



OIL ITALIA S.R.L.
Sede legale: via Della Mendola, 21
39100 Bolzano (BZ)
Registro Imprese di Bolzano
C. F. - P.IVA 02357060215
R.E.A. BZ n. 173247



Azienda certificata **ISO 9001:2015**
RINA n.5923/01/S IQNet n.IT-19510
Sede legale:
Piazza Roma, 19
32045 S. Stefano di Cadore (BL)
tel 0422.318811 fax 0435.429027
Sede secondaria:
Viale Felissent, 20/D
31020 Villorba (TV)
tel 0422.318811 fax 0422.318888

Regione **EMILIA ROMAGNA**

Provincia di **FERRARA**

Comune di **FERRARA**

Punto vendita **OIL GAS ITALIA**

in: **Via Modena, 112**

**RELAZIONE TECNICA PER LA VALUTAZIONE DEL PROGETTO DI
POTENZIAMENTO DI UN DISTRIBUZIONE CARBURANTI STRADALE
ESISTENTE CON AGGIUNTA DI UN IMPIANTO DI DISTRIBUZIONE
METANO GNC ALIMENTATO DA CONDOTTA
ai sensi dell'art. 3 del DPR 01/08/2011 n. 151
(RIF. PRATICA VV.F. 3170)
REVISIONE 01**

Il richiedente

OIL ITALIA S.r.l.
Mario Azzalini

Il progettista

DBA PRO. S.P.A.
Ing. Angelo Artuso

FERRARA, VIA MODENA 112

Rev 01
01.09.2020

Redatto da: R.C.
Controllato da: D.F.

068FE001_PD0IANREL01R1_61025016.doc
Pag. 1

INDICE

1	PREMESSA.....	3
2	NORMATIVA DI RIFERIMENTO	3
3	DESCRIZIONE DELL'AREA DI DISTRIBUZIONE CARBURANTI ESISTENTE.....	4
3.1	COMPOSIZIONE PETROLIFERA ESISTENTE.....	4
4	DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO	5
4.1	COMPOSIZIONE PETROLIFERA FINALE	6
5	SEZIONE BENZINE/GASOLIO	6
5.1	Colonnine erogatrici (oggetto di modifica).....	6
5.2	Accettatore di pre-pagamento (oggetto di modifica).....	7
5.3	Serbatoi (Invariati).....	7
5.4	Punto di carico serbatoi benzine/gasoli (invariato).....	7
5.5	Impianti meccanici (oggetto di modifica).....	7
6	SEZIONE METANO (NUOVA ATTIVITA').....	7
6.1	GRADO DI SICUREZZA	7
6.2	RECINZIONE (ex punto 2.2 d.M. 24.05.2002)	8
6.3	IDENTIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI PERICOLOSI DELL'IMPIANTO (ex punto 1.2.3 d.M. 24.05.2002)	8
6.4	LOCALE COMPRESSORE (ex punto 2.4 dell'allegato al d.M. 24.05.2002) – COMPRESSORI MODELLO CUBO GAS.....	8
6.5	IMPIANTO GAS (ex punto 2.7 dell'allegato al d.M. 24.05.2002).....	9
6.6	DISPOSITIVI DI MISURA (ex punto 2.7.1 dell'allegato al D.M. 28/6/02).....	9
6.7	TUBAZIONI RIGIDE (ex punto 2.7.2 dell'allegato al D.M. 28/6/02).....	10
6.8	TUBAZIONI FLESSIBILI (ex punto 2.7.3 dell'allegato al D.M. 28/6/02)	10
6.9	DISPOSITIVI DI LIMITAZIONE DELLA PRESSIONE ED ACCESSORI DI SICUREZZA (ex punto 2.7.4 d.M. 24/05/2002).....	10
6.10	APPARECCHI DI DISTRIBUZIONE AUTOMATICI (ex punto 2.7.5 d.M. 24/05/2002)	11
6.11	ORGANI DI INTERCETTAZIONE E SCARICO DELL'IMPIANTO GAS (ex punto 2.7.6 d.M. 24/05/2002)	12
6.12	SISTEMA DI EMERGENZA (ex punto 2.8 d.M. 24/05/2002).....	12
7	IMPIANTO ELETTRICO, di TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE.....	12
8	DISTANZE DI SICUREZZA	13
9	NORME DI COMPORTAMENTO E SICUREZZA.....	13
10	CONCLUSIONI.....	14
11	ALLEGATI.....	14

1 PREMESSA

La presente relazione tecnico descrive il progetto di potenziamento di un impianto stradale di distribuzione carburanti per autotrazione esistente con installazione di un impianto di distribuzione metano per autotrazione di tipo GNC (Gas Naturale Compresso) alimentato da condotta.

L'impianto esistente appartiene alla ditta OIL ITALIA S.R.L. ed è ubicato nel Comune Ferrara via Modena, 112.

Per la modifica dell'impianto sarà presentata al Comando Provinciale Vigili del Fuoco di Ferrara, istanza di valutazione del progetto dal punto di vista antincendio ai sensi del D.P.R.151/2011 e s.m.i.

L'impianto, dal punto di vista antincendio, ricade nella seguente attività principale:

- Attività 13.4.C: Impianti fissi di distribuzione carburanti gassosi e di tipo misto (liquidi e gassosi) (OGGETTO DI MODIFICA/NUOVA ATTIVITA')

Inoltre è presente la seguente attività secondaria:

L'impianto attualmente è dotato di **certificato prevenzione incendi**, con **scadenza in data 01.12.2020 (Fascicolo di riferimento VV.F. nr.3170)**.

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

D.M. 31 luglio 1934	Approvazione delle norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego o la vendita di olii minerali, e per il trasporto degli stessi.
Circ. M.I. n. 10 (10.2.1969)	Distributori stradali di carburante
Circ. M.I. n. 54 (8.7.1970)	Distributori stradali di carburante
Circolare 19/02/1974 nr.16	Distributori automatici di carburanti. Detenzione olio lubrificante e petrolio lampante adulterato ad uso riscaldamento in confezione. Quantitativi massimi ammessi dalla legge.
Lettera Circ. nr.22732/4113 del 10/11/1976	Detenzione oli lubrificanti presso impianti distributori di carburanti ubicati su autostrade
Lettera Circ. nr.13133/4112 del 26/09/1983	Immagazzinamento oli lubrificanti presso gli impianti stradali di distribuzione carburanti.
Lettera Circ.nr.25340/4112 del 16/11/1983	Immagazzinamento oli lubrificanti presso gli impianti stradali di distribuzione carburanti. Vie di comunicazione ordinaria.
Circ. M.I. n. 29657/4113 (12.12.1974)	Distributori stradali di carburante sottostanti ad elettrodotti
Circ. M.I. n. 4555/4113 (23.2.1979)	Distributori carburanti stradali – Posizionamento del tubo di equilibrio dei serbatoi – Chiarimenti
D.M. 16.6.1987	Modificazioni al decreto ministeriale 31 luglio 1934.
D.M. 5.2.1988, n. 53	Norme di sicurezza per impianti stradali tipo self-service
Circ. M.I. n. 17 (11.10.1988)	Modifica punto 10.2 della circolare 10.2.1969
Circ. M.I. n. NS 2510/4113 (8.6.1995)	Impianto di distribuzione di carburante con dispositivi di recupero dei vapori
Circ. M.I. n. NS 2511/4113	Impianto di distribuzione di carburante con dispositivi di recupero dei

FERRARA, VIA MODENA 112		
Rev 01	Redatto da: R.C.	068FE001_PD0IANREL01R1_61025016.doc
01.09.2020	Controllato da: D.F.	Pag. 3

(8.6.1995)	vapori
D.M.Amb. 16.5.1996	Requisiti tecnici di omologazione ed installazione dei dispositivi di recupero vapori
L. 4.11.1997, n. 413	Prevenzione dell'inquinamento atmosferico da benzene
D.M. 20.10.1998	Requisiti tecnici per la costruzione, l'installazione e l'esercizio di serbatoi interrati
Circ. M.I. n. P1610/4112 (18.12.1998)	Requisiti tecnici per la costruzione, l'installazione e l'esercizio di serbatoi interrati – Chiarimenti
D.M. 20.1.1999, n. 76	Norme per l'installazione di dispositivi di recupero di vapori di benzina presso i distributori
Circ. M.I. n. P687/4113 (22.6.1999)	Installazione di sistemi di recupero di vapori – Chiarimenti
Circ. M.I. n. P1332/4113 (15.11.1999)	Installazione di sistemi di recupero di vapori – Chiarimenti
Decreto 24 maggio 2002	Norme di prevenzione incendi per la progettazione costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione stradale di gas naturale
D.M. 28/06/2002 – G.U. 161 del 11.07.2002	Regola Tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio degli impianti di distribuzione stradale di gas naturale per autotrazione.
D.M. 12/03/2019	Modifiche ed integrazioni al decreto 24 maggio 2002 recante: "Norme di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione e d'esercizio degli impianti di distribuzione stradale di gas naturale per autotrazione"

3 DESCRIZIONE DELL'AREA DI DISTRIBUZIONE CARBURANTI ESISTENTE

Il distributore carburanti esistente si sviluppa su una superficie catastale di mq 865 (mappale 184 foglio 100).

L'impianto è costituito da un'unica pensilina di mq 64 a protezione di un'isola di erogazione sulla quale sono installati un erogatore multiprodotto a 4+4 pistole (prodotti Benzina Super Senza Piombo e Gasolio), un erogatore monoprodotto a 2 pistole (Benzina Super Senza Piombo) ed un accettatore di pre-pagamento.

Nell'area verde a nord della pensilina è collocato un terzo erogatore per il prodotto gasolio, riservato al rifornimento dei mezzi pesanti.

Il parco serbatoi adibito allo stoccaggio dei carburanti è formato da n. 3 serbatoi interrati contenenti rispettivamente 10 mc di Gasolio, 15 mc di Benzina e 15 mc di Gasolio.

Nell'area infine è presente un piccolo chiosco mq 5 che ospita l'ufficio del gestore ed i servizi igienici.

E' possibile accedere all'area di distribuzione carburanti mediante n. 2 accessi direttamente da via Modena. Gli accessi, di larghezza pari a 10 m ciascuno, sono separati da un'aiuola di lunghezza 30 m.

3.1 COMPOSIZIONE PETROLIFERA ESISTENTE

Colonnine di erogazione

- Nr.1 colonnina multiprodotto (2 lati tot. 4 pistole per lato) per un totale di 4 pistole di benzina Super senza piombo – 4 pistole di Gasolio;
- Nr.1 colonnina monoprodotto (2 pistole) di benzina Super senza piombo;

FERRARA, VIA MODENA 112		
Rev 01	Redatto da: R.C.	068FE001_PD0IANREL01R1_61025016.doc
01.09.2020	Controllato da: D.F.	Pag. 4

- Nr. 1 colonnina monoprodotta (1 pistola) di Gasolio (dedicata al rifornimento dei mezzi pesanti);

Serbatoi Carburante (Gasoli, Benzine)

- Nr.1 serbatoio contenente 10 mc di Gasolio;
- Nr.1 serbatoio contenenti 15 mc di Benzina Super senza Piombo;
- Nr.1 serbatoio contenente 15 mc di Gasolio;

Sono presenti inoltre

- Nr.1 accettatore di pre-pagamento;

4 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

Le opere per la modifica ed il potenziamento oggetto dell'intervento consisteranno in:

1. Demolizione del chiosco gestore esistente;
2. Rimozione dell'erogatore gasolio posto nell'area verde;
3. Ampliamento del piazzale carburanti con rimozione della siepe di separazione tra le particelle 188 e 968 e realizzazione di riporto di terreno per livellamento piazzale (dislivello m 1.2 ÷ 1.8) con materiale certificato proveniente dall'esterno del cantiere;
4. Spostamento della linea elettrica che attraversa l'area oggetto di ampliamento (in accordo con gestore della rete)
5. Spostamento della linea telefonica in accordo con gestore della rete;
6. realizzazione impianto metano per autotrazione, con alimentazione da condotta, composto da:
 - a) un'area tecnica di m 10.00 x 10.40 per l'installazione del compressore metano Cubo Gas; l'area tecnologica sarà delimitata da una recinzione metallica di altezza m 1,5 posta su cordolo in calcestruzzo di altezza m 0.30, per un'altezza totale di m 1,80;
 - b) Cabina di riduzione e misura (punto di riconsegna del metano da parte del gestore) avente dimensioni m 2,45 x 0.90 ed altezza m 2.00;
 - c) Nr. 1 erogatore per il metano a 4 manichette;
7. realizzazione di una nuova pensilina metallica avente dimensioni m 8.00x26.00 (mq 208) posta a copertura di n.3 nuove isole di erogazione che saranno così definite:
 - a) una isola di erogazione vuota, per consentire futuri potenziamenti;
 - b) un'isola di erogazione dedicata al metano, con posa di un erogatore metano CNG a 4 manichette ed un accettatore per il pagamento;
 - c) un'isola di erogazione per i carburanti tradizionali, dotata di un erogatore multi prodotto a 3+3 pistole ed un accettatore di pre-pagamento;
8. realizzazione/modifica dell'impianto meccanico per il collegamento dei nuovi erogatori carburanti e ricollocazione delle tubazioni di equilibrio dei serbatoi di gasolio e benzina SSpB;
9. realizzazione di un nuovo fabbricato a servizio del distributore carburanti: il fabbricato sarà costituito da un solo piano fuori terra, dimensioni in pianta m 6.50x8.80 ed altezza m 4.20 e sarà formato da sala vendite, magazzino e servizi igienici;
10. adeguamento dell'impianto fognario mediante la realizzazione di un nuovo impianto di trattamento delle acque meteoriche di dilavamento del piazzale, come meglio specificato nella relazione dedicata;

FERRARA, VIA MODENA 112		
Rev 01	Redatto da: R.C.	068FE001_PD0IANREL01R1_61025016.doc
01.09.2020	Controllato da: D.F.	Pag. 5

11. realizzazione dell'impianto elettrico e di protezione contro le scariche atmosferiche esistenti (sia per il fabbricato che per il piazzale), come meglio specificato nelle relazioni dedicate;
12. realizzazione di un nuovo volume tecnico di dimensioni m 9.90 x 2.50 ed altezza m 2.70 che ospiterà la nuova cabina elettrica per il potenziamento della fornitura elettrica necessaria, il locale di misura ed il locale utente con impianti tecnici;
13. installazione di materiale pubblicitario relativo all'attività di distribuzione carburanti;
14. realizzazione di area boscata di mitigazione mediante la piantumazione di essenze arboree pre-esistenti come da previsione del PSC vigente;
15. realizzazione di una pista ciclabile di larghezza m 2.50 per il collegamento tra via Fenilnuovo e via Modena;
16. realizzazione segnaletica orizzontale e verticale: pista ciclabile su piazzale esistente, attraversamento pista ciclabile in via Modena, stalli di sosta e segnaletica di piazzale;
17. modifica degli accessi al distributore carburanti (con riduzione dell'isola spartitraffico) per consentire la realizzazione della pista ciclabile in sede propria.

4.1 COMPOSIZIONE PETROLIFERA FINALE

Colonnine di erogazione

- Nr.1 colonnina multiprodotto (2 lati tot. 4 pistole per lato) per un totale di 4 pistole di benzina Super senza piombo – 4 pistole di Gasolio;
- Nr.1 colonnina monoprodotto (2 pistole) di benzina Super senza piombo;
- Nr. 1 colonnina (4 pistole) di Metano (**nuova installazione**);
- Nr. 1 colonnina multiprodotto (2 lati tot. 3 pistole per lato) per un totale di 4 pistole per Gasolio - 2 pistole benzina Super senza piombo (**nuova installazione**);

Serbatoi Carburante (Gasoli, Benzine) (non oggetto di intervento)

- Nr.1 serbatoio contenente 10 mc di Gasolio;
- Nr.1 serbatoio contenenti 15 mc di Benzina Super senza Piombo;
- Nr.1 serbatoio contenente 15 mc di Gasolio;

Sono presenti inoltre

- Nr.1 accettatore di pre-pagamento (esistente);
- Nr. 2 nuovi accettatori di pre-pagamento (uno su isola metano ed uno sulla nuova isola G/G/SSpB).

5 SEZIONE BENZINE/GASOLIO

5.1 Colonnine erogatrici (oggetto di modifica)

La colonnina erogatrici esistenti sono del tipo approvato ai sensi del titolo I capo XVII del D.M. 31/07/1934 ed omologate ATEX; installate su isole esistenti, le quali sono formate da pedana in c.l.s. con cordolo in pietra. Il progetto prevede la rimozione della colonnina erogatrice (gasolio) per il rifornimento dei mezzi pesanti e la installazione di un nuovo erogatore multi-prodotto sulla nuova isola della pensilina di nuova realizzazione.

FERRARA, VIA MODENA 112		
Rev 01	Redatto da: R.C.	068FE001_PD01ANREL01R1_61025016.doc
01.09.2020	Controllato da: D.F.	Pag. 6

5.2 Accettatore di pre-pagamento (oggetto di modifica)

L'accettatore esistente è di tipo approvato ed omologato "CE", collegato all'impianto di m.a.t. e dotato del dispositivo di sicurezza contro la perdita accidentale di carburanti dai tubi di erogazione che consente ad ogni richiesta di erogazione, la verifica automatica della pressione all'interno della tubazione di erogazione provvedendo al blocco del gruppo motore-pompa, qualora il valore rilevato sia inferiore ad 1 bar entro 2 secondi dalla rilevazione.

L'accettatore di pre-pagamento è collegato alle colonnine di erogazione esistenti.

E' prevista l'installazione di un nuovo accettatore presso l'isola di erogazione della nuova pensilina, a servizio del nuovo erogatore multi-prodotto.

5.3 Serbatoi (Invariati)

I serbatoi attualmente presenti, non saranno soggetti a nessuna modifica.

5.4 Punto di carico serbatoi benzine/gasoli (invariato)

La zona di carico dei serbatoi attualmente presente, non sarà soggetta a nessuna modifica.

5.5 Impianti meccanici (oggetto di modifica)

L'impianto di distribuzione attualmente presente subirà le seguenti modifiche:

- Eliminazione dell'erogatore per i mezzi pesanti esistente e delle relative tubazioni;
- Realizzazione del collegamento tra i serbatoi ed il nuovo erogatore E3 (G/G/SSPB)
- Spostamento tubi di equilibrio e realizzazione collegamenti tra le tubazioni di equilibrio ed i serbatoi interrati esistenti.

6 SEZIONE METANO (NUOVA ATTIVITA')

L'impianto metano prevede i seguenti dati di progetto:

Erogato stimato (T/anno)	1000
Pensilina	nuova pensilina (dim. 26x8 m)
Compressore (KW)	160
N° erogatori	1
N° manichette	4
Potenza elettrica necessaria (KW)	175

Il sistema di compressione previsto a progetto presso l'impianto carburanti è il modello CUBO GAS da 160 KW.

Il gas proveniente dal metanodotto viene prelevato a valle della valvola con cabina di misura installati da HERA. Successivamente il gas perviene all'unità di compressione dove viene aspirato dal compressore. Nel compressore il gas viene compresso e portato alla pressione e temperatura che ne consentono l'erogazione ai veicoli. Il gas fluisce all'interno di una serie di bombole divise in due sezioni: media e alta pressione. L'erogatore effettua l'operazione di carica del serbatoio dell'autoveicolo.

6.1 UBICAZIONE (art. 4 D.M. 24/05/2002)

In data 20/06/2019 è stata richiesta al Comune di Ferrara l'attestazione che l'area prescelta è rispondente alle caratteristiche urbanistiche della zona così come previsto dall'art. 4 comma 4 del D.M. 24/05/2002.

FERRARA, VIA MODENA 112		
Rev 01	Redatto da: R.C.	068FE001_PD01ANREL01R1_61025016.doc
01.09.2020	Controllato da: D.F.	Pag. 7

Il documento, ad esito positivo ma non ancora disponibile, sarà prodotto in sede di Conferenza dei Servizi.

6.2 IDENTIFICAZIONE DEGLI ELEMENTI PERICOLOSI DELL'IMPIANTO (ex punto 1.2.3 d.M. 24.05.2002)

Gli elementi pericolosi per l'impianto di distribuzione metano in progetto sono:

- a) cabina di misura del gas;
- b) locale compressori;
- c) locale recipienti di accumulo (pacco bombole)
- d) apparecchi di distribuzione automatici per il rifornimento degli autoveicoli;

6.3 GRADO DI SICUREZZA (ex punto 1.3 d.M. 24.05.2002)

Il compressore metano che si intende installare è una unità modulare di compressione prefabbricata modello CUBOGAS. Queste apparecchiature, a valle delle prove eseguite dal Dipartimento dei Vigili del Fuoco – Direzione Centrale, sono state equiparate ai locali di compressione con grado di sicurezza I. Si trasmette in allegato il parere di equivalenza rilasciato dalla Direzione Centrale dei Vigili del Fuoco e relativi allegati comprensivi del rapporto di prova.

6.4 RECINZIONE (ex punto 2.2 d.M. 24.05.2002)

Il gruppo compressore CUBO GAS sarà installato all'interno di un'apposita area tecnica adeguatamente recintata con cancello di accesso. La recinzione sarà realizzata con rete metallica sostenuta da pali su cordolo di calcestruzzo, con un'altezza totale non inferiore a 1,8 m.

6.5 LOCALE COMPRESSORE (ex punto 2.4 dell'allegato al d.M. 24.05.2002)

Come specificato al precedente paragrafo 6.3, sarà installato un compressore modello "CUBO GAS".

L'unità di compressione ha la funzione di comprimere il gas proveniente dal metanodotto fino ad una pressione utile per il corretto rifornimento dei veicoli.

Questa attività è svolta mediante un compressore alternativo che compie il salto di pressione tra aspirazione e mandata, attraverso vari stadi di compressione. Dopo ciascuno stadio di compressione il gas viene raffreddato attraverso un refrigerante aria-gas. Il gas caldo scorre all'interno dei tubi alettati del refrigerante che vengono investiti da un flusso di aria generata da una ventola. Ciascuna fase del refrigerante è protetta contro il superamento della pressione di progetto da una valvola di sicurezza in grado di smaltire in caso di intervento la portata del compressore. Le fasi del refrigerante sono protette da valvole di sicurezza.

Sullo skid dell'unità di compressione è presente inoltre un recipiente con funzione di espandere il gas presente nel sistema di compressione durante la fermata dell'unità.

L'unità di compressione è composta da:

- linea di aspirazione;
- valvola manuale a sfera, valvola di non ritorno e valvola pneumatica;
- valvola di sicurezza in grado di smaltire la portata ad incendio;
- compressore alternativo;
- refrigerante aria/gas, le cui fasi sono protette da idonee valvole di sicurezza;
- sistema di messa a vuoto dell'unità;

FERRARA, VIA MODENA 112		
Rev 01	Redatto da: R.C.	068FE001_PD01ANREL01R1_61025016.doc
01.09.2020	Controllato da: D.F.	Pag. 8

- n°2 linee di mandata HP e MP dotate di valvola di intercettazione manuale ed a comando pneumatico.

6.6 LOCALE RECIPIENTI DI ACCUMULO

Negli impianti di distribuzione metano del tipo "CUBO GAS" i recipienti di accumulo (pacco bombole) sono contenuti all'interno del CUBOGAS stesso.

Il gas prima di arrivare alla distribuzione attraversa un pacco bombole che ha la funzione di smorzare le pulsazioni introdotte nel gas dal compressore in modo da rispettare il vincolo imposto dal D.M. al punto 2.7 (pulsazione della pressione nelle tubazioni di alimentazione agli apparecchi di distribuzione <4%).

Il pacco è diviso in due livelli di pressione denominati rispettivamente media pressione (MP) ed alta pressione (AP). Il livello denominato di alta pressione è caricato fino a 250 barg ed è protetto contro la sovrappressione da valvola di sicurezza mentre il livello denominato bassa pressione è caricato fino a 205 barg ed è protetto contro la sovrappressione da una seconda valvola di sicurezza.

A valle del livello di alta pressione è installato, come previsto dal punto 2.7.4. del D.M. 28.6.2002, un limitatore di carica con pressione di taratura pari a 220 bar e un secondo sistema che interviene prima che la pressione effettiva abbia superato la pressione massima di esercizio stabilita. A valle di questo sistema è installato, un dispositivo di scarico in atmosfera tarato a 242 barg (<110% della pressione massima di esercizio stabilita). A valle del livello di media pressione è installata una valvola di sicurezza tarata a 220 barg.

La capacità del pacco bombole installato ed adibito a smorzare le pulsazioni di pressione, è inferiore a 300 Nm³ in conformità a quanto prescritto dal DM28/06/2002 paragrafo 2.4.

6.7 IMPIANTO GAS (ex punto 2.7 dell'allegato al d.M. 24.05.2002)

L'impianto sarà costituito dall'insieme di tubazioni, valvole di intercettazione, di scarico e di sicurezza, nonché di apparecchiature che compongono la rete di alimentazione, compressione, distribuzione del gas e sistema di emergenza. Le pressioni di progetto dell'impianto saranno almeno del 10% superiori alle massime pressioni nominali di esercizio e, in ogni caso, non inferiori alle pressioni di intervento delle valvole di sicurezza. La sovrappressione nella linea di alimentazione degli apparecchi distributori non sarà superiore all'1% della pressione di erogazione, con pulsazioni della pressione non superiori al 4%. Le macchine installate saranno conformi alle vigenti norme.

6.8 DISPOSITIVI DI MISURA (ex punto 2.7.1 dell'allegato al D.M. 28/6/02)

Non essendo prevista la riduzione di pressione, il dispositivo di misura sarà installato all'interno di un armadio dedicato in prossimità del confine di proprietà e degli accessi al distributore carburanti.

L'allaccio alla rete gas e l'armadio con il dispositivo di misura saranno realizzati direttamente dal gestore della rete metano.

Sarà contenuto all'interno di un cabinato metallico di dimensioni m 0.90x2.45 ed altezza m 2.00, installato su apposita fondazione in calcestruzzo armato e posizionato ad una distanza di protezione superiore a 2 m dal confine.

FERRARA, VIA MODENA 112		
Rev 01	Redatto da: R.C.	068FE001_PD01ANREL01R1_61025016.doc
01.09.2020	Controllato da: D.F.	Pag. 9

6.9 TUBAZIONI RIGIDE (ex punto 2.7.2 dell'allegato al D.M. 28/6/02)

Le installazioni dal punto di consegna del gas fino alla rete di adduzione al compressore, saranno progettate, costruite e collaudate secondo quanto prescritto dal D.M. 16 aprile 2008 e s.m.i. I materiali saranno conformi a quanto prescritto dal D.M. 16 aprile 2008.

Le tubazioni rigide, relative alla linea di alta pressione, saranno sistemate:

- a) in cunicoli carrabili dotati alle estremità di griglie di aerazione con superficie almeno pari alla sezione del cunicolo;
- b) nel sottosuolo, a profondità di interrimento non inferiore a 0,50 m e protette come prescritto D.M. 16 aprile 2008; le giunzioni non saldate saranno ispezionabili. Le tubazioni rigide saranno sottoposte a pressione di prova idrostatica secondo il punto 7.4 dell'allegato I al D.Lgs 25 febbraio 2000, n. 93 - Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione. Le tubazioni facenti capo agli apparecchi di distribuzione saranno ancorate alla base degli apparecchi stessi e munite ciascuna di una valvola di eccesso di flusso inserita in adiacenza al punto di ancoraggio. La valvola sarà idonea ad impedire la fuoriuscita di gas anche in caso di asportazione accidentale dell'apparecchio di distribuzione. Il collettore di scarico in atmosfera sarà dimensionato in modo che l'intervento di una valvola non provochi l'apertura prematura delle altre valvole di sicurezza. Gli scarichi saranno convogliati in apposita tubazione di dispersione in atmosfera, in area sicura. L'estremità superiore del collettore di scarico in atmosfera sarà situata ad una distanza dal piano di calpestio non minore di 2,50 m e protetta da dispositivo taglia fiamma inossidabile.

6.10 TUBAZIONI FLESSIBILI (ex punto 2.7.3 dell'allegato al D.M. 28/6/02)

Non sono previste tubazioni flessibili per il collegamento delle linee metano al compressore. Qualora venissero impiegate tubazioni flessibili saranno resistenti internamente al gas naturale ed esternamente alle abrasioni e all'invecchiamento. La loro pressione di esercizio non sarà inferiore a quella del sistema di condotte in cui saranno inserite. Le tubazioni saranno progettate secondo le disposizioni di cui al punto 2 dell'allegato I al decreto legislativo 25 febbraio 2000, n. 93 - Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione.

6.11 DISPOSITIVI DI LIMITAZIONE DELLA PRESSIONE ED ACCESSORI DI SICUREZZA (ex punto 2.7.4 d.M. 24/05/2002)

I dispositivi di limitazione della pressione e gli accessori di sicurezza saranno progettati secondo le disposizioni di cui al punto 2 dell'allegato I al D.Lgs. 25 febbraio 2000, n. 93 - Attuazione della direttiva 97/23/CE in materia di attrezzature a pressione. I dispositivi di limitazione della pressione interverranno prima che la pressione effettiva abbia superato la pressione massima di esercizio stabilita per non più dell'1%. Gli accessori di sicurezza (valvole di sicurezza) con scarico in atmosfera saranno tarati a non più del 110% della pressione massima di esercizio stabilita. Gli accessori di sicurezza (valvole di sicurezza) installati a valle del compressore, a garanzia che non siano superate le pressioni massime di esercizio, saranno montati indipendentemente da quelli esistenti nei compressori stessi. Ogni compressore sarà inoltre dotato di un dispositivo di arresto automatico tarato per le massime pressioni di esercizio. Le pressioni di erogazione non saranno superiori a 220 bar. Se la compressione sarà realizzata con pressione superiore a 220 bar, la linea che adduce il gas agli erogatori sarà dotata di un limitatore di carica con pressione di taratura pari a 220 bar.

FERRARA, VIA MODENA 112		
Rev 01	Redatto da: R.C.	068FE001_PD01ANREL01R1_61025016.doc
01.09.2020	Controllato da: D.F.	Pag. 10

Sarà anche assicurato, con adatte apparecchiature, che le pressioni massime di esercizio stabilite non vengano superate. A tale scopo, in testa alle condotte, a valle delle unità di compressione, sarà installato, oltre all'apparecchio principale di riduzione della pressione, un idoneo dispositivo di sicurezza (come, ad esempio: secondo riduttore in serie, dispositivo di blocco, valvola di sicurezza, ecc.), che intervenga prima che la pressione effettiva abbia superato la pressione massima di esercizio stabilita. Se la compressione sarà realizzata con pressione non superiore a 220 bar, la linea che adduce il gas agli erogatori sarà dotata di idonei dispositivi per l'arresto automatico dei compressori alla pressione di 220 bar, oltre a quello proprio del compressore. Sarà inoltre installato un dispositivo di scarico in atmosfera tarato a non più del 110% della pressione massima di esercizio stabilita e con condotta di valle di sezione non inferiore a 20 volte la sezione di calcolo del dispositivo di sicurezza stesso.

6.12 APPARECCHI DI DISTRIBUZIONE AUTOMATICI (ex punto 2.7.5 d.M. 24/05/2002)

I distributori per l'erogazione di gas naturale per autotrazione saranno provvisti di marcatura CE e relativa dichiarazione di conformità ai sensi del decreto legislativo 19 maggio 2016, n. 85.

Gli apparecchi di distribuzione saranno dotati di giunto antistrappo sulla manichetta di carico del veicolo.

Il collegamento dell'apparecchio di distribuzione alla linea di adduzione del gas sarà effettuato tramite una valvola di eccesso di flusso. Prima della pistola di erogazione gas al veicolo sarà inserita una valvola di non ritorno.

L'impianto di scarico in atmosfera sarà in grado di resistere alle sollecitazioni meccaniche prodotte dal gas effluente alla pressione di esercizio. Il condotto di scarico in atmosfera sarà convogliato in area sicura e comunque l'estremità superiore di detto condotto sarà situata ad una distanza dal piano di calpestio non minore di 2,50 m e protetta da dispositivo taglia fiamma inossidabile.

I distributori saranno collegati elettricamente a terra secondo quanto prescritto al punto 2.9 del D.M. 28/06/2002.

Ogni apparecchio di distribuzione farà capo ad un dispositivo di intercettazione posto alla radice dell'apparecchio stesso.

Al fine di impedire l'erogazione a pressione superiore a 220 bar, su ciascun punto di erogazione degli apparecchi di distribuzione sarà inserito un sistema di controllo automatico della pressione che interagisca con la testata contometrica oppure un sistema di equivalente efficacia e non assoggettabile a manomissione.

Gli apparecchi di distribuzione automatici asserviti ad un dispositivo self-service saranno dotati di pistola di erogazione conforme a quanto specificato dal regolamento ECE-ONU R110 e adatta all'alloggiamento del connettore di carica di qualsiasi veicolo alimentato a gas naturale, che sia conforme alle norme ISO 15501-1 e ISO 15501-2.

La pistola garantirà l'erogazione solo ad accoppiamento avvenuto ed il suo impiego risulterà agevole.

Al fine di consentire il rifornimento in modalità self-service, ciascun apparecchio di distribuzione sarà asservito ad un pulsante di ritenuta che comanda l'erogazione del gas mediante l'azione manuale sul dispositivo stesso. L'eventuale successiva pressione dello stesso pulsante bloccherà immediatamente l'erogazione del gas.

Il pulsante di ritenuta sarà posizionato ad adeguata distanza dall'apparecchio di distribuzione in uso, comunque non inferiore alla lunghezza della manichetta di carico del veicolo, e collocato in modo da

FERRARA, VIA MODENA 112		
Rev 01	Redatto da: R.C.	068FE001_PD01ANREL01R1_61025016.doc
01.09.2020	Controllato da: D.F.	Pag. 11

consentire all'utente una completa visione dell'apparecchio di distribuzione al fine del controllo della regolare erogazione.

Durante le ore diurne con presidio del gestore, sarà possibile utilizzare un sistema di comunicazione che permetta all'utente di ricevere assistenza da parte del personale addetto e sarà installato almeno un punto di controllo a distanza dell'apparecchio di distribuzione dal quale il personale addetto possa comandare l'interruzione dell'erogazione. Tale sistema di comunicazione sarà posizionato in zona sicura posta ad adeguata distanza dagli apparecchi di distribuzione, comunque in posizione tale da garantire una completa visione dell'apparecchio stesso.

6.13 ORGANI DI INTERCETTAZIONE E SCARICO DELL'IMPIANTO GAS (ex punto 2.7.6 d.M. 24/05/2002)

Gli organi di intercettazione e scarico delle linee di alimentazione dei compressori e gli organi di intercettazione delle linee di collegamento tra i compressori e gli apparecchi di distribuzione, saranno ubicati all'esterno del locale compressori, in posizione protetta rispetto allo stesso, ed in punti facilmente accessibili all'operatore. Le valvole di intercettazione e scarico saranno chiaramente individuate da apposite targhette di identificazione. Le linee del gas di bassa pressione, quelle di alta pressione e le linee adducenti l'acqua del sistema di raffreddamento saranno contrassegnate con colori diversi secondo le normative vigenti.

6.14 SISTEMA DI EMERGENZA (ex punto 2.8 d.M. 24/05/2002)

Saranno installati pulsanti di sicurezza, con riarmo manuale, in prossimità del locale compressori, della zona rifornimento veicoli e del locale gestore.



Detti pulsanti di sicurezza saranno in grado di:

- isolare completamente le tubazioni di mandata agli apparecchi di distribuzione mediante valvole di intercettazione comandate a distanza, posti a valle di qualsiasi eventuale serbatoio di accumulo o smorzamento con capacità complessiva superiore a 50 Nm³;
- isolare completamente la linea di bassa pressione dall'aspirazione dei compressori;
- interrompere integralmente il circuito elettrico dell'impianto, ad esclusione delle linee preferenziali che alimentano impianti di sicurezza.

7 IMPIANTO ELETTRICO, di TERRA E DI PROTEZIONE CONTRO LE SCARICHE ATMOSFERICHE

L'intervento in progetto richiede un nuovo allaccio elettrico dedicato al nuovo impianto metano, oltre alle modifiche all'impianto del punto vendita esistente per gli interventi connessi, quali ad esempio l'illuminazione della nuova pensilina ed altri piccoli adeguamenti.

FERRARA, VIA MODENA 112		
Rev 01	Redatto da: R.C.	068FE001_PD01ANREL01R1_61025016.doc
01.09.2020	Controllato da: D.F.	Pag. 12

Il sistema di compressione in progetto, comprese tutte le apparecchiature, richiede una potenza stimata di allaccio elettrica di 175 KW.

L'impianto di distribuzione metano sarà dotato di impianti elettrici, di terra e di protezione dalle scariche elettriche atmosferiche realizzati secondo quanto indicato dalla **legge 1 marzo 1968, n. 186**.

L'alimentazione delle varie utenze sarà intercettabile, oltre che dalla centrale generale, anche da un altro comando ubicato in posizione protetta.

Le tubazioni e le strutture metalliche saranno connesse con l'impianto generale di messa a terra.

8 DISTANZE DI SICUREZZA

Il progetto di potenziamento con l'aggiunta del prodotto metano è stato redatto in particolare rispettando le distanze di protezione e di sicurezza interna ed esterna stabilite dai D.M.I. 24/05/2002 E D.M.I. 28/06/2002. L'impianto di progetto sarà caratterizzato da elementi con sicurezza di primo grado e pertanto saranno osservate le seguenti distanze di sicurezza:

Elemento	Protezione	Interne	Esterne
Cabina di riduzione e misura	2	=	10
Locali compressori	5	=	20
Locale recipienti di accumulo	5	=	20

Apparecchio di distribuzione:

Distanza di protezione	ml. 10
Distanza di sicurezza interna	ml. 8
Distanza di sicurezza esterna	ml. 20

Altre distanze di sicurezza.

Tra gli elementi pericolosi ed i sotto elencati locali destinati a servizi accessori, saranno rispettate le seguenti distanze di sicurezza:

- a) ufficio del gestore, magazzino, servizi igienici, officina senza utilizzo di fiamme libere e impianto lavaggio: distanze di sicurezza di cui alla precedente tabella;
- b) cabina energia elettrica: 7,5 m
- c) fermata autobus su via Modena (fronte impianto carburanti): distanze di sicurezza esterne (raddoppiate)

Gli elaborati grafici di progetto evidenziano in particolare le distanze tra gli elementi pericolosi dell'impianto metano e gli immobili circostanti (abitazioni residenziali) nonché tra gli elementi interni all'impianto stesso.

9 CONFINI DI PROPRIETA' E REALIZZAZIONE PISTA CICLABILE

Gli elaborati grafici allegati alla presente relazione riportano in colore rosso l'indicazione degli attuali confini di proprietà e la tipologia di recinzione posta al confine.

FERRARA, VIA MODENA 112		
Rev 01	Redatto da: R.C.	068FE001_PD01ANREL01R1_61025016.doc
01.09.2020	Controllato da: D.F.	Pag. 13

L'intervento di ampliamento in progetto prevede la realizzazione di una pista ciclabile, in ottemperanza alle prescrizioni contenute nel PSC del Comune di Ferrara. La pista ciclabile sarà realizzata interamente su area di proprietà OIL ITALIA.

Dal momento che il Comune non ha ancora stabilito la proprietà della futura pista ciclabile (ovvero se rimarrà a OIL ITALIA oppure se dovrà essere ceduta al Comune di Ferrara) negli elaborati di progetto essa è stata considerata come appartenente all'impianto (inclusa entro i confini).

A seguito di verifiche è stato accertato che nell'eventualità che la proprietà delle superfici occupate dalla pista ciclabile debba essere ceduta al Comune di Ferrara, comportando una modifica dei confini, le distanze di protezione e le distanze di sicurezza esterna degli elementi pericolosi appartenenti al futuro impianto metano per autotrazione saranno comunque rispettate.

A tale scopo, la cabina di misura dell'impianto metano e le tubazioni di equilibrio dei serbatoi interrati esistenti sono stati spostati sul fronte opposto rispetto alla posizione della pista ciclabile, in modo da cadere all'interno della proprietà dell'impianto indipendentemente da quanto sarà deciso per la pista ciclabile.

10 NORME DI COMPORTAMENTO E SICUREZZA

A lavori conclusi sarà inoltre prevista apposita segnaletica che indichi:

- Divieto di fumare e usare fiamme libere;
- Il divieto di utilizzare cellulari nelle fasi di rifornimento e l'obbligo di spegnere il motore prima del rifornimento;
- Comportamenti da tenere in caso di emergenza, con indicati i numeri di telefono dei:
 - Vigili del Fuoco (115);
 - Soccorso sanitario (118);
 - Carabinieri (112);
 - Polizia (113);
 - Guardia di Finanza (117);
- adeguata segnaletica ATEX (segnale triangolare di colore giallo con scritta EX), la quale sarà applicata in prossimità delle zone con probabile presenza di atmosfera esplosiva.

11 CONCLUSIONI

Per quanto sopra citato si ritiene di poter asserire che le opere in oggetto saranno allineate alle vigenti normative.

12 ALLEGATI

Si allega:

- Elaborati grafici;
- Requisiti professionali del tecnico

Villorba (TV), 01.09.2020

il progettista

FERRARA, VIA MODENA 112		
Rev 01	Redatto da: R.C.	068FE001_PD01ANREL01R1_61025016.doc
01.09.2020	Controllato da: D.F.	Pag. 14

REQUISITI PROFESSIONALI DEL TECNICO

FERRARA, VIA MODENA 112		
Rev 01	Redatto da: R.C.	068FE001_PD01ANREL01R1_61025016.doc
01.09.2020	Controllato da: D.F.	Pag. 15



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI TREVISO

Vista la legge 24-6-1923 n. 1395;
Visto il D.L.L. 24-11-1994 n. 382;
Vista la legge 12-11-2011 n. 183;
Visti gli atti della Segreteria

SI CERTIFICA

che il Dott. Ing. ARTUSO ANGELO nato a TREVISO (TV) il 18/10/1978 è iscritto all'Albo professionale degli Ingegneri di questa Provincia dal 06/09/2004 al numero A2710 di posizione.

Si rilascia il presente certificato su richiesta dell'interessato per uso amministrativo.

Il presente certificato non può essere prodotto agli organi della pubblica amministrazione o ai privati gestori di pubblici servizi.

Treviso, 05/07/2013.

IL PRESIDENTE
dott.ing. Vittorino Dal Cin



Prato della Fiera, 23
31100 Treviso
CF: 80014120267
www.ingegneritrevi.co

segreteria@ingegneritrevi.it
PEC: ordine.trevi@ingpec.eu
Tel: 0422.583665
Fax: 0422.56730

UNI EN ISO 9001:2008
Sistema Gestione Qualità Certificato
F.76 - Rev 1 del 14/05/2013

FERRARA, VIA MODENA 112		
Rev 01 01.09.2020	Redatto da: R.C. Controllato da: D.F.	068FE001_PD0IANREL01R1_61025016.doc Pag. 16



ORDINE DEGLI INGEGNERI
DELLA PROVINCIA DI TREVISO

Oggetto: **Dichiarazione di sussistenza dei requisiti professionali necessari ai fini del rilascio delle certificazioni di cui alla legge 7 dicembre 1984 N. 818**

L'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Treviso

D I C H I A R A

che il dott. ing. **ARTUSO ANGELO** nato a Treviso il 18.10.1978, Cod. Fisc. RTSNGL78R18L407M, residente a Treviso, Via Sant'Angelo 103, iscritto All'Albo dal 06.09.2004 con il n. A 2710, è in possesso dei requisiti di cui alle lettere "a" e "b" dell'art. 3 del D.M. 25 marzo 1985 e come tale è autorizzato provvisoriamente ad emettere le certificazioni di cui agli art. 1 e 2 del D.M. 8 marzo 1985 previsto dalla Legge 818/84 e dal successivo art. 5 del D.M.I. del 30.04.1993.

Codice alfanumerico personale: TV 02710 I 00541

Prot. n. 0002103/cp
Treviso, li 30.07.2009

Il Presidente
(dott. ing. *Vittorio DAL*)



Prato della Fiera 21 - 31100 TREVISO - tel. 0422 / 583665 - fax 0422 / 56730
www.ingegneritreviso.com - e-mail: segreteria@ingegneritreviso.it

FERRARA, VIA MODENA 112		
Rev 01	Redatto da: R.C.	068FE001_PD0IANREL01R1_61025016.doc
01.09.2020	Controllato da: D.F.	Pag. 17

Cognome ARTUSO
 Nome ANGELO
 nato il 18/10/1978
 (atto n. 2189 P. I S. A 1)
 a TREVISO
 Cittadinanza ITALIANA
 Residenza TREVISO
 Via VIA S. BERTILLA BOSCARDIN, 6
 Stato civile CONIUGATO
 Professione INGEGNERE
 CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
 Statura m. 1,83
 Capelli castano chiari
 Occhi verdi
 Segni particolari ----



Firma del titolare *Angelo Artuso*
 TREVISO il 29/12/2014
 Impresa del ditta
 indice anagrafe
 IL SINDACO
 IL DELEGATO
Rosa Maria Peonia
 DIRITTI
 Euro 5,40


