

# COMUNE DI VOLTAPAGO DEL MONTELLO

COMMITTENTE

## COMUNE DI VOLTAPAGO DEL MONTELLO

Piazza Ercole Bottani n.4  
31040-Volpago del Montello (TV)  
Partita IVA 00529220261

PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA

PROGETTAZIONE IMPIANTI TECNOLOGICI  
M.E.P. ENGINEERING CONSULTING



F&M Divisione Impianti  
Via Roma, 220A  
31020 Villorba (TV)



PROGETTO

### SCUOLA PRIMARIA "GOBBATO"

Viale Manin, 38  
31040 Volpago Del Montello (TV)

EMISSIONE

## PROGETTO ESECUTIVO LAVORI PER LA PROTEZIONE DELLE TUBAZIONI DELL'OLEODOTTO

TITOLO

PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA

REV.	DATA	FILE	OGGETTO	DIS.	APPR.
a					
b					
c					
d					
e					
f					
g					
h					

ELABORATO N.

**M.PMO**

DATA: 24-06-2019	SCALA: ----	FILE: Jn_0034-18_M.PMO	J.N. 0034/18
PROGETTO ---	DISEGNO M. Polesel	VERIFICA R. Zuccon	APPROVAZIONE M. Baessato

Documento:

Progetto esecutivo

Scuola di Volpago del Montello

Piano di manutenzione

Progettazione:



Via –Belvedere 8  
30035 Mirano  
Venezia - Italia  
+39 041.5785711  
[www.fm-ingegneria.com](http://www.fm-ingegneria.com)

Progetto esecutivo

Scuola di Volpago del Montello

Piano di manutenzione



Via –Belvedere 8  
30035 Mirano  
Venezia - Italia  
+39 041.5785711  
www.fm-ingegneria.com

<b>1</b>	<b>GENERALITA'</b>	<b>4</b>
1.1	PREMESSE	4
1.2	OPERE IN PROGETTO	4
1.3	RIFERIMENTI NORMATIVI	7
1.4	TIPOLOGIA DI MANUTENZIONE	7
1.5	DOCUMENTI CHE COMPONGONO IL PIANO DI MANUTENZIONE	7
<b>2</b>	<b>MANUALE D'USO</b>	<b>8</b>
2.1	PREMESSE	8
2.2	INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DISTINTE PER ELEMENTI MANUTENIBILI	8
2.2.1	<i>OLEODOTTO</i>	9
2.2.2	<i>SISTEMA DI RACCOLTA DELLE INFILTRAZIONI E FUORIUSCITE</i>	9
2.2.3	<i>SFIATI</i>	10
2.2.4	<i>Presa di potenziale elettrico</i>	10
<b>3</b>	<b>MANUALE DI MANUTENZIONE</b>	<b>11</b>
3.1	DEFINIZIONE E SCOPO DELLA MANUTENZIONE	11
3.2	INTERVENTI MANUTENTIVI OCCASIONALI	11
3.3	INDIVIDUAZIONE DELLE ATTIVITÀ DISTINTE PER ELEMENTI MANUTENIBILI	11
3.3.1	<i>OLEODOTTO</i>	12
3.3.2	<i>SISTEMA DI RACCOLTA DELLE INFILTRAZIONI E FUORIUSCITE</i>	12
3.3.3	<i>SFIATI</i>	13
3.3.4	<i>Presa di potenziale elettrico</i>	13
<b>4</b>	<b>PROGRAMMA DI MANUTENZIONE</b>	<b>14</b>
4.1	SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI	14
4.2	SOTTOPROGRAMMA DELLE MANUTENZIONI	15

# 1 GENERALITA'

## 1.1 Premesse

Nella vigente normativa riconosciuta l'importanza della conservazione della qualità delle opere nel tempo attraverso l'introduzione del piano di manutenzione degli elementi tecnologici dell'opera e delle sue parti, previsto quale documento obbligatorio.

Il piano di manutenzione costituisce il principale strumento di gestione delle attività manutentive pianificabili. Attraverso tale strumento si programmano nel tempo gli interventi, si individuano ed allocano le risorse occorrenti, si perseguono obiettivi trasversali, rivolti ad ottimizzare le economie gestionali e organizzative e ad innalzare il livello di prestazionalità dei beni.

## 1.2 Opere in progetto

Gli interventi oggetto di appalto, che vengono rappresentati nelle tavole grafiche elencate in calce al presente paragrafo, consistono in:

- a) attività preparatorie quali lievo della recinzione, delimitazione e segnaletica ed apprestamenti di cantiere;
- b) rimozione orlature stradali – taglio/rimozione della pavimentazione nelle aree interessate dallo scavo attualmente pavimentate e scotico superficiale del terreno vegetale;
- c) scavo di sbancamento (h 50/70 cm) – ricerca e risoluzione delle interferenze per sottoservizi – recupero materiali utilizzabili per il successivo ripristino;
- d) apertura della trincea di scavo sino alla quota di progetto e comunque sottostante le condotte dell'oleodotto e tali da garantire, a rinterro avvenuto, un franco di copertura sull'estradosso della condotta di almeno 1,50 m, adottando gli opportuni accorgimenti per il raggiungimento delle quote sottostanti le condotte e con recupero del materiale di scavo per il successivo rinterro, realizzate “a lotti” in modo coordinato con le modalità realizzative della rimozione con successiva sostituzione dei tratti di oleodotto “incamiciato” in conformità con le prescrizioni del disciplinare POL/STD/080;
- e) formazione delle **nuove linee di oleodotto** costituite da tronchi prefabbricati di condotte di 4” e 6” e controtubo di protezione di diametro 8” e 10” rispettivamente con interposizione rispetto alle condotte dell'oleodotto di distanziatori a collare posti ad interasse di almeno 0,50 m. I tronchi di oleodotto “incamiciati” saranno preconfezionati in officina con rivestimento sulla superficie esterna isolante alla tensione di 5 kV ed alla prova con tensione di 20 kV in conformità alle indicazioni del punto 2 del richiamato disciplinare tecnico STD/POL/080;

i tronchi verranno preconfezionati secondo le indicazioni di progetto con tratti di sviluppo superiore a 8000 mm e garantiranno una pendenza di almeno 1,0% verso il pozzetto di raccolta comunicante con l'intercapedine all'interno del tubo guaina.

Agli estremi della guaina in acciaio (sezioni estreme) la tenuta dell'intercapedine tra la condotta dell'oleodotto ed il tubo guaina verrà garantita mediante manicotto termorestringente del tipo Raikem (vedi punto 6 del STD/POL/080).

Più in dettaglio le pertinenti attività di posa delle condotte prevedono:

- l'assemblaggio delle singole barre accoppiate fra loro a costruire la tratta di oleodotto da realizzare mediante saldatura elettrica di testa;
- il controllo radiografico al 100% delle saldature e rilascio certificati di idoneità;
- la fasciatura dei giunti di saldatura con applicazione di manicotti termo- restringenti;
- la verifica completa del rivestimento mediante passaggio di HOLIDAY Detector a una tensione di 20.000 V,
- la posa in opera di collari distanziatori con interasse di mt. 0.50 con la posa in opera di 3 collari ravvicinati in corrispondenza delle testate di inizio e fine delle protezioni;
- l'assemblaggio delle singole barre accoppiate fra loro a costruire la tratta di tubo camicia da realizzare mediante saldatura elettrica di testa;
- la realizzazione di letto di posa della condotta con materiale privo di sassi;
- l'affossamento della condotta nella trincea di posa;
- la prova di pressatura idraulica della tratta di condotta da realizzare per la durata di 24 ore ad una pressione di 120 bar;
- l'inserimento di un polypig per lo svuotamento della linea collaudata e la sua pulizia con contestuale recupero delle acque di lavorazione e trasporto delle stesse presso il deposito da individuarsi a cura della Stazione Appaltante;
- la bonifica delle due testate della condotta mediante introduzione di palloni otturatori e successivi tappi di bonifica, inserimento a monte della 1° saldatura di poly pig per il successivo spiazzamento (tappi, palloni), verifica esplosività e rilascio certificato gas free;
- l'inserimento del nuovo tronco mediante l'esecuzione delle due saldature di accoppiamento;
- i controlli radiografici delle saldature e rilascio del certificato di idoneità;
- la fasciatura dei giunti di saldatura con applicazione di manicotti termo-restringenti;

Progetto esecutivo

Scuola di Volpago del Montello

Piano di manutenzione



Via -Belvedere 8  
30035 Mirano  
Venezia - Italia  
+39 041.5785711  
www.fm-ingegneria.com

f) realizzazione nei punti di quota inferiore del *sistema di raccolta delle infiltrazioni e/o fuoriuscite accidentali* dall'oleodotto costituito da:

- condotta posta in opera ad asse verticale del diametro 2" con fondo cieco a quota inferiore almeno 1250 mm rispetto al fondo tubo di protezione con predisposizione di tappo maschio esagonale per attacco pompa;
- condotta di collegamento tra il punto inferiore della camicia di protezione e condotta ad asse verticale a formazione di pozzetto del diametro di 2" e pendenza di almeno 1% verso il pozzo;
- cameretta in c.a. sulla testa del pozzo con fondo gettato in opera e plotta di chiusura.

g) realizzazione di *sfiati* (vedi punto 6 del STD/POL/080)

collegati all'estradosso della guaina in acciaio nel punto di massima quota costituiti da:

- condotta 2" posta in opera ad asse verticale saldata alla sommità del controtubo e corredata di cappellotto esalatore, rivestita sulla superficie esterna con materiale isolante resistente alla tensione di 5 kV;
- basamento in c.a. a quota campagna per ancoraggio della condotta di sfiato e

collegati all'intradosso della guaina in acciaio nel punto di minima quota costituiti da condotta 2" posta in opera ad asse verticale sulla sommità della condotta del diametro 2" a formazione di pozzetto di monitoraggio descritta al precedente punto f) e corredata di cappellotto esalatore, rivestita sulla superficie esterna con materiale isolante resistente alla tensione di 5 kV;

- h) realizzazione di shuntaggio elettrico con saldatura di un cavo FG7OR/4 1x10 mm<sup>2</sup> sulla condotta e uno sul tubo camicia, per il controllo di discontinuità tra condotta di oleodotto e guaina di protezione;
- i) rinterro con sabbia sino a quota di circa 20 cm superiore alla sommità della guaina in acciaio con le cautele previste al punto 10 del STD/POL/080 e quindi con terreno di riporto adeguatamente compattato;
- j) ripristino recinzioni, orlature stradali, pavimentazioni e finiture.

L'intervento dovrà conformarsi alle prescrizioni del Capitolato Speciale di Appalto ed alle prescrizioni del disciplinare tecnico STD/POL/080, con prevalenza di quest'ultimo in caso di contraddizioni.

Progetto esecutivo

Scuola di Volpago del Montello

Piano di manutenzione



Via –Belvedere 8  
30035 Mirano  
Venezia - Italia  
+39 041.5785711  
www.fm-ingegneria.com

M.01	Planimetria generale, estratto di mappa, di P.R.G. e C.T.R.
M.02	Opere civili – Pianta e sezioni linee oleodotto
M.03	Opere civili – Pianta e sezioni linee incamiciate
M.04	Opere meccaniche – Pianta e sezioni linee incamiciate
M.05	Opere meccaniche – Dettagli
RTG	Relazione tecnica generale
CME	Computo metrico estimativo
QIM	Quadro di incidenza della manodopera
CSA	Capitolato speciale di appalto
PMO	Piano di manutenzione

### ***1.3 Riferimenti normativi***

- Specifica STD-POL-080

### ***1.4 Tipologia di manutenzione***

In relazione ai differenti comportamenti delle opere realizzate si dovranno prevedere diversi programmi di manutenzione:

- **Manutenzione programmata**, per gli elementi che richiedono una periodicità di controllo fissa, dettata da prescrizioni di norme o di contratto per elementi in cui è possibile prevederne il degrado;
- **Manutenzione precauzionale**, consiste nel eseguire controlli periodici allo scopo di conservare le caratteristiche funzionali e operative degli impianti e/o delle infrastrutture, per intervenire solo al momento di assoluta necessità; il programma dovrà definire la periodicità dell'ispezione finalizzata a individuare il guasto o l'imminenza del guasto, con associati i relativi parametri da misurare (viene utilizzata per la revisione e controllo periodico degli impianti);
- **Manutenzione a rottura o a guasto avvenuto**, si applica quando non è possibile prevedere la durata ne controllare lo stato di usura degli elementi dell'opera;
- **Manutenzione di opportunità**, si realizza quando nell'eseguire interventi su alcuni componenti ammalorati l'operatore effettua controlli o manutenzioni preventive sugli elementi da lui stesso individuati come a rischio.

### ***1.5 Documenti che compongono il piano di manutenzione***

Secondo normativa, il piano di manutenzione è composto dai seguenti elaborati:

Progetto esecutivo

Scuola di Volpago del Montello

Piano di manutenzione



Via –Belvedere 8  
30035 Mirano  
Venezia - Italia  
+39 041.5785711  
www.fm-ingegneria.com

- Manuale d'uso
- Manuale di manutenzione
- Programma di manutenzione

Suddiviso a sua volta in:

- Sottoprogramma prestazioni
- Sottoprogramma controlli.

## 2 MANUALE D'USO

### 2.1 Premesse

L'opera è suddivisa nelle seguenti componenti e parti, denominate unità tecnologiche, che dovranno essere utilizzate e mantenute secondo le specifiche che verranno esposte nel seguito del presente piano di manutenzione.

### 2.2 Individuazione delle misure distinte per elementi manutenibili

L'unità tecnologica è composta dai seguenti elementi manutenibili:

2.2.1	Oleodotto
	- Tubazione da 6" con camicia in acciaio da 10"
	- Tubazione da 4" con camicia in acciaio da 8"
	- Rivestimento isolante (5 kV)
2.2.2	Sistema di raccolta delle infiltrazioni e/o fuoriuscite
	- Condotta da 2" di collegamento della camicia di protezione a pozzo di raccolta avente pendenza 1%
	- Condotta da 2" verticale con predisposizione per attacco pompa
	- Pozzo di raccolta formato da cameretta in c.a. , fondo gettato in opera e plotta di chiusura.
2.2.3	Sfiati
	- Condotta da 2" collegata alla sommità del contro tubo dotata di esalatore in sommità
	- Basamento di ancoraggio in c.a.
2.2.4	Presa di potenziale elettrico
	- Cavo FG70R/4 1x10 m <sup>2</sup> collegato a condotta e camicia per la verifica della discontinuità.



Progetto esecutivo

Scuola di Volpago del Montello

Piano di manutenzione



Via –Belvedere 8  
30035 Mirano  
Venezia - Italia  
+39 041.5785711  
www.fm-ingegneria.com

### 2.2.1 OLEODOTTO

Insieme della tubazione da 4” / 6 “ collegati in sostituzione dell’esistente e collegato allo stesso e della relativa camicia con tubo da 8” / 10” e guaina isolante.

#### **Modalità di uso corretto**

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti fessurazioni

#### **Anomalie riscontrabili**

- Deformazioni

Deformazioni localizzate riscontrabili attraverso il controllo delle perdite e nei casi più gravi attraverso discontinuità del terreno sovrastante

- Lesioni/fessurazioni

Si manifestano con eventuale perdite di fluido rilevabili attraverso il monitoraggio

#### **Controlli eseguibili da personale formato:**

- Controllo della struttura

Controllare l'integrità delle strutture verificando l'assenza di anomalo comportamento del terreno sovrastante  
Controllare la resistenza dielettrica e l'esalatore.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni anomale;* 2) *fessurazioni delle tubazioni per corrosione.*

### 2.2.2 SISTEMA DI RACCOLTA DELLE INFILTRAZIONI E FUORIUSCITE

Insieme della tubazione da 2” di collegamento orizzontale della camicia con pozzo di raccolta e della tubazione da 2” verticale da pozzo di raccolta con estremità corredata di attacco per pompa .

#### **Modalità di uso corretto**

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti fessurazioni

#### **Anomalie riscontrabili**

- Deformazioni

Deformazioni localizzate riscontrabili attraverso il controllo delle perdite e nei casi più gravi attraverso discontinuità del terreno sovrastante

- Lesioni/fessurazioni

Si manifestano con eventuale perdite di fluido rilevabili attraverso il monitoraggio

#### **Controlli eseguibili da personale formato:**

- Controllo della struttura

Controllare l'integrità delle strutture verificandone il collegamento e la verticalità

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*

Progetto esecutivo

Scuola di Volpago del Montello

Piano di manutenzione



Via –Belvedere 8  
30035 Mirano  
Venezia - Italia  
+39 041.5785711  
www.fm-ingegneria.com

- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni anomale*; 2) *fessurazioni delle tubazioni per corrosione*.

### 2.2.3 SFIATI

Tubazione da 2" di collegamento all'estradosso del controtubo completa di esalatore all'estremità fuori terra

#### **Modalità di uso corretto**

L'utente dovrà soltanto accertarsi del funzionamento controllando eventuali deformazioni e rottureb delle parti a vista

#### **Anomalie riscontrabili**

- Deformazioni

Deformazioni localizzate

- Rottura

Rottura dell'attacco tubo-esalatore

#### **Controlli eseguibili da personale formato:**

- Controllo della struttura

Controllare l'integrità delle strutture verificandone i collegamenti e l'integrità

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica*.
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni anomale*; 2) *fessurazioni delle tubazioni per corrosione*

### 2.2.4 Presa di potenziale elettrico

Tubazione da 2" di collegamento all'estradosso del controtubo completa di esalatore all'estremità fuori terra

#### **Modalità di uso corretto**

L'utente dovrà soltanto accertarsi del funzionamento controllando eventuali deformazioni e rottureb delle parti a vista

#### **Anomalie riscontrabili**

- Deformazioni

Deformazioni localizzate

- Rottura

Rottura dell'attacco tubo-esalatore

#### **Controlli eseguibili da personale formato:**

- Controllo della struttura

Controllare l'integrità delle strutture verificandone i collegamenti e l'integrità

### 3 MANUALE DI MANUTENZIONE

#### 3.1 Definizione e scopo della manutenzione

Si intende per “manutenzione” l’insieme di operazioni organizzate, che devono essere sistematicamente od occasionalmente compiute sulle strutture al fine di garantirne la sicurezza e la maggiore durata o, all’occorrenza, la riparazione.

#### 3.2 Interventi manutentivi occasionali

Alcuni interventi di manutenzione ordinaria non richiedono di essere effettuati a scadenze determinate, ma è bene che vengano compiuti tutte le volte se ne presenta l’occasione e l’opportunità. Ciò significa che le operazioni relative possono essere effettuate una volta tanto o anche frequentemente, indipendentemente da un ritmo prestabilito.

#### 3.3 Individuazione delle attività distinte per elementi manutenibili

##### Requisiti

Le opere dovranno garantire la stabilità in relazione al principio statico di funzionamento, ai materiali ed alle tipologie strutturali diverse a secondo dei casi.

##### Prestazioni

Le opere realizzate dovranno garantire anche in condizioni estreme (sovraccarichi, sisma, sollecitazioni esterne, ecc.) la stabilità delle strutture costituenti.

L'Unità Tecnologica è composta dai seguenti Elementi Manutenibili:

3.3.1	Oleodotto
	- Tubazione da 6” con camicia in acciaio da 10”
	- Tubazione da 4” con camicia in acciaio da 8”
	- Rivestimento isolante (5 kV)
3.3.2	Sistema di raccolta delle infiltrazioni e/o fuoriuscite
	- Condotta da 2” di collegamento della camicia di protezione a pozzo di raccolta avente pendenza 1%
	- Condotta da 2” verticale con predisposizione per attacco pompa
	- Pozzo di raccolta formato da cameretta in c.a. , fondo gettato in opera e plotta di chiusura.
3.3.3	Sfiati
	- Condotta da 2” collegata alla sommità del contro tubo dotata di esalatore in sommità

Progetto esecutivo

Scuola di Volpago del Montello

Piano di manutenzione



Via –Belvedere 8  
30035 Mirano  
Venezia - Italia  
+39 041.5785711  
www.fm-ingegneria.com

	- Basamento di ancoraggio in c.a.
3.3.4	<i>Presa di potenziale elettrico</i>
	- Cavo FG70R/4 1x10 m <sup>2</sup> collegato a condotta e camicia per la verifica della discontinuità.

### 3.3.1 OLEODOTTO

Insieme della tubazione da 4" / 6 " collegati in sostituzione dell'esistente e collegato allo stesso e della relativa camicia con tubo da 8" / 10" e guaina isolante.

#### **Modalità di uso corretto**

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti fessurazioni

#### **Anomalie riscontrabili**

- Deformazioni

Deformazioni localizzate riscontrabili attraverso il controllo delle perdite e nei casi più gravi attraverso discontinuità del terreno sovrastante

- Lesioni/fessurazioni

Si manifestano con eventuale perdite di fluido rilevabili attraverso il monitoraggio

#### **Controlli eseguibili da personale formato:**

- Controllo della struttura

Controllare l'integrità delle strutture verificando l'assenza di anomalo comportamento del terreno sovrastante  
Controllare la resistenza dielettrica e l'esalatore.

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni anomale;* 2) *fessurazioni delle tubazioni per corrosione.*

### 3.3.2 SISTEMA DI RACCOLTA DELLE INFILTRAZIONI E FUORIUSCITE

Insieme della tubazione da 2" di collegamento orizzontale della camicia con pozzo di raccolta e della tubazione da 2" verticale da pozzo di raccolta con estremità corredata di attacco per pompa .

#### **Modalità di uso corretto**

L'utente dovrà soltanto accertarsi della comparsa di eventuali anomalie che possano anticipare l'insorgenza di fenomeni di dissesto e/o cedimenti fessurazioni

#### **Anomalie riscontrabili**

- Deformazioni

Deformazioni localizzate riscontrabili attraverso il controllo delle perdite e nei casi più gravi attraverso discontinuità del terreno sovrastante

- Lesioni/fessurazioni

Progetto esecutivo

Scuola di Volpago del Montello

Piano di manutenzione



Via –Belvedere 8  
30035 Mirano  
Venezia - Italia  
+39 041.5785711  
www.fm-ingegneria.com

Si manifestano con eventuale perdite di fluido rilevabili attraverso il monitoraggio

***Controlli eseguibili da personale formato:***

- Controllo della struttura

Controllare l'integrità delle strutture verificandone il collegamento e la verticalità

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni anomale;* 2) *fessurazioni delle tubazioni per corrosione.*

**3.3.3 SFIATI**

Tubazione da 2" di collegamento all'estradosso del controtubo completa di esalatore all'estremità fuori terra

***Modalità di uso corretto***

L'utente dovrà soltanto accertarsi del funzionamento controllando eventuali deformazioni e rottureb delle parti a vista

***Anomalie riscontrabili***

- Deformazioni

Deformazioni localizzate

- Rottura

Rottura dell'attacco tubo-esalatore

***Controlli eseguibili da personale formato:***

- Controllo della struttura

Controllare l'integrità delle strutture verificandone i collegamenti e l'integrità

- Requisiti da verificare: 1) *Resistenza meccanica.*
- Anomalie riscontrabili: 1) *Deformazioni anomale;* 2) *fessurazioni delle tubazioni per corrosione*

**3.3.4 Presa di potenziale elettrico**

Tubazione da 2" di collegamento all'estradosso del controtubo completa di esalatore all'estremità fuori terra

***Modalità di uso corretto***

L'utente dovrà soltanto accertarsi del funzionamento controllando eventuali deformazioni e rottureb delle parti a vista

***Anomalie riscontrabili***

- Deformazioni

Deformazioni localizzate

- Rottura

Rottura dell'attacco tubo-esalatore

***Controlli eseguibili da personale formato:***

- Controllo della struttura

Controllare l'integrità delle strutture verificandone i collegamenti e l'integrità

## PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

**3.4 Sottoprogramma dei controlli**

Progr.	Unità tecnologiche	Tipo di controllo	Frequenza
<b>01.01</b>	<b>Oleodotto</b>		
	<i>Controllo dell'integrità</i> Verificare l'assenza di eventuali deformazioni e/o fessurazioni. • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione. Verificare attraverso gli strumenti portatili la presenza di liquido nei pozzetti Ditte specializzate	Controllo  Monitoraggio	<b>Annuale</b>  <b>Secondo indicazioni dell'Ente gestore</b>
<b>01.02</b>	<b>Sistema di raccolta fuoriuscite prodotto ed eventuali infiltrazione</b>		
	<i>Controllo dell'integrità</i> Verificare l'assenza di eventuali deformazioni e/o fessurazioni. • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione. Verificare attraverso gli strumenti portatili la presenza di liquido nei pozzetti Ditte specializzate	Controllo	<b>Annuale</b>
<b>01.03</b>	<b>Sfiati</b>		
	<i>Controllo verticalità, rotture del terminale esalatore</i> Verificare l'assenza di eventuali anomalie. • Anomalie riscontrabili: 1) Corrosione; 2) Deformazione; 3) mancanza di elementi Ditte specializzate	Controllo	<b>Annuale</b>
<b>01.05</b>	<b>Presa di potenziale elettrico</b>		
	<i>Controllo integrità e funzionamento</i> <i>Verificare l'assenza di rotture e malfunzionamenti</i> • Anomalie riscontrabili: 1) Rottura; 2) mancanza di elementi Ditte specializzate	Controllo a vista	<b>Annuale</b>

### 3.5 Sottoprogramma delle manutenzioni

Progr.	Unità tecnologiche	Frequenza
<b>02.01</b>	<b>Oleodotto</b>	
	Sostituzione delle tubazioni ammalorate Ditte specializzate: Specializzati vari.	<b>quando occorre</b>
<b>02.02</b>	<b>Sistema di raccolta fuoriuscite prodotto ed eventuali infiltrazione</b>	
	Pulizia dei pozzetti  Eventuale sostituzione delle tubazioni da 2" di collegamento  Ditte specializzate: Specializzati vari.	<b>annuale</b>  <b>quando occorre</b>
<b>02.03</b>	<b>Sfiati</b>	
	Pulizia  Eventuale sostituzione delle tubazioni da 2" e degli elementi di controllo Ditte specializzate: Specializzati vari.	<b>annuale</b>  <b>quando occorre</b>
<b>02.05</b>	<b>Presa di potenziale elettrico</b>	
	Sostituzione del cavo e/o ripristino dei collegamenti Ditte specializzate: Specializzati vari	<b>quando occorre</b>