gravità e della rete fognaria di acque nere, a gravità e in pressione, nelle vie Alessandria, Aqui e Tortona; nonché nella costruzione di un nuovo impianto di sollevamento fognario per le acque nere in corrispondenza dell'incrocio tra via Alessandria e via Acqui.

I lavori prevedono in particolare:

C.SO ALDO MORO

RETE FOGNATURA

- estensione rete fognaria con una tubazione a sezione circolare in calcestruzzo vibrocompresso armato, autoportante, DN 800 mm, per una lunghezza totale di circa 390,00 m;
- collegamento della nuova tubazione alla condotta fognaria in esercizio nella rotatoria di via Gravellona;
- posa di n. 8 camerette d'ispezione dimensione interna 130x100 cm;
- ogni altra opera necessaria per la costruzione della rete a regola d'arte.

RETE GAS

- estensione rete gas MP con una tubazione in acciaio rivestito DE 168, per una lunghezza totale di circa 390,00 m;
- collegamento della nuova tubazione alla condotta esistente in esercizio di c.so Aldo Moro;
- ogni altra opera necessaria per la costruzione della rete a regola d'arte.

RETE TELEMATICA

- estensione rete telematica con posa di cavidotti interrati a tritubo in pead Ø 50mm e in pead corrugato monotubo a doppia parete Ø 125 mm, per una lunghezza totale di circa 390,00 m;
- posa di n. 5 camerette d'ispezione dimensione interna 60x60 cm
- collegamento delle nuove tubazioni al pozzetto esistente posto nella rotatoria di via Gravellona;
- ogni altra opera necessaria per la costruzione della rete a regola d'arte.

RIPRISTINO PROVVISORIO PAVIMENTAZIONE

- ripristino pavimentazione stradale in binder, nel tratto interessato dai lavori, per una superficie totale di circa 1.490,00 mq.
- ogni altra opera necessaria per la costruzione della rete a regola d'arte.

VIA ALESSANDRIA

RETE FOGNATURA

- estensione rete fognaria con tubazioni in PVC-U DE 315 mm SN 8, per una lunghezza totale di circa 310,00 m;
- posa di n. 6 camerette d'ispezione dimensioni interne 80x80 cm;
- posa di n. 1 camerette d'ispezione dimensioni interne 100x100 cm;
- ogni altra opera necessaria per la costruzione della rete a regola d'arte.

RETE ACQUA

- posa nuova condotta acquedottistica, con tubazioni in ghisa sferoidale DN 150 mm, per una lunghezza di circa 450,00 m;
- posa di n. 1 idrante soprassuolo DN 100;
- posa di n. 3 saracinesche a corpo ovale e cuneo gommato DN 65, collegamento reti interne esistenti;
- posa di n. 2 saracinesche a corpo ovale e cuneo gommato DN 150, incrocio via Acqui-via Tortona e collegamento rete c.so Novara;
- collegamento alle reti idriche in esercizio esistenti;
- rifacimento/ricollegamento di n. 31 allacciamenti di cui:
 - n. 6 aventi diametro 1";
 - n. 6 aventi diametro 1"1/4;
 - n. 3 aventi diametro 1"1/2;
 - n. 4 aventi diametro 2";
 - n. 5 aventi diametro 2"1/2;
- ogni altra opera necessaria per la costruzione della rete a regola d'arte.

RETE TELEMATICA

- estensione rete telematica con posa di cavidotti interrati a tritubo in pead Ø 50mm e in pead corrugato monotubo a doppia parete Ø 125 mm, per una lunghezza totale di circa 450,00 m;
- posa di n. 5 camerette d'ispezione dimensione interna 60x60 cm
- collegamento delle nuove tubazioni ai pozzetti esistenti in c.so Novara e via Acqui;

RIPRISTINO PAVIMENTAZIONE

- ripristino pavimentazione stradale in binder, nel tratto interessato dai lavori, per una superficie totale di circa 1.100,00 mq.

VIA ACQUI

RETE FOGNATURA

- realizzazione di vasca impianto di sollevamento con elementi monoblocco prefabbricati in cls, soletta di fondo e copertura gettate in opera dimensioni interne 200x250 cm.
- realizzazione di pozzetto di manovra dimensioni interne 150x150
- realizzazione di opere elettromeccaniche impianto di sollevamento
- estensione rete fognaria con tubazioni in PVC-U DE 315 mm SN 8 e tubazione di mandata in polietilene AD DE 125 SDR 11 PN 16, per una lunghezza totale di circa 310,00 m;
- posa di n.1 cameretta d'ispezione arrivo tubazione di mandata dimensioni interne 100x100;
- posa di n. 6 camerette d'ispezione dimensioni interne 80x80 cm;
- ogni altra opera necessaria per la costruzione della rete a regola d'arte.

RETE ACQUA

- posa nuova condotta acquedottistica, con tubazioni in ghisa sferoidale DN 100 mm, per una lunghezza di circa 200,00 m;
- posa di n. 1 idrante soprassuolo DN 100;
- posa di n. 1 saracinesche a corpo ovale e cuneo gommato DN 65, collegamento rete esistente;
- posa di n. 2 saracinesche a corpo ovale e cuneo gommato DN 100, collegamento reti interne esistenti e via Alessandria;
- collegamento alle reti idriche in esercizio esistenti;
- rifacimento/ricollegamento di n. 11 allacciamenti di cui:
 - n. 3 aventi diametro 1";
 - n. 2 aventi diametro 1"1/4;
 - n. 2 aventi diametro 1"1/2;
 - n. 2 aventi diametro 2";
 - n. 1 aventi diametro 2"1/2;
 - n. 1 aventi diametro 3";
- ogni altra opera necessaria per la costruzione della rete a regola d'arte.

RIPRISTINO PAVIMENTAZIONE

- ripristino pavimentazione stradale in binder, nel tratto interessato dai lavori, per una superficie totale di circa 600,00 mq.

VIA TORTONA

RETE ACQUA

- posa nuova condotta acquedottistica, con tubazioni in ghisa sferoidale DN 200 mm, per una lunghezza di circa 350,00 m;
- posa di n. 1 idrante soprassuolo DN 100;
- posa di n. 2 saracinesche a corpo ovale e cuneo gommato DN 65, collegamento rete interna esistente;

- posa di n. 1 saracinesche a corpo ovale e cuneo gommato DN 100, collegamento reti interne esistente;
- posa di n. 1 saracinesche a corpo ovale e cuneo gommato DN 200, collegamento reti incrocio via Tortona-via Acqui-via Alessandria;
- collegamento alle reti idriche in esercizio esistenti;
- rifacimento/ricollegamento di n. 22 allacciamenti di cui:
 - n. 6 aventi diametro 1”;
 - n. 3 aventi diametro 1”1/4;
 - n. 4 aventi diametro 1”1/2;
 - n. 3 aventi diametro 2”;
 - n. 4 aventi diametro 2”1/2;
 - n. 2 aventi diametro 3”;
- ogni altra opera necessaria per la costruzione della rete a regola d'arte.

RIPRISTINO PAVIMENTAZIONE

- ripristino pavimentazione stradale in binder, nel tratto interessato dai lavori, per una superficie totale di circa 500,00 mq.

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori:	Fine lavori:
----------------	--------------

Indirizzo del cantiere

via	ALDO MORO				
Località	-	Città	VIGEVANO	Provincia	PV
via	ALESSANDRIA				
Località	-	Città	VIGEVANO	Provincia	PV
via	ACQUI				
Località	-	Città	VIGEVANO	Provincia	PV
via	TORTONA				
Località	-	Città	VIGEVANO	Provincia	PV
via					
Località	-				

1.2 FIGURE RESPONSABILI

Committente			
Indirizzo		telefono	
Responsabile dei lavori RUP			
Indirizzo		telefono	
Progettista		ASM Vigevano e Lomellina Spa – Ing. Alberto Bonzanini	
Indirizzo	VIALE PETRARCA 68 VIGEVANO	telefono	0381697211
Coordinatore per la progettazione			
Indirizzo	VIALE PETRARCA 68 VIGEVANO	telefono	0381697211
Impresa appaltatrice			
Legale rappresentante dell'impresa			
Indirizzo		telefono	

1.3 ELENCO DOCUMENTAZIONE TECNICA DELL'OPERA

Si elencano, nella seguente tabella, i principali documenti di progettazione che rivestono particolare importanza nell'ottica della corretta manutenzione delle opere; tali documenti sono inclusi nel fascicolo progettuale, per la loro ubicazione si faccia riferimento al FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA.

ELABORATI/TAVOLE DI PROGETTO

ELABORATO	DESCRIZIONE
1	Tavola di progetto
2	Tavola di progetto
3	Tavola di progetto
4	Tavola di progetto
5	Tavola di progetto
6	Tavola di progetto
7	Tavola di progetto
8	Tavola di progetto
9	Tavola di progetto
RT	Relazione Tecnica
CSA	Capitolato Speciale d'Appalto
SC	Schema di Contratto

EPU	Elenco Prezzi Unitari
CME	Computo Metrico Estimativo
CMS	Computo Metrico Oneri della Sicurezza
PSC	Piano di Sicurezza e Coordinamento
PMO	Piano di Manutenzione dell'Opera
CR	Cronoprogramma dei lavori
FCO	Fascicolo con le Caratteristiche dell'Opera

2. MANUALE D'USO

Il **manuale d'uso** si riferisce all'uso delle parti significative del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità per la migliore utilizzazione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;
- d) le modalità di uso corretto.

Il presente manuale d'uso si riferisce alle modalità di utilizzo dei componenti e degli impianti oggetto del presente appalto. Inoltre tutti gli interventi dovranno essere eseguiti solo ed esclusivamente da personale specializzato ed opportunamente autorizzato.

2.1 a) LA COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO DELLE PARTI MENZIONATE

Esecuzione di tutti i lavori e le forniture necessarie per l'estensione del collettore fognario, ad ovest del comune di Vigevano in corso Aldo Moro, a gravità e della rete fognaria di acque nere, a gravità e in pressione, nelle vie Alessandria, Aquis e Tortona; nonché nella costruzione di un nuovo impianto di sollevamento fognario per le acque nere in corrispondenza dell'incrocio tra via Alessandria e via Aquis.

UBICAZIONE	SERVIZIO	LUNGHEZZA (m)	MATERIALE	DIM.
C.SO ALDO MORO	fognatura	390,00	c.a.	DE 800
	Gas MP	390,00	acciaio rivestito	DE 168
	telecomunicazioni	390,00	tritung pead	DE 50
		390,00	pead corr.	DE 125
VIA ALESSANDRIA	fognatura	310,00	pvc	DE 315
	acqua	450,00	ghisa	DN 150
	telecomunicazioni	390,00	tritung pead	DE 50
		390,00	pead corr.	DE 125
VIA ACQUIS	fognatura	310,00	pvc	DE 315
	fognatura in pressione	310,00	pead	DE 125
	acqua	200,00	ghisa	DN 100
VIA TORTONA	acqua	350,00	ghisa	DN 200

2.1 b) LA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

La rappresentazione grafica è desumibile dalle tavole progettuali elencate nella tabella del paragrafo 1.3, integrate successivamente dalle tavole con i rilievi di cantiere e con fotografie.

2.3 c) LA DESCRIZIONE

RETE ACQUA

- sostituzione delle reti acqua esistenti con una nuova condotta in ghisa sferoidale;
- opere di ricollegamento delle condotte delle vie adiacenti alla nuova rete;
- posa di saracinesche a corpo ovale e cuneo gommatto con relativi pozzetti;
- posa di idranti stradali a colonna soprastrada tipo USA;ù
- rifacimento degli allacciamenti d'utenza (almeno fino alla valvola di intercettazione)

RETE GAS MP

- estensione della rete gas m.p;
- opere di ricollegamento alla condotte esistente;

RETE FOGNATURA ACQUE NERE

- estensione della condotta fognaria e posa dei relativi pozzetti;

RETE TELECOMUNICAZIONI

- estensione della rete telematica e posa dei relativi pozzetti;

2.4 d) MANUALE DI USO CORRETTO

Tubazione acqua:

- Utilizzare la rete idrica in progetto solo per il trasporto di acqua potabile, rispettando le pressioni di esercizio in essere e previste dalla "Carta del Servizio Idrico" di ASM Vigevano e Lomellina spa.
- Non utilizzare la rete per il trasporto di gas metano o altri fluidi.
- Per le riparazioni valutare, secondo la gravità del caso, se inserire fasce di riparazione, giunti oppure sostituire tratti di rete.
- Le saracinesche vanno manovrate con attenzione. Sia la chiusura che l'apertura va effettuata lentamente in modo da evitare turbolenze del fluido nella rete idrica.
- Gli idranti vanno utilizzati solo allo scopo di estinguere incendi e non per altri usi.

Tubazione gas

- Utilizzare la rete gas in progetto solo ed esclusivamente per la distribuzione del metano in media pressione.
- Non utilizzare la rete per il trasporto di acqua potabile o altri fluidi.
- Per le riparazioni valutare, secondo la gravità del caso, se inserire fasce di riparazione, utilizzare saldature, sostituire tratti di rete.
- Lungo la condotta principale non vi sono valvole di intercettazione.
- Per interrompere il flusso di gas in rete, è necessario praticare dei fori ed inserire i idonei "palloncini".
- Immettere in rete l'odorizzante, come previsto dalla normativa (vedi procedure di qualità di ASM Vigevano e Lomellina Spa).

Tubazione fognatura nera:

- Utilizzare la rete fognaria in progetto solo per il trasporto di acque nere
- Non utilizzare la rete per il trasporto di gas metano o altri fluidi.
- Per le riparazioni valutare, secondo la gravità del caso.

3. MANUALE DI MANUTENZIONE

Il **manuale di manutenzione** si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene. Esso fornisce, in relazione alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni necessarie per la corretta manutenzione nonché per il ricorso ai centri di assistenza o di servizio.

Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo;
- d) il livello minimo delle prestazioni;
- e) le anomalie riscontrabili;
- f) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

Il presente **manuale di manutenzione** si riferisce alle modalità di esecuzione delle principali attività di manutenzione ordinaria, svolte sulle componenti dell'impianto oggetto del presente appalto.

Ogni singola attività verrà sommariamente descritta, evidenziandone la periodicità e il personale incaricato di svolgerla.

Vengono ora descritte le procedure di controllo periodico (di routine) e di manutenzione (programmata) da eseguirsi sull'impiantistica oggetto del presente progetto.

3.1 a) LA COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO DELLE PARTI MENZIONATE

C.SO ALDO MORO- VIA ALESSANDRIA-VIA ACQUI-VIA TORTONA VIGEVANO

L'ubicazione esatta è desumibile dalle tavole progettuali, integrate successivamente dalle tavole con i rilievi di cantiere e con eventuali fotografie.

3.2 b) LA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA.

La rappresentazione grafica è desumibile dalle tavole progettuali elencate nella tabella del paragrafo 1.3, integrate successivamente dalle tavole con i rilievi di cantiere e con eventuali fotografie.

3.3 c) LA DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO

Rete Gas, acqua, fognatura e telecomunicazioni

Manodopera: Operai specializzati, saldatori specializzati, operai generici.

Attrezzature: Autocarro, autogru, escavatore, gruppo elettrogeno con fari, rullo compressore, taglia asfalto a disco, pompa idrica, compattatore a piatto vibrante, cannello per saldatura ossiacetilenica, flessibile, martello demolitore, utensili a mano vari, saldatrice elettrica, strumento cercafughe gas, strumento cerca servizi;

Materiali: tubi in acciaio per il trasporto del gas metano, materiali aridi (sabbia, mista di cava) per eventuale sostituzione della terra di scavo, materiale vario per riparazioni sulla rete gas;

Dispositivi di Protezione Individuale e Collettiva: dispositivi idonei per i lavori di saldatura, calzature, guanti, casco, maschere, occhiali cuffie, giubbini alta visibilità, estintori, cassette pronto soccorso, cartelli segnaletici stradali per cantieri, transenne e recinzioni di cantiere;

3.4 d) IL LIVELLO MINIMO DELLE PRESTAZIONI

Garantire l'erogazione dei servizi acqua, gas, fognatura e telecomunicazioni (per quanto di competenza), nel rispetto delle carte dei servizi in essere e nel rispetto dei regolamenti.

3.5 e) LE ANOMALIE RISCONTRABILI

Anomalie riscontrabili e comuni a tutte le opere in progetto:

- piano calpestabile sconnesso sul tracciato delle reti posate;
- singoli elementi sporgenti sul piano calpestabile sconnesso sul tracciato delle reti posate;
- piano viabile sconnesso, avallamenti, buche sul tracciato delle reti posate;
- chiusini sconnessi, divelti;
- camerette e pozzetti con cedimenti e fessurazioni;

Rete Gas

- pozzetti pieni di acqua e/o terra;
- perdite di gas da reti;
- livello di odorizzante non idoneo in rete;
- mancanza di pressione in rete;
- valvole di intercettazione non funzionanti;
- protezione catodica della rete non idonea;

Rete acqua

- pozzetti pieni di acqua e/o terra;
- perdite di acqua da reti e/o allacciamenti;
- erogazione di acqua sporca, non limpida, con residui;
- mancanza di pressione in rete;
- valvole di intercettazione non funzionanti;

Rete fognatura acque nere

- pozzetti di ispezione con sedimenti;
- caditoie con sedimenti;
- tubazione con sedimenti;
- allagamenti stradali dovuti alla scarsa ricezione delle acque in rete;

3.6 f) LE MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO

Manutenzioni comuni a tutte le opere in progetto:

- Ripristino del piano calpestabile sconnesso sul tracciato delle reti posate;
- Ripristino dei singoli elementi sporgenti sul piano calpestabile sconnesso sul tracciato delle reti posate;
- Ripristino del piano viabile sconnesso, avallamenti, buche sul tracciato delle reti posate;
- Ripristino dei chiusini sconnessi, divelti;
- Sostituzione o consolidamento delle camerette e dei pozzetti per cedimenti e fessurazioni;

Rete acqua

- Pulizia dei pozzetti pieni di acqua e/o terra;
- Ricerca perdite di acqua da reti e/o allacciamenti;
- Spurghi sulla rete idrica per eliminare sedimenti e residui;
- Verifica delle cause che portano alla mancanza di pressione in rete (controllo pressione in rete e controllo Centrali idriche e pozzi);
- Sostituzione delle valvole di intercettazione non funzionanti;
- Sostituzione degli elementi di rete non funzionanti (idranti, scarichi,.....);

Rete fognatura acque nere

- Pulizia dei pozzetti di ispezione con sedimenti;
- Pulizia della tubazione con sedimenti;

4. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il **programma di manutenzione** si realizza, a cadenze prefissate temporalmente o altrimenti prefissate, al fine di una corretta gestione del bene e delle sue parti nel corso degli anni. Esso si articola in tre sottoprogrammi:

- a) il **sottoprogramma delle prestazioni**, che prende in considerazione, per classe di requisito, le prestazioni fornite dal bene e dalle sue parti nel corso del suo ciclo di vita;
- b) il **sottoprogramma dei controlli**, che definisce il programma delle verifiche comprendenti, ove necessario, anche quelle geodetiche, topografiche e fotogrammetriche, al fine di rilevare il livello prestazionale (qualitativo e quantitativo) nei successivi momenti della vita del bene, individuando la dinamica della caduta delle prestazioni aventi come estremi il valore di collaudo e quello minimo di norma;
- c) il **sottoprogramma degli interventi di manutenzione**, che riporta in ordine temporale i differenti interventi di manutenzione, al fine di fornire le informazioni per una corretta conservazione del bene.

4.1 a) IL SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

Le prestazioni progettuali del bene convergono essenzialmente verso un innalzamento degli standard relativi all'erogazione dei servizi di pubblico interesse: acqua, gas, fognatura e rete telematica. Il rifacimento e la sostituzione delle reti principali e degli allacciamenti porterà un miglioramento degli standard di servizio nella zona oggetto dei lavori.

Considera la modesta entità dell'opera e constatato il suo inserimento in un sistema più ampio e complesso (rete idrica potabile cittadina, rete di distribuzione gas, rete fognaria e rete telematica), le prestazioni fornite dai beni progettati sono riscontrabili con l'insieme delle prestazioni delle reti di servizio a cui appartengono. Si rimanda pertanto alle carte del servizio idrico integrato ed alla carta del servizio gas lo standard minimo di prestazioni.

4.2 b) IL SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

PARTE DELL'OPERA	TIPO DI CONTROLLO	FREQUENZA DEL CONTROLLO	OSSERVAZIONI
Rete gas	Ricerca perdite	5 ANNI	
Rete gas	Controllo grado di protezione catodica della rete	AL BISOGNO	Controllo effettuato direttamente dal sistema di telecontrollo
Chiusini pozzetti rete gas	Controllo integrità, funzionalità	SU SEGNALAZIONE	
Pozzetti rete gas	Controllo pozzetto, accessibilità alla valvola, all'elemento di rete	5 ANNI	
Valvole d'intercettazione	Controllo funzionamento della valvola	AL BISOGNO	
Rete acqua	Ricerca perdite acqua	AL BISOGNO	
Chiusini pozzetti rete acqua	Controllo integrità, funzionalità	5 ANNI	
Pozzetti rete acqua	Controllo pozzetto, accessibilità alla valvola, all'elemento di rete	5 ANNI	
Valvole d'intercettazione	Controllo funzionamento della valvola	AL BISOGNO	

PARTE DELL'OPERA	TIPO DI CONTROLLO	FREQUENZA DEL CONTROLLO	OSSERVAZIONI
Idranti	Controllo funzionalità	5 ANNI	
Rete fognatura	Controllo presenza di sedimenti	5 ANNI	
Rete fognatura	Controllo integrità della condotta	10 ANNI	
Chiusini pozzetti rete fognatura	Controllo integrità, funzionalità	5 ANNI	
Rete telecomunicazioni	Controllo presenza di sedimenti	5 ANNI	
Chiusini pozzetti rete telecomunicazioni	Controllo integrità, funzionalità	5 ANNI	
Pozzetti rete telecomunicazioni	Controllo pozzetto, accessibilità, presenza di sedimenti	5 ANNI	

4.3 c) IL SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

PARTE DELL'OPERA	TIPO DI MANUTENZIONE	FREQUENZA	OSSERVAZIONI
Rete gas	Riparazione rete e allacciamenti dopo ricerca perdite	AL BISOGNO	
Rete gas	Controllo grado di protezione catodica della rete e ripristino efficienza	AL BISOGNO	
Rete gas	Verniciatura sfiati	AL BISOGNO	
Pozzetti rete gas	Pulizia pozzetto, accessibilità alla valvola, all'elemento di rete	5 ANNI	
Rete acqua	Riparazione perdite acqua a seguito di ricerca dispersioni	AL BISOGNO	
Rete acqua	Spurgo programmato rete	AL BISOGNO	
Rete acqua	Verniciatura sfiati	AL BISOGNO	
Pozzetti rete acqua	Pulizia pozzetto, accessibilità alla valvola, all'elemento di rete	5 ANNI	
Idranti	Verniciatura idranti stradali	AL BISOGNO	
Rete fognatura	Pulizia della condotta con autospurgo	10 ANNI	
Pozzetti rete fognatura	Pulizia pozzetto, accessibilità, presenza di sedimenti	5 ANNI	
Pozzetti rete telecomunicazioni	Pulizia pozzetto, accessibilità, presenza di sedimenti	5 ANNI	

4.4 d) ANNOTAZIONI DELLE VARIANTI ESEGUITE SULL'OPERA

Aggiornamento a cura della Committenza, Proprietà, dopo la consegna delle opere.

PARTE DELL'OPERA	TIPO DI VARIANTE	DATA	OSSERVAZIONI