



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



ASET s.p.a

PROGETTO FINANZIATO DALL' UNIONE EUROPEA- NEXT GENERATION EU

REGIONE MARCHE
PROVINCIA DI PESARO E URBINO
COMUNE DI FANO

PNRR - M2C4 - TUTELA DEL TERRITORIO E DELLA RISORSA IDRICA – 2.2:
INTERVENTI PER LA RESILIENZA, LA VALORIZZAZIONE DEL TERRITORIO E
L'EFFICIENZA ENERGETICA DEI COMUNI. REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER
ACQUE METEORICHE NEL QUARTIERE DI SASSONIA NEL COMUNE DI FANO (PU)
CUP E36H19000080004 CUI L00127440410202000005

FASE PROGETTUALE

PROGETTO ESECUTIVO

OGGETTO

PIANO DI MANUTENZIONE

ELABORATO

D12

data:

FEBBRAIO 2021

scala:

PROGETTISTA:

I&A IDRAULICA
AMBIENTE
Società di ingegneria

SOCIETÀ DI INGEGNERIA - VIA B. BEDOSTI, 21 - 61122 PESARO
TEL. E FAX. +39 0721 453542 - E-mail ingegneria@idraulicaeambiente.it

Ing. Giacomo Furlani



COMMITTENTE:

COMUNE DI FANO

VIA S. FRANCESCO D'ASSISI, 76 - 61032 FANO

RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO

Ing. Federico Fabbri

REV.	DATA	OGGETTO	RED.	CONT.	APP.
00	22/02/2021	EMISSIONE	AO	EP	GF
01	14/04/2021	REVISIONE	AO	EP	GF
02	28/05/2021	REVISIONE	AO	EP	GF
03	05/12/2022	REVISIONE	AO	EP	GF

Comune di FANO
Provincia di PESARO E URBINO

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL
QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO
COMMITTENTE: COMUNE DI FANO

14/04/2021, Fano

IL TECNICO

(Ing. Giacomo Furlani)

Idraulica & Ambiente

ManTus-P by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **FANO**

Provincia di: **PESARO E URBINO**

OGGETTO: **REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO**

La finalità principale dell'intervento in oggetto denominato REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO è quella di migliorare le modalità di smaltimento e recapito delle acque meteoriche che attualmente finiscono tramite la fognatura mista nella fognatura nera di Via della Marina nonché di consentire lo scarico delle acque meteoriche dei tre comparti residenziali collocati tra Via Gentile da Fabriano, Viale Cesare Battisti, Via della Marina e Via Caduti del Mare. Il collettore di progetto lungo Via Caduti del Mare è stato previsto in PVC e diametro DN800 per la quasi totalità del tracciato fatta la sola eccezione per il tratto che attraversa Via Nazario Sauro caratterizzato invece dal diametro DN1000. Lo sbocco nel Porto Canale sarà protetto da una specifica valvola con funzione antirigurgito. Il sistema di fognatura di progetto destinato alle acque meteoriche, così come riportato nelle tavole della serie G3 PLANIMETRIA DI PROGETTO, verrà realizzato con tubazioni in PVC di classe di rigidità SN 8 conformi alla norma UNI EN 1401 e diametri pari a DN 800 e DN 1000 e pendenza di progetto pari allo 0,001 m/m. Anche le opere di adeguamento della fognatura mista nel tratto interferenze con le opere di progetto lungo Via Caduti del Mare – Via Campioni saranno realizzate in PVC impiegando i medesimi diametri attualmente presenti. Sui collettori di nuova realizzazione in PVC verranno impiegati pozzetti di ispezione prefabbricati di dimensioni interne minime 80x80 cm ed altezza variabile in funzione dello scorrimento della tubazione in corrispondenza di:

cambi di direzione, diametro, livelletta;
immissioni e confluenze principali;
inizio spine di fognatura primaria;
mediamente ogni 80 - 120 m di condotta.

Lungo il collettore principale si prevede inoltre di realizzare le caditoie per l'intercettazione delle acque stradali. Le dimensioni della condotta di trasporto sono state valutate sulla base di calcoli specifici previa ricostruzione della curva di possibilità climatica ricavata per la Stazione Pluviometrica di Fano così come documentato nel documento D2 RELAZIONE IDRAULICA. In particolare il collettore di cui trattasi è al servizio di un bacino avente superficie pari a oltre 5,00 ha, è dimensionato per un evento pluviometrico avente tempo di ritorno pari a 10 anni ed è caratterizzato da una pendenza dello 0,001 m/m. Particolare attenzione andrà prestata in fase di esecuzione alla ricognizione ed individuazione puntuale dei sottoservizi e di tutte le possibili interferenze che andranno individuate preliminarmente esecutivamente con i rispettivi Enti Gestori e/o proprietari della infrastruttura e quindi risolte a cura dell'impresa esecutrice. Per quanto riguarda le sezioni tipo di scavo delle fognature, la larghezza degli scavi relativa alla posa delle condotte quando affiancate, è stata assunta pari a 2,20-2,40 m. Le condotte saranno posate su di letto di posa in ghiaia lavata di spessore minimo pari a 10 cm e ricoperti sempre con ghiaia lavata fino a 0,20 m sopra la generatrice della tubazione; quindi si procederà con la posa di misto granulare stabilizzato riciclato (secondo le specifiche riportate nel CSA) fino a 0,51 m dal piano campagna dato che gli ultimi 0,40 m saranno riempiti con misto granulare stabilizzato con cemento dosato a 70 kg di cemento per ogni mc di materiale (anch'esso secondo le specifiche caratteristiche riportate nel CSA) mentre gli ultimi 11 cm saranno ripristinati con binder. Il materiale di riempimento sarà ben costipato in modo da evitare, in seguito, avvallamenti o deformazioni del piano viabile e pertinenze stradali. Il ripristino delle pavimentazioni sarà eseguito con strato di conglomerato bituminoso (binder), di spessore pari a 10 cm composto da pietrischetto, graniglia, sabbia e bitume puro in ragione del 5,5%-7,5% del peso a secco dei materiali, rullato mediante più passaggi di rullo compressore di peso idoneo, compresa la mano di ancoraggio eseguita con emulsione bituminosa al 55% in ragione di kg 0,50 per mq. Nella TAVOLA G6 SEZIONI TIPO è rappresentata la sezione di posa delle tubazioni. Nella medesima tavola è stata rappresentata anche la sezione tipo da utilizzare per la posa delle condotte in PVC che saranno utilizzate per la risoluzione di alcune interferenze con la fognatura nera. Il tappeto di usura, da realizzarsi successivamente previa rimozione del preesistente tappeto ed applicazione di una geogriglia antifessurazione traccia scavo, in modo da ottenere una superficie senza risalti in accordo con l'Amministrazione Comunale, avrà spessore di 4 cm e sarà costituito da conglomerato bituminoso del tipo chiuso e avrà, generalmente, una larghezza pari a circa 4,00 m. Le altezze di scavo sono maggiori 1,50 m e pertanto, al fine di effettuare gli scavi in sicurezza, verranno impiegati dei casseri di sostegno dei fronti di scavo ricorrendo a blindaggi autoaffondanti che dovranno essere conformi e certificati secondo le Direttive CEE 89/392 – 91/368 – 93/58 e alle norme UNI – EN 13331-1 ovvero a palancole leggere da scavo o lamiere pesanti ove i dovesse essere una consistente presenza di sottoservizi o allacciamenti particolari.

Conformità ai criteri ambientali minimi

Il piano di manutenzione è conforme ai **"Criteri Ambientali Minimi" (CAM)**, contenuti nell'Allegato 2 del D.M. Ambiente dell'11 gennaio 2017.

Per ogni elemento manutenibile sono individuati i requisiti e i controlli necessari a preservare nel tempo le prestazioni ambientali dell'opera, obiettivo innovativo che si aggiunge a quelli già previsti per legge (conservazione della funzionalità, dell'efficienza, del valore economico e delle caratteristiche di qualità).

I livelli prestazionali dei CAM prevedono caratteristiche superiori a quelle prescritte dalle leggi nazionali e regionali vigenti, sono finalizzati alla riduzione dei consumi di energia e risorse naturali, e mirano al contenimento delle emissioni inquinanti.

Gli interventi manutentivi individuati prevedono l'utilizzo di materiali atossici, riciclati e rigenerabili, per la salvaguardia della salute umana e dell'ambiente e per la mitigazione degli impatti climateranti.

Le prestazioni ambientali contenute nel seguente documento si riferiscono sia alle specifiche tecniche di base che a quelle premianti contenute nei CAM, tenendo conto anche del monitoraggio e del controllo della qualità dell'aria interna dell'opera.

Programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna

Un programma dettagliato di monitoraggio sarà definito da personale qualificato dopo lo start-up dell'impianto.

Nel piano di manutenzione sono previsti tutti gli interventi necessari ad eliminare o contenere l'inquinamento dell'aria indoor, adattabili e modificabili in itinere, a seconda di esigenze specifiche sopravvenute dopo la fase di avvio dell'impianto.

Le varie sorgenti di inquinamento dell'aria degli ambienti indoor devono essere monitorate tenendo conto dei relativi contaminanti (Composti Organici Volatili - COV, Radon, batteri, virus, acari, allergeni, ecc.) per assicurarsi che i limiti indicati dalle normative vigenti siano rispettati o, in caso contrario, adottare tempestivamente gli interventi necessari al ripristino di condizioni di sicurezza.

CORPI D'OPERA:

° 01 REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO

REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO

La finalità principale dell'intervento in oggetto denominato REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO è quella di migliorare le modalità di smaltimento e recapito delle acque meteoriche che attualmente finiscono tramite la fognatura mista nella fognatura nera di Via della Marina nonché di consentire lo scarico delle acque meteoriche dei tre comparti residenziali collocati tra Via Gentile da Fabriano, Viale Cesare Battisti, Via della Marina e Via Caduti del Mare.

Il collettore di progetto lungo Via Caduti del Mare è stato previsto in PVC e diametro DN800 per la quasi totalità del tracciato fatta la sola eccezione per il tratto che attraversa Via Nazario Sauro caratterizzato invece dal diametro DN1000.

Lo sbocco nel Porto Canale sarà protetto da una specifica valvola con funzione antirigurgito.

Il sistema di fognatura di progetto destinato alle acque meteoriche, così come riportato nelle tavole della serie G3 PLANIMETRIA DI PROGETTO, verrà realizzato con tubazioni in PVC di classe di rigidità SN 8 conformi alla norma UNI EN 1401 e diametri pari a DN 800 e DN 1000 e pendenza di progetto pari allo 0,001 m/m. Anche le opere di adeguamento della fognatura mista nel tratto interferenze con le opere di progetto lungo Via Caduti del Mare – Via Campioni saranno realizzate in PVC impiegando i medesimi diametri attualmente presenti.

Sui collettori di nuova realizzazione in PVC verranno impiegati pozzetti di ispezione prefabbricati di dimensioni interne minime 80x80 cm ed altezza variabile in funzione dello scorrimento della tubazione in corrispondenza di:

cambi di direzione, diametro, livelletta;

immissioni e confluenze principali;

inizio spine di fognatura primaria;

mediamente ogni 80 - 120 m di condotta.

Lungo il collettore principale si prevede inoltre di realizzare le caditoie per l'intercettazione delle acque stradali.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 01.01 Impianto fognario e di depurazione

Impianto fognario e di depurazione

L'impianto fognario è l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di allontanare e convogliare le acque reflue (acque bianche, nere, meteoriche) verso l'impianto di depurazione.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Pozzetti di scarico
- 01.01.02 Scaricatori di piena
- 01.01.03 Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C)
- 01.01.04 Valvole a clapet
- 01.01.05 Pozzetti sifonati grigliati

Pozzetti di scarico

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto fognario e di depurazione

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.

Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema. Le verifiche e le valutazioni comprendono per esempio:

- prova di tenuta all'acqua;
- prova di tenuta all'aria;
- prova di infiltrazione;
- esame a vista;
- valutazione della portata in condizioni di tempo asciutto;
- tenuta agli odori.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Abrasione

Abrasione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale.

01.01.01.A02 Corrosione

Corrosione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale e dalle aggressioni del terreno e delle acque freatiche.

01.01.01.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.01.01.A04 Difetti delle griglie

Rottura delle griglie di filtraggio che causa infiltrazioni di materiali grossolani quali sabbia e pietrame.

01.01.01.A05 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc..

01.01.01.A06 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.01.01.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.01.01.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Scaricatori di piena

Unità Tecnologica: 01.01**Impianto fognario e di depurazione**

Gli scaricatori di piena sono dei dispositivi necessari per il controllo della quantità e della qualità dell'acqua scaricata. Lo scaricatore infatti consente di ridurre la quantità di acqua che va all'impianto di depurazione.

Gli scaricatori di piena possono essere:

- in derivazione;
- vortex;
- scolmatore-grigliatore di troppo pieno di pioggia.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Al momento del primo avvio partire con acqua pulita in modo da controllare i flussi idraulici e la funzionalità delle apparecchiature in particolare quelle del troppo pieno.

Verificare i comparti per controllare eventuali accumuli di sabbia e sostanze grossolane che possono sedimentarsi formando impedimento al normale funzionamento del sistema.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Anomalie spirale

Difetti di funzionamento della spirale dello scaricatore.

01.01.02.A02 Depositi di sabbia

Accumulo eccessivo di sabbia nel tronchetto di scarico dovuto alla bassa velocità del liquido nello scaricatore.

01.01.02.A03 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni del sistema dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.

01.01.02.A04 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.01.02.A05 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione degli stessi.

01.01.02.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C)

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto fognario e di depurazione

Le tubazioni dell'impianto provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Possono essere realizzate in policloruro di vinile clorurato.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le superfici interne ed esterne dei tubi e dei raccordi devono essere lisce, pulite ed esenti da cavità, bolle, impurità, porosità e qualsiasi altro difetto superficiale. Le estremità dei tubi e dei raccordi devono essere tagliate nettamente, perpendicolarmente all'asse. I tubi e i raccordi devono essere uniformemente colorati attraverso il loro intero spessore.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti delle tubazioni.

01.01.03.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.01.03.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.01.03.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

01.01.03.A05 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.01.03.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

01.01.03.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.01.03.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Valvole a clapet

Unità Tecnologica: 01.01**Impianto fognario e di depurazione**

Le valvole antiritorno del tipo a clapet (dette anche di ritegno o unidirezionali) sono delle valvole che consentono il deflusso in un solo senso; nel caso in cui il flusso dovesse invertirsi le valvole si chiudono automaticamente.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Devono essere installate a valle delle pompe per impedire, in caso di arresto della pompa, il reflusso dell'acqua attraverso il corpo della pompa. Verificare le prescrizioni fornite dal produttore prima di installare le valvole. Evitare di forzare il volantino quando bloccato; in questi casi è necessario provvedere alla rimozione dei depositi che causano il bloccaggio.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01 Difetti della cerniera

Difetti di funzionamento della cerniera che provoca malfunzionamenti alla valvola.

01.01.04.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta delle guarnizioni che provocano perdite di fluido.

01.01.04.A03 Difetti delle molle

Difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole.

01.01.04.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

Pozzetti sifonati grigliati

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto fognario e di depurazione

I pozzetti grigliati hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da strade, pluviali, piazzali, ecc.; le acque reflue passano attraverso la griglia superficiale e da questa cadono poi sul fondo del pozzetto. Questi pozzetti sono dotati di un sifone per impedire il passaggio di odori sgradevoli in modo da garantire igiene e salubrità.

Possono essere del tipo con scarico sia laterale e sia verticale.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Verificare la classe di carico in particolare per l'uso in prossimità di superfici stradali secondo le seguenti classi:

- gruppo 1 minimo classe A 15 carico di rottura > 15 kN (aree che possono essere utilizzate esclusivamente da pedoni e ciclisti);
- gruppo 2 minimo classe B 125 carico di rottura > 125 kN (percorsi pedonali, aree pedonali, parcheggi per auto privati o parcheggi auto multipiano);
- gruppo 3 minimo classe C 250 carico di rottura > 150 kN (aree non esposte a traffico di banchine e lati cordolo);
- gruppo 4 minimo classe D 400 carico di rottura > 400 kN (strade rotabili, banchine e aree di parcheggio per tutti i veicoli stradali);
- gruppo 5 minimo classe E 600 carico di rottura > 600 kN (aree soggette a carichi su grandi ruote quali strade di porti e darsene);
- gruppo 6 minimo classe F 900 carico di rottura > 900 kN (aree soggette a carichi da ruote particolarmente grandi quali pavimentazioni per velivoli).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità dei raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.01.05.A02 Difetti delle griglie

Rottura delle griglie di copertura dei pozzetti.

01.01.05.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.01.05.A04 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.

01.01.05.A05 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.01.05.A06 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei pozzetti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.01.05.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	<u>2</u>
2) Conformità ai criteri ambientali minimi	pag.	<u>3</u>
3) REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO	pag.	<u>5</u>
" 1) Impianto fognario e di depurazione	pag.	<u>6</u>
" 1) Pozzetti di scarico	pag.	<u>7</u>
" 2) Scaricatori di piena	pag.	<u>8</u>
" 3) Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C)	pag.	<u>9</u>
" 4) Valvole a clapet	pag.	<u>10</u>
" 5) Pozzetti sifonati grigliati	pag.	<u>11</u>

PIANO DI MANUTENZIONE

**MANUALE DI
MANUTENZIONE**

(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL
QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO
COMMITTENTE: COMUNE DI FANO

14/04/2021, Fano

IL TECNICO

(Ing. Giacomo Furlani)

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **FANO**

Provincia di: **PESARO E URBINO**

OGGETTO: **REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO**

La finalità principale dell'intervento in oggetto denominato REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO è quella di migliorare le modalità di smaltimento e recapito delle acque meteoriche che attualmente finiscono tramite la fognatura mista nella fognatura nera di Via della Marina nonché di consentire lo scarico delle acque meteoriche dei tre comparti residenziali collocati tra Via Gentile da Fabriano, Viale Cesare Battisti, Via della Marina e Via Caduti del Mare. Il collettore di progetto lungo Via Caduti del Mare è stato previsto in PVC e diametro DN800 per la quasi totalità del tracciato fatta la sola eccezione per il tratto che attraversa Via Nazario Sauro caratterizzato invece dal diametro DN1000. Lo sbocco nel Porto Canale sarà protetto da una specifica valvola con funzione antirigurgito. Il sistema di fognatura di progetto destinato alle acque meteoriche, così come riportato nelle tavole della serie G3 PLANIMETRIA DI PROGETTO, verrà realizzato con tubazioni in PVC di classe di rigidità SN 8 conformi alla norma UNI EN 1401 e diametri pari a DN 800 e DN 1000 e pendenza di progetto pari allo 0,001 m/m. Anche le opere di adeguamento della fognatura mista nel tratto interferenze con le opere di progetto lungo Via Caduti del Mare – Via Campioni saranno realizzate in PVC impiegando i medesimi diametri attualmente presenti. Sui collettori di nuova realizzazione in PVC verranno impiegati pozzetti di ispezione prefabbricati di dimensioni interne minime 80x80 cm ed altezza variabile in funzione dello scorrimento della tubazione in corrispondenza di:

cambi di direzione, diametro, livelletta;
immissioni e confluenze principali;
inizio spine di fognatura primaria;
mediamente ogni 80 - 120 m di condotta.

Lungo il collettore principale si prevede inoltre di realizzare le caditoie per l'intercettazione delle acque stradali. Le dimensioni della condotta di trasporto sono state valutate sulla base di calcoli specifici previa ricostruzione della curva di possibilità climatica ricavata per la Stazione Pluviometrica di Fano così come documentato nel documento D2 RELAZIONE IDRAULICA. In particolare il collettore di cui trattasi è al servizio di un bacino avente superficie pari a oltre 5,00 ha, è dimensionato per un evento pluviometrico avente tempo di ritorno pari a 10 anni ed è caratterizzato da una pendenza dello 0,001 m/m. Particolare attenzione andrà prestata in fase di esecuzione alla ricognizione ed individuazione puntuale dei sottoservizi e di tutte le possibili interferenze che andranno individuate preliminarmente esecutivamente con i rispettivi Enti Gestori e/o proprietari della infrastruttura e quindi risolte a cura dell'impresa esecutrice. Per quanto riguarda le sezioni tipo di scavo delle fognature, la larghezza degli scavi relativa alla posa delle condotte quando affiancate, è stata assunta pari a 2,20-2,40 m. Le condotte saranno posate su di letto di posa in ghiaia lavata di spessore minimo pari a 10 cm e ricoperti sempre con ghiaia lavata fino a 0,20 m sopra le generatrici della tubazione; quindi si procederà con la posa di misto granulare stabilizzato riciclato (secondo le specifiche riportate nel CSA) fino a 0,51 m dal piano campagna dato che gli ultimi 0,40 m saranno riempiti con misto granulare stabilizzato con cemento dosato a 70 kg di cemento per ogni mc di materiale (anch'esso secondo le specifiche caratteristiche riportate nel CSA) mentre gli ultimi 11 cm saranno ripristinati con binder. Il materiale di riempimento sarà ben costipato in modo da evitare, in seguito, avvallamenti o deformazioni del piano viabile e pertinenze stradali. Il ripristino delle pavimentazioni sarà eseguito con strato di conglomerato bituminoso (binder), di spessore pari a 10 cm composto da pietrischetto, graniglia, sabbia e bitume puro in ragione del 5,5%-7,5% del peso a secco dei materiali, rullato mediante più passaggi di rullo compressore di peso idoneo, compresa la mano di ancoraggio eseguita con emulsione bituminosa al 55% in ragione di kg 0,50 per mq. Nella TAVOLA G6 SEZIONI TIPO è rappresentata la sezione di posa delle tubazioni. Nella medesima tavola è stata rappresentata anche la sezione tipo da utilizzare per la posa delle condotte in PVC che saranno utilizzate per la risoluzione di alcune interferenze con la fognatura nera. Il tappeto di usura, da realizzarsi successivamente previa rimozione del preesistente tappeto ed applicazione di una geogriglia antifessurazione traccia scavo, in modo da ottenere una superficie senza risalti in accordo con l'Amministrazione Comunale, avrà spessore di 4 cm e sarà costituito da conglomerato bituminoso del tipo chiuso e avrà, generalmente, una larghezza pari a circa 4,00 m. Le altezze di scavo sono maggiori 1,50 m e pertanto, al fine di effettuare gli scavi in sicurezza, verranno impiegati dei casseri di sostegno dei fronti di scavo ricorrendo a blindaggi autoaffondanti che dovranno essere conformi e certificati secondo le Direttive CEE 89/392 – 91/368 – 93/58 e alle norme UNI – EN 13331-1 ovvero a palancole leggere da scavo o lamiere pesanti ove i dovesse essere una consistente presenza di sottoservizi o allacciamenti particolari.

Conformità ai criteri ambientali minimi

Il piano di manutenzione è conforme ai **"Criteri Ambientali Minimi" (CAM)**, contenuti nell'Allegato 2 del D.M. Ambiente dell'11 gennaio 2017.

Per ogni elemento manutenibile sono individuati i requisiti e i controlli necessari a preservare nel tempo le prestazioni ambientali dell'opera, obiettivo innovativo che si aggiunge a quelli già previsti per legge (conservazione della funzionalità, dell'efficienza, del valore economico e delle caratteristiche di qualità).

I livelli prestazionali dei CAM prevedono caratteristiche superiori a quelle prescritte dalle leggi nazionali e regionali vigenti, sono finalizzati alla riduzione dei consumi di energia e risorse naturali, e mirano al contenimento delle emissioni inquinanti.

Gli interventi manutentivi individuati prevedono l'utilizzo di materiali atossici, riciclati e rigenerabili, per la salvaguardia della salute umana e dell'ambiente e per la mitigazione degli impatti climateranti.

Le prestazioni ambientali contenute nel seguente documento si riferiscono sia alle specifiche tecniche di base che a quelle premianti contenute nei CAM, tenendo conto anche del monitoraggio e del controllo della qualità dell'aria interna dell'opera.

Programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna

Un programma dettagliato di monitoraggio sarà definito da personale qualificato dopo lo start-up dell'impianto.

Nel piano di manutenzione sono previsti tutti gli interventi necessari ad eliminare o contenere l'inquinamento dell'aria indoor, adattabili e modificabili in itinere, a seconda di esigenze specifiche sopravvenute dopo la fase di avvio dell'impianto.

Le varie sorgenti di inquinamento dell'aria degli ambienti indoor devono essere monitorate tenendo conto dei relativi contaminanti (Composti Organici Volatili - COV, Radon, batteri, virus, acari, allergeni, ecc.) per assicurarsi che i limiti indicati dalle normative vigenti siano rispettati o, in caso contrario, adottare tempestivamente gli interventi necessari al ripristino di condizioni di sicurezza.

CORPI D'OPERA:

° 01 REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO

REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO

La finalità principale dell'intervento in oggetto denominato REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO è quella di migliorare le modalità di smaltimento e recapito delle acque meteoriche che attualmente finiscono tramite la fognatura mista nella fognatura nera di Via della Marina nonché di consentire lo scarico delle acque meteoriche dei tre comparti residenziali collocati tra Via Gentile da Fabriano, Viale Cesare Battisti, Via della Marina e Via Caduti del Mare.

Il collettore di progetto lungo Via Caduti del Mare è stato previsto in PVC e diametro DN800 per la quasi totalità del tracciato fatta la sola eccezione per il tratto che attraversa Via Nazario Sauro caratterizzato invece dal diametro DN1000.

Lo sbocco nel Porto Canale sarà protetto da una specifica valvola con funzione antirigurgito.

Il sistema di fognatura di progetto destinato alle acque meteoriche, così come riportato nelle tavole della serie G3 PLANIMETRIA DI PROGETTO, verrà realizzato con tubazioni in PVC di classe di rigidità SN 8 conformi alla norma UNI EN 1401 e diametri pari a DN 800 e DN 1000 e pendenza di progetto pari allo 0,001 m/m. Anche le opere di adeguamento della fognatura mista nel tratto interferenze con le opere di progetto lungo Via Caduti del Mare – Via Campioni saranno realizzate in PVC impiegando i medesimi diametri attualmente presenti.

Sui collettori di nuova realizzazione in PVC verranno impiegati pozzetti di ispezione prefabbricati di dimensioni interne minime 80x80 cm ed altezza variabile in funzione dello scorrimento della tubazione in corrispondenza di:

cambi di direzione, diametro, livelletta;

immissioni e confluenze principali;

inizio spine di fognatura primaria;

mediamente ogni 80 - 120 m di condotta.

Lungo il collettore principale si prevede inoltre di realizzare le caditoie per l'intercettazione delle acque stradali.

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- ° 01.01 Impianto fognario e di depurazione

Impianto fognario e di depurazione

L'impianto fognario è l'insieme degli elementi tecnici aventi la funzione di allontanare e convogliare le acque reflue (acque bianche, nere, meteoriche) verso l'impianto di depurazione.

REQUISITI E PRESTAZIONI (UT)

01.01.R01 Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità

Classe di Requisiti: Utilizzo razionale delle risorse

Classe di Esigenza: Salvaguardia ambiente

Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.

Prestazioni:

Nelle fasi progettuali dell'opera individuare e scegliere elementi e componenti caratterizzati da una durabilità elevata.

Livello minimo della prestazione:

Nella fase progettuale bisogna garantire una adeguata percentuale di elementi costruttivi caratterizzati da una durabilità elevata.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- ° 01.01.01 Pozzetti di scarico
- ° 01.01.02 Scaricatori di piena
- ° 01.01.03 Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C)
- ° 01.01.04 Valvole a clapet
- ° 01.01.05 Pozzetti sifonati grigliati

Pozzetti di scarico

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto fognario e di depurazione

Sono generalmente di forma circolare e vengono prodotti in due tipi adatti alle diverse caratteristiche del materiale trattenuto. Quasi sempre il materiale trattenuto è grossolano ed è quindi sufficiente un apposito cestello forato, fissato sotto la caditoia, che lascia scorrere soltanto l'acqua; se è necessario trattenere sabbia e fango, che passerebbero facilmente attraverso i buchi del cestello, occorre far ricorso ad una decantazione in una vaschetta collocata sul fondo del pozzetto.

Il pozzetto con cestello-filtro è formato da vari pezzi prefabbricati in calcestruzzo: un pezzo base ha l'apertura per lo scarico di fondo con luce di diametro 150 mm e modellato a bicchiere, il tubo di allacciamento deve avere la punta liscia verso il pozzetto. Al di sopra del pezzo base si colloca il fusto cilindrico e sopra a questo un pezzo ad anello che fa da appoggio alla caditoia. Il cestello è formato da un tronco di cono in lamiera zincata con il fondo pieno e la parete traforata uniti per mezzo di chiodatura, saldatura, piegatura degli orli o flangiatura. Il pozzetto che consente l'accumulo del fango sul fondo ha un pezzo base a forma di catino, un pezzo cilindrico intermedio, un pezzo centrale con scarico a bicchiere del diametro di 150 mm, un pezzo cilindrico superiore senza sporgenze e l'anello d'appoggio per la copertura.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.01.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

I pozzetti di scarico devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Prestazioni:

Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

La capacità di tenuta può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2 sottoponendo il pozzetto ad una pressione idrostatica a partire da 0 bar fino a 0,1 bar. La prova deve essere considerata superata con esito positivo quando, nell'arco di 15 min, non si verificano fuoriuscite di fluido.

01.01.01.R02 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

I pozzetti dell'impianto fognario devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Prestazioni:

I pozzetti di scarico devono essere realizzati con materiali tali da non produrre o rimettere sostanze o odori sgradevoli.

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2.

01.01.01.R03 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità

Classe di Esigenza: Gestione

I pozzetti devono essere facilmente pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Prestazioni:

I pozzetti devono essere realizzati con materiali e finiture tali da essere facilmente pulibili in modo da evitare depositi di materiale che possa comprometterne il regolare funzionamento.

Livello minimo della prestazione:

Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Si monta il pozzetto completo della griglia e si versa nel contenitore per la prova acqua fredda a 15-10 °C alla portata di 0,2 l/s, 0,3 l/s, 0,4 l/s e 0,6 l/s. In corrispondenza di ognuna delle portate, immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm³ di perline di vetro del diametro di 5 +/- 0,5 mm e della densità da 2,5 g/cm³ a 3,0 g/cm³, a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuare ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s. Misurare il volume in cm³ delle perline di vetro uscite dal pozzetto. Eseguire la prova per tre volte per ogni velocità di mandata. Deve essere considerata la media dei tre risultati.

01.01.01.R04 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

I pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

I pozzetti devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

La resistenza meccanica delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253. Non devono prodursi alcuna incrinatura o frattura prima del raggiungimento del carico di prova. Inoltre, nel caso di pozzetti o di scatole sifoniche muniti di griglia o di coperchio in ghisa dolce, acciaio, metalli non ferrosi, plastica oppure in una combinazione di tali materiali con il calcestruzzo, la deformazione permanente non deve essere maggiore dei valori elencati dalla norma suddetta. Per le griglie deve essere applicato un carico di prova P di 0,25 kN e la deformazione permanente f ai 2/3 del carico di prova non deve essere maggiore di 2,0 mm.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Abrasione

Abrasione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale.

01.01.01.A02 Corrosione

Corrosione delle pareti dei pozzetti dovuta agli effetti di particelle dure presenti nelle acque usate e nelle acque di scorrimento superficiale e dalle aggressioni del terreno e delle acque freatiche.

01.01.01.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.01.01.A04 Difetti delle griglie

Rottura delle griglie di filtraggio che causa infiltrazioni di materiali grossolani quali sabbia e pietrame.

01.01.01.A05 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni delle griglie dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc..

01.01.01.A06 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.01.01.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.01.01.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti delle griglie*; 2) *Intasamento*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.01.01.C02 Controllo stabilità (CAM)

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Scaricatori di piena

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto fognario e di depurazione

Gli scaricatori di piena sono dei dispositivi necessari per il controllo della quantità e della qualità dell'acqua scaricata. Lo scaricatore infatti consente di ridurre la quantità di acqua che va all'impianto di depurazione.

Gli scaricatori di piena possono essere:

- in derivazione;
- vortex;
- scolmatore-grigliatore di troppo pieno di pioggia.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.02.R01 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

Gli scaricatori di piena devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Prestazioni:

Per evitare accumuli di materiale che possa emettere odori sgradevoli gli scaricatori di piena devono essere realizzati con materiali idonei.

Livello minimo della prestazione:

Deve essere assicurata la capacità dichiarata dai produttori o fornitori del prodotto.

01.01.02.R02 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Gli scaricatori di piena ed i relativi componenti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Prestazioni:

Gli scaricatori di piena ed i relativi componenti devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:

Devono essere rispettati i valori minimi di resistenza meccanica a seconda del materiale utilizzato per la realizzazione dei scaricatori di piena.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Anomalie spirale

Difetti di funzionamento della spirale dello scaricatore.

01.01.02.A02 Depositi di sabbia

Accumulo eccessivo di sabbia nel tronchetto di scarico dovuto alla bassa velocità del liquido nello scaricatore.

01.01.02.A03 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni del sistema dovute ad accumuli di materiale di risulta quali fogliame, vegetazione, ecc.

01.01.02.A04 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.01.02.A05 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione degli stessi.

01.01.02.A06 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 6 mesi

Tipologia: Ispezione

Controllare tutte le zone nelle quali può verificarsi un accumulo di materiali di deposito.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Depositi di sabbia*; 2) *Intasamento*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

01.01.02.C02 Controllo stabilità (CAM)

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 3 mesi

Eseguire una pulizia per asportare i fanghi di deposito ed eseguire un lavaggio dello scaricatore con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C)

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto fognario e di depurazione

Le tubazioni dell'impianto provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Possono essere realizzate in policloruro di vinile clorurato.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.03.A01 Accumulo di grasso

Accumulo di grasso che si deposita sulle pareti delle tubazioni.

01.01.03.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.01.03.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.01.03.A04 Incrostazioni

Accumulo di depositi minerali sulle pareti dei condotti.

01.01.03.A05 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.01.03.A06 Penetrazione di radici

Penetrazione all'interno dei condotti di radici vegetali che provocano intasamento del sistema.

01.01.03.A07 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei condotti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.01.03.A08 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 2) *Odori sgradevoli*.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

01.01.03.C02 Controllo tenuta

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Controllo a vista

Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.

- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti ai raccordi o alle connessioni*; 2) *Accumulo di grasso*; 3) *Incrostazioni*.
- Ditte specializzate: *Idraulico*.

01.01.03.C03 Controllo stabilità (CAM)

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità*.
- Ditte specializzate: *Specializzati vari*.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.03.I01 Rimozione sedimenti

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una pulizia dei sedimenti che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

Valvole a clapet

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto fognario e di depurazione

Le valvole antiritorno del tipo a clapet (dette anche di ritegno o unidirezionali) sono delle valvole che consentono il deflusso in un solo senso; nel caso in cui il flusso dovesse invertirsi le valvole si chiudono automaticamente.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.04.R01 Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le valvole antiritorno devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.

Prestazioni:

Sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre e sforzi d'uso, le valvole ed i relativi dispositivi di tenuta devono conservare inalterate le caratteristiche funzionali assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica.

Livello minimo della prestazione:

Il diametro del volantino e la pressione massima differenziale (alla quale può essere manovrata la valvola a saracinesca senza by-pass) sono quelli indicati nel punto 5.1 della norma UNI EN 1074.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.04.A01 Difetti della cerniera

Difetti di funzionamento della cerniera che provoca malfunzionamenti alla valvola.

01.01.04.A02 Difetti di tenuta

Difetti di tenuta delle guarnizioni che provocano perdite di fluido.

01.01.04.A03 Difetti delle molle

Difetti di funzionamento delle molle che regolano le valvole.

01.01.04.A04 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni anno

Tipologia: Ispezione a vista

Eseguire un controllo generale delle valvole verificando il buon funzionamento delle guarnizioni, delle cerniere e delle molle.

- Requisiti da verificare: 1) Resistenza a manovre e sforzi d'uso.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di tenuta; 2) Difetti della cerniera; 3) Difetti delle molle.
- Ditte specializzate: Idraulico.

01.01.04.C02 Controllo stabilità (CAM)

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.
- Anomalie riscontrabili: 1) Difetti di stabilità.
- Ditte specializzate: Specializzati vari.

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.04.I01 Lubrificazione valvole

Cadenza: ogni 5 anni

Effettuare lo smontaggio delle valvole ed eseguire una lubrificazione delle cerniere e delle molle che regolano le valvole.

- Ditte specializzate: Idraulico.

01.01.04.I02 Sostituzione valvole

Cadenza: ogni 30 anni

Sostituire le valvole quando non più rispondenti alle normative.

- Ditte specializzate: *Idraulico*.

Pozzetti sifonati grigliati

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto fognario e di depurazione

I pozzetti grigliati hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da strade, pluviali, piazzali, ecc.; le acque reflue passano attraverso la griglia superficiale e da questa cadono poi sul fondo del pozzetto. Questi pozzetti sono dotati di un sifone per impedire il passaggio di odori sgradevoli in modo da garantire igiene e salubrità.

Possono essere del tipo con scarico sia laterale e sia verticale.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.05.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

I pozzetti ed i relativi complementi devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta dei fluidi.

Prestazioni:

La tenuta deve essere verificata in sede di collaudo (ed annotata sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detto requisito.

Livello minimo della prestazione:

La prova di tenuta ed i valori minimi da rispettare sono quelli riportati dalla norma UNI EN 295-3 ed in ogni caso, al termine della prova, non devono verificarsi fuoriuscite di fluido.

01.01.05.R02 Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe di Requisiti: Olfattivi

Classe di Esigenza: Benessere

I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.

Prestazioni:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei pozzetti non devono produrre o riemettere sostanze o odori sgradevoli durante il loro ciclo di vita.

Livello minimo della prestazione:

L'ermeticità degli elementi può essere accertata effettuando la prova indicata dalla norma UNI EN 1253-2. Riempire la scatola sifonica con acqua ad una pressione di 200 Pa; dopo 15 minuti verificare eventuali perdite di acqua (evidenziate dalla diminuzione della pressione statica) ed interrompere la prova se dopo 2 minuti la pressione non si è stabilizzata.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.05.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

Perdite del fluido in prossimità dei raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni.

01.01.05.A02 Difetti delle griglie

Rottura delle griglie di copertura dei pozzetti.

01.01.05.A03 Erosione

Erosione del suolo all'esterno dei tubi che è solitamente causata dall'infiltrazione di terra.

01.01.05.A04 Intasamento

Incrostazioni o otturazioni dei pozzetti dovute ad accumuli di materiale di risulta quali foglie, vegetazione, ecc.

01.01.05.A05 Odori sgradevoli

Setticità delle acque di scarico che può produrre odori sgradevoli accompagnati da gas letali o esplosivi e aggressioni chimiche rischiose per la salute delle persone.

01.01.05.A06 Sedimentazione

Accumulo di depositi minerali sul fondo dei pozzetti che può causare l'ostruzione delle condotte.

01.01.05.A07 Difetti di stabilità

Perdita delle caratteristiche di stabilità dell'elemento con conseguenti possibili pericoli per gli utenti.

CONTROLLI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05.C01 Controllo generale

Cadenza: ogni 12 mesi

Tipologia: Ispezione

Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.

- Requisiti da verificare: 1) *(Attitudine al) controllo della tenuta;* 2) *Assenza della emissione di odori sgradevoli.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti delle griglie;* 2) *Intasamento.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

01.01.05.C02 Controllo stabilità (CAM)

Cadenza: ogni 3 mesi

Tipologia: Ispezione a vista

Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.

- Requisiti da verificare: 1) *Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Difetti di stabilità.*
- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.05.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi

Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

- Ditte specializzate: *Specializzati vari.*

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE	pag.	<u>2</u>
2) Conformità ai criteri ambientali minimi	pag.	<u>3</u>
3) REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO	pag.	<u>5</u>
" 1) Impianto fognario e di depurazione	pag.	<u>6</u>
" 1) Pozzetti di scarico	pag.	<u>7</u>
" 2) Scaricatori di piena	pag.	<u>9</u>
" 3) Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C)	pag.	<u>11</u>
" 4) Valvole a clapet	pag.	<u>13</u>
" 5) Pozzetti sifonati grigliati	pag.	<u>15</u>

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**
SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL
QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO
COMMITTENTE: COMUNE DI FANO

14/04/2021, Fano

IL TECNICO

(Ing. Giacomo Furlani)

Conformità ai criteri ambientali minimi

Il piano di manutenzione è conforme ai **"Criteri Ambientali Minimi" (CAM)**, contenuti nell'Allegato 2 del D.M. Ambiente dell'11 gennaio 2017.

Per ogni elemento manutenibile sono individuati i requisiti e i controlli necessari a preservare nel tempo le prestazioni ambientali dell'opera, obiettivo innovativo che si aggiunge a quelli già previsti per legge (conservazione della funzionalità, dell'efficienza, del valore economico e delle caratteristiche di qualità).

I livelli prestazionali dei CAM prevedono caratteristiche superiori a quelle prescritte dalle leggi nazionali e regionali vigenti, sono finalizzati alla riduzione dei consumi di energia e risorse naturali, e mirano al contenimento delle emissioni inquinanti.

Gli interventi manutentivi individuati prevedono l'utilizzo di materiali atossici, riciclati e rigenerabili, per la salvaguardia della salute umana e dell'ambiente e per la mitigazione degli impatti climateranti.

Le prestazioni ambientali contenute nel seguente documento si riferiscono sia alle specifiche tecniche di base che a quelle premianti contenute nei CAM, tenendo conto anche del monitoraggio e del controllo della qualità dell'aria interna dell'opera.

Programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna

Un programma dettagliato di monitoraggio sarà definito da personale qualificato dopo lo start-up dell'impianto.

Nel piano di manutenzione sono previsti tutti gli interventi necessari ad eliminare o contenere l'inquinamento dell'aria indoor, adattabili e modificabili in itinere, a seconda di esigenze specifiche sopravvenute dopo la fase di avvio dell'impianto.

Le varie sorgenti di inquinamento dell'aria degli ambienti indoor devono essere monitorate tenendo conto dei relativi contaminanti (Composti Organici Volatili - COV, Radon, batteri, virus, acari, allergeni, ecc.) per assicurarsi che i limiti indicati dalle normative vigenti siano rispettati o, in caso contrario, adottare tempestivamente gli interventi necessari al ripristino di condizioni di sicurezza.

Di manutenibilità

01 - REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO

01.01 - Impianto fognario e di depurazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Pozzetti di scarico		
01.01.01.R03	Requisito: Pulibilità <i>I pozzetti devono essere facilmente pulibili per assicurare la funzionalità à dell'impianto.</i>		

Di stabilità

01 - REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO

01.01 - Impianto fognario e di depurazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Pozzetti di scarico		
01.01.01.R04	Requisito: Resistenza meccanica <i>I pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i>		
01.01.02	Scaricatori di piena		
01.01.02.R02	Requisito: Resistenza meccanica <i>Gli scaricatori di piena ed i relativi componenti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</i>		
01.01.04	Valvole a clapet		
01.01.04.R01	Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso <i>Le valvole antiritorno devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.</i>		
01.01.04.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione a vista	ogni anno

Funzionalità tecnologica

01 - REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO

01.01 - Impianto fognario e di depurazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Pozzetti di scarico		
01.01.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>I pozzetti di scarico devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.</i>		
01.01.05.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi
01.01.05	Pozzetti sifonati grigliati		
01.01.05.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta <i>I pozzetti ed i relativi complementi devono essere in grado di garantire in ogni momento la tenuta dei fluidi.</i>		

Olfattivi

01 - REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO

01.01 - Impianto fognario e di depurazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Pozzetti di scarico		
01.01.01.R02	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli <i>I pozzetti dell'impianto fognario devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.</i>		
01.01.05.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi
01.01.02	Scaricatori di piena		
01.01.02.R01	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli <i>Gli scaricatori di piena devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.</i>		
01.01.05	Pozzetti sifonati grigliati		
01.01.05.R02	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli <i>I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere realizzati in modo da non emettere odori sgradevoli.</i>		

Utilizzo razionale delle risorse

01 - REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO

01.01 - Impianto fognario e di depurazione

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01	Impianto fognario e di depurazione		
01.01.R01	Requisito: Utilizzo di materiali, elementi e componenti caratterizzati da un'elevata durabilità <i>Utilizzo razionale delle risorse attraverso l'impiego di materiali con una elevata durabilità.</i>		
01.01.05.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.04.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.03.C03	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.02.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.01.C02	Controllo: Controllo stabilità	Ispezione a vista	ogni 3 mesi

INDICE

1) Conformità ai criteri ambientali minimi	pag.	<u>2</u>
2) Di manutenibilità	pag.	<u>3</u>
3) Di stabilità	pag.	<u>4</u>
4) Funzionalità tecnologica	pag.	<u>5</u>
5) Olfattivi	pag.	<u>6</u>
6) Utilizzo razionale delle risorse	pag.	<u>7</u>

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**
SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL
QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO
COMMITTENTE: COMUNE DI FANO

14/04/2021, Fano

IL TECNICO

(Ing. Giacomo Furlani)

Conformità ai criteri ambientali minimi

Il piano di manutenzione è conforme ai **"Criteri Ambientali Minimi" (CAM)**, contenuti nell'Allegato 2 del D.M. Ambiente dell'11 gennaio 2017.

Per ogni elemento manutenibile sono individuati i requisiti e i controlli necessari a preservare nel tempo le prestazioni ambientali dell'opera, obiettivo innovativo che si aggiunge a quelli già previsti per legge (conservazione della funzionalità, dell'efficienza, del valore economico e delle caratteristiche di qualità).

I livelli prestazionali dei CAM prevedono caratteristiche superiori a quelle prescritte dalle leggi nazionali e regionali vigenti, sono finalizzati alla riduzione dei consumi di energia e risorse naturali, e mirano al contenimento delle emissioni inquinanti.

Gli interventi manutentivi individuati prevedono l'utilizzo di materiali atossici, riciclati e rigenerabili, per la salvaguardia della salute umana e dell'ambiente e per la mitigazione degli impatti climateranti.

Le prestazioni ambientali contenute nel seguente documento si riferiscono sia alle specifiche tecniche di base che a quelle premianti contenute nei CAM, tenendo conto anche del monitoraggio e del controllo della qualità dell'aria interna dell'opera.

Programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna

Un programma dettagliato di monitoraggio sarà definito da personale qualificato dopo lo start-up dell'impianto.

Nel piano di manutenzione sono previsti tutti gli interventi necessari ad eliminare o contenere l'inquinamento dell'aria indoor, adattabili e modificabili in itinere, a seconda di esigenze specifiche sopravvenute dopo la fase di avvio dell'impianto.

Le varie sorgenti di inquinamento dell'aria degli ambienti indoor devono essere monitorate tenendo conto dei relativi contaminanti (Composti Organici Volatili - COV, Radon, batteri, virus, acari, allergeni, ecc.) per assicurarsi che i limiti indicati dalle normative vigenti siano rispettati o, in caso contrario, adottare tempestivamente gli interventi necessari al ripristino di condizioni di sicurezza.

01 - REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO

01.01 - Impianto fognario e di depurazione

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	Pozzetti di scarico		
01.01.01.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.01.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.</i>	Ispezione	ogni 12 mesi
01.01.02	Scaricatori di piena		
01.01.02.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale <i>Controllare tutte le zone nelle quali può verificarsi un accumulo di materiali di deposito.</i>	Ispezione	ogni 6 mesi
01.01.03	Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C)		
01.01.03.C03	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.03.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato degli eventuali dilatatori e giunti elastici, la tenuta delle congiunzioni a flangia, la stabilità dei sostegni e degli eventuali giunti fissi. Verificare inoltre l'assenza di odori sgradevoli e di inflessioni nelle tubazioni.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.03.C02	Controllo: Controllo tenuta <i>Verificare l'integrità delle tubazioni con particolare attenzione ai raccordi tra tronchi di tubo.</i>	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.04	Valvole a clapet		
01.01.04.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.04.C01	Controllo: Controllo generale <i>Eseguire un controllo generale delle valvole verificando il buon funzionamento delle guarnizioni, delle cerniere e delle molle.</i>	Ispezione a vista	ogni anno
01.01.05	Pozzetti sifonati grigliati		
01.01.05.C02	Controllo: Controllo stabilità <i>Controllare la stabilità dell'elemento e che il materiale utilizzato sia idoneo alla funzione garantendo la sicurezza dei fruitori.</i>	Ispezione a vista	ogni 3 mesi
01.01.05.C01	Controllo: Controllo generale <i>Verificare lo stato generale e l'integrità della griglia e della piastra di copertura dei pozzetti, della base di appoggio e delle pareti laterali.</i>	Ispezione	ogni 12 mesi

INDICE

1) Conformità ai criteri ambientali minimi	pag.	<u>2</u>
2) 01 - REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO	pag.	<u>3</u>
" 1) 01.01 - Impianto fognario e di depurazione	pag.	<u>3</u>
" 1) Pozzetti di scarico	pag.	<u>3</u>
" 2) Scaricatori di piena	pag.	<u>3</u>
" 3) Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C)	pag.	<u>3</u>
" 4) Valvole a clapet	pag.	<u>3</u>
" 5) Pozzetti sifonati grigliati	pag.	<u>3</u>

PIANO DI MANUTENZIONE

**PROGRAMMA DI
MANUTENZIONE**
SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI
(Articolo 38 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207)

OGGETTO: REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL
QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO
COMMITTENTE: COMUNE DI FANO

14/04/2021, Fano

IL TECNICO

(Ing. Giacomo Furlani)

Conformità ai criteri ambientali minimi

Il piano di manutenzione è conforme ai **"Criteri Ambientali Minimi" (CAM)**, contenuti nell'Allegato 2 del D.M. Ambiente dell'11 gennaio 2017.

Per ogni elemento manutenibile sono individuati i requisiti e i controlli necessari a preservare nel tempo le prestazioni ambientali dell'opera, obiettivo innovativo che si aggiunge a quelli già previsti per legge (conservazione della funzionalità, dell'efficienza, del valore economico e delle caratteristiche di qualità).

I livelli prestazionali dei CAM prevedono caratteristiche superiori a quelle prescritte dalle leggi nazionali e regionali vigenti, sono finalizzati alla riduzione dei consumi di energia e risorse naturali, e mirano al contenimento delle emissioni inquinanti.

Gli interventi manutentivi individuati prevedono l'utilizzo di materiali atossici, riciclati e rigenerabili, per la salvaguardia della salute umana e dell'ambiente e per la mitigazione degli impatti climateranti.

Le prestazioni ambientali contenute nel seguente documento si riferiscono sia alle specifiche tecniche di base che a quelle premianti contenute nei CAM, tenendo conto anche del monitoraggio e del controllo della qualità dell'aria interna dell'opera.

Programma di monitoraggio e controllo della qualità dell'aria interna

Un programma dettagliato di monitoraggio sarà definito da personale qualificato dopo lo start-up dell'impianto.

Nel piano di manutenzione sono previsti tutti gli interventi necessari ad eliminare o contenere l'inquinamento dell'aria indoor, adattabili e modificabili in itinere, a seconda di esigenze specifiche sopravvenute dopo la fase di avvio dell'impianto.

Le varie sorgenti di inquinamento dell'aria degli ambienti indoor devono essere monitorate tenendo conto dei relativi contaminanti (Composti Organici Volatili - COV, Radon, batteri, virus, acari, allergeni, ecc.) per assicurarsi che i limiti indicati dalle normative vigenti siano rispettati o, in caso contrario, adottare tempestivamente gli interventi necessari al ripristino di condizioni di sicurezza.

**01 - REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA
PER ACQUE METEORICHE NEL QUARTIERE DI
SASSONIA DI FANO**

01.01 - Impianto fognario e di depurazione

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	Pozzetti di scarico	
01.01.01.I01	Intervento: Pulizia <i>Eeguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</i>	ogni 12 mesi
01.01.02	Scaricatori di piena	
01.01.02.I01	Intervento: Pulizia <i>Eeguire una pulizia per asportare i fanghi di deposito ed eseguire un lavaggio dello scaricatore con acqua a pressione.</i>	ogni 3 mesi
01.01.03	Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C)	
01.01.03.I01	Intervento: Rimozione sedimenti <i>Eeguire una pulizia dei sedimenti che provocano ostruzioni diminuendo la capacit� di trasporto dei fluidi.</i>	ogni 6 mesi
01.01.04	Valvole a clapet	
01.01.04.I01	Intervento: Lubrificazione valvole <i>Effettuare lo smontaggio delle valvole ed eseguire una lubrificazione delle cerniere e delle molle che regolano le valvole.</i>	ogni 5 anni
01.01.04.I02	Intervento: Sostituzione valvole <i>Sostituire le valvole quando non pi� � rispondenti alle normative.</i>	ogni 30 anni
01.01.05	Pozzetti sifonati grigliati	
01.01.05.I01	Intervento: Pulizia <i>Eeguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.</i>	ogni 12 mesi

INDICE

1) Conformità ai criteri ambientali minimi	pag.	<u>2</u>
2) 01 - REALIZZAZIONE DI UNA FOGNATURA PER ACQUE METEORICHE NEL QUARTIERE DI SASSONIA DI FANO	pag.	<u>3</u>
" 1) 01.01 - Impianto fognario e di depurazione	pag.	<u>3</u>
" 1) Pozzetti di scarico	pag.	<u>3</u>
" 2) Scaricatori di piena	pag.	<u>3</u>
" 3) Tubazioni in policloruro di vinile clorurato (PVC-C)	pag.	<u>3</u>
" 4) Valvole a clapet	pag.	<u>3</u>
" 5) Pozzetti sifonati grigliati	pag.	<u>3</u>