

IMPIANTO DI PRODUZIONE DI BIOMETANO AVANZATO IN FORMA GASSOSA (CNG) MEDIANTE BIODIGESTIONE ANAEROBICA DI RIFIUTI ORGANICI, CON RECUPERO DI FERTILIZZANTE E CO₂. DA REALIZZARE NEL TERRITORIO DEL COMUNE DI OSELLATO (FE) IN AREA INDIVIDUATA AL FOGLIO 59, PARTICELLA 97 DI COMPLESSIVI MQ 34.049



REGIONE
EMILIA ROMAGNA

PROVINCIA
DI FERRARA

COMUNE DI
OSELLATO

Pro. 14/06/2021. 0591483.FE

RELAZIONE PREVENZIONE INCENDI

PROGETTO DEFINITIVO

PROPONENTE: ADRIAMET S.R.L.

PROGETTAZIONE DEFINITIVA:

LIBERO INGEGNO - SOCIETA' DI INGEGNERIA S.r.l.

tel. 335 7960055 - email: info@liberoingegno.it

Via Luigi Bertelli, 5 40068 San Lazzaro di Savena (BO)

DOC.

11

Aprile 2021

Rev.

Rev.

Rev.

Rev.

LIBERO INGEGNO - SOCIETA' DI INGEGNERIA S.r.l.

RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI

COMMITTENTE: ADRIAMET S.R.L.

CORSO PORTA RENO, 115

FERRARA

IMPIANTO BIOMETANO OSTELLATO

ZONA SIPRO OSTELLATO (FE)

VIA DONATELLO - Foglio 59 Particella 97

Ostellato, Aprile 2021

Ing. Lorenzo Nucciotti
(N° iscrizione Ordine Ingegneri BO 5297/A)



LIBERO INGEGNO - SOCIETA' DI INGEGNERIA S.r.l.

tel. 335 7960055 - email: info@liberoingegno.it
Via Luigi Bertelli, 5 40068 San Lazzaro di Savena (BO)

RIFERIMENTI TECNICI

Il riferimento tecnico della presente relazione è da intrattenersi con la società:

LIBERO INGEGNO – SOCIETA' DI INGEGNERIA S.r.l.

Via Luigi Bertelli, 5

San Lazzaro di Savena (BO)

Tel. 335-7960055

e-mail: info@liberoingegno.it

nelle persone di:

Nucciotti Ing. Lorenzo

RIFERIMENTI PRECEDENTI VVF

- Non esistono precedenti pratiche di prevenzione incendi.

INFORMAZIONI GENERALI

Informazioni sull'attività

La presente relazione di prevenzione incendi riguarda la realizzazione di un impianto di produzione di BIOMETANO AVANZATO in forma gassosa (CNG) e CO₂ liquefatta mediante BIODIGESTIONE ANAEROBICA DI RIFIUTI ORGANICI ed upgrading ad alta efficienza, con recupero di fertilizzante UE, da realizzare nel territorio del Comune di Ostellato (FE), all'interno dell'area industriale SIPRO al Foglio 59 Particella 97 del Comune di Ostellato.

L'impianto sarà in grado di processare fino a 36.463 tonnellate/anno di frazione organica dei rifiuti solido urbani (FORSU).

L'ottenimento del biometano avviene attraverso più fasi: pretrattamento della matrice organica, produzione del biogas grezzo e successivo upgrading a biometano. L'upgrading è il processo che si occupa prima di depurare il biogas da possibili inquinanti e poi dividerlo in due flussi distinti composti principalmente di CH₄ l'uno e CO₂ l'altro. La CO₂ viene poi successivamente depurata compressa e raffreddata fino ad essere resa liquida.

Il progetto, oltre a prevedere la produzione di biometano, è stato concepito per realizzare un digestato di alta qualità classificabile come fertilizzante dell'UE.

Una volta prodotto il biometano è prevista la consegna verso il metanodotto di prima specie a 64 bar.

Attività soggette al controllo VV.F.

L'attività risulta individuata ai seguenti punti del DPR 151/2011:

- 1.1.C *“Stabilimenti ed impianti ove si producono e/o impiegano gas infiammabili e/o comburenti con quantità globali in ciclo superiori a 25 Nm³/h.”;*
- 2.2.C *«Impianti di compressione o di decompressione dei gas infiammabili e/o comburenti con potenzialità superiore a 50 Nm³/h, con esclusione dei sistemi di riduzione del gas naturale inseriti nelle reti di distribuzione con pressione di esercizio non superiore a 0,5 MPa»;*
- 12.1.A *“Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti, diatermici, di qualsiasi derivazione, di capacità geometrica complessiva superiore a 1 m³” (per questa attività al momento dell’attivazione dell’impianto verrà presentata apposita SCIA trattandosi di attività in categoria A);*
- 48.1.B *“Centrali termoelettriche, macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m³”*
- 49.3.C *“Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 700 kW”;*
- 74.3.C *“Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 700 kW”*

Tipo d'intervento

- ☒ Nuovo insediamento
- ☐ Variante alla pratica n.
- ☐ Modifica, ampliamento alla Pratica n....

ATTIVITA' 1.1.C *“Stabilimenti ed impianti ove si producono e/o impiegano gas infiammabili e/o comburenti con quantità globali in ciclo superiori a 25 Nm³/h.”*

Normativa di riferimento: *DM 3 febbraio 2016 “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio dei depositi di gas naturale con densità non superiore a 0,8 e dei depositi di biogas, anche se di densità superiore a 0,8”*

Questa attività si configura per la presenza di due digestori anaerobici con cupola, in cui avviene il processo di fermentazione del materiale organico con la produzione di biogas (il gas è composto per lo più da CO₂ e CH₄ ed è quindi considerato **infiammabile**) prodotta dalla digestione (700-800 Nm³/h). Nel nostro caso i depositi sono costituiti da gasometri, definiti dal D.M. 3 febbraio 2016, come “recipienti metallici ad asse verticale ed a volume variabile, con dispositivi di tenuta, tra le strutture mobili e quella fissa, di tipo a secco o idraulico”, definiti quindi depositi in bassa pressione.

La miscela di gas prodotta durante la digestione anaerobica è principalmente composta da circa il 60% di Metano (CH₄) e circa il 40% di Anidride Carbonica (CO₂), oltre a vapore acqueo e tracce di altri gas prodotti durante la digestione.

I digestori sono dotati di cupola gasometrica a tripla membrana per lo stoccaggio del biogas prodotto nell'impianto con un volume pari a 4 ore di produzione media di biogas.

Il gasometro è formato da 3 differenti strati di membrana che lavorano a formare una copertura sul digestore:

- Il telo esterno in fibra poliestere spalmata di PVC è tenuto in pressione con aria.
- La membrana intermedia isolante, costituita da un materiale a tre strati ultra-schermato per separare la camera inferiore del gas da quella superiore dell'aria; gli strati speciali di questa membrana fungono da protezione contro la dissipazione di calore.

- Il telo interno del gas in fibra poliestere spalmata di PVC è dotato di uno speciale strato di protezione saldature.

Il gasometro è pressurizzato da una soffiante a potenza ridotta funzionante 24h/24h ed è regolata da una speciale valvola che forza l'aria ad entrare nella camera dell'aria solo in caso in cui la pressione nella cupola sta diminuendo. Grazie a questo sistema combinato vi è uno scambio limitato di aria nella stessa camera con una riduzione di perdita di calore per il ridotto flusso di aria fredda in entrata. Questo effetto può essere realizzato solo in una cupola a 3 membrane, perché non c'è necessità di ricambio costante di aria di sicurezza. Questo a causa della barriera fisica data dalla membrana intermedia tra le due camere indipendenti (aria e gas).

Il gasometro ha una duplice funzione. In primo luogo, si tratta di un dispositivo di sicurezza che agisce come volume tampone a servizio del digestore e del serbatoio di idrolisi. Infatti, quando il liquido viene espulso dal serbatoio di idrolisi, il biogas proveniente dal serbatoio di accumulo compensa la differenza di volume mantenendo costante la pressione. Allo stesso modo, raccoglie il biogas prodotto dal digestore evitando sovrappressioni. La seconda funzione del serbatoio di accumulo è quella di rendere costante la portata di biogas al sistema di upgrading qualora la portata prodotta dal digestore non lo fosse.

Il gasometro funge da dispositivo di regolazione della pressione nel sistema gas. L'aria viene soffiata in una sacca esterna che circonda la membrana interiore. L'uscita dell'aria è limitata da una valvola di regolazione per creare una pressione costante nel sacchetto esterno, e questo a sua volta pressurizza il gas alla stessa pressione. Mantenendo il gas ad una pressione positiva in ogni momento viene eliminato il rischio che l'ossigeno (dall'aria) possa essere aspirato nel sistema a causa di una perdita o di una valvola e viene eliminato quindi il rischio potenziale di una miscela esplosiva di metano ed aria.

Il gasometro è dotato di una valvola limitatrice di pressione e di vuoto che la protegge contro pressioni troppo alte o basse che potrebbero verificarsi in caso di guasto anomalo. Questo è un dispositivo di sicurezza e non opera nelle normali condizioni di lavoro.

Il condensato prodotto viene raccolto e inviato al sistema di drenaggio. A tal fine sono previsti degli scaricatori di condensa installati nel punto più basso.

Il sistema incorporerà una torcia di dimensioni opportune per bruciare il gas in eccesso durante il normale funzionamento dell'impianto. La torcia è dimensionata in modo appropriato per bruciare almeno il 125% del flusso di gas di picco previsto. La torcia di tipo a fiamma contenuta assicura che il processo di combustione avvenga in modo controllato. La combustione avviene all'interno della camera cilindrica in un ambiente controllato, in cui l'aria viene alimentata attraverso una serranda. Questo aumenta l'efficienza di distruzione del biogas e rimuove sia la fiamma visibile che il rumore, requisiti previsti per l'installazione in aree sensibili. La costruzione è interamente in acciaio inossidabile. La torcia viene alimentata con gas. È fornita di pannello di controllo, parafiamma, dispositivi di sicurezza, serranda di presa d'aria, termocoppia e visualizzatore temperatura di combustione. Il ciclo è completamente automatico.

DEPOSITI IN SERBATOI FISSI

Pressioni d'esercizio ammesse

Le pressioni relative dei gasometri non saranno superiori a 0,5 bar (0,05 MPa).

La pressione del biogas, composto da circa il 60% da metano ed il resto da CO₂, è di 8 mbar, quindi inferiore alle pressioni massime ammesse (500 mbar per gasometri e 50 mbar per accumulatori pressostatici, qualora si consideri tale l'accumulo).

Capacità di accumulo

I digestori sono formati da una parte cilindrica di volume geometrico pari a 5580 m^3 e da una cupola ((geometricamente definita) di volume geometrico pari a 1130 m^3 . La cupola è solitamente occupata da solo Biogas. La parte cilindrica del serbatoio invece è occupata per la maggior parte di miscela acqua e matrici organiche. Nella parte superiore è presente uno strato di schiuma prodotta dal continuo gorgoglio del liquido tramite il quale si tiene in agitazione lo stesso.

Si precisa inoltre che il volume delle cupole è occupato sia da liquido, composto per più dell'80% da acqua ed il resto da matrici organiche, **non infiammabile**, a da gas, composto per lo più da CO_2 e CH_4 , e quindi considerato **infiammabile**. Il volume di biogas stoccato varia con l'altezza del liquido.

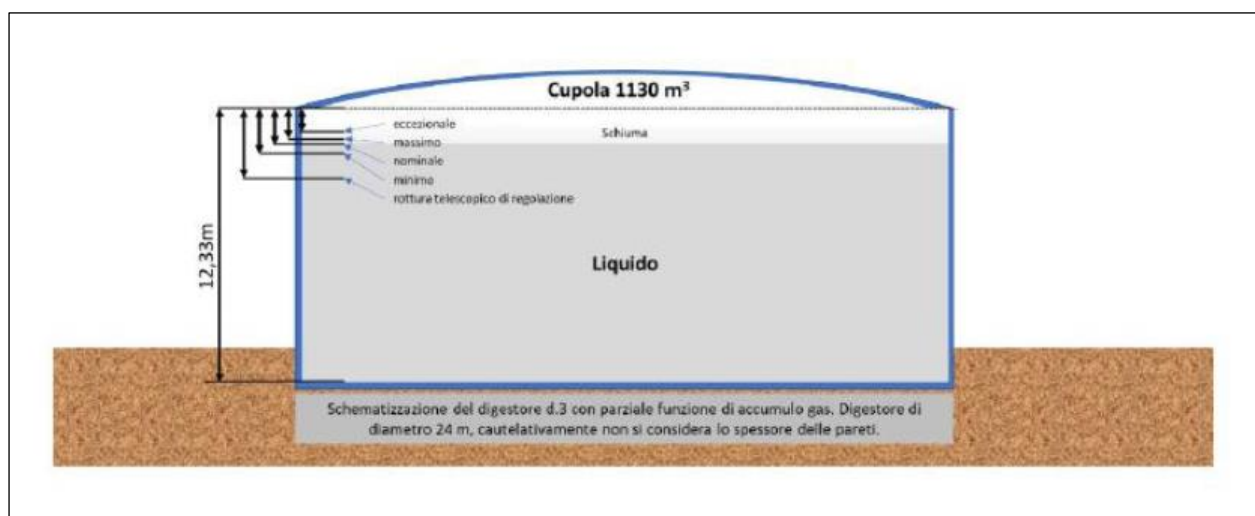


Fig. 1 – schema dei livelli di funzionamento del digestore

Il digestore non ha sistemi meccanici di svuotamento, l'uscita del digestato avviene attraverso apposite cassette a sfioramento. Tale precisazione implica che non sia fisicamente possibile far scendere il livello di fluido al disotto di tali altezze se non tramite procedure volontarie e non attuabili in automatico. Inoltre è bene specificare che la

tecnologia utilizzata non prevede l'utilizzo di parti in movimento all'interno dei serbatoi e che quindi la manutenzione non implica lo svuotamento.

All'interno alle cassette a sfioramento sono presenti 3 diversi sistemi di regolazione dell'altezza, che entrano in funzione in diverse condizioni. Solamente un sistema di regolazione può essere settato a diverse altezze, questo per modificare il funzionamento della digestione. Tuttavia il range di regolazione risulta molto serrato, tra il livello minimo ed il massimo ci sono infatti solamente 15 cm di regolabilità.

Il digestore in oggetto è caratterizzato dai seguenti livelli di funzionamento (in ordine di altezza di battente):

- ☐ Livello eccezionale (-1,43 m dal colmo del cilindro)
- ☐ Livello massimo (-1,45 m dal colmo del cilindro)
- ☐ Livello nominale (-1,5 m dal colmo del cilindro)
- ☐ Livello minimo (-1,6 m dal colmo del cilindro)
- ☐ Livello di rottura telescopico di regolazione (-2,55 m dal colmo del cilindro)

Di questi livelli, il livello di rottura telescopico è riportato solo a scopo precauzionale, mostrando la quantità massima di battente libero anche in caso di rottura della regolazione stessa.

Pertanto, tenuto presente dei possibili livelli di fluido all'interno del digestore, capacità massima di accumulo non può superare i 2284 m³.

Liv_eccellente = -1,43m	$V_{\text{accumulo}} = V_{\text{cupola}} + V_{\text{cilindro}} = 1130 + 12^2 \cdot \pi \cdot 1,43 \approx 1777 \text{ m}^3$
Liv_massimo = -1,45m	$V_{\text{accumulo}} = V_{\text{cupola}} + V_{\text{cilindro}} = 1130 + 12^2 \cdot \pi \cdot 1,45 \approx 1786 \text{ m}^3$
Liv_nominale = -1,5m	$V_{\text{accumulo}} = V_{\text{cupola}} + V_{\text{cilindro}} = 1130 + 12^2 \cdot \pi \cdot 1,50 \approx 1809 \text{ m}^3$
Liv_minimo = -1,6m	$V_{\text{accumulo}} = V_{\text{cupola}} + V_{\text{cilindro}} = 1130 + 12^2 \cdot \pi \cdot 1,50 \approx 1854 \text{ m}^3$
Liv_rottura = -2,55m	$V_{\text{accumulo}} = V_{\text{cupola}} + V_{\text{cilindro}} = 1130 + 12^2 \cdot \pi \cdot 2,55 \approx \mathbf{2284 \text{ m}^3}$

Classificazione dei depositi

In funzione della capacità globale di accumulo, intesa come somma delle singole capacità di accumulo, i depositi oggetto della presente relazione, si classificano in 3^a categoria: oltre 1.000 m³ e fino a 20.000 m³.

Ubicazione

I depositi saranno installati in aree compatibili con lo strumento urbanistico.

Recinzione

I depositi saranno parte integrante di un complesso avente una recinzione con le seguenti caratteristiche: altezza pari ad almeno 1,80 m posta ad una distanza dagli elementi pericolosi (gasometri) non inferiore a 4 m. La recinzione sarà continua, robusta e realizzata con materiali incombustibili. Fatto salvo il rispetto della vigente normativa in materia di esodo delle persone, nella recinzione saranno previsti almeno due varchi, di larghezza minima di 2,50 m, ragionevolmente distanziati, idonei ad assicurare, in caso di necessità, l'accesso dei mezzi di soccorso e l'esodo delle persone presenti.

Saranno previsti idonei accorgimenti che impediscano, nell'area dei depositi, il transito dei veicoli, integrati da segnaletica indicante i divieti, gli avvertimenti e le limitazioni di esercizio.

Elementi pericolosi

Sono considerati elementi pericolosi del deposito:

- a) i recipienti destinati a contenere gas (tubi-serbatoio, serbatoi, gasometri, accumulatori pressostatici, digestori);
- b) le stazioni di compressione e le cabine di decompressione;

c) ogni altro elemento che presenti pericolo di esplosione o di incendio nelle normali condizioni di funzionamento, inclusi il punto di travaso, i componenti e le tubazioni fisse con pressione di esercizio superiore a 5,0 bar (0,5 MPa).

Per tutti gli elementi di cui ai punti b) e c), con pressioni di esercizio inferiori a 5,0 bar (0,5 MPa), devono essere rispettate le norme di cui al DM 16 aprile 2008 recante "Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e dei sistemi di distribuzione e di linee dirette del gas naturale con densità non superiore a 0,8".

Distanze di sicurezza

Attorno ad ogni deposito, sarà mantenuta una fascia libera di terreno completamente sgombra e priva di vegetazione che possa costituire pericolo di incendio, di larghezza non inferiore alla distanza di protezione, pari a 4 m.

Tra i depositi e i fabbricati interni deve intercorrere una distanza di sicurezza non inferiore a 10 m. Tra i recipienti di accumulo e gli altri elementi pericolosi dell'impianto, di cui al punto 2.8, deve intercorrere una distanza di sicurezza interna non inferiore a 5 m. Tra l'area di sosta del veicolo addetto al rifornimento e gli elementi pericolosi del deposito deve intercorrere una distanza pari ad almeno quella di sicurezza interna, cioè non inferiore a 5 m. Tra i depositi e il perimetro del più vicino fabbricato od opera pubblica, esterni allo stabilimento, oppure i confini di aree edificabili, sarà mantenuta una distanza di sicurezza esterna non inferiore a 20 m. La distanza reciproca tra i gasometri, non deve essere inferiore a 1,5 volte la distanza di sicurezza interna, cioè non inferiore a 7,5 m.

L'area occupata dai depositi e quella circostante, definita dall'applicazione delle distanze di protezione (4 m), non dovrà essere attraversata da linee elettriche aeree; le linee elettriche con tensione superiore a 30 kV dovranno distare in pianta almeno 50 m e quelle con

tensione superiore a 1 kV e fino a 30 kV almeno 20 m dal perimetro della proiezione in pianta dal deposito più vicino.

Caratteristiche degli elementi costitutivi

I depositi costituiti da gasometri, accumulatori pressostatici e digestori, dovranno essere progettati, costruiti in conformità a regola d'arte e protetti dalla corrosione.

Ogni gasometro dovrà poter essere isolato dal resto dell'impianto: i dispositivi di intercettazione dovranno perciò essere facilmente accessibili in ogni momento, visivamente ben individuabili e devono essere di alta affidabilità per garantire il loro sicuro funzionamento.

In ogni condotta di collegamento dovrà inoltre essere inserita, nell'immediata vicinanza del gasometro, una chiusura per garantire all'occorrenza l'esclusione del gasometro dal resto dell'impianto.

Ogni gasometro dovrà essere dotato di:

- dispositivi appropriati per controllare il volume contenuto e la pressione interna;
- dispositivi predisposti per segnalare il raggiungimento dei valori limite, superiore ed inferiore, del contenuto ammissibile nell'esercizio del gasometro, ed eventualmente per impedirne il superamento.

Le tubazioni di collegamento dei gasometri, degli accumulatori e del digestore al resto dell'impianto dovranno rispettare le norme previste per gli impianti di gas naturale a pressione minore di 5 bar di cui alla Sezione 1^a del DM 16 aprile 2008.

Gli accumulatori pressostatici dovranno essere conformi alla norma UNI 10458.

Gli accumulatori pressostatici e i relativi digestori, di capacità di accumulo superiore a 500 m³, saranno dotati dei seguenti due impianti di sicurezza automatici ed indipendenti: uno per la rilevazione di fughe di gas e uno per la rilevazione della perdita di tenuta della

copertura pressostatica. Gli stessi saranno, inoltre, dotati di un impianto di svuotamento rapido azionabile da zona protetta per la combustione in torcia.

Impianti elettrici e di protezione contro scariche atmosferiche

Detti impianti saranno realizzati a regola d'arte in conformità alla normativa vigente.

L'alimentazione delle varie utenze sarà intercettabile, oltre che dall'eventuale cabina elettrica, anche da un comando ubicato in posizione protetta e sicuramente accessibile anche in caso di incendio. Eventuali alimentazioni elettriche di impianti idrici antincendio saranno provviste di un comando di emergenza distinto, provvisto di apposita segnaletica che ne evidenzia la specifica funzione.

Mezzi ed impianti di estinzione degli incendi.

I depositi ed i locali destinati agli elementi pericolosi dell'impianto saranno dotati di estintori portatili, di tipo omologato, conformi alla normativa vigente. Il numero e la capacità estinguente degli estintori portatili sono stati stabiliti in relazione alla valutazione del rischio di incendio, in conformità ai criteri applicabili previsti dalla normativa vigente.

In particolare saranno installati n.1 estintore per ogni deposito.

La capacità estinguente non potrà essere inferiore a 34A 144B C.

I depositi fissi saranno protetti da apposita rete idrica antincendio progettata, installata, collaudata e gestita secondo la regola d'arte, ed in conformità alle direttive di cui al decreto del ministero dell'interno 20 dicembre 2012, in modo da consentire l'intervento su ogni elemento pericoloso del deposito, anche con getto frazionato.

Ai fini dell'applicazione della norma UNI 10779, devono essere garantite le caratteristiche prestazionali e di alimentazione di seguito riportate:

- livello di pericolosità 2 per i depositi fissi di categoria 3^a e per i serbatoi fuori terra di 4^a categoria di capacità geometrica superiore a 100 m³, ed alimentazione almeno di tipo singolo;

Sarà installata una rete idrica ai fini della sola protezione esterna, costituita da n.4 attacchi DN70, con 300litri/min di portata cadauno e pressione residua non minore di 0,3MPa ed una durata non inferiore a 60 minuti.

Segnaletica di sicurezza

Sarà apposta idonea segnaletica di sicurezza di tipo fisso, in particolare allo scopo di:

- avvertire dei pericoli derivanti dalle sostanze infiammabili;
- segnalare il divieto di avvicinamento al deposito da parte di estranei e quello di fumare ed usare fiamme libere;
- indicare le norme di comportamento e i recapiti telefonici dei Vigili del fuoco e del tecnico dell'azienda responsabile della condotta o dell'impianto da alimentare, allo scopo di consentire tempestive segnalazioni di situazioni anomale o di emergenza anche da parte di terzi;
- segnalare le aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive in quantità tali da mettere in pericolo la sicurezza e la salute delle persone, individuate a norma dell'allegato XLIX del decreto legislativo 9 aprile 2008 n. 81.

La segnaletica di sicurezza deve rispettare le prescrizioni di cui all'allegato XXV del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 (Supplemento ordinario Gazzetta Ufficiale n. 101 del 30 aprile 2008).

Le tubazioni di gas in vista saranno distinte contraddistinte con il colore giallo in conformità alla normativa vigente, ad esclusione delle tubazioni impiegate in occasione delle forniture di emergenza.

ATTIVITA' 2.2.C: «Impianti di compressione o di decompressione dei gas infiammabili e/o comburenti con potenzialità superiore a 50 Nm³/h, con esclusione dei sistemi di riduzione del gas naturale inseriti nelle reti di distribuzione con pressione di esercizio non superiore a 0,5 MPa»

Questa attività si configura per la presenza di un impianto di compressione che comprime il Biometano prodotto da circa 11 bar, alla pressione necessaria all'immissione in rete (64 bar).

E' presente anche un impianto di compressione all'interno dell'unità di upgrading che comprime il biometano da 0,5 bar a 11 bar.

Il biometano proveniente dall'unità di upgrading passa da una pressione di circa 11 bar, alla pressione necessaria all'immissione in rete (64 bar). La compressione avviene all'interno di una cabina di compressione dedicata in cemento armato (indicata in pianta con la sigla g5). All'interno della cabina saranno presenti due compressori in parallelo capaci di garantire ciascuno 280 Nmc di metano a 64 bar partendo da un ingresso a 11 bar. La centrale di compressione comprende una cabina di misura contenuta anch'essa all'interno di un ulteriore manufatto dedicato in cemento armato assieme alla sezione di Riduzione e Misura ReMi (indicata in pianta con la sigla g6).

Le seguenti misure si intendono relative al vero e proprio impianto di compressione, indicato in pianta con la sigla g5 (container in CAV di compressione), in quanto il sistema di compressione contenuto all'interno dell'unità di upgrading (f3) si configura come un pre assemblato già caratterizzato dal rispetto della vigente normativa e dotato di dichiarazioni di conformità che saranno allegate in fase di SCIA.

Normativa di riferimento: Circolare 09/07/1954, n. 91 Ministero dell'Interno – centrali di compressione gas metano.

Ubicazione - distanze di sicurezza

La centrale di compressione sarà ubicata all'interno dell'area industriale SIPRO, in una zona isolata rispetto alle aree abitative.

L'area su cui sorgerà la centrale sarà recintata e tutte le installazioni costituenti la centrale saranno ubicate all'interno della recinzione.

La cabina di compressione e la cabina di misura saranno installati ad una distanza dal confine dell'area su cui sorge la centrale stessa non inferiore ai m. 10. Anche tra loro sarà osservata una opportuna distanza di sicurezza interna che non sarà inferiore a m. 10

Fra le installazioni pericolose ed i fabbricati esterni, i confini di aree indicate in piano regolatore come edificabili o altre opere pubbliche o private dovrà osservarsi una distanza di sicurezza esterna non minore di m. 50.

Caratteristiche costruttive

Le centrali di compressione saranno costruite seguendo i criteri appresso specificati:

1) Recinzione

L'area su cui sorge la centrale sarà recintata, con rete metallica, solidamente infissa nel terreno e di altezza non minore di m. 2. La recinzione esterna sarà opportunamente dotata di porte apribili con maniglione antipanico.

2) Cabina di misura

Gli apparecchi di misura saranno installati in apposita cabina in cemento armato.

Allo scopo di evitare la formazione di detta miscela, la cabina sarà opportunamente aerata, con la creazione di aperture prive di serramenti nella parte alta dei muri perimetrali, o sulla copertura, per una sezione complessiva non minore di 1/5 della superficie in pianta.

Altre aperture saranno inoltre ricavate nei muri perimetrali ad un'altezza dal piano di pavimento di circa cm 10; tali aperture, aventi lo scopo di attivare l'aerazione, dovranno avere superficie non maggiore di 1 dm² e saranno essere opportunamente distanziate fra loro, onde evitare l'eccessivo indebolimento della base del muro, e protette da rete metallica tagliafiamma.

L'ubicazione delle suddette aperture di aerazione sarà posizionata in modo che in caso di esplosione la proiezione di schegge non possa investire altri elementi pericolosi dell'impianto o aree di transito per gli operatori. Il tetto della cabina in CA precompresso, costituirà elemento di debolezza in caso di esplosione.

Il pavimento della cabina sarà realizzato con materiali non suscettibili di produrre scintille per sfregamento; saranno comunque esclusi i materiali combustibili non aderenti al piano di posa.

Nella cabina non saranno presenti caldaie di riscaldamento per l'espansione bensì un riscaldatore elettrico da 6kW che però spesso lavorerà a circa 3kW di potenza fornita.

3) compressore

Il compressore sarà posizionato all'esterno acquistato direttamente con il suo cabinet che sarà realizzato in CA.che avrà le stesse caratteristiche strutturali innanzi indicate per la cabina di misura, in quanto la sua pericolosità può compararsi a quella della detta cabina.

I comandi del quadro di manovra dei compressori avverranno in remoto, dall'interno degli uffici direzionali.

Impianti di estinzione incendi

Sarà installato n. 1 idrante UNI 45.

Impianto elettrico di illuminazione e forza motrice

Gli impianti elettrici di illuminazione e forza motrice, oltre alle norme generali in uso, risponderanno ai seguenti criteri:

- a) quadro di manovra. - Sarà collocato in posizione facilmente accessibile ed in ogni caso in prossimità dell'ingresso. Vi faranno capo: la linea principale di entrata, quella interna dell'illuminazione e della forza motrice, possibilmente anche i circuiti dei diversi locali; il tutto comandato da interruttori muniti di valvole indipendenti.
- b) Impianti interni. – Gli impianti interni saranno progettati e realizzati nel rispetto della vigente normativa relativa agli ATEX a rischio di esplosione.

Linee di trasporto ad alta tensione

Le linee di trasporto ad alta tensione saranno ad una distanza dalle installazioni non inferiore ai m. 20; inoltre non attraverseranno cortili o piazzali contigui alle installazioni stesse.

Parafulmini

Ove per l'estensione o posizione della centrale e per la configurazione topografica dei luoghi, siano particolarmente da temere scariche elettriche, le installazioni dovranno essere protette con impianti di parafulmini, preferibilmente del tipo a gabbia. Sarà pertanto effettuata la valutazione dei rischi da fulminazione

SECONDO DECRETO DI RIFERIMENTO

DM 17 aprile 2008 recante regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8, cioè non inferiori a 10.

Criteri di progetto delle centrali di compressione

La centrale di compressione sarà progettata in accordo alla norma UNI EN 12583.

L'area di centrale sarà opportunamente recintata e saranno attivate adeguate misure per evitare che personale non autorizzato possa avere accesso all'area.

Nell'area della centrale, la distanza minima tra gli apparati fuori terra in pressione e la recinzione, non sarà inferiore a 10 m; in casi particolari, qualora non sia rispettata tale distanza, saranno realizzati appositi ed idonei schermi di protezione.

In tal caso gli schermi di protezione saranno posizionati ad una distanza non inferiore a 2 m dalla recinzione ed avranno un'estensione tale che la somma:

- della distanza tra gli apparati fuori terra ed una delle estremità dello schermo, e della distanza tra lo schermo e la recinzione, non risulti inferiore a 10 m (regola del filo teso).

La limitazione della pressione in uscita sarà assicurata con il sistema di controllo e protezione descritto al paragrafo 1.4 e nei limiti di pressione stabiliti nello stesso paragrafo.

Qualora la pressione MOP della centrale sia superiore alla pressione MOP della condotta, la limitazione della pressione sul metanodotto a valle della centrale di compressione potrà essere ottenuta con lo stesso sistema di controllo e protezione di cui sopra, purché per il controllo del sistema sia utilizzata la misura di pressione del metanodotto stesso.

Il sistema di arresto di emergenza della centrale permetterà, in presenza di ben definiti eventi anomali, una corretta procedura di arresto della centrale stessa, in grado di minimizzare possibili danneggiamenti alle apparecchiature o l'insorgere di situazioni di

possibile pericolosità. Tale sistema attiverà l'arresto di emergenza delle unità di compressione e chiuderà le valvole di centrale secondo una sequenza programmata, isolando così la centrale dal metanodotto. Il ripristino dell'esercizio della centrale sarà effettuato da personale in sito, applicando una specifica procedura di controllo e verifica funzionale.

L'arresto di emergenza sarà attivabile sia in remoto sia in locale attraverso il sistema di controllo e supervisione della Centrale, tramite opportuni comandi distribuiti nell'area dell'impianto. Dovrà essere possibile isolare la centrale dal metanodotto connesso con il sistema di trasporto.

Livelli di pressione (paragrafo 1.4 citato)

La pressione di progetto (DP) dovrà essere uguale o superiore alla pressione massima di esercizio (MOP) prevista.

Per garantire che la pressione all'interno di una condotta non superi i livelli sopra indicati, saranno presenti due sistemi:

- un sistema di controllo principale; il cui compito è quello di mantenere la pressione di valle entro limiti della pressione MOP; tuttavia, a causa della dinamica d'esercizio del sistema a valle, il valore della pressione d'esercizio potrà eccedere il valore della pressione MOP, nei limiti ammessi per la pressione OP (pressione operativa);
- un sistema di sicurezza; il cui scopo è quello di prevenire che in caso di guasto del sistema principale, la pressione nella condotta di valle ecceda il valore ammesso; la pressione di taratura del sistema di sicurezza non potrà eccedere la pressione TOP (pressione limite di esercizio temporaneo).

Le caratteristiche principali del sistema di sicurezza saranno le seguenti:

- l'intervento sarà di tipo automatico;

- indipendente dal sistema di regolazione principale;
- dovrà fornire un'adeguata protezione contro il superamento della pressione nella condotta di valle in ogni situazione ragionevolmente ipotizzabile;
- la mancanza dell'energia ausiliaria dovrà provocare un'azione di sicurezza del sistema; eccezioni a tale requisito saranno permesse se,
 - il gas sotto pressione del sistema stesso verrà utilizzato come energia ausiliaria e l'alimentazione di tale gas sarà continua;
 - l'energia ausiliaria (elettricità, aria o fluido idraulico) di una sorgente esterna verrà sostituita dal gas proveniente dal sistema e l'alimentazione del gas sarà continua;
- se verranno utilizzati strumenti elettronici o pneumatici, quali ad esempio trasmettitori o regolatori di pressione non ridondanti, la perdita del segnale di tali strumenti dovrà provocare un'azione di sicurezza del sistema.

Nel caso di centrali di compressione, il sistema di sicurezza sarà seguito da un sistema di blocco, tarato alla pressione MIP (pressione massima accidentale), a salvaguardia di eventuali incrementi di pressione dovuti al mancato intervento del sistema di controllo principale e del sistema di sicurezza.

Il tratto di tubazione che dalla stazione di compressione si collega con la rete SNAM, sarà progettata secondo i criteri del DM 17 aprile 2008 “Regola tecnica per la progettazione, costruzione, collaudo, esercizio e sorveglianza delle opere e degli impianti di trasporto di gas naturale con densità non superiore a 0,8”.

ATTIVITA' 12.1.A: *“Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti, diatermici, di qualsiasi derivazione, di capacità geometrica complessiva superiore a 1 m³”*

Normativa di riferimento: *DM 31 luglio 1934 “Approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego o la vendita di oli minerali, e per il trasporto degli oli stessi”*

L'attività si configura per la presenza di oli lubrificanti a servizio del cogeneratore presente. Il cogeneratore sarà sottoposto a tagliando ogni 2000h quindi circa 3 mesi. Il cambio olio verrà effettuato generalmente ogni 4000 ore. Sarà presente un serbatoio accanto al cogeneratore che verrà utilizzato appunto per contenere l'olio dal motore in attesa del ritiro dello stesso da specifica azienda.

Per il calcolo della quantità presente possiamo quindi considerare 200 litri di olio lubrificante esausto accumulato e 200 litri di olio lubrificante nuovo stoccato.

Come previsto al Titolo II, punto 14 del D.M. 31 luglio 1934, sono esenti dall'osservanza delle norme di sicurezza presenti nel suddetto decreto, i quantitativi per uso industriale non superiore a 20 mc. Tali quantitativi dovranno però essere denunciati all'autorità di pubblica sicurezza cui compete controllare che i limiti stessi non siano superati.

Inoltre dovranno comunque essere osservate le abituali cautele occorrenti nel maneggio e nell'impiego di liquidi infiammabili, di cui alle seguenti avvertenze generali contenute nel Titolo I “Avvertenze generali” del D.M. 31 luglio 1934:

- È fatto divieto di fumare o usare fiamme libere, negli ambienti dove si manipolano o conservano oli minerali e loro derivati, tanto se tali sostanze sono racchiuse in recipienti, quanto se possono venire a trovarsi, per il genere del lavoro compiuto sia

pure accidentalmente, nel campo di esplosibilità o di infiammabilità delle loro miscele coll'aria ambiente. Gli stessi divieti devono essere osservati durante il travaso (anche all'aperto) da serbatoi, o da veicoli, o da distributori, o, da fusti, bidoni e simili. Nei sopradetti ambienti dovranno essere costantemente affissi cartelli o scritte ricordanti il divieto di fumare, di impiegare fiamme libere e di portare fiammiferi;

- Dovranno essere curati il massimo ordine e la maggiore pulizia ovunque sono depositate, manipolate o lavorate sostanze che possono dar luogo a scoppio od incendio;
- In prossimità dei serbatoi dei oli lubrificanti è vietato il deposito di materiali combustibili e sostanze infiammabili;
- In prossimità dei serbatoi saranno presenti idonei mezzi di estinzione (estintori portatili a polvere), segnalati da apposita cartellonistica. Contro cavi percorsi da corrente elettrica, contro motori elettrici e simili, dovranno essere utilizzati estintori a CO₂;
- Il personale adibito alla manipolazione degli oli lubrificanti dovrà ricevere apposita formazione in materia di prevenzione incendi;
- I serbatoi in cui sono stoccati gli oli lubrificanti dovranno essere dotati di dichiarazione di conformità e sottoposti ai collaudi periodici effettuati da personale idoneo.

ATTIVITA' 48.2.B: *“Macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantitativi superiori a 1 m³”*

Normativa di riferimento: *DM 15 luglio 2014 Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, l'installazione e l'esercizio delle macchine elettriche fisse con presenza di liquidi isolanti combustibili in quantità superiore ad 1 m³.*

L'attività si configura per la presenza di una cabina di trasformazione di potenza MT/BT che trasferisce l'energia necessaria alla rete elettrica interna dell'impianto.

La cabina, posizionata in un apposito container in cemento armato, ha una sezione dedicata all'accesso di ENEL. La potenza totale installata è di 2,5 MW per coprire gli eventuali picchi dovuti alla contemporaneità, tuttavia il carico medio nominale risulta più contenuto.

Sicurezza delle installazioni e dei relativi dispositivi di protezione

Ai fini della sicurezza antincendio, le installazioni e i relativi dispositivi di protezione, saranno realizzati a regola d'arte.

Ubicazione e caratteristiche costruttive dei locali

I trasformatori di potenza saranno installati in modo tale da non essere esposti ad urti o manomissioni.

I trasformatori di potenza saranno installati in un apposito container in cemento armato, con una sezione dedicata all'accesso di ENEL.

I locali avranno strutture di resistenza al fuoco non inferiore a R/EI/REI 90.

Le dimensioni dei locali devono essere compatibili con l'esercizio elettrico in sicurezza e l'esodo in condizioni di emergenza.

Caratteristiche costruttive della macchina elettrica

Le caratteristiche tecniche e di sicurezza intrinseca dei trasformatori di potenza saranno quelle previste dalla normativa vigente al momento della costruzione della macchina elettrica.

Protezioni elettriche

Gli impianti elettrici a cui saranno connessi i trasformatori saranno realizzati secondo la regola dell'arte e dotati di adeguati dispositivi di protezione contro il sovraccarico ed il cortocircuito che consentiranno un'apertura automatica del circuito di alimentazione.

Esercizio e manutenzione

L'esercizio e la manutenzione dei trasformatori di potenza saranno effettuati secondo quanto indicato dalla normativa tecnica applicabile, nei manuali di uso e manutenzione forniti dai costruttori delle macchine stesse e dei relativi dispositivi di protezione, ovvero secondo quanto previsto nel piano dei controlli e della manutenzione dell'impianto e nelle procedure aziendali.

Le operazioni di controllo periodico e gli interventi di manutenzione delle macchine elettriche di cui alla presente regola tecnica dovranno essere svolti da personale specializzato al fine di garantirne il corretto e sicuro funzionamento.

Le operazioni di controllo periodico e gli interventi di manutenzione dei trasformatori di potenza dovranno essere documentati ed eventualmente messi a disposizione, su richiesta, al competente comando provinciale dei Vigili del Fuoco.

Messa in sicurezza

In caso di incendio, al fine di consentire ai soccorritori di intervenire in sicurezza, il gestore o conduttore dell'installazione dovrà rendere reperibile personale tecnico operativo che, con intervento in loco ovvero mediante intervento in remoto, provveda al sezionamento della porzione di rete a cui è connessa la macchina elettrica fissa.

Il sezionamento di emergenza dovrà essere effettuato in accordo alla normativa tecnica applicabile e dovrà comunque garantire la continuità di esercizio dell'alimentazione delle utenze di emergenza nonché degli impianti di protezione attiva.

Segnaletica di sicurezza

L'area in cui sono ubicati i trasformatori di potenza, sarà segnalata con apposita cartellonistica conforme alla normativa vigente ed alla normativa in materia di sicurezza e salute sui luoghi di lavoro.

Saranno segnalati gli accessi al locale trasformatori e le aree all'interno delle quali esiste il pericolo di elettrocuzione per i soccorritori. Apposita segnaletica dovrà indicare le aree ove è vietato l'accesso anche ai mezzi ed alle squadre di soccorso.

Accesso all'area

Per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco, gli accessi all'area dove sorgono gli impianti dovranno possedere i seguenti requisiti minimi:

larghezza: 3,50 m; altezza libera: 4 m; raggio di volta: 13 m;

pendenza: non superiore al 10%;

resistenza al carico: almeno 20 tonnellate (8 sull'asse anteriore, 12 sull'asse posteriore, passo 4 m).

Sistema di contenimento

Per il contrasto della propagazione di un incendio dovuto allo spandimento del liquido isolante combustibile, ogni trasformatore di potenza sarà dotato di un adeguato sistema di contenimento.

ATTIVITA' 49.3.C: *Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 700 kW”;*

Normativa di riferimento: *D.M. 13 luglio 2011 “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o ad altra macchina operatrice e di unità di cogenerazione a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi”*

L'attività si configura per la presenza di un cogeneratore, di potenza pari a 800 kWe e 860 kWt, alimentato da metano prelevato dalla rete di distribuzione, che viene utilizzato per la produzione di energia elettrica e termica ad uso interno dell'impianto.

Premessa

Le disposizioni presenti nel **D.M. 13 luglio 2011 non si applicano** ad installazioni di gruppi e unità di cogenerazione inseriti in **processi di produzione industriale**. Per l'installazione in tale ambito le presenti disposizioni costituiscono comunque utili criteri di riferimento.

L'impianto oggetto di questa relazione impiantistica ha un importante utilizzo di energia elettrica e termica. La maggior parte dell'energia elettrica e termica viene fornita grazie alla cogenerazione, tramite un apposito cogeneratore identificato dalla zona k.2.

Marcatura CE

L'unità di cogenerazione dovrà essere dotata di marcatura CE e di dichiarazione CE di conformità. L'utilizzatore dovrà esibire copia della dichiarazione CE di conformità ed il manuale di uso e manutenzione, ai fini dei controlli dell'organo di vigilanza.

I dispositivi e i materiali accessori dovranno essere certificati secondo le normative vigenti.

Alimentazione

L'alimentazione dell'unità di cogenerazione avverrà da condotta derivata da cabina di riduzione; la pressione di alimentazione non supererà il valore massimo prescritto dal fabbricante del gruppo e/o dell'unità di cogenerazione.

Dispositivi esterni di intercettazione del combustibile

Sarà previsto un dispositivo manuale di intercettazione in posizione facilmente e sicuramente raggiungibile ed adeguatamente segnalata.

Tale dispositivo sarà posizionato all'esterno del locale di installazione del gruppo e/o unità di cogenerazione.

Impianto interno

L'impianto interno ed i relativi materiali impiegati saranno conformi alla normativa vigente. In particolare, nel caso di alimentazione a gas avente densità non superiore a 0,8, saranno da rispettare, se rientranti nel relativo campo di applicazione, le indicazioni riportate nel Decreto del Ministro dell'interno 16 aprile 2008.

L'impianto interno non presenterà prese libere.

Prima di mettere in servizio l'impianto di distribuzione interna del combustibile gassoso, dovrà essere verificata accuratamente la tenuta; l'impianto dovrà essere provato con aria o gas inerte ad una pressione pari almeno al doppio della pressione normale di esercizio e comunque non inferiore a 100 kPa di pressione relativa ed in conformità alla normativa vigente. Tale prova deve essere estesa sia alla tubazione rigida che alla tubazione flessibile.

Il collegamento tra gruppo e/o unità di cogenerazione e terminale dell'impianto di alimentazione dovrà essere realizzato con un tratto di tubo metallico flessibile o altro materiale idoneo allo scopo, con caratteristiche adeguate alla pressione di esercizio.

Caratteristiche del sistema di adduzione e utilizzo del gas

I sistemi di adduzione ed utilizzo del gas saranno realizzati a regola d'arte secondo quanto previsto dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37.

Sarà prevista l'installazione di almeno i seguenti dispositivi di sicurezza:

- a) un dispositivo automatico di arresto del gruppo e/o unità per minima pressione di alimentazione del combustibile;
- b) nel caso di alimentazione a pressione superiore a 50 kPa,(10) anche un dispositivo automatico di blocco del gruppo e/o unità per massima pressione di alimentazione del combustibile;
- c) all'interno del locale un rilevatore di presenza gas che deve comandare automaticamente l'intercettazione del combustibile all'esterno del locale;
- d) un dispositivo di intercettazione del combustibile a gruppo e/o unità spenti, nel caso che il gruppo e/o la unità vengano arrestati diversamente dalla chiusura della adduzione del combustibile.

Sistemi di scarico dei gas combusti

I gas di combustione saranno convogliati all'esterno mediante tubazioni in acciaio o altro materiale idoneo allo scopo di sufficiente robustezza e a perfetta tenuta a valle della tubazione del gruppo e/o unità di cogenerazione. Il convogliamento dovrà avvenire in modo che l'estremità del tubo di scarico sia posto a distanza adeguata da finestre, pareti o aperture praticabili o prese d'aria di ventilazione, in relazione alla potenza nominale installata,

comunque non inferiore a 1,5 m per potenze nominali complessive fino a 2500 kW e a quota non inferiore a 3 m sul piano praticabile.

Qualora il recupero dell'energia termica dei gas di scarico avvenga tramite apposito scambiatore o caldaia a recupero, questi apparecchi saranno provvisti di sistemi di by-pass ad intervento automatico al superamento dei parametri di sicurezza del fluido termovettore utilizzato. In alternativa al sistema di by-pass, è obbligatorio l'arresto delle unità di cogenerazione.

Se i gas di scarico non vengono immessi in atmosfera ma utilizzati in condotti a servizio di altre apparecchiature di utilizzo dei gas di scarico medesimi, l'apposito sistema di by-pass dovrà intervenire automaticamente in ogni fase di avviamento per evitare eventuali indebiti accumuli di gas combustibile nei sopradetti condotti ed apparecchiature

Protezioni delle tubazioni.

- a) le tubazioni all'interno del locale saranno protette con materiali coibenti;
- b) le tubazioni saranno adeguatamente protette o schermate per la protezione delle persone da contatti accidentali;
- c) i materiali destinati all'isolamento termico delle tubazioni saranno di classe A1L di reazione al fuoco. Per i prodotti per i quali non è applicata la procedura ai fini della marcatura CE, in assenza di specifiche tecniche o in applicazione volontaria delle procedure nazionali durante il periodo di coesistenza, gli stessi dovranno essere installati, tenendo conto delle corrispondenze tra classi di reazione al fuoco stabilite dal decreto del Ministro dell'interno 15 marzo 2005 (Gazzetta Ufficiale n. 73 del 30 marzo 2005).

Installazione

Gli impianti e i dispositivi posti a servizio sia del gruppo e/o dell'unità di cogenerazione, saranno eseguiti a regola d'arte in base alla normativa tecnica vigente. Il pulsante di arresto di emergenza di tutti i gruppi e/o delle unità di cogenerazione installati dovrà essere duplicato all'esterno, in prossimità dell'installazione, in posizione facilmente raggiungibile ed adeguatamente segnalato.

Tale pulsante attiverà, oltre all'arresto del gruppo e/o unità di cogenerazione, anche il dispositivo di sezionamento dei circuiti elettrici interni al locale alimentati non a bassa tensione di sicurezza.

Valutazione del rischio di formazione di atmosfere esplosive

L'unità di cogenerazione sarà progettata e realizzata secondo la normativa vigente per i luoghi a rischio di esplosione.

Illuminazione di Sicurezza

Sarà previsto un impianto di illuminazione di sicurezza che garantisca un illuminamento dell'unità di cogenerazione, anche in assenza di alimentazione da rete, per un tempo compatibile con la classe di resistenza al fuoco minima prescritta per il locale.

Mezzi di estinzione portatili

Nei pressi del locale di installazione dovrà essere prevista l'ubicazione, in posizione segnalata e facilmente raggiungibile, di estintori portatili di tipo omologato per fuochi di classe 21A, 113 B-C.

Saranno installati n. 2 estintori (2 per installazioni di gruppi e/o di unità di cogenerazione di potenza nominale complessiva fino a 800 kW).

Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza dovrà essere conforme al Titolo V e Allegati da XXIV a XXXII del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

I gruppi che garantiscono il funzionamento di dispositivi, impianti e sistemi preposti alla protezione antincendio, a servizi di emergenza o soccorso o a servizi essenziali che necessitano della continuità di esercizio, dovranno essere chiaramente segnalati.

Luoghi di installazione

I gruppi e/o le unità di cogenerazione sarà installato all'aperto.

Per i gruppi e/o le unità di cogenerazione alimentati con i sopradetti combustibili gassosi saranno vietate aperture poste al di sotto del locale sede di installazione per una fascia laterale di larghezza fino a 2,5 metri rispetto al filo delle aperture di aereazione dello stesso.

Dovrà essere comunque impedita la possibilità di formazione di sacche di gas.

Le distanze dei gruppi e/o unità di cogenerazione dai serbatoi di servizio non saranno inferiori a quanto indicato nel fascicolo tecnico dal fabbricante e/o assemblatore.

Dovrà inoltre essere previsto un dispositivo esterno a comando elettrico o elettropneumatico a ripristino non automatico che consenta l'intercettazione del combustibile in caso di emergenza. Tale dispositivo dovrà essere posizionato all'esterno del locale di installazione del gruppo e/o unità di cogenerazione.

Installazione all'aperto

Le installazioni all'aperto saranno poste ad una distanza non inferiore a 3 m da depositi di sostanze combustibili (per impianto di cogenerazione di potenza nominale complessiva fino a 2500 kW).

I gruppi e/o le unità di cogenerazione installati all'aperto, in luogo avente le caratteristiche di spazio scoperto, dovranno essere costruiti per tale tipo di installazione oppure adeguatamente protetti dagli agenti atmosferici secondo quanto stabilito dal fabbricante.

I gruppi e/o le unità di cogenerazione dovranno essere contornati da un'area avente profondità non minore di 3 m priva di materiali o vegetazione che possano costituire pericolo di incendio.

ATTIVITA' 74.3.C: *“Impianti per la produzione di calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 700 kW”.*

38

Normativa di riferimento: *D.M. 8 novembre 2019 “Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la realizzazione e l'esercizio degli impianti per la produzione di calore alimentati da combustibili gassosi”*

Sarà installata una caldaia da 864Kw per coprire il carico termico non assicurato dal cogeneratore. La caldaia sarà alimentata a metano prelevato dalla rete esterna.

Anche se non sono oggetto del D.M. 8 novembre 2019 gli impianti realizzati specificatamente per essere inseriti in cicli di lavorazione industriale, la centrale termica, sarà comunque realizzata nel rispetto del suddetto decreto.

Ubicazione

L'apparecchio sarà installato all'esterno, sotto una tettoia aperta su 4 lati, realizzata in materiale di classe 0 di reazione al fuoco.

L' apparecchio avrà una distanza da cavità, depressioni o aperture comunicanti con locali ubicati al di sotto del piano di calpestio o da canalizzazioni drenanti, non inferiore a 5 m.

Impianto interno di adduzione del gas

Come previsto al paragrafo 2.3.3, comma 10, del D.M. 8 novembre 2019, per le installazioni a servizio di attività industriali, si applicano le disposizioni previste dal decreto del Ministro dello sviluppo economico del 16 aprile 2008. Questo aspetto è infatti stato trattato nella sezione dedicata all'attività 2.2.C della presente relazione.

DISPOSIZIONI COMPLEMENTARI

Impianto elettrico

Tutte le apparecchiature, i materiali, le installazioni, gli impianti elettrici e di messa a terra dell'attività rispetteranno quanto previsto dal DM 37/2008.

L'interruttore generale sarà installato all'esterno dei locali, in posizione segnalata ed accessibile.

Mezzi di estinzione degli incendi

In prossimità di ciascun apparecchio sarà installato un estintore portatile con carica nominale non superiore a 6 kg o 6 l e capacità estinguente almeno 34A 144BC.

Gli estintori portatili saranno segnalati e dovranno risultare idonei alle lavorazioni o ai materiali in deposito, presenti nei locali ove questi sono consentiti, ed utilizzabili su apparecchi in tensione.

Segnaletica di sicurezza

La segnaletica di sicurezza sarà conforme alla legislazione vigente e dovrà richiamare l'attenzione sui divieti e sulle limitazioni imposti e segnalare la posizione della valvola esterna di intercettazione generale del gas e dell'interruttore elettrico generale.

Stabilità dei componenti

La stabilità e la resistenza al carico degli elementi di sostegno e di ancoraggio degli apparecchi e dei componenti dell'impianto, dovrà essere adeguata e garantita attraverso una corretta progettazione basata anche sulle specifiche tecniche previste dal produttore dell'apparecchio e dei componenti dell'impianto.

Esercizio e manutenzione

Gli apparecchi, gli impianti e i luoghi di installazione dovranno essere sottoposti a periodici interventi di manutenzione e controllo secondo la legislazione vigente, le istruzioni dei fabbricanti di prodotti, apparecchi e dispositivi, le indicazioni fornite dal progettista e/o dall'installatore.