REGIONE
PIEMONTE

PROVINCIA
DI CUNEO

COMUNE DI MONTICELLO D'ALBA

Realizzazione di fognatura ed acquedotto in località Borgo

PROGETTO DEFINITIVO / ESECUTIVO

COMMITTENTE

TECNOEDIL S.p.A. Via Vivaro, 2 – 12051 ALBA (CN)
tel. +39 0173.441155 – fax + 39 0173.441104
www.egea.it – mail: tecnoedil@egea.it

PROGETTISTA

SAGLIETTO ENGINEERING S.r.l.
Corso Giolitti, 36 – 12100 CUNEO (CN)
tel. +39 0171.698381 – fax + 39 0171.600599
sagliettoengineering@pec.it

Dott. Ing. Fabrizio Saglietto

CERTIFICATORE

AUTORITÀ D'AMBITO
n° 4 CUNEESE

REVISIONE	DATA	DESCRIZIONE	ALLEGATO
0	30/05/2017	Piano della manutenzione	12

Protocollo	Commessa	
	2014_033	

RELAZIONE INTRODUTTIVA

Premessa.
Il presente Piano di Manutenzione, a corredo del progetto esecutivo, è redatto in conformità all'art. 38 del D.P.R. 207/2010.

Occorre tener presente che, per una corretta manutenzione di un'opera, è necessario partire da una pianificazione esaustiva e completa, che contempli sia l'opera nel suo insieme, sia tutti i componenti e gli elementi tecnici manutenibili; ed ecco pertanto la necessità di redigere, già in fase progettuale, un Piano di Manutenzione che possiamo definire dinamico in quanto deve seguire il manufatto in tutto il suo ciclo di vita.

Il ciclo di vita di un'opera, e dei suoi elementi tecnici manutenibili, viene definito dalla norma UNI 10839 come il "periodo di tempo, noto o ipotizzato, in cui il prodotto, qualora venga sottoposto ad una adeguata manutenzione, si presenta in grado di corrispondere alle funzioni per le quali è stato ideato, progettato e realizzato, permanendo all'aspetto in buone condizioni".

Il ciclo di vita degli elementi può essere rappresentato dalla curva del tasso di guasto, che come ormai noto a tutti i tecnici addetti alla manutenzione, è composta da tre tratti, a diverso andamento, tali da generare la classica forma detta "a vasca da bagno".

Nel diagramma rappresentativo in ordinata abbiamo il tasso di guasto, mentre in ascissa il tempo di vita utile:
- tratto iniziale: l'andamento della curva del tasso di guasto è discendente nel verso delle ascisse ad indicare una diminuzione del numero dei guasti, dovuti a errori di montaggio o di produzione, rispetto alla fase iniziale del funzionamento e/o impiego dell'elemento.
- tratto intermedio: l'andamento della curva del tasso di guasto è costante con il procedere delle ascisse ad indicare una funzionalità a regime ove il numero dei guasti subiti dall'elemento rientrano nella normalità in quanto determinati dall'utilizzo dell'elemento stesso.
- tratto terminale: l'andamento della curva del tasso di guasto è ascendente nel verso delle ascisse ad indicare un incremento del numero dei guasti, dovuti all'usura e al degrado subiti dall'elemento nel corso della sua vita utile.

La lettura della curva sopra descritta, applicata a ciascun elemento tecnico manutenibile, evidenzia che l'attenzione manutentiva deve essere rivolta sia verso il primo periodo di vita di ciascun elemento, in modo da individuare preventivamente eventuali degradi/guasti che possano comprometterne il corretto funzionamento a regime, sia verso la fase terminale della sua vita utile ove si ha il citato incremento dei degradi/guasti dovuti in particolar modo all'usura. Durante la fase di vita ordinaria dell'elemento una corretta attività manutentiva consente di utilizzare l'elemento stesso con rendimenti ottimali.

Si ritiene cosa utile allegare, di seguito, il testo dell'art. 38 del citato D.P.R. 207/2010.

Art. 38. Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti

1. Il piano di manutenzione 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 mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico.

2. 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.

3. 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.
4. 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.

5. Il manuale di manutenzione si riferisce alla manutenzione delle parti significative del bene ed in particolare degli impianti tecnologici. Esso fornisce, in relazione alle diverse unità tecnologiche, 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.

6. 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 eseguibili direttamente dall'utente;
g) le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

7. 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.

8. In conformità di quanto disposto all'articolo 15, comma 4, 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.

9. 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.

Relazione descrittiva dell'opera

Il progetto prevede la realizzazione dei seguenti interventi:
- Intercettazione di collettore fognario esistente e realizzazione di una nuova condotta in PVC;
- Realizzazione di nuovo ramo di rete acquedottistica derivato da condotta esistente.

Comune di Comune di Monticello d'Alba

Provincia di Provincia di Cuneo

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE D'USO

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

OGGETTO: Realizzazione di fognatura ed acquedotto in località Borgo

COMMITTENTE: TECNOEDIL S.p.A. Via Vivaro, 2 - 12051 ALBA (CN)

Saglietto Engineering s.r.l.

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Comune di Monticello d'Alba**

Provincia di: **Provincia di Cuneo**

OGGETTO: Realizzazione di fognatura ed acquedotto in località Borgo

Condotta fognaria

La morfologia prevalentemente collinare del territorio comunale di Monticello d'Alba ha condizionato negli anni lo sviluppo della rete fognaria urbana, caratterizzata da un insieme di sottoreti indipendenti servite, nella sezione terminale, da piccoli impianti di depurazione (in prevalenza fosse Imhoff). L'efficienza depurativa di tali sistemi di trattamento dei liquami è assai inferiore a quella di impianti di livello comunale o comprensoriale. Inoltre, il gran numero di piccole stazioni di trattamento comporta un significativo onere operativo per il soggetto gestore. 'intervento in progetto serve a sgravare una condotta fognaria che a volte presenta delle problematiche mediante la costruzione di una nuova condotta fognaria (con funzionamento a superficie libera) in PVC DE250 SN8 che si allaccerà alla rete esistente mediante la realizzazione di un nuovo pozzetto lungo la SP 171 al km 3+485. Il tracciato della nuova tubazione non comporterà particolari interferenze planoaltimetriche. Si provvederà anche al ripristino della strada provinciale così come prescritto dall'ufficio competente dell'Ente.

Acquedotto

Le utenze poste in prossimità della Strada Provinciale n° 171 si trovano in una zona dove l'impianto di adduzione dell'acqua ha delle sensibili carenze in campo di pressione e portata.ò detto, si è deciso di realizzare un nuovo tratto di condotta in PVC DE63 PN16, in grado di garantire una sufficiente portata e pressione alle utenze ubicate nella zona indicata. La condotta sarà posata lungo la SP 171 tra i km 3+060, in corrispondenza del pozzetto posto sull'acquedotto esistente, e il km 3+255 secondo le prescrizioni ricevute dalla Provincia di Cuneo; tali prescrizioni verranno osservate anche per quanto riguarda il ripristino del tratto di strada interessato.
L'approvvigionamento per il nuovo tratto di acquedotto è garantito mediante una condotta esistente ubicata in prossimità della rotonda di Strada Roncaglia e Strada Provinciale n° 142. Nel punto di innesto della condotta in progetto con l'esistente verrà realizzato un nuovo pozzetto munito di saracinesche in grado di isolare l'una o l'altra condotta

CORPI D'OPERA:

° 01 Opere di urbanizzazione primaria

Corpo d'Opera: 01

Opere di urbanizzazione primaria

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Impianto di smaltimento acque reflue
- 01.02 Impianto acquedotto

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di smaltimento acque reflue

L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorre ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Tubazioni in PVC
- 01.01.02 Pozzetti e caditoie

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Tubazioni in PVC

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di smaltimento acque reflue

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Le tubazioni possono essere realizzate in polivinile non plastificato. Per polimerizzazione di acetilene ed acido cloridrico si ottiene il PVC; se non si aggiungono additivi si ottiene il PVC duro che si utilizza negli acquedotti e nelle fognature. Questo materiale è difficilmente infiammabile e fonoassorbente. I tubi in PVC hanno lunghezze fino a 10 m e diametri piccoli, fino a 40 cm. Un limite all'utilizzo dei tubi in PVC è costituito dalla scarichi caldi continui. Per condutture con moto a pelo libero i tubi si congiungono con la giunzione con anello di gomma a labbro; per condutture in pressione si usano giunzioni a manicotto.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

La materia di base deve essere PVC-U, a cui sono aggiunti gli additivi necessari per facilitare la fabbricazione dei componenti. Quando calcolato per una composizione conosciuta, determinato secondo il UNI EN 1905, il tenore di PVC deve essere di almeno l'80% in massa per i tubi e di almeno l'85% in massa per i raccordi stampati per iniezione. 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. Il colore raccomandato dei tubi e dei raccordi è il grigio.

Elemento Manutenibile: 01.01.02

Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di smaltimento acque reflue

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto. I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da pù origini (strade, pluviali, ecc.).

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Controllare la funzionalità dei pozzetti, delle caditoie ed eliminare eventuali depositi e detriti di foglie ed altre ostruzioni che possono compromettere il corretto deflusso delle acque meteoriche. È necessario verificare e valutare la prestazione dei pozzetti e delle caditoie durante la realizzazione dei lavori, al termine dei lavori e anche durante la vita del sistema.
Le verifiche e le valutazioni comprendono:
- 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.

Un ulteriore controllo può essere richiesto ai produttori facendo verificare alcuni elementi quali l'aspetto, le dimensioni, i materiali, la classificazione in base al carico.

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto acquedotto

Gli acquedotti consentono la captazione, il trasporto, l'accumulo e la distribuzione dell'acqua destinata a soddisfare i bisogni vari quali pubblici, privati, industriali, ecc.. La captazione dell'acqua varia a seconda della sorgente dell'acqua (sotterranea di sorgente o di falda, acque superficiali) ed il trasporto avviene, generalmente, con condotte in pressione alle quali sono allacciate le varie utenze. A seconda del tipo di utenza gli acquedotti si distinguono in civili, industriali, rurali e possono essere dotati di componenti che consentono la potabilizzazione dell'acqua o di altri dispositivi (impianti di potabilizzazione, dissalatori, impianti di sollevamento).

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.02.01 Giunti a flangia
- 01.02.02 Pozzetti
- 01.02.03 Saracinesche (a ghigliottina)
- 01.02.04 Tubi in polietilene alta densità (PEAD)

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Giunti a flangia

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto acquedotto

Rendono possibile e agevole l'unione di due tronchi di tubazione di materiale differente e di diverso diametro e spessore; sono formati da un corpo di ghisa o di acciaio, da due ghiere di serraggio dotate di fori per l'inserimento dei bulloni di serraggio e da due guarnizioni in gomma per la tenuta.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Serrare ben stretti i dadi e i bulloni per evitare distacchi dei tubi. Verificare periodicamente la tenuta dei bulloni, delle guarnizioni e della ghiera di serraggio.

Elemento Manutenibile: 01.02.02

Pozzetti

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto acquedotto

Tutti gli elementi dell'acquedotto (sfiati, valvole riduttrici o regolatrici dei carichi, saracinesche, valvole a farfalla, ecc.) previsti lungo la rete di adduzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

L'utente dovrà unicamente accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di fessurazioni, disgregazione del materiale, riduzione del copriferro. Verificare l'integrità dei chiusini e la loro movimentazione.

Elemento Manutenibile: 01.02.03

Saracinesche (a ghigliottina)

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto acquedotto

Per consentire l'interruzione sia parziale sia completa del flusso e per regolare la pressione di esercizio vengono installate, lungo le tubazioni dell'acquedotto, delle valvole dette appunto di intercettazione e di regolazione. Fanno parte di questa categoria le valvole a saracinesca che sono più comunemente chiamate saracinesche. Sono realizzate in ghisa o in acciaio e sono dotate di un apparato otturatore (detto paratia) che si muove in apposita guida di scorrimento e movimentato da un albero a vite. Nel caso di basse pressioni di esercizio possono essere comandate anche a mano agendo sull'apposito volantino o nel caso di grandi pressioni azionando appositi by-pass che consentono di ridurre, attraverso una serie di ingranaggi, la pressione. Possono essere azionate anche con servomotori idraulici o mediante motori elettrici.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

Le valvole a saracinesca dovrebbero essere adoperate come organi di intercettazione ma possono essere ugualmente utilizzate come organi di regolazione della pressione. Evitare di forzare il volantino quando bloccato; in questi casi è necessario provvedere alla rimozione dei depositi che causano il bloccaggio. Le saracinesche azionate da servomotore idraulico devono essere utilizzate esclusivamente come organi di apertura e chiusura e non come parzializzatori. In caso di precipitazioni meteoriche al di sopra della norma verificare che l'alloggiamento delle valvole sia libero da ostacoli (acqua di ristagno, terreno, radici) che possano creare danneggiamenti all'impianto.

Tubi in polietilene alta densità (PEAD)

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto acquedotto

I tubi in polietilene ad alta densità (comunemente identificati con la sigla PEAD) sono ottenuti mescolando polimeri di etilene. I materiali ottenuti da tale processo sono classificati in due categorie a seconda della resistenza alla pressione interna in PE A e PE B.

MODALITÀ DI USO CORRETTO:

I materiali utilizzati per la realizzazione dei tubi destinati al trasporto dell'acqua potabile devono possedere caratteristiche tecniche rispondenti alle prescrizioni igienico sanitarie del Ministero della Sanità. Evitare di introdurre all'interno delle tubazioni oggetti che possano comprometterne il buon funzionamento. Non immettere fluidi con pressione superiore a quella consentita per il tipo di tubazione utilizzata.

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE ..... pag. 4
2) Opere di urbanizzazione primaria ..... pag. 5
" 1) Impianto di smaltimento acque reflue ..... pag. 5
" 1) Tubazioni in PVC ..... pag. 5
" 2) Pozzetti e caditoie ..... pag. 6
" 2) Impianto acquedotto ..... pag. 6
" 1) Giunti a flangia ..... pag. 7
" 2) Pozzetti ..... pag. 7
" 3) Saracinesche (a ghigliottina) ..... pag. 7
" 4) Tubi in polietilene alta densità (PEAD) ..... pag. 8

Comune di Comune di Monticello d'Alba

Provincia di Provincia di Cuneo

PIANO DI MANUTENZIONE

MANUALE DI MANUTENZIONE

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

OGGETTO: Realizzazione di fognatura ed acquedotto in località Borgo

COMMITTENTE: TECNOEDIL S.p.A. Via Vivaro, 2 - 12051 ALBA (CN)

Saglietto Engineering s.r.l.

PIANO DI MANUTENZIONE

Comune di: **Comune di Monticello d'Alba**

Provincia di: **Provincia di Cuneo**

OGGETTO: Realizzazione di fognatura ed acquedotto in località Borgo

Condotta fognaria

La morfologia prevalentemente collinare del territorio comunale di Monticello d'Alba ha condizionato negli anni lo sviluppo della rete fognaria urbana, caratterizzata da un insieme di sottoreti indipendenti servite, nella sezione terminale, da piccoli impianti di depurazione (in prevalenza fosse Imhoff). L'efficienza depurativa di tali sistemi di trattamento dei liquami è assai inferiore a quella di impianti di livello comunale o comprensoriale. Inoltre, il gran numero di piccole stazioni di trattamento comporta un significativo onere operativo per il soggetto gestore. 'intervento in progetto serve a sgravare una condotta fognaria che a volte presenta delle problematiche mediante la costruzione di una nuova condotta fognaria (con funzionamento a superficie libera) in PVC DE250 SN8 che si allaccerà alla rete esistente mediante la realizzazione di un nuovo pozzetto lungo la SP 171 al km 3+485. Il tracciato della nuova tubazione non comporterà particolari interferenze planoaltimetriche. Si provvederà anche al ripristino della strada provinciale così come prescritto dall'ufficio competente dell'Ente.

Acquedotto

Le utenze poste in prossimità della Strada Provinciale n° 171 si trovano in una zona dove l'impianto di adduzione dell'acqua ha delle sensibili carenze in campo di pressione e portata.ò detto, si è deciso di realizzare un nuovo tratto di condotta in PVC DE63 PN16, in grado di garantire una sufficiente portata e pressione alle utenze ubicate nella zona indicata. La condotta sarà posata lungo la SP 171 tra i km 3+060, in corrispondenza del pozzetto posto sull'acquedotto esistente, e il km 3+255 secondo le prescrizioni ricevute dalla Provincia di Cuneo; tali prescrizioni verranno osservate anche per quanto riguarda il ripristino del tratto di strada interessato.
L'approvvigionamento per il nuovo tratto di acquedotto è garantito mediante una condotta esistente ubicata in prossimità della rotonda di Strada Roncaglia e Strada Provinciale n° 142. Nel punto di innesto della condotta in progetto con l'esistente verrà realizzato un nuovo pozzetto munito di saracinesche in grado di isolare l'una o l'altra condotta

CORPI D'OPERA:

° 01 Opere di urbanizzazione primaria

Corpo d'Opera: 01

Opere di urbanizzazione primaria

UNITÀ TECNOLOGICHE:

- 01.01 Impianto di smaltimento acque reflue
- 01.02 Impianto acquedotto

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di smaltimento acque reflue

L'impianto di smaltimento acque reflue è l'insieme degli elementi tecnici aventi funzione di eliminare le acque usate e di scarico dell'impianto idrico sanitario e convogliarle verso le reti esterne di smaltimento. Gli elementi dell'impianto di smaltimento delle acque reflue devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto evitando la formazione di depositi sul fondo dei condotti e sulle pareti delle tubazioni. Al fine di concorre ad assicurare i livelli prestazionali imposti dalla normativa per il controllo del rumore è opportuno dimensionare le tubazioni di trasporto dei fluidi in modo che la velocità di tali fluidi non superi i limiti imposti dalla normativa.

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.01.01 Tubazioni in PVC
- 01.01.02 Pozzetti e caditoie

Elemento Manutenibile: 01.01.01

Tubazioni in PVC

Unità Tecnologica: 01.01

Impianto di smaltimento acque reflue

Le tubazioni dell'impianto di smaltimento delle acque provvedono allo sversamento dell'acqua nei collettori fognari o nelle vasche di accumulo se presenti. Le tubazioni possono essere realizzate in polivinile non plastificato. Per polimerizzazione di acetilene ed acido cloridrico si ottiene il PVC; se non si aggiungono additivi si ottiene il PVC duro che si utilizza negli acquedotti e nelle fognature. Questo materiale è difficilmente infiammabile e fonoassorbente. I tubi in PVC hanno lunghezze fino a 10 m e diametri piccoli, fino a 40 cm. Un limite all'utilizzo dei tubi in PVC è costituito dalla scarichi caldi continui. Per condutture con moto a pelo libero i tubi si congiungono con la giunzione con anello di gomma a labbro; per condutture in pressione si usano giunzioni a manicotto.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.01.R01 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Visivi

Classe di Esigenza: Aspetto

Le tubazioni in polivinile non plastificato devono essere realizzate con materiali privi di impurità.

Livello minimo della prestazione:

Le dimensioni devono essere misurate secondo quanto indicato dalla norma. In caso di contestazione, la temperatura di riferimento è 23 +/- 2 °C.

01.01.01.R02 Resistenza a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni ed i relativi complementi non devono subire disgregazioni o dissoluzioni se sottoposti all'azione di temperature elevate.

Livello minimo della prestazione:

In particolare deve verificarsi un ritiro longitudinale del tubo minore del 5% ed inoltre non deve mostrare bolle o crepe.

01.01.01.R03 Resistenza all'urto

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le tubazioni devono essere in grado di resistere a sforzi che si verificano durante il funzionamento.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere rispettati i valori minimi indicati dalla norma UNI EN 1329 al punto 7.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.01.A01 Accumulo di grasso

01.01.01.A02 Difetti ai raccordi o alle connessioni

01.01.01.A03 Erosione

01.01.01.A04 Incrostazioni

01.01.01.A05 Odori sgradevoli

01.01.01.A06 Penetrazione di radici

01.01.01.A07 Sedimentazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.01.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi
Eseguire una pulizia dei sedimenti formatisi e che provocano ostruzioni diminuendo la capacità di trasporto dei fluidi.

Elemento Manutenibile: 01.01.02

Pozzetti e caditoie

Unità Tecnologica: 01.01
Impianto di smaltimento acque reflue

I pozzetti sono dei dispositivi di scarico la cui sommità è costituita da un chiusino o da una griglia e destinati a ricevere le acque reflue attraverso griglie o attraverso tubi collegati al pozzetto. I pozzetti e le caditoie hanno la funzione di convogliare nella rete fognaria, per lo smaltimento, le acque di scarico usate e/o meteoriche provenienti da più origini (strade, pluviali, ecc.).

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.01.02.R01 (Attitudine al) controllo della portata

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere autopulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:
Per la verifica della facilità di pulizia si effettua una prova così come descritto dalla norma UNI EN 1253-2. Immettere nel pozzetto, attraverso la griglia, 200 cm3 di perline di vetro del diametro di 5 mm a una velocità costante e uniforme per 30 s. Continuando ad alimentare l'acqua per ulteriori 30 s bisogna misurare il volume in cm3 delle perline di vetro uscite dal pozzetto. La prova deve essere eseguita per tre volte per ogni velocità di mandata e deve essere considerata la media dei tre risultati ottenuti per ciascuna prova.

01.01.02.R02 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica
Classe di Esigenza: Funzionalità
Le caditoie ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi assicurando così la durata e la funzionalità nel tempo.

Livello minimo della prestazione:
La capacità di tenuta delle caditoie e dei pozzetti può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 1253-2. Montare la scatola sifonica (con uscita chiusa e tutte le entrate laterali sigillate) sul dispositivo di prova; sottoporre la scatola ad una pressione idrostatica di 400 Pa utilizzando le valvole by-pass. Chiudere la serranda e aprire lentamente dopo circa 5 secondi; ripetere fino a quando la scatola non perde più acqua (comunque fino ad un massimo di 5 volte).

01.01.02.R03 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.

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.

01.01.02.R04 Pulibilità

Classe di Requisiti: Di manutenibilità
Classe di Esigenza: Gestione
Le caditoie ed i pozzetti devono essere facilmente pulibili per assicurare la funzionalità dell'impianto.

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.

01.01.02.R05 Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
I pozzetti ed i relativi dispositivi di tenuta devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture se sottoposti all'azione di temperature elevate o a sbalzi delle stesse.

Livello minimo della prestazione:
La capacità di resistere alle temperature e/o agli sbalzi delle stesse dei pozzetti viene accertata con la prova descritta dalla norma UNI EN 1253-2.
Secondo tale prova si fa entrare l'acqua attraverso la griglia o attraverso l'entrata laterale nel seguente modo:
- 0,5 l/s di acqua calda alla temperatura di 93 °C per circa 60 secondi;
- pausa di 60 secondi;
- 0,5 l/s di acqua fredda alla temperatura di 15 °C per 60 secondi;
- pausa di 60 secondi.

Ripetere questo ciclo per 1500 volte o in alternativa per 100 h.
La prova viene considerata valida se non si verificano deformazioni o variazioni dall'aspetto della superficie dei componenti.

01.01.02.R06 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le caditoie ed i pozzetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni in modo da garantire la funzionalità dell'impianto.

Livello minimo della prestazione:
I pozzetti sono classificati in base alla loro resistenza al carico nelle seguenti classi:
- H 1,5 (per tetti piani non praticabili);
- K 3 (aree senza traffico veicolare);
- L15 (aree con leggero traffico veicolare);
- M 125 (aree con traffico veicolare).

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.01.02.A01 Difetti ai raccordi o alle connessioni

01.01.02.A02 Difetti dei chiusini

01.01.02.A03 Erosione

01.01.02.A04 Intasamento

01.01.02.A05 Odori sgradevoli

01.01.02.A06 Sedimentazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.01.02.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 12 mesi
Eseguire una pulizia dei pozzetti mediante asportazione dei fanghi di deposito e lavaggio con acqua a pressione.

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto acquedotto

Gli acquedotti consentono la captazione, il trasporto, l'accumulo e la distribuzione dell'acqua destinata a soddisfare i bisogni vari quali pubblici, privati, industriali, ecc.. La captazione dell'acqua varia a seconda della sorgente dell'acqua (sotterranea di sorgente o di falda, acque superficiali) ed il trasporto avviene, generalmente, con condotte in pressione alle quali sono allacciate le varie utenze. A seconda del tipo di utenza gli acquedotti si distinguono in civili, industriali, rurali e possono essere dotati di componenti che consentono la potabilizzazione dell'acqua o di altri dispositivi (impianti di potabilizzazione, dissalatori, impianti di sollevamento).

ELEMENTI MANUTENIBILI DELL'UNITÀ TECNOLOGICA:

- 01.02.01 Giunti a flangia
- 01.02.02 Pozzetti
- 01.02.03 Saracinesche (a ghigliottina)
- 01.02.04 Tubi in polietilene alta densità (PEAD)

Elemento Manutenibile: 01.02.01

Giunti a flangia

Unità Tecnologica: 01.02
Impianto acquedotto

Rendono possibile e agevole l'unione di due tronchi di tubazione di materiale differente e di diverso diametro e spessore; sono formati da un corpo di ghisa o di acciaio, da due ghiere di serraggio dotate di fori per l'inserimento dei bulloni di serraggio e da due guarnizioni in gomma per la tenuta.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.01.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Controllabilità tecnologica
Classe di Esigenza: Controllabilità
I giunti ed i relativi elementi devono essere in grado di evitare fuoriuscite di fluido.

Livello minimo della prestazione:
Devono essere verificati i livelli minimi indicati dalla norma tecnica e non devono verificarsi, al termine della prova, fuoriuscite di acqua, difetti o anomalie.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.01.A01 Difetti della ghiera

01.02.01.A02 Difetti di serraggio

01.02.01.A03 Difetti di tenuta

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.01.I01 Serraggio dadi e bulloni

Cadenza: quando occorre
Serrare i dadi e i bulloni dei giunti quando si verificano piccole perdite di fluido dalle tubazioni.

01.02.01.I02 Sostituzione guarnizioni

Cadenza: quando occorre
Sostituire le guarnizioni quando usurate.

Pozzetti

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto acquedotto

Tutti gli elementi dell'acquedotto (sfiati, valvole riduttrici o regolatrici dei carichi, saracinesche, valvole a farfalla, ecc.) previsti lungo la rete di adduzione esterna, quando non sono collocati all'interno di determinati locali devono essere installati all'interno di appositi manufatti realizzati in calcestruzzo o in muratura, quasi sempre totalmente interrati, chiamati "pozzetti". I pozzetti sono dotati di chiusini metallici per l'accesso dall'esterno che devono essere forniti di opportuni sistemi di chiusura. Le dimensioni interne del pozzetto variano a seconda delle apparecchiature installate e devono essere tali da consentire tutte le manovre degli apparecchi necessarie durante l'esercizio e di eseguire le operazioni di manutenzione ordinaria, di riparazione, di smontaggio e di sostituzione delle apparecchiature.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.02.R01 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza

I pozzetti ed i relativi componenti devono essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).

Livello minimo della prestazione:
Si ritiene che pozzetti con separatore di sedimenti con tenuta idraulica avente profondità maggiore di 60 mm soddisfino il presente requisito.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.02.A01 Cavillature superficiali

01.02.02.A02 Deposito superficiale

01.02.02.A03 Difetti dei chiusini

01.02.02.A04 Distacco

01.02.02.A05 Efflorescenze

01.02.02.A06 Erosione superficiale

01.02.02.A07 Esposizione dei ferri di armatura

01.02.02.A08 Penetrazione di umidità

01.02.02.A09 Presenza di vegetazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.02.I01 Interventi sulle strutture

Cadenza: quando occorre

Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato.

01.02.02.I02 Disincrostazione chiusini

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una disincrostazione dei chiusini di accesso ai pozzetti con prodotti sgrassanti.

Saracinesche (a ghigliottina)

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto acquedotto

Per consentire l'interruzione sia parziale sia completa del flusso e per regolare la pressione di esercizio vengono installate, lungo le tubazioni dell'acquedotto, delle valvole dette appunto di intercettazione e di regolazione. Fanno parte di questa categoria le valvole a saracinesca che sono più comunemente chiamate saracinesche. Sono realizzate in ghisa o in acciaio e sono dotate di un apparato otturatore (detto paratia) che si muove in apposita guida di scorrimento e movimentato da un albero a vite. Nel caso di basse pressioni di esercizio possono essere comandate anche a mano agendo sull'apposito volantino o nel caso di grandi pressioni azionando appositi by-pass che consentono di ridurre, attraverso una serie di ingranaggi, la pressione. Possono essere azionate anche con servomotori idraulici o mediante motori elettrici.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.03.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità d'uso
Classe di Esigenza: Funzionalità
Le valvole devono garantire la tenuta ad una pressione d'acqua interna uguale al maggiore dei due valori: la pressione di prova ammissibile (PPA) o 1,5 volte la pressione di esercizio ammissibile (PEA).

Livello minimo della prestazione:
Devono essere rispettati i valori minimi indicati per ciascun elemento della saracinesca.

01.02.03.R02 Resistenza alla corrosione

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le saracinesche devono essere realizzate con materiali idonei a resistere a fenomeni di corrosione.

Livello minimo della prestazione:
I materiali utilizzati per la realizzazione delle saracinesche devono essere esclusivamente ghisa sferoidale del tipo GS 400-15 o del tipo GS 500-7. Tutte le superfici esterne devono essere rivestite con trattamenti epossidici del tipo a spessore con uno spessore minimo di 200 micron.

01.02.03.R03 Resistenza a manovre e sforzi d'uso

Classe di Requisiti: Di stabilità
Classe di Esigenza: Sicurezza
Le saracinesche devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.

Livello minimo della prestazione:
I valori dei momenti massimi di manovra per le saracinesche sono quelli riportati nella norma UNI EN 1074.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.03.A01 Difetti albero di manovra

01.02.03.A02 Difetti dei chiusini

01.02.03.A03 Difetti di serraggio

01.02.03.A04 Difetti di tenuta

01.02.03.A05 Difetti guide di scorrimento

01.02.03.A06 Incrostazioni

01.02.03.A07 Presenza di vegetazione

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.03.I01 Disincrostazione paratia

Cadenza: ogni 6 mesi
Eseguire una disincrostazione della paratia con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità della saracinesca.

01.02.03.I02 Ingrassaggio guide

Cadenza: quando occorre
Effettuare un ingrassaggio degli elementi di manovra della paratia per evitare malfunzionamenti.

01.02.03.I03 Registrazione paratia

Cadenza: ogni 6 mesi

Eseguire una registrazione della paratia e delle guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido.

Elemento Manutenibile: 01.02.04

Tubi in polietilene alta densità (PEAD)

Unità Tecnologica: 01.02

Impianto acquedotto

I tubi in polietilene ad alta densità (comunemente identificati con la sigla PEAD) sono ottenuti mescolando polimeri di etilene. I materiali ottenuti da tale processo sono classificati in due categorie a seconda della resistenza alla pressione interna in PE A e PE B.

REQUISITI E PRESTAZIONI (EM)

01.02.04.R01 (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe di Requisiti: Funzionalità tecnologica

Classe di Esigenza: Funzionalità

Le tubazioni ed i raccordi tra valvole e tubi e tra tubi e tubi devono essere in grado di resistere alle pressioni di esercizio.

Livello minimo della prestazione:

I campioni vengono riempiti di acqua ad una pressione massima di 0,05 MPa e ad una temperatura di 20 °C per i tubi della serie 303 e con acqua ad una pressione pari ad 1,5 volte la pressione di esercizio per i tubi della serie 312. Si deve verificare la assenza di perdite.

01.02.04.R02 Regolarità delle finiture

Classe di Requisiti: Adattabilità delle finiture

Classe di Esigenza: Fruibilità

Le tubazioni devono presentare superficie esterna ed interna e sezione prive di difetti.

Livello minimo della prestazione:

I campioni di tubazione vengono sottoposti ad un esame a vista per accertarne l'idoneità. Le tolleranze ammesse sono:
- 5 mm per le lunghezze;
- 0,05 mm per le dimensioni dei diametri;
- 0,01 mm per le dimensioni degli spessori.

La rettilineità delle tubazioni viene accertata adagiando la tubazione su una superficie piana in assenza di sollecitazione. Deve essere accertata la freccia massima che si verifica.

01.02.04.R03 Resistenza meccanica

Classe di Requisiti: Di stabilità

Classe di Esigenza: Sicurezza

Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.

Livello minimo della prestazione:

La prova per determinare la resistenza alla pressione interna avviene utilizzando un dispositivo che consente di raggiungere la pressione interna alla temperatura prescritta per la prova (variabile in funzione del diametro e degli spessori). Deve essere rilevata per ogni provino se la rottura si è verificata prima del tempo stabilito. Per la validità della prova non devono verificarsi rotture.

ANOMALIE RISCONTRABILI

01.02.04.A01 Alterazioni cromatiche

01.02.04.A02 Deformazione

01.02.04.A03 Difetti ai raccordi o alle connessioni

01.02.04.A04 Errori di pendenza

MANUTENZIONI ESEGUIBILI DA PERSONALE SPECIALIZZATO

01.02.04.I01 Pulizia

Cadenza: ogni 6 mesi

Pulizia o eventuale sostituzione dei filtri dell'impianto.

INDICE

1) PIANO DI MANUTENZIONE ..... pag. 2
2) Opere di urbanizzazione primaria ..... pag. 3
" 1) Impianto di smaltimento acque reflue ..... pag. 3
" 1) Tubazioni in PVC ..... pag. 3
" 2) Pozzetti e caditoie ..... pag. 4
" 2) Impianto acquedotto ..... pag. 6
" 1) Giunti a flangia ..... pag. 6
" 2) Pozzetti ..... pag. 7
" 3) Saracinesche (a ghigliottina) ..... pag. 8
" 4) Tubi in polietilene alta densità (PEAD) ..... pag. 9

Comune di Comune di Monticello d'Alba

Provincia di Provincia di Cuneo

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

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

OGGETTO: Realizzazione di fognatura ed acquedotto in località Borgo

COMMITTENTE: TECNOEDIL S.p.A. Via Vivaro, 2 - 12051 ALBA (CN)

Saglietto Engineering s.r.l.

Classe Requisiti:

Adattabilità delle finiture

01 - Opere di urbanizzazione primaria

01.02 - Impianto acquedotto

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02.04	**Tubi in polietilene alta densità (PEAD)**
01.02.04.R02	Requisito: Regolarità delle finiture

Classe Requisiti:

Controllabilità tecnologica

01 - Opere di urbanizzazione primaria

01.02 - Impianto acquedotto

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02.01	**Giunti a flangia**
01.02.01.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe Requisiti:

Di manutenibilità

01 - Opere di urbanizzazione primaria

01.01 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01.02	**Pozzetti e caditoie**
01.01.02.R04	Requisito: Pulibilità

Classe Requisiti:

Di stabilità

01 - Opere di urbanizzazione primaria

01.01 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01.01	**Tubazioni in PVC**
01.01.01.R02	Requisito: Resistenza a sbalzi di temperatura
01.01.01.R03	Requisito: Resistenza all'urto
01.01.02	**Pozzetti e caditoie**
01.01.02.R05	Requisito: Resistenza alle temperature e a sbalzi di temperatura
01.01.02.R06	Requisito: Resistenza meccanica

01.02 - Impianto acquedotto

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02.02	**Pozzetti**
01.02.02.R01	Requisito: Resistenza meccanica
01.02.03	**Saracinesche (a ghigliottina)**
01.02.03.R02	Requisito: Resistenza alla corrosione
01.02.03.R03	Requisito: Resistenza a manovre e sforzi d'uso
01.02.04	**Tubi in polietilene alta densità (PEAD)**
01.02.04.R03	Requisito: Resistenza meccanica

Classe Requisiti:

Funzionalità d'uso

01 - Opere di urbanizzazione primaria

01.01 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01.02	**Pozzetti e caditoie**
01.01.02.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della portata

01.02 - Impianto acquedotto

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02.03	**Saracinesche (a ghigliottina)**
01.02.03.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe Requisiti:

Funzionalità tecnologica

01 - Opere di urbanizzazione primaria

01.01 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01.02	**Pozzetti e caditoie**
01.01.02.R02	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta

01.02 - Impianto acquedotto

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.02.04	**Tubi in polietilene alta densità (PEAD)**
01.02.04.R01	Requisito: (Attitudine al) controllo della tenuta

Classe Requisiti:

Olfattivi

01 - Opere di urbanizzazione primaria

01.01 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01.02	**Pozzetti e caditoie**
01.01.02.R03	Requisito: Assenza della emissione di odori sgradevoli

Classe Requisiti:

Visivi

01 - Opere di urbanizzazione primaria

01.01 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Requisiti e Prestazioni / Controlli
01.01.01	**Tubazioni in PVC**
01.01.01.R01	Requisito: Regolarità delle finiture

INDICE

1) Adattabilità delle finiture ..... pag. 2
2) Controllabilità tecnologica ..... pag. 2
3) Di manutenibilità ..... pag. 2
4) Di stabilità ..... pag. 3
5) Funzionalità d'uso ..... pag. 3
6) Funzionalità tecnologica ..... pag. 4
7) Olfattivi ..... pag. 4
8) Visivi ..... pag. 4

Comune di Comune di Monticello d'Alba

Provincia di Provincia di Cuneo

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

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

OGGETTO: Realizzazione di fognatura ed acquedotto in località Borgo

COMMITTENTE: TECNOEDIL S.p.A. Via Vivaro, 2 - 12051 ALBA (CN)

Saglietto Engineering s.r.l.

01 - Opere di urbanizzazione primaria

01.01 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.01.01	**Tubazioni in PVC**		
01.01.01.C01	Controllo: Controllo generale	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.01.C02	Controllo: Controllo tenuta	Controllo a vista	ogni 12 mesi
01.01.02	**Pozzetti e caditoie**		
01.01.02.C01	Controllo: Controllo generale	Ispezione	ogni 12 mesi

01.02 - Impianto acquedotto

Codice	Elementi Manutenibili / Controlli	Tipologia	Frequenza
01.02.01	**Giunti a flangia**		
01.02.01.C01	Controllo: Controllo dei giunti	Ispezione a vista	ogni anno
01.02.02	**Pozzetti**		
01.02.02.C01	Controllo: Controllo chiusini	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.02.02.C02	Controllo: Controllo struttura	Controllo a vista	ogni anno
01.02.03	**Saracinesche (a ghigliottina)**		
01.02.03.C01	Controllo: Controllo albero di manovra	Verifica	ogni 6 mesi
01.02.03.C02	Controllo: Controllo chiusini	Ispezione a vista	ogni 6 mesi
01.02.03.C03	Controllo: Controllo guide di scorrimento	Registrazione	ogni 6 mesi
01.02.04	**Tubi in polietilene alta densità (PEAD)**		
01.02.04.C01	Controllo: Controllo generale tubazioni	Ispezione a vista	ogni 12 mesi

INDICE

1) 01 - Opere di urbanizzazione primaria ..... pag. 2
" 1) 01.01 - Impianto di smaltimento acque reflue ..... pag. 2
" 1) Tubazioni in PVC ..... pag. 2
" 2) Pozzetti e caditoie ..... pag. 2
" 2) 01.02 - Impianto acquedotto ..... pag. 2
" 1) Giunti a flangia ..... pag. 2
" 2) Pozzetti ..... pag. 2
" 3) Saracinesche (a ghigliottina) ..... pag. 2
" 4) Tubi in polietilene alta densità (PEAD) ..... pag. 2

Comune di Comune di Monticello d'Alba

Provincia di Provincia di Cuneo

PIANO DI MANUTENZIONE

PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI

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

OGGETTO: Realizzazione di fognatura ed acquedotto in località Borgo

COMMITTENTE: TECNOEDIL S.p.A. Via Vivaro, 2 - 12051 ALBA (CN)

Saglietto Engineering s.r.l.

01 - Opere di urbanizzazione primaria

01.01 - Impianto di smaltimento acque reflue

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.01.01	**Tubazioni in PVC**	
01.01.01.I01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi
01.01.02	**Pozzetti e caditoie**	
01.01.02.I01	Intervento: Pulizia	ogni 12 mesi

01.02 - Impianto acquedotto

Codice	Elementi Manutenibili / Interventi	Frequenza
01.02.01	**Giunti a flangia**	
01.02.01.I01	Intervento: Serraggio dadi e bulloni	quando occorre
01.02.01.I02	Intervento: Sostituzione guarnizioni	quando occorre
01.02.02	**Pozzetti**	
01.02.02.I01	Intervento: Interventi sulle strutture	quando occorre
01.02.02.I02	Intervento: Disincrostazione chiusini	ogni 6 mesi
01.02.03	**Saracinesche (a ghigliottina)**	
01.02.03.I02	Intervento: Ingrassaggio guide	quando occorre
01.02.03.I01	Intervento: Disincrostazione paratia	ogni 6 mesi
01.02.03.I03	Intervento: Registrazione paratia	ogni 6 mesi
01.02.04	**Tubi in polietilene alta densità (PEAD)**	
01.02.04.I01	Intervento: Pulizia	ogni 6 mesi

INDICE

1) 01 - Opere di urbanizzazione primaria ..... pag. 2
" 1) 01.01 - Impianto di smaltimento acque reflue ..... pag. 2
" 1) Tubazioni in PVC ..... pag. 2
" 2) Pozzetti e caditoie ..... pag. 2
" 2) 01.02 - Impianto acquedotto ..... pag. 2
" 1) Giunti a flangia ..... pag. 2
" 2) Pozzetti ..... pag. 2
" 3) Saracinesche (a ghigliottina) ..... pag. 2
" 4) Tubi in polietilene alta densità (PEAD) ..... pag. 2