

| | | | |
|---|----------------|---|--------------|
|  | <h1>BASIC</h1> | Committente: IAS S.p.A. – Industria Acqua Siracusana | |
| | | Rif Commessa: ORDINE N°17.0043SES | Pag. 1 di 12 |

COMUNE DI PRIOLO GARGALLO DEPURATORE CONSORTILE IAS

RELAZIONE TECNICA RICLASSIFICAZIONE AREE PERICOLOSE



IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE GAS METANO PACKAGE DEODORIZZAZIONE A CARBONI ATTIVI

IL TECNICO VERIFICATORE
 DOTT.ING. DONATO MAIORCA



| | | | | | | |
|--|------|------------|------------------------|-------------|------------|------------|
| GETEC S.r.l. <small>Progettazione e Consulenza Industriale</small> | | | | | | |
| | 1 | 09/05/2017 | EMISSIONE FINALE | G. Messineo | D. Maiorca | D. Maiorca |
| GTC2017017-MRT-001 | 0 | 28/04/2017 | EMISSIONE PER COMMENTI | G. Messineo | D. Maiorca | D. Maiorca |
| Rif. Documento | Rev. | Data | Descrizione | Comp. | Contr. | App. |

| | | | |
|---|--------------|---|--------------|
|  | BASIC | Committente: IAS S.p.A. – Industria Acqua Siracusana | |
| | | Rif Commessa: ORDINE N°17.0043SES | Pag. 2 di 12 |

INDICE

| | |
|-----------------------------------|---------------|
| Premessa | pag. 3 |
| Quadro Normativo | pag. 3 |
| Scopo | pag. 3 |
| Dati Generali | pag. 4 |
| Descrizione della rete | pag. 4 |
| Ambienti da riclassificare | pag. 4 |
| Conclusioni | pag. 8 |
| ALLEGATI | pag. 9 |

- All.1 Planimetria Generali Impianto
- All.2 Verbale di Discatura SNAM RETE GAS
- All.3 Planimetria Generale GTC2017017-CPL-001
- All.4 Copia relazione tecnica Dott.Ing. Mario Gemellaro

| | | | |
|---|----------------|---|--------------|
|  | <h1>BASIC</h1> | Committente: IAS S.p.A. – Industria Acqua Siracusana | |
| | | Rif Commessa: ORDINE N°17.0043SES | Pag. 3 di 12 |

1. Premessa

Scopo della presente relazione tecnica è riclassificare le aree pericolose dell'impianto "package di deodorizzazione a carboni attivi" che è installato presso il depuratore consortile IAS, a seguito di discatura del punto di consegna Gas Metano da parte di SNAM RETE GAS "VERBALE DI DISCATURA del 28/04/2014"

Le aree oggetto di riclassificazione, dell'impianto sopra indicato, erano state classificate con relazione tecnica redatta dall'Ing. Mario Gemellaro di Catania secondo la Norma CEI 31-30 EN 60079-10 a seguito di allaccio rete di distribuzione gas metano e allo scopo di ottenere il rilascio del certificato di prevenzione incendi.

2. Quadro normativo

Norma It. CEI EN 60079-10 - Class. CEI31-30 - CT 31- Fascicolo 7177 - Anno 2004 - Edizione Seconda e s.m.i. Inglese - Italiano Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas
 Parte 10: Classificazione dei luoghi pericolosi

Norma It. CEI 31-35 - Class. CEI31-35 - CT 31- Fascicolo 8705 - Anno 2007 - Edizione Terza Italiano e s.m.i. - Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas
 Guida all'applicazione della Norma CEI EN 60079-10 (CEI31-30) classificazione dei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas, vapori o nebbie infiammabili

Norma It. CEI31-35/A - Class. CEI31-35/A - CT 31- Fascicolo 8851 - Anno 2007 - Edizione Terza e s.m.i. Italiano Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas
 Guida all'applicazione della Norma CEI EN 60079-10 (CEI 31-30)

Classificazione dei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas, vapori o nebbie infiammabili.

3. Scopo

L'impianto sopra citato, **oggi fuori servizio**, è costituito dalle parti di seguito riportate:

- 3.1 rete di distribuzione gas metano che alimentava un generatore di vapore, tipo NG/C 1.000 N.F. 570.07 anno di costruzione 2008 N.M. 570.07, al servizio del package di deodorizzazione a carboni attivi;
- 3.2 La **riclassificazione** delle aree pericolose, interessa esclusivamente quelle parti della linea di alimentazione del gas metano previste nel capitolo "N.6 AMBIENTI DA CLASSIFICARE" della relazione tecnica redatta dall'Ing. Mario Gemellaro (allegato 4). Pertanto nella presente relazione tecnica, non risulteranno riclassificate altre aree o impianti diversi da quanto riportato sia in premessa che nella relazione sopra citata.

| | | | |
|---|----------------|---|--------------|
|  | <h1>BASIC</h1> | Committente: IAS S.p.A. – Industria Acqua Siracusana | |
| | | Rif Commessa: ORDINE N°17.0043SES | Pag. 4 di 12 |

4. Dati Generali

I dati generali relativi a l'impianto oggetto di **riclassificazione**, sono stati ripresi dalla relazione tecnica di classificazione dell'Ing. Mario Gemellaro e verificati in campo dallo scrivente riportandoli qui di seguito:

4.1 *Dati generali*

Impianto : DEPURATORE CONSORTILE IAS Comune: PRIOLO GARGALLO
 Provincia : SR Altitudine (m): 0

5. Descrizione della rete

La rete del gas **oggi fuori servizio** è costituita da una condotta che alimentava una cabina di primo salto attraverso un percorso in parte interrato e in parte esterno e successivamente un gruppo di riduzione di secondo salto ed infine l'utenza.

- a) Cabina di riduzione e misura di primo salto (da 75/20 bar a 2,5 bar); La cabina è un edificio in muratura con tetto a falde e con aperture di ventilazione a quota inferiore della quota di imposta del tetto.
- b) Linea interrata in polietilene/ esterna in acciaio zincato a pressione 2,5 bar di dimensione 2"
- c) Gruppo di riduzione secondo salto da 2,5 bar a 0,5 bar
- d) Linea di collegamento a 0,5 bar di dimensione 2"
- e) Organo di intercettazione flangiato a monte del generatore di vapore
- f) Connessione al bruciatore del generatore di vapore di potenzialità 600 kw

6. Ambienti da riclassificare

Nel caso in esame risulta che gli ambienti oggetto da **riclassificazione** sono:

- A01a - Cabina di primo salto (da 75/20 bar a 2,5 bar) parte interna volume sotto quota aperture di ventilazione.
- A01b - Cabina di primo salto parte interna volume sottotetto sopra quota aperture di ventilazione.
- A02 - Organo di intercettazione esterno a monte (75 bar) A03a- Cabina di primo salto parte esterna (aperture) .
- A03b - Cabina di primo salto parte esterna (sfiato).
- A04a - Cabina di primo salto Centrale termica di preriscaldamento
- A04b - Intercettazione su linea di alimentazione centrale termica a 2,5 bar A05- Intercettazione su linea a 2,5 bar
- A06 - Gruppo di riduzione di secondo salto
- A07 - Intercettazione su linea a 0,5 bar
- A08 - Allaccio al generatore (bruciatore)

| | | | |
|---|----------------|---|--------------|
|  | <h1>BASIC</h1> | Committente: IAS S.p.A. – Industria Acqua Siracusana | |
| | | Rif Commessa: ORDINE N°17.0043SES | Pag. 5 di 12 |

Gli ambienti sopra riportati non risultano alimentati da sostanze infiammabili quali metano o gas/vapore. La disposizione delle aree e degli ambienti sopra indicati sono riportati nella planimetria allegata **GTC2017017-CPL-001**

Gli ambienti sono così distinti:

6.1 A01 Cabina di primo salto (da 75/20 bar a 2,5 bar) parte interna volume sotto quota aperture diventilazione.

In cabina è presente: l'impianto **fuori servizio** di ricezione e prima riduzione di gas metano da 75/20 bar a 2,5 bar .la cabina risulta essere un locale in muratura di dimensioni lunghezza 5,2m , larghezza 4,4 m altezza media 3,5 m.. Nello stesso insistono le apparecchiature per la riduzione della pressione e per la misura della quantità di gas erogato. Tipo di ambiente: chiuso

Sono presenti N°4 aperture di ventilazione alte di dimensione 0,5 m² e N°2 aperture basse di dimensione 0.1m²

Poiché l'impianto risulta **fuori servizio** e considerando l'assenza di sorgenti di emissione gas/vapori **l'ambiente risulta non classificabile**

6.2 A01b Cabina di riduzione primo salto (area sottotetto)

Il volume del sottotetto risulta sempre individuato tra il filo superiore delle aperture di aerazione e la copertura a falde; quindi privo di aperture di ventilazione a meno di interstizi nella copertura.

Considerando l'assenza di sorgenti di emissione gas/vapori sottostanti; si ritiene che **l'ambiente risulta non classificabile**

6.3 A02 - Organo di intercettazione esterno a monte (75 bar)

L'organo di intercetto esterno a monte risulta in posizione di chiusura e non alimentato.

6.4 A03a- Cabina di primo salto parte esterna (aperture) .

L'apertura presente non ha una portata di emissione gas/vapori in quanto la zona pericolosa è priva di di sostanza infiammabile nel ns. caso "metano"

Pertanto l'apertura non è considerata sorgente di emissione

| | | | |
|---|----------------|---|--------------|
|  | <h1>BASIC</h1> | Committente: IAS S.p.A. – Industria Acqua Siracusana | |
| | | Rif Commessa: ORDINE N°17.0043SES | Pag. 6 di 12 |

6.5 A03b - Cabina di primo salto parte esterna (sfiato).

Lo sfiato della valvola di sicurezza risulta essere di 2,5 bar e si trova posizionato sul prospetto principale della cabina ad altezza 4,30 m. Poiche' l'impianto è **fuori servizio** e quindi non alimentato, lo stesso **non è considerato sorgente di emissione** . :

6.6 A04a - Cabina di primo salto Centrale termica di preriscaldamento

La centrale termica a produzione di vapore tipo NG/C 1.000 N.F. 570.07, anno di costr. 2008, N.Matr. 570.07, installata al servizio del "package di deodorizzazione a carboni attivi" risulta essere **fuori servizio** con valvola intercettata pertanto **l'ambiente risulta non classificabile**

6.7 A04b - Intercettazione su linea di alimentazione centrale termica a 2,5 bar

La linea di alimentazione metano risulta intercettata ed in assenza di gas/vapore, pertanto **l'ambiente risulta non classificabile**

6.8 A05- Intercettazione su linea a 2,5 bar

La linea di alimentazione metano risulta intercettata ed in assenza di gas/vapore, pertanto **l'ambiente risulta non classificabile**

6.9 A06 - Gruppo di riduzione di secondo salto

Il gruppo di riduzione di secondo salto risulta essere:

Tipo di ambiente: chiuso

Volume libero dell'ambiente mc. 0,4

Tipo di ventilazione: Naturale

Sostanza infiammabile: assente

Il gruppo di riduzione metano risulta intercettato ed in assenza di gas/vapore, pertanto

l'ambiente risulta non Classificabile

| | | | |
|---|---|---|--|
|  | <p style="text-align: center;">BASIC</p> | Committente: IAS S.p.A. – Industria Acqua Siracusana | |
| Rif Commessa: ORDINE N°17.0043SES | | Pag. 7 di 12 | |

6.10 A07 - Intercettazione su linea a 0,5 bar

Presenza flangia su linea a 0 bar per assenza di gas/vapore

Tipo di ambiente: aperto

Le sorgenti di emissione si trovano entro 3 m. di altezza dal suolo: risultano non alimentate

Modalità di emissione: nulla assenza di gas/vapore

pertanto l'ambiente risulta non Classificabile

6.11 A08 - Allaccio al generatore (bruciatore)

Descrizione: esterno organo di allaccio al generatore

Le sorgenti di emissione si trovano entro 3 m. di altezza dal suolo: risultano non alimentate

Modalità di emissione: nulla assenza di gas/vapore

pertanto l'ambiente risulta non Classificabile

| | | | |
|---|----------------|---|--------------|
|  | <h1>BASIC</h1> | Committente: IAS S.p.A. – Industria Acqua Siracusana | |
| | | Rif Commessa: ORDINE N°17.0043SES | Pag. 8 di 12 |

7. Conclusioni

Preso visione del verbale di Discatura redatto da SNAM RETE GAS in data 28/04/2014, nonché della documentazione di classificazione aree pericolose redatta dal Dott. Ing. Mario Gemellaro e da successivo sopralluogo nelle aree di impianto “DISTRIBUZIONE GAS METANO PACKAGE DEODORIZZAZIONE A CARBONI ATTIVI, è stato possibile accertare il distacco di alimentazione metano nel punto di consegna da parte di SNAM.

E’ stato verificato puntualmente che ogni ambiente interessato alla riclassificazione come area esplosiva risulta essere privo di alimentazione metano, tanto meno di gas/vapori di altra natura. Pertanto per tutto quanto sopra detto gli ambienti esaminati **non sono classificabili come aree pericolose.**

Siracusa, 09/05/2017

Il Tecnico Verificatore
 Dott.Ing. Donato Maiorca



| | | | |
|---|--------------|---|--------------|
|  Industria Acqua Siracusana S.p.A. | BASIC | Committente: IAS S.p.A. – Industria Acqua Siracusana | |
| | | Rif Commessa: ORDINE N°17.0043SES | Pag. 9 di 12 |

All.1 Planimetria Generale Impianto

| | | | |
|---|--------------|---|---------------|
|  | BASIC | Committente: IAS S.p.A. – Industria Acqua Siracusana | |
| | | Rif Commessa: ORDINE N°17.0043SES | Pag. 10 di 12 |

All.2 Verbale di Discatura SNAM RETE GAS



VERBALE DI DISCATURA

PdR (IAS - Industria acqua siracusana) Remi 33179701

Alle ore 10:30 del giorno 28/04/2014

Il Sig. **Lelio Andrea**, nato a Roma il 13/07/1972 C.I. AO 7601373 rilasciata dal Comune di Pomezia (RM) il 19/03/2008, domiciliato per la funzione in MISTERBIANCO (CT) Via Florio n°21, in rappresentanza della società Snam Rete Gas.

Il Sig. **Giardina Emanuele**, nato a Catania il 15/09/1982 C.I. AR 3674957 rilasciata dal Comune di Catania (CT) il 22/03/2011, domiciliato per la funzione in MISTERBIANCO (CT) Via Florio n°21, in rappresentanza della società Snam Rete Gas,

- Sig. **LETTERIO CASALE**, nato a **FURCI SICULO (ME)** ^{PATENTE} **CT SR5157205** rilasciata dal Comune di **SIRACUSA** domiciliato per la funzione in **SIRACUSA** in rappresentanza dell'Utente **CLIENTE FINALE**
- Sig., nato a C.I. rilasciata dal Comune di domiciliato per la funzione in in rappresentanza del

Presso l'impianto **IAS**
 Ubicato nel comune di **Priolo Gargallo**
 Identificato con Codice REMI **33179701**

ha proceduto alla discatura del suddetto punto di riconsegna.

Al momento della discatura

il Contatore segna UC

173199

il Flow Computer segna UC

173199

il Flow computer segna Smc

439174

non è stato possibile rilevare i dati di misura del gas dell'impianto Remi interconnesso al Punto di riconsegna a causa'

Snam Rete Gas ricorda che i propri impianti e la condotta di adduzione del gas, ai quali l'impianto di Regolazione e Misura del Cliente Finale è interconnesso, sono in pressione ed esercizio nel tratto a monte del punto di discaggio. Nessun lavoro o attività operativa in prossimità degli impianti e condotte di Snam Rete Gas potrà essere intrapreso senza preventiva formale autorizzazione da parte di Snam Rete Gas.

Per l'Utente
(se presente)

Per il Cliente Finale
(se presente)

Per Snam Rete Gas
Centro di Catania
Il Responsabile

SNAM RETE GAS
 Gestione Rete
 Centro di Catania
 Il Capo Centro
 (p.e. A. Lello)

| | | | |
|---|--------------|---|---------------|
|  | BASIC | Committente: IAS S.p.A. – Industria Acqua Siracusana | |
| | | Rif Commessa: ORDINE N°17.0043SES | Pag. 11 di 12 |

All.3 Copia relazione tecnica Dott.Ing. Mario Gemellaro

Progetto:

COMUNE DI PRIOLO GARGALLO
DEPURATORE CONSORTILE IAS

IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE GAS METANO
PACKAGE DEODORIZZAZIONE A CARBONI ATTIVI

CLASSIFICAZIONE AREE PERICOLOSE

Committente:



I.A.S. S.p.a

INDUSTRIA ACQUA SIRACUSANA

COHORS/STUDIO ARCHITETTI/INGEGNERI

95030 VIA DELLO STADIO, 15 S.A. LI BATTIATI (CATANIA) Tel. 095/7252343 Fax 095/7252432

PROGETTISTA :

- Dott. Ing. Mario Gemmellaro

COLLABORATORI:

- Geom. Antonino Platania



| Revisione | Data | Aggiornamenti | elaborato: |
|--------------------------|------|---------------|-------------|
| | | | 01 |
| RELAZIONE TECNICA | | | disegno: |
| | | | 01 |
| Note: | | | data: |
| | | | MAGGIO 2009 |

Comune di Priolo Gargallo

**IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE GAS METANO
PACKAGE DEODORIZZAZIONE A CARBONI
ATTIVI**

Classificazione dei luoghi pericolosi

Il Progettista

Dott.ing. Mario Gemmellaro



INDICE

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1 | PREMESSA | 3 |
| 2 | LEGGI E NORME | 3 |
| 3 | OGGETTO | 4 |
| 4 | DATI GENERALI | 4 |
| 5 | DESCRIZIONE DELLA RETE | 5 |
| 6 | AMBIENTI DA CLASSIFICARE | 5 |
| 7 | SOSTANZA INFIAMMABILE | 6 |
| 8 | AMBIENTE A01 CABINA DI RIDUZIONE DI PRIMO SALTO (INTERNO SOTTO APERTURE VENTILAZIONE).... | 7 |
| | <i>Descrizione dell' Ambiente cabina di primo salto</i> | <i>7</i> |
| | <i>Condizioni ambientali</i> | <i>7</i> |
| | <i>Emissioni strutturali</i> | <i>8</i> |
| | <i>Sorgente di emissione Codice: SE2-01 Descrizione: guasto di un generico organo di regolazione o intercettazione alla pressione di 75 bar</i> | <i>8</i> |
| 9 | AMBIENTE A01B CABINA DI RIDUZIONE DI PRIMO SALTO (AREA SOTTOTETTO) | 9 |
| 10 | AMBIENTE A02 ORGANO DI INTERCETTAZIONE ESTERNO A MONTE | 10 |
| | <i>Sorgente di emissione SE2-02 Descrizione: ORGANO INTERCETTAZIONE ESTERNO 75 BAR</i> | <i>10</i> |
| | <i>Zone pericolose</i> | <i>10</i> |
| 11 | AMBIENTE A03A CABINA DI RIDUZIONE DI PRIMO SALTO (ESTERNO APERTURE VENTILAZIONE) | 11 |
| | <i>Apertura di ventilazione</i> | <i>11</i> |
| | <i>Sorgente di emissione</i> | <i>11</i> |
| | <i>Zone pericolose</i> | <i>12</i> |
| 12 | AMBIENTE A03 B CABINA DI RIDUZIONE DI PRIMO SALTO (ESTERNO SFIATO 2,5 BAR) | 12 |
| | <i>Sorgente di emissione</i> | <i>12</i> |
| | <i>Zone pericolose</i> | <i>12</i> |
| 13 | AMBIENTE A03 B CABINA DI RIDUZIONE DI PRIMO SALTO (ESTERNO ORGANO INTERCETTAZIONE 2,5 BAR) | 13 |
| | <i>Sorgente di emissione</i> | <i>13</i> |
| | <i>Zone pericolose</i> | <i>13</i> |
| 14 | AMBIENTE A03 B CABINA DI RIDUZIONE DI PRIMO SALTO (ESTERNO SFIATO 75 BAR) | 14 |
| | <i>Sorgente di emissione</i> | <i>14</i> |
| | <i>Zone pericolose</i> | <i>14</i> |
| 15 | AMBIENTE A04 CABINA DI RIDUZIONE DI PRIMO SALTO (CENTRALE TERMICA DI PRERISCALDAMENTO) | 15 |
| | <i>Ambiente</i> | <i>15</i> |
| | <i>Sorgente di emissione</i> | <i>15</i> |
| | <i>Zone pericolose</i> | <i>16</i> |
| 16 | AMBIENTE A04 CABINA DI RIDUZIONE DI PRIMO SALTO (ORGANO INTERCETTAZIONE CENTRALE TERMICA DI PRERISCALDAMENTO) | 17 |
| | <i>Sorgente di emissione</i> | <i>17</i> |
| | <i>Zone pericolose</i> | <i>17</i> |
| 17 | AMBIENTE A05 ORGANO DI INTERCETTAZIONE LINEA 2,5 BAR | 18 |
| | <i>Sorgente di emissione</i> | <i>18</i> |

| | | |
|-----------|--|-----------|
| | <i>Zone pericolose</i> | 18 |
| 18 | AMBIENTE A06A CABINA DI RIDUZIONE DI SECONDO SALTO | 19 |
| | <i>Ambiente</i> | 19 |
| | <i>Emissioni strutturali</i> | 19 |
| | <i>Sorgente di emissione giunto filettato</i> | 19 |
| | <i>Zone pericolose</i> | 20 |
| | <i>Sorgente di emissione valvola di intercettazione</i> | 20 |
| | <i>Sorgente di emissione valvola di sicurezza</i> | 22 |
| | <i>Zone pericolose</i> | 22 |
| | <i>Sorgente di emissione giunto portamanometro</i> | 23 |
| | <i>Zone pericolose</i> | 23 |
| 19 | AMBIENTE A06B SFIATO CABINA DI RIDUZIONE DI SECONDO SALTO | 24 |
| | <i>Ambiente</i> | 24 |
| | <i>Sorgente di emissione</i> | 24 |
| | <i>Zone pericolose</i> | 25 |
| 20 | AMBIENTE A07 FLANGIA SU LINEA A 0,5 BAR | 25 |
| | <i>Ambiente Codice A07 -</i> | 25 |
| | <i>Sorgente di emissione</i> | 26 |
| | <i>Zone pericolose</i> | 26 |
| 21 | AMBIENTE A08 ALLACCIO AL GENERATORE DI VAPORE | 27 |
| | <i>Ambiente</i> | 27 |
| | <i>Sorgente di emissione</i> | 27 |
| | <i>Zone pericolose</i> | 28 |

1 PREMESSA

La presente relazione tecnica ha come oggetto la classificazione dei luoghi pericolosi per la presenza di gas infiammabili redatta secondo la Norma CEI 31-30 EN 60079-10 della rete di distribuzione gas metano a servizio del package di deodorizzazione a carboni attivi che sarà installato presso il depuratore consortile IAS.

Il documento viene redatto preliminarmente alla realizzazione e messa in esercizio dell'impianto allo scopo di ottenere il rilascio del certificato di prevenzione incendi

2 LEGGI E NORME

Norma It. CEI EN 60079-10 - Class. CEI 31-30 - CT 31 - Fascicolo 7177 - Anno 2004 - Edizione Seconda

Inglese - Italiano Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas

Parte 10: Classificazione dei luoghi pericolosi

Norma It. CEI 31-35 - Class. CEI 31-35 - CT 31 - Fascicolo 8705 - Anno 2007 - Edizione Terza

Italiano Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas

Guida all'applicazione della Norma CEI EN 60079-10 (CEI 31-30)

Classificazione dei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas, vapori o nebbie infiammabili

Norma It. CEI 31-35/A - Class. CEI 31-35/A - CT 31 - Fascicolo 8851 - Anno 2007 - Edizione Terza

Italiano Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas

Guida all'applicazione della Norma CEI EN 60079-10 (CEI 31-30)

Classificazione dei luoghi con pericolo di esplosione per la presenza di gas, vapori o nebbie infiammabili: esempi di applicazione

3 OGGETTO

L'impianto oggetto della presente classificazione è costituito dalla rete di distribuzione gas metano che alimenterà un nuovo generatore di vapore a servizio del package di deodorizzazione a carboni attivi.

La classificazione sarà estesa esclusivamente ad alcune parti della linea di alimentazione del gas metano così come rappresentata nei disegni allegati e citate nel successivo capitolo 6 "AMBIENTI DA CLASSIFICARE" e pertanto risultano espressamente escluse dalla presente classificazione altre aree o impianti nonché ulteriori ampliamenti della stessa linea.

4 DATI GENERALI

Dati generali

Impianto : DEPURATORE CONSORTILE IAS

Comune: PRIOLO GARGALLO

Provincia: SR

Altitudine (m): 0

Parametri di progetto

Parametro K (grado continuo e primo): 0,25

Parametro K (grado secondo): 0,5

Parametro Kdz (grado continuo e primo): 0,25

Parametro Kdz (grado secondo): 0,5

Parametro K0: 2

Fattore di sicurezza Ka: 1,2

5 DESCRIZIONE DELLA RETE

La rete del gas è costituita da una condotta che partendo da una cabina di primo salto attraverso un percorso in parte interrato e in parte esterno raggiunge un gruppo di riduzione di secondo salto ed infine l'utenza.

- a) Cabina di riduzione e misura di primo salto (da 75/20 bar a 2,5 bar); La cabina è un edificio in muratura con tetto a falde e con aperture di ventilazione a quota inferiore della quota di imposta del tetto.
- b) Linea interrata in polietilene/ esterna in acciaio zincato a pressione 2,5 bar di dimensione 2"
- c) Gruppo di riduzione secondo salto da 2,5 bar a 0,5 bar
- d) Linea di collegamento a 0,5 bar di dimensione 2"
- e) Organo di intercettazione flangiato a monte del generatore di vapore
- f) Connessione al bruciatore del generatore di vapore di potenzialità 600 kw

6 AMBIENTI DA CLASSIFICARE

La Norma CEI 31-35 2007 ed.2° definisce :

AMBIENTE: luogo o una sua parte nella quale esistono condizioni di ventilazione univocamente definibili.

Ad esempio, nel caso in oggetto, la cabina di riduzione e misura di primo salto presenta all'interno dello stesso edificio due condizioni di ventilazione nettamente diverse, rispettivamente : parte sotto aperture ventilazione e parte sottotetto che sono pertanto considerati come ambienti distinti.

Nel caso in esame risulta che gli ambienti oggetto di classificazione sono:

- A01a- Cabina di primo salto (da 75/20 bar a 2,5 bar) parte interna volume sotto quota aperture di ventilazione.
- A01b- Cabina di primo salto parte interna volume sottotetto sopra quota aperture di ventilazione.
- A02- Organo di intercettazione esterno a monte (75 bar)
- A03a- Cabina di primo salto parte esterna (aperture).
- A03b- Cabina di primo salto parte esterna (sfiato).
- A04a- Cabina di primo salto Centrale termica di preriscaldamento
- A04b- Intercettazione su linea di alimentazione centrale termica a 2,5 bar
- A05- Intercettazione su linea a 2,5 bar
- A06- Gruppo di riduzione di secondo salto
- A07- Intercettazione su linea a 0,5 bar
- A08- Allaccio al generatore (bruciatore)

Si rimanda alle planimetrie allegate PL1 –PL2 per l'esatta disposizione delle aree e degli ambienti

Nel seguito vengono riportate le caratteristiche principali della sostanza infiammabile (METANO) che caratterizza la classificazione delle aree del presente documento.

Nome: Metano industriale

Numero: 227

Composizione: CH₄

LEL % volume: 4,40

LEL (kg /m³): 2,94E-02

UEL % volume: 17,00

Densità relativa all'aria: 0,554

Massa molare (kg/kmol): 16,04

Coefficiente gamma (rapporto calori specifici): 1,31

Massa volumica del liquido (kg/m³): 415

Calore specifico a temperatura ambiente csl (J/(kg/K)): 3454

Coefficiente di diffusione del gas cd (m²/h): 0,074

Calore latente di vaporizzazione clv (J/kg): 5,10E5

Temperatura di ebollizione Tb (°C): -161,4

Temperatura di accensione (°C): 537

Temperatura di infiammabilità (°C): <0°C

Gruppo delle costruzioni elettriche: IIA

Classe di temperatura: T1

Descrizione dell'Ambiente: cabina di primo salto

L'impianto di ricezione e prima riduzione di gas metano da 75/20 bar a 2,5 bar è ubicato in un locale in muratura di dimensioni:

lunghezza 5,2m , larghezza 4,4 m altezza media 3,5 m

Il locale contiene le apparecchiature per la riduzione della pressione e per la misura della quantità di gas erogato.

Tipo di ambiente: chiuso

Sono presenti N°4 aperture di ventilazione alte di dimensione $0,5 \text{ m}^2$ e N°2 aperture basse di dimensione $0,1 \text{ m}^2$

Condizioni ambientali

Volume libero dell'ambiente (m^3): 50

Pressione atmosferica (Pa): 101325

Temperatura ambiente ($^{\circ}\text{C}$): 20

Tipo di ambiente: chiuso

Aperture di ventilazione:

N° 4 aperture da $0,5 \text{ m}^2$ (dim. $1,2\text{m}\times 0,5\text{m}=0,6 \text{ m}^2$ ridotte a $0,5 \text{ m}^2$) realizzate sulle pareti del locale ad altezza 2,15 m dal pavimento e disposte come nelle planimetrie allegate.

Fattore di efficacia della ventilazione f: 2

Velocità minima dell'aria w all'interno dell'ambiente (m/s): 0,1

Disponibilità della ventilazione: Buona

Tipo di ventilazione: Naturale

Portata d'aria per la ventilazione Q_a (m^3/s): 0,0103

Numero ricambi d'aria per la ventilazione primaria Ca (1/s): 0,0002288889

Portata d'aria per effetto della spinta del vento Q_{aw} (m^3/s): 0,0103

Portata d'aria per effetto camino Q_{at} (m^3/s): 0

Numero ricambi d'aria per la ventilazione primaria Ca (1/s): 0,005232

Portata d'aria per effetto della spinta del vento Q_{aw} (m^3/s): 0,2616

Portata d'aria per effetto camino Q_{at} (m^3/s): 0

Emissioni strutturali

Date le caratteristiche dell'ambiente e la quantità di elementi che possono generare dispersioni strutturali si ritiene opportuno non trascurare l'apporto delle stesse alla classificazione del locale.

Portata complessiva delle emissioni strutturali Q_g (kg/s): 0,00002492

Componente: Accessori di tubazioni - Numero: 40 - Sostanza infiammabile: Metano industriale

Componente: Connessioni a flangia o filettate - Numero: 80 - Sostanza infiammabile: Metano industriale

Componente: Valvole manuali e automatiche - Numero: 40 - Sostanza infiammabile: Metano industriale

Sorgente di emissione: Codice: SE2-01 Descrizione: guasto di un generico organo di regolazione o intercettazione alla pressione di 75 bar

Sorgente di emissione Codice: SE2-01 Descrizione: guasto su flangia, raccordo o organo di intercettazione sul lato AP (75 bar)

Sostanza pericolosa: Metano industriale

Fattore di efficacia della ventilazione per la sorgente di emissione: 2

Grado di emissione: secondo

Modalità di emissione: gas/vapore

Pressione all'interno del sistema di contenimento: Relativa (bar): 75 Assoluta (Pa): 7601325

Area del foro di emissione (mm²): 0,25

Coefficiente di efflusso: 0,8

Temperatura della sostanza (°C): 20

Portata di emissione Q_g (kg/s): 0,002609389

Distanza dal soffitto h_s (m): 2

Controllo dell'ambiente

Sorveglianza del personale

Luogo: non sorvegliato

Zone pericolose (generata dalla SE: SE006 - seap)

Emissione di grado secondo

Numero di ricambi d'aria Ca (1/s): 0,005232

Portata minima di aria Q_{amin} (m³/s): 0,1776003

Tempo di persistenza t (s): 1194,02

Volume V_{ex} (m³): 33,94502

Volume V_z (m³): 67,89004 (non trascurabile)

Grado della ventilazione: Basso

Direzione dell'emissione: non nota

Tipo di zona: Zona 1

Distanza pericolosa d_z (m): ---

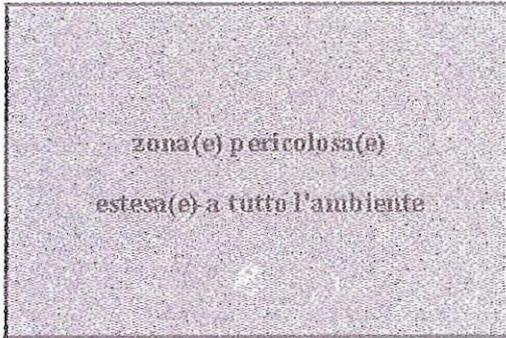
Quota a (m): ---

Quota b (m): ---

Quota c (m): ---

Volume zona pericolosa (m³): ---

Forma della zona pericolosa: vedasi la figura sottostante



Da questo calcolo si evince come, a causa della ventilazione (non efficiente) una sorgente di emissione di secondo grado, in qualsiasi posizione classifica di per se la zona come ZONA 1; dunque non si esaminano ulteriori sorgenti di emissione che comunque non altererebbero la classificazione.

9 AMBIENTE AD16 CABINA DI RIDUZIONE DI PRIMO SALTO (AREA SOTTOTETTO)

Il volume considerato è quello racchiuso tra il filo superiore delle aperture di aerazione e la copertura a falde; quindi privo di aperture di ventilazione a meno di interstizi nella copertura.

Considerando la distribuzione delle sorgenti di emissione sottostanti e che, a causa della bassa ventilazione , in condizioni particolari un guasto protratto per un tempo elevato può raggiungere la zona del sottotetto senza uscire all'esterno e provocando l'accumulo di gas (essendo questo più leggero dell'aria) all'interno di questo volume ; si ritiene che l'ambiente sia classificato come Zona 1. (Rif guida CEI 31-35 2007-02 cap. 5.11.2.11)

Tipo di zona: Zona 1

Distanza pericolosa dz (m): ---

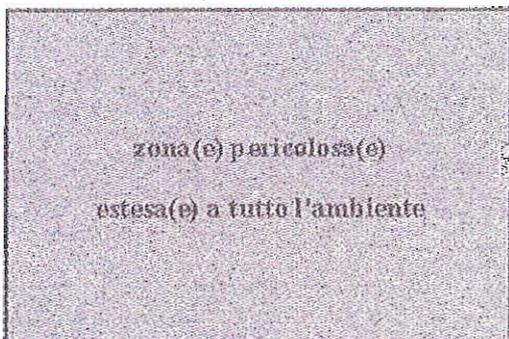
Quota a (m): ---

Quota b (m): ---

Quota c (m): ---

Volume zona pericolosa (m³): ---

Forma della zona pericolosa: vedasi la figura sottostante



Sorgente di emissione SE2-02 *Descrizione:* ORGANO INTERCETTAZIONE ESTERNO 75 BAR

Sorgente di emissione Codice: SE2-02 Descrizione: ORGANO INT ESTERNO 75 BAR

Sostanza pericolosa: Metano industriale

Fattore di efficacia della ventilazione per la sorgente di emissione: 1

La sorgente di emissione si trova entro 3 m di altezza dal suolo

Grado di emissione: secondo

Modalità di emissione: gas/vapore

Pressione all'interno del sistema di contenimento: Relativa (bar): 75 Assoluta (Pa): 7601325

Area del foro di emissione (mm²): 0,25

Coefficiente di efflusso: 0,8

Temperatura della sostanza (°C): 20

Portata di emissione Qg (kg/s): 0,002609389

Controllo dell'ambiente

Sorveglianza del personale

Luogo: non sorvegliato

Zone pericolose

Zone pericolose (generata dalla SE2-02 - ORGANO INT ESTERNO 75 BAR)

Emissione di grado secondo

Numero di ricambi d'aria Co (1/s): 0,09633911

Portata minima di aria Qamin (m³/s): 0,1776003

Tempo di persistenza t (s): 32,42

Volume Vex (m³): 0,9217455

Volume Vz (m³): 1,843491 (non trascurabile)

Grado della ventilazione: Medio

Direzione dell'emissione: non nota

Tipo di zona: Zona 2 ^e

Distanza pericolosa dz (m): 1,08125

Quota a (m): 1,298

Volume zona pericolosa (m³): 9,149782

Forma della zona pericolosa: vedasi la figura sottostante



Data la complessità del sistema si ipotizza a vantaggio della sicurezza che la sorgente di emissione sia localizzata in prossimità dell'apertura ed in particolare in un punto qualsiasi della superficie dell'apertura. Dopo aver calcolato i parametri che qualificano la zona supposta di estensione sferica rispetto alla sorgente si considererà l'inviluppo delle sfere risultante

Apertura di ventilazione

Ambiente a monte: Interno

Ambiente a valle: - Descrizione: esterno

Tipo di apertura: A

Sorgente di emissione

Sorgente di emissione : Descrizione: apertura esterna

Sostanza pericolosa: Metano industriale

L'Apertura è considerata interamente sorgente di emissione

Quando non sono rispettate le condizioni per l'applicabilità della "regola del filo teso", l'apertura deve essere considerata una sorgente di emissione.

Il grado dell'emissione dell'apertura come SE viene individuato in base alla tabella 5.14.2 della guida CEI 31-35 (riportata nel seguito).

| <i>Tipo di zona a monte dell'apertura</i> | <i>Tipo di apertura</i> | <i>Apertura considerata SE (grado di emissione)</i> |
|---|-------------------------|---|
| Zona I | A | Primo |

E' difficile valutare la portata di emissione di un'apertura, perché bisognerebbe calcolare la portata d'aria attraverso l'apertura e la relativa concentrazione della sostanza infiammabile in corrispondenza dell'apertura stessa. A favore della sicurezza, si consiglia di considerare che l'apertura abbia una portata di emissione di sostanza infiammabile Qg uguale a quella dell'emissione che ha originato la zona pericolosa che la interessa.

Portata di emissione Qg (kg/s): 0,002609389

Zone pericolose

Zone pericolose (generata dalla apertura esterna)

Emissione di grado secondo

Numero di ricambi d'aria Co (1/s): 0,09633911
Portata minima di aria Qamin (m³/s): 0,1776003
Tempo di persistenza t (s): 32,42
Volume Vex (m³): 0,9217455
Volume Vz (m³): 1,843491 (non trascurabile)
Grado della ventilazione: Medio
Direzione dell'emissione: non nota
Tipo di zona: Zona 1
Distanza pericolosa dz (m): 1,08125
Quota a (m): 1,298
Volume zona pericolosa (m³): 9,149782

Forma della zona pericolosa: volume con raggio di ampiezza **a=1,3 m** attorno alla superficie dell'apertura

Nota - Nel caso in cui l'esperienza pratica mettesse in evidenza che, per una determinata zona, identificata nella presente classificazione come zona 1 o zona 2, la durata complessiva di atmosfera esplosiva effettivamente presente nell'arco dell'anno risulta superiore a quella prevista dalla guida CEI 31-35 per il tipo di zona individuato, è opportuno modificare conseguentemente il tipo di tale zona (in zona 0 o zona 1).

12 AMBIENTE A03 B CABINA DI RIDUZIONE DI PRIMO SALTO (ESTERNO SFIATO 2,5 BAR)

Sorgente di emissione

Lo sfiato della valvola di sicurezza 2,5 bar si trova ubicato sul prospetto principale della cabina ad altezza 4,30 m

Sorgente di emissione Codice: SE1-04 Descrizione: sfiato valvola di sicurezza a pressione < 2,5 bar

Sostanza pericolosa: Metano industriale

Fattore di efficacia della ventilazione per la sorgente di emissione: 1

La sorgente di emissione si trova entro 3 m di altezza dal suolo

Grado di emissione: primo

Modalità di emissione: gas/vapore

Pressione all'interno del sistema di contenimento: Relativa (bar): 2,5 Assoluta (Pa): 351325

Area del foro di emissione (mm²): 10

Coefficiente di efflusso: 0,8

Temperatura della sostanza (°C): 20

Portata di emissione Qg (kg/s): 0,004824125

Controllo dell'ambiente

Sorveglianza del personale

Luogo: non sorvegliato

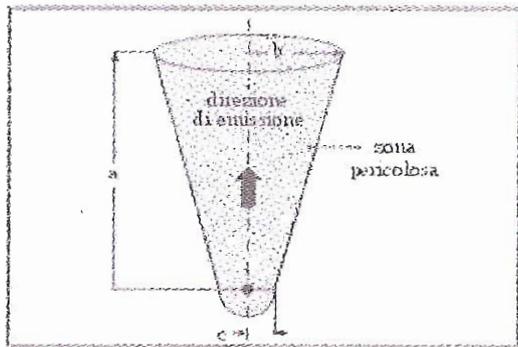
Zone pericolose

Zone pericolose (generata dalla SE1-04)

Emissione di grado primo

Numero di ricambi d'aria Co (1/s): 0,03542672
Portata minima di aria Qamin (m³/s): 0,6566796
Tempo di persistenza t (s): 107,74
Volume Vex (m³): 4,63407
Volume Vz (m³): 18,53628 (non trascurabile)

Grado della ventilazione: Medio
Direzione dell'emissione: nota
Tipo di zona: Zona 1
Distanza pericolosa dz (m): 2,94034
Quota a (m): 3,528
Quota b (m): 1,411
Quota c (m): 0,353
Volume zona pericolosa (m³): 9,752162
Forma della zona pericolosa: vedasi la figura sottostante



Nota - Nel caso in cui l'esperienza pratica mettesse in evidenza che, per una determinata zona, identificata nella presente classificazione come zona 1 o zona 2, la durata complessiva di atmosfera esplosiva effettivamente presente nell'arco dell'anno risulta superiore a quella prevista dalla guida CEI 31-35 per il tipo di zona individuato, è opportuno modificare conseguentemente il tipo di tale zona (in zona 0 o zona 1).

13 AMBIENTE A03,5 CABINA DI RIDUZIONE DI PRIMO SALTO (ESTERNO ORGANO INTERCETTAZIONE 2,5 BAR)

Sorgente di emissione

Sorgente di emissione Codice: SE2-05 Descrizione: guasto su organo intercettazione a 2,5 bar o giunto

Sostanza pericolosa: Metano industriale

Fattore di efficacia della ventilazione per la sorgente di emissione: 1

La sorgente di emissione si trova entro 3 m di altezza dal suolo

Grado di emissione: secondo

Modalità di emissione: gas/vapore

Pressione all'interno del sistema di contenimento: Relativa (bar): 2,5 Assoluta (Pa): 351325

Area del foro di emissione (mm²): 2,5

Coefficiente di efflusso: 0,8

Temperatura della sostanza (°C): 20

Portata di emissione Qg (kg/s): 0,001206031

Controllo dell'ambiente

Sorveglianza del personale

Luogo: non sorvegliato

Zone pericolose

Zone pericolose (generata dalla : SE2-05)

Emissione di grado secondo

Numero di ricambi d'aria Co (1/s): 0,1417057

Portata minima di aria Qamin (m³/s): 0,08208495

Tempo di persistenza t (s): 22,04

Volume Vex (m³): 0,2896318
Volume Vz (m³): 0,5792636 (non trascurabile)
Grado della ventilazione: Medio
Direzione dell'emissione: non nota
Tipo di zona: Zona 2
Distanza pericolosa dz (m): 0,73509
Quota a (m): 0,882
Volume zona pericolosa (m³): 2,875107
Forma della zona pericolosa: vedasi la figura sottostante



14 AMBIENTE A03 b CABINA DI RIDUZIONE DI PRIMO SALTO (ESTERNO SFIATO 75 BAR)

Sorgente di emissione

Lo sfiato della valvola di sicurezza 75 bar si trova ubicato sul prospetto principale della cabina ad altezza 4,30 m

Sorgente di emissione Codice: SE1-06 Descrizione: sfiato 75 bar

Sostanza pericolosa: Metano industriale

Fattore di efficacia della ventilazione per la sorgente di emissione: 1

La sorgente di emissione si trova oltre 3 m di altezza dal suolo

Grado di emissione: primo

Modalità di emissione: gas/vapore

Pressione all'interno del sistema di contenimento: Relativa (bar): 75 Assoluta (Pa): 7601325

Area del foro di emissione (mm²): 10

Coefficiente di efflusso: 0,8

Temperatura della sostanza (°C): 20

Portata di emissione Qg (kg/s): 0,1043756

Zone pericolose

Zone pericolose (generata dalla SE: SE1-06 - sfiato 75 bar)

Emissione di grado primo

Numero di ricambi d'aria Co (1/s): 0,007616249

Portata minima di aria Qamin (m³/s): 14,20803

Tempo di persistenza t (s): 501,13

Volume Vex (m³): 466,3723

Volume Vz (m³): 1865,489 (non trascurabile)

Grado della ventilazione: Medio

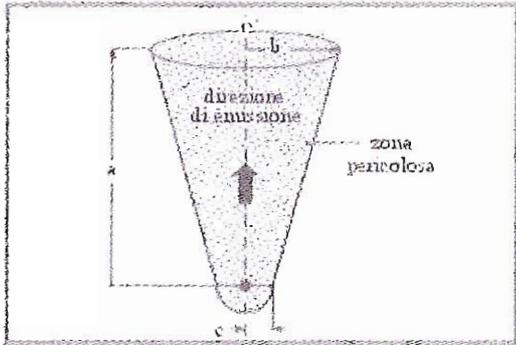
Direzione dell'emissione: nota

Tipo di zona: Zona 1

Distanza pericolosa dz (m): 13,6769

Quota a (m): 16,412

Quota b (m): 6,565
 Quota c (m): 1,641
 Volume zona pericolosa (m³): 981,457
 Forma della zona pericolosa: vedasi la figura sottostante



15 AMBIENTE A04 CABINA DI RIDUZIONE DI PRIMO SALTO (CENTRALE TERMICA DI PRERISCALDAMENTO)

Ambiente

Ambiente Codice A04a - Descrizione: locale caldaia preriscaldamento gas
 Tipo di ambiente: chiuso
 Volume libero dell'ambiente (m³): 10
 Pressione atmosferica (Pa): 101325
 Temperatura ambiente (°C): 20
 Fattore di efficacia della ventilazione f: 4
 Velocità minima dell'aria w all'interno dell'ambiente (m/s): 0,05
 Disponibilità della ventilazione: Buona
 Tipo di ventilazione: Naturale
 Portata d'aria per la ventilazione Qa (m³/s): 0,0025
 Numero ricambi d'aria per la ventilazione primaria Ca (1/s): 0,00025
 Portata d'aria per effetto della spinta del vento Qaw (m³/s): 0,0025
 Portata d'aria per effetto camino Qat (m³/s): 0

Sorgente di emissione

Sorgente di emissione Codice: SE2-07
 Sostanza pericolosa: Metano industriale
 Fattore di efficacia della ventilazione per la sorgente di emissione: 4
Grado di emissione: secondo
 Modalità di emissione: gas/vapore
 Pressione all'interno del sistema di contenimento: Relativa (bar): 0,5 Assoluta (Pa): 151325
 Area del foro di emissione (mm²): 0,25
 Coefficiente di efflusso: 0,8
 Temperatura della sostanza (°C): 20
 Portata di emissione Qg (kg/s): 0,0000500076
 Distanza dal soffitto hs (m): 2

Controllo dell'ambiente

Sorveglianza del personale

Luogo: non sorvegliato

Zone pericolose

Zone pericolose (generata dalla SE SE2-07)

Emissione di grado secondo

Numero di ricambi d'aria Ca (1/s): 0,00025

Portata minima di aria Qamin (m³/s): 0,003403619

Tempo di persistenza t (s): 49977,05

Volume Vex (m³): 27,22895

Volume Vz (m³): 54,4579 (non trascurabile)

Grado della ventilazione: Basso

Direzione dell'emissione: nota

Tipo di zona: Zona 1

Distanza pericolosa dz (m): ---

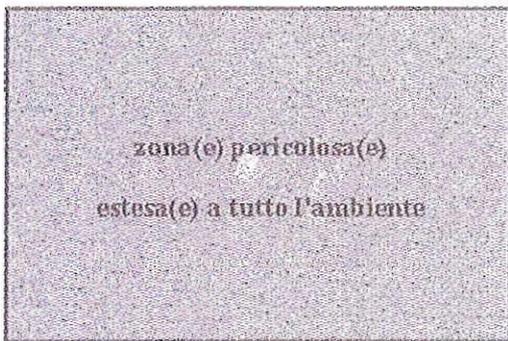
Quota a (m): ---

Quota b (m): ---

Quota c (m): ---

Volume zona pericolosa (m³): ---

Forma della zona pericolosa: vedasi la figura sottostante



Nota - Nel caso in cui l'esperienza pratica mettesse in evidenza che, per una determinata zona, identificata nella presente classificazione come zona 1 o zona 2, la durata complessiva di atmosfera esplosiva effettivamente presente nell'arco dell'anno risulta superiore a quella prevista dalla guida CEI 31-35 per il tipo di zona individuato, è opportuno modificare conseguentemente il tipo di tale zona (in zona 0 o zona 1).

16 AMBIENTE A04 CABINA DI RIDUZIONE DI PRIMO SALTO (ORGANO INTERCETTAZIONE CENTRALE TERMICA DI PRERISCALDAMENTO)

Sorgente di emissione

Sorgente di emissione Codice: SE2-03 Descrizione: guasto su valvola di intercettazione o giunto

Sostanza pericolosa: Metano industriale

Fattore di efficacia della ventilazione per la sorgente di emissione: 2

La sorgente di emissione si trova entro 3 m di altezza dal suolo

Grado di emissione: secondo

Modalità di emissione: gas/vapore

Pressione all'interno del sistema di contenimento: Relativa (bar): 2,5 Assoluta (Pa): 351325

Area del foro di emissione (mm²): 0,25

Coefficiente di efflusso: 0,8

Temperatura della sostanza (°C): 20

Portata di emissione Qg (kg/s): 0,0001206031

Zone pericolose

Zone pericolose (generata dalla SE2-03 - valvola di intercettazione)

Emissione di grado secondo

Numero di ricambi d'aria Co (1/s): 0,4481251

Portata minima di aria Qamin (m³/s): 0,008208493

Tempo di persistenza t (s): 13,94

Volume Vex (m³): 0,01831741

Volume Vz (m³): 0,03663483 (non trascurabile)

Grado della ventilazione: Medio

Direzione dell'emissione: non nota

Tipo di zona: Zona 2

Distanza pericolosa dz (m): 0,23245

Quota a (m): 0,279

Volume zona pericolosa (m³): 0,1363679

Forma della zona pericolosa: vedasi la figura sottostante



17 AMBIENTE A05 ORGANO DI INTERCETTAZIONE LINEA 2,5 BAR

Sorgente di emissione

Sorgente di emissione Codice: SE2-08 Descrizione: guasto su un organo (valvola giunto)

Fattore di efficacia della ventilazione per la sorgente di emissione: 2

La sorgente di emissione si trova entro 3 m di altezza dal suolo

Grado di emissione: secondo

Modalità di emissione: gas/vapore

Pressione all'interno del sistema di contenimento: Relativa (bar): 2,5 Assoluta (Pa): 351325

Area del foro di emissione (mm²): 2,5

Coefficiente di efflusso: 0,8

Temperatura della sostanza (°C): 20

Portata di emissione Qg (kg/s): 0,001206031

Zone pericolose

Zona pericolosa (generata dalla SE: SE2-08 - guasto su un organo (valvola giunto))

Emissione di grado secondo

Numero di ricambi d'aria Co (1/s): 0,1417073

Portata minima di aria Qamin (m³/s): 0,08208492

Tempo di persistenza t (s): 44,08

Volume Vex (m³): 0,579257

Volume Vz (m³): 1,153514 (non trascurabile)

Grado della ventilazione: Medio

Direzione dell'emissione: non nota

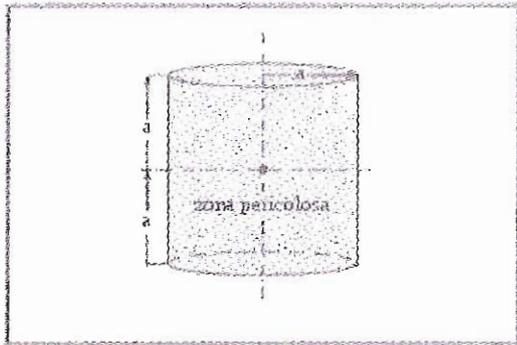
Tipo di zona: Zona 2

Distanza pericolosa d_z (m): 0,73508

Quota a (m): 0,882

Volume zona pericolosa (m^3): 4,312484

Forma della zona pericolosa: vedasi la figura sottostante



18 AMBIENTE A06a CABINA DI RIDUZIONE DI SECONDO SALTO

Ambiente

Ambiente Codice A06

Tipo di ambiente: chiuso

Volume libero dell'ambiente (m^3): 0,4

Pressione atmosferica (Pa): 101325

Temperatura ambiente ($^{\circ}C$): 20

Fattore di efficacia della ventilazione f : 2

Velocità minima dell'aria w all'interno dell'ambiente (m/s): 0,1

Disponibilità della ventilazione: Buona

Tipo di ventilazione: Naturale

Portata d'aria per la ventilazione Q_a (m^3/s): 0,0218

Numero ricambi d'aria per la ventilazione primaria C_a (1/s): 0,0545

Portata d'aria per effetto della spinta del vento Q_{aw} (m^3/s): 0,0218

Portata d'aria per effetto camino Q_{at} (m^3/s): 0

Emissioni strutturali

Portata complessiva delle emissioni strutturali Q_g (kg/s): 0,0000049

Componente: Connessioni a flangia o filettate - Numero: 20 - Sostanza infiammabile: Metano industriale

Componente: Valvole manuali e automatiche - Numero: 8 - Sostanza infiammabile: Metano industriale

Sorgente di emissione giunto filettato

Sorgente di emissione Codice: SE2-09 Descrizione: giunto filettato

Sostanza pericolosa: Metano industriale

Fattore di efficacia della ventilazione per la sorgente di emissione: 2

La sorgente di emissione si trova entro 3 m di altezza dal suolo

Grado di emissione: secondo

Modalità di emissione: gas/vapore

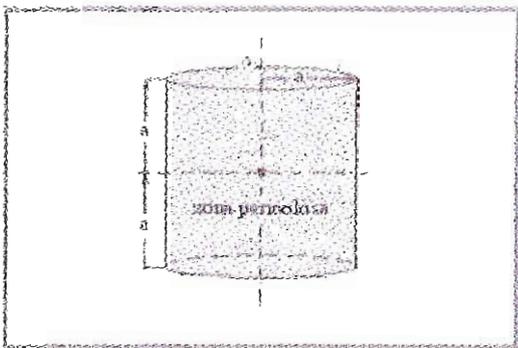
Pressione all'interno del sistema di contenimento: Relativa (bar): 2,5 Assoluta (Pa): 351325
Area del foro di emissione (mm²): 2,5
Coefficiente di efflusso: 0,8
Temperatura della sostanza (°C): 20
Portata di emissione Q_g (kg/s): 0,001206031

Zone pericolose

Zone pericolose (generata dalla SE: SE2-09 - giunto filettato)

Emissione di grado secondo

Numero di ricambi d'aria Co (1/s): 0,1417073
Portata minima di aria Q_{amin} (m³/s): 0,08208492
Tempo di persistenza t (s): 44,08
Volume V_{ex} (m³): 0,579257
Volume V_z (m³): 1,158514 (non trascurabile)
Grado della ventilazione: Medio
Direzione dell'emissione: non nota
Tipo di zona: Zona 2
Distanza pericolosa dz (m): 0,73508
Quota a (m): 0,882
Volume zona pericolosa (m³): 4,312484
Forma della zona pericolosa: vedasi la figura sottostante



Sorgente di emissione valvola di intercettazione

Sorgente di emissione Codice: SE2-10 Descrizione: valvola di intercettazione

Sostanza pericolosa: Metano industriale
Fattore di efficacia della ventilazione per la sorgente di emissione: 2
La sorgente di emissione si trova entro 3 m di altezza dal suolo

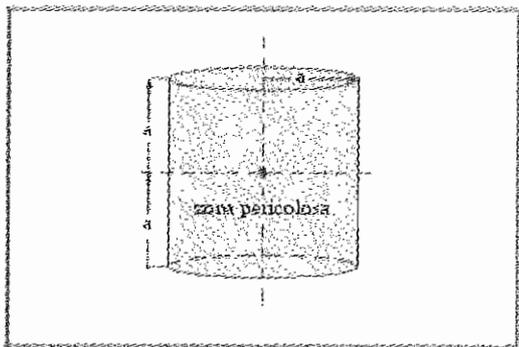
Grado di emissione: secondo

Modalità di emissione: gas/vapore
Pressione all'interno del sistema di contenimento: Relativa (bar): 2,5 Assoluta (Pa): 351325
Area del foro di emissione (mm²): 0,25
Coefficiente di efflusso: 0,8
Temperatura della sostanza (°C): 20
Portata di emissione Q_g (kg/s): 0,0001206031

Zone pericolose (generata dalla SE: SE2-10 - valvola di intercettazione)

Emissione di grado secondo

Numero di ricambi d'aria Co (1/s): 0,4481251
Portata minima di aria Q_{amin} (m^3/s): 0,008208493
Tempo di persistenza t (s): 13,94
Volume V_{ex} (m^3): 0,01831741
Volume V_z (m^3): 0,03663483 (non trascurabile)
Grado della ventilazione: Medio
Direzione dell'emissione: non nota
Tipo di zona: Zona 2
Distanza pericolosa d_z (m): 0,23245
Quota a (m): 0,279
Volume zona pericolosa (m^3): 0,1363679
Forma della zona pericolosa: vedasi la figura sottostante



Sorgente di emissione valvola automatica

Sorgente di emissione Codice: SE2-11 Descrizione: valvola automatica

Sostanza pericolosa: Metano industriale

Fattore di efficacia della ventilazione per la sorgente di emissione: 2

La sorgente di emissione si trova entro 3 m di altezza dal suolo

Grado di emissione: secondo

Modalità di emissione: gas/vapore

Pressione all'interno del sistema di contenimento: Relativa (bar): 2,5 Assoluta (Pa): 351325

Area del foro di emissione (mm^2): 0,25

Coefficiente di efflusso: 0,8

Temperatura della sostanza ($^{\circ}C$): 20

Portata di emissione Q_g (kg/s): 0,0001206031

Zone pericolose (generata dalla SE: SE2-11 - valvola automatica)

Emissione di grado secondo

Numero di ricambi d'aria Co (1/s): 0,4481251

Portata minima di aria Q_{amin} (m^3/s): 0,008208493

Tempo di persistenza t (s): 13,94

Volume V_{ex} (m^3): 0,01831741

Volume V_z (m^3): 0,03663483 (non trascurabile)

Grado della ventilazione: Medio

Direzione dell'emissione: non nota

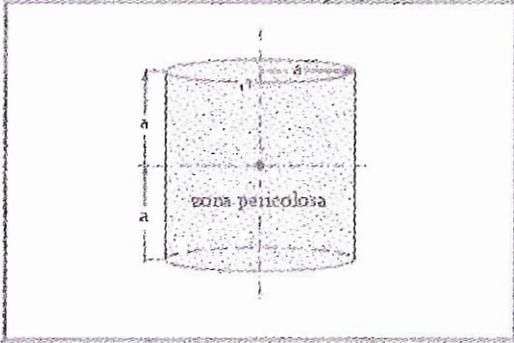
Tipo di zona: Zona 2

Distanza pericolosa d_z (m): 0,23245

Quota a (m): 0,279

Volume zona pericolosa (m^3): 0,1363679

Forma della zona pericolosa: vedasi la figura sottostante



Sorgente di emissione: valvola di sicurezza

Sorgente di emissione Codice: SE2-12 Descrizione: valvola di sicurezza

Sostanza pericolosa: Metano industriale

Fattore di efficacia della ventilazione per la sorgente di emissione: 2

La sorgente di emissione si trova entro 3 m di altezza dal suolo

Grado di emissione: secondo

Modalità di emissione: gas/vapore

Pressione all'interno del sistema di contenimento: Relativa (bar): 2,5 Assoluta (Pa): 351325

Area del foro di emissione (mm²): 2,5

Coefficiente di efflusso: 0,8

Temperatura della sostanza (°C): 20

Portata di emissione Q_g (kg/s): 0,001206031

Zone pericolose

Zone pericolose (generata dalla SE: SE2-12 - valvola di sicurezza)

Emissione di grado secondo

Numero di ricambi d'aria Co (1/s): 0,1417073

Portata minima di aria Q_{amin} (m³/s): 0,08208492

Tempo di persistenza t (s): 44,08

Volume V_{ex} (m³): 0,579257

Volume V_z (m³): 1,158514 (non trascurabile)

Grado della ventilazione: Medio

Direzione dell'emissione: non nota

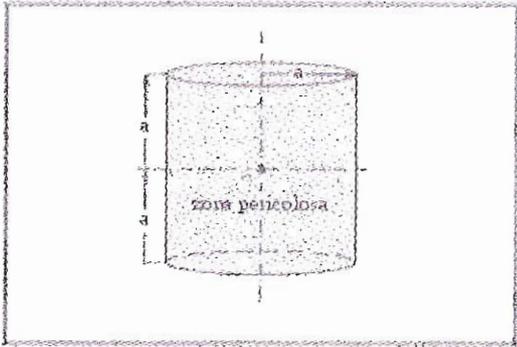
Tipo di zona: Zona 2

Distanza pericolosa dz (m): 0,73508

Quota a (m): 0,882

Volume zona pericolosa (m³): 4,312484

Forma della zona pericolosa: vedasi la figura sottostante



Sorgente di emissione **giunto portamanometro**

Sorgente di emissione Codice: SE2-13 Descrizione: giunto portamanometro

Sostanza pericolosa: Metano industriale

Fattore di efficacia della ventilazione per la sorgente di emissione: 2

La sorgente di emissione si trova entro 3 m di altezza dal suolo

Grado di emissione: secondo

Modalità di emissione: gas/vapore

Pressione all'interno del sistema di contenimento: Relativa (bar): 2,5 Assoluta (Pa): 351325

Area del foro di emissione (mm²): 2,5

Coefficiente di efflusso: 0,8

Temperatura della sostanza (°C): 20

Portata di emissione Q_g (kg/s): 0,001206031

Controllo dell'ambiente

Sorveglianza del personale

Luogo: non sorvegliato

Zone pericolose

Zone pericolose (generata dalla SE: SE2-13 - giunto portamanometro)

Emissione di grado secondo

Numero di ricambi d'aria Co (1/s): 0,1417057

Portata minima di aria Q_{amin} (m³/s): 0,08208495

Tempo di persistenza t (s): 44,09

Volume V_{ex} (m³): 0,5792635

Volume V_z (m³): 1,158527 (non trascurabile)

Grado della ventilazione: Medio

Direzione dell'emissione: non nota

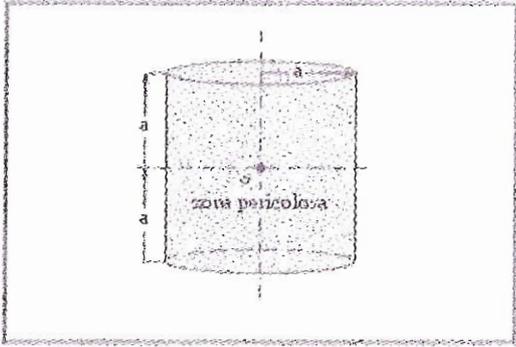
Tipo di zona: Zona 2

Distanza pericolosa dz (m): 0,73509

Quota a (m): 0,882

Volume zona pericolosa (m³): 4,31266

Forma della zona pericolosa: vedasi la figura sottostante



Nota - Nel caso in cui l'esperienza pratica mettesse in evidenza che, per una determinata zona, identificata nella presente classificazione come zona 1 o zona 2, la durata complessiva di atmosfera esplosiva effettivamente presente nell'arco dell'anno risulta superiore a quella prevista dalla guida CEI 31-35 per il tipo di zona individuato, è opportuno modificare conseguentemente il tipo di tale zona (in zona 0 o zona 1).

19 AMBIENTE A06b SFIATO CABINA DI RIDUZIONE DI SECONDO SALTO

Ambiente

Ambiente A06b - Descrizione: sfiato della cabina secondo salto

Tipo di ambiente: aperto

Pressione atmosferica (Pa): 101325

Temperatura ambiente (°C): 20

Fattore di efficacia della ventilazione f: 1

Le sorgenti di emissione si trovano entro 3 m di altezza dal suolo

Velocità minima del vento entro 3 m dal suolo, w (m/s) : 0,25

Disponibilità della ventilazione: Buona

Sorgente di emissione

Sorgente di emissione Codice: SE2-14 Descrizione: sfiato cabina 2 salto

Sostanza pericolosa: Metano industriale

Fattore di efficacia della ventilazione per la sorgente di emissione: 1

La sorgente di emissione si trova entro 3 m di altezza dal suolo

Grado di emissione: primo

Modalità di emissione: gas/vapore

Pressione all'interno del sistema di contenimento: Relativa (bar): 0,5 Assoluta (Pa): 151325

Area del foro di emissione (mm²): 9,75

Coefficiente di efflusso: 0,8

Temperatura della sostanza (°C): 20

Portata di emissione Qg (kg/s): 0,001950296

Controllo dell'ambiente

Sorveglianza del personale

Luogo: non sorvegliato

Zone pericolose

Zone pericolose (generata dalla SE: SE2-14 - sfiato cabina 2 salto)

Emissione di grado primo

Numero di ricambi d'aria Co (1/s): 0,05466751

Portata minima di aria Qamin (m³/s): 0,2654822

Tempo di persistenza t (s): 69,82

Volume Vex (m³): 1,214077

Volume Vz (m³): 4,856307 (non trascurabile)

Grado della ventilazione: Medio

Direzione dell'emissione: nota

Tipo di zona: Zona 1

Distanza pericolosa dz (m): 1,90546

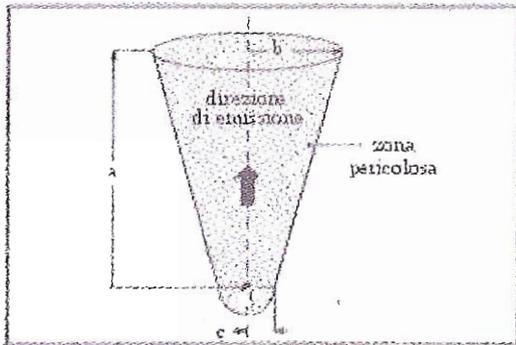
Quota a (m): 2,287

Quota b (m): 0,915

Quota c (m): 0,229

Volume zona pericolosa (m³): 2,654042

Forma della zona pericolosa: vedasi la figura sottostante



Nota - Nel caso in cui l'esperienza pratica mettesse in evidenza che, per una determinata zona, identificata nella presente classificazione come zona 1 o zona 2, la durata complessiva di atmosfera esplosiva effettivamente presente nell'arco dell'anno risulta superiore a quella prevista dalla guida CEI 31-35 per il tipo di zona individuato, è opportuno modificare conseguentemente il tipo di tale zona (in zona 0 o zona 1).

20 AMBIENTE A07 FLANGIA SU LINEA A 0,5 BAR

Ambiente Codice A07 -

Tipo di ambiente: aperto

Pressione atmosferica (Pa): 101325

Temperatura ambiente (°C): 20

Fattore di efficacia della ventilazione f: 2

Le sorgenti di emissione si trovano entro 3 m di altezza dal suolo

Velocità minima del vento entro 3 m dal suolo, w (m/s) : 0,25

Disponibilità della ventilazione: Buona

Sorgente di emissione

Sorgente di emissione Codice: SE2-15 Descrizione: FLANGIA SU LINEA 0,5 BAR

Sostanza pericolosa: Metano industriale

Fattore di efficacia della ventilazione per la sorgente di emissione: 2

La sorgente di emissione si trova entro 3 m di altezza dal suolo

Grado di emissione: secondo

Modalità di emissione: gas/vapore

Pressione all'interno del sistema di contenimento: Relativa (bar): 0,5 Assoluta (Pa): 151325

Area del foro di emissione (mm²): 2,5

Coefficiente di efflusso: 0,8

Temperatura della sostanza (°C): 20

Portata di emissione Qg (kg/s): 0,000500076

Controllo dell'ambiente

Sorveglianza del personale

Luogo: non sorvegliato

Zone pericolose

Zone pericolose (generata dalla SE: SE2-15 - Descrizione: FLANGIA SU LINEA 0,5 BAR

Emissione di grado secondo

Numero di ricambi d'aria Co (1/s): 0,2159193

Portata minima di aria Qamin (m³/s): 0,03403619

Tempo di persistenza t (s): 28,93

Volume Vex (m³): 0,1576339

Volume Vz (m³): 0,3152677 (non trascurabile)

Grado della ventilazione: Medio

Direzione dell'emissione: non nota

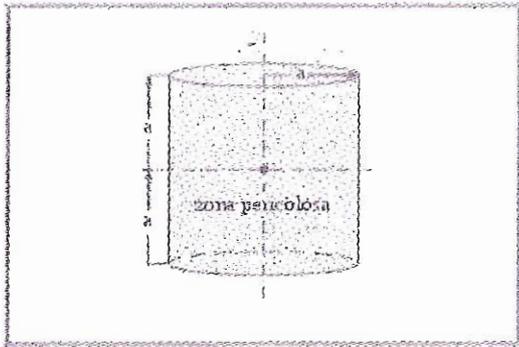
Tipo di zona: Zona 2

Distanza pericolosa dz (m): 0,48243

Quota a (m): 0,579

Volume zona pericolosa (m³): 1,219064

Forma della zona pericolosa: vedasi la figura sottostante



Nota - Nel caso in cui l'esperienza pratica mettesse in evidenza che, per una determinata zona, identificata nella presente classificazione come zona 1 o zona 2, la durata complessiva di atmosfera esplosiva effettivamente presente nell'arco dell'anno risulta superiore a quella prevista dalla guida CEI 31-35 per il tipo di zona individuato, è opportuno modificare conseguentemente il tipo di tale zona (in zona 0 o zona 1).

21 AMBIENTE A08 ALLACCIO AL GENERATORE DI VAPORE

Ambiente

Ambiente Codice A08 - Descrizione: ESTERNO ORGANO DI ALLACCIO AL GENERATORE

Tipo di ambiente: aperto

Pressione atmosferica (Pa): 101325

Temperatura ambiente (°C): 20

Fattore di efficacia della ventilazione f: 2

Le sorgenti di emissione si trovano entro 3 m di altezza dal suolo

Velocità minima del vento entro 3 m dal suolo, w (m/s) : 0,25

Disponibilità della ventilazione: Buona

Sorgente di emissione

Sorgente di emissione Codice: SE2-16 Descrizione: GIUNTO FILETTATO

Sostanza pericolosa: Metano industriale

Fattore di efficacia della ventilazione per la sorgente di emissione: 2

La sorgente di emissione si trova entro 3 m di altezza dal suolo

Grado di emissione: secondo

Modalità di emissione: gas/vapore

Pressione all'interno del sistema di contenimento: Relativa (bar): 0,5 Assoluta (Pa): 151325

Area del foro di emissione (mm²): 2,5

Coefficiente di efflusso: 0,8

Temperatura della sostanza (°C): 20

Portata di emissione Qg (kg/s): 0,000500076

Zone pericolose

Zone pericolose (generata dalla SE: SE2-16 - GIUNTO FILETTATO)

Emissione di grado secondo

Numero di ricambi d'aria Co (1/s): 0,2159193
Portata minima di aria Qamin (m³/s): 0,03403619
Tempo di persistenza t (s): 28,93
Volume Vex (m³): 0,1576339
Volume Vz (m³): 0,3152677 (non trascurabile)
Grado della ventilazione: Medio
Direzione dell'emissione: non nota
Tipo di zona: Zona 2
Distanza pericolosa dz (m): 0,48243
Quota a (m): 0,579
Volume zona pericolosa (m³): 0,8127095
Forma della zona pericolosa: vedasi la figura sottostante



Sorgente di emissione Codice: SE2-17 Descrizione: ORGANO DI INTERCETTAZIONE

Sostanza pericolosa: Metano industriale

Fattore di efficacia della ventilazione per la sorgente di emissione: 2

La sorgente di emissione si trova entro 3 m di altezza dal suolo

Grado di emissione: secondo

Modalità di emissione: gas/vapore

Pressione all'interno del sistema di contenimento: Relativa (bar): 0,5 Assoluta (Pa): 151325

Area del foro di emissione (mm²): 2,5

Coefficiente di efflusso: 0,8

Temperatura della sostanza (°C): 20

Portata di emissione Qg (kg/s): 0,000500076

Controllo dell'ambiente

Sorveglianza del personale

Luogo: non sorvegliato

Zone pericolose (generata dalla SE: SE2-17 - ORGANO DI INTERCETTAZIONE)

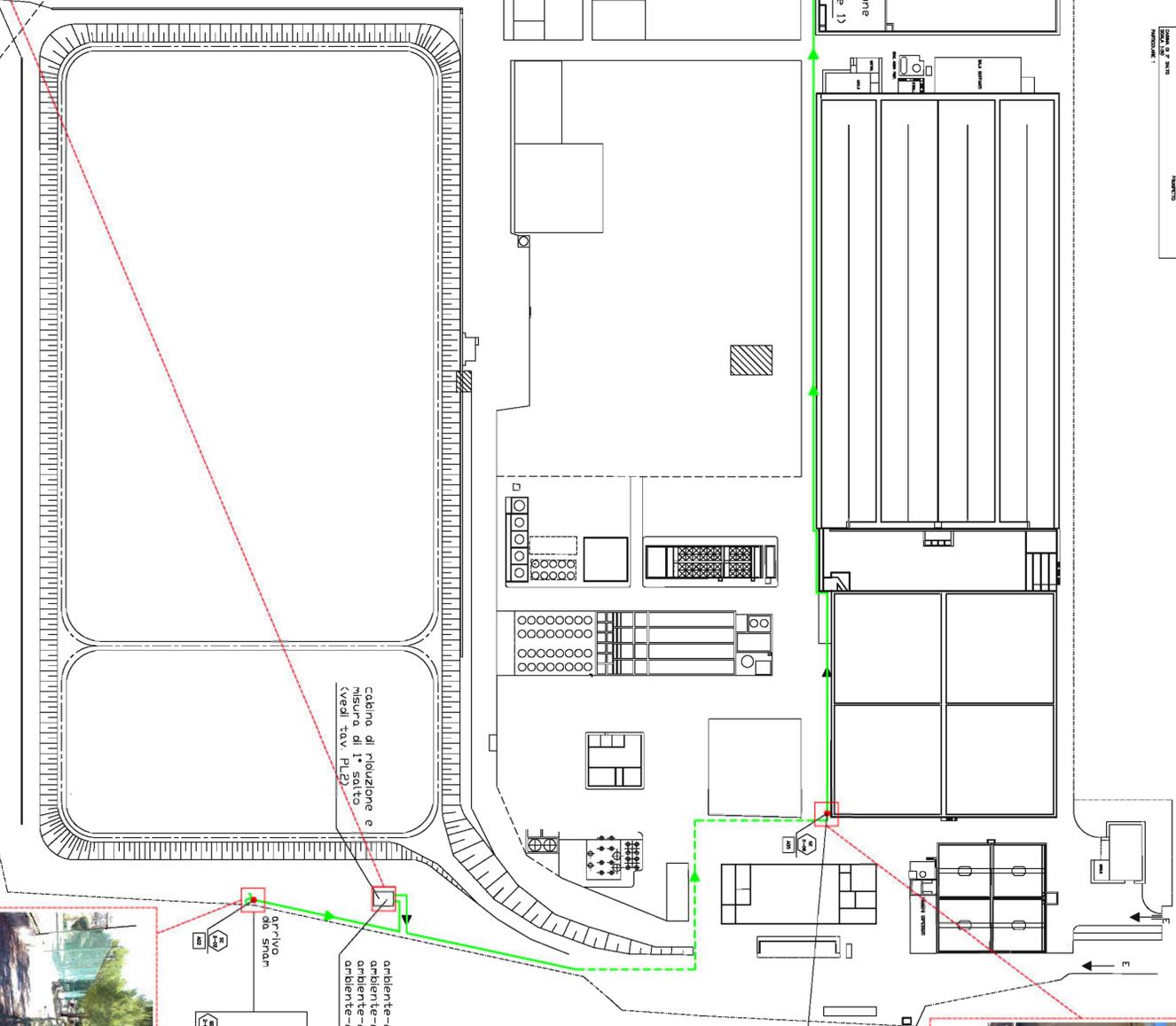
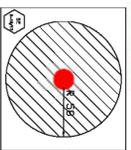
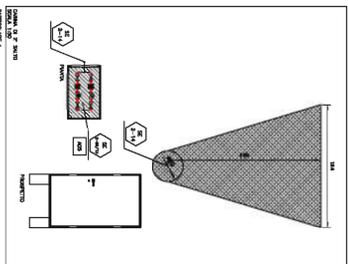
Emissione di grado secondo

Numero di ricambi d'aria Co (1/s): 0,2159193
Portata minima di aria Qamin (m³/s): 0,03403619

Tempo di persistenza t (s): 28,93
Volume V_{ex} (m^3): 0,1576339
Volume V_z (m^3): 0,3152677 (non trascurabile)
Grado della ventilazione: Medio
Direzione dell'emissione: non nota
Tipo di zona: Zona 2
Distanza pericolosa dZ' (m): 0,48243
Quota a (m): 0,579
Volume zona pericolosa (m^3): 0,8127095
Forma della zona pericolosa: vedasi la figura sottostante



Nota - Nel caso in cui l'esperienza pratica mettesse in evidenza che, per una determinata zona, identificata nella presente classificazione come zona 1 o zona 2, la durata complessiva di atmosfera esplosiva effettivamente presente nell'arco dell'anno risulta superiore a quella prevista dalla guida CEI 31-35 per il tipo di zona individuato, è opportuno modificare conseguentemente il tipo di tale zona (in zona 0 o zona 1).



Simbologia



Codice d'identificazione dell'ambiente N-n; progressivo



Sorgente di emissione di gas o vapori (SE) valido per tutti i gradi di emissione



Codice d'identificazione della SE X-grado emissione (0-1-2); N-n; progressivo



Apertura di tipo A



Apertura di tipo B



Apertura di tipo C



Apertura di tipo D



Codice d'identificazione dell'apertura X-tipo (A-S-C-D); N-n; progressivo



Zone 0



Zone 1



Zone 2



Tetto interstis linee gas naturale



Tetto aeree linee gas naturale

Progetto:

COMUNE DI PRIOLO GARGALLO
DEPURATORE CONSORTILE IAS
IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE GAS METANO
PACKAGE DEODORIZZAZIONE A CARBONI ATTIVI
CLASSIFICAZIONE AREE PERICOLOSE

Committente:



I.A.S. S.p.a
INDUSTRIA ACQUA SIRACUSANA

COHORS/STUDIO ARCHITETTI/INGEGNERI

95030 VIA DELLO STADIO, 15 S.A. LI BATTIATI (CATANIA) Tel. 095/7252343 Fax 095/7252432

PROGETTISTA:

- Dott. Ing. Mario Gemmiellaro

COLLABORATORI:

- Geom. Antonino Palanica

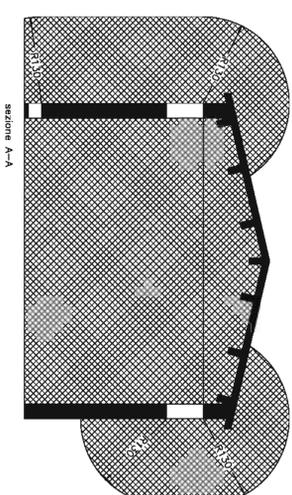
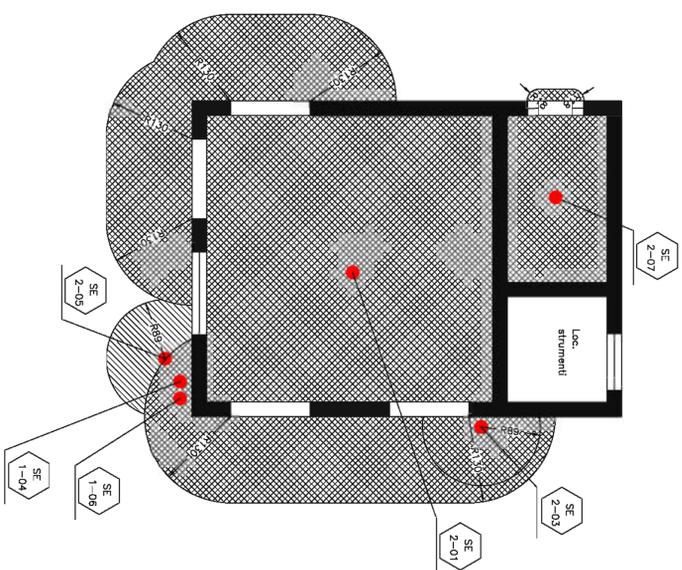
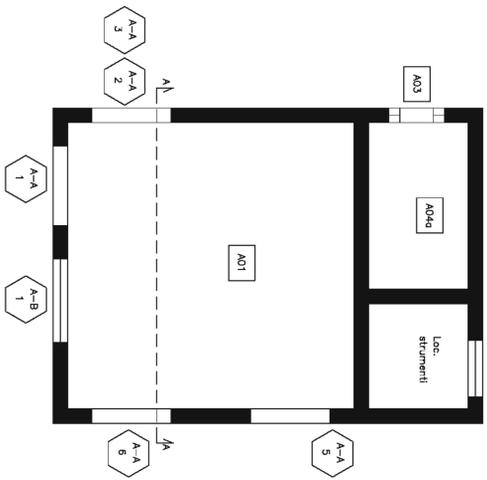
| Revisione | Data | Aggiornamenti | elaborato: |
|-----------|------|---------------|------------|
| | | | |

PLANIMETRIA GENERALE

PL01

Note:
La quota delle aree classificate sono espresse in cm.

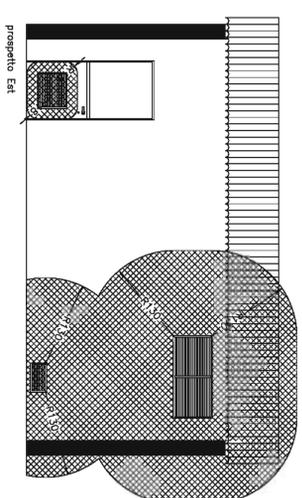
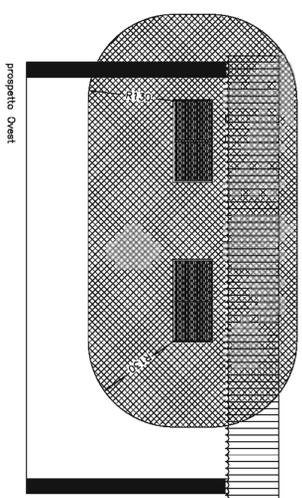
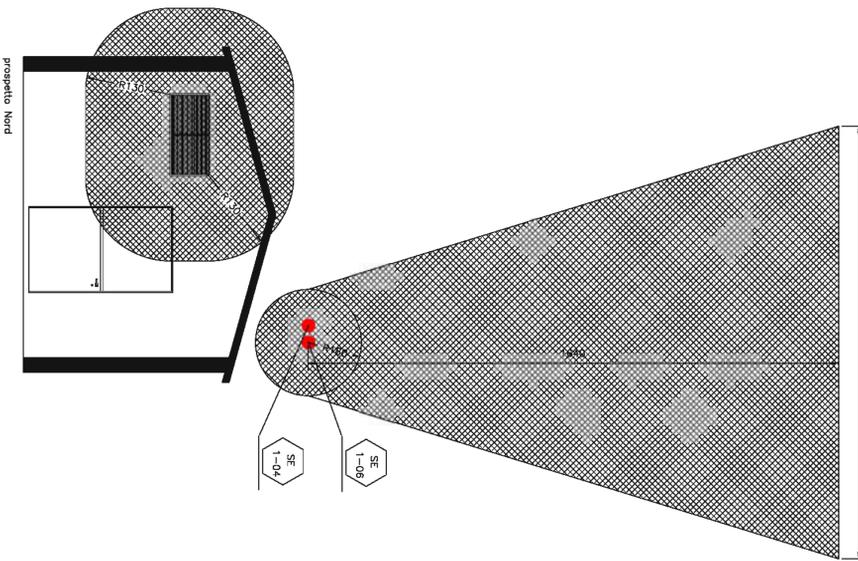
scale: 1:1000
data: MAGGIO 2009



Simbologia

- Codice d'identificazione dell'ambiente N=n, progressivo
- Sorgente di emissione di gas o vapori (SE) valido per tutti i gradi di emissione
- Codice d'identificazione della SE X=grado emissione (0-1-2); N=n, progressivo
- Apertura di tipo A
- Apertura di tipo B
- Apertura di tipo C
- Apertura di tipo D
- Codice d'identificazione dell'apertura X=tipo (A-B-C-D); N=n, progressivo
- Zona 0
- Zona 1
- Zona 2

13,10



Progetto:
 COMUNE DI PRIOLO GARGALLO
 DEPURATORE CONSORTILE IAS
 IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE GAS METANO
 PACKAGE DEODORIZZAZIONE A CARBONI ATTIVI
CLASSIFICAZIONE AREE PERICOLOSE

Committente:

I.A.S. S.p.a
INDUSTRIA ACQUA SIRACUSANA

COHORS/STUDIO ARCHITETTI/INGEGNERI
 96030 VIA DELLO STADIO, 15 S.A. LI BATTIATI (CATANIA) Tel. 095/7252343 Fax 095/7252432
PROGETTISTA:
 - Dott. Ing. Mario Gammellaro
COLLABORATORI:
 - Geom. Antonino Palania

PLANIMETRIA CABINA DI 1° SALTO

PL02

Nota: La quota della area classificata sono espresse in cm.
 scala: 1:50
 data: MAGGIO 2009

| | | | |
|--|--------------|---|---------------|
|  Industria Acqua Siracusana S.p.A. | BASIC | Committente: IAS S.p.A. – Industria Acqua Siracusana | |
| | | Rif Commessa: ORDINE N°17.0043SES | Pag. 12 di 12 |

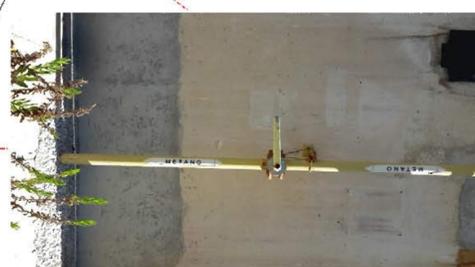
All.4 Planimetria Generale GTC2017017-CPL-001



LINEA INTERCETTATA
FUORI SERVIZIO
ASSENZA DI
GAS/VAPORE



LINEA INTERCETTATA
FUORI SERVIZIO
ASSENZA DI
GAS/VAPORE



----- "Tetto" interrotto linea gas naturale
----- "Tetto" intero linea gas naturale



CENTRALE TERMICA
FUORI SERVIZIO CON
VALVOLA
INTERCETTATA
ASSENZA DI
GAS/VAPORE



DOCUMENTO DI RIFERIMENTO:
DISEGNO COHORS/STUDIO ARCHITETTI/INGEGNERI TAV. PI.01/PI.02
REDATTO DA DOTT. ING. MARIO GEMELLARO

| | | | | |
|------|------------|------------------------|-----------|----------------|
| REV. | DATA | DESCRIZIONE | MESSAGGIO | MANIPOLAZIONE |
| 1 | 08/02/2017 | EMISSIONE FINALE | MESSAGGIO | MANIPOLAZIONE |
| 0 | 28/04/2017 | EMISSIONE PER COMMENTI | MESSAGGIO | MANIPOLAZIONE |
| REV. | DATA | DESCRIZIONE | DISSG. | CONTR. APPROV. |

SOCIETA' SERVITUM
GETEC S.R.L.
Progettazione e Consulenza Industriale

COMMITTENTE
URS
United Engineering Systems S.p.A.

IMPIANTO: IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE GAS METANO

TITOLO: RICLASSIFICAZIONE AREE
PERICOLOSE IMPIANTO DI
DISTRIBUZIONE GAS METANO
PACKAGE DEODORIZZAZIONE A
CARBONI ATTIVI

A B
Codice di identificazione dell'edificio
N° e, progettazione

Simbologia