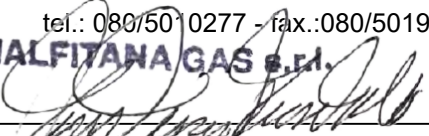
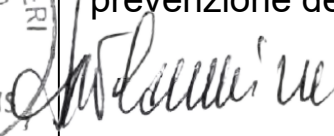
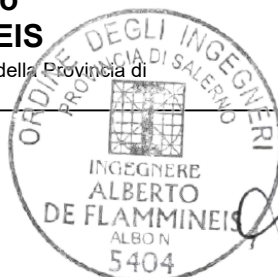


# PARCO NAZIONALE DEL CILENTO VALLO DI DIANO E ALBURNI

## VALUTAZIONE DI IMPATTO AMBIENTALE INTEGRATA CON LA VALUTAZIONE DI INCIDENZA

**REALIZZAZIONE E GESTIONE DEL SERVIZIO DI  
DISTRIBUZIONE DEL GAS NATURALE NEI COMUNI DI:  
AQUARA - BELLOSQUARDO - CAMPORA - CERASO -  
CUCCARO VETERE - LAUREANA CILENTO - LAURINO -  
LUSTRA - MAGLIANO VETERE - MOIO DELLA CIVITELLA -  
MONTEFORTE CILENTO - OMIGNANO - ORRIA - PIAGGINE -  
PRIGNANO CILENTO - RUTINO - SACCO - SALENTO -  
SANT'ANGELO A FASANELLA - STIO**

Concessionaria:			n° commessa	Anno	n° elaborato			
<b>Amalfitana GAS S.r.l.</b> Via Fanelli 206/4 - 70125 Bari tel.: 080/5010277 - fax.:080/5019728 <b>AMALFITANA GAS S.r.l.</b> 				2017	VIA_02_13			
			Data:					
			Località:			Cilento		
			codice elaborato:					
			codice file:					
Nome Progetto / Commessa:		Realizzazione e gestione del servizio di distribuzione del gas naturale in alcuni Comuni in provincia di Salerno						
Fase Progettuale: <b>Definitivo</b>		Formato UNI:						
		Scala:						
Progettista: Dott. Ing. <b>Alberto DE FLAMMINEIS</b> Ordine degli Ingegneri della Provincia di Salerno Sez. A n° 5404		Titolo dell'elaborato:  <b>Relazione rischio incidente rilevante e prevenzione del rischio di incidenti</b>  						
Integrazioni	n°	data						
	1	Agosto 2018						
Eseguito da:			Verificato da:			Controllo Aziendale da:		
data	nome	firma	data	nome	firma	data	nome	firma



## **Sommario**

1. Introduzione e Descrizione del Progetto.....	2
2. Riferimenti Normativi.....	4
2.1. Quadro Generale .....	4
2.2. Riferimenti Normativi:.....	4
3. Assoggettabilità al D.Lgs. 105/15.....	8
4. Conclusioni .....	13

## **1. Introduzione e Descrizione del Progetto**

Nella presente relazione, si procede all'analisi dell'assoggettabilità alla Normativa inerente il rischio di incidente rilevante, D.Lgs. 105/2015, per l'opera denominata "Metanodotto del Cilento Nord", costituita da un impianto di adduzione del metano che si compone di una cabina cosiddetta RE.MI. di regolazione e misura, posta nel comune di Monte San Giacomo, nella quale il gas viene decompresso dalla pressione di esercizio della rete dei metanodotti nazionali di max bar 70, alla pressione di esercizio dell'impianto in argomento oscillante da bar 5 a bar 12.

La cabina è anche dotata di opportuno impianto di preriscaldamento del gas, per evitare fenomeni di congelamento delle particelle di acqua presenti nel gas, dovuti alla riduzione di pressione. La cabina prevede anche le apparecchiature di misura e telecontrollo dei parametri di pressione, temperatura e portata del gas distribuito.

Dalla cabina il gas alimenta una condotta in acciaio di diametro m 0,3 protetta passivamente con rivestimento bituminoso, con giuntata con saldature di testa, posta in una trincea interrata scavata ad una profondità tale da garantire un ricopertura di almeno m 1,00 sulla generatrice superiore del tubo.

Il percorso previsto dal progetto interessa quasi esclusivamente strade carrabili o percorsi pedonali già tracciati e per lo più asfaltati o comunque pavimentati. Solo nel tratto che congiunge la cabina di Monte San Giacomo al comune di Piaggine è previsto un percorso di circa km 5,8, che interessa comunque una via di collegamento di proprietà comunale, non provvista di alcuna pavimentazione.

Il metanodotto a sua volta alimenterà i gruppi di riduzione finali (GRF), che ridurranno ulteriormente la pressione da bar 12 a bar 0,025. Il gas a tale pressione verrà successivamente distribuito, tramite la rete cittadina, agli utenti finali.

L'impianto, per le sue caratteristiche di pressione, è definito di 3<sup>a</sup> specie e, pertanto, può essere posto al di sotto delle strade e deve rispettare una distanza minima dai fabbricati di m 2,00.

Le saldature saranno sottoposte a controllo gammagrafico nella percentuale del 10% di quelle realizzate e a visual test nella misura del 20 % di quelle realizzate. La condotta sarà sottoposta a prove di tenuta con aria compressa ad una pressione di bar 18, pari ad 1,5 la pressione massima di esercizio.

## **2. Riferimenti Normativi**

### **2.1. Quadro Generale**

Nell'ambito della normativa ambientale il termine "rischio di incidente rilevante" indica la probabilità che da un impianto industriale che utilizza determinate sostanze pericolose derivi, a causa di fenomeni incontrollati, un incendio o un'esplosione che dia luogo ad un pericolo per la salute umana e/o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento.

Il termine, utilizzato per indicare l'insieme delle norme giuridiche volte a prevenire e controllare tali rischi, è nato in occasione dello sfortunato evento verificatosi il 10 luglio 1976 nel comune di Seveso (Italia) quando, a causa di un incidente, da un impianto industriale fuoriuscì diossina, una sostanza chimica altamente tossica e cancerogena che ha provocato gravi danni sugli uomini e sull'ambiente circostante.

In risposta a tale evento la Comunità europea adottò nel 1982 la prima specifica disciplina per prevenire i "rischi di incidenti rilevanti connessi con determinate attività industriali", nota come "direttiva Seveso".

Di tale disciplina comunitaria e suoi aggiornamenti il Legislatore nazionale ha dato costante attuazione fino al nuovo D.lgs. 105/2015 (cosiddetta Seveso III) che ha sostituito lo storico Dlgs 334/1999.

### **2.2. Riferimenti Normativi:**

- Dm Ambiente 29 settembre 2016, n. 200 Seveso III - Stabilimenti a rischio di incidente rilevante - Regolamento sulla consultazione della popolazione sui piani di emergenza esterna - Articolo 21, comma 10, Dlgs 26 giugno 2015, n. 105
- Dm Ambiente 1° luglio 2016, n. 148 Criteri e procedure valutazione pericoli di incidente rilevante di particolari sostanze pericolose per comunicazione ad Ue - Attuativo dell'articolo 4, Dlgs 105/2015 - Seveso III

- Dm Ambiente 6 giugno 2016, n. 138 Regolamento recante disciplina forme consultazione lavoratori di stabilimenti a rischio di incidente rilevante su Piani di emergenza - Articolo 20, comma 5, Dlgs 105/2015 (Seveso III)
- Dlgs 26 giugno 2015, n. 105 Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose - Seveso III
- Decisione Commissione UE 2014/895/UE Seveso-ter - Formato per la trasmissione delle informazioni sugli stabilimenti - Articolo 21, paragrafo 3, direttiva 2012/18/UE
- Decisione Commissione UE 2014/896/UE Seveso ter - Formato per la trasmissione delle relazioni sull'attuazione della disciplina - Articolo 21, paragrafo 2, direttiva 2012/18/UE
- Dlgs 14 marzo 2014, n. 48 Oli combustibili densi - Attuazione direttiva 2012/18/CE - Modifica al Dlgs 334/1999 sul controllo del pericolo di incidenti rilevanti
- Direttiva Parlamento europeo e Consiglio UE 2012/18/UE Controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose - Cd. "Seveso ter" - Abrogazione della direttiva 96/82/CE
- Decisione Commissione CE 2009/10/CE Modulo per la comunicazione degli incidenti rilevanti ai sensi della direttiva 96/82/CE
- Dm Ambiente 24 luglio 2009, n. 139 Piani di emergenza esterni - Dlgs 17 agosto 1999, n. 334 - Consultazione della popolazione
- Dm Ambiente 26 maggio 2009, n. 138 Piani di emergenza interni - Dlgs 17 agosto 1999, n. 334 - Consultazione del personale
- Dpcm 16 febbraio 2007 Linee guida per l'informazione alla popolazione sul rischio industriale

- Dm Ambiente 29 gennaio 2007 Dlgs 18 febbraio 2005, n. 59 - Linee guida per l'individuazione e l'utilizzazione delle migliori tecniche disponibili, in materia di fabbricazione di vetro, fritte vetrose e prodotti ceramici
- Dlgs 21 settembre 2005, n. 238 Attuazione della direttiva 2003/105/Ce, che modifica la direttiva 96/82/Ce, sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose - cd "Seveso ter"
- Dpcm 25 febbraio 2005 Linee Guida per la predisposizione del piano d'emergenza esterna di cui all'articolo 20, comma 4, del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334
- Direttiva Parlamento europeo e Consiglio Ue 2003/105/Ce Controllo dei pericoli di incidenti rilevanti - Modifica della direttiva 96/82/Ce, cd. "Seveso bis"
- Decisione Commissione Ce n. 2002/605/Ce Controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose - questionario relativo alla relazione triennale prevista dalla direttiva 96/82/Ce
- Dm Ambiente 16 maggio 2001, n. 293 Controllo incidenti rilevanti nei porti
- Dm Interno 10 maggio 2001 Depositi GPL in stabilimenti soggetti a rischio di incidente rilevante
- Dm Lavori pubblici 9 maggio 2001 Pianificazione urbanistica e territoriale per le zone interessate da stabilimenti a rischio di incidente rilevante
- Dm Interno 19 marzo 2001 Procedure di prevenzione incendi relative ad attività a rischio di incidente rilevante
- Dm Ambiente 9 agosto 2000 Dlgs 334/1999 - Linee guida per l'attuazione del sistema di gestione della sicurezza

- Dm Ambiente 9 agosto 2000 Dlgs 334/1999 - Modificazioni di impianti e di depositi, di processi industriali, della natura o dei quantitativi di sostanze pericolose
- Dlgs 17 agosto 1999, n. 334 Controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose - (cd. "Seveso") - Attuazione direttiva 96/82/Ce e successive modifiche ed integrazioni
- Dm Ambiente 21 luglio 1998 Adempimenti attività industriali



### 3. Assoggettabilità al D.Lgs. 105/15

Il Comma 2 dell'Art. 2 prevede espressamente che il D.Lgs. 105/15, non si applica:

- a) agli stabilimenti, agli impianti o ai depositi militari;
- b) ai pericoli connessi alle radiazioni ionizzanti derivanti dalle sostanze;
- c) salvo quanto previsto al comma 4, al trasporto di sostanze pericolose e al deposito temporaneo intermedio direttamente connesso, su strada, per ferrovia, per idrovia interna e marittima o per via aerea, comprese le attività di carico e scarico e il trasferimento intermodale presso le banchine, i moli o gli scali ferroviari di smistamento e terminali, al di fuori degli stabilimenti soggetti al presente decreto;
- d) al trasporto di sostanze pericolose in condotte, comprese le stazioni di pompaggio al di fuori degli stabilimenti soggetti al presente decreto;
- e) allo sfruttamento, ovvero l'esplorazione, l'estrazione e il trattamento di minerali in miniere e cave, anche mediante trivellazione;
- f) all'esplorazione e allo sfruttamento offshore di minerali, compresi gli idrocarburi;
- g) allo stoccaggio di gas in siti sotterranei offshore, compresi i siti di stoccaggio dedicati e i siti in cui si effettuano anche l'esplorazione e lo sfruttamento di minerali, tra cui idrocarburi;
- h) alle discariche di rifiuti, compresi i siti di stoccaggio sotterraneo.

Pertanto, la lettera d) esclude l'applicazione della "Seveso 3" alle condotte di trasporto di sostanze pericolose, ivi compresi i gas combustibili ed il Metano.

Il D.Lgs. 105/15, invece, come prescritto al Comma 1 dell'Art. 2, si applica agli Stabilimenti, come definiti all'Art. 3, ovvero "tutta l'area sottoposta al controllo di un gestore, nella quale sono presenti sostanze pericolose all'interno di uno o più impianti, comprese le infrastrutture o le attività comuni o connesse; gli stabilimenti sono stabilimenti di soglia inferiore o di soglia superiore";

Nello stesso articolo, si definisce stabilimento di soglia inferiore "uno stabilimento nel quale le sostanze pericolose sono presenti in quantità pari o superiori alle quantità elencate nella colonna 2 della parte 1 o nella colonna 2 della parte 2 dell'allegato 1, ma in quantità inferiori alle quantità elencate nella colonna 3 della parte 1, o nella colonna 3 della parte 2

dell'allegato 1, applicando, ove previsto, la regola della sommatoria di cui alla nota 4 dell'allegato 1”;

Si definisce altresì stabilimento di soglia superiore “uno stabilimento nel quale le sostanze pericolose sono presenti in quantità pari o superiori alle quantità elencate nella colonna 3 della parte 1 o nella colonna 3 della parte 2 dell'allegato 1, applicando, ove previsto, la regola della sommatoria di cui alla nota 4 dell'allegato 1”.

Al fine di porsi nelle condizioni di massima sicurezza, pur essendo le stazioni di pompaggio (o riduzione e misura per estensione del criterio funzionale) espressamente escluse dall'applicazione del D.Lgs. 105/15 sempre ai sensi della Lettera d) del Comma 2 dell'art. 2, nella presente relazione si ritiene di verificare l'eventuale rispondenza della Cabina Re.Mi. di primo salto, ai parametri stabiliti per gli stabilimenti di soglia inferiore o superiore.

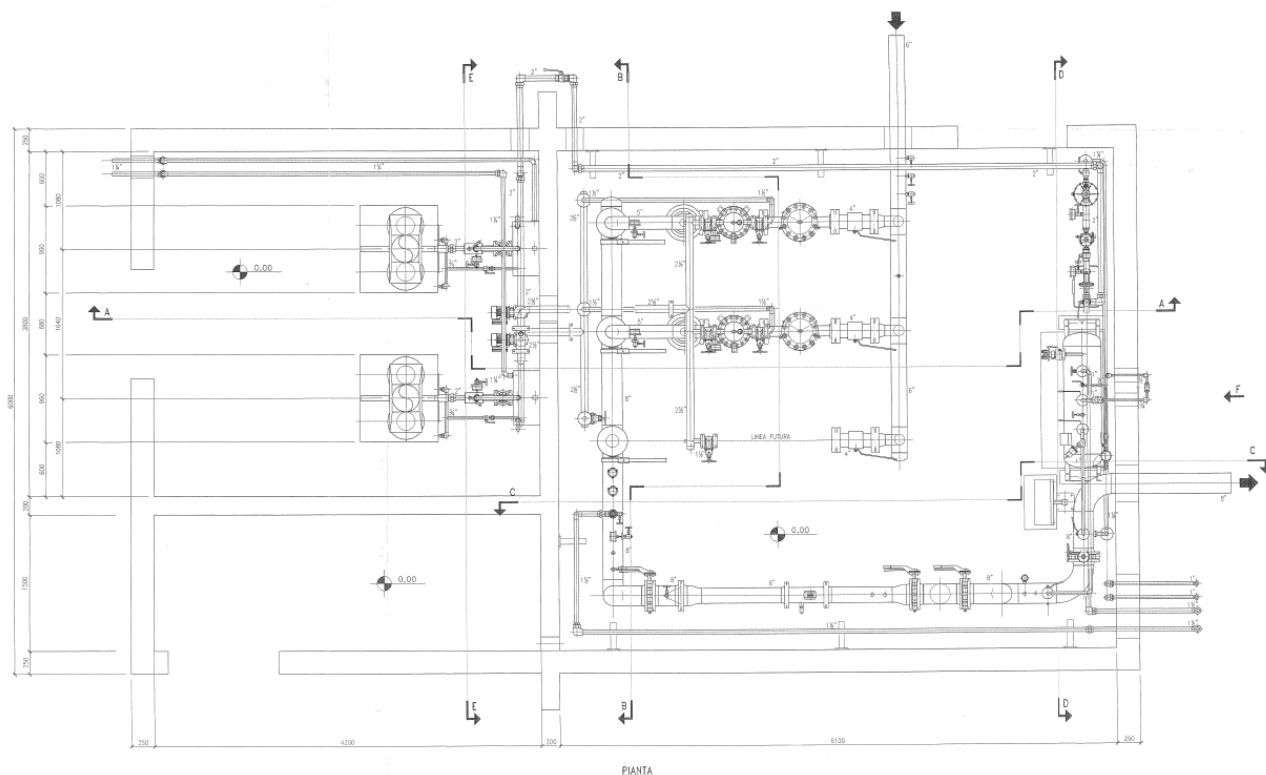
Nello specifico, in All.1, le quantità minime per l'appartenenza alla categoria degli Stabilimenti di Soglia Inferiore, sono i seguenti:

Parte 1 – Colonna 1 – Sez. P – Pericolo P2 – Gas Infiammabili: Valore della Colonna 2: 10 Tonellate;

Parte 2 – Colonna 1 – 18 - Gas Naturale: Valore della Colonna 2: 50 Tonellate;

E' necessario, pertanto, verificare la quantità massima di gas metano potenzialmente presente nella Cabina Re.Mi., e confrontarlo con il valore più restrittivo fra quelli precedentemente riportati, ovvero 10 tonnellate. Se la quantità rilevata sarà inferiore, ne conseguirà la non applicabilità del D.Lgs. 105/15, mentre se la quantità di metano presente dovesse essere superiore, si procederà alla verifica rispetto alla Colonna 3, in modo da definire se si ricade nella tipologia di stabilimento di soglia inferiore o superiore.

La Cabina Re.Mi. è costituita da un manufatto di contenimento in muratura avente misure pari a 10m x 6m ed altezza pari a 4m, per un volume totale di 240 mc, nel quale sono installati gli impianti di riduzione del gas metano, da 74 bar a 12 bar, secondo il seguente schema funzionale:



Gli impianti di riduzione possono approssimarsi, per eccesso, a 26 metri lineari di condotta in acciaio di diametro misto pari a 200mm e 150mm, imbottita di gas metano a pressione di 72 bar (nella parte avente D 150mm) ed a 12 bar (nella parte avente D 200mm).

Al fine del calcolo della massa di gas metano presente nella cabina, si sono assunte le seguenti ipotesi di calcolo, ampiamente conservative a vantaggio di sicurezza:

1. L'intera condotta dell'impianto di riduzione, per una lunghezza totale di 26m, si è considerata avente diametro pari a 200mm ed imbottita di gas metano a pressione pari a 72 bar;
2. In caso di perdita nell'impianto di riduzione, si è considerato l'intero volume della cabina saturato di gas metano ad una pressione pari a 2 bar.

Si rileva che la cabina, progettata secondo le disposizioni tecniche della normativa Gas, è dotata di apposite griglie di aerazione e sfiati, pertanto la saturazione del volume interno con gas a 2 bar è tecnicamente impossibile. Si è scelto di applicare questa ipotesi, per porsi nel caso peggiore, a vantaggio di sicurezza.

Per il calcolo della massa di gas metano presente in cabina nel caso limite, si è applicata l'equazione per il calcolo della massa di gas partendo dal peso molare, ovvero:

$$m = n * M$$

In cui:

m = massa del gas in gr;

M = peso molare del gas. Per il metano M = 16,043 g/mol;

n = il numero di moli presenti nel volume considerato, calcolato dall'equazione di stato del gas:

$$PV = nRT$$

Da cui, l'equazione generale per il calcolo della massa di gas, è la seguente:

$$m [gr] = 16,043 * \left( \frac{PV}{RT} \right)$$

In cui, risulta ancora:

P = pressione in Pascal.

- Per le tubazioni degli impianti (72 Bar), P = 7295400 Pa;
- Per la cabina (2 Bar), P = 202650 Pa.

V = Volume in mc;

R = Costante dei Gas, pari a 8,314;

T = Temperatura in Kelvin. Assumendo la temperatura ambiente pari a 22°C, T = 295°K

Applicando le equazioni esposte, si ha che:

$$m [impianti] = 16,043 * \left( \frac{7295400 * (\pi * 0,1^2 * 26)}{8,314 * 295} \right) = 38\,958\,g = \mathbf{38,96\,kg}$$

$$m [cabina] = 16,043 * \left( \frac{202650 * 240}{8,314 * 295} \right) = 318\,135\,g = \mathbf{318,14\,kg}$$

Si evidenzia, quindi, che la quantità massima di gas metano presente nella cabina Re.Mi., è pari a 357,1 kg, ovvero di varie unità di grandezza inferiore alla minima prevista dall'All.1 del D.Lgs. 105/15 per gli Stabilimenti di Soglia inferiore, pari a 10.000 kg.

Analogo ragionamento si applica ai gruppi di riduzione, che risultano tutti di dimensioni, portate e pressioni di esercizio sempre inferiori a quelli impiegati nella Cabina Re.Mi.

#### **4. Conclusioni**

Da quanto esposto, si evince che l'opera oggetto della presente relazione, sia per quanto riguarda la condotta di distribuzione del gas metano che per la relativa Cabina Re.Mi. e gruppi di riduzione, non è soggetta all'applicazione del D.Lgs. 105/15 e non costituisce rischio di incidente rilevante.