

PROGETTO ESECUTIVO

**LAVORI DI ADEGUAMENTO DELLE RETI DI FOGNATURA IN VIA SFORZESCA
NEL COMUNE DI GAMBOLO' E VIA BEIA NEL COMUNE DI ROSASCO**

CUP H79E18000080007



**PIANO DI MANUTENZIONE
DELL'OPERA**

ELABORATO

PM

IL COMMITTENTE

Dott. Gianluca Zorzoli

Data : 03/05/2018

PROGETTISTA

Ing. Alberto Bonzanini

Data : 03/05/2018

VERIFICA

Geom. Fabio Tonelli

Data : 03/05/2018

VALIDAZIONE

Ing. Alberto Bonzanini

Data : 03/05/2018

| Rev. | Data | Descrizione | Compilatore/i |
|------|------------|-------------|--------------------|
| 0 | 03/05/2018 | EMISSIONE | GEOM-GILARDI-PAOLA |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

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

INDICE

| | | |
|----------|---|----------|
| 1 | PREMESSE..... | 2 |
| 1.1 | DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA | 3 |
| 1.2 | FIGURE RESPONSABILI | 5 |
| 1.3 | ELENCO DOCUMENTAZIONE TECNICA DELL'OPERA | 6 |
| 2 | MANUALE D'USO..... | 7 |
| 2.1 | A) LA COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO DELLE PARTI MENZIONATE; | 7 |
| 3 | MANUALE DI MANUTENZIONE..... | 8 |
| 3.1 | A) LA COLLOCAZIONE NELL'INTERVENTO DELLE PARTI MENZIONATE. | 8 |
| 3.2 | B) LA RAPPRESENTAZIONE GRAFICA..... | 8 |
| 3.3 | C) LA DESCRIZIONE DELLE RISORSE NECESSARIE PER L'INTERVENTO MANUTENTIVO. | 8 |
| 3.4 | E) LE ANOMALIE RISCONTRABILI. | 9 |
| 3.5 | F) LE MANUTENZIONI DA ESEGUIRE A CURA DI PERSONALE SPECIALIZZATO. | 9 |
| 4 | PROGRAMMA DI MANUTENZIONE..... | 9 |
| 4.1 | IL SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI..... | 9 |
| 4.2 | IL SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI..... | 10 |
| 4.3 | IL SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE..... | 10 |
| 4.4 | ANNOTAZIONI DELLE VARIANTI ESEGUITE SULL'OPERA..... | 10 |

1.PREMESSE

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

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

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

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

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

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

1.1 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA

L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessarie per la rimozione, lo smaltimento delle lastre in fibrocemento amianto, il rifacimento delle coperture dei fabbricati aziendali, quali la centrale gas Torino, le cabine valvole Torino e Caslino, il locale magazzino del depuratore, la vasca interrata della centrale idrica Valletta Fogliano e il capannone in via Ristori, siti nel Comune di Vigevano.

I lavori prevedono in particolare:

- Opere di allestimento generale del cantiere, realizzazione di opere provvisorie e della sicurezza, realizzazione di ponteggio e piano di lavoro, installazione di baraccamenti e mezzo di sollevamento per i carichi;
- Posa di reti provvisorie anti caduta certificata poste sotto la copertura in oggetto a salvaguardia degli impianti sottostanti;
- Smontaggio di canali e lattonerie perimetrali;
- Incapsulamento, rimozione, confezionamento del manto di copertura in fibrocemento contenente amianto, secondo la normativa vigente;
- Trasporto e smaltimento delle lastre in fibrocemento contenente amianto alle discariche autorizzate di 2° categoria tipo B, secondo la normativa vigente;
- Posa in opera di nuova copertura realizzata con lastre ondulate in fibrocemento ecologico colore grigio;
- Posa di canali e di lattonerie perimetrali;
- Smontaggio delle opere provvisorie
- Sgombero cantiere

CENTRALE GAS "TORINO"

- Bonifica copertura lastre in fibrocemento amianto mq. 115,00
- Fornitura e posa lastre in fibrocemento ondulate piane mq. 115,00

CABINA VALVELE "TORINO"

- Bonifica copertura lastre in fibrocemento amianto mq. 5,50
- Fornitura e posa lastre in fibrocemento ondulate piane mq. 5,50

CABINA VALVELE "CASLINO"

- Bonifica copertura lastre in fibrocemento amianto mq. 5,50
- Fornitura e posa lastre in fibrocemento ondulate piane mq. 5,50

VASCA INTERRATA "VALLETTA"

- Bonifica copertura lastre in fibrocemento amianto mq. 177,00
- Fornitura e posa lastre in fibrocemento ondulate piane mq. 177,00

LOCALE MAGAZZINO "DEPURATORE"

- Bonifica copertura lastre in fibrocemento amianto mq. 61,00
- Fornitura e posa lastre in fibrocemento ondulate piane mq. 61,00

CAPANNONE "VIA RISTORI"

- Bonifica copertura lastre in fibrocemento amianto mq. 1536,00
- Fornitura e posa lastre in fibrocemento ondulate piane mq. 1536,00

Durata effettiva dei lavori

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

Indirizzo del cantiere

| | | | | | |
|----------|--------------------------|-------|----------|-----------|----|
| via | C.SO TORINO 116 | | | | |
| Località | - | Città | VIGEVANO | Provincia | PV |
| via | CASLINO | | | | |
| Località | - | Città | VIGEVANO | Provincia | PV |
| via | VIA V. FOGLIANO | | | | |
| Località | - | Città | VIGEVANO | Provincia | PV |
| via | VIA AGUZZAFAME N. 120 | | | | |
| Località | - | Città | VIGEVANO | Provincia | PV |
| via | VIA RISTORI | | | | |
| Località | - | Città | VIGEVANO | Provincia | PV |

1.2 FIGURE RESPONSABILI

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

1.3 ELENCO DOCUMENTAZIONE TECNICA DELL'OPERA

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

ELABORATI/TAVOLE DI PROGETTO

| ELABORATO | DESCRIZIONE |
|-----------|---|
| 1 | Planimetria di progetto |
| 2 | Planimetria di progetto |
| 3 | Planimetria di progetto |
| 4 | Planimetria di progetto |
| 5 | Planimetria di progetto |
| 6 | Planimetria di progetto |
| 7 | Planimetria di progetto |
| RT | Relazione Tecnica |
| CSA | Capitolato Speciale d'Appalto |
| SC | Schema di Contratto |
| EPU | Elenco Prezzi Unitari |
| CME | Computo Metrico Estimativo |
| CMS | Computo Metrico Oneri della Sicurezza |
| PSC | Piano di Sicurezza e Coordinamento |
| PMO | Piano di Manutenzione dell'Opera |
| CR | Cronoprogramma dei lavori |
| FCO | Fascicolo con le Caratteristiche dell'Opera |

2 MANUALE D'USO

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

Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

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

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

2.1 a) La collocazione nell'intervento delle parti menzionate;

Esecuzione di tutti i lavori e forniture necessarie per la rimozione, lo smaltimento delle lastre in fibrocemento amianto, il rifacimento delle coperture dei fabbricati aziendali, quali la centrale gas Torino, le cabine valvole Torino e Caslino, il locale magazzino del depuratore, la vasca interrata della centrale idrica Valletta Fogliano e il capannone in via Ristori, siti nel Comune di Vigevano.

CENTRALE GAS "TORINO"

- Bonifica copertura lastre in fibrocemento amianto mq. 115,00
- Fornitura e posa lastre in fibrocemento ondulate piane mq. 115,00

CABINA VALVELE "TORINO"

- Bonifica copertura lastre in fibrocemento amianto mq. 5,50
- Fornitura e posa lastre in fibrocemento ondulate piane mq. 5,50

CABINA VALVELE "CASLINO"

- Bonifica copertura lastre in fibrocemento amianto mq. 5,50
- Fornitura e posa lastre in fibrocemento ondulate piane mq. 5,50

VASCA INTERRATA "VALLETTA"

- Bonifica copertura lastre in fibrocemento amianto mq. 177,00
- Fornitura e posa lastre in fibrocemento ondulate piane mq. 177,00

LOCALE MAGAZZINO "DEPURATORE"

- Bonifica copertura lastre in fibrocemento amianto mq. 61,00
- Fornitura e posa lastre in fibrocemento ondulate piane mq. 61,00

CAPANNONE "VIA RISTORI"

- Bonifica copertura lastre in fibrocemento amianto mq. 1536,00
- Fornitura e posa lastre in fibrocemento ondulate piane mq. 1536,00

3 MANUALE DI MANUTENZIONE

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

Il manuale di manutenzione contiene le seguenti informazioni:

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

Il presente **manuale di manutenzione** si riferisce alle modalità di esecuzione delle principali attività di manutenzione ordinaria, svolte sulle componenti dell'impianto oggetto del presente appalto. Ogni singola attività verrà sommariamente descritta, evidenziandone la periodicità e il personale incaricato di svolgerla.

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

3.1 a) La collocazione nell'intervento delle parti menzionate.

CENTRALE GAS "TORINO" VIGEVANO

CABINA VALVELE "TORINO" VIGEVANO

CABINA VALVELE "CASLINO" VIGEVANO

VASCA INTERRATA "VALLETTA" VIGEVANO

LOCALE MAGAZZINO "DEPURATORE" VIGEVANO

CAPANNONE "VIA RISTORI" VIGEVANO

3.2 b) La rappresentazione grafica.

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

3.3 c) La descrizione delle risorse necessarie per l'intervento manutentivo.

Bonifica lastre in fibrocemento amianto

Manodopera: Operai specializzati, operai generici.

Attrezzature: Attrezzi di uso comune per la pulizia e la raschiatura delle superfici, flessibile smerigliatrice, utensili a mano.

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

Posa lastre in fibrocemento

Manodopera: Operai specializzati, operai generici.

Attrezzature: Elevatore, utensili a mano.

Materiali: lastre in fibrocemento e accessori per il montaggio

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

3.4 e) Le anomalie riscontrabili.

Anomalie riscontrabili e comuni a tutte le opere in progetto:

- Rimozione lastre fibrocemento amianto;
- Posa di linee vita

3.5 f) Le manutenzioni da eseguire a cura di personale specializzato.

Manutenzioni comuni a tutte le opere in progetto:

- Linee vita

4 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

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

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

4.1 Il sottoprogramma delle prestazioni

Le prestazioni progettuali del bene convergono essenzialmente verso un innalzamento degli standard relativi all'erogazione dei servizi di pubblico interesse e ripristino della sede stradale.

4.2 Il sottoprogramma dei controlli

| PARTE DELL'OPERA | TIPO DI CONTROLLO | FREQUENZA DEL CONTROLLO | OSSERVAZIONI |
|------------------|--|-------------------------|--------------|
| coperture | Controllo integrità della copertura e pulizia canali | annuale | |
| Linea vita | Controllo integrità, funzionalità | 5 ANNI | |

4.3 Il sottoprogramma degli interventi di manutenzione

| PARTE DELL'OPERA | TIPO DI MANUTENZIONE | FREQUENZA | OSSERVAZIONI |
|------------------|----------------------|-----------|--------------|
| | | | |

4.4 Annotazioni delle varianti eseguite sull'opera

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

| PARTE DELL'OPERA | TIPO DI VARIANTE | DATA | OSSERVAZIONI |
|------------------|------------------|------|--------------|
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |