Committente:

ACAM gas SpA

CERTIFICAZIONE SISTEMA DI GESTIONE ISO 9001 = ISO 14001 = OHSAS 18001 DNV

Azienda certificata IIS CERT UNI 11024

Azienda certificata IIS CERT UNI EN ISO 3834-2

Progetto:

RISANAMENTO RETI GAS METANO NEL COMUNE DELLA SPEZIA

21° STRALCIO

CENTRO STORICO SAN VENERIO

Codice Progetto: 01-02-14

Collocazione: AF19

Livello di Progettazione: **Esecutivo**

Rev. n°	Data	Descrizione	Redatto	Controllato	Approvato	Visto

Progettato da:

ACAM S.p.A.

AREA TECNICA

Divisione Progettazione e Direzione Lavori

Tipo:

RELAZIONE GENERALE

Sottotipo :
Opera :
Parte d'Opera :
Specialistica :

FILE: 21° Stralcio San Venerio\Documenti\02_Relgen .doc

Elaborato: 02 di 18

Data: 19/01/2015

Redattore: Per. ind. Andrea PORTONATO

Progettista Interno: Per. ind. Andrea PORTONATO

Responsabile Unità Progettazione: Per. ind. Fausto LANIERI

Responsabile Area Tecnica: Dott. Ing. Giovanni MONTI

Ai termini delle leggi vigenti sui diritti d'autore l'ACAM S.p.A. si riserva la proprietà del presente disegno. Pertanto questo disegno viene consegnato all'espressa condizione che non venga – senza consenso scritto dell'ACAM S.p.A. – nè riprodotto nè ceduto a terzi nè diversamente applicato se non per il dichiarato presente lavoro.

This drawing is only conditionally issued, and neither receipt or possession thereof confers or transfer any right in, or licence to use, the subject matter of the drawing or any design or technical information shown therein, nor any right to reproduce this drawing or any part thereof except for manufacture under written licence from ACAM S.p.A.. No right to reproduce this drawing is granted unless by written permission from ACAM S.p.A.

SOMMARIO

CAPITOLO 1

1.a) **Premesse** 2
1.b) **Descrizione degli interventi.** 2
1.c) **Verifica dei prescritti livelli di sicurezza.** 3
1.d) **Verifica dei prescritti livelli qualitativi.** 3
1.e) **Impiego di componenti prefabbricati.** 4

CAPITOLO 2

2.a) **Descrizione delle indagini, rilievi e ricerche effettuate al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti** 5

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

CAPITOLO 1

"Criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e qualitativi, impiego di componenti prefabbricati".

1.a) Premesse

Il presente progetto denominato *"Risanamento reti gas metano nel Comune della Spezia – 21° Stralcio – Centro storico San Venerio"* ha come fine il risanamento delle reti gas esistenti di VII^ specie nel centro storico dell'abitato di San Venerio, con l'obbiettivo principale di sostituire le tubazioni in acciaio zincato non protetto e non proteggibile catodicamente, così come previsto dalle disposizioni contenute nella Deliberazione dell'A.E.E.G. 12 Dicembre 2013 n. 574/2013/R/gas *"Regolazione della qualità dei servizi di distribuzione e misura del gas per il periodo di regolazione 2014-2019"* che all'art. 12.6 dell'A*llegato A* dispone: <<L'Impresa distributrice che gestisce reti in acciaio è tenuta a proteggere catodicamente in modo efficace, fatto salvo quanto prescritto dalla normativa vigente, per ogni anno del periodo 2014-2019:

a) il 100% delle reti in AP/BP;
b) il 90% delle reti in BP per gli anni 2015 e 2016;
c) il 95% delle reti in BP per gli anni successivi al 2016.>>

1.b) Descrizione degli interventi.

Le opere in progetto interesseranno le seguenti viabilità:

Via	Tessuti del P.T.C.P.		
	Geomorfologico	Insediativo	Vegetazionale
Salita dello Spiaggio Via della Porta Via Sturlese Piazza Castello Via del Monte Via XX Gennaio 1945	MO-B	NI-MA ID-CO IS-MA	COL-ISS

Le aree interessate dai lavori sono tutte di proprietà pubblica.

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

Contestualmente al risanamento della rete gas metano in bassa pressione è prevista la sostituzione della rete idrica, in quanto vetusta; quest'ultima sarà oggetto di altra progettazione. Entrambe le condotte, ove possibile, verranno alloggiate nel medesimo scavo.

Le opere precedentemente indicate prevedono lavorazioni in presenza di gas metano.

1.c) Verifica dei prescritti livelli di sicurezza.

Obiettivo primario del presente intervento è quello di conseguire i risultati fissati dagli obblighi di servizio relativi alla sicurezza prescritti dall'A.E.E.G. quali appunto, la eliminazione di possibili dispersioni di gas da condotte potenzialmente fuganti e la protezione catodica efficace delle condotte interrate in acciaio.
Operativamente dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti e attuate tutte le precauzioni al fine di consentire uno svolgimento degli stessi in completa sicurezza, nel rispetto delle normative vigenti, delle procedure, dei Piani ed istruzioni operative di sicurezza.
E' opportuno, allo scopo, segnalare che il tracciato delle nuove reti in progetto è, di fatto, parallelo ed attiguo alle condotte gas BP di VII^ specie esistenti e quindi con la circostanza di operare in presenza di potenziali dispersioni di gas, anche di natura accidentale.
Si segnala inoltre che lungo le vie interessate dall'intervento è rilevante la presenza di cavi interrati ENEL di media e bassa tensione.
Lo scavo dovrà essere realizzato con particolare cura e precauzione, procedendo a mano nei punti di interferenza e, se del caso, tramite sopralluoghi con l'Ente proprietario del sottoservizio interessato, chiedendo la *messa fuori servizio* dell'impianto.

1.d) Verifica dei prescritti livelli qualitativi.

La presente progettazione, come precedentemente illustrato, riguarda, fondamentalmente, la realizzazione di nuove reti di distribuzione del gas metano in BP.

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

I criteri progettuali di tale opera di basano sul rispetto ed applicazione di regole standard validate in documenti aziendali redatti nell'ambito del sistema di qualità della saldatura UNI 11024.

Sono state, infatti, prese in esame tutte le variabili essenziali che hanno qualificato lo studio ed il progetto dell'opera finalizzato alla qualità complessiva del *prodotto* durante la fase costruttiva.

Sono state esaminate le fasi caratteristiche come la saldatura dei componenti in PEad, le specifiche tecniche dei materiali in PEad impiegati, delle macchine ed attrezzature utilizzabili, dei procedimenti di saldatura, della preparazione, qualifica e prova dei saldatori qualificati.

Il tutto per garantire l'affidabilità in esercizio dell'opera per il periodo di vita utile.

Sommariamente, nella presente progettazione, sono stati prescritti materiali di qualità rispondenti alle norme UNI e UNI EN di riferimento ed in particolare:

- per le tubazioni, PE 80 SDR 11 UNI 1555-1-2 :01;
- per i raccordi elettrosaldabili PE 100 SDR 11 UNI 1555-1-3 :01;
- per i materiali inerti di riempimento UNI EN 13242.

Per garantire una corretta posa e protezione delle nuove condotte verranno utilizzati inerti lavati quali sabbia, da porsi in opera a strati rullati e bagnati, garantendo comunque sempre una copertura sulla condotta gas di circa cm 20, misto e ghiaietto, ove necessari.

La condotta all'interno dello scavo sarà segnalata con apposito *nastro individuatore* riportante la scritta "Attenzione gasdotto".

1.e) Impiego di componenti prefabbricati.

Per l'esecuzione di tale opera il progetto non prevede componenti prefabbricati.

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

CAPITOLO 2

2.a) Descrizione delle indagini, rilievi e ricerche effettuate al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti

L'intervento in progetto si sviluppa all'interno del centro storico dell'abitato di San Venerio zona periferica cittadina.

La zona è fortemente insediata e la morfologia del territorio risulta essere collinare.

Trattandosi esclusivamente di posa di condotte interrate, i lavori non costituiscono problemi di inserimento nel territorio.

Viste le profondità di scavo non sono previste problematiche di tipo geologico e geomorfologico ostative agli interventi previsti in progetto, anche se è previsto il ritrovamento di banchi di roccia affioranti o a modeste profondità; in tal caso si dovrà procedere evitando l'uso di demolitori di grosse dimensioni per limitare la produzione di vibrazioni in quanto si dovrà operare in prossimità dei fabbricati..

Prima della stesura del progetto esecutivo, sono state effettuate, nei siti interessati dallo scavo, accurate analisi sia del soprassuolo che del sottosuolo.

Per il sottosuolo si sono sviluppate indagini, anche strumentali, che hanno localizzato in sito la posizione delle reti esistenti di acquedotto e gasdotto. Analoghe indagini sono state condotte con altri utenti del sottosuolo (cavidotti in genere e canalizzazioni fognarie).

Terminate tutte le operazioni precedentemente descritte e verificata la fattibilità delle opere sotto il profilo urbanistico, ambientale, patrimoniale ecc. si è proceduto alla restituzione grafica in formato CAD.

Quanto sopra al fine di ridurre al minimo la possibilità di imprevisti durante le lavorazioni.

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

SOMMARIO

CAPITOLO 1

1.a) **Premesse** 2
1.b) **Descrizione degli interventi.** 2
1.c) **Verifica dei prescritti livelli di sicurezza.** 3
1.d) **Verifica dei prescritti livelli qualitativi.** 3
1.e) **Impiego di componenti prefabbricati.** 4

CAPITOLO 2

2.a) **Descrizione delle indagini, rilievi e ricerche effettuate al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti** 5

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

CAPITOLO 1

"Criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e qualitativi, impiego di componenti prefabbricati".

1.a) Premesse

Il presente progetto denominato *"Risanamento reti gas metano nel Comune della Spezia – 21° Stralcio – Centro storico San Venerio"* ha come fine il risanamento delle reti gas esistenti di VII^ specie nel centro storico dell'abitato di San Venerio, con l'obbiettivo principale di sostituire le tubazioni in acciaio zincato non protetto e non proteggibile catodicamente, così come previsto dalle disposizioni contenute nella Deliberazione dell'A.E.E.G. 12 Dicembre 2013 n. 574/2013/R/gas *"Regolazione della qualità dei servizi di distribuzione e misura del gas per il periodo di regolazione 2014-2019"* che all'art. 12.6 dell'A*llegato A* dispone: <<L'Impresa distributrice che gestisce reti in acciaio è tenuta a proteggere catodicamente in modo efficace, fatto salvo quanto prescritto dalla normativa vigente, per ogni anno del periodo 2014-2019:

a) il 100% delle reti in AP/BP;
b) il 90% delle reti in BP per gli anni 2015 e 2016;
c) il 95% delle reti in BP per gli anni successivi al 2016.>>

1.b) Descrizione degli interventi.

Le opere in progetto interesseranno le seguenti viabilità:

Via	Tessuti del P.T.C.P.		
	Geomorfologico	Insediativo	Vegetazionale
Salita dello Spiaggio Via della Porta Via Sturlese Piazza Castello Via del Monte Via XX Gennaio 1945	MO-B	NI-MA ID-CO IS-MA	COL-ISS

Le aree interessate dai lavori sono tutte di proprietà pubblica.

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

Contestualmente al risanamento della rete gas metano in bassa pressione è prevista la sostituzione della rete idrica, in quanto vetusta; quest'ultima sarà oggetto di altra progettazione. Entrambe le condotte, ove possibile, verranno alloggiate nel medesimo scavo.

Le opere precedentemente indicate prevedono lavorazioni in presenza di gas metano.

1.c) Verifica dei prescritti livelli di sicurezza.

Obiettivo primario del presente intervento è quello di conseguire i risultati fissati dagli obblighi di servizio relativi alla sicurezza prescritti dall'A.E.E.G. quali appunto, la eliminazione di possibili dispersioni di gas da condotte potenzialmente fuganti e la protezione catodica efficace delle condotte interrate in acciaio.
Operativamente dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti e attuate tutte le precauzioni al fine di consentire uno svolgimento degli stessi in completa sicurezza, nel rispetto delle normative vigenti, delle procedure, dei Piani ed istruzioni operative di sicurezza.
E' opportuno, allo scopo, segnalare che il tracciato delle nuove reti in progetto è, di fatto, parallelo ed attiguo alle condotte gas BP di VII^ specie esistenti e quindi con la circostanza di operare in presenza di potenziali dispersioni di gas, anche di natura accidentale.
Si segnala inoltre che lungo le vie interessate dall'intervento è rilevante la presenza di cavi interrati ENEL di media e bassa tensione.
Lo scavo dovrà essere realizzato con particolare cura e precauzione, procedendo a mano nei punti di interferenza e, se del caso, tramite sopralluoghi con l'Ente proprietario del sottoservizio interessato, chiedendo la *messa fuori servizio* dell'impianto.

1.d) Verifica dei prescritti livelli qualitativi.

La presente progettazione, come precedentemente illustrato, riguarda, fondamentalmente, la realizzazione di nuove reti di distribuzione del gas metano in BP.

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

I criteri progettuali di tale opera di basano sul rispetto ed applicazione di regole standard validate in documenti aziendali redatti nell'ambito del sistema di qualità della saldatura UNI 11024.

Sono state, infatti, prese in esame tutte le variabili essenziali che hanno qualificato lo studio ed il progetto dell'opera finalizzato alla qualità complessiva del *prodotto* durante la fase costruttiva.

Sono state esaminate le fasi caratteristiche come la saldatura dei componenti in PEad, le specifiche tecniche dei materiali in PEad impiegati, delle macchine ed attrezzature utilizzabili, dei procedimenti di saldatura, della preparazione, qualifica e prova dei saldatori qualificati.

Il tutto per garantire l'affidabilità in esercizio dell'opera per il periodo di vita utile.

Sommariamente, nella presente progettazione, sono stati prescritti materiali di qualità rispondenti alle norme UNI e UNI EN di riferimento ed in particolare:

- per le tubazioni, PE 80 SDR 11 UNI 1555-1-2 :01;
- per i raccordi elettrosaldabili PE 100 SDR 11 UNI 1555-1-3 :01;
- per i materiali inerti di riempimento UNI EN 13242.

Per garantire una corretta posa e protezione delle nuove condotte verranno utilizzati inerti lavati quali sabbia, da porsi in opera a strati rullati e bagnati, garantendo comunque sempre una copertura sulla condotta gas di circa cm 20, misto e ghiaietto, ove necessari.

La condotta all'interno dello scavo sarà segnalata con apposito *nastro individuatore* riportante la scritta "Attenzione gasdotto".

1.e) Impiego di componenti prefabbricati.

Per l'esecuzione di tale opera il progetto non prevede componenti prefabbricati.

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

CAPITOLO 2

2.a) Descrizione delle indagini, rilievi e ricerche effettuate al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti

L'intervento in progetto si sviluppa all'interno del centro storico dell'abitato di San Venerio zona periferica cittadina.

La zona è fortemente insediata e la morfologia del territorio risulta essere collinare.

Trattandosi esclusivamente di posa di condotte interrate, i lavori non costituiscono problemi di inserimento nel territorio.

Viste le profondità di scavo non sono previste problematiche di tipo geologico e geomorfologico ostative agli interventi previsti in progetto, anche se è previsto il ritrovamento di banchi di roccia affioranti o a modeste profondità; in tal caso si dovrà procedere evitando l'uso di demolitori di grosse dimensioni per limitare la produzione di vibrazioni in quanto si dovrà operare in prossimità dei fabbricati..

Prima della stesura del progetto esecutivo, sono state effettuate, nei siti interessati dallo scavo, accurate analisi sia del soprassuolo che del sottosuolo.

Per il sottosuolo si sono sviluppate indagini, anche strumentali, che hanno localizzato in sito la posizione delle reti esistenti di acquedotto e gasdotto. Analoghe indagini sono state condotte con altri utenti del sottosuolo (cavidotti in genere e canalizzazioni fognarie).

Terminate tutte le operazioni precedentemente descritte e verificata la fattibilità delle opere sotto il profilo urbanistico, ambientale, patrimoniale ecc. si è proceduto alla restituzione grafica in formato CAD.

Quanto sopra al fine di ridurre al minimo la possibilità di imprevisti durante le lavorazioni.

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

SOMMARIO

CAPITOLO 1

1.a) **Premesse** 2
1.b) **Descrizione degli interventi.** 2
1.c) **Verifica dei prescritti livelli di sicurezza.** 3
1.d) **Verifica dei prescritti livelli qualitativi.** 3
1.e) **Impiego di componenti prefabbricati.** 4

CAPITOLO 2

2.a) **Descrizione delle indagini, rilievi e ricerche effettuate al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti** 5

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

CAPITOLO 1

"Criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e qualitativi, impiego di componenti prefabbricati".

1.a) Premesse

Il presente progetto denominato *"Risanamento reti gas metano nel Comune della Spezia – 21° Stralcio – Centro storico San Venerio"* ha come fine il risanamento delle reti gas esistenti di VII^ specie nel centro storico dell'abitato di San Venerio, con l'obbiettivo principale di sostituire le tubazioni in acciaio zincato non protetto e non proteggibile catodicamente, così come previsto dalle disposizioni contenute nella Deliberazione dell'A.E.E.G. 12 Dicembre 2013 n. 574/2013/R/gas *"Regolazione della qualità dei servizi di distribuzione e misura del gas per il periodo di regolazione 2014-2019"* che all'art. 12.6 dell'A*llegato A* dispone: <<L'Impresa distributrice che gestisce reti in acciaio è tenuta a proteggere catodicamente in modo efficace, fatto salvo quanto prescritto dalla normativa vigente, per ogni anno del periodo 2014-2019:

a) il 100% delle reti in AP/BP;
b) il 90% delle reti in BP per gli anni 2015 e 2016;
c) il 95% delle reti in BP per gli anni successivi al 2016.>>

1.b) Descrizione degli interventi.

Le opere in progetto interesseranno le seguenti viabilità:

Via	Tessuti del P.T.C.P.		
	Geomorfologico	Insediativo	Vegetazionale
Salita dello Spiaggio Via della Porta Via Sturlese Piazza Castello Via del Monte Via XX Gennaio 1945	MO-B	NI-MA ID-CO IS-MA	COL-ISS

Le aree interessate dai lavori sono tutte di proprietà pubblica.

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

Contestualmente al risanamento della rete gas metano in bassa pressione è prevista la sostituzione della rete idrica, in quanto vetusta; quest'ultima sarà oggetto di altra progettazione. Entrambe le condotte, ove possibile, verranno alloggiate nel medesimo scavo.

Le opere precedentemente indicate prevedono lavorazioni in presenza di gas metano.

1.c) Verifica dei prescritti livelli di sicurezza.

Obiettivo primario del presente intervento è quello di conseguire i risultati fissati dagli obblighi di servizio relativi alla sicurezza prescritti dall'A.E.E.G. quali appunto, la eliminazione di possibili dispersioni di gas da condotte potenzialmente fuganti e la protezione catodica efficace delle condotte interrate in acciaio.
Operativamente dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti e attuate tutte le precauzioni al fine di consentire uno svolgimento degli stessi in completa sicurezza, nel rispetto delle normative vigenti, delle procedure, dei Piani ed istruzioni operative di sicurezza.
E' opportuno, allo scopo, segnalare che il tracciato delle nuove reti in progetto è, di fatto, parallelo ed attiguo alle condotte gas BP di VII^ specie esistenti e quindi con la circostanza di operare in presenza di potenziali dispersioni di gas, anche di natura accidentale.
Si segnala inoltre che lungo le vie interessate dall'intervento è rilevante la presenza di cavi interrati ENEL di media e bassa tensione.
Lo scavo dovrà essere realizzato con particolare cura e precauzione, procedendo a mano nei punti di interferenza e, se del caso, tramite sopralluoghi con l'Ente proprietario del sottoservizio interessato, chiedendo la *messa fuori servizio* dell'impianto.

1.d) Verifica dei prescritti livelli qualitativi.

La presente progettazione, come precedentemente illustrato, riguarda, fondamentalmente, la realizzazione di nuove reti di distribuzione del gas metano in BP.

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

I criteri progettuali di tale opera di basano sul rispetto ed applicazione di regole standard validate in documenti aziendali redatti nell'ambito del sistema di qualità della saldatura UNI 11024.

Sono state, infatti, prese in esame tutte le variabili essenziali che hanno qualificato lo studio ed il progetto dell'opera finalizzato alla qualità complessiva del *prodotto* durante la fase costruttiva.

Sono state esaminate le fasi caratteristiche come la saldatura dei componenti in PEad, le specifiche tecniche dei materiali in PEad impiegati, delle macchine ed attrezzature utilizzabili, dei procedimenti di saldatura, della preparazione, qualifica e prova dei saldatori qualificati.

Il tutto per garantire l'affidabilità in esercizio dell'opera per il periodo di vita utile.

Sommariamente, nella presente progettazione, sono stati prescritti materiali di qualità rispondenti alle norme UNI e UNI EN di riferimento ed in particolare:

- per le tubazioni, PE 80 SDR 11 UNI 1555-1-2 :01;
- per i raccordi elettrosaldabili PE 100 SDR 11 UNI 1555-1-3 :01;
- per i materiali inerti di riempimento UNI EN 13242.

Per garantire una corretta posa e protezione delle nuove condotte verranno utilizzati inerti lavati quali sabbia, da porsi in opera a strati rullati e bagnati, garantendo comunque sempre una copertura sulla condotta gas di circa cm 20, misto e ghiaietto, ove necessari.

La condotta all'interno dello scavo sarà segnalata con apposito *nastro individuatore* riportante la scritta "Attenzione gasdotto".

1.e) Impiego di componenti prefabbricati.

Per l'esecuzione di tale opera il progetto non prevede componenti prefabbricati.

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

CAPITOLO 2

2.a) Descrizione delle indagini, rilievi e ricerche effettuate al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti

L'intervento in progetto si sviluppa all'interno del centro storico dell'abitato di San Venerio zona periferica cittadina.

La zona è fortemente insediata e la morfologia del territorio risulta essere collinare.

Trattandosi esclusivamente di posa di condotte interrate, i lavori non costituiscono problemi di inserimento nel territorio.

Viste le profondità di scavo non sono previste problematiche di tipo geologico e geomorfologico ostative agli interventi previsti in progetto, anche se è previsto il ritrovamento di banchi di roccia affioranti o a modeste profondità; in tal caso si dovrà procedere evitando l'uso di demolitori di grosse dimensioni per limitare la produzione di vibrazioni in quanto si dovrà operare in prossimità dei fabbricati..

Prima della stesura del progetto esecutivo, sono state effettuate, nei siti interessati dallo scavo, accurate analisi sia del soprassuolo che del sottosuolo.

Per il sottosuolo si sono sviluppate indagini, anche strumentali, che hanno localizzato in sito la posizione delle reti esistenti di acquedotto e gasdotto. Analoghe indagini sono state condotte con altri utenti del sottosuolo (cavidotti in genere e canalizzazioni fognarie).

Terminate tutte le operazioni precedentemente descritte e verificata la fattibilità delle opere sotto il profilo urbanistico, ambientale, patrimoniale ecc. si è proceduto alla restituzione grafica in formato CAD.

Quanto sopra al fine di ridurre al minimo la possibilità di imprevisti durante le lavorazioni.

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

SOMMARIO

CAPITOLO 1

1.a) **Premesse** 2
1.b) **Descrizione degli interventi.** 2
1.c) **Verifica dei prescritti livelli di sicurezza.** 3
1.d) **Verifica dei prescritti livelli qualitativi.** 3
1.e) **Impiego di componenti prefabbricati.** 4

CAPITOLO 2

2.a) **Descrizione delle indagini, rilievi e ricerche effettuate al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti** 5

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

CAPITOLO 1

"Criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e qualitativi, impiego di componenti prefabbricati".

1.a) Premesse

Il presente progetto denominato *"Risanamento reti gas metano nel Comune della Spezia – 21° Stralcio – Centro storico San Venerio"* ha come fine il risanamento delle reti gas esistenti di VII^ specie nel centro storico dell'abitato di San Venerio, con l'obbiettivo principale di sostituire le tubazioni in acciaio zincato non protetto e non proteggibile catodicamente, così come previsto dalle disposizioni contenute nella Deliberazione dell'A.E.E.G. 12 Dicembre 2013 n. 574/2013/R/gas *"Regolazione della qualità dei servizi di distribuzione e misura del gas per il periodo di regolazione 2014-2019"* che all'art. 12.6 dell'A*llegato A* dispone: <<L'Impresa distributrice che gestisce reti in acciaio è tenuta a proteggere catodicamente in modo efficace, fatto salvo quanto prescritto dalla normativa vigente, per ogni anno del periodo 2014-2019:

a) il 100% delle reti in AP/BP;
b) il 90% delle reti in BP per gli anni 2015 e 2016;
c) il 95% delle reti in BP per gli anni successivi al 2016.>>

1.b) Descrizione degli interventi.

Le opere in progetto interesseranno le seguenti viabilità:

Via	Tessuti del P.T.C.P.		
	Geomorfologico	Insediativo	Vegetazionale
Salita dello Spiaggio Via della Porta Via Sturlese Piazza Castello Via del Monte Via XX Gennaio 1945	MO-B	NI-MA ID-CO IS-MA	COL-ISS

Le aree interessate dai lavori sono tutte di proprietà pubblica.

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

Contestualmente al risanamento della rete gas metano in bassa pressione è prevista la sostituzione della rete idrica, in quanto vetusta; quest'ultima sarà oggetto di altra progettazione. Entrambe le condotte, ove possibile, verranno alloggiate nel medesimo scavo.

Le opere precedentemente indicate prevedono lavorazioni in presenza di gas metano.

1.c) Verifica dei prescritti livelli di sicurezza.

Obiettivo primario del presente intervento è quello di conseguire i risultati fissati dagli obblighi di servizio relativi alla sicurezza prescritti dall'A.E.E.G. quali appunto, la eliminazione di possibili dispersioni di gas da condotte potenzialmente fuganti e la protezione catodica efficace delle condotte interrate in acciaio.
Operativamente dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti e attuate tutte le precauzioni al fine di consentire uno svolgimento degli stessi in completa sicurezza, nel rispetto delle normative vigenti, delle procedure, dei Piani ed istruzioni operative di sicurezza.
E' opportuno, allo scopo, segnalare che il tracciato delle nuove reti in progetto è, di fatto, parallelo ed attiguo alle condotte gas BP di VII^ specie esistenti e quindi con la circostanza di operare in presenza di potenziali dispersioni di gas, anche di natura accidentale.
Si segnala inoltre che lungo le vie interessate dall'intervento è rilevante la presenza di cavi interrati ENEL di media e bassa tensione.
Lo scavo dovrà essere realizzato con particolare cura e precauzione, procedendo a mano nei punti di interferenza e, se del caso, tramite sopralluoghi con l'Ente proprietario del sottoservizio interessato, chiedendo la *messa fuori servizio* dell'impianto.

1.d) Verifica dei prescritti livelli qualitativi.

La presente progettazione, come precedentemente illustrato, riguarda, fondamentalmente, la realizzazione di nuove reti di distribuzione del gas metano in BP.

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

I criteri progettuali di tale opera di basano sul rispetto ed applicazione di regole standard validate in documenti aziendali redatti nell'ambito del sistema di qualità della saldatura UNI 11024.

Sono state, infatti, prese in esame tutte le variabili essenziali che hanno qualificato lo studio ed il progetto dell'opera finalizzato alla qualità complessiva del *prodotto* durante la fase costruttiva.

Sono state esaminate le fasi caratteristiche come la saldatura dei componenti in PEad, le specifiche tecniche dei materiali in PEad impiegati, delle macchine ed attrezzature utilizzabili, dei procedimenti di saldatura, della preparazione, qualifica e prova dei saldatori qualificati.

Il tutto per garantire l'affidabilità in esercizio dell'opera per il periodo di vita utile.

Sommariamente, nella presente progettazione, sono stati prescritti materiali di qualità rispondenti alle norme UNI e UNI EN di riferimento ed in particolare:

- per le tubazioni, PE 80 SDR 11 UNI 1555-1-2 :01;
- per i raccordi elettrosaldabili PE 100 SDR 11 UNI 1555-1-3 :01;
- per i materiali inerti di riempimento UNI EN 13242.

Per garantire una corretta posa e protezione delle nuove condotte verranno utilizzati inerti lavati quali sabbia, da porsi in opera a strati rullati e bagnati, garantendo comunque sempre una copertura sulla condotta gas di circa cm 20, misto e ghiaietto, ove necessari.

La condotta all'interno dello scavo sarà segnalata con apposito *nastro individuatore* riportante la scritta "Attenzione gasdotto".

1.e) Impiego di componenti prefabbricati.

Per l'esecuzione di tale opera il progetto non prevede componenti prefabbricati.

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

CAPITOLO 2

2.a) Descrizione delle indagini, rilievi e ricerche effettuate al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti

L'intervento in progetto si sviluppa all'interno del centro storico dell'abitato di San Venerio zona periferica cittadina.

La zona è fortemente insediata e la morfologia del territorio risulta essere collinare.

Trattandosi esclusivamente di posa di condotte interrate, i lavori non costituiscono problemi di inserimento nel territorio.

Viste le profondità di scavo non sono previste problematiche di tipo geologico e geomorfologico ostative agli interventi previsti in progetto, anche se è previsto il ritrovamento di banchi di roccia affioranti o a modeste profondità; in tal caso si dovrà procedere evitando l'uso di demolitori di grosse dimensioni per limitare la produzione di vibrazioni in quanto si dovrà operare in prossimità dei fabbricati..

Prima della stesura del progetto esecutivo, sono state effettuate, nei siti interessati dallo scavo, accurate analisi sia del soprassuolo che del sottosuolo.

Per il sottosuolo si sono sviluppate indagini, anche strumentali, che hanno localizzato in sito la posizione delle reti esistenti di acquedotto e gasdotto. Analoghe indagini sono state condotte con altri utenti del sottosuolo (cavidotti in genere e canalizzazioni fognarie).

Terminate tutte le operazioni precedentemente descritte e verificata la fattibilità delle opere sotto il profilo urbanistico, ambientale, patrimoniale ecc. si è proceduto alla restituzione grafica in formato CAD.

Quanto sopra al fine di ridurre al minimo la possibilità di imprevisti durante le lavorazioni.

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

SOMMARIO

CAPITOLO 1

1.a) **Premesse** 2
1.b) **Descrizione degli interventi.** 2
1.c) **Verifica dei prescritti livelli di sicurezza.** 3
1.d) **Verifica dei prescritti livelli qualitativi.** 3
1.e) **Impiego di componenti prefabbricati.** 4

CAPITOLO 2

2.a) **Descrizione delle indagini, rilievi e ricerche effettuate al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti** 5

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

CAPITOLO 1

"Criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive, per i particolari costruttivi e per il conseguimento e la verifica dei prescritti livelli di sicurezza e qualitativi, impiego di componenti prefabbricati".

1.a) Premesse

Il presente progetto denominato *"Risanamento reti gas metano nel Comune della Spezia – 21° Stralcio – Centro storico San Venerio"* ha come fine il risanamento delle reti gas esistenti di VII^ specie nel centro storico dell'abitato di San Venerio, con l'obbiettivo principale di sostituire le tubazioni in acciaio zincato non protetto e non proteggibile catodicamente, così come previsto dalle disposizioni contenute nella Deliberazione dell'A.E.E.G. 12 Dicembre 2013 n. 574/2013/R/gas *"Regolazione della qualità dei servizi di distribuzione e misura del gas per il periodo di regolazione 2014-2019"* che all'art. 12.6 dell'A*llegato A* dispone: <<L'Impresa distributrice che gestisce reti in acciaio è tenuta a proteggere catodicamente in modo efficace, fatto salvo quanto prescritto dalla normativa vigente, per ogni anno del periodo 2014-2019:

a) il 100% delle reti in AP/BP;
b) il 90% delle reti in BP per gli anni 2015 e 2016;
c) il 95% delle reti in BP per gli anni successivi al 2016.>>

1.b) Descrizione degli interventi.

Le opere in progetto interesseranno le seguenti viabilità:

Via	Tessuti del P.T.C.P.		
	Geomorfologico	Insediativo	Vegetazionale
Salita dello Spiaggio Via della Porta Via Sturlese Piazza Castello Via del Monte Via XX Gennaio 1945	MO-B	NI-MA ID-CO IS-MA	COL-ISS

Le aree interessate dai lavori sono tutte di proprietà pubblica.

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

Contestualmente al risanamento della rete gas metano in bassa pressione è prevista la sostituzione della rete idrica, in quanto vetusta; quest'ultima sarà oggetto di altra progettazione. Entrambe le condotte, ove possibile, verranno alloggiate nel medesimo scavo.

Le opere precedentemente indicate prevedono lavorazioni in presenza di gas metano.

1.c) Verifica dei prescritti livelli di sicurezza.

Obiettivo primario del presente intervento è quello di conseguire i risultati fissati dagli obblighi di servizio relativi alla sicurezza prescritti dall'A.E.E.G. quali appunto, la eliminazione di possibili dispersioni di gas da condotte potenzialmente fuganti e la protezione catodica efficace delle condotte interrate in acciaio.
Operativamente dovranno essere adottati tutti gli accorgimenti e attuate tutte le precauzioni al fine di consentire uno svolgimento degli stessi in completa sicurezza, nel rispetto delle normative vigenti, delle procedure, dei Piani ed istruzioni operative di sicurezza.
E' opportuno, allo scopo, segnalare che il tracciato delle nuove reti in progetto è, di fatto, parallelo ed attiguo alle condotte gas BP di VII^ specie esistenti e quindi con la circostanza di operare in presenza di potenziali dispersioni di gas, anche di natura accidentale.
Si segnala inoltre che lungo le vie interessate dall'intervento è rilevante la presenza di cavi interrati ENEL di media e bassa tensione.
Lo scavo dovrà essere realizzato con particolare cura e precauzione, procedendo a mano nei punti di interferenza e, se del caso, tramite sopralluoghi con l'Ente proprietario del sottoservizio interessato, chiedendo la *messa fuori servizio* dell'impianto.

1.d) Verifica dei prescritti livelli qualitativi.

La presente progettazione, come precedentemente illustrato, riguarda, fondamentalmente, la realizzazione di nuove reti di distribuzione del gas metano in BP.

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

I criteri progettuali di tale opera di basano sul rispetto ed applicazione di regole standard validate in documenti aziendali redatti nell'ambito del sistema di qualità della saldatura UNI 11024.

Sono state, infatti, prese in esame tutte le variabili essenziali che hanno qualificato lo studio ed il progetto dell'opera finalizzato alla qualità complessiva del *prodotto* durante la fase costruttiva.

Sono state esaminate le fasi caratteristiche come la saldatura dei componenti in PEad, le specifiche tecniche dei materiali in PEad impiegati, delle macchine ed attrezzature utilizzabili, dei procedimenti di saldatura, della preparazione, qualifica e prova dei saldatori qualificati.

Il tutto per garantire l'affidabilità in esercizio dell'opera per il periodo di vita utile.

Sommariamente, nella presente progettazione, sono stati prescritti materiali di qualità rispondenti alle norme UNI e UNI EN di riferimento ed in particolare:

- per le tubazioni, PE 80 SDR 11 UNI 1555-1-2 :01;
- per i raccordi elettrosaldabili PE 100 SDR 11 UNI 1555-1-3 :01;
- per i materiali inerti di riempimento UNI EN 13242.

Per garantire una corretta posa e protezione delle nuove condotte verranno utilizzati inerti lavati quali sabbia, da porsi in opera a strati rullati e bagnati, garantendo comunque sempre una copertura sulla condotta gas di circa cm 20, misto e ghiaietto, ove necessari.

La condotta all'interno dello scavo sarà segnalata con apposito *nastro individuatore* riportante la scritta "Attenzione gasdotto".

1.e) Impiego di componenti prefabbricati.

Per l'esecuzione di tale opera il progetto non prevede componenti prefabbricati.

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.

CAPITOLO 2

2.a) Descrizione delle indagini, rilievi e ricerche effettuate al fine di ridurre in corso di esecuzione la possibilità di imprevisti

L'intervento in progetto si sviluppa all'interno del centro storico dell'abitato di San Venerio zona periferica cittadina.

La zona è fortemente insediata e la morfologia del territorio risulta essere collinare.

Trattandosi esclusivamente di posa di condotte interrate, i lavori non costituiscono problemi di inserimento nel territorio.

Viste le profondità di scavo non sono previste problematiche di tipo geologico e geomorfologico ostative agli interventi previsti in progetto, anche se è previsto il ritrovamento di banchi di roccia affioranti o a modeste profondità; in tal caso si dovrà procedere evitando l'uso di demolitori di grosse dimensioni per limitare la produzione di vibrazioni in quanto si dovrà operare in prossimità dei fabbricati..

Prima della stesura del progetto esecutivo, sono state effettuate, nei siti interessati dallo scavo, accurate analisi sia del soprassuolo che del sottosuolo.

Per il sottosuolo si sono sviluppate indagini, anche strumentali, che hanno localizzato in sito la posizione delle reti esistenti di acquedotto e gasdotto. Analoghe indagini sono state condotte con altri utenti del sottosuolo (cavidotti in genere e canalizzazioni fognarie).

Terminate tutte le operazioni precedentemente descritte e verificata la fattibilità delle opere sotto il profilo urbanistico, ambientale, patrimoniale ecc. si è proceduto alla restituzione grafica in formato CAD.

Quanto sopra al fine di ridurre al minimo la possibilità di imprevisti durante le lavorazioni.

Classe 1: Documento che può essere divulgato
Classe 2: Documento riservato ai dipendenti aziendali
Documento di proprietà ACAM : Vietata la riproduzione o l'uso per scopi diversi da quelli previsti.