

INDICE

1	Premessa	2
1.1	Collocazione nell'intervento delle parti menzionate.....	2
1.2	Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo	2
2	Opere civili e di fognatura	2
2.1	Pozzetti in cls, caditoie/griglie di raccolta	2
2.2	Tubazioni a gravità	3
2.3	Disoleatori	4
2.4	Pozzi perdenti.....	4

PIANO DI MANUTENZIONE

1 Premessa

1.1 Collocazione nell'intervento delle parti menzionate

Il presente piano di manutenzione ha come oggetto le opere di invarianza idraulica e idrologica delle opere di fognatura al servizio di un nuovo parcheggio pubblico per la farmacia comunale, in Comune di Pogliano Milanese.

Nel presente elaborato sono specificati gli interventi di manutenzione relativamente a tutti i manufatti previsti al fine di assicurare la completa efficienza e la migliore conservazione.

L'opera nel suo insieme è costituita principalmente dalle seguenti parti:

- Tubazioni di collegamento;
- Pozzetti di ispezione;
- Caditoie/griglie di raccolta;
- Disoleatore/dissabbiatore;
- Pozzi perdenti

Il presente Piano di manutenzione, come previsto dalla normativa vigente, dovrà essere sottoposto agli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esercizio delle attività.

1.2 Descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo

Ogni operazione di ispezione da effettuarsi dovrà essere svolta nel rigoroso rispetto delle fondamentali norme antinfortunistiche atte a tutelare l'incolumità degli operatori; in generale si dovrà:

- predisporre la segnaletica per evidenziare le limitazioni e i divieti che si rendessero necessari durante l'apertura dei chiusini d'ispezione;
- nel caso si renda necessaria l'ispezione all'interno delle tubazioni ci si dovrà avvalere di apposite telecamere che verranno 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.

2 Opere civili e di fognatura

2.1 Pozzetti in cls, caditoie/griglie di raccolta

2.1.1 *Anomalie riscontrabili*

ANOMALIA	DESCRIZIONE
<u>Corrosione</u>	Corrosione delle scalette d'accesso e dei chiusini d'ispezione
<u>Difetti ai raccordi o alle connessioni</u>	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni Non corretto fissaggio della soletta superiore alle pareti verticali, del torrino di accesso, del chiusino d'ispezione Degradamento delle guarnizioni di chiusura dei chiusini

ANOMALIA	DESCRIZIONE
<u>Erosione</u>	Erosione delle pareti
<u>Incrostazioni</u>	Accumulo di depositi sulle pareti dei condotti e delle camerette
<u>Intasamento</u>	Depositi di sedimenti e/o detriti nel sistema che formano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei condotti
<u>Sedimentazione</u>	Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte

2.1.2 Sottoprogramma delle prestazioni

Le prestazioni minime che devono essere garantire nel tempo per il componente in esame sono le seguenti:

- la tenuta idrica dei giunti tra elementi prefabbricati, tra questi ed i condotti in ingresso, la tenuta delle murature e delle riprese di getto, per impedire l'ingresso di acqua (proveniente ad esempio da perdite nella linea acquedotto); inoltre l'eventuale mancanza di tenuta dei giunti potrebbe in particolare destabilizzare con il tempo il terreno circostante, determinando così la formazione di cedimenti e vuoti sotto i manti stradali;
- il mantenimento costante delle sezioni idrauliche previste in progetto al fine di garantire la funzionalità idraulica.

2.1.3 Sottoprogramma dei controlli e degli interventi di manutenzione

CONTROLLO	CADENZA	TIPO DI CONTROLLO	OPERAZIONE MANUTENTIVA
<u>Controllo generale</u>	<u>Ogni 12 mesi</u>	Ispezione visiva dall'esterno Se necessario ingresso in cameretta e/o videoispezione Verifica stato rivestimenti (impermeabilizzanti/resine epossidiche)	Effettuare un lavaggio con acqua a pressione.
<u>Verifica scalette</u>	<u>Ogni 12 mesi</u>	Visivo dall'esterno	Sostituzione gradini ammalorati (se necessario)
<u>Verifica chiusini</u>	<u>Ogni 6 mesi</u>	Visivo dall'esterno	Sostituzione guarnizione (se necessario) Sostituzione sigillo/telaio (se necessario)

2.2 Tubazioni a gravità

2.2.1 Anomalie riscontrabili

ANOMALIA	DESCRIZIONE
<u>Abrasione</u>	Degrado della parete interna del condotto dovuto al flusso del fluido contenente sabbie e materiale abrasivo
<u>Difetti ai raccordi o alle connessioni</u>	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa o sconnessioni delle giunzioni
<u>Incrostazioni</u>	Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti
<u>Intasamento</u>	Depositi di sedimenti e/o detriti nel sistema che formano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei condotti
<u>Sedimentazione</u>	Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte
<u>Penetrazione di radici</u>	Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema

2.2.2 Sottoprogramma delle prestazioni

Le prestazioni minime che devono essere garantire nel tempo per il componente in esame sono le seguenti:

- la tenuta idrica dei giunti tra i tubi e tra questi e le camerette, per impedire l'ingresso di acqua; l'eventuale mancanza di tenuta dei giunti potrebbe in particolare destabilizzare con il tempo il terreno circostante, determinando così la formazione di cedimenti e vuoti sotto i manti stradali;
durante la vita dei condotti fognanti la tenuta dei giunti può essere stimata in presenza di fessurazioni, visibili attraverso ispezioni dirette nelle tubazioni oppure con l'inserimento di una telecamera nelle condotte fognarie, o

mediante la misura delle portate transitanti; nel caso venissero accertate perdite dai giunti dovranno venire eseguiti interventi di sigillatura interna dei giunti stessi e/o relinings delle tubazioni.

- il mantenimento costante delle sezioni idrauliche previste in progetto al fine di garantire la funzionalità idraulica.

2.2.3 Sottoprogramma dei controlli e degli interventi di manutenzione

CONTROLLO	CADENZA	TIPO DI CONTROLLO	OPERAZIONE MANUTENTIVA
<u>Controllo generale</u>	<u>Ogni 12 mesi</u>	Controllo visivo dall'esterno in corrispondenza dei pozzetti d'ispezione Videoispezione (se necessario)	Spurgo dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi (se necessario)
<u>Videoispezione</u>	<u>Ogni 5 anni</u>		Spurgo dei sedimenti formati e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi (se necessario) Interventi di sistemazione dei giunti o sostituzione (se necessario)

2.3 Disoleatori

2.3.1 Anomalie riscontrabili

ANOMALIA	DESCRIZIONE
<u>Erosioni</u>	Degrado delle pareti interne del manufatto
<u>Difetti ai raccordi, delle connessioni e delle chiusure</u>	Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori di posa o sconnessioni delle giunzioni
<u>Incrostazioni</u>	Accumulo di depositi minerali nel manufatto
<u>Sedimentazione</u>	Accumulo di fanghi nel sedimentatore
<u>Accumulo oli</u>	Accumulo di oli nel separatore oli

2.3.2 Sottoprogramma delle prestazioni

Le prestazioni minime che devono essere garantire nel tempo per il componente in esame sono le seguenti:

- la separazione degli oli;
- il deposito dei sedimenti;
- garantire la funzionalità idraulica.

2.3.3 Sottoprogramma dei controlli e degli interventi di manutenzione

CONTROLLO	CADENZA	TIPO DI CONTROLLO	OPERAZIONE MANUTENTIVA
<u>Controllo generale</u>	<u>Ogni 6 mesi</u>	Controllo dell'impermeabilità del manufatto Misurazione del volume di fango Misurazione spessore olio Controllo pulizia filtro Controllo afflusso e deflusso	Pulizia filtro Svuotamento per pulizia
<u>Campionamento</u>	<u>Ogni anno</u>	Prelievo di un campione con analisi sostanze sedimentate, idrocarburi totali, COD, temperatura e pH	

2.4 Pozzi perdenti

2.4.1 Anomalie riscontrabili

ANOMALIA	DESCRIZIONE
<u>Intasamento</u>	Deposito di materiale fine nel pozzo e negli interstizi del riempimento

2.4.2 Sottoprogramma delle prestazioni

Le prestazioni minime che devono essere garantire nel tempo per il componente in esame sono le seguenti:

- Dispersione delle acque meteoriche in arrivo dalla rete di drenaggio;

2.4.3 Sottoprogramma dei controlli e degli interventi di manutenzione

CONTROLLO	CADENZA	TIPO DI CONTROLLO	OPERAZIONE MANUTENTIVA
<u>Controllo generale</u>	<u>Ogni anno</u>	Ispezione	Spurgo