



REALIZZAZIONE DI COMPLETAMENTO RAMO FOGNARIO DA CERTOSA SINO A VALMANERA

PIANO DI MANUTENZIONE E FASCICOLO DI MANUTENZIONE

PROGETTO ESECUTIVO

R.T.I.:

- **Studio di Ingegneria Ing. Giovanni GATTI – capogruppo**
Via Mazzini, 201 – 15067 Novi Ligure (AL)
- **ITEC Engineering S.r.l. – mandante**
Via Cisa, 136c – 19038 Sarzana (La Spezia)

Progettista:

Collaboratori alla progettazione:

Direttore dei Lavori:

Assistenti di Cantiere:

Coordinatore della sicurezza
in fase di Progettazione:

Ing. Giovanni Gatti

Coordinatore della sicurezza
in fase di Esecuzione:

Responsabile Aziendale:

Ing. Roberto Tamburini

Consulenze:

Elaborato

L

rev.	data	descrizione	approv.	data
		Codifica dell'intervento CUP I34B10000060005		Data redazione settembre 2013

PIANO DI MANUTENZIONE

INDICE

1. Introduzione	2
2. Aspetti preliminari	2
3. Standard manutentivo da garantire.....	2
3.1. Norme di esecuzione.....	2
3.2. Classificazione degli interventi di manutenzione	3
3.2.1. Manutenzione ordinaria.....	3
3.2.2. Manutenzione straordinaria.....	3
A - <i>MANUALE D'USO</i>	4
B - <i>MANUALE DI MANUTENZIONE</i>	7
C - <i>PROGRAMMA DI MANUTENZIONE</i>	10
C1 - SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI	11
C2 - SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI.....	12
C3 - SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE	14

1. Introduzione

Il seguente piano di manutenzione riguarda la frequenza e le modalità delle visite di controllo e le operazioni di manutenzione relative ai lavori in oggetto.

Per manutenzione si intende il complesso delle operazioni necessarie a mantenere l'opera nella sua piena efficienza, relativamente alle sue originarie caratteristiche. Le operazioni di manutenzione possono essere ordinarie o straordinarie a seconda della loro frequenza e della loro entità.

2. Aspetti preliminari

La definizione dello standard di efficienza da garantire deve essere fissata dopo un'attenta analisi.

In generale è possibile, avendo come riferimento la durata prevista nel tempo delle opere e combinando tra loro tutte le altre variabili, determinare lo standard di efficienza che si vuole garantire: alto, medio e basso.

Si definiscono di seguito i contenuti degli standard da assicurare:

- ALTO – controlli e verifiche delle opere, con riferimento alle diverse tipologie, con frequenza elevata, interventi di manutenzione straordinaria immediati;
- MEDIO – controlli e verifiche delle opere con frequenza media; interventi di manutenzione, in caso di necessità, con tempistiche da definire a seconda della tipologia di opera, della sua funzione e della gravità del danno o del deterioramento;
- BASSO – controlli e verifiche delle opere con frequenza bassa od occasionale; interventi di manutenzione realizzati con tempistiche a lungo termine.

3. Standard manutentivo da garantire

Per le opere in progetto è stato previsto l'uso di materiali e tecniche realizzative che rispondono ad elevati livelli qualitativi; lo standard di efficienza che deve mantenere nel tempo il complesso di opere di nuova realizzazione si stabilisce di tipo: ALTO.

Quindi, nel presente Piano si prevede che controlli e verifiche siano effettuati con frequenza elevata e gli interventi di manutenzione straordinaria siano da eseguirsi immediatamente dopo la segnalazione di necessità di intervento.

3.1. Norme di esecuzione

Tutti gli interventi di manutenzione dovranno essere eseguiti seguendo le regole dell'arte e secondo tutte le istruzioni atte ad evitare incidenti ed infortuni; dovrà perciò essere preventivamente consultato ed in seguito compilato, nel caso di interventi di manutenzione straordinaria, il "fascicolo con le caratteristiche del cantiere".

Dovranno essere eseguiti da personale con esperienza di manutenzione e conoscenza specifica dei luoghi e delle vie di accesso alle opere in esame; gli addetti alla manutenzione dovranno inoltre disporre di elaborati grafici descrittivi (planimetrie e particolari) che permettano una chiara individuazione e caratterizzazione delle opere; tali documenti dovranno essere costantemente aggiornati tramite la collaborazione tra il servizio manutenzione e l'ufficio tecnico dell'ente gestore.

I presupposti indispensabili per qualsiasi intervento di manutenzione sono:

- la conoscenza delle modalità di impiego delle varie attrezzature di manutenzione;
- la conoscenza delle misure di sicurezza che è necessario adottare per l'intervento di manutenzione;
- la conoscenza delle opere da mantenere nel loro insieme e della parte su cui si deve intervenire in particolare.

Tutte le operazioni o gli interventi di manutenzione, soprattutto per quanto riguarda

l'uso delle attrezzature di manutenzione, dovranno essere eseguite in accordo con le vigenti norme per la prevenzione degli infortuni.

Le misure di sicurezza da adottare durante i lavori di manutenzione e le modalità con cui eseguirli saranno stabilite dal Responsabile della Manutenzione; tali istruzioni non ammettono deroga.

Sarà cura degli addetti alla manutenzione, prima di eseguire gli interventi, di:

- acquisire tutte le informazioni di ordine tecnico relative all'opera da mantenere e la conoscenza degli accessi;
- controllare che tutte le attrezzature da usare durante l'intervento siano in perfetto stato di utilizzo.

3.2. Classificazione degli interventi di manutenzione

Gli interventi di manutenzione sono essenzialmente di due tipi:

- **manutenzione ordinaria;**
- **manutenzione straordinaria.**

3.2.1. Manutenzione ordinaria

Per manutenzione ordinaria si intende lo svolgimento di attività periodiche destinate ad assicurare l'efficienza funzionale delle opere senza il ricorso ad interventi di rilevante importanza ed a conseguenti notevoli oneri derivanti.

3.2.2. Manutenzione straordinaria

Gli interventi di manutenzione straordinaria consistono nella sostituzione e/o riparazione degli elementi danneggiati, che non assicurano la loro funzionalità operativa, in seguito ad un evento non prevedibile o ad una precoce usura dei materiali o di alcune componenti dell'opera.

Non si definiscono tempistiche per la manutenzione di tipo straordinario, poichè tale attività viene svolta in seguito a specifica esigenza evidenziata dal servizio manutenzione.

Le opere in progetto, che riguardano il presente "Piano", sono schematicamente rappresentate dalla seguente voce:

IMPIANTO FOGNARIO

composta dai seguenti elementi manutenibili:

Tubazioni

Chiusini

Pozzetti

Il piano si articola nei seguenti capitoli:

A - MANUALE D'USO

B - MANUALE DI MANUTENZIONE

C - PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

A - MANUALE D'USO

DESCRIZIONE DELLE OPERE

Il progetto prevede la posa di un tratto di collettore fognario di lunghezza pari a circa 3,3 km lungo la strada comunale Valmanera in Comune di Asti (AT).

Il collettore ha inizio dal pozzetto esistente posto in corrispondenza della rotonda con l'incrocio con la strada Luigi Spandre, circa 250 m a valle del viadotto dell'autostrada A21 Torino - Piacenza.

Il progetto prevede lungo la strada principale la posa di una tubazione DN 400 in gres ceramico conforme alle norme UNI EN 295 con carico di schiacciamento pari a 64 kN/m. Per tale tubazione le pendenze di progetto sono state assunte prevalentemente pari a quelle del piano stradale, comunque per garantire un buon funzionamento della fognatura è stata comunque assunta una pendenza minima dello 0,5%.

Sono previste due differenti sezioni di posa in funzione delle altezze di scavo entrambe con larghezza pari a 1 m e altezza minima di ricoprimento pari a 1,1 m tranne per due brevi tratti dove comunque l'altezza di ricoprimento risulta essere sempre superiore a 0,8 m. Il riempimento degli scavi è previsto con sabbia di cava fino ad un'altezza minima di 0,8 m, mentre la rimanente porzione di rinterro è prevista con il materiale proveniente dallo scavo debitamente vagliato e compattato.

A rinterro avvenuto, al fine di evitare possibili cedimenti del piano viabile e comunque a protezione della condotta, si prevede la realizzazione di una soletta in calcestruzzo (Rck minimo 32,5) di spessore pari a circa 0,15 m.

Le sezioni di posa si differiscono sulla base delle altezze di scavo, in particolare per altezze di scavo inferiori a 2,0 m (relative a un tratto di circa 3,1 km) si prevede una sezione non armata mentre per altezze di scavo maggiori di 2,0 m (circa 220 m tra il picchetto 163 e a monte del picchetto 148) si prevede l'utilizzo di blindaggi delle pareti di scavo. Il sistema di blindaggio previsto è autoaffondante di tipo modulare a cassa chiusa, atto a contrastare le spinte laterali del terreno e quelle dei carichi accidentali soprastanti, con la possibilità di utilizzo anche in presenza di sottoservizi da salvaguardare, eseguito mediante l'uso di pannelli in acciaio ad elementi infissi, opportunamente sbadacchiati, con distanziali flangiati completi di slitte di contrasto alle rotaie.

Vengono inoltre utilizzate opportune prolunghe in acciaio flangiate per raggiungere la larghezza necessaria, estraibili o spostabili anche con il sistema di blindaggio in opera onde poter eseguire la posa della tubazione senza rimuovere o indebolire la struttura.

Nel progetto lungo la tubazione principale sono stati previsti 67 pozzetti d'ispezione, ubicati ad una distanza massima tra uno e l'altro pari a circa 70 m per garantire l'eventuale utilizzo di autospurghi in caso di non corretto funzionamento della condotta; i pozzetti sono del tipo monolitico autoportante, realizzati in calcestruzzo vibrato con cemento ad alta resistenza ai solfati.

La struttura monolitica è formata da una base con diametro interno di 1 m e altezza pari a 0,75 m e da un elemento di rialzo troncoconico di altezza variabile predisposto per la posa del chiusino e/o di elementi di prolunga aggiuntivi; i collegamenti sono realizzati mediante innesto con guarnizione elastomerica in gomma premontata a garanzia della perfetta tenuta idraulica. I pozzetti sono prodotti e collaudati in conformità alla norma DIN 4034 - DIN 4060 - UNI 9534 UNI 8981 - UNI 4920.

Per garantire il raggiungimento della quota si prevede di utilizzare delle prolunghe idonee per i sopraccitati pozzetti, anch'esse di altezza variabile.

I chiusini d'ispezione previsti sono in ghisa sferoidale rispondente alle norme UNI EN 124, classe D400 per traffico intenso, a telaio quadrato lato 0,85 m, con passo d'uomo 0,6 m, con suggello circolare articolato autocentrante ed estraibile con bloccaggio di sicurezza in posizione aperta, munito di guarnizione in elastomero antirumore e a tenuta idraulica agli odori.

Il progetto prevede di eseguire tre antenne di derivazione ed in particolare le seguenti:

- antenna 2 – Ramo A
- antenna 5 – Ramo B
- depuratore camping – Ramo C

Tale scelta è dovuta al sedime in cui le tubazioni saranno posate, infatti sulla base delle indicazioni del Committente è stato deciso di posare solamente le antenne in proprietà pubblica.

Attraversamenti Rio Valmanera (n. 3): l'attraversamento del fosso che scorre in fregio alla strada principale è previsto, solo nel RAMO A (Bricco Giberto), con la tubazione aggirata alla struttura del ponte in modo da non creare ostacolo al deflusso delle acque; gli altri due attraversamenti sono previsti in subalveo, e comunque secondo le specifiche e le prescrizioni impartite dall'ente competente della Regione in sede di rilascio delle relative Autorizzazioni Idrauliche.

Transito in fascia di rispetto autostradale: il transito in strada Valmanera sotto al Viadotto "Valmanera" dell'Autostrada A21 TO-PC dovrà avvenire secondo le specifiche impartite dall'ente competente in sede di rilascio dell'Autorizzazione alla percorrenza in fascia di rispetto autostradale.

Saranno posati complessivamente:

- 3.320 metri di tubo in grès ceramico per la condotta principale;
- 455 metri di tubo in grès ceramico DN 600 e DN200 per le antenne di derivazione.

In linea generale gli interventi necessari alla realizzazione delle opere sono riassumibili in:

- taglio e disgregazione della pavimentazione stradale in corrispondenza della sezione di scavo;
- scarifica della pavimentazione;
- scavo a sezione obbligata di dimensione diversa a seconda della dimensione del diametro della tubazione;

PARTICOLARE ATTENZIONE AL RISCHIO DI SEPPELIMENTO - usare armature di protezione negli scavi.

- demolizioni varie e trasporto alla pubblica discarica autorizzata dei materiali di risulta;
 - posa di blindaggi autoaffondanti di tipo modulare per protezione pareti di scavo, per scavi a profondità superiore a 2,00 metri e/o ove necessario;
 - posa delle tubazioni in grès ceramico su letto di sabbione;
 - rinfianchi sui volti e ricoprimento della tubazione in sabbione asciutto;
 - reinterro a strati di 20-30 cm con materiale di scavo, costipato con strati di spessore massimo 30 cm;
 - getto di calcestruzzo cementizio spessore 15 cm totali;
 - fornitura e stesa di tappeto di usura, spessore cm 3, ripristinato per la larghezza di metri 3,00 totali, previa fresatura;
 - posa dei pozzetti in C.A. prefabbricati;
 - realizzazione di n. 3 attraversamenti del Rio Valmanera, uno con tubazione in ghisa sferoidale DN 200 aggirata alla struttura del ponte e due in subalveo con tubazione in PVC rigido DN200 per fognature, compresa posa dei pozzetti prefabbricati e gettati in opera;
 - realizzazione di allacciamenti fognari per privati, con ripristini del piano viabile originario;
 - ripristino del piano viabile originario.
- esecuzione lavori secondo tutte le prescrizioni impartite dagli enti territoriali competenti: Regione, Provincia, Soprintendenza, ATO, ASL, Comune, ecc.**

B - MANUALE DI MANUTENZIONE

PREMESSA

Nella seguente sezione vengono riportate, con riferimento alle diverse unità tecnologiche, alle caratteristiche dei materiali o dei componenti interessati, le indicazioni circa le modalità corrette per l'effettuazione degli interventi manutentivi specifici per l'opera progettata.

Tutti i lavori di manutenzione di seguito citati devono essere eseguiti in conformità alle norme antinfortunistiche secondo quanto previsto dalla normativa vigente ed in particolare dal D.lvo 81/2008 e s.m.i..

Con riferimento alle varie componenti dell'opera sono descritte nel seguito le tipologie degli interventi di manutenzione. In particolare, gli interventi manutentori comprendono:

IMPIANTO FOGNARIO

TUBAZIONI IN GRES:

Requisiti e prestazioni:

- Gli impianti devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe o trafilamenti dei fluidi in circolazione;
- Le tubazioni dell'impianto non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi;
- Le tubazioni devono presentare superficie esterna ed interna e sezione prive di difetti;
- Le tubazioni ed i pezzi speciali devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo;

Anomalie riscontrabili:

- Alterazioni cromatiche: presenza di macchie con conseguente variazione della tonalità dei colori e scomparsa del colore originario;
- Deformazione: cambiamento della forma iniziale con imbarcamento degli elementi e relativa irregolarità della sovrapposizione degli stessi;
- Difetti ai raccordi: perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni;
- Ristagni di materiali solidi: fenomeni di incrostazione.

Manutenzioni eseguibili da personale dell'Ente:

- Pulizia delle condotte;
- Riparazione e/o sostituzione parziale delle tubazioni a seguito di eventuali cedimenti strutturali o danneggiati da eventi straordinari o lavori stradali.

POZZETTI E CHIUSINI

Requisiti e prestazioni:

- Le strutture in sottosuolo (pozzetti) dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.).

Anomalie riscontrabili:

- Cavillature superficiali: sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo;
- Deposito superficiale: deposito di materiale vario sulla parte superiore dei pozzetti;
- Scorretto posizionamento sulle pareti verticali della soletta di copertura pozzetto impianto di sollevamento;
- Difetti dei chiusini: difetti di apertura e chiusura dei chiusini dovuti a presenza di terreno, polvere, grassi, ecc.;
- Corretto posizionamento: posizione non complanare al piano stradale;
- Distacco: disgregazione e distacco di parti notevoli;
- Efflorescenze: formazione di sostanze sulla superficie del manufatto;

Piano di Manutenzione

- Erosione superficiale: asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa;
- Penetrazione di umidità: comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di liquidi;
- Presenza di vegetazione: presenza di vegetazione caratterizzata dalla formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie;

Manutenzioni eseguibili da personale dell'Ente:

- Interventi sulle strutture: gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato;
- Disincrostazione dei chiusini;
- Ripristino della complanarità del chiusino;
- nei pozzetti il ripristino delle parti di calcestruzzo deteriorate ed i ferri d'armatura eventualmente scoperti; dovrà inoltre essere prestata particolare attenzione che non si verifichino infiltrazioni dalle pareti dei pozzetti e dalla soletta e altresì verificare il corretto ancoraggio dei chiusini in ghisa;
- la riparazione e/o sostituzione parziale delle tubazioni a seguito di eventuali cedimenti strutturali o danneggiati da eventi straordinari o lavori stradali: tale operazione dovrà essere effettuata mediante scavo a cielo aperto e dopo avere liberato la tubazione del materiale di ricoprimento; dovrà essere prestata particolare attenzione a non danneggiare le tubazioni che sono destinate a rimanere in esercizio, a tale fine si dovrà provvedere al taglio completo del condotto da sostituire sfilando le estremità.

C - PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il Programma di Manutenzione definisce una serie di controlli, di interventi e di scadenze alle quali devono essere eseguiti, finalizzati alla corretta gestione dell'opera di acquedotto realizzata.

Il D.P.R. 207/2010 da indicazione che il Programma di Manutenzione debba essere articolato secondo tre sottoprogrammi:

C1 – SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI

In questa sezione del Programma di Manutenzione è annotato il monitoraggio nel tempo finalizzato ad avere riscontri circa l'efficienza di funzionamento dell'opera in progetto.

- **Tubazioni (impianto fognario):**
Requisito: devono resistere alle pressioni di esercizio. Le prestazioni dei tubi sono essenzialmente di carattere idraulico, le tubazioni devono presentare superficie interna, esterna e sezioni prive di difetti. Gli impianti devono essere realizzati con materiali e componenti idonei ad impedire fughe o trafileamenti dei fluidi in circolazione. Le tubazioni non devono dar luogo a fenomeni di incrostazioni, corrosioni, depositi che possano compromettere il regolare funzionamento degli impianti stessi. Le tubazioni e i pezzi speciali devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo.
- **Pozzetti:**
Requisito: Le strutture in sottosuolo, sotto l'effetto di carichi statici, dinamici ed accidentali devono assicurare stabilità e resistenza; dovranno essere in grado di contrastare le eventuali manifestazioni di deformazioni e cedimenti rilevanti dovuti all'azione di determinate sollecitazioni (carichi, forze sismiche, ecc.). Sono richieste prestazioni di natura statica e di natura igienico sanitaria.
- **Chiusini:**
Requisito: sotto l'effetto di carichi statici, dinamici e accidentali devono assicurare stabilità e resistenza.

C2 – SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI

Per quanto riguarda il sottoprogramma dei controlli, le verifiche devono essere effettuate da personale esperto nelle varie categorie di opere, preferibilmente personale dell'Ente gestore del bene o da ditte all'uopo incaricate che dovranno:

- ispezionare periodicamente gli impianti realizzati;
- verificare eventuali malfunzionamenti;
- intervenire con piccole operazioni di ristrutturazione o richiedere l'intervento di ditte specialistiche;
- verificare le parti strutturali dei manufatti rispetto al loro grado di manutenzione, prevedere piccoli interventi di manutenzione o provvedere all'intervento di ditte specializzate;
- controllare l'integrità delle strutture individuando la presenza di eventuali anomalie come fessurazioni, disgregazioni, distacchi.
- verificare lo stato di conservazione delle tubazioni;
- verificare lo stato dei chiusini di accesso ai pozzetti controllando che siano facilmente rimovibili;
- verificare lo stato dei pozzetti (presenza di ammaccature ecc.);
- verificare la pulizia dei pozzetti.

Si riporta una tabella ad indicare la frequenza delle verifiche per ogni tipo di manufatto.

C – PROGRAMMA DI MANUTENZIONE		
C2 – SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI		
COMPONENTE: impianto fognario		Scheda n. 01
OGGETTO	VERIFICHE E CONTROLLI	PERIODICITÀ
Chiusini	<p>Verificare lo stato dei chiusini controllando che siano facilmente removibili. Controllare la complanarità con la sede stradale ed il corretto posizionamento.</p> <p>Anomalie riscontrabili: difetto del chiusino (difetti di apertura e chiusura dovuti a presenza di terreno, polvere, grassi, ecc.); Corretto posizionamento: posizione non complanare al piano stradale;</p>	<p>Ispezione a vista ogni 6 mesi</p> <p>Ispezione a vista ogni 6 mesi</p>
Pozzetti	<p>Controllare lo stato del calcestruzzo, la presenza di rotture o fessurazioni.</p> <p>Anomalie riscontrabili: cavillature superficiali (sottile trama di fessure sulla superficie del calcestruzzo); deposito superficiale (deposito di materiale vario sulla parte superiore dei pozzetti); efflorescenze (formazione di sostanze sulla superficie del manufatto); presenza di vegetazione (formazione di licheni, muschi e piante lungo le superficie); Distacco: disgregazione e distacco di parti notevoli; Erosione superficiale: asportazione di materiale dalla superficie dovuta a processi di natura diversa; Penetrazione di umidità: comparsa di macchie di umidità dovute all'assorbimento di liquidi.</p>	Ispezione a vista ogni anno
Tubazioni	<p>Controllo generale tubazioni Verificare le caratteristiche principali delle tubazioni con particolare riguardo a:</p> <ul style="list-style-type: none"> - giunti per verificare la presenza di lesioni o di sconnessioni; - presenza di fenomeni di incrostazioni o depositi. <p>Anomalie riscontrabili: alterazioni cromatiche; difetti ai raccordi o alle connessioni; fenomeni di incrostazione; deformazione.</p>	Ispezione a vista ogni anno

C3 – SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE

Per quanto riguarda il sottoprogramma degli interventi, sono riportate di seguito le schede di intervento in cui é prevista la periodicit  dell'intervento, fatto salvo rotture per le quali si deve intervenire con prontezza.

C – PROGRAMMA DI MANUTENZIONE		
C3 – SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE		
COMPONENTE: <i>impianto fognario</i>		Scheda n. 01
OGGETTO	INTERVENTO	PERIODICIT�
Chiusini	Ripristinare la complanarit� con la sede stradale. Ripristinare il corretto posizionamento. Sostituire completamente in caso di rottura non ripristinabile. Eseguire una disincrostazione dei chiusini con prodotti sgrassanti.	Quando necessario
Pozzetti	Gli interventi riparativi dovranno effettuarsi a secondo del tipo di anomalia riscontrata e previa diagnosi delle cause del difetto accertato	Quando necessario
Tubazioni in Pead /PVC	Ripristinare l'efficienza idraulica. Lavare e/o pulire la tubazione.	6 mesi o quando necessario
Pompe di sollevamento	Pulizia delle pompa a seguito di intasamento Per interventi pi� significativi	quando necessario da parte di personale dell'ente gestore ditta specializzata quando necessario
NOTE DI CARATTERE GENERALE:		
RIFERIMENTI:		

Asti, settembre 2013

FASCICOLO DI MANUTENZIONE

1. Introduzione

Nelle operazioni di manutenzione che si specificano nelle tabelle seguenti dovranno essere adottati i seguenti accorgimenti generali:

- gli scavi a sezione ristretta a profondità superiore a 1,5 m dovranno essere opportunamente provvisti di armature atte al contenimento dei terrapieni ed ad evitare cadute di materiale nello scavo;
- i cantieri dovranno essere opportunamente recintati e segnalati al fine di evitare il transito sul luogo di lavoro di persone ed automezzi estranei al lavoro;
- gli operai dovranno essere provvisti di tutte le necessarie protezioni antinfortunistiche quali elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti, cuffie, occhiali, tuta da lavoro fluorescente, ed in genere di ogni Dispositivo di Protezione Individuale da prevedersi per le singole operazioni;
- le attrezzature, gli automezzi e le macchine operatrici da utilizzare sul cantiere dovranno essere conformi alle normative CEE;
- prima dell'inizio di ogni cantiere, quando previsto dalla normativa, dovrà essere compilato il piano di sicurezza fisica dei lavoratori.

Asti, settembre 2013

Il Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione
Ing. Giovanni GATTI

FASCICOLO DELL'OPERA

Redatto ai sensi articolo 91 comma 1 lettera b) D.Lgs 81/08 come integrato e modificato dalla Legge 88/09 dal DLgs 106/09 e dalla Legge 136/10, nel rispetto delle contenuti di Allegato XVI tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e di Allegato II al documento UE del 26/05/93

REDATTO DA:	Coordinatore in Progettazione: Ing. Giovanni GATTI Via Mazzini, 201 – 15067 Novi Ligure (AL) Tel & fax 0143.322778
OGGETTO:	Lavori di: “REALIZZAZIONE DI COMPLETAMENTO RAMO FOGNARIO DA CERTOSA SINO A VALMANERA”
Tipologia dei lavori:	Opera di tipo IGIENICO-SANITARIA
Inizio dei lavori:	inserire data effettiva di inizio lavori
Fine dei lavori:	inserire data effettiva di fine lavori

N.rev	data	Fase di cantiere	Approvazione	firma redattore

PREMESSA

Il fascicolo è predisposto la prima volta a cura del coordinatore per la progettazione durante la progettazione dell'opera, ed è eventualmente integrato e modificato nella fase esecutiva in funzione dell'evoluzione dei lavori; è poi aggiornato a cura del committente a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Può essere predisposto anche dal coordinatore per l'esecuzione nei casi in cui il redige Piano di sicurezza e coordinamento essendo intervenute in fase esecutiva più imprese successivamente all'affidamento iniziale ad unica impresa.

*Il fascicolo è **adattato alle caratteristiche dell'opera**, e i suoi contenuti sono definiti all'ALLEGATO XVI; contiene le informazioni utili ai fini della prevenzione e della protezione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, tenendo conto delle specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento UE 26 maggio 1993.*

Per interventi su opere esistenti già dotate di fascicolo e che richiedono la designazione dei coordinatori, l'aggiornamento del fascicolo è predisposto a cura del coordinatore per la progettazione.

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 all'articolo 38 del Decreto del Presidente della Repubblica 207/2010.

Il fascicolo non è predisposto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a) del testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di edilizia, di cui al decreto del Presidente della Repubblica 6 giugno 2001, n. 380.

Il fascicolo accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita ed è preso in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi sull'opera.

1 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA ED INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI

1.1 ANAGRAFICA DELL'OPERA

Il presente Fascicolo di Sicurezza riguarda l'esecuzione dei lavori di:

Tipologia dell'opera e dei lavori: Opera di tipo IGIENICO - SANITARIA con realizzazione nuovo tratto di fognatura volto all'estensione dell'utenza servita. I lavori interesseranno una località del Comune di Asti (AT): loc. Valmanera. In sintesi le opere previste sono costituite da OPERE FOGNARIE e STRADALI. L'intervento previsto nel Comune di Asti in loc. Valmanera, consta nell'esecuzione di <u>un nuovo tratto di fognatura</u> , da realizzarsi su strada comunale avente lunghezza pari a circa 3.320 metri, oltre a n. 3 antenne minori di derivazione di estensione pari a 450 metri, per uno sviluppo complessivo di circa 3.800 m. In linea generale gli interventi necessari alla realizzazione delle opere sono riassumibili in: taglio e disgregazione della pavimentazione stradale in corrispondenza della sezione di scavo; scarifica della pavimentazione; scavo a sezione obbligata di dimensione diversa a seconda della dimensione del diametro della tubazione; demolizioni varie e trasporto alla pubblica discarica autorizzata dei materiali di risulta; posa di blindaggi autoaffondanti di tipo modulare per protezione pareti di scavo, per scavi a profondità superiore a 2,00 metri e/o ove necessario; posa delle tubazioni in grès ceramico su letto di sabbione; rinfianchi sui volti e ricoprimento della tubazione in sabbione asciutto; reinterro a strati di 20-30 cm con materiale di scavo, costipato con strati di spessore massimo 30 cm; getto di calcestruzzo cementizio spessore 15 cm totali; fornitura e stesa di tappeto di usura, spessore cm 3, ripristinato per la larghezza di metri 3,00 totali, previa fresatura; posa dei pozzetti in C.A.; realizzazione di n. 3 attraversamenti del Rio Valmanera, uno con tubazione aggirata alla struttura del ponte e gli altri in subalveo; realizzazione nuovi allacciamenti per privati e relativi ripristini; ripristino del piano viabile originario. Pertanto il fascicolo tecnico riguarderà solo gli interventi relativi alla manutenzione e/o rifacimento degli interventi in progetto sopra descritti.		
Ubicazione del cantiere	Cantiere mobile in Strada Valmanera Città ASTI (AT)	
Riferimenti telefonici :	-----	
Inizio effettivo dei lavori:	
Fine effettiva dei lavori:	
Responsabili in cantiere e soggetti interessati	Nominativi CF – Indirizzo - Rif. telefonici	Rif. Nomine - Incarichi Deleghe
COMMITTENTE	A.S.P. - Asti Servizi pubblici S.p.A. - Corso Don Minzoni, 86 - 14100 ASTI (AT) Tel.: 0141 434611 P.IVA 01142420056	
DIRETTORE DEI LAVORI	Da nominare	
RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO	Ing. Roberto TAMBURINI presso ASP	

RESPONSABILE DEI LAVORI	<i>Ing. Roberto TAMBURINI presso ASP</i>	
PROGETTISTI	<i>R.T.I. : Studio di Ingegneria Ing. Giovanni GATTI - capogruppo mandatario Via Mazzini, 201 - 15067 Novi Ligure (AL) ITEC Engineering S.r.l. - mandante Via Cisa, 136c - 19038 Sarzana (La Spezia)</i>	
COORDINATORE PER LA PROGETTAZIONE	<i>Ing. Giovanni Gatti</i>	
COORDINATORE PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI	<i>Da nominare</i>	

Imprese esecutrici		
	Ragione sociale	
	Sede legale	
	Oggetto dell'appalto	
	Specialità dei lavori	
	Responsabile	
	Datore di lavoro	
	RSP	

	Ragione sociale	
	Sede legale	
	Oggetto dell'appalto	
	Specialità dei lavori	
	Responsabile	
	Datore di lavoro	
	RSP	

	Ragione sociale	
	Sede legale	
	Oggetto dell'appalto	
	Specialità dei lavori	
	Responsabile	
	Datore di lavoro	
	RSP	

1.2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA E DEI LAVORI

Si descrivono nel seguito gli interventi previsti (al termine dei lavori dovranno essere verificati):

Il progetto prevede la posa di un tratto di collettore fognario di lunghezza pari a circa 3,3 km lungo la strada comunale Valmanera in Comune di Asti (AT).

Il collettore ha inizio dal pozzetto esistente posto in corrispondenza della rotonda con l'incrocio con la strada Luigi Spandre, circa 250 m a valle del viadotto dell'autostrada A21 Torino - Piacenza.

Il progetto prevede lungo la strada principale la posa di una tubazione DN 400 in gres ceramico conforme alle norme UNI EN 295 con carico di schiacciamento pari a 64 kN/m. Per tale tubazione le pendenze di progetto sono state assunte prevalentemente pari a quelle del piano stradale, comunque per garantire un buon funzionamento della fognatura è stata comunque assunta una pendenza minima dello 0,5%.

Sono previste due differenti sezioni di posa in funzione delle altezze di scavo entrambe con larghezza pari a 1 m e altezza minima di ricoprimento pari a 1,1 m tranne per due brevi tratti dove comunque l'altezza di ricoprimento risulta essere sempre superiore a 0,8 m. Il riempimento degli scavi è previsto con sabbia di cava fino ad un'altezza minima di 0,8 m, mentre la rimanente porzione di rinterro è prevista con il materiale proveniente dallo scavo debitamente vagliato e compattato.

A rinterro avvenuto, al fine di evitare possibili cedimenti del piano viabile e comunque a protezione della condotta, si prevede la realizzazione di una soletta in calcestruzzo (Rck minimo 32,5) di spessore pari a circa 0,15 m.

Le sezioni di posa si differiscono sulla base delle altezze di scavo, in particolare per altezze di scavo inferiori a 2,0 m (relative a un tratto di circa 3,1 km) si prevede una sezione non armata mentre per altezze di scavo maggiori di 2,0 m (circa 220 m tra il picchetto 163 e a monte del picchetto 148) si prevede l'utilizzo di blindaggi delle pareti di scavo. Il sistema di blindaggio previsto è autoaffondante di tipo modulare a cassa chiusa, atto a contrastare le spinte laterali del terreno e quelle dei carichi accidentali soprastanti, con la possibilità di utilizzo anche in presenza di sottoservizi da salvaguardare, eseguito mediante l'uso di pannelli in acciaio ad elementi infissi, opportunamente sbadacchiati, con distanziali flangiati completi di slitte di contrasto alle rotaie.

Vengono inoltre utilizzate opportune prolunghe in acciaio flangiate per raggiungere la larghezza necessaria, estraibili o spostabili anche con il sistema di blindaggio in opera onde poter eseguire la posa della tubazione senza rimuovere o indebolire la struttura.

Nel progetto lungo la tubazione principale sono stati previsti 67 pozzetti d'ispezione, ubicati ad una distanza massima tra uno e l'altro pari a circa 70 m per garantire l'eventuale utilizzo di autospurghi in caso di non corretto funzionamento della condotta; i pozzetti sono del tipo monolitico autoportante, realizzati in calcestruzzo vibrato con cemento ad alta resistenza ai solfati.

La struttura monolitica è formata da una base con diametro interno di 1 m e altezza pari a 0,75 m e da un elemento di rialzo troncoconico di altezza variabile predisposto per la posa del chiusino e/o di elementi di prolunga aggiuntivi; i collegamenti sono realizzati mediante innesto con guarnizione elastomerica in gomma premontata a garanzia della perfetta tenuta idraulica. I pozzetti sono prodotti e collaudati in conformità alla norma DIN 4034 - DIN 4060 - UNI 9534 UNI 8981 - UNI 4920.

Per garantire il raggiungimento della quota si prevede di utilizzare delle prolunghe idonee per i sopraccitati pozzetti, anch'esse di altezza variabile.

I chiusini d'ispezione previsti sono in ghisa sferoidale rispondente alle norme UNI EN 124, classe D400 per traffico intenso, a telaio quadrato lato 0,85 m, con passo d'uomo 0,6 m, con suggello circolare articolato autocentrante ed estraibile con bloccaggio di sicurezza in posizione aperta, munito di guarnizione in elastomero antirumore e a tenuta idraulica agli odori.

Sono inoltre previsti n. 60 allacci fognari privati.

Il progetto prevede di eseguire tre antenne di derivazione ed in particolare le seguenti:

- antenna 2 – Ramo A
- antenna 5 – Ramo B
- depuratore camping – Ramo C

Tale scelta è dovuta al sedime in cui le tubazioni saranno posate, infatti sulla base delle indicazioni del Committente è stato deciso di posare solamente le antenne in proprietà pubblica.

La rete fognaria in progetto si estende in strada Valmanera.

Saranno posati complessivamente:

- 3.320 metri di tubo in grès ceramico per la condotta principale;
- 450 metri di tubo in grès ceramico DN 600 e DN200 per le antenne di derivazione.

Tecnologie esecutive

- La maggior parte dei lavori sono di tipo corrente senza particolare uso di tecniche costruttive.
- Gli scavi per la posa della rete fognaria, previo taglio e scarifica della pavimentazione bituminosa, ove richiesto, saranno realizzati a sezione ristretta di larghezza proporzionale al diametro della/e tubazione/i e saranno eseguiti con apposite macchine di cantiere;
- I pozzetti di linea nonché quelli per gli allacci fognari saranno in cls armato prefabbricato;
- I due pozzetti per l'attraversamento del Rio Valmanera in sifone in due punti distinti saranno in cls armato gettato in opera;
- I lavori in progetto dovranno essere eseguiti in osservanza al Capitolato Speciale d'Appalto, alle prescrizioni impartite da tutti gli enti competenti in sede di Conferenza dei Servizi (AIPO, Regione, Provincia, ASL, ARPA, ATO, Comune, ecc.), ed alle ulteriori prescrizioni stabilite in corso d'opera dalla D.L. e dalla stazione appaltante, nonché alle norme vigenti in materia relativamente alle opere in progetto; inoltre si dovranno osservare tutte le prescrizioni previste dal Nuovo Codice della Strada in materia di cantieri.

Materiali da impiegare

- Grès ceramico DN 400 tubazione principale e grès ceramico DN 200 e DN 600 derivazioni (fornitura a carico dell'ente);
- ghisa sferoidale DN 200 per tubazione attraversamento rivo in aggraffaggio
- PVC DN200 per condotte in pressione per n. 2 attraversamenti rivo in sifone
- Calcestruzzo armato prefabbricato per pozzetti di linea ed allacci fognari
- Calcestruzzo armato gettato in opera per n. 2 pozzetti attraversamento rio
- Calcestruzzo non strutturale per soletta ricoprimento tubazioni e magrone pozzetti
- Inerti per il riempimento degli scavi e per il manto stradale
- Bitumi per il manto stradale
- Ghisa sferoidale per chiusini
- Legname per cassetture n. 2 pozzetti
- Acciaio per c.a. n. 2 pozzetti gettati in opera
- Geostuoia per sponde rivo

Opere di finitura

- Ripristini stradali con bitumi
- Sistemazioni stradali generali e segnaletica orizzontale
- Individuazione e scavo a mano in corrispondenza di sottoservizi interferenti
- Collegamenti alla rete esistente
- Allacciamenti alla rete fognaria
- Rinaturalizzazione sponde del rio dopo esecuzione attraversamenti
- Dismissione impianti di depurazione di Strada Val Bodone e del Camping.

Opere impiantistiche particolari

- nessuna

PARTE A

1.3 PARTICOLARI INTERVENTI PREVENZIONALI IN FASE DI PROGETTO

Considerata la tipologia dell'intervento, in tale fase di progetto, sono previsti alcuni interventi prevenzionali atti a salvaguardare la sicurezza dei prevedibili interventi di manutenzione; in

particolare si sono valutati i seguenti rischi in occasione dei lavori successivi di manutenzione:

Interventi manutentivi successivi	Rischi prevedibili
Tubazioni, pozzetti e chiusini	Investimento
<p>NOTA :</p> <p>Al fine dell'individuazione dei rischi prevedibili e quindi definire le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie sono stati presi in considerazione almeno i seguenti elementi:</p> <p>a) accessi ai luoghi di lavoro; b) sicurezza dei luoghi di lavoro; c) impianti di alimentazione e di scarico; d) approvvigionamento e movimentazione materiali; e) approvvigionamento e movimentazione attrezzature; f) igiene sul lavoro; g) interferenze e protezione dei terzi.</p>	

Al fine di ridurre i rischi si prevede l'installazione dei dispositivi di seguito descritti e di adottare le seguenti procedure organizzative:

Dispositivi di sicurezza per ridurre i rischi	Procedure organizzative di sicurezza Misure preventive e protettive
In dotazione	<i>incorporate nell'opera o al suo servizio</i>
Ausiliari	<i>da attivare al momento dei lavori successivi</i>
Recinzione area stradale oggetto di manutenzione	
DPI idonei per lavori stradali	

La ditta specializzata che eseguirà gli interventi successivi valuterà l'opportunità di privilegiare l'uso di altri dispositivi di protezione alternativi rispetto a quelli proposti, sempre atti a garantire la sicurezza in ogni fase dell'intervento.

Di seguito si riporta una scheda tecnica relativa alle attrezzature di sicurezza in esercizio predisposte in opera, per ciascuna delle quali il committente potrà indicare gli interventi di controllo e manutenzione che ha eseguito (o fatto eseguire);

SCHEDA TECNICA: INTERVENTI DI CONTROLLO E MANUTENZIONE SU ATTREZZATURE DI SICUREZZA IN ESERCIZIO			
Attrezzature di sicurezza	Data intervento	Ditta esecutrice	Descrizione dell'intervento

<i>Da compilare in esercizio a cura del committente o proprietà</i>			

2 RISCHI POTENZIALI E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E AUSILIARIE

2.1 SCHEDE DESCRITTIVE INTERVENTI

In allegato sono riportate le **schede descrittive degli interventi** programmati per l'opera o lavori prevedibili, sottoscritti dal soggetto responsabile della compilazione, contenenti le misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie

In particolare esse sono redatte per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrivono i rischi individuati e, sulla base dell'analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, ecc. come analizzato al paragrafo 1.3), indicando le relative misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie. Ogni scheda è corredata, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le

informazioni utili per la miglior comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza di solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi; qualora la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili ad illustrare le soluzioni individuate (Schede Schede tipo II-1 di Allegato XVI DLgs 81/08).

Tali schede sono adeguate ogniqualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza e comunque sono conservata fino all'ultimazione dei lavori e costituiscono aggiornamento del fascicolo stesso che accompagna l'opera per tutta la sua durata di vita (Schede Schede tipo II-2 di Allegato XVI DLgs 81/08).

Esse sono organizzate e raccolte per tipologia di lavori e per elemento costruttivo o impianto cui si riferiscono, e contengono le seguenti informazioni:

- descrizione dell'intervento
- tipo di intervento: ispezione, manutenzione preventiva periodica, manutenzione straordinaria, ...
- frequenza proposta, in caso di intervento programmabile
- disposizioni e dispositivi di sicurezza articolati in:
 - attrezzature, mezzi e materiali
 - rischi potenziali individuati
 - misure di sicurezza per ciascun punto critico individuato
 - apprestamenti particolari
 - note e informazioni tecniche per la ditta esecutrice o lavoratore autonomo
 - riferimenti grafici e/o documentali

Per ciascuna scheda descrittiva dell'intervento manutentivo individuato sono poi indicate le **prescrizioni operative per la sicurezza** (Schede tipo II-3 di Allegato XVI DLgs 81/08) che dovranno essere adottate al momento dell'esecuzione delle attività al fine di pianificare la realizzazione dei lavori nonché l'utilizzo dell'opera in condizioni di sicurezza consentendo al committente il controllo di efficienza.

3 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO PER LE IMPRESE ED I LAVORATORI AUTONOMI

3.1 Accesso alle aree di lavoro

I mezzi del personale addetto alle manutenzioni potranno essere parcheggiati nelle aree circostanti le zone di intervento, se di proprietà e/o nei parcheggi pubblici esistenti, e comunque in modo da non intralciare in alcun modo la viabilità locale.

Le aree di lavoro su strada dovranno essere opportunamente recintate. Nei tratti di sezione ridotta dovranno essere presi provvedimenti specifici in ordine al traffico veicolare, che dovrà essere sempre mantenuto (es. impianto semaforico, regolamentazione tramite moviere, ecc).

3.2 Modalità esecutive delle attività

Prima di iniziare l'intervento richiesto, l'esecutore prenderà visione dei luoghi in cui svolgerà le proprie attività in modo da verificare la presenza di eventuali ulteriori rischi.

L'esecutore dovrà realizzare gli interventi di manutenzione previsti, solo dopo aver valutato attentamente i rischi a cui saranno sottoposti gli addetti.

Le attività saranno svolte seguendo le prescrizioni imposte dalla normativa vigente in materia di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori coinvolti e dei terzi presenti e le norme di buona tecnica.

L'impresa durante l'esecuzione delle operazioni dovrà preoccuparsi affinché non venga arrecato danno a persone e/o cose presenti nella zona di intervento.

3.3 Servizi igienici e spogliatoi

Qualora gli interventi prevedano una permanenza degli operai in loco per alcune giornate lavorative sarà necessario predisporre wc chimico e baracca a servizio dei lavoratori.

3.4 Deposito e magazzino

L'area di deposito materiali necessari all'attività lavorativa sarà individuata prima dell'inizio dell'attività dall'impresa esecutrice assieme alla Committenza.

Per nessun motivo potranno essere lasciati materiali nelle zone di passaggio e di transito esterne alle aree individuate.

Le zone di stoccaggio dovranno osservare le seguenti prescrizioni minime:

- essere ben delimitate e segnalate
- i materiali dovranno essere stoccati in modo stabile e da consentire un'agevole movimentazione
- il deposito temporaneo di avanzi di lavorazione o di rifiuti dovranno essere realizzati conformemente alla vigente normativa.

3.5 Presenza di personale esterno all'interno delle aree di lavoro

Al personale esterno è vietato l'accesso ad aree che non siano interessate dalle attività oggetto dell'appalto di manutenzione.

3.6 Utilizzo di impianti ed attrezzature di lavoro

Le attrezzature di lavoro che le imprese utilizzeranno presso il cantiere dovranno essere conformi alle normative vigenti ed in buono stato di manutenzione.

E' fatto divieto agli esecutori esterni di utilizzare attrezzature di proprietà della Committenza, se non previa autorizzazione esplicita.

3.7 Utilizzo di sostanze chimiche o pericolose

In linea di principio è vietato l'utilizzo di sostanze chimiche e/o pericolose; qualora fosse assolutamente necessario, l'esecutore utilizzerà le sostanze chimiche o pericolose secondo quanto riportato nella loro scheda di sicurezza.

Tale scheda dovrà essere sempre tenuta sul luogo di lavoro.

Le sostanze da utilizzare dovranno essere preventivamente sottoposte al responsabile della sicurezza della committenza.

E' vietato costituire depositi, anche minimi, di sostanze o prodotti pericolosi sul luogo di lavoro senza la preventiva autorizzazione del responsabile della sicurezza della committenza.

3.8 Esecuzione di lavori particolari

L'esecutore dovrà richiedere alla Committenza l'autorizzazione per:

- a) operare su apparecchiature elettriche
- b) effettuare operazioni di saldatura o taglio di qualunque tipo
- c) operare scavi
- d) effettuare qualunque opera di muratura comprese demolizioni, tassellature ecc.,
- e) effettuare qualunque altra operazione potenzialmente pericolosa per persone e cose che non sia esplicitamente citata nella documentazione di sicurezza preventivamente fornita dal Committente.

Nel caso di utilizzo di fiamme libere o di materiali ad elevata temperatura, il manutentore dovrà sempre tenere nei pressi della zona di lavoro, un idoneo estintore.

3.9 Gestione delle emergenze

Per la gestione dell'emergenza nata da cause dovute all'attività di cantiere sarà l'impresa ad attivarsi per gestire l'emergenza.

PARTE B

4 DOCUMENTAZIONE TECNICA DI SUPPORTO ESISTENTE

4.1 ELENCO E COLLOCAZIONE ELABORATI TECNICI

In questo paragrafo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo dell'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano il contesto in cui è collocata l'opera, la struttura statica ed architettonica e gli impianti installati.

Qualora l'opera sia in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati ad esso si rimanda per i riferimenti di cui sopra.

Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

ELABORATI TECNICI DI PROGETTO ED ESECUTIVI				
Lavori di:				
Titolo	Contenuto	Data	Redattore (*)	Collocazione
Elaborati relativi al contesto dell'opera				
Elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera				

Elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera				
(*) Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto i documenti o gli elaborati tecnici				
<i>Soggetto/i responsabili della compilazione</i>		<i>data</i>	<i>firma</i>	

4.2 ALTRA DOCUMENTAZIONE TECNICA

DOCUMENTAZIONE TECNICA DELL'OPERA				
Lavori di :				
Titolo	Contenuto	Data	Redattore documento(*)	Collocazione documento
	Disegni costruttivi			
	Raccolte fotografiche			Proprietario
Dichiarazione Direttore dei Lavori	Opere realizzate conformi al progetto approvato.			Proprietario Comune
Dichiarazioni di conformità ai sensi DM 37/08 e DM 19/5/10	Impianto elettrico e di terra: produzione, trasporto, distribuzione e utilizzazione dell'energia elettrica			Proprietario Comune ASL Ditta esecutrice
	Impianto radiotelevisivi ed elettronici in genere, antenne e gli impianti di protezione da scariche atmosferiche			
	Impianti di riscaldamento e climatizzazione azionati da fluido liquido, aeriforme, gassoso e di qualsiasi natura o specie			
	Impianti idrosanitari			

	Impianti di sollevamento di persone o di cose per mezzo di ascensori, montacarichi, scale mobili e simili			
	Impianti di protezione antincendio			
Certificati di collaudo	Collaudo statico			
	Certificazione di idoneità statica			Proprietario Comune
	Collaudo impianti			
(*) Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto i documenti o gli elaborati tecnici				
<i>Soggetto/i responsabili della compilazione</i>			<i>data</i>	<i>firma</i>

4.3 DESCRIZIONE DEI MATERIALI E DELLE SOSTANZE UTILIZZATE

Le schede di sicurezza di materiali e sostanze utilizzate nei lavori relativi all'opera messe a disposizione dalle ditte esecutrici e allegate al Piano di Sicurezza e Coordinamento in fase esecutiva, costituiscono parte integrante del presente fascicolo.

PARTE C

5 L'ESECUZIONE DELL'ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE

5.1 GESTIONE DELLA MANUTENZIONE DELL'OPERA

L'affidamento degli incarichi di manutenzione dell'opera spetta alla Committenza. Il documento dell'U.E. prevede che all'interno del fascicolo siano riportate anche le indicazioni delle ditte che saranno incaricate per l'effettuazione dei diversi interventi. Risulta quindi opportuno per il gestore dell'opera predisporre un documento per la registrazione delle imprese che effettueranno gli interventi di manutenzione. Di seguito si riporta una pagina bianca del registro delle imprese esecutrici. Il registro riporta in ordine cronologico le imprese che interverranno nell'area per l'effettuazione di particolari lavori di manutenzione. Il registro ha anche la funzione di verificare che le informazioni proprie del fascicolo siano state fornite agli esecutori stessi. Spetterà al gestore dell'opera realizzarli, aggiornarli e tenerli allegati al presente documento.

5.2 AGGIORNAMENTO DEL FASCICOLO DELL'OPERA

In caso di modifiche sostanziali alle attività di manutenzione, il Committente provvederà all'aggiornamento dello stesso e alla comunicazione delle variazioni alle imprese interessate dalle attività di manutenzione.

Ditta/Lavorato Re autonomo N°	Indirizzo	Interventi di manutenzione affidati	Data inizio incarico	Data termine incarico

INDICE

PREMESSA.....	2
1 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA ED INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI.....	3
1.1 ANAGRAFICA DELL'OPERA.....	3
1.2 DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA E DEI LAVORI.....	5
1.3 PARTICOLARI INTERVENTI PREVENZIONALI IN FASE DI PROGETTO	6
2 RISCHI POTENZIALI E MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E AUSILIARIE.....	8
2.1 SCHEDE DESCRITTIVE INTERVENTI.....	8
3 ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO PER LE IMPRESE ED I LAVORATORI AUTONOMI	9
3.1 Accesso alle aree di lavoro	9
3.2 Modalità esecutive delle attività.....	9
3.3 Servizi igienici e spogliatoi	9
3.4 Deposito e magazzino.....	9
3.5 Presenza di personale esterno all'interno delle aree di lavoro.....	9
3.6 Utilizzo di impianti ed attrezzature di lavoro.....	9
3.7 Utilizzo di sostanze chimiche o pericolose.....	9
3.8 Esecuzione di lavori particolari	10
3.9 Gestione delle emergenze	10
4 DOCUMENTAZIONE TECNICA DI SUPPORTO ESISTENTE.....	10
4.1 ELENCO E COLLOCAZIONE ELABORATI TECNICI.....	10
4.2 ALTRA DOCUMENTAZIONE TECNICA.....	11
4.3 DESCRIZIONE DEI MATERIALI E DELLE SOSTANZE UTILIZZATE	12
5 L'ESECUZIONE DELL'ATTIVITÀ DI MANUTENZIONE.....	12
5.1 GESTIONE DELLA MANUTENZIONE DELL'OPERA.....	12
5.2 AGGIORNAMENTO DEL FASCICOLO DELL'OPERA	12
ALLEGATI	15
DOCUMENTAZIONE TECNICA	15
SCHEDE INTERVENTI MANUTENTIVI.....	15

ALLEGATI

DOCUMENTAZIONE TECNICA

Elaborati tecnici progettuali

Piano di sicurezza e coordinamento

Elaborati tecnici 'come costruito'

Documentazione tecnica e collaudi

SCHEDE INTERVENTI MANUTENTIVI

SCHEDE DESCRITTIVE DEGLI INTERVENTI MANUTENTIVI

PRESCRIZIONI OPERATIVE DI SICUREZZA

FASCICOLO DI MANUTENZIONE

ATTIVITA' MANUTENTIVE	
IMPIANTO FOGNARIO	
CHIUSINI	
<i>Verifica della complanarità e del corretto posizionamento, disincrostazione, eventuale sostituzione</i>	
	Tipo di intervento: <i>manutenzione preventiva programmata</i>
	Intervento: <i>Indispensabile</i>
	Periodicità: <i>semestrale</i>
Sorgenti:	<ul style="list-style-type: none"> ↻ <i>Attrezzi di uso comune.</i> ↻ <i>Prodotti sgrassanti.</i>
Rischi:	<ul style="list-style-type: none"> ↻ <i>Contusioni, abrasioni, offese sul corpo. Collisione con autoveicoli in transito</i> ↻ <i>Vedi specifiche Prescrizioni Operative</i>
Misure:	<ul style="list-style-type: none"> ↻ <i>Segnalare l'intervento e chiudere il tratto a monte. Eseguire la lavorazione con gli opportuni D.P.I. e con adeguata</i> ↻ <i>segnaletica stradale, fare indossare indumenti fluorescenti.</i> ↻ <i>VEDI specifiche Prescrizioni Operative</i>
Info Ditta:	<i>Caratteristiche operatori: personale dell'ente gestore del bene;</i>
POZZETTI	
<i>Interventi riparativi vari</i>	
	Tipo di intervento: <i>manutenzione preventiva programmata</i>
	Intervento: <i>Indispensabile</i>
	Periodicità: <i>annuale</i>
Sorgenti:	<ul style="list-style-type: none"> ↻ <i>Attrezzi di uso comune.</i> ↻ <i>Betoniera abicchiere, cemento.</i>
Rischi:	<ul style="list-style-type: none"> ↻ <i>Contusioni, abrasioni, offese sul corpo. Collisione con autoveicoli in transito, ribaltamento della betoniera, irritazioni alle mani</i> ↻ <i>Vedi specifiche Prescrizioni Operative</i>
Misure:	<ul style="list-style-type: none"> ↻ <i>Segnalare l'intervento e chiudere il tratto a monte. Eseguire la lavorazione con gli opportuni D.P.I. e con adeguata</i> ↻ <i>segnaletica stradale, fare indossare indumenti fluorescenti.</i> ↻ <i>VEDI specifiche Prescrizioni Operative</i>
Info Ditta:	<i>Caratteristiche operatori: personale dell'ente gestore del bene;</i>
TUBAZIONI	
<i>Pulizia della tubazione e ripristino dell'efficienza idraulica;</i>	
	Tipo di intervento: <i>manutenzione preventiva programmata</i>
	Intervento: <i>Indispensabile</i>
	Periodicità: <i>semestrale</i>
Sorgenti:	↻ <i>Attrezzi di uso comune. Eventuale idrospurgo</i>
Rischi:	<ul style="list-style-type: none"> ↻ <i>Contusioni, abrasioni, offese sul corpo. Collisione con autoveicoli in transito</i> ↻ <i>Vedi specifiche Prescrizioni Operative</i>
Misure:	<ul style="list-style-type: none"> ↻ <i>Segnalare l'intervento e chiudere il tratto a monte. Eseguire la lavorazione con gli opportuni D.P.I. e con adeguata</i> ↻ <i>segnaletica stradale, fare indossare indumenti fluorescenti.</i> ↻ <i>VEDI specifiche Prescrizioni Operative</i>
Info Ditta:	<i>Caratteristiche operatori: personale dell'ente gestore del bene;</i>

Asti, settembre 2013

IL Coordinatore della Sicurezza in fase di
progettazione
Ing. Giovanni GATTI