

# PROGETTO DI PREVENZIONE INCENDI

**Genera Projects Srl**

Sito indagato:  
Via Viazza, 30 - Fiorano Modenese (MO)

**Novembre 2022**

## SOMMARIO

<b>1.0</b>	<b>SCHEDA INFORMATIVA GENERALE .....</b>	<b>3</b>
1.1	INFORMAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITA' .....	3
<b>2.0</b>	<b>COGENERATORE DI CUI AL PUNTO 49.3 CAT. C DELL'ALLEGATO I AL D.P.R. 151/11 .....</b>	<b>5</b>
2.1	PREMESSA .....	5
2.2	MOTORE A RECUPERO TERMICO .....	6
2.3	UBICAZIONE DELL'IMPIANTO E DIMENSIONE DEL LOCALE .....	6
2.4	APERTURE DI VENTILAZIONE .....	8
2.5	ACCESSO E COMUNICAZIONE .....	9
2.6	DISPOSITIVI DI SICUREZZA .....	9
2.7	SISTEMA AUTOMATICO DI RIVELAZIONE INCENDI .....	10
2.8	SISTEMA AUTOMATICO DI RIVELAZIONE GAS .....	11
2.9	SCARICO DEI GAS COMBUSTI .....	12
2.10	IMPIANTI ELETTRICI .....	12
2.11	MEZZI DI ESTINZIONE .....	13
<b>3.0</b>	<b>CABINA DI DECOMPRESSIONE DEL GAS METANO DI CUI AL PUNTO 2.1 CAT. B DELL'ALLEGATO I AL D.P.R. 151/11 .....</b>	<b>14</b>
3.1	UBICAZIONE .....	15
3.2	CARATTERISTICHE DELL'ALLOGGIAMENTO E DISTANZE DI SICUREZZA .....	15
3.3	COMPONENTISTICA DEL CIRCUITO PRINCIPALE DEL GAS .....	16
3.4	DISPOSITIVI PER LA LIMITAZIONE DELLA PRESSIONE .....	16
<b>4.0</b>	<b>CONCLUSIONI .....</b>	<b>17</b>

## 1.0 SCHEDA INFORMATIVA GENERALE

### 1.1 INFORMAZIONI GENERALI SULL'ATTIVITA'

La presente relazione viene redatta a corredo dell'istanza di autorizzazione antincendio per la costruzione di un nuovo impianto di cogenerazione per la produzione di energia elettrica e energia termica impiegate nel processo produttivo, ed ha lo scopo di descrivere il nuovo impianto di cogenerazione, di prossima realizzazione, di proprietà della ditta richiedente e da questa viene esercito e condotto. La **ITA CERAMICHE S.p.A.** acquista dunque energia elettrica e termica da Genera Projects per lo stabilimento di Fiorano Modenese (MO) sito in via Viazza 30.

L'impianto si basa su un motore endotermico alimentato a gas metano e direttamente accoppiato ad un generatore elettrico sincrono trifase.

L'energia elettrica viene prodotta in Media Tensione (MT) al valore di 6,3 kV ed elevata alla tensione di esercizio dello stabilimento pari a 15 kV per mezzo di un trasformatore elevatore MT/MT.

L'alimentazione in bassa tensione dei sistemi ausiliari avviene riducendo il valore di tensione elettrica tramite un trasformatore riduttore da 15 kV a 0,4 kV in modo da alimentare i quadri elettrici di potenza e controllo degli ausiliari di impianto.

L'intervento è composto dei seguenti macro-elementi:

- **n.1 MOTORE DI COGENERAZIONE MWM TCG 2032 V16**, della potenza elettrica nominale di **4.300 kWe**, alloggiato in un locale dedicato all'interno di una struttura in carpenteria metallica insonorizzante, completo dei componenti impiantistici ausiliari e del sistema di interfaccia di scambio termico del circuito recupero acqua calda per la gestione dei recuperi termici e del corretto funzionamento del motore endotermico;

- **n.1 LOCALE QUADRI ELETTRICI**, idonei al contenimento di tutta la **quadristica elettrica di M.T. e B.T.** e di controllo, necessari per il corretto funzionamento dell'impianto;
- **n.1 LOCALE TRASFORMATORE ELEVATORE**;
- **n.1 LOCALE TRASFORMATORE RIDUTTORE**;
- **n.1 SISTEMA DI VETTORIAMENTO DEI FUMI**, composto da una linea fumi atta, a convogliare il calore dei gas esausti del motore ai due atomizzatori (essiccatori di argilla polverizzata) posti all'interno dello stabilimento, oppure, tramite un sistema di by-pass, direttamente al camino. Saranno inoltre presenti un sistema di silenziatori (reattivo e assorbitivo) atti a ridurre le emissioni acustiche ed un sistema SCR (tubazione di miscelazione e reattore) per l'abbattimento delle concentrazioni dei composti inquinanti emessi in atmosfera;
- **IMPIANTISTICA ELETTRICA E MECCANICA** di collegamento di tutti gli equipment meccanici, elettrici ed elettrostrumentali che costituiscono l'impianto di cogenerazione.

L'impianto sarà in grado di soddisfare i fabbisogni energetici dello stabilimento produttivo rendendo disponibile energia termica sotto forma di:

- **FUMI ESAUSTI** alla temperatura di 456°C (con carico motore al 100%) verso gli atomizzatori;
- **ACQUA CALDA** ai vari punti di utilizzo, ovvero le batterie alettate per il preriscaldamento dell'aria comburente e di pressurizzazione degli atomizzatori.

L'energia termica prodotta sotto forma di acqua calda a bassa temperatura (circuito LT, @ 50 °C) verrà dissipata in atmosfera in quanto non vi sono utilizzi per tale fluido.

Il suddetto impianto sarà alimentato con gas metano di rete derivato da una cabina di decompressione di nuova realizzazione, da erigere nell'area dello stabilimento che la utilizza, ed è caratterizzata da un rapporto di decompressione 12÷6 bar ed una potenzialità di 1.100 Smc/h.

L'attività in progetto è dunque identificata ai punti 49.3/C e 2.1/B dell'allegato I al D.P.R. 151/11 e, all'esito positivo del parere richiesto, si provvederà al deposito della S.C.I.A. antincendio al fine di ottenere il rilascio del C.P.I.

Per il progetto del cogeneratore ai sensi dell'art. 1 comma 3 del D.M. 13/07/2011 le norme nello stesso contenute saranno assunte, ove possibile, come utile criterio di riferimento, atteso che l'apparecchio in argomento risulta escluso dal campo di applicazione della stessa. Mentre per la cabina di decompressione del gas metano saranno assunte le norme di cui al D.M. 16/04/2008 punto 3.5.

## **RELAZIONE TECNICA**

### **2.0 COGENERATORE DI CUI AL PUNTO 49.3 CAT. C DELL'ALLEGATO I AL D.P.R. 151/11**

#### **2.1 PREMESSA**

L'impianto in progetto è costituito da un cogeneratore di potenza pari 4.300 kW. Il sistema è inoltre corredato di scambiatore per il recupero dell'energia termica dal corpo del motore endotermico, dai fumi di scarico, dall'olio e dall'intercooler, da impiegare per la produzione di aria calda da utilizzare negli atomizzatori dell'argilla.

Occorre sottolineare che il cogeneratore in progetto dovrà funzionare in modo continuativo e può essere assimilato agli impianti di produzione dell'energia elettrica.

Lo stesso sarà allestito, per quanto possibile, nel rispetto delle norme di prevenzione incendi stabilite dai Tit.li I e II della Regola Tecnica allegata al D.M. 13.07.2011 pur essendo escluso dal campo di applicazione ai sensi dell'art. 1 comma 3 della stessa.

## *2.2 MOTORE A RECUPERO TERMICO*

Il motore endotermico è a ciclo otto, pluricilindrico, turbocompresso, a regime di rotazione costante e lento (~ 1500 giri/min), raffreddato ad acqua con recupero di calore. Il recupero termico è ottenuto tramite scambiatore di calore, da camice motore e dai circuiti di raffreddamento 1° e 2° stadio intercooler.

La portata termica scambiata con il 2° stadio intercooler sarà impiegata, come detto, per la produzione di aria calda ad uso esclusivo dei tunnel di essiccazione degli atomizzatori.

## *2.3 UBICAZIONE DELL'IMPIANTO E DIMENSIONE DEL LOCALE*

Il cogeneratore in progetto sarà installato all'esterno in un vano autonomo, fuori terra e collocato su un lato dello stabilimento industriale ad una distanza maggiore di 4,00 m (Tab. 2 capo II).

Così come rilevabile dai grafici di progetto, questo vano tecnico sarà ad uso esclusivo del complesso impiantistico e dei relativi accessori.

L'impianto prevede l'installazione di una struttura metallica idonea per l'installazione "OUTDOOR", adatta a contenere il cogeneratore, la sala quadri BT e MT, i locali trafo MT/MT e MT/BT e l'impiantistica meccanica ausiliari, con struttura realizzata da profili in acciaio al carbonio saldati e imbullonati. La struttura avrà le seguenti dimensioni in pianta: 30 x 6,7 m. La struttura sarà caratterizzata da un'altezza pari a 6,5 m dal praticabile.

Le principali caratteristiche costruttive del manufatto sono:

- tamponamento realizzato mediante scatolati in lamiera pressopiegata zincati a caldo coibentati internamente in lana di roccia aventi densità pari a 90 kg/mc e **classe di reazione al fuoco "A1"**, protezione antispolvero in velo di vetro ad alta grammatura e lamiera interna microforata preverniciata. La parte esterna sarà rifinita mediante lamiera preverniciata di colore RAL 9002.
- installazione di binari portanti a soffitto del manufatto, al fine di agevolare le operazioni di manutenzione;
- il locale disporrà dei seguenti accessi:

- n.1 porta di servizio a due ante da 4000 x h. 4000 [mm] (chiusura con maniglione antipanico interno o push button) nel locale cogeneratore;
  - n.2 porte di servizio a due ante da 2000 x h. 3000 [mm] (chiusura con maniglione antipanico interno o push button) nel locale cogeneratore;
  - n.1 porta a due ante da 4000 x h=3000 [mm], accesso locale trasformatore MT/MT, dotate di tettoie parapioggia e chiusura AREL;
  - n.1 porta a due ante da 2400 x h=3000 [mm], accesso locale trasformatore MT/BT, dotate di tettoie parapioggia e chiusura AREL;
  - n.1 porta a un'anta da 1500 x h=3000 [mm], accesso locale quadri MT e BT, dotata di tettoie parapioggia (chiusura con maniglione antipanico interno o push button);
  - n.2 porte a un'anta da 900 x h=2200 [mm], accesso locale camera filtri e locale ventilatori, dotata di tettoie parapioggia (chiusura con maniglione antipanico interno o push button);
- parapetto perimetrale sul tetto realizzato in tubolari di acciaio saldati, completo di corrimano, sponda di protezione e battipiede, finitura degli elementi con zincatura a caldo;
  - scala in carpenteria metallica per poter raggiungere la copertura.

Il pavimento è costituito da massetto in c.a. su fondazione alveolare (vespaio di drenaggio) incastrato e solidale con le strutture verticali. La caratteristica architettonica del locale predetto è tale da avere uno sviluppo perimetrale confinante con spazio scoperto superiore al 15%. La norma di riferimento non richiede che le strutture predette forniscano specifiche prestazioni di resistenza al fuoco; comunque le stesse saranno di tipo incombustibile e di classe 0 di reazione al fuoco.

## *2.4 APERTURE DI VENTILAZIONE*

Il sistema di ventilazione a servizio del locale motore è progettato per una portata d'aria idonea ed è costituito da n.2 sezioni: immissione ed espulsione d'aria, entrambi insonorizzati con spessore e passaggi d'aria di opportuna larghezza.

In ingresso (immissione) è prevista una sezione composta da filtri, grado di filtrazione G4, che immette aria dal lato alternatore, composta da celle filtranti sostituibili e da un trasduttore di pressione per la verifica in continuo di qualsiasi eventuale intasamento dei filtri. Sono inoltre previsti n.3 elettroventilatori assiali in esecuzione ATEX, completi di plenum di sostegno in acciaio zincato a caldo per una portata di aria di 215.100 mc/h complessivi. Tutto il sistema di ventilazione (immissione ed espulsione) è completo di griglie con funzione parapioggia, esecuzione in acciaio zincato a caldo, complete di rete anti volatile.

Il sistema di ventilazione a servizio dei locali trasformatori è progettato per una portata d'aria idonea ed è costituito da n.2 sezioni: immissione ed espulsione d'aria, entrambi insonorizzati con spessore e passaggi d'aria di opportuna larghezza.

Il locale trasformatori sarà di fatto un unico locale, con due accessi e dotato di una partete a griglia di separazione dei due macchinari. Per ogni locale è prevista in ingresso (immissione) una sezione composta da filtri, grado di filtrazione G4, composta da celle filtranti sostituibili.

Nel locale del trafo MT/MT saranno presenti N.2 elettroventilatori assiali completi di plenum di sostegno in acciaio zincato a caldo per una portata di aria di 25.000 mc/h complessivi, sufficiente a smaltire il calore di entrambi i trasformatori.

Il locale trafo MT/BT sarà dotato solo di una sezione di ingresso aria insonorizzata.

Tutto il sistema di ventilazione (immissione ed espulsione) sarà completo di griglie con funzione parapioggia, esecuzione in acciaio zincato a caldo, complete di rete anti volatile.

Il locale quadri sarà dotato di sistema di condizionamento ad espansione diretta per il raffreddamento del locale.



Quanto illustrato in premessa, in merito al sistema di ventilazione, dimostra che il suo dimensionamento è ampiamente superiore a quanto prescritto dal Tit. II, capo IV punto 1 lett. f1 della regola tecnica assunta a riferimento.

## *2.5 ACCESSO E COMUNICAZIONE*

Ai sensi degli artt. 5 e 7 del Decreto assunto a riferimento, il complesso impiantistico di cogenerazione risulta costruito secondo la normativa vigente e di buona tecnica.

Il gruppo sarà dotato di marcatura CE e di dichiarazione CE di conformità, ai sensi del DPR 24/07/1996, n. 459 con particolare riguardo al rischio elettrico di cui alla legge 18/10/77, n. 791 dir. 73/23/CEE.

## *2.6 DISPOSITIVI DI SICUREZZA*

Il cogeneratore sarà equipaggiato con:

- un dispositivo di arresto del motore, per bassa o alta pressione del gas metano;
- dispositivo automatico di arresto del motore per eccesso di temperatura dell'acqua di raffreddamento o per caduta di pressione dell'olio lubrificante;
- dispositivo automatico d'intercettazione del gas, per l'arresto del motore o per mancanza di energia elettrica;
- dispositivo a comando elettrico e ripristino manuale (elettrovalvola a riarmo manuale) ubicato all'esterno e pilotato da un rivelatore di fughe di gas metano collocato sul soffitto del locale impiantistico, per l'intercettazione del gas in caso di emergenza.

## *2.7 SISTEMA AUTOMATICO DI RIVELAZIONE INCENDI*

Il sistema che verrà installato comprenderà:

- sensori di rivelazione incendio (ottici e termici);
- targhe di rivelazione ottico/acustiche;
- pulsanti per l'attivazione manuale dell'allarme incendio;
- pulsanti di arresto macchina;
- pulsanti per lo sgancio generale VVF.

I segnali provenienti dai rilevatori e dai pulsanti sottovetro sono gestiti attraverso una unica centralina a microprocessore. A tale centralina compete la gestione degli allarmi provenienti dai sensori installati in tutte le zone sotto citate, attivando in modo discriminato gli allarmi di 1° e 2° livello delle singole zone:

Il raggiungimento della prima soglia di allarme in seguito al segnale inviato da uno qualsiasi dei rivelatori di incendio (fumo, Ottico/termovelocimetrico, termico) o pulsante manuale di attivazione allarme incendio, genera un segnale di allarme (ottico ed acustico) localizzato nell'ambito della zona oggetto dell'allarme.

In seguito all'intervento di un secondo sensore (con un sensore già attivo) o per l'intervento di un ulteriore pulsante manuale, verrà attivato il secondo livello di allarme sia a livello locale che di carattere generale, estendendo l'attivazione del segnale di allarme ottico ed acustico a tutti gli ambienti.

L'impianto sarà dotato di un sistema di pulsanti di sgancio macchina che, se attivati, spengono il motore. I pulsanti saranno situati sul quadro e sul quadro di macchina.

**Tale azione determinerà la chiusura della valvola pneumatica gas, installata sulla condotta di alimentazione principale gas metano in ingresso al locale.**

L'impianto sarà dotato di un pulsante di sgancio generale per intervento Vigili del Fuoco che, se attivato, metterà in sicurezza la centrale rimuovendo l'alimentazione elettrica dalla cabina MT che alimenta il QMTCOGE. Viene tolta tensione anche al cavo in arrivo dalla cabina MT di ricezione.

Tale azione determinerà la chiusura della valvola pneumatica gas, installata sulla condotta di alimentazione principale gas metano in ingresso al locale.

## *2.8 SISTEMA AUTOMATICO DI RIVELAZIONE GAS*

Il sistema installato comprende

- sensori di rilevazione gas metano
- targhe ottico-acustiche e sirene di segnalazione

A tale centralina compete la gestione degli allarmi provenienti dai sensori installati in tutte le zone sotto citate, attivando in modo discriminato i preallarmi e gli allarmi delle singole zone:

### **Sala motore**

- n.2 rilevatori gas metano.

## **Gestione allarmi per rilevazione gas metano**

Il raggiungimento della prima soglia, preallarme L.E.L 15%, inviato da uno qualsiasi dei rivelatori gas genera un segnale di allarme verso la supervisione Cefla (QBT), ed attiva le targhe ottico acustiche localizzate nell'ambito della zona oggetto dell'allarme.

Il raggiungimento di un secondo livello di allarme L.E.L. 30% genera un segnale di allarme verso il quadro di controllo CEFLA (QBT), viene attivata la logica di blocco relativa all'ambiente in cui è ubicato il sensore.

L'allarme causa l'arresto dell'impianto di cogenerazione.

I segnali di allarme vengono inoltre inviati dalla centralina al quadro di controllo della centrale QBT, in particolare sono divisi come segue:

- Preallarme 1° Liv. miscela esplosiva SALA MOTORE
- Allarme 2° Liv. miscela esplosiva SALA MOTORE

## *2.9 SCARICO DEI GAS COMBUSTI*

I gas di scarico saranno convogliati all'esterno mediante tubazioni in acciaio di adeguato spessore e perfetta tenuta.

Il tratto interno a vista sarà protetto contro i contatti accidentali mediante materiali coibenti di tipo inerte (classe A1L di reazione al fuoco), mentre il convogliatore esterno avrà l'estremità libera sfociante oltre la copertura del fabbricato ad una distanza non inferiore di 1,5 m dalle aperture di qualunque genere e protetta dagli agenti atmosferici.

## *2.10 IMPIANTI ELETTRICI*

Gli impianti elettrici, i dispositivi a servizio del gruppo e i quadri elettrici, saranno eseguiti a regola d'arte in ottemperanza alla legge 1/3/68, n. 186.

La progettazione, l'installazione ed il collaudo di ogni parte in tensione e la rete di connessione alla terra, saranno eseguiti nel rispetto delle specifiche norme CEI e la loro conformità sarà certificata ai sensi della Legge n. 46/90 e s.m.i.

I comandi dei circuiti, esclusi quelli incorporati nell'impianto, saranno centralizzati su un quadro di manovra collocato in ambiente separato (sala quadri) in posizione segnalata e facilmente accessibile.

I circuiti faranno capo ad un pulsante di emergenza, che è in grado di sezionare direttamente sul quadro di manovra, tramite valvola motorizzata, tutte le linee in tensione e sotto carico dell'impianto, in modo da determinare l'arresto del cogeneratore in condizioni di emergenza.

Tale pulsante sarà collocato all'esterno del vano tecnico, in posizione segnalata e facilmente raggiungibile.

In conformità alla normativa vigente sarà effettuata la valutazione del rischio di formazione di atmosfere esplosive le cui risultanze saranno dichiarate in sede di presentazione della S.C.I.A.

Inoltre all'interno del vano tecnico sarà allestito un impianto di illuminazione di sicurezza composto da lampade di tipo auto alimentato che in assenza di alimentazione di rete garantiscono un campo di illuminamento non inferiore a 25 lux ad 1,00 m dal piano di calpestio e con un'autonomia non inferiore ad 1 ora.

### *2.11 MEZZI DI ESTINZIONE*

Nei pressi del locale di installazione sarà prevista l'ubicazione, in posizione segnalata e facilmente raggiungibile, di estintori di tipo omologato.

Trattandosi di cogeneratore di potenza superiore a 800 kW, il numero di estintori sarà pari a n.2:

- n.1 estintore portatile a polvere da 9 kg omologato per fuochi di classe almeno 21-A, 113 B-C;
- n.1 estintore carrellato a polvere da 50 kg avente capacità estinguente pari a A-B1-C.

Saranno inoltre installati i seguenti estintori:

- n.1 estintore portatile da 5 kg a CO2 classe di fuoco 113B a servizio del locale trasformatore MT/BT (livello 0);
- n.1 estintore portatile da 5 kg a CO2 classe di fuoco 113B a servizio del locale trasformatore MT/MT (livello 0),
- n.1 estintore portatile da 5 kg a CO2 classe di fuoco 113B a servizio del locale quadri elettrici (livello 1);
- n.1 estintori portatile da 9 litri a schiuma classe di fuoco 55A 233B a servizio del sebatoio olio fresco.

### **3.0 CABINA DI DECOMPRESSIONE DEL GAS METANO DI CUI AL PUNTO 2.1 CAT. B DELL'ALLEGATO I AL D.P.R. 151/11**

L'elemento componente l'impianto in progetto risulta, allo stato, disciplinato dalla Regola Tecnica allegata dal D.M. 16.04.08, punto 3.5 come di seguito riportato.

L'alimentazione del cogeneratore avverrà tramite una nuova tubazione in arrivo dalla nuova cabina REMI dedicata all'impianto di cogenerazione. La cabina è alimentata dal nuovo punto di connessione alla linea SNAM ad una pressione massima di 12 barg (minima di 6 barg). La portata nominale di impianto è di 1.100 Smc/h (PCI 9,64 kWh/Smc) mentre la massima portata erogabile della cabina è di 1.375 Smc/h. Il gas naturale viene inviato in tratta interrata verso l'impianto di cogenerazione alla pressione di 2,5 bar(g) e, una volta sbarcato da terra, viene ridotto alla pressione di utilizzo del cogeneratore ( $\leq 0,2$  barg). La potenza termica richiesta dal cogeneratore è pari a 9.809 kW. Il sistema di adduzione a valle della cabina REMI sarà composto dai seguenti elementi:

- valvola a farfalla di intercettazione manuale;
- filtro a cartuccia anti-impurità;
- n.1 contatore misuratore della portata di gas naturale completo di totalizzatore ed emettitore di impulsi, per invio del segnale a quadro di controllo, completo di n.1 trasmettitore di pressione relativa 4.20 mA e termoresistenza PT100 per compensazione portata gas;
- riduttore della pressione in ingresso;
- valvola di sicurezza;
- dispositivo di rilevazione della pressione in ingresso con funzione di blocco in caso di alta/bassa pressione;

- valvola di intercettazione comandata automaticamente, del tipo a farfalla, con attuatore pneumatico semplice effetto con ritorno a molla a riarmo manuale;
- rampa gas fornita dal costruttore del motore.

L'impianto sarà installato in apposito alloggiamento posto fuori terra, come di seguito meglio specificato.

### *3.1 UBICAZIONE*

Poiché l'impianto ha una pressione massima di monte non superiore a 1,2 MPa, questi sarà collocato, l'impianto sarà ubicato in conformita' alle norme UNI EN 1776, UNI 10619 e UNI 9860 per quanto riguarda la distanza dal fabbricato in relazione al diametro delle condotte di adduzione, ed alle prescrizioni di cui alla Sezione 2<sup>a</sup>. L'impianto sarà inoltre protetto da eventuali danneggiamenti provocati da cause esterne ragionevolmente prevedibili.

### *3.2 CARATTERISTICHE DELL'ALLOGGIAMENTO E DISTANZE DI SICUREZZA*

La cabina verrà collocata all'interno dell'area dello stabilimento industriale e sarà realizzata con pannelli in calcestruzzo di altezza 2,00 m.

Gli apparecchi di riduzione della pressione saranno installati in un vano delimitato da pareti in c.a. di spessore 15 cm mentre la copertura sarà di tipo leggero in fibrocemento.

All'intradosso della copertura ed a filo di pavimento saranno ricavate le aperture di aerazione permanenti, di superficie netta pari ad 1/10 di quella in pianta del locale, protette con griglia metallica.

Tutti i componenti saranno facilmente accessibili, per la sorveglianza e la manutenzione.

### *3.3 COMPONENTISTICA DEL CIRCUITO PRINCIPALE DEL GAS*

Il circuito principale è composto da tubazioni, valvole, filtri, pezzi speciali, regolatori, contatori nei quali il gas fluisce dalla condotta di monte a quella di valle, e sarà assemblato in conformità alle norme UNI EN 1776, UNI 9167, UNI 9571, UNI 10619, UNI 10702; mentre i prodotti in pressione saranno di tipo conforme al D.Lgs. 25/2/00, n° 93 direttiva 97/23/CE.

Il circuito predetto sarà munito di apparecchiatura per l'intercettazione generale, posta all'esterno della cabina, in posizione segnalata e facilmente raggiungibile.

### *3.4 DISPOSITIVI PER LA LIMITAZIONE DELLA PRESSIONE*

Al fine di impedire il superamento della pressione massima di esercizio (MOP) per le condotte di valle, in caso di avaria del regolatore di pressione di servizio, saranno installati in conformità alle norme UNI 9167 i seguenti dispositivi di sicurezza per limitare l'aumento incontrollato della pressione:

- regolatore di pressione di emergenza (monitor) incorporato al regolatore di servizio;
- valvola di blocco del flusso del gas, posta in serie, nel senso del flusso del gas.

Si precisa che il gas in pressione del sistema viene utilizzato come energia ausiliaria e l'alimentazione di tale gas è continua, per cui non sussistendo il rischio della mancanza di energia ausiliaria non potrà verificarsi la chiusura dei dispositivi stessi (punto 3.5.2. D.M. 16.4.08). L'impianto sarà inoltre corredato di apparecchio di misura dell'erogato, conforme alle norme UNI richiamate in premessa.



Prima di essere posto in esercizio l'impianto sarà sottoposto ad una prova di collaudo idraulico, con pressione pari ad 1,3 volte la MOP per 4 ore.

Saranno inoltre eseguite le seguenti verifiche:

- prova pneumatica di verifica della tenuta esterna ed interna alla pressione di rete;
- taratura definitiva dei dispositivi di regolazione e sicurezza;
- verifica del corretto intervento dei dispositivi di sicurezza.

Di quanto sopra saranno formalizzate le occorrenti dichiarazioni di conformità al progetto ed alle norme di riferimento.

## 4.0 CONCLUSIONI

Per tutto quanto non espressamente indicato nel presente progetto, si assume la totale osservanza delle norme in vigore.

Si precisa, infine, che qualora fossero apportate modifiche ai lavori, sistemazioni e limiti indicati nella presente progettazione, tali da pregiudicare le condizioni di sicurezza, sarà richiesto il parere di competenza.

MODENA; 25/11/2022

**IL TECNICO**

**Dott. Arigò Geom. Giuseppe**

