

DIREZIONE ACQUA

Ufficio Tecnico

PROGETTO GENERALE:

**POTENZIAMENTO DELLA RETE FOGNARIA
NEL COMUNE DI SAN DORLIGO DELLA VALLE**

PROGETTO ESECUTIVO:

**COSTRUZIONE DELLA NUOVA FOGNATURA COMUNALE
NELLA FRAZIONE DI PUGLIE DI DOMIO- II LOTTO**

OGGETTO:

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

IL RESPONSABILE DELLA
PROGETTAZIONE

Dott.ing. Fabio FONTANOT

IL COORDINATORE PER LA
PROGETTAZIONE

Idrostudi S.R.L.
Dott.ing Mauro CASTELLARIN

IL COORDINATORE PER
L'ESECUZIONE

VALIDATO
DIREZIONE ACQUA
IL DIRETTORE
Dr. Franco BERTI

PROGETTATO

Idrostudi S.R.L.
Direttore Tecnico
Dott.ing. Davide Russo

REDATTO

Idrostudi S.R.L.
Direttore Tecnico
Dott.ing. Davide Russo

COMPILATO

Idrostudi S.R.L.
Direttore Tecnico
Dott.ing. Davide Russo

L'ACEGAS-APS S.p.A. si riserva a termini di legge la proprietà di questo documento, con divieto di riprodurlo, consegnarlo o renderlo comunque noto a Terzi senza preventiva autorizzazione.

COMMESSA

11D002

PRATICA

2012PD128

CODICE

DATA

GIUGNO 2014

AGGIOR. -
SOST.

ELABORATO

1.5

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

1. PIANO DI MANUTENZIONE

Per il mantenimento dell'opera realizzata, si dovrà ricorrere a periodica pulizia delle caditoie, dei pozzetti d'ispezione, delle condotte di fognatura ed, ovviamente, alla manutenzione ordinaria della centrale di sollevamento e alla verifica della pressione e dell'integrità delle membrane nei vasi d'espansione.

PREMESSA

Il piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti, così come previsto all'art. 33 del Regolamento di attuazione della legge regionale n. 14/2002 in materia di lavori pubblici, si compone delle seguenti parti, discusse nel proseguo:

- 1) Manuale d'uso
- 2) Manuale di manutenzione
- 3) Programma di manutenzione

Detto documento verrà, eventualmente, aggiornato dal Direttore dei lavori, al termine della realizzazione dell'intervento.

Per ciò che concerne il rispetto delle norme in materia di igiene e sicurezza durante le fasi di utilizzo, manutenzione ordinaria e straordinaria sulle parti dell'opera, si rimanda alla normativa specifica.

Per ciò che concerne la descrizione dell'opera e la sua rappresentazione grafica si rimanda agli elaborati allegati al presente progetto esecutivo (relazione generale ed elaborati grafici).

MANUALE D'USO DELLA FOGNATURA NERA

L'opera prevede la realizzazione di un collettore fognario, i reflui di quest'ultime saranno convogliate in impianto di sollevamento che verranno rilanciate nel collettore principale posto in Strada per San Giuseppe della Chiusa.

Le elettropompe installate nelle stazioni di sollevamento, non presentano particolari difficoltà di sorta nell'uso, in quanto è costruita appositamente per funzionare sommersa e con prevalenze e portate di progetto.

Si dovrà prestare attenzione ai limiti entro cui l'apparecchiatura può lavorare, così come dichiarato dal costruttore, in particolare il numero di avviamenti massimi all'ora, le variazioni di tensione massime ammissibili, ecc.; per utilizzi in condizioni ambientali con temperatura inferiore a 0°C, verificare che la girante non possa essere esposta al gelo. All'inizio, si dovrà verificare che il senso di rotazione della girante sia quello corretto, altrimenti ci si rivolgerà alla ditta installatrice o produttrice della pompa.

Poiché la pompa è dotata di regolazione di livello automatica, particolare attenzione dovrà essere posta al verificarsi di improvvisi riavvii: in tale evenienza, il contraccolpo di avviamento che subisce l'apparecchiatura potrà costituire situazione di pericolo.

Per la movimentazione della pompa verrà usata un'idonea attrezzatura di sollevamento: le manovre verranno effettuate con cautela, utilizzando l'apposita catena di sollevamento e evitando trazioni o sforzi di sorta per il cavo elettrico, che dovrà sempre essere libero.

MANUALE DI MANUTENZIONE FOGNATURA NERA

Si sottacciano dunque tutti i controlli, le verifiche e le operazioni manutentive che nella normale pratica vengono svolti su:

- 1) parti metalliche: assenza di degradazione delle superfici dovuta a fenomeni corrosivi, correnti parassite, etc. (pioli all'interno dei pozzetti d'ispezione);
- 2) parti elettriche: verifica dei sistemi di isolamento e del collegamento delle apparecchiature con il sistema di messa a terra;
- 3) aree verdi: tutti i luoghi che in condizioni di intervento sia ordinario che straordinario dovranno essere raggiunti, dovranno essere accessibili a persone e mezzi con facilità.

Le parti che invece necessitano di particolari attenzioni nella loro manutenzione, ovvero il cui mantenimento in idoneo stato è conditio sine qua non ai fini del corretto funzionamento per cui sono stati progettati ed installati, sono:

- 1) pozzetti d'ispezione
- 2) allacciamenti
- 3) apparecchiature elettromeccaniche di sollevamento
- 4) elettropompe

- POZZETTI D'ISPEZIONE

L'esplorazione dei pozzetti d'ispezione profondi andrà eseguita con estrema attenzione, al fine di preservare l'incolumità degli operatori: una volta alzato il chiusino, prima che il personale addetto vi si cali si dovrà attendere il tempo necessario per un completo ricambio d'aria, consentendo così la dispersione di eventuali atmosfere insalubri e/o velenose.

Le ispezioni vedranno impegnate almeno due persone, e, in ogni caso, sarà necessaria la presenza di una persona all'esterno. Dovrà essere sempre a disposizione degli operatori una o più torce, data la mancanza, all'interno dei pozzetti, di fonti di illuminazione.

- ALLACCIAMENTI

L'opera in progetto prevede la realizzazione di un tratto di fognatura nera: gli eventuali allacciamenti che in futuro verranno realizzati dovranno rispettare la destinazione della rete a cui si collegheranno. Di conseguenza, nessuno scarico di acque meteoriche dovrà essere riversato all'interno dei nuovi rami di fognatura.

Per gli allacciamenti domestici, si distinguono due casi:

- 1) l'allacciamento è stato già predisposto, in occasione della realizzazione dell'opera in questione (per l'identificazione esatta, v. planimetrie allegate al progetto definitivo esecutivo): eseguito lo scavo per raggiungere la quota utile, è sufficiente svitare il tappo posizionato in testa al "moncone" ed allacciare il nuovo collettore, previa applicazione di pezzo speciale di raccordo;
- 2) l'allacciamento non è ancora stato predisposto: eseguito lo scavo per raggiungere la quota utile, il nuovo collettore viene allacciato a quello principale, previo taglio di quest'ultimo, inserimento di pezzo a forma di TEE o simile, e successiva applicazione di pezzo speciale di raccordo.

- APPARECCHIATURE ELETTROMECCANICHE DI SOLLEVAMENTO

In primis, si evidenzia che le parti elettromeccaniche delle stazioni di sollevamento dovranno essere sempre tenute sgombrare da materiale in arrivo dalla fognatura (fogliame, ghiaie, copri estranei tipo stracci o altro). Per effettuare il controllo dello stato e l'eventuale pulizia sarà sufficiente ispezionare la stazione di sollevamento alzando il relativo chiusino; quindi, mediante ispezione potrà essere rimosso ogni corpo depositato. Inoltre, si procederà ad una periodica pulizia degli spazi, ove facilmente possono originarsi incrostazioni e depositi: verrà impiegato un macchinario munito di idrogetto e dispositivo di aspirazione per la raccolta di quanto risulti da detto lavaggio.

- ELETTROPOMPE

Illustrando le operazioni di manutenzione da effettuare sulle elettropompe installate, si evidenziano di seguito i controlli che periodicamente verranno effettuati, ad accertare:

- 1) gli stati di buona conservazione della catena e del gancio di presa, qualora esso sia presente;
- 2) l'assenza di danneggiamenti di tutte le parti visibili della pompa e dell'installazione;
- 3) il livello dell'olio nel serbatoio;
- 4) la libera rotazione della girante a mano (per questo, sarà sufficiente togliere i fusibili o aprire l'interruttore generale);
- 5) il funzionamento dei dispositivi di controllo incorporati (se previsti);
- 6) il verso di rotazione della girante, concorde con quello fissato dalla fabbrica: all'atto dell'avviamento, la pompa darà un contraccolpo in senso contrario, cui bisognerà prestare attenzione poiché potrebbe costituire pericolo.

In particolare, quando l'apparecchiatura sarà giacente all'interno del pozzetto di alloggiamento, dovrà essere posta attenzione a:

- 7) controllo dell'isolamento del motore verso terra;
- 8) controllo dell'equilibratura delle fasi (assorbimenti e taratura del relè termico) con la registrazione valori;
- 9) valutazione del livello di rumorosità e delle vibrazioni;
- 10) controllo dei sensori di infiltrazione dell'acqua nell'olio e/o infiltrazione nel motore (controllo sui sensori dei rilievi di temperatura dei cuscinetti e del motore);
- 11) controllo della funzionalità componenti quadri elettrici (controllo della condizione dei contatti principali e la pulizia interna; controllo delle guarnizioni delle portelle).

Quando l'apparecchiatura verrà estratta dal pozzetto, si provvederà al:

- 1) controllo della tenuta esterna mediante ispezione dell'olio: controllo sulla quantità e qualità dell'olio (cambiarlo se necessario: la presenza di tracce d'acqua è tollerata perché non pregiudica la buona lubrificazione ed il raffreddamento delle tenute; non così l'eccessiva quantità, soprattutto per macchine in servizio continuo o gravoso);
- 2) controllo della tenuta superiore mediante ispezione al motore;
- 3) controllo della condizione cuscinetti;
- 4) controllo dell'impermeabilità dell'entrata dei cavi e /o della scatola morsettiera; controllo della resistenza di isolamento tra fase e fase e tra fase e terra;
- 5) controllo delle usure sugli anelli d'usura e sulle flange di accoppiamento interno al corpo pompa.

Cura particolare verrà posta nel maneggiare le pale della girante, in quanto potrebbero presentare dei bordi particolarmente taglienti; altra situazione di pericolo può essere l'apertura del serbatoio dell'olio, momento in cui occorrerà prestare attenzione alla fuoriuscita di spruzzi dovuti alla pressione presente.

Se la pompa non viene usata per lunghi periodi, deve essere custodita in luoghi protetti dal caldo e dall'umidità; si deve, inoltre provvedere periodicamente alla rotazione manuale della girante, per evitare che

Comune di San Dolrico della Valle

Progetto esecutivo: *Costruzione della nuova fognatura comunale di puglie di Domio – Pulje 2° lotto.*

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

le tenute si incollino. In seguito ad un lungo periodo di magazzinaggio, la pompa dovrà essere controllata prima di essere messa in funzione, con particolare riguardo alle tenute e all'entrata cavo.