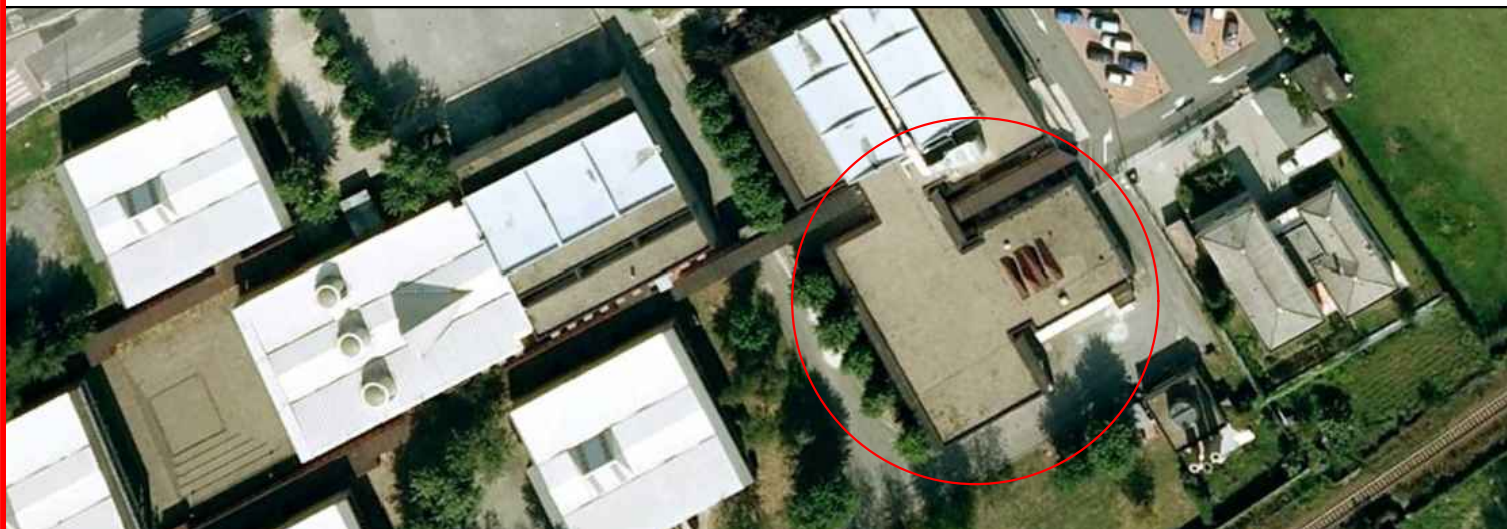


Comune di TREZZANO SUL NAVIGLIO

PROGETTO DI RISTRUTTURAZIONE DEL CENTRO COTTURA DI VIA CONCORDIA c/o TREZZANO SUL NAVIGLIO



PROGETTISTI

Progettista e coord. sicurezza in fase di progettazione

PROGETTA
S.C.
SERVIZI DI ARCHITETTURA E INGEGNERIA PER I
SETTORI ALIMENTARE, AGRICOLO, AMBIENTALE

Arch. Santo Giannone
Arch. Giorgio Giannone
Ing. Mariano Gisolfi

Timbro e Firma



COMMITTENTE

Comune di Trezzano sul Naviglio
Via IV Novembre, 2 - 20090
Trezzano sul Naviglio

OGGETTO

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

COLLABORATORI progetto antincendio/vvf

Ing. Mariano Gisolfi

Timbro e Firma



Descrizione

Relazione classificazione zone pericolose
atmosfera esplosive

COLLABORATORI Progetto Impianti elettrici

Ing. Mariano Gisolfi

Timbro e Firma



Data
MARZO 2013

Scala
-

Data consegna def. - eseg.
Marzo 2013

Layout funzionale

Tecnologo Alimentare Dott. Corrado Giannone

Timbro e Firma



Agg. 1

Agg. 2

n° Tav.

DOC.4 IE

Maggio 2023

Agg. 3

Agg. 4

Progetto impianto elettrico

RELAZIONE TECNICA

Centrali termiche:
classificazione delle
zone pericolose

Sommario

1. INFORMAZIONI GENERALI	3
1.1 Impianto termico.....	3
1.2 Combustibile utilizzato.....	3
1.3 Schemi d'alimentazione bruciatori	3
2. CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE	4
2.1 Ambiente aperto	4
2.2 Ambiente chiuso	5
3. SORGENTI DI EMISSIONE (SE)	5
3.1 Sorgenti di emissione all'esterno della centrale termica.....	5
3.2 Sorgenti di emissione all'interno della centrale termica	6
4. ZONE PERICOLOSE	9
4.1 Zone pericolose all'esterno della centrale termica	9
4.2 Zone pericolose all'interno della centrale termica.....	10

1. INFORMAZIONI GENERALI

Impianto Cucina centro cottura Via Concordia Trezzano sul Naviglio

1.1 *Impianto termico*

L'impianto termico in esame è nuovo.

L'impianto termico è costituito da n. 15 apparecchi, ubicati in un locale fuori terra ad uso esclusivo (centrale termica), aventi le seguenti caratteristiche:

Codice del generatore: G1 : cuoci pasta
Portata termica del generatore: 24 kW Servizio: annuale
Codice del generatore: G2 : forno
Portata termica del generatore: 80 kW Servizio: annuale

La portata termica complessiva (Q) è di 535 kW.

L'impianto termico in esame è soggetto al DM 12-04-1996 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio degli impianti termici ambientali e combustibili gassosi".

Al fine della classificazione delle aree si semplifica la valutazione considerando che tutte le apparecchiature hanno una valvole di intercettazione e sono dotate di giunto antivibrante in metallo a parete continua.

Questa semplificazione non è riduttiva ai fini di questa valutazione del rischio.

Si fa per semplicità l'analisi di due apparecchi.

Altre informazioni relative al generatore G1 :

Cucina professionale

1.2 *Combustibile utilizzato*

L'impianto termico è alimentato con Gas Naturale (GN), ad una pressione relativa di 0,1 bar.

Le caratteristiche chimico-fisiche del combustibile sono le seguenti:

- temperatura di infiammabilità: $< 0^{\circ}\text{C}$
- densità relativa all'aria: $< 0,8$
- rapporto tra i calori specifici: 1,31
- massa molare: 17,85 kg/kmol
- limite inferiore di esplosibilità: 3,93 % vol.
- temperatura di accensione: 482°C

1.3. *Schemi d'alimentazione bruciatori*

I generatori di calore costituenti l'impianto termico in esame hanno i seguenti schemi d'alimentazione:

Generatore - G1

Rubinetto di intercettazione (1)
Quantità : 1 DN : 50 mm
Giunto antivibrante (2)
Quantità : 1 DN : 50 mm
Presa pressione gas per la misura della pressione di prova (3)
Quantità : 1 DN : 50 mm
Filtro gas (4)
Quantità : 1 DN : 50 mm
Regolatore pressione gas (5)
Quantità : 1 DN : 50 mm
Presa pressione gas per la misura della pressione di prova (6)
Quantità : 1 DN : 50 mm
Organo di controllo della minima pressione gas (7)
Quantità : 1 DN : 50 mm
Elettrovalvola di sicurezza (8)
Quantità : 1 DN : 50 mm
Regolatore manuale di portata gas (9)
Quantità : 1 DN : 50 mm
Presa pressione gas per la misura della pressione di prova (10)
Quantità : 1 DN : 50 mm

Generatore - G2

Rubinetto di intercettazione (1)
Quantità : 1 DN : 50 mm
Giunto antivibrante (2)
Quantità : 1 DN : 50 mm
Presa pressione gas per la misura della pressione di prova (3)
Quantità : 1 DN : 50 mm
Filtro gas (4)
Quantità : 1 DN : 50 mm
Regolatore pressione gas (5)
Quantità : 1 DN : 50 mm
Presa pressione gas per la misura della pressione di prova (6)
Quantità : 1 DN : 50 mm
Organo di controllo della minima pressione gas (7)
Quantità : 1 DN : 50 mm
Elettrovalvola di sicurezza (8)
Quantità : 1 DN : 50 mm
Regolatore manuale di portata gas (9)
Quantità : 1 DN : 50 mm
Presa pressione gas per la misura della pressione di prova (10)
Quantità : 1 DN : 50 mm

2. CARATTERISTICHE AMBIENTALI DEL LUOGO DI INSTALLAZIONE

Il locale ad uso esclusivo dell'impianto termico (centrale termica) è installato ad un'altitudine sul livello del mare di circa 211 m in aperta campagna.

2.1. Ambiente aperto

I dati relativi all'ambiente aperto, ove è installata la valvola d'intercettazione manuale posta sulla tubazione d'adduzione del gas, sono i seguenti:

- pressione atmosferica (P): 98954 Pa
- temperatura ambiente (T_a): 28,9 °C
- velocità minima dell'aria (w): 0,5 m/s
- disponibilità della ventilazione: BUONA
- fattore di efficacia della ventilazione (f): 2

2.2. *Ambiente chiuso*

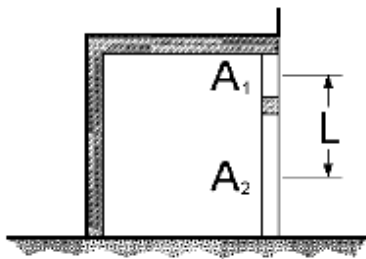
I dati relativi al locale centrale termica (ambiente chiuso), ove è installato l'impianto termico in esame, sono i seguenti:

- temperatura ambiente (T_a): 31,9 °C
- volume al netto dei componenti (V_a): 450 m³
- portata d'aria di ventilazione (Q_a): 0,0353 m³/s
- disponibilità della ventilazione: BUONA
- velocità minima dell'aria (w): 0,05 m/s
- fattore di efficacia della ventilazione (f): 2

La portata d'aria di ventilazione naturale, dovuta alla differenza di temperatura tra la centrale termica e l'ambiente aperto esterno, è stata calcolata con la formula GB.6.3.2. della Guida CEI 31-35.

La disponibilità della ventilazione viene considerata BUONA poiché la differenza tra le temperature anzidette è pressoché continua.

La disposizione semplificata delle aperture di ventilazione è riportata nella figura seguente:



Quota $L = 2,5$ m Apertura $A_1 = 0,6$ m² Apertura $A_2 = 0,01$ m²

3. **SORGENTI DI EMISSIONE (SE)**

Nei paragrafi seguenti sono riportati i dati relativi alle sorgenti di emissione considerate nella presente classificazione.

I valori delle portate di emissione Q_g (gas in singola fase) sono stati calcolati in conformità alla Guida CEI 31-35.

3.1. *Sorgenti di emissione all'esterno della centrale termica*

All'esterno della centrale termica, la sorgente di emissione è costituita dalla valvola d'intercettazione manuale, posta sulla tubazione d'adduzione del gas.

I dati di tale SE sono i seguenti:

- grado di emissione: secondo
- sigla d'identificazione: SE00
- punto di emissione di gas in caso di guasto: Raccordo filettato
- temperatura del gas all'interno del sistema (T): 28,9 °C
- pressione assoluta del gas all'interno del sistema (P): 108954 Pa
- area del foro di emissione (A): 0,25 mm²
- coefficiente di emissione (c): 0,8
- portata di emissione (Qg): 0,0000236 kg/s

La SE presenta anche il grado di emissione CONTINUO dovuto alle perdite strutturali del componente stesso. L'entità di quest'ultima emissione è TRASCURABILE ai fini della presente classificazione, in considerazione della portata di emissione (dell'ordine di 10-8 kg/s), ubicata in ambiente aperto.

3.2. *Sorgenti di emissione all'interno della centrale termica*

Le sorgenti di emissione all'interno della centrale termica sono caratterizzate da:

- Modalità di emissione: gas in singola fase
- Temperatura del gas all'interno del sistema (T): 29 °C
- Pressione assoluta del gas all'interno del sistema (P): 108954 Pa

Nel seguito si riportano i dati relativi a ciascuna sorgente di emissione.

Generatore: G1 Costruttore: cuoci pasta

- Codice della sorgente di emissione: SE01
- Descrizione: Rubinetto di intercettazione (1)
- Quantità: 1
- Area del foro di emissione (A): 0,1 mm²
- Coefficiente di emissione (c): 0,8
- Portata di emissione (Qg): 0,00000942 kg/s

Generatore: G1 Costruttore: cuoci pasta

- Codice della sorgente di emissione: SE02
- Descrizione: Giunto antivibrante (2)
- Quantità: 1
- Area del foro di emissione (A): 0,1 mm²
- Coefficiente di emissione (c): 0,8
- Portata di emissione (Qg): 0,00000942 kg/s

Generatore: G1 Costruttore: cuoci pasta

- Codice della sorgente di emissione: SE03
- Descrizione: Presa pressione gas per la misura della pressione di prova (3)
- Quantità: 1
- Area del foro di emissione (A): 0,1 mm²
- Coefficiente di emissione (c): 0,8
- Portata di emissione (Qg): 0,00000942 kg/s

Generatore: G1 Costruttore: cuoci pasta

- Codice della sorgente di emissione: SE04
- Descrizione: Filtro gas (4)
- Quantità: 1
- Area del foro di emissione (A): 0,1 mm²
- Coefficiente di emissione (c): 0,8
- Portata di emissione (Qg): 0,00000942 kg/s

Generatore: G1 Costruttore: cuoci pasta

- Codice della sorgente di emissione: SE05
- Descrizione: Regolatore pressione gas (5)

- Quantità: 1
- Area del foro di emissione (A): 0,1 mm²
- Coefficiente di emissione (c): 0,8
- Portata di emissione (Qg): 0,00000942 kg/s

Generatore: G1 Costruttore: cuoci pasta

- Codice della sorgente di emissione: SE06
- Descrizione: Presa pressione gas per la misura della pressione di prova (6)
- Quantità: 1
- Area del foro di emissione (A): 0,1 mm²
- Coefficiente di emissione (c): 0,8
- Portata di emissione (Qg): 0,00000942 kg/s

Generatore: G1 Costruttore: cuoci pasta

- Codice della sorgente di emissione: SE07
- Descrizione: Organo di controllo della minima pressione gas (7)
- Quantità: 1
- Area del foro di emissione (A): 0,1 mm²
- Coefficiente di emissione (c): 0,8
- Portata di emissione (Qg): 0,00000942 kg/s

Generatore: G1 Costruttore: cuoci pasta

- Codice della sorgente di emissione: SE08
- Descrizione: Elettrovalvola di sicurezza (8)
- Quantità: 1
- Area del foro di emissione (A): 0,1 mm²
- Coefficiente di emissione (c): 0,8
- Portata di emissione (Qg): 0,00000942 kg/s

Generatore: G1 Costruttore: cuoci pasta

- Codice della sorgente di emissione: SE09
- Descrizione: Regolatore manuale di portata gas (9)
- Quantità: 1
- Area del foro di emissione (A): 0,1 mm²
- Coefficiente di emissione (c): 0,8
- Portata di emissione (Qg): 0,00000942 kg/s

Generatore: G1 Costruttore: cuoci pasta

- Codice della sorgente di emissione: SE10
- Descrizione: Presa pressione gas per la misura della pressione di prova (10)
- Quantità: 1
- Area del foro di emissione (A): 0,1 mm²
- Coefficiente di emissione (c): 0,8
- Portata di emissione (Qg): 0,00000942 kg/s

Generatore: G2 Costruttore: forno

- Codice della sorgente di emissione: SE01
- Descrizione: Rubinetto di intercettazione (1)
- Quantità: 1
- Area del foro di emissione (A): 0,1 mm²
- Coefficiente di emissione (c): 0,8
- Portata di emissione (Qg): 0,00000942 kg/s

Generatore: G2 Costruttore: forno

- Codice della sorgente di emissione: SE02
- Descrizione: Giunto antivibrante (2)
- Quantità: 1
- Area del foro di emissione (A): 0,1 mm²
- Coefficiente di emissione (c): 0,8

- Portata di emissione (Qg): 0,00000942 kg/s

Generatore: G2 Costruttore: forno

- Codice della sorgente di emissione: SE03
- Descrizione: Presa pressione gas per la misura della pressione di prova (3)
- Quantità: 1
- Area del foro di emissione (A): 0,1 mm²
- Coefficiente di emissione (c): 0,8
- Portata di emissione (Qg): 0,00000942 kg/s

Generatore: G2 Costruttore: forno

- Codice della sorgente di emissione: SE04
- Descrizione: Filtro gas (4)
- Quantità: 1
- Area del foro di emissione (A): 0,1 mm²
- Coefficiente di emissione (c): 0,8
- Portata di emissione (Qg): 0,00000942 kg/s

Generatore: G2 Costruttore: forno

- Codice della sorgente di emissione: SE05
- Descrizione: Regolatore pressione gas (5)
- Quantità: 1
- Area del foro di emissione (A): 0,1 mm²
- Coefficiente di emissione (c): 0,8
- Portata di emissione (Qg): 0,00000942 kg/s

Generatore: G2 Costruttore: forno

- Codice della sorgente di emissione: SE06
- Descrizione: Presa pressione gas per la misura della pressione di prova (6)
- Quantità: 1
- Area del foro di emissione (A): 0,1 mm²
- Coefficiente di emissione (c): 0,8
- Portata di emissione (Qg): 0,00000942 kg/s

Generatore: G2 Costruttore: forno

- Codice della sorgente di emissione: SE07
- Descrizione: Organo di controllo della minima pressione gas (7)
- Quantità: 1
- Area del foro di emissione (A): 0,1 mm²
- Coefficiente di emissione (c): 0,8
- Portata di emissione (Qg): 0,00000942 kg/s

Generatore: G2 Costruttore: forno

- Codice della sorgente di emissione: SE08
- Descrizione: Elettrovalvola di sicurezza (8)
- Quantità: 1
- Area del foro di emissione (A): 0,1 mm²
- Coefficiente di emissione (c): 0,8
- Portata di emissione (Qg): 0,00000942 kg/s

Generatore: G2 Costruttore: forno

- Codice della sorgente di emissione: SE09
- Descrizione: Regolatore manuale di portata gas (9)
- Quantità: 1
- Area del foro di emissione (A): 0,1 mm²
- Coefficiente di emissione (c): 0,8
- Portata di emissione (Qg): 0,00000942 kg/s

Generatore: G2 Costruttore: forno

- Codice della sorgente di emissione: SE10
- Descrizione: Presa pressione gas per la misura della pressione di prova (10)
- Quantità: 1
- Area del foro di emissione (A): 0,1 mm²
- Coefficiente di emissione (c): 0,8
- Portata di emissione (Qg): 0,00000942 kg/s

Nota

I dati delle sorgenti di emissione sopra elencate sono relativi alle emissioni di gas che possono avvenire in caso di guasto (grado di emissione SECONDO).

L'emissione in caso di guasto del regolatore di pressione è rappresentativa anche di quella dovuta all'eventuale rottura della membrana del regolatore stesso.

Per ciascuna sorgente di emissione è stato valutato anche il grado di emissione CONTINUO, dovuto alle emissioni strutturali (minima dispersione in ambiente di gas a causa della non perfetta tenuta dei componenti, vedere Guida CEI 31-35, Appendice B, Tabelle GB.3.2-3/1 e GB.3.2-3/2).

Nota

Gli sfiati liberi all'atmosfera degli organi di sicurezza, eventualmente presenti, sono convogliati all'esterno.

4. ZONE PERICOLOSE

Nei paragrafi seguenti sono riportati i dati relativi alle zone pericolose originate dalle sorgenti di emissione considerate nella presente classificazione.

I valori della distanza pericolosa d_z , del volume ipotetico di atmosfera esplosiva (V_z) e del tempo di persistenza (t), sono stati calcolati in conformità alla norma CEI EN 60079-10. Sempre in conformità a detta norma, e considerando le prescrizioni della Guida CEI 31-35, è stato definito il tipo e l'estensione delle zone pericolose per ciascuna sorgente di emissione presente.

4.1. *Zone pericolose all'esterno della centrale termica*

All'esterno della centrale termica, la sorgente di emissione considerata è quella relativa alla valvola d'intercettazione manuale, posta sulla tubazione d'adduzione del gas.

I dati di tale sorgente di emissione e della relativa zona pericolosa sono i seguenti:

- grado di emissione: SECONDO
- sigla d'identificazione: SE00
- punto di emissione di gas in caso di guasto: Raccordo filettato
- distanza pericolosa (d_z): 0,104 m
- volume ipotetico di atmosfera esplosiva (V_z): 1,946333 dm³
- tempo di persistenza al cessare dell'emissione (t): 4 s
- valutazione del volume V_z : Trascurabile
- grado della ventilazione: ALTO (VH)
- disponibilità della ventilazione: BUONA
- tipo di zona pericolosa: Zona 2 NE
- estensione della zona pericolosa (quota "a"): --

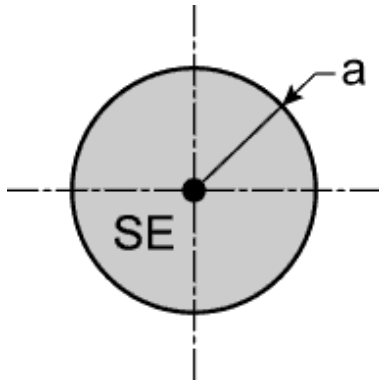
In funzione dell'impianto termico considerato, all'esterno della centrale termica possono essere presenti altre sorgenti di emissione, ad esempio:

- una valvola automatica di blocco, asservita al sistema di controllo dell'esplodibilità dell'atmosfera della centrale termica;
- gli sfiati liberi all'atmosfera degli organi di sicurezza posti sulla linea di alimentazione del bruciatore, eventualmente convogliati all'esterno.

I dati calcolati per la valvola manuale possono essere applicati anche all'eventuale valvola di blocco.

4.2. Zone pericolose all'interno della centrale termica

Le zone pericolose presenti all'interno della centrale termica, determinate dalle sorgenti pericolose descritte in precedenza, hanno la forma seguente.



Nel seguito si riportano le caratteristiche di ciascuna zona pericolosa.

Generatore: G1 Costruttore: cuoci pasta

- Codice della sorgente di emissione: SE01
- Descrizione: Rubinetto di intercettazione (1)
- Distanza pericolosa (d_z): 0,066 m
- Volume ipotetico di atmosfera esplosiva (V_z): 5,2 dm³
- Tempo di persistenza al cessare dell'emissione (t): 25 s
- Valutazione del volume V_z : Non Trascurabile
- Grado della Ventilazione: Medio (VM)
- Tipo di Zona Pericolosa: Zona 2 (IIA T1)
- Estensione della zona pericolosa: $a = 0,07$ m

- Codice della sorgente di emissione: SE02
- Descrizione: Giunto antivibrante (2)
- Distanza pericolosa (d_z): 0,066 m
- Volume ipotetico di atmosfera esplosiva (V_z): 5,2 dm³
- Tempo di persistenza al cessare dell'emissione (t): 25 s
- Valutazione del volume V_z : Non Trascurabile
- Grado della Ventilazione: Medio (VM)
- Tipo di Zona Pericolosa: Zona 2 (IIA T1)
- Estensione della zona pericolosa: $a = 0,07$ m

- Codice della sorgente di emissione: SE03
- Descrizione: Presa pressione gas per la misura della pressione di prova (3)
- Distanza pericolosa (d_z): 0,066 m
- Volume ipotetico di atmosfera esplosiva (V_z): 5,2 dm³
- Tempo di persistenza al cessare dell'emissione (t): 25 s
- Valutazione del volume V_z : Non Trascurabile
- Grado della Ventilazione: Medio (VM)
- Tipo di Zona Pericolosa: Zona 2 (IIA T1)
- Estensione della zona pericolosa: $a = 0,07$ m

- Codice della sorgente di emissione: SE04
- Descrizione: Filtro gas (4)

- Distanza pericolosa (dz): 0,066 m
 - Volume ipotetico di atmosfera esplosiva (Vz): 5,2 dm³
 - Tempo di persistenza al cessare dell'emissione (t): 25 s
 - Valutazione del volume Vz: Non Trascurabile
 - Grado della Ventilazione: Medio (VM)
 - Tipo di Zona Pericolosa: Zona 2 (IIA T1)
 - Estensione della zona pericolosa: a = 0,07 m
-
- Codice della sorgente di emissione: SE05
 - Descrizione: Regolatore pressione gas (5)
 - Distanza pericolosa (dz): 0,066 m
 - Volume ipotetico di atmosfera esplosiva (Vz): 5,2 dm³
 - Tempo di persistenza al cessare dell'emissione (t): 25 s
 - Valutazione del volume Vz: Non Trascurabile
 - Grado della Ventilazione: Medio (VM)
 - Tipo di Zona Pericolosa: Zona 2 (IIA T1)
 - Estensione della zona pericolosa: a = 0,07 m
-
- Codice della sorgente di emissione: SE06
 - Descrizione: Presa pressione gas per la misura della pressione di prova (6)
 - Distanza pericolosa (dz): 0,066 m
 - Volume ipotetico di atmosfera esplosiva (Vz): 5,2 dm³
 - Tempo di persistenza al cessare dell'emissione (t): 25 s
 - Valutazione del volume Vz: Non Trascurabile
 - Grado della Ventilazione: Medio (VM)
 - Tipo di Zona Pericolosa: Zona 2 (IIA T1)
 - Estensione della zona pericolosa: a = 0,07 m
-
- Codice della sorgente di emissione: SE07
 - Descrizione: Organo di controllo della minima pressione gas (7)
 - Distanza pericolosa (dz): 0,066 m
 - Volume ipotetico di atmosfera esplosiva (Vz): 5,2 dm³
 - Tempo di persistenza al cessare dell'emissione (t): 25 s
 - Valutazione del volume Vz: Non Trascurabile
 - Grado della Ventilazione: Medio (VM)
 - Tipo di Zona Pericolosa: Zona 2 (IIA T1)
 - Estensione della zona pericolosa: a = 0,07 m
-
- Codice della sorgente di emissione: SE08
 - Descrizione: Elettrovalvola di sicurezza (8)
 - Distanza pericolosa (dz): 0,066 m
 - Volume ipotetico di atmosfera esplosiva (Vz): 5,2 dm³
 - Tempo di persistenza al cessare dell'emissione (t): 25 s
 - Valutazione del volume Vz: Non Trascurabile
 - Grado della Ventilazione: Medio (VM)
 - Tipo di Zona Pericolosa: Zona 2 (IIA T1)
 - Estensione della zona pericolosa: a = 0,07 m
-
- Codice della sorgente di emissione: SE09
 - Descrizione: Regolatore manuale di portata gas (9)
 - Distanza pericolosa (dz): 0,066 m
 - Volume ipotetico di atmosfera esplosiva (Vz): 5,2 dm³
 - Tempo di persistenza al cessare dell'emissione (t): 25 s
 - Valutazione del volume Vz: Non Trascurabile

- Grado della Ventilazione: Medio (VM)
 - Tipo di Zona Pericolosa: Zona 2 (IIA T1)
 - Estensione della zona pericolosa: $a = 0,07 \text{ m}$
-
- Codice della sorgente di emissione: SE10
 - Descrizione: Presa pressione gas per la misura della pressione di prova (10)
 - Distanza pericolosa (dz): $0,066 \text{ m}$
 - Volume ipotetico di atmosfera esplosiva (V_z): $5,2 \text{ dm}^3$
 - Tempo di persistenza al cessare dell'emissione (t): 25 s
 - Valutazione del volume V_z : Non Trascurabile
 - Grado della Ventilazione: Medio (VM)
 - Tipo di Zona Pericolosa: Zona 2 (IIA T1)
 - Estensione della zona pericolosa: $a = 0,07 \text{ m}$

Generatore: G2 Costruttore: forno

- Codice della sorgente di emissione: SE01
- Descrizione: Rubinetto di intercettazione (1)
- Distanza pericolosa (dz): $0,066 \text{ m}$
- Volume ipotetico di atmosfera esplosiva (V_z): $5,2 \text{ dm}^3$
- Tempo di persistenza al cessare dell'emissione (t): 25 s
- Valutazione del volume V_z : Non Trascurabile
- Grado della Ventilazione: Medio (VM)
- Tipo di Zona Pericolosa: Zona 2 (IIA T1)
- Estensione della zona pericolosa: $a = 0,07 \text{ m}$

- Codice della sorgente di emissione: SE02
- Descrizione: Giunto antivibrante (2)
- Distanza pericolosa (dz): $0,066 \text{ m}$
- Volume ipotetico di atmosfera esplosiva (V_z): $5,2 \text{ dm}^3$
- Tempo di persistenza al cessare dell'emissione (t): 25 s
- Valutazione del volume V_z : Non Trascurabile
- Grado della Ventilazione: Medio (VM)
- Tipo di Zona Pericolosa: Zona 2 (IIA T1)
- Estensione della zona pericolosa: $a = 0,07 \text{ m}$

- Codice della sorgente di emissione: SE03
- Descrizione: Presa pressione gas per la misura della pressione di prova (3)
- Distanza pericolosa (dz): $0,066 \text{ m}$
- Volume ipotetico di atmosfera esplosiva (V_z): $5,2 \text{ dm}^3$
- Tempo di persistenza al cessare dell'emissione (t): 25 s
- Valutazione del volume V_z : Non Trascurabile
- Grado della Ventilazione: Medio (VM)
- Tipo di Zona Pericolosa: Zona 2 (IIA T1)
- Estensione della zona pericolosa: $a = 0,07 \text{ m}$

- Codice della sorgente di emissione: SE04
- Descrizione: Filtro gas (4)
- Distanza pericolosa (dz): $0,066 \text{ m}$
- Volume ipotetico di atmosfera esplosiva (V_z): $5,2 \text{ dm}^3$
- Tempo di persistenza al cessare dell'emissione (t): 25 s
- Valutazione del volume V_z : Non Trascurabile
- Grado della Ventilazione: Medio (VM)
- Tipo di Zona Pericolosa: Zona 2 (IIA T1)
- Estensione della zona pericolosa: $a = 0,07 \text{ m}$

- Codice della sorgente di emissione: SE05
 - Descrizione: Regolatore pressione gas (5)
 - Distanza pericolosa (dz): 0,066 m
 - Volume ipotetico di atmosfera esplosiva (Vz): 5,2 dm³
 - Tempo di persistenza al cessare dell'emissione (t): 25 s
 - Valutazione del volume Vz: Non Trascurabile
 - Grado della Ventilazione: Medio (VM)
 - Tipo di Zona Pericolosa: Zona 2 (IIA T1)
 - Estensione della zona pericolosa: a = 0,07 m
-
- Codice della sorgente di emissione: SE06
 - Descrizione: Presa pressione gas per la misura della pressione di prova (6)
 - Distanza pericolosa (dz): 0,066 m
 - Volume ipotetico di atmosfera esplosiva (Vz): 5,2 dm³
 - Tempo di persistenza al cessare dell'emissione (t): 25 s
 - Valutazione del volume Vz: Non Trascurabile
 - Grado della Ventilazione: Medio (VM)
 - Tipo di Zona Pericolosa: Zona 2 (IIA T1)
 - Estensione della zona pericolosa: a = 0,07 m
-
- Codice della sorgente di emissione: SE07
 - Descrizione: Organo di controllo della minima pressione gas (7)
 - Distanza pericolosa (dz): 0,066 m
 - Volume ipotetico di atmosfera esplosiva (Vz): 5,2 dm³
 - Tempo di persistenza al cessare dell'emissione (t): 25 s
 - Valutazione del volume Vz: Non Trascurabile
 - Grado della Ventilazione: Medio (VM)
 - Tipo di Zona Pericolosa: Zona 2 (IIA T1)
 - Estensione della zona pericolosa: a = 0,07 m
-
- Codice della sorgente di emissione: SE08
 - Descrizione: Elettrovalvola di sicurezza (8)
 - Distanza pericolosa (dz): 0,066 m
 - Volume ipotetico di atmosfera esplosiva (Vz): 5,2 dm³
 - Tempo di persistenza al cessare dell'emissione (t): 25 s
 - Valutazione del volume Vz: Non Trascurabile
 - Grado della Ventilazione: Medio (VM)
 - Tipo di Zona Pericolosa: Zona 2 (IIA T1)
 - Estensione della zona pericolosa: a = 0,07 m
-
- Codice della sorgente di emissione: SE09
 - Descrizione: Regolatore manuale di portata gas (9)
 - Distanza pericolosa (dz): 0,066 m
 - Volume ipotetico di atmosfera esplosiva (Vz): 5,2 dm³
 - Tempo di persistenza al cessare dell'emissione (t): 25 s
 - Valutazione del volume Vz: Non Trascurabile
 - Grado della Ventilazione: Medio (VM)
 - Tipo di Zona Pericolosa: Zona 2 (IIA T1)
 - Estensione della zona pericolosa: a = 0,07 m
-
- Codice della sorgente di emissione: SE10
 - Descrizione: Presa pressione gas per la misura della pressione di prova (10)

- Distanza pericolosa (dz): --
- Volume ipotetico di atmosfera esplosiva (Vz): --
- Tempo di persistenza al cessare dell'emissione (t): --
- Valutazione del volume Vz: --
- Grado della Ventilazione: --
- Tipo di Zona Pericolosa: --
- Estensione della zona pericolosa: $a =$ --

Si sottolinea infine che:

- le zone pericolose dovute alle emissioni strutturali sono state considerate di estensione trascurabile (Zone 0 NE);
- le zone pericolose individuate tengono conto anche dell'eventuale presenza di ostacoli, intorno alle sorgenti di emissione, che impediscono la naturale dispersione del gas.