



BLU RETI GAS s.r.l.

COMUNE DI VEZZA D'OGGIO e VIONE

PROVINCIA DI BRESCIA

PROGETTO DEFINITIVO

Elab.

T.10

METANIZZAZIONE
COMUNI DI VEZZA D'OGGIO E VIONE

PIANO DI MANUTENZIONE

Data

Dicembre 2020

Commessa n° : 07_2018

CUP n° :

Elenco Tavole

| ELAB/ TAV | Descrizione | N° Tav | Descrizione |
|-----------|---|--------|--|
| T.01 | RELAZIONE TECNICA GENERALE | T.09 | PRIME INDICAZIONI E MISURE FINALIZZATE ALLA TUTELA DELLA SALUTE E SICUREZZA DEI LUOGHI DI LAVORO PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA |
| T.02 | RELAZIONE IDRAULICA DIMENSIONAMENTO RETI E SCHEMI DI FLUSSO | T.10 | PIANO DI MANUTENZIONE |
| T.03 | STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE | T.11 | ELENCO PREZZI UNITARI |
| T.04 | RICOGNIZIONE ARCHEOLOGICA | T.12 | COMPUTO METRICO ESTIMATIVO |
| T.05 | RELAZIONE GEOLOGICA, GEOTECNICA, SISMICA, IDROLOGICA | T.13 | QUADRO ECONOMICO |
| T.06 | RELAZIONE SULLE INTERFERENZE | T.14 | INCIDENZA MANODOPERA |
| T.07 | RELAZIONE DI CANTIERE E GESTIONE DELLE MATERIE | T.15 | CRONOPROGRAMMA |
| T.08 | DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE DEGLI ELEMENTI TECNICI | T.16 | PIANO PARTICELLARE DELLE AREE |

| AGGIORNAMENTI | | Data | Descrizione | Redatto | Controllato | Approvato |
|---------------|---|---------------|---------------------|------------------------|------------------------|--------------------|
| | 0 | Dicembre 2020 | progetto definitivo | Ing. Landrini Girolamo | Ing. Landrini Girolamo | geom. Bonomi Loris |
| | 1 | | | | | |
| | 2 | | | | | |
| | 3 | | | | | |

Committente

Progettazione



Ing. Landrini Girolamo

I Tecnici:

Ing. Bertoia Giorgio

I. RELAZIONE GENERALE

RELAZIONE

Il Piano di Manutenzione costituisce il principale strumento di gestione delle attività manutentive pianificabili, attraverso il quale 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, ad innalzare il livello di prestazionalità dei beni edilizi.

Il manuale di manutenzione viene quindi inteso, come un documento che fornisce agli operatori tecnici le indicazioni necessarie per una corretta manutenzione, per poter poi procedere con interventi adeguati. Il presente documento, realizzato conformemente ai requisiti dell'art. 33 del D.P.R. n. 207/2010 e successive modifiche apportate dal D.Lgs 50/2016, ha il compito di pianificare e programmare, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico. Il riferimento del presente documento sarà quindi tutta la documentazione da redigere in fase esecutiva dei lavori ed in fase finale, ovvero quella identificabile quale as-built dell'opera realizzata a cura dell'appaltatore come previsto all'interno del Capitolato Speciale d'Appalto, che pertanto risulterà parte integrante del presente documento.

Il presente documento costituisce il Piano di manutenzione dell'opera e delle sue parti relativo alla progettazione esecutiva dei lavori "Metanizzazione Frazione Fresine" comprendente i seguenti interventi:

- ❖ Posa condotta di adduzione gas metano IV° specie in acciaio DN 250 nel tratto Davena - Fontanacce;
- ❖ Rete di distribuzione gas metano VII° specie in PEAD De 90;
- ❖ Cavidotto tritubo per Fibra Ottica in PEAD De 50;

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici (valvole, protezione catodica, tubi in acciaio, verifica e controllo fughe gas). Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione 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 e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento, oltre alle prescrizioni incluse nelle normative vigenti riportanti gli obblighi di manutenzione specialistici.

Il manuale d'uso contiene le seguenti informazioni:

- a) la collocazione nell'intervento delle parti menzionate;
- b) la rappresentazione grafica;
- c) la descrizione;

le modalità di uso corretto.

SCOMPOSIZIONE DELL'OPERA

| CODICE | DESCRIZIONE CLASSI OMOGENEE |
|--------|-----------------------------------|
| SP | Scomposizione spaziale dell'opera |
| SP.01 | Parti interrate |
| SP.02 | Piano di campagna o stradale |
| SP.03 | Parti aeree |
| SP.04 | Interrato e visibile all'esterno |

CLASSI, UNITÀ, ELEMENTI TECNOLOGICI E COMPONENTI

| CODICE | TIPOLOGIA ELEMENTO | U.M. | NUMERO | DESCRIZIONE |
|--------|-----------------------|------|--------|---|
| 1 | O | | | RETIGAS METANO |
| 1.1 | CUT | | | Impianti gas |
| 1.1.1 | C | | | Gruppi di Riduzione Finali -GRF- |
| 1.1.2 | C | | | Gruppi di misura finale contatori |
| 1.2 | CUT | | | Reti gas |
| 1.2.1 | C | m | 500 | Tubazioni in acciaio |
| 1.2.2 | C | m | 500 | Tubazioni in polietilene PEAD |
| 1.2.3 | C | cad | 10 | Valvole d'intercettazione |
| 1.4 | CUT | | | Controllo e collaudo reti |
| 1.4.1 | C | cad | 15 | Manotermografi |
| 1.3 | CUT | | | Dotazioni di sicurezza |
| 1.3.1 | C | cad | 10 | Esplosimetro palmare multifunzione |
| 1.3.2 | C | | | Rilevatore multigas |
| 1.3.3 | C | cad | 1 | Aspiratore di Sicurezza spazi confinati |

II. SCHEDE TECNICHE

SCHEMA TECNICA COMPONENTE

1.1.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.1 | Classe di unità tecnologica | Impianti gas |
| 1.1.1 | Componente | Gruppi di Riduzione Finali -GRF- |

CLASSI OMOGENEE

| | | |
|-------|-----------------------------------|-------------|
| SP.03 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti aeree |
|-------|-----------------------------------|-------------|

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Gruppi di Riduzione Finale



SCHEMA TECNICA COMPONENTE

1.1.2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.1 | Classe di unità tecnologica | Impianti gas |
| 1.1.2 | Componente | Gruppi di misura finale contatori |

CLASSI OMOGENEE

| | | |
|-------|-----------------------------------|-------------|
| SP.03 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti aeree |
|-------|-----------------------------------|-------------|

SCHEMA TECNICA COMPONENTE

1.1.2

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Mensole e contatore



SCHEMA TECNICA COMPONENTE

1.2.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|-----------------------------|----------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.2 | Classe di unità tecnologica | Reti gas |
| 1.2.1 | Componente | Tubazioni in acciaio |

CLASSI OMOGENEE

| | | |
|-------|-----------------------------------|------------------------------|
| SP.01 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate |
| SP.02 | | Piano di campagna o stradale |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Tubazioni in acciaio

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.2.1

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA



SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.2.2

IDENTIFICAZIONE

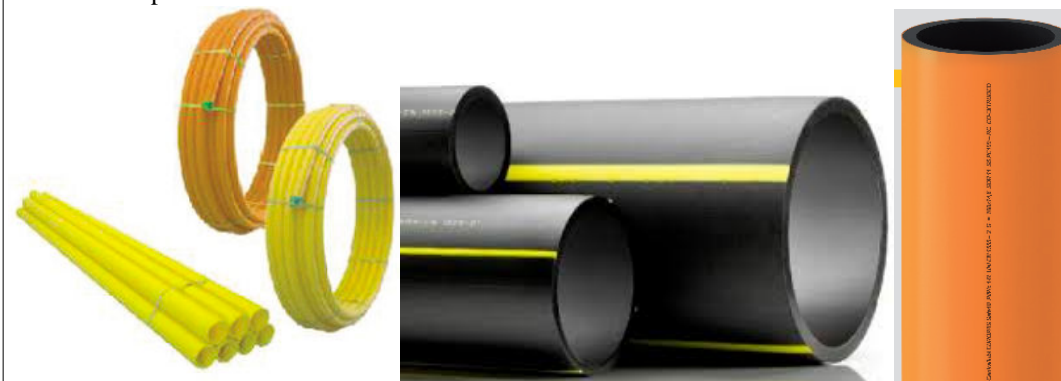
| | | |
|-------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.2 | Classe di unità tecnologica | Reti gas |
| 1.2.2 | Componente | Tubazioni in polietilene PEAD |

CLASSI OMOGENEE

| | | |
|-------|-----------------------------------|------------------------------|
| SP.01 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate |
| SP.02 | | Piano di campagna o stradale |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Tubazioni in polietilene



| | |
|----------------------------------|--------------|
| SCHEMA TECNICA COMPONENTE | 1.2.3 |
|----------------------------------|--------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|-----------------------------|---------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.2 | Classe di unità tecnologica | Reti gas |
| 1.2.3 | Componente | Valvole d'intercettazione |

CLASSI OMOGENEE

| | | |
|-------|-----------------------------------|----------------------------------|
| SP.01 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate |
| SP.02 | | Piano di campagna o stradale |
| SP.04 | | Interrato e visibile all'esterno |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Valvole a saracinesca (saracinesche)



| | |
|----------------------------------|--------------|
| SCHEMA TECNICA COMPONENTE | 1.4.1 |
|----------------------------------|--------------|

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|-----------------------------|---------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.4 | Classe di unità tecnologica | Controllo e collaudo reti |
| 1.4.1 | Componente | Manotermografi |

CLASSI OMOGENEE

| | | |
|-------|-----------------------------------|-----------------|
| SP.01 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate |
|-------|-----------------------------------|-----------------|

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Registratori con diagramma cartaceo a nastro o a disco, con fino a tre elementi di misura per la registrazione contemporanea di più pressioni e temperature.

| | |
|---------------------------|-------|
| SCHEDE TECNICHE | |
| SCHEDA TECNICA COMPONENTE | 1.4.1 |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA



| | |
|---------------------------|-------|
| SCHEDA TECNICA COMPONENTE | 1.3.1 |
|---------------------------|-------|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|------------------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.3 | Classe di unità tecnologica | Dotazioni di sicurezza |
| 1.3.1 | Componente | Esplosimetro palmare multifunzione |

| CLASSI OMOGENEE | | |
|-----------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| SP.01 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate |
| SP.02 | | Piano di campagna o stradale |
| SP.03 | | Parti aeree |
| SP.04 | | Interrato e visibile all'esterno |

| DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA |
|--|
| Esplosimetro, cercafughe gas e rivelatore di gas esplosivi |

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.3.1

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA



SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.3.2

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|-----------------------------|------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.3 | Classe di unità tecnologica | Dotazioni di sicurezza |
| 1.3.2 | Componente | Rilevatore multigas |

CLASSI OMOGENEE

| | | |
|-------|-----------------------------------|----------------------------------|
| SP.01 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate |
| SP.02 | | Piano di campagna o stradale |
| SP.03 | | Parti aeree |
| SP.04 | | Interrato e visibile all'esterno |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Rilevatore multigas

SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.3.2

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA



SCHEDA TECNICA COMPONENTE

1.3.3

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|-----------------------------|---|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.3 | Classe di unità tecnologica | Dotazioni di sicurezza |
| 1.3.3 | Componente | Aspiratore di Sicurezza spazi confinati |

CLASSI OMOGENEE

| | | |
|-------|-----------------------------------|----------------------------------|
| SP.01 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrato |
| SP.02 | | Piano di campagna o stradale |
| SP.03 | | Parti aeree |
| SP.04 | | Interrato e visibile all'esterno |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA

Aspiratore di sicurezza per spazi confinati

| | |
|---------------------------|-------|
| SCHEDE TECNICHE | |
| SCHEDA TECNICA COMPONENTE | 1.3.3 |

DESCRIZIONE / RAPPRESENTAZIONE GRAFICA



III. MANUALE D'USO

| | | |
|------------|-------|---------------|
| | | MANUALE D'USO |
| COMPONENTE | 1.1.1 | |

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.1 | Classe di unità tecnologica | Impianti gas |
| 1.1.1 | Componente | Gruppi di Riduzione Finali -GRF- |

| CLASSI OMOGENEE | | |
|-----------------|-----------------------------------|-------------|
| SP.03 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti aeree |

| DESCRIZIONE |
|---|
| I gruppi di riduzione finali sono le apparecchiature per il controllo e la regolazione della pressione di esercizio delle reti di distribuzione del gas metano. |

| MODALITA' D'USO CORRETTO |
|---|
| <p>Per gruppo di riduzione finale si intende un gruppo di riduzione avente la funzione di: - ultima riduzione della pressione per alimentare i clienti finali attraverso una rete di bassa pressione; - riduzione della pressione per alimentare una rete in media pressione che alimenta clienti finali alimentati singolarmente in bassa pressione. La pressione di monte dei gruppi oggetto della presente specifica è 5 bar oppure 12 bar.</p> <p>I gruppi di riduzione devono possedere tutti i requisiti tecnici e le garanzie costruttive idonee a renderli conformi alle prescrizioni contenute: nel D.M. 16/0/2008: Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8 ; nel D.L. /02/2000 n 93: Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione (PED); nel D.P.R. 23/03/1998 n 126: Attuazione della direttiva 9/9/EC (ATEX1).</p> <p>1.CARATTERISTICHE GENERALI</p> <p>Le caratteristiche tecniche del gruppo di riduzione devono essere tali da rendere il più agevoli possibili le operazioni di gestione e di manutenzione. La normale fornitura commerciale della ricambistica deve essere assicurata per un periodo di 30 anni, pari alla durata tecnica delle apparecchiature. I singoli componenti devono poter essere manutenzionati solo anteriormente, senza la necessità di accedere dal retro del manufatto di alloggiamento. Qualsiasi apparecchiatura, attrezzatura, tubazione, valvola, ecc., viene posta in opera in modo tale da consentirne un agevole smontaggio con opportuni giunti e raccordi flangiati. La scelta progettuale per la sistemazione del gruppo di riduzione all'interno del manufatto di alloggiamento deve essere effettuata tenendo in particolare conto criteri di funzionalità e di sicurezza. Il layout dell'impianto deve essere tale da non dare luogo a sollecitazioni aggiuntive sulle apparecchiature installate. Le apparecchiature possono essere indifferentemente in linea o a squadra. Gli impianti dotati di una sola linea di riduzione devono possedere una linea di by-pass, costituita da una valvola di intercettazione a sfera e da una valvola a flusso avviato, e devono essere predisposti per l'aggiunta di una seconda linea; ciò si ottiene prevedendo, sia nel tratto di monte che di valle, l'inserimento di una derivazione con estremità flangiata. I gruppi utilizzati in antenna possiedono una seconda linea, di emergenza, che deve essere dimensionata allo stesso modo della linea di servizio (100%). I gruppi devono essere predisposti per il telecontrollo, deve dunque essere possibile rilevare e trasmettere il dato di pressione in entrata ed in uscita, di intasamento filtro, di attivazione dei blocchi. Deve essere possibile la misura di portata attraverso dispositivi ad inserzione, oppure tramite un sistema applicato al riduttore. Tutti i gruppi hanno la predisposizione a monte e a valle per la connessione di carri bombolai. I materiali utilizzati per l'assemblaggio dei gruppi che ricadono nel campo di applicazione della Direttiva PED, recepita dal D.lgs. Febbraio 2000 n 93: Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione, dovranno essere conformi ad essa.</p> <p>2.EMISSIONI SONORE Le emissioni sonore dell'impianto di riduzione, dovute al passaggio ed alla laminazione del gas, devono avere un livello sonoro continuo equivalente non superiore ai 75 db(a), misurato ad una distanza di 1 metro dall'impianto stesso (impianto non protetto da armadio).</p> <p>3.CLASSE DI PRESSIONE NOMINALE Tutte le apparecchiature di monte e di valle ed i pezzi speciali di accoppiamento tra le medesime devono avere classe di resistenza alla pressione compatibile con la pressione massima in caso di guasto (MIP).</p> |

| CONTROLLI | | | |
|-----------|--|------------------------------|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| C1.1.1.1 | Verifica funzionamento con controllo regolazione delle pressioni di esercizio. | Specializzati vari Idraulico | € 100,00 |

| | |
|---------------|-------|
| MANUALE D'USO | |
| COMPONENTE | 1.1.1 |

| CONTROLLI | | | |
|-----------|--|--------------------------------------|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| C1.1.1.2 | Manutenzione programmata, con verifica dello stato di usura dei componenti (filtri, tarature e tenuta idraulica) | Specializzati vari Termoidraulico | € 300,00 |

C1.1.1.1 - Verifica funzionamento con controllo regolazione delle pressioni di esercizio.

| N.R. | ARTICOLO | DESCRIZIONE E COMPUTO | U.M. | QUANTITA' | PREZZO | IMPORTO |
|------|----------|-----------------------|------|-----------|---------|----------|
| 1 | 1 | Intervento ispettivo | cad | 2,00 | € 50,00 | € 100,00 |
| | | Totale | | | | € 100,00 |

C1.1.1.2 - Manutenzione programmata, con verifica dello stato di usura dei componenti (filtri, tarature e tenuta idraulica)

| N.R. | ARTICOLO | DESCRIZIONE E COMPUTO | U.M. | QUANTITA' | PREZZO | IMPORTO |
|------|----------|------------------------|------|-----------|----------|----------|
| 1 | 2 | Intervento manutentivo | cad | 1,00 | € 300,00 | € 300,00 |
| | | Totale | | | | € 300,00 |

| INTERVENTI | | | |
|------------|---|--|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| I1.1.1.3 | Manutenzione straordinaria programmata con sostituzione delle parti soggette ad usura (guarnizioni, membrane, o-ring, filtri, molle e parti in gomma) | Specializzati vari Tecnici di livello superiore | € 1.000,00 |

I1.1.1.3 - Manutenzione straordinaria programmata con sostituzione delle parti soggette ad usura (guarnizioni, membrane, o-ring, filtri, molle e parti in gomma)

| N.R. | ARTICOLO | DESCRIZIONE E COMPUTO | U.M. | QUANTITÀ | PREZZO | IMPORTO |
|------|----------|---------------------------------------|------|----------|------------|------------|
| 1 | 3 | Intervento manutenzione straordinaria | cad | 1,00 | € 1.000,00 | € 1.000,00 |
| | | Totale | | | | € 1.000,00 |

| | |
|------------|-------|
| COMPONENTE | 1.1.2 |
|------------|-------|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.1 | Classe di unità tecnologica | Impianti gas |
| 1.1.2 | Componente | Gruppi di misura finale contatori |

| | | |
|-------------------|--|----------------------|
| | | MANUALE D'USO |
| COMPONENTE | | 1.1.2 |

| | | |
|------------------------|-----------------------------------|-------------|
| CLASSI OMOGENEE | | |
| SP.03 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti aeree |

| |
|------------------------------------|
| DESCRIZIONE |
| I gruppi misura finale (contatori) |

| |
|--|
| MODALITA' D'USO CORRETTO |
| <p>Per i contatori elettronici per poter visualizzare le informazioni contenute nel contatore è sufficiente premere il tasto, ad ogni pressione del tasto corrisponderà una videata. I display presentano anche il simbolo di batteria scarica che rappresenta lo stato di consumo della batteria interna, stato gestito dal contatore e tenuto sotto controllo dal Distributore, l'utilizzatore non dovrà curarsi di controllare e segnalare lo stato del dispositivo. La matricola di 16 caratteri che identifica il contatore è laserata in modo indelebile in basso a destra della calotta plastica, dopo l'indicazione Matr. Ad es. M TSA030512345678.</p> <p>Questo identificativo può essere utilizzato per eventuali comunicazioni con la società di vendita. I contatori possono essere maneggiati solamente da personale autorizzato, l'utilizzatore finale può interfacciarsi al contatore esclusivamente mediante la pressione del tasto atta alla lettura delle videate del display. E' possibile effettuare la semplice operazione di pulizia del dispositivo utilizzando un panno inumidito d'acqua.</p> <p>Nel caso la batteria del contatore si scarichi, la misura del consumo di gas continuerà ad essere acquisita e tutti i dati metrologici continueranno ad essere registrati con regolarità.</p> <p>L'utente finale non dovrà in nessun modo occuparsi della cura o sostituzione della batteria interna ne, tantomeno rimuovere lo sportellino di protezione. Ogni tentativo di manomissione o di intervento non autorizzato sarà soggetto alle norme vigenti.</p> |

| CONTROLLI | | | |
|------------------|--|---------------------------------|------------------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| C1.1.1.1 | Verifica funzionamento con controllo regolazione delle pressioni di esercizio. | Specializzati vari Idraulico | € 100,00 |
| C1.1.1.2 | Manutenzione programmata, con verifica dello stato della batteria | Specializzati vari | € 300,00 |

C1.1.1.1 - Verifica funzionamento con controllo regolazione delle pressioni di esercizio.

| N.R. | ARTICOLO | DESCRIZIONE E COMPUTO | U.M. | QUANTITA' | PREZZO | IMPORTO |
|-------------|-----------------|------------------------------|-------------|------------------|---------------|----------------|
| 1 | 1 | Intervento ispettivo | cad | 2,00 | € 50,00 | € 100,00 |
| | | Totale | | | | € 100,00 |

C1.1.1.2 - Manutenzione programmata, con verifica dello stato della batteria

| N.R. | ARTICOLO | DESCRIZIONE E COMPUTO | U.M. | QUANTITA' | PREZZO | IMPORTO |
|-------------|-----------------|------------------------------|-------------|------------------|---------------|----------------|
| 1 | 2 | Intervento manutentivo | cad | 1,00 | € 300,00 | € 300,00 |
| | | Totale | | | | € 300,00 |

COMPONENTE**1.2.1****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|-------|-----------------------------|----------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.2 | Classe di unità tecnologica | Reti gas |
| 1.2.1 | Componente | Tubazioni in acciaio |

CLASSI OMOGENEE

| | | |
|-------|-----------------------------------|------------------------------|
| SP.01 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate |
| SP.02 | | Piano di campagna o stradale |

DESCRIZIONE

Le tubazioni provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione del gas destinato ad alimentare gli apparecchi utilizzatori.

MODALITA' D'USO CORRETTO

I tubi in acciaio possono essere senza saldatura oppure con saldatura e devono avere caratteristiche qualitative e quantitative non inferiori a quelle previste dalla norma UNI 10208-2. Per le tubazioni con saldatura, se interrate, occorre prevedere tubazioni aventi caratteristiche uguali a quelle dei tubi usati per pressioni di esercizio minore o uguale a 18 bar (riferimento alla norma UNI 9034).

Le condotte possono devono essere rivestite esternamente o con rivestimento bituminoso (norma UNI 5256) oppure con rivestimento in polietilene triplo strato rinforzato (UNI 9099:1989).

La marcatura dei tubi deve comportare almeno i seguenti dati:- il nome o il marchio del fabbricante del tubo (X);- il numero della norma di riferimento (UNI EN 10208);- la designazione simbolica dell'acciaio;- il tipo di tubo (S o W).

Per l'esecuzione delle saldature, l'Impresa dovrà impiegare solamente saldatori qualificati e la qualifica dovrà risultare da apposita certificazione.

I saldatori dovranno essere qualificati, secondo le norme vigenti in materia, dall'Istituto Italiano della Saldatura o da altri Enti ufficiali. La certificazione dovrà essere in corso di validità. Il campo di validità della qualificazione risulterà conforme alla Norma UNI EN 287/1.

Gli addetti alla manutenzione devono verificare periodicamente la perfetta tenuta delle tubazioni utilizzando allo scopo un rilevatore o prodotti schiumogeni.

COMPONENTE**1.2.2****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|-------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.2 | Classe di unità tecnologica | Reti gas |
| 1.2.2 | Componente | Tubazioni in polietilene PEAD |

CLASSI OMOGENEE

| | | |
|-------|-----------------------------------|------------------------------|
| SP.01 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate |
| SP.02 | | Piano di campagna o stradale |

DESCRIZIONE

L'adduzione e l'erogazione del gas destinato ad alimentare gli apparecchi utilizzatori possono essere affidate a tubazioni realizzate in polietilene Alta Densita'.

| MANUALE D'USO | |
|---------------|-------|
| COMPONENTE | 1.2.2 |

| |
|-------------|
| DESCRIZIONE |
|-------------|

MODALITA' D'USO CORRETTO

Tubazioni in polietilene alta densità PE100-RC, a parete solida tipo 2, per reti interrate di trasporto gas in pressione, interamente costruita con resine certificate per la caratteristica di elevatissima resistenza alla crescita lenta della frattura, distribuite a due strati, lo strato interno sarà interamente di colore nero, in ragione del 90% dello spessore totale e quello esterno di colore arancio in ragione del 10% dello spessore totale in tutto rispondente alla norma UNI EN 1555-2

Tutti i tubi forniti dovranno riportare la seguente marchiatura:

Numero della norma di sistema

Nome del fabbricante e/o marchio commerciale

Diametro esterno nominale-

SDR MOP (Maximum Operated Pessure)

Grado di tolleranza

Materiali e designazioni;

Informazione del fabbricante;

Fluido interno;

Data di produzione.

o riportano segnato ogni metro con diametro, marchio IIP, marchio del produttore e data di produzione.

L'idoneità dei tubi all'impiego è garantita anche dalla conformità al Decreto Ministeriale del 24/11/84 “Norme di sicurezza antincendio per il trasporto, la distribuzione, l’accumulo e l’utilizzazione del gas naturale con densità non superiore a 0,8” e successivi aggiornamenti fino al Decreto 16 aprile 2008 G.U. n. 107 dell’8 maggio 2008.

In base ai decreti citati, i tubi di polietilene possono essere impiegati per la costruzione di condotte per gas, con pressione massima di esercizio (MOP) non superiore a 5 bar.

Le pressioni massime di esercizio ammesse (MOP) per le diverse serie di spessori sono:

| Serie | Diametri consentiti | Tubi GAS |
|-------|---------------------|------------------|
| S | mm | PE 100 RC Tipo 2 |
| | | MOP |
| | | bar |
| 8 | minore uguale 90 | 3 |
| 5 | minore uguale 20 | 5 |

Le tubazioni in polietilene che per caratteristiche costruttive e funzionali necessitano di collaudo finale obbligano l'Impresa alla realizzazione di saldature con le specifiche e le qualificazioni riportate nelle seguenti Norme di riferimento:

➤UNI 10520 - Processo di saldatura ad elementi termici per contatto di giunti testa a testa di tubi e/o raccordi di polietilene per il trasporto di gas combustibili, di acqua e di altri fluidi in pressione;

➤UNI 10521 - Processo di saldatura per elettrofusione di tubi e/o raccordi in polietilene per il trasporto di gas combustibili, di acqua e di altri fluidi in pressione.

Per l'esecuzione delle saldature, l'Impresa dovrà impiegare solamente saldatori qualificati e la qualifica dovrà risultare da apposita certificazione.

I saldatori dovranno essere qualificati, secondo le norme vigenti in materia, dall'Istituto Italiano della Saldatura o da altri Enti ufficiali. La certificazione dovrà essere in corso di validità. Il campo di validità della qualificazione risulterà conforme alla Norma UNI 9737.

Gli addetti alla manutenzione devono verificare periodicamente la perfetta tenuta delle tubazioni utilizzando allo scopo un rilevatore o prodotti schiumogeni.

| CONTROLLI | | | |
|-----------|--|-----------|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| C1.2.2.2 | Verifica dell'integrità delle coibentazioni con eventuale ripristino | Idraulico | |

COMPONENTE

1.2.2

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|----------|--|-----------|-----------------|
| C1.2.2.3 | Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato delle tubazioni, ai giunti ed ai raccordi. Verificare il corretto funzionamento dei rubinetti. | Idraulico | |
| C1.2.2.4 | Verificare la perfetta tenuta delle tubazioni utilizzando allo scopo un rilevatore o prodotti schiumogeni. Verificare la perfetta funzionalità di guarnizioni e sigillanti. | Idraulico | |

COMPONENTE

1.2.3

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|-----------------------------|---------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.2 | Classe di unità tecnologica | Reti gas |
| 1.2.3 | Componente | Valvole d'intercettazione |

CLASSI OMOGENEE

| | | |
|-------|-----------------------------------|----------------------------------|
| SP.01 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate |
| SP.02 | | Piano di campagna o stradale |
| SP.04 | | Interrato e visibile all'esterno |

DESCRIZIONE

Per consentire l'interruzione sia parziale sia completa del flusso e per regolare la pressione di esercizio vengono installate, lungo le tubazioni della rete di distribuzione gas, delle valvole dette appunto di intercettazione e di regolazione. Fanno parte di questa categoria le valvole a saracinesca che sono più comunemente chiamate saracinesche. Sono in acciaio e sono generalmente a sfera o del tipo wafer. Possono essere del tipo a passaggio ridotto o totale.

MODALITA' D'USO CORRETTO

Le valvole a saracinesca sono utilizzate come organi di intercettazione. Evitare di forzare il volantino quando bloccato; in questi casi è necessario provvedere alla rimozione dei depositi che causano il bloccaggio. In caso di precipitazioni meteoriche al di sopra della norma verificare che l'alloggiamento delle valvole sia libero da ostacoli (acqua di ristagno, terreno, radici) che possano creare danneggiamenti all'impianto.

COMPONENTE

1.4.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-----|-----------------------------|---------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.4 | Classe di unità tecnologica | Controllo e collaudo reti |

| | | |
|-------------------|--|---------------|
| | | MANUALE D'USO |
| COMPONENTE | | 1.4.1 |

| | | |
|------------------------|------------|----------------|
| IDENTIFICAZIONE | | |
| 1.4.1 | Componente | Manotermografi |

| | | |
|------------------------|-----------------------------------|-----------------|
| CLASSI OMOGENEE | | |
| SP.01 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate |

| | |
|--|--|
| DESCRIZIONE | |
| Registratori con diagramma cartaceo a nastro o a disco, con fino a tre elementi di misura per la registrazione contemporanea di più pressioni e temperature. | |

| | |
|--|--|
| MODALITA' D'USO CORRETTO | |
| Lo strumento registra su disco di carta (per prove fino a 24H) o su nastro di carta (per prove >24H) l'andamento delle due variabili più significative (pressione e temperatura), viene utilizzato sia nella costruzione di metanodotti o acquedotti, per le prove di collaudo, sia nella successiva gestione degli stessi per registrare l'andamento nel tempo del valore della pressione di esercizio. nella gestione di metanodotti e reti di distribuzione . | |

| INTERVENTI | | | |
|-------------------|----------------------------|--------------------|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| I1.4.1.1 | Sostituzione rotolo carta. | Specializzati vari | € 8,00 |
| I1.4.1.2 | Sostituzione pennini. | Specializzati vari | € 10,00 |

I1.4.1.1 - Sostituzione rotolo carta.

| N.R. | ARTICOLO | DESCRIZIONE E COMPUTO | U.M. | QUANTITÀ | PREZZO | IMPORTO |
|------|----------|-----------------------------|------|----------|--------|---------|
| 1 | S.025 | Rotolo carta manotermografo | cad | 1,00 | € 8,00 | € 8,00 |
| | | Totale | | | | € 8,00 |

I1.4.1.2 - Sostituzione pennini.

| N.R. | ARTICOLO | DESCRIZIONE E COMPUTO | U.M. | QUANTITÀ | PREZZO | IMPORTO |
|------|----------|-----------------------|------|----------|--------|---------|
| 1 | S.012 | Pennini | cad | 2,00 | € 5,00 | € 10,00 |
| | | Totale | | | | € 10,00 |

| | | |
|-------------------|--|--------------|
| COMPONENTE | | 1.3.1 |
|-------------------|--|--------------|

| | | |
|------------------------|-----------------------------|------------------------|
| IDENTIFICAZIONE | | |
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.3 | Classe di unità tecnologica | Dotazioni di sicurezza |

| | | |
|------------|-------|---------------|
| | | MANUALE D'USO |
| COMPONENTE | 1.3.1 | |

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|------------|------------------------------------|
| 1.3.1 | Componente | Esplosimetro palmare multifunzione |

| CLASSI OMOGENEE | | |
|-----------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| SP.01 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate |
| SP.02 | | Piano di campagna o stradale |
| SP.03 | | Parti aeree |
| SP.04 | | Interrato e visibile all'esterno |

| DESCRIZIONE |
|--|
| Esplosimetro palmare multifunzione con i campi PPM - LIE - 100 % VOL . |

| MODALITA' D'USO CORRETTO |
|--|
| <p>Lo strumento multifunzione in dotazione agli addetti viene utilizzato quale DPI, riunisce tre funzioni in un unico strumento: esplosimetro, cercafughe gas e rivelatore di gas esplosivi.</p> <p>Nella funzione RIVELARE (campo PPM) consente di ricercare e localizzare le microfughe gas su impianti interni, di controllare flange, fitting e saldature e di rivelare fughe su contatori gas.</p> <p>Impostandolo su ALLARMARE (campo LIE), viene invece usato per il lavoro in sicurezza (controllo dell'avvicinamento al Limite Inferiore d'Esplosività), per il pronto intervento (chiamate per odore di gas) ed il controllo di cavità e spazi confinati.</p> <p>Con il campo % VOL è possibile MISURARE le concentrazioni di gas fino al 100 % VOL. e controllare le attività di inertizzazione e messa in esercizio di condotte gas.</p> <p>L'esplosimetro deve sempre essere fornito con il campo LIE e, a scelta, nelle versioni con o senza pompa integrata. La calibratura standard è su metano (CH4).</p> |

| CONTROLLI | | | |
|-----------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| C1.3.1.1 | Verifica livello carica batterie. | Specializzati vari | |
| C1.3.1.2 | Calibrazione periodica sensori. | Tecnici di livello superiore | |
| C1.3.1.3 | Sostituzione e taratura sensori. | Tecnici di livello superiore | € 650,00 |

C1.3.1.3 - Sostituzione e taratura sensori.

| N.R. | ARTICOLO | DESCRIZIONE E COMPUTO | U.M. | QUANTITA' | PREZZO | IMPORTO |
|------|----------|-----------------------|------|-----------|----------|----------|
| 1 | S.01 | Taratura Totale | cad | 1,00 | € 650,00 | € 650,00 |
| | | | | | | € 650,00 |

| | | |
|------------|-------|---------------|
| | | MANUALE D'USO |
| COMPONENTE | 1.3.2 | |

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.3 | Classe di unità tecnologica | Dotazioni di sicurezza |
| 1.3.2 | Componente | Rilevatore multigas |

| CLASSI OMOGENEE | | |
|-----------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| SP.01 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate |
| SP.02 | | Piano di campagna o stradale |
| SP.03 | | Parti aeree |
| SP.04 | | Interrato e visibile all'esterno |

| DESCRIZIONE |
|---|
| Rilevatore multigas per il monitoraggio continuo di gas infiammabili, tossici e ossigeno. |

| MODALITA' D'USO CORRETTO |
|--|
| Il rivelatore multigas viene utilizzato quale DPI per il monitoraggio in continuo di fino a 4 gas (gas tossici, infiammabili e carenza di ossigeno) è in dotazione al personale in ambienti confinati e a rischio. Dotato di display rivolto verso l'alto per una lettura "a colpo d'occhio" dello stato di funzionamento e della concentrazione di tutti i gas contemporaneamente, allarmi acustici, ottici e a vibrazione avvertono tempestivamente l'operatore in caso di pericolo. Il rivelatore G7 è connesso al mondo 3G. In caso di emergenza, G7c collega in modalità wireless i membri del team con il personale di monitoraggio in tempo reale per mobilitare e gestire le risposte di emergenza più veloci possibili. |

| CONTROLLI | | | |
|-----------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| C1.3.2.1 | Verifica livello carica batterie. | Specializzati vari | |
| C1.3.2.2 | Calibrazione periodica sensori. | Tecnici di livello superiore | |
| C1.3.2.3 | Sostituzione e taratura sensori. | Tecnici di livello superiore | € 420,00 |

C1.3.2.3 - Sostituzione e taratura sensori.

| N.R. | ARTICOLO | DESCRIZIONE E COMPUTO | U.M. | QUANTITA' | PREZZO | IMPORTO |
|------|----------|-----------------------|------|-----------|----------|----------|
| 1 | S.01 | Taratura Totale | cad | 1,00 | € 420,00 | € 420,00 |
| | | | | | | € 420,00 |

COMPONENTE**1.3.3****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|-------|-----------------------------|---|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.3 | Classe di unità tecnologica | Dotazioni di sicurezza |
| 1.3.3 | Componente | Aspiratore di Sicurezza spazi confinati |

CLASSI OMOGENEE

| | | |
|-------|-----------------------------------|----------------------------------|
| SP.01 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate |
| SP.02 | | Piano di campagna o stradale |
| SP.03 | | Parti aeree |
| SP.04 | | Interrato e visibile all'esterno |

DESCRIZIONE

Aspiratori portatili, indispensabili per accedere in sicurezza a spazi confinati o ad altri ambienti a rischi, utilizzabili sia per immettere aria fresca sia come aspiratori per liberare l'ambiente da gas pericolosi o potenzialmente esplosivi (versione antideflagrante).

MODALITA' D'USO CORRETTO

Gli aspiratori portatili in versione antideflagrante, sono strumenti indispensabili per accedere in sicurezza a spazi confinati ed altri ambienti a rischio. Possono essere utilizzati infatti sia come ventilatori per immettere aria fresca, sia come aspiratori per liberare l'ambiente da gas pericolosi o potenzialmente esplosivi. Realizzati in polietilene per garantire la leggerezza e la maneggevolezza, devono resistere alla corrosione e ad agenti chimici ed essere in grado di sopportare gli urti e le sollecitazioni a cui viene esposto quotidianamente su qualsiasi cantiere. I tubi flessibili devono permettere inoltre all'operatore di accedere comodamente al pozzetto senza dover interrompere la ventilazione.

CONTROLLI

| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
|---------------|--|------------------------------|------------------------|
| C1.3.3.1 | Verifica del funzionamento del motore elettrico. | Tecnici di livello superiore | |
| C1.3.3.2 | Verifica della portata d'aria. | Tecnici di livello superiore | |

IV. MANUALE DI MANUTENZIONE

COMPONENTE**1.1.1****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|-------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.1 | Classe di unità tecnologica | Impianti gas |
| 1.1.1 | Componente | Gruppi di Riduzione Finali -GRF- |

CLASSI OMOGENEE

| | | |
|-------|-----------------------------------|-------------|
| SP.03 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti aeree |
|-------|-----------------------------------|-------------|

DESCRIZIONE

I gruppi di riduzione finali sono le apparecchiature per il controllo e la regolazione della pressione di esercizio delle reti di distribuzione del gas metano.

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|--|--|
| Corrosione tubazioni di adduzione | Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni. |
| Difetti ai raccordi o alle connessioni | Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni. |
| Difetti di funzionamento delle valvole | Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse. |
| Incrostazioni | Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni. |

COMPONENTE**1.1.2****IDENTIFICAZIONE**

| | | |
|-------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.1 | Classe di unità tecnologica | Impianti gas |
| 1.1.2 | Componente | Gruppi di misura finale contatori |

CLASSI OMOGENEE

| | | |
|-------|-----------------------------------|-------------|
| SP.03 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti aeree |
|-------|-----------------------------------|-------------|

DESCRIZIONE

I gruppi misura finale (contatori)

COMPONENTE

1.1.2

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|--|--|
| Corrosione tubazioni di adduzione | Evidenti segni di decadimento delle tubazioni con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni. |
| Difetti ai raccordi o alle connessioni | Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni. |
| Difetti di funzionamento delle valvole | Difetti di funzionamento delle valvole di sicurezza dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse. |
| Incrostazioni | Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni. |

COMPONENTE

1.2.1

IDENTIFICAZIONE

| | | |
|-------|-----------------------------|----------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.2 | Classe di unità tecnologica | Reti gas |
| 1.2.1 | Componente | Tubazioni in acciaio |

CLASSI OMOGENEE

| | | |
|-------|-----------------------------------|------------------------------|
| SP.01 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate |
| SP.02 | | Piano di campagna o stradale |

DESCRIZIONE

Le tubazioni provvedono all'adduzione e alla successiva erogazione del gas destinato ad alimentare gli apparecchi utilizzatori.

ANOMALIE

| Anomalia | Descrizione |
|--|---|
| Corrosione | Corrosione delle tubazioni di adduzione con evidenti segni di decadimento delle stesse evidenziato con cambio di colore e presenza di ruggine in prossimità delle corrosioni. |
| Difetti ai raccordi o alle connessioni | Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni. |
| Difetti alle valvole | Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse. |
| Fughe di gas | Difetti di funzionamento delle valvole e dei rubinetti con conseguente perdita di gas. |
| Incrostazioni | Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni. |

| | | |
|-------------------|--|--------------------------------|
| | | MANUALE DI MANUTENZIONE |
| COMPONENTE | | 1.2.1 |

| CONTROLLI | | | |
|------------------|--|------------------|------------------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| C1.2.1.2 | Verifica dell'integrità delle coibentazioni con eventuale ripristino | Idraulico | |
| C1.2.1.3 | Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato delle tubazioni, ai giunti ed ai raccordi. Verificare il corretto funzionamento dei rubinetti. | Idraulico | |
| C1.2.1.4 | Verificare la perfetta tenuta delle tubazioni utilizzando allo scopo un rilevatore o prodotti schiumogeni. Verificare la perfetta funzionalità di guarnizioni e sigillanti. | Idraulico | |

| INTERVENTI | | | |
|-------------------|--|--------------------|------------------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| I1.2.1.1 | Pulizia delle tubazioni e dei filtri dell'impianto. | Idraulico | |
| I.1.5 | Ispezione programmata rete gas ai sensi della Delibera dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas n. 120/08 (art. 12 –Obblighi di servizio relativi alla sicurezza). Media Pressione | Specializzati vari | € 15.000,00 |
| I.1.6 | Ispezione programmata rete gas ai sensi della Delibera dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas n. 120/08 (art. 12 –Obblighi di servizio relativi alla sicurezza). Bassa Pressione | Specializzati vari | € 20.000,00 |

I.1.5 - Ispezione programmata rete gas ai sensi della Delibera dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas n. 120/08 (art. 12 –Obblighi di servizio relativi alla sicurezza). Media Pressione

| N.R. | ARTICOLO | DESCRIZIONE E COMPUTO | U.M. | QUANTITÀ | PREZZO | IMPORTO |
|-------------|-----------------|------------------------------|-------------|-----------------|---------------|----------------|
| 1 | 3 | Ispezione ricerca fughe gas | m | 150.000,00 | € 0,10 | € 15.000,00 |
| | | Totale | | | | € 15.000,00 |

I.1.6 - Ispezione programmata rete gas ai sensi della Delibera dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas n. 120/08 (art. 12 –Obblighi di servizio relativi alla sicurezza). Bassa Pressione

| N.R. | ARTICOLO | DESCRIZIONE E COMPUTO | U.M. | QUANTITÀ | PREZZO | IMPORTO |
|-------------|-----------------|------------------------------|-------------|-----------------|---------------|----------------|
| 1 | 3 | Ispezione ricerca fughe gas | m | 250.000,00 | € 0,08 | € 20.000,00 |
| | | Totale | | | | € 20.000,00 |

| | |
|-------------------|--------------|
| COMPONENTE | 1.2.2 |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.2 | Classe di unità tecnologica | Reti gas |
| 1.2.2 | Componente | Tubazioni in polietilene PEAD |

| | | |
|-------------------|--|--------------------------------|
| | | MANUALE DI MANUTENZIONE |
| COMPONENTE | | 1.2.2 |

| CLASSI OMOGENEE | | |
|-----------------|-----------------------------------|------------------------------|
| SP.01 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate |
| SP.02 | | Piano di campagna o stradale |

| DESCRIZIONE |
|---|
| L'adduzione e l'erogazione del gas destinato ad alimentare gli apparecchi utilizzatori possono essere affidate a tubazioni realizzate in polietilene Alta Densita'. |

| ANOMALIE | |
|--|--|
| Anomalia | Descrizione |
| Difetti ai raccordi o alle connessioni | Perdite del fluido in prossimità di raccordi dovute a errori o sconnessioni delle giunzioni. |
| Difetti alle valvole | Difetti di funzionamento delle valvole dovuti ad errori di posa in opera o al cattivo dimensionamento delle stesse. |
| Fughe di gas | Difetti di funzionamento delle valvole e dei rubinetti con conseguente perdita di gas. |
| Incrostazioni | Accumuli di materiale di deposito all'interno delle tubazioni ed in prossimità dei filtri che causano perdite o rotture delle tubazioni. |

| INTERVENTI | | | |
|------------|--|--------------------|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| I1.2.2.1 | Pulizia delle tubazioni e dei filtri dell'impianto. | Idraulico | |
| I.1.5 | Ispezione programmata rete gas ai sensi della Delibera dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas n. 120/08 (art. 12 –Obblighi di servizio relativi alla sicurezza). Media Pressione | Specializzati vari | € 3.000,00 |
| I.1.6 | Ispezione programmata rete gas ai sensi della Delibera dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas n. 120/08 (art. 12 –Obblighi di servizio relativi alla sicurezza). Bassa Pressione | Specializzati vari | € 20.000,00 |

I.1.5 - Ispezione programmata rete gas ai sensi della Delibera dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas n. 120/08 (art. 12 –Obblighi di servizio relativi alla sicurezza). Media Pressione

| N.R. | ARTICOLO | DESCRIZIONE E COMPUTO | U.M. | QUANTITÀ | PREZZO | IMPORTO |
|------|----------|-----------------------------|------|-----------|--------|------------|
| 1 | 3 | Ispezione ricerca fughe gas | m | 30.000,00 | € 0,10 | € 3.000,00 |
| | | Totale | | | | € 3.000,00 |

I.1.6 - Ispezione programmata rete gas ai sensi della Delibera dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas n. 120/08 (art. 12 –Obblighi di servizio relativi alla sicurezza). Bassa Pressione

| N.R. | ARTICOLO | DESCRIZIONE E COMPUTO | U.M. | QUANTITÀ | PREZZO | IMPORTO |
|------|----------|-----------------------------|------|------------|--------|-------------|
| 1 | 3 | Ispezione ricerca fughe gas | m | 250.000,00 | € 0,08 | € 20.000,00 |
| | | Totale | | | | € 20.000,00 |

| | | |
|-------------------|--------------|--------------------------------|
| | | MANUALE DI MANUTENZIONE |
| COMPONENTE | 1.2.3 | |

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.2 | Classe di unità tecnologica | Reti gas |
| 1.2.3 | Componente | Valvole d'intercettazione |

| CLASSI OMOGENEE | | |
|-----------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| SP.01 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate |
| SP.02 | | Piano di campagna o stradale |
| SP.04 | | Interrato e visibile all'esterno |

| DESCRIZIONE |
|---|
| Per consentire l'interruzione sia parziale sia completa del flusso e per regolare la pressione di esercizio vengono installate, lungo le tubazioni della rete di distribuzione gas, delle valvole dette appunto di intercettazione e di regolazione. Fanno parte di questa categoria le valvole a saracinesca che sono più comunemente chiamate saracinesche. Sono in acciaio e sono generalmente a sfera o del tipo wafer. Possono essere del tipo a passaggio ridotto o totale. |

| ANOMALIE | |
|-----------------------|---|
| Anomalia | Descrizione |
| Difetti di serraggio | Difetti di serraggio dei bulloni della camera a stoppa o dei bulloni del premistoppa che causano perdite di pressione del fluido. |
| Difetti di tenuta | Difetti di tenuta delle guarnizioni del premistoppa o della camera a stoppa che provocano perdite di fluido. |
| Difetti del volantino | Difetti di funzionamento del volantino di manovra dovuti a mancanza di lubrificante (oli, grassi, ecc.). |
| Incrostazioni | Depositi di materiale di varia natura (polveri, grassi, terreno) che provoca malfunzionamenti degli organi di manovra delle saracinesche. |

| CONTROLLI | | | |
|-----------|---|----------------|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| C1.2.3.4 | Effettuare una verifica della funzionalità del premistoppa accertando la tenuta delle guarnizioni. Eseguire una registrazione dei bulloni di serraggio del premistoppa e della camera a stoppa. | Termoidraulico | |
| C1.2.3.5 | Verificare la funzionalità del volantino effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura. | Termoidraulico | |

| INTERVENTI | | | |
|------------|--|-----------|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| I1.2.3.1 | Eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso. | Idraulico | |
| I1.2.3.2 | Eseguire una registrazione del premistoppa serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido. | Idraulico | |

| | | | |
|------------|--|-------------------------|-------|
| | | MANUALE DI MANUTENZIONE | |
| COMPONENTE | | | 1.2.3 |

| INTERVENTI | | | |
|------------|---|--|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | | IMPORTO RISORSE |
| I1.2.3.3 | Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento. | | Idraulico |

| | | | |
|------------|--|--|-------|
| COMPONENTE | | | 1.4.1 |
|------------|--|--|-------|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.4 | Classe di unità tecnologica | Controllo e collaudo reti |
| 1.4.1 | Componente | Manotermografi |

| CLASSI OMOGENEE | | |
|-----------------|-----------------------------------|-----------------|
| SP.01 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate |

| DESCRIZIONE |
|--|
| Registratori con diagramma cartaceo a nastro o a disco, con fino a tre elementi di misura per la registrazione contemporanea di più pressioni e temperature. |

| ANOMALIE | |
|----------------------|---|
| Anomalia | Descrizione |
| Difetti di serraggio | Difetti di serraggio dei bulloni della camera a stoppa o dei bulloni del premistoppa che causano perdite di pressione del fluido. |
| Difetti di tenuta | Difetti di tenuta delle guarnizioni del premistoppa o della camera a stoppa che provocano perdite di fluido. |

| CONTROLLI | | | |
|-----------|---------------------------------|--|--|
| CODICE | DESCRIZIONE | | IMPORTO RISORSE |
| C1.4.1.3 | Calibrazione periodica sensori. | | Tecnici di livello superiore € 420,00 |

C1.4.1.3 - Calibrazione periodica sensori.

| N.R. | ARTICOLO | DESCRIZIONE E COMPUTO | U.M. | QUANTITA' | PREZZO | IMPORTO |
|--------------|----------|-----------------------|------|-----------|----------|----------|
| 1 | S.01 | Taratura | cad | 1,00 | € 420,00 | € 420,00 |
| A Riportare: | | | | | € 420,00 | € 420,00 |

| | | | | | | |
|-------------------|--|--------------------------------|--|--|--|--------------|
| | | MANUALE DI MANUTENZIONE | | | | |
| COMPONENTE | | | | | | 1.4.1 |

| N.R. | ARTICOLO | DESCRIZIONE E COMPUTO | U.M. | QUANTITA' | PREZZO | IMPORTO |
|------|----------|-----------------------|------|-----------|--------|---|
| | | Totale | | | | <div> <div>€</div> <div>420,00</div> </div> <div> <div>€</div> <div>420,00</div> </div> |

| | | | | | | |
|-------------------|--|--|--|--|--|--------------|
| COMPONENTE | | | | | | 1.3.1 |
|-------------------|--|--|--|--|--|--------------|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|------------------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.3 | Classe di unità tecnologica | Dotazioni di sicurezza |
| 1.3.1 | Componente | Esplosimetro palmare multifunzione |

| CLASSI OMOGENEE | | |
|-----------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| SP.01 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate |
| SP.02 | | Piano di campagna o stradale |
| SP.03 | | Parti aeree |
| SP.04 | | Interrato e visibile all'esterno |

| DESCRIZIONE |
|--|
| Esplosimetro palmare multifunzione con i campi PPM - LIE - 100 % VOL . |

| | | | | | | |
|-------------------|--|--|--|--|--|--------------|
| COMPONENTE | | | | | | 1.3.2 |
|-------------------|--|--|--|--|--|--------------|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.3 | Classe di unità tecnologica | Dotazioni di sicurezza |
| 1.3.2 | Componente | Rilevatore multigas |

| CLASSI OMOGENEE | | |
|-----------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| SP.01 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate |
| SP.02 | | Piano di campagna o stradale |
| SP.03 | | Parti aeree |
| SP.04 | | Interrato e visibile all'esterno |

| | |
|-------------------------|-------|
| MANUALE DI MANUTENZIONE | |
| COMPONENTE | 1.3.2 |

| |
|---|
| DESCRIZIONE |
| Rilevatore multigas per il monitoraggio continuo di gas infiammabili, tossici e ossigeno. |

| | |
|------------|-------|
| COMPONENTE | 1.3.3 |
|------------|-------|

| | | |
|-----------------|-----------------------------|---|
| IDENTIFICAZIONE | | |
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.3 | Classe di unità tecnologica | Dotazioni di sicurezza |
| 1.3.3 | Componente | Aspiratore di Sicurezza spazi confinati |

| | | |
|-----------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| CLASSI OMOGENEE | | |
| SP.01 | Scomposizione spaziale dell'opera | Parti interrate |
| SP.02 | | Piano di campagna o stradale |
| SP.03 | | Parti aeree |
| SP.04 | | Interrato e visibile all'esterno |

| |
|--|
| DESCRIZIONE |
| Aspiratori portatili, indispensabili per accedere in sicurezza a spazi confinati o ad altri ambienti a rischi, utilizzabili sia per immettere aria fresca sia come aspiratori per liberare l'ambiente da gas pericolosi o potenzialmente esplosivi (versione antideflagrante). |

V. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Documenti:

- V.I. Sottoprogramma prestazioni**
- V.II. Sottoprogramma controlli**
- V.III. Sottoprogramma interventi**

| SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI | |
|----------------------------------|---|
| OPERA | 1 |

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-------|-----------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |

REQUISITI E PRESTAZIONI

| RES - RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ | |
|--|--|
| RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio | |
| DESCRIZIONE | |
| RESISTENZA ALLA CORROSIONE REQUISITO: Gli elementi dell'impianto di distribuzione gas devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di fenomeni di corrosione. PRESTAZIONE: La valutazione della resistenza alla corrosione viene definita con una prova di alcuni campioni posti in una camera a nebbia salina per un determinato periodo. LIVELLO PRESTAZIONALE: La resistenza alla corrosione degli elementi e dei materiali viene accertata con le prove e le modalità previste dalla norma UNI ISO 9227. | |

| | |
|------------|-------|
| COMPONENTE | 1.1.1 |
|------------|-------|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.1 | Classe di unità tecnologica | Impianti gas |
| 1.1.1 | Componente | Gruppi di Riduzione Finali -GRF- |

REQUISITI E PRESTAZIONI

| RES - RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ | |
|---|--|
| RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio | |
| DESCRIZIONE | |
| (ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA REQUISITO: I serbatoi devono essere idonei ad impedire fughe dei combustibili (liquidi o gassosi) in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo. PRESTAZIONE: Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio. LIVELLO PRESTAZIONALE: Si possono effettuare prove di laboratorio su:- serbatoi di combustibile liquido che vengono sottoposti ad una pressione di prova di almeno 1 bar da parte del costruttore (che ne attesta l'esito favorevole sotto la propria responsabilità); - serbatoi di G.P.L. che vengono sottoposti alle prove previste dagli organi preposti che ne certificano la tenuta alla pressione di bollo.Le condizioni di progetto minime dei serbatoi (temperatura e pressione) sono definite come segue: | |

| SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI | |
|----------------------------------|--------------|
| COMPONENTE | 1.1.1 |

| DESCRIZIONE |
|--|
| <p>- massima temperatura di progetto: massima temperatura a cui è prevista l'immissione di GPL maggiorata di 5 °C, e comunque complessivamente non minore di 35 °C;- pressione di progetto: tensione di vapore del GPL stoccato alla temperatura di progetto;- minima pressione: tensione di vapore alla minima temperatura di progetto.</p> <p>RESISTENZA MECCANICA</p> <p>REQUISITO:</p> <p>Gli elementi ed i materiali costituenti i serbatoi devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</p> <p>PRESTAZIONE:</p> <p>Gli elementi ed i materiali costituenti i serbatoi devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo, senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE:</p> <p>Per verificare la resistenza meccanica dei serbatoi si esegue una prova con le modalità indicate dalla normativa UNI. Applicare un momento di flessione di 500 Nm e successivamente un momento di torsione di 500 Nm su ciascuno dei raccordi per tubi collegati al cilindro del serbatoio o al coperchio del passo d'uomo; mantenere questi momenti per 1 min. Esaminare il serbatoio visivamente. Sottoporre, successivamente, il serbatoio ad una prova di tenuta. In funzione della loro stabilità strutturale, i serbatoi sono divisi in due classi, classe 1 e classe 2.</p> |

| | |
|-------------------|--------------|
| COMPONENTE | 1.1.2 |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.1 | Classe di unità tecnologica | Impianti gas |
| 1.1.2 | Componente | Gruppi di misura finale contatori |

REQUISITI E PRESTAZIONI

| RES - RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ |
|--|
| RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio |
| DESCRIZIONE |
| <p>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA</p> <p>REQUISITO:</p> <p>I serbatoi devono essere idonei ad impedire fughe dei combustibili (liquidi o gassosi) in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.</p> <p>PRESTAZIONE:</p> <p>Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE:</p> <p>Si possono effettuare prove di laboratorio su:- serbatoi di combustibile liquido che vengono sottoposti ad una pressione di prova di almeno 1 bar da parte del costruttore (che ne attesta l'esito favorevole sotto la propria responsabilità);</p> <p>- serbatoi di G.P.L. che vengono sottoposti alle prove previste dagli organi preposti che ne certificano la tenuta alla pressione di bollo.Le condizioni di progetto minime dei serbatoi (temperatura e pressione) sono definite come segue:</p> <p>- massima temperatura di progetto: massima temperatura a cui è prevista l'immissione di GPL maggiorata di 5 °C, e comunque complessivamente non minore di 35 °C;- pressione di progetto: tensione di vapore del GPL stoccato alla temperatura di progetto;- minima pressione: tensione di vapore alla minima temperatura di progetto.</p> <p>RESISTENZA MECCANICA</p> <p>REQUISITO:</p> |

| SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI | |
|----------------------------------|-------|
| COMPONENTE | 1.1.2 |

| DESCRIZIONE |
|---|
| <p>Gli elementi ed i materiali costituenti i serbatoi devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</p> <p>PRESTAZIONE: Gli elementi ed i materiali costituenti i serbatoi devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo, senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: Per verificare la resistenza meccanica dei serbatoi si esegue una prova con le modalità indicate dalla normativa UNI. Applicare un momento di flessione di 500 Nm e successivamente un momento di torsione di 500 Nm su ciascuno dei raccordi per tubi collegati al cilindro del serbatoio o al coperchio del passo d'uomo; mantenere questi momenti per 1 min. Esaminare il serbatoio visivamente. Sottoporre, successivamente, il serbatoio ad una prova di tenuta. In funzione della loro stabilità strutturale, i serbatoi sono divisi in due classi, classe 1 e classe 2.</p> |

| COMPONENTE | 1.2.1 |
|------------|-------|
|------------|-------|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|----------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.2 | Classe di unità tecnologica | Reti gas |
| 1.2.1 | Componente | Tubazioni in acciaio |

REQUISITI E PRESTAZIONI

| ATT - FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE |
|---|
| ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità |
| DESCRIZIONE |
| <p>REGOLARITÀ DELLE FINITURE REQUISITO: Le tubazioni in acciaio devono essere realizzate nel rispetto della regola d'arte e devono presentare finiture prive di difetti.</p> <p>PRESTAZIONE: La finitura superficiale realizzata per mezzo del processo di fabbricazione deve permettere di rilevare le imperfezioni superficiali che possono essere scoperte con un esame visivo. Le imperfezioni superficiali rilevate mediante esame visivo devono essere esaminate, classificate e trattate come indicato dalla norma UNI EN 10208. Tutti i tubi devono essere esenti da difetti.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: Gli scostamenti geometrici rispetto al contorno cilindrico normale del tubo, che si manifestano quale risultato del processo di formatura dei tubi o delle operazioni di fabbricazione (per esempio ammaccature, appiattimenti, picchi), non devono risultare maggiori dei limiti seguenti:- 3 mm per gli appiattimenti, i risalti e le ammaccature formate a freddo con spigoli vivi sul fondo;- 6 mm per le altre ammaccature.Tutte le estremità dei tubi devono essere tagliate perpendicolari rispetto all'asse del tubo e devono essere esenti da bave nocive.La tolleranza di perpendicolarità non deve risultare maggiore dei seguenti valori:- 1 mm per i diametri esterni minori o uguali a 220 mm;- 0,005 D, con un massimo di 1,6 mm, per i diametri esterni maggiori di 220 mm.</p> |

| RES - RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ |
|---|
| RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio |

| SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI | |
|----------------------------------|--------------|
| COMPONENTE | 1.2.1 |

| DESCRIZIONE |
|--|
| <p>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA</p> <p>REQUISITO: Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità dell'impianto.</p> <p>PRESTAZIONE: Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: La capacità di tenuta delle tubazioni destinate al trasporto del gas può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI 9165 sottoponendo le tubazioni ad una pressione ad almeno 1,5 volte la pressione massima di esercizio per condotte di 4° e 5° specie e pressioni di 1 bar per condotte di 6° e 7° specie. La prova viene considerata valida se i valori della pressione sono risultati stabili.</p> <p>RESISTENZA MECCANICA</p> <p>REQUISITO: Le tubazioni e gli elementi accessori devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</p> <p>PRESTAZIONE: Le tubazioni e gli elementi accessori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo, senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: La resistenza meccanica delle tubazioni destinate al trasporto del gas può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI EN 10208. In particolare possono essere effettuate prove di trazione, di schiacciamento e di piegamento. La prova di trazione deve essere eseguita secondo la UNI EN 10002-1. La prova di piegamento deve essere eseguita in conformità alla UNI 7129. Le provette non devono né rompersi completamente; né presentare cricche o rotture nel metallo di saldatura più estese di 3 mm in lunghezza, né presentare cricche o rotture nel metallo base, nella zona influenzata termicamente o nella linea di fusione più lunghe di 3 mm e più profonde del 12,5% dello spessore di parete prescritto. La prova di schiacciamento deve essere eseguita secondo la EN 10233.</p> |

| | |
|-------------------|--------------|
| COMPONENTE | 1.2.2 |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.2 | Classe di unità tecnologica | Reti gas |
| 1.2.2 | Componente | Tubazioni in polietilene PEAD |

REQUISITI E PRESTAZIONI

| ATT - FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE | |
|--|--|
| ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità | |
| DESCRIZIONE | |
| <p>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA PORTATA DEI FLUIDI</p> <p>REQUISITO: Le tubazioni devono essere in grado di garantire in ogni momento la portata e la pressione richiesti dall'impianto.</p> <p>PRESTAZIONE: Le prestazioni delle tubazioni e quindi la portata delle stesse devono essere verificate in sede di collaudo (ed annotate sul certificato di collaudo) e successivamente con ispezioni volte alla verifica di detti valori. Anche i risultati delle ispezioni devono essere riportati su un apposito libretto.</p> | |

| SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI | |
|----------------------------------|--------------|
| COMPONENTE | 1.2.2 |

| DESCRIZIONE |
|--|
| <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: Per la verifica dei valori della portata si possono effettuare prove di tutte le tubazioni con una pressione pari ai valori indicati dalla norma UNI. Al termine della prova se vengono rilevate delle bollicine il tubo deve essere rifiutato. Se non vengono rilevate bollicine il tubo deve essere accettato.</p> <p>REGOLARITÀ DELLE FINITURE</p> <p>REQUISITO: Le tubazioni in polietilene devono essere realizzate e posate in opera nel rispetto della regola d'arte e devono presentare finiture prive di difetti.</p> <p>PRESTAZIONE: Le superfici esterne ed interne dei tubi devono essere pulite e lisce e l'assenza di difetti deve essere accertata senza ingrandimenti.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: Le proprietà geometriche del tubo sono definite dal diametro esterno, dallo spessore di parete e dalla lunghezza. Il diametro esterno e lo spessore di parete devono essere conformi ai requisiti indicati dalla norma UNI 7129.</p> |

| RES - RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ |
|---|
| RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio |
| DESCRIZIONE |
| <p>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA</p> <p>REQUISITO: Le tubazioni e gli elementi accessori quali valvole e rubinetti devono essere idonei ad impedire fughe dei fluidi in circolazione in modo da assicurare la durata e la funzionalità nel tempo.</p> <p>PRESTAZIONE: Il controllo della tenuta deve essere garantito in condizioni di pressione e temperatura corrispondenti a quelle massime o minime di esercizio.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: Il tubo sottoposto a prova deve essere collegato ad una sorgente di acqua in pressione. La prova sarà condotta con una temperatura di 20 °C. Se vengono rilevate una o più perdite il tubo deve essere rifiutato. Se non viene rilevata alcuna perdita il tubo deve essere accettato.</p> <p>RESISTENZA MECCANICA</p> <p>REQUISITO: Le tubazioni devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture sotto l'azione di determinate sollecitazioni.</p> <p>PRESTAZIONE: Le tubazioni e gli elementi accessori devono essere idonei ad assicurare stabilità e resistenza all'azione di sollecitazioni meccaniche in modo da garantirne durata e funzionalità nel tempo, senza pregiudicare la sicurezza degli utenti.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: La resistenza meccanica delle tubazioni destinate al trasporto del gas può essere verificata mediante prova da effettuarsi con le modalità ed i tempi previsti dalla norma UNI 7129. In particolare possono essere verificate la resistenza all'allungamento e alla rottura.</p> |

| | |
|-------------------|--------------|
| COMPONENTE | 1.2.3 |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.2 | Classe di unità tecnologica | Reti gas |
| 1.2.3 | Componente | Valvole d'intercettazione |

| | |
|---|--------------|
| SOTTOPROGRAMMA DELLE PRESTAZIONI | |
| COMPONENTE | 1.2.3 |

REQUISITI E PRESTAZIONI

| |
|---|
| ATT - FRUIBILITÀ, DISPONIBILITÀ DI SPAZI ED ATTREZZATURE |
| ATT 01 - Accessibilità, visitabilità, adattabilità |
| DESCRIZIONE |
| <p>(ATTITUDINE AL) CONTROLLO DELLA TENUTA</p> <p>REQUISITO: Le valvole devono garantire la tenuta ad una pressione d'acqua interna uguale al maggiore dei due valori: la pressione di prova ammissibile (PPA) o 1,5 volte la pressione di esercizio ammissibile (PEA).</p> <p>PRESTAZIONE: Le valvole ed i relativi accessori oltre a garantire la tenuta alla pressione interna devono garantire la tenuta all'entrata dall'esterno di aria, acqua e ogni corpo estraneo.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: Per verificare questo requisito una valvola (montata in opera) viene sottoposta a prova con pressione d'acqua secondo quanto indicato dalla norma UNI EN 1074 o ad una prova con pressione d'aria a 6 bar. Al termine della prova non deve esserci alcuna perdita rilevabile visibilmente.</p> |

| |
|--|
| RES - RESISTENZA MECCANICA E STABILITÀ |
| RES 01 - Sollecitazioni statiche e dinamiche di esercizio |
| DESCRIZIONE |
| <p>RESISTENZA A MANOVRE E SFORZI D'USO</p> <p>REQUISITO: Le valvole a saracinesca devono essere in grado di contrastare in modo efficace il prodursi di deformazioni o rotture in seguito ad operazioni di manovra o di utilizzo.</p> <p>PRESTAZIONE: Sotto l'azione di sollecitazioni derivanti da manovre e sforzi d'uso, le valvole ed i relativi dispositivi di tenuta devono conservare inalterate le caratteristiche funzionali assicurando comunque i livelli prestazionali di specifica.</p> <p>LIVELLO PRESTAZIONALE: Il diametro del volantino e la pressione massima differenziale (alla quale può essere manovrata la valvola a saracinesca senza by-pass) sono quelli indicati nel punto 5.1 della norma UNI EN 1074.</p> |

| SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI | |
|------------------------------|--------------|
| COMPONENTE | 1.1.1 |

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.1 | Classe di unità tecnologica | Impianti gas |
| 1.1.1 | Componente | Gruppi di Riduzione Finali -GRF- |

| CONTROLLI | | | | | | | | |
|-----------|--|-------------------------|------------|----|--|----------|-----------------------------------|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| C1.1.1.1 | Verifica funzionamento con controllo regolazione delle pressioni di esercizio. | Documentale | Semestrale | 1 | Corrosione tubazioni di adduzione Difetti ai raccordi o alle connessioni Difetti di funzionamento delle valvole Incrostazioni | Si | Specializzati vari Idraulico | € 100,00 |
| C1.1.1.2 | Manutenzione programmata, con verifica dello stato di usura dei componenti (filtri, tarature e tenuta idraulica) | Prove tecnico /praticje | Annuale | 1 | Corrosione tubazioni di adduzione Difetti ai raccordi o alle connessioni Difetti di funzionamento delle valvole Incrostazioni | Si | Specializzati vari Termoidraulico | € 300,00 |

| | |
|-------------------|--------------|
| COMPONENTE | 1.1.2 |
|-------------------|--------------|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.1 | Classe di unità tecnologica | Impianti gas |
| 1.1.2 | Componente | Gruppi di misura finale contatori |

| SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI | | | | | | | | |
|------------------------------|--|--|--|--|--|--|-------|--|
| COMPONENTE | | | | | | | 1.1.2 | |

| CONTROLLI | | | | | | | | |
|-----------|--|-------------------------|----------------|----|--|----------|---------------------------------|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| C1.1.1.1 | Verifica funzionamento con controllo regolazione delle pressioni di esercizio. | Documentale | Quando occorre | 1 | Corrosione tubazioni di adduzione Difetti ai raccordi o alle connessioni Difetti di funzionamento delle valvole Incrostazioni | Si | Specializzati vari Idraulico | € 100,00 |
| C1.1.1.2 | Manutenzione programmata, con verifica dello stato della batteria | Prove tecnico /praticje | Decennale | 1 | Corrosione tubazioni di adduzione Difetti ai raccordi o alle connessioni Difetti di funzionamento delle valvole Incrostazioni | Si | Specializzati vari | € 300,00 |

| COMPONENTE | | | | | | | 1.2.1 | |
|------------|--|--|--|--|--|--|-------|--|
|------------|--|--|--|--|--|--|-------|--|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|----------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.2 | Classe di unità tecnologica | Reti gas |
| 1.2.1 | Componente | Tubazioni in acciaio |

| CONTROLLI | | | | | | | | |
|-----------|--|-------------------|-----------|----|--|----------|-----------|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| C1.2.1.2 | Verifica dell'integrità delle coibentazioni con eventuale ripristino | Controllo a vista | Annuale | 1 | Corrosione | No | Idraulico | |
| C1.2.1.3 | Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato delle tubazioni, ai giunti ed ai raccordi. Verificare il corretto funzionamento dei rubinetti. | Controllo a vista | Annuale | 1 | Corrosione Difetti ai raccordi o alle connessioni | No | Idraulico | |

| SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI | | | | | | | | |
|------------------------------|--|--|--|--|--|--|-------|--|
| COMPONENTE | | | | | | | 1.2.1 | |

| CONTROLLI | | | | | | | | |
|-----------|---|-------------------|-----------|----|--|----------|-----------|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| C1.2.1.4 | Verificare la perfetta tenuta delle tubazioni utilizzando allo scopo un rilevatore o prodotti schiumogeni. Verificare la perfetta funzionalità di guarnizioni e sigillanti. | Controllo a vista | Annuale | 1 | Difetti ai raccordi o alle connessioni Fughe di gas | No | Idraulico | |

| | | | | | | | | |
|------------|--|--|--|--|--|--|-------|--|
| COMPONENTE | | | | | | | 1.2.2 | |
|------------|--|--|--|--|--|--|-------|--|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.2 | Classe di unità tecnologica | Reti gas |
| 1.2.2 | Componente | Tubazioni in polietilene PEAD |

| CONTROLLI | | | | | | | | |
|-----------|--|-------------------|-----------|----|--|----------|-----------|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| C1.2.2.2 | Verifica dell'integrità delle coibentazioni con eventuale ripristino | Controllo a vista | Annuale | 1 | Difetti ai raccordi o alle connessioni | Si | Idraulico | |
| C1.2.2.3 | Controllo dello stato generale e dell'integrità con particolare attenzione allo stato delle tubazioni, ai giunti ed ai raccordi. Verificare il corretto funzionamento dei rubinetti. | Controllo a vista | Annuale | 1 | Difetti ai raccordi o alle connessioni | Si | Idraulico | |
| C1.2.2.4 | Verificare la perfetta tenuta delle tubazioni utilizzando allo scopo un rilevatore o prodotti schiumogeni. Verificare la perfetta funzionalità di guarnizioni e sigillanti. | Controllo a vista | Annuale | 1 | Difetti ai raccordi o alle connessioni Fughe di gas | Si | Idraulico | |

| | | | | | | | | |
|------------|--|--|--|--|--|--|-------|--|
| COMPONENTE | | | | | | | 1.2.3 | |
|------------|--|--|--|--|--|--|-------|--|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.2 | Classe di unità tecnologica | Reti gas |
| 1.2.3 | Componente | Valvole d'intercettazione |

| SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI | | | | | | | | |
|------------------------------|--|--|--|--|--|--|--------------|--|
| COMPONENTE | | | | | | | 1.2.3 | |

| CONTROLLI | | | | | | | | |
|-----------|---|---------------|------------|----|---|----------|----------------|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| C1.2.3.4 | Effettuare una verifica della funzionalità del premistoppa accertando la tenuta delle guarnizioni. Eseguire una registrazione dei bulloni di serraggio del premistoppa e della camera a stoppa. | Registrazione | Semestrale | 1 | Difetti di serraggio Difetti di tenuta | No | Termoidraulico | |
| C1.2.3.5 | Verificare la funzionalità del volantino effettuando una serie di manovre di apertura e chiusura. | Verifica | Semestrale | 1 | Difetti del volantino Difetti di tenuta Incrostazioni | No | Termoidraulico | |

| | | | | | | | | |
|-------------------|--|--|--|--|--|--|--------------|--|
| COMPONENTE | | | | | | | 1.4.1 | |
|-------------------|--|--|--|--|--|--|--------------|--|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.4 | Classe di unità tecnologica | Controllo e collaudo reti |
| 1.4.1 | Componente | Manotermografi |

| CONTROLLI | | | | | | | | |
|-----------|---------------------------------|--|-----------|----|----------|----------|------------------------------------|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| C1.4.1.3 | Calibrazione periodica sensori. | TEST - Controlli con apparecchiature | Annuale | 1 | | No | Tecnici di livello superiore | € 420,00 |

| | | | | | | | | |
|-------------------|--|--|--|--|--|--|--------------|--|
| COMPONENTE | | | | | | | 1.3.1 | |
|-------------------|--|--|--|--|--|--|--------------|--|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|------------------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.3 | Classe di unità tecnologica | Dotazioni di sicurezza |
| 1.3.1 | Componente | Esplosimetro palmare multifunzione |

| SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI | | | | | | | | |
|------------------------------|--|--|--|--|--|--|-------|--|
| COMPONENTE | | | | | | | 1.3.1 | |

| CONTROLLI | | | | | | | | |
|-----------|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------|----|----------|----------|------------------------------|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| C1.3.1.1 | Verifica livello carica batterie. | A vista | Settimanale | 1 | | Si | Specializzati vari | |
| C1.3.1.2 | Calibrazione periodica sensori. | TEST - Controlli con apparecchiature | Semestrale | 1 | | Si | Tecnici di livello superiore | |
| C1.3.1.3 | Sostituzione e taratura sensori. | Strumentali | Annuale | 1 | | Si | Tecnici di livello superiore | € 650,00 |

| COMPONENTE | | | | | | | 1.3.2 | |
|------------|--|--|--|--|--|--|-------|--|
|------------|--|--|--|--|--|--|-------|--|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.3 | Classe di unità tecnologica | Dotazioni di sicurezza |
| 1.3.2 | Componente | Rilevatore multigas |

| CONTROLLI | | | | | | | | |
|-----------|-----------------------------------|--------------------------------------|-------------|----|----------|----------|------------------------------|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| C1.3.2.1 | Verifica livello carica batterie. | A vista | Settimanale | 1 | | Si | Specializzati vari | |
| C1.3.2.2 | Calibrazione periodica sensori. | TEST - Controlli con apparecchiature | Semestrale | 1 | | Si | Tecnici di livello superiore | |
| C1.3.2.3 | Sostituzione e taratura sensori. | Strumentali | Annuale | 1 | | Si | Tecnici di livello superiore | € 420,00 |

| | |
|------------------------------|-------|
| SOTTOPROGRAMMA DEI CONTROLLI | |
| COMPONENTE | 1.3.3 |

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|---|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.3 | Classe di unità tecnologica | Dotazioni di sicurezza |
| 1.3.3 | Componente | Aspiratore di Sicurezza spazi confinati |

| CONTROLLI | | | | | | | | |
|-----------|--|--------------------------------------|-----------|----|----------|----------|------------------------------|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | TIPOLOGIA | FREQUENZA | gg | ANOMALIE | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| C1.3.3.1 | Verifica del funzionamento del motore elettrico. | Controllo a vista | Annuale | 1 | | Si | Tecnici di livello superiore | |
| C1.3.3.2 | Verifica della portata d'aria. | TEST - Controlli con apparecchiature | Annuale | 1 | | Si | Tecnici di livello superiore | |

| SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI | | | | | | |
|---------------------------------|--|--|--|--|--|--------------|
| COMPONENTE | | | | | | 1.1.1 |

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|----------------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.1 | Classe di unità tecnologica | Impianti gas |
| 1.1.1 | Componente | Gruppi di Riduzione Finali -GRF- |

| INTERVENTI | | | | | | |
|------------|--|--|--|--------------|----|---|
| CODICE | DESCRIZIONE | | | FREQUENZA | gg | MAN. USO OPERATORI IMPORTO RISORSE |
| I1.1.1.3 | Manutenzione straordinaria programmata con sostituzione delle parti soggette ad usura (guarnizioni, membrane, o -ring, filtri, molle e parti in gomma) | | | Quinquennale | 1 | Si Specializzati vari Tecnici di livello superiore € 1.000,00 |

| | | | | | | |
|-------------------|--|--|--|--|--|--------------|
| COMPONENTE | | | | | | 1.2.1 |
|-------------------|--|--|--|--|--|--------------|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|----------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.2 | Classe di unità tecnologica | Reti gas |
| 1.2.1 | Componente | Tubazioni in acciaio |

| INTERVENTI | | | | | | |
|------------|--|--|--|------------|----|------------------------------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | | | FREQUENZA | gg | MAN. USO OPERATORI IMPORTO RISORSE |
| I1.2.1.1 | Pulizia delle tubazioni e dei filtri dell'impianto. | | | Semestrale | 1 | No Idraulico |
| I.1.5 | Ispezione programmata rete gas ai sensi della Delibera dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas n. 120/08 (art. 12 –Obblighi di servizio relativi alla sicurezza). Media Pressione | | | Annuale | 25 | No Specializzati vari € 15.000,00 |
| I.1.6 | Ispezione programmata rete gas ai sensi della Delibera dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas n. 120/08 (art. 12 –Obblighi di servizio relativi alla sicurezza). Bassa Pressione | | | Annuale | 25 | No Specializzati vari € 20.000,00 |

| | | | | | | |
|-------------------|--|--|--|--|--|--------------|
| COMPONENTE | | | | | | 1.2.2 |
|-------------------|--|--|--|--|--|--------------|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-------|-----------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |

| SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI | | | | | | |
|---------------------------------|--|--|--|--|--|--------------|
| COMPONENTE | | | | | | 1.2.2 |

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|-------------------------------|
| 1.2 | Classe di unità tecnologica | Reti gas |
| 1.2.2 | Componente | Tubazioni in polietilene PEAD |

| INTERVENTI | | | | | | |
|------------|--|--|--|------------|----|------------------------------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | | | FREQUENZA | gg | MAN. USO OPERATORI IMPORTO RISORSE |
| I1.2.2.1 | Pulizia delle tubazioni e dei filtri dell'impianto. | | | Semestrale | 1 | No Idraulico |
| I.1.5 | Ispezione programmata rete gas ai sensi della Delibera dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas n. 120/08 (art. 12 –Obblighi di servizio relativi alla sicurezza). Media Pressione | | | Annuale | 25 | No Specializzati vari € 3.000,00 |
| I.1.6 | Ispezione programmata rete gas ai sensi della Delibera dell'Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas n. 120/08 (art. 12 –Obblighi di servizio relativi alla sicurezza). Bassa Pressione | | | Annuale | 25 | No Specializzati vari € 20.000,00 |

| | | | | | | |
|-------------------|--|--|--|--|--|--------------|
| COMPONENTE | | | | | | 1.2.3 |
|-------------------|--|--|--|--|--|--------------|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.2 | Classe di unità tecnologica | Reti gas |
| 1.2.3 | Componente | Valvole d'intercettazione |

| INTERVENTI | | | | | | |
|------------|---|--|--|----------------|----|------------------------------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | | | FREQUENZA | gg | MAN. USO OPERATORI IMPORTO RISORSE |
| I1.2.3.1 | Eseguire una disincrostazione del volantino con prodotti sgrassanti per ripristinare la funzionalità del volantino stesso. | | | Semestrale | 1 | No Idraulico |
| I1.2.3.2 | Eseguire una registrazione del premistoppa serrando i dadi e le guarnizioni per evitare fuoriuscite di fluido. | | | Semestrale | 1 | No Idraulico |
| I1.2.3.3 | Effettuare la sostituzione delle valvole quando deteriorate con valvole dello stesso tipo ed idonee alle pressioni previste per il funzionamento. | | | Quando occorre | 1 | No Idraulico |

| | | | | | | |
|-------------------|--|--|--|--|--|--------------|
| COMPONENTE | | | | | | 1.4.1 |
|-------------------|--|--|--|--|--|--------------|

| IDENTIFICAZIONE | | |
|-----------------|-----------------------------|---------------------------|
| 1 | Opera | RETI GAS METANO |
| 1.4 | Classe di unità tecnologica | Controllo e collaudo reti |
| 1.4.1 | Componente | Manotermografi |

| SOTTOPROGRAMMA DEGLI INTERVENTI | | | | | | |
|---------------------------------|--|--|--|--|-------|--|
| COMPONENTE | | | | | 1.4.1 | |

| INTERVENTI | | | | | | |
|------------|----------------------------|----------------|----|----------|--------------------|-----------------|
| CODICE | DESCRIZIONE | FREQUENZA | gg | MAN. USO | OPERATORI | IMPORTO RISORSE |
| I1.4.1.1 | Sostituzione rotolo carta. | Quando occorre | 0 | Si | Specializzati vari | € 8,00 |
| I1.4.1.2 | Sostituzione pennini. | Quando occorre | 0 | Si | Specializzati vari | € 10,00 |