



COMUNE DI LAMEZIA TERME
PROVINCIA CATANZARO

DEPOSITO G.P.L. DI SAN PIETRO LAMETINO (CZ)

Via Prato - Zona Industriale II

**PROGETTO DI MODIFICA ED AMPLIAMENTO DELLO
STOCCAGGIO CON VARIAZIONE DEL REGIME
DI ESERCIZIO FISCALE**



4					
3					
2					
1					
0	03.2019				
Em/Rev	Data	Red./Dis.	Verificato	Approvato	Descrizione

Titolo:

RELAZIONE TECNICA

Tav.:

1.1b

Committente:

EnerGas



Scala



Redazione/Progettazione:

STUDIO PROFESSIONALE
Ing. Francesco Gatto
TREBISACCE - COSENZA



dott. arch. Rosa DE SANTIS
dott. ing. Giovambattista Aquilino MUSTO
dott. arch. Carmen POLITANO



Sommario

1. PREMESSA E INQUADRAMENTO TERRITORIALE	3
2. LO STATO ATTUALE	6
3. PREVISIONI PROGETTUALI.....	9
3.1 UNITA' DI STOCCAGGIO GPL.....	11
3.2 UNITA' MOVIMENTAZIONE GPL.....	16
3.4 UNITA' IMBOTTIGLIAMENTO.....	22
3.5 DEPOSITO BOMBOLE	26
3.6 PIPING.....	28
3.7 AREE DI SOSTA AUTOBOTTI E AUTOCARRI BOMBOLE	29
3.8 CABINA ELETTRICA E GRUPPO ELETTROGENO.....	30
3.9 SALA COMPRESSORI ARIA	30
3.10 PALAZZINA UFFICI PRINCIPALE	30
3.11 FABBRICATO SERVIZI	31
3.12 OFFICINA MANUTENZIONE E COLLAUDO BOMBOLE	31
3.13 ALTRI FABBRICATI	33

3.14 VIABILITA' INTERNA ED AREE DI SOSTA AUTOVEICOLI	33
4. IMPIANTI TECNOLOGICI PERTINENZIALI	33

1. PREMESSA E INQUADRAMENTO TERRITORIALE

La presente relazione è finalizzata alla descrizione del progetto di ampliamento e modifica del deposito di GPL di San Pietro Lametino (CZ), il cui proponente è ENERGAS SPA, con sede legale in Napoli, alla Via Domenico Morelli 75.

La ENERGAS S.P.A. ha di recente acquisito in proprietà, dalla Autogas Meridionale Srl, lo stabilimento di deposito, travaso ed imbottigliamento GPL sito in Lamezia Terme (CZ) – località San Pietro Lametino, Via Prato – Zona Industriale, che già esercisce dal 2014 in virtù di contratto di fitto di ramo d’azienda.

Il contesto territoriale in cui è inserito lo stabilimento si presenta a prevalente vocazione industriale in conformità alle previsioni del vigente PRG.

Attualmente il deposito esercisce uno stoccaggio di GPL in serbatoi fissi per una capacità totale di 800 mc costituita da n. 4 (quattro) serbatoi cilindrici fuori terra coibentati da 200 mc/cad.

La Società intende realizzare una modifica dell’assetto dell’impianto esistente al fine di consentire, in aggiunta alla commercializzazione del “GPL Combustione” anche quella del “GPL Autotrazione”, con un assetto fiscale che preveda la gestione in regime fiscale di “depositario autorizzato” sia per il prodotto commercializzato sfuso che per il prodotto commercializzato in bombole.

La realizzazione di un consistente stoccaggio di GPL per autotrazione conferirà al sistema di distribuzione regionale di tale carburante ecologico, un’affidabilità in termini di disponibilità del prodotto.

La società, inoltre, già detiene numerose stazioni di servizio sul territorio Regionale che rifornisce attraverso il proprio deposito costiero GPL di Napoli oppure attraverso il deposito costiero GPL della IPEM S.p.A. di Brindisi grazie ad appositi accordi commerciali. Tale assetto della logistica si conserva anche per tutti i distributori di GPL operanti nella Regione dal che ne consegue un’apprezzabile intensità di traffico su lunghe percorrenze delle autobotti preposte alla distribuzione capillare del prodotto.

La presenza nella Regione di un hub di consistente capacità consentirebbe di ridurre significativamente le percorrenze delle autobotti contaltri preposte all’approvvigionamento dei distributori mentre l’approvvigionamento del deposito avverrebbe con autobotti di maggiori

dimensioni il che, grazie ad una opportuna programmazione, consentirebbe una significativa riduzione del traffico e delle percorrenze nei periodi di maggiore richiesta dello specifico carburante (periodo estivo).

Un ulteriore positivo impatto della maggiore disponibilità di stoccaggio è da individuarsi nell'impulso che da esso deriverebbe allo sviluppo della rete di distributori stradali di GPL fornendo un importante contributo al miglioramento della qualità dell'aria, grazie alla maggiore diffusione di un carburante ecologico, con positive ricadute anche in termini sociali in relazione al minor costo pro litro rispetto ai carburanti tradizionali.

Con l'intervento in progetto, la EnerGas S.p.A. ipotizza, per il proprio deposito di Lamezia Terme, un incremento del movimentato annuo di circa il 150% che passerebbe dalle attuali 8.000 ton/anno a circa 20.000 ton/anno con un importante impatto anche in termini economici ed occupazionali oltre che sociali ed ambientali di cui si è appena fatto cenno.

Il territorio circostante lo stabilimento è tipicamente industriale risultando praticamente assente ogni differente tipologia edilizia.

Le infrastrutture di maggiore rilevanza sono individuabili in:

- Linea ferroviaria Paola – Reggio Calabria a circa 1,75 Km in direzione Est;
- S.S. n. 18 a circa 650 m in direzione Ovest e S.P. n. 113 direttamente adiacente lato Sud;
- Aeroporto di Lamezia Terme a circa 5 Km in direzione Nord-Nord-Ovest.

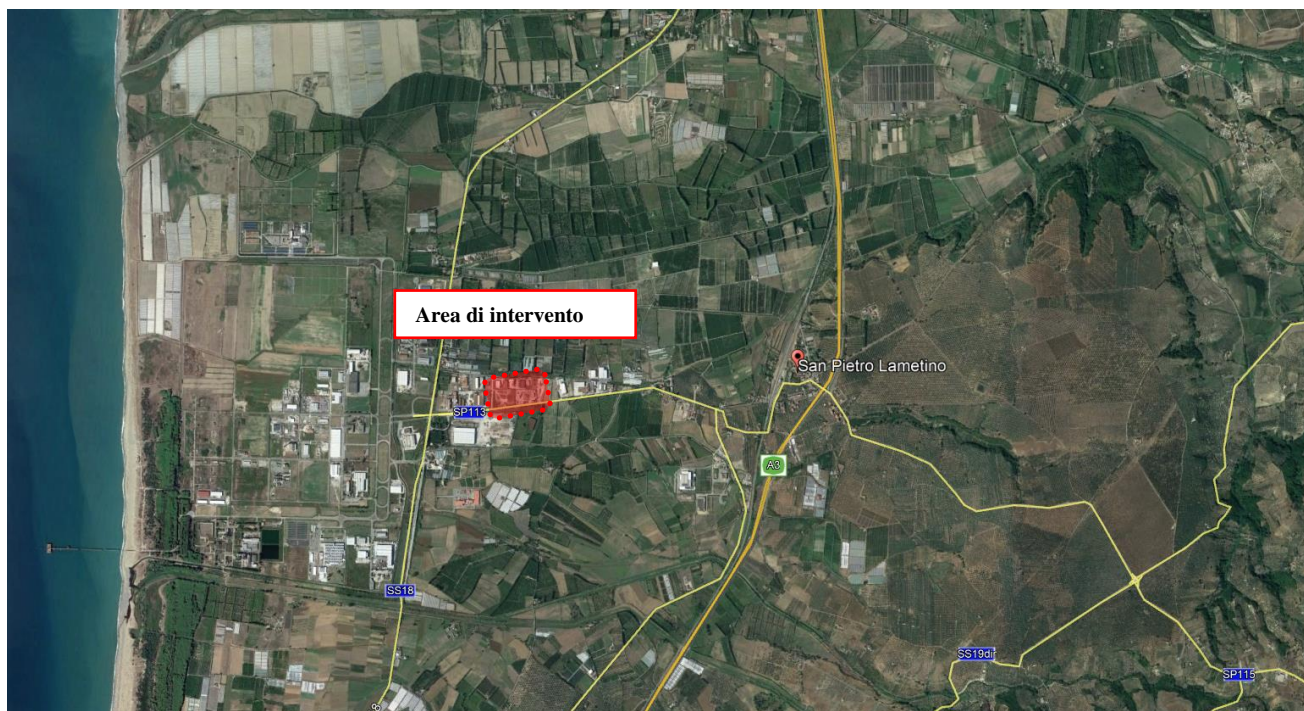


Fig. 1 – Vista aerea con individuazione dell'area di intervento



Fig. 2 - Deposito GPL Energas

La modifica del deposito che qui si propone verrà realizzata sulle aree già di pertinenza del deposito stesso e consisterà nei principali interventi descritti nel seguito:

- rimozione di n. 2 serbatoi coibentati da 200 mc/cad , per complessivi 400 mc;
- costruzione in sito di n. 3 nuovi serbatoi di capacità nominale pari a 1.000 mc/cad , per complessivi 3.000 mc da installarsi con modalità “ricoperti di terra” (cd. “tumulati”);
- realizzazione di una nuova sala pompe e compressori per la movimentazione del GPL in ingresso/uscita dai nuovi serbatoi;
- installazione di due pesi per bilici del tipo fuori terra a servizio, rispettivamente, dei due punti di travaso esistenti, attualmente sprovvisti di tali apparecchiature;
- installazione di skid di denaturazione per l'esitazione di prodotto ad accisa agevolata;
- sistemazioni varie per l'adeguamento dell'impianto al nuovo assetto.

Per quanto concerne gli aspetti fiscali, la Energas S.p.A., come già anticipato, intende esercire il deposito in regime fiscale di “depositario autorizzato” il che impone la installazione di impianti di denaturazione del prodotto sfuso da esitarsi a mezzo autobotti per usi ad accisa agevolata e di impianto di denaturazione per il prodotto sfuso da destinarsi al reparto imbottigliamento. L'ampliamento dello stabilimento è assoggettato alla procedura di verifica di assoggettabilità a VIA, ai sensi del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm. e ii.. in particolare, il riferimento è il punto 8.g) dell'Allegato IV alla Parte Seconda “Progetti sottoposti alla Verifica di assoggettabilità di competenza delle regioni e delle province autonome di Trento e Bolzano”:

“g) stoccaggio di petrolio, prodotti petroliferi, petrolchimici e chimici pericolosi, a sensi della legge 29 maggio 1974, n. 256, e successive modificazioni, con capacità complessiva superiore a 1.000 mc”.

È stato quindi redatto lo Studio Preliminare Ambientale (cfr. Elaborato 2.1) e allo stesso si rimanda per l'analisi dell'inserimento dell'intervento nel territorio e per la valutazione degli impatti potenziali dello stesso sulle componenti ambientali.

2. LO STATO ATTUALE

L'attività svolta dalla Energas nel deposito in oggetto è legata alla distribuzione di GPL, sia sfuso che in bombole per uso combustione: il Deposito riceve GPL già additivato con marcante

(denaturato) atto a renderlo distinguibile, per motivi fiscali, dal GPL ad uso autotrazione, che risulta soggetto ad accisa maggiore.

Il deposito, come rilevabile dai grafici allegati, sorge su un'area di forma trapezoidale avente una superficie di circa 15.000 mq completamente recintata con muro di altezza variabile non inferiore a 2,5 m.

L'immagine seguente riporta lo stato di fatto dello stabilimento:

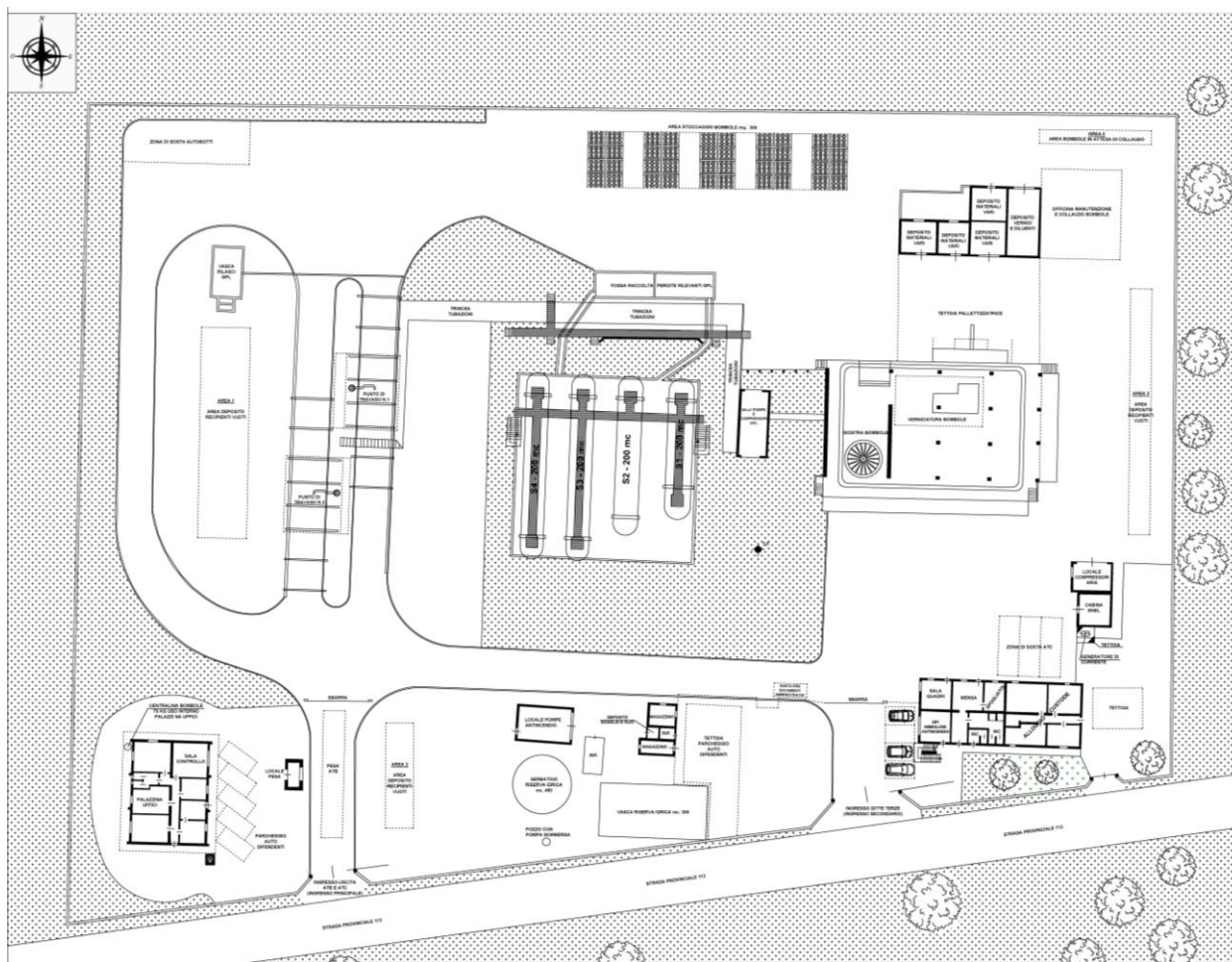


Fig. 3 – Zone funzionali dello stabilimento: stato attuale

La recinzione si interrompe in corrispondenza di n. 2 (due) varchi carrai, entrambi posti sul fronte prospiciente la S.P. 113, uno dei quali è riservato all'ingresso/uscita delle autobotti e delle botticelle (indicate nel seguito anche con **ATB** quelle di capacità ≥ 30 mc e fino a 55 mc e con **atb** quelle di capacità < 30 mc) e l'altro all'ingresso/uscita degli autocarri bombole (ATC). Un terzo cancello

.....

carrabile è ubicato a fianco di quello destinato all'ingresso/uscita degli ATC e serve l'area assegnata all'abitazione del custode.

La ricezione del prodotto avviene mediante scarica dalle ATB, con l'ausilio di compressori ubicati nella sala pompe/compressori interposta tra i serbatoi di stoccaggio ed il locale imbottigliamento. Il GPL viene quindi stoccato nei sopracitati serbatoi fuori terra e da qui prelevato a mezzo pompe, ubicate nella sala pompe/compressori, per la successiva esitazione in forma sfusa, mediante caricazione su ATB, o in bombole. Talvolta vengono anche effettuate operazioni di miscelazione travasando prodotto da un serbatoio all'altro al fine di ottenere miscela nelle percentuali commerciali desiderate. Il deposito, inoltre, dispone di un'officina appositamente attrezzata per la manutenzione e la verniciatura delle bombole.

Gli elementi fondamentali costituenti lo stabilimento sono:

1. L'unità di stoccaggio del GPL ;
2. N.1 sala pompe compressori GPL ;
3. N. 2 punti di travaso GPL ;
4. N. 1 locale di imbottigliamento GPL ;
5. N. 1 fabbricato ospitante la palazzina Uffici e la sala controllo;
6. N. 1 pesa a ponte, con annesso locale di comando, ubicati in prossimità del varco di ingresso principale;
7. N. 1 fabbricato ospitante la Sala Quadri, l'abitazione del custode, i servizi del personale e gli uffici per ditte terze, ubicate al piano primo della palazzina con accesso indipendente;
8. N. 1 fabbricato magazzino/officina, ospitante gli impianti per la granigliatura ed il collaudo bombole, il deposito delle vernici ed un magazzino per ricambi vari;
9. N. 3 distinte aree di stoccaggio bombole vuote, e n 1 area di stoccaggio bombole piene pallettizzate. In prossimità del reparto di imbottigliamento è anche individuata un'area per il deposito delle bombole nuove;
10. N. 1 fabbricato ospitante il deposito olio e gasolio e n. 2 depositi per ricambi vari;
11. N. 1 locale pompe antincendio con annessa riserva idrica ;
12. N. 1 cabina elettrica con l'annesso Gruppo Elettrogeno ;

13. N. 1 locale con la centrale di produzione dell'aria compressa;

14. I sistemi di sicurezza e protezione.

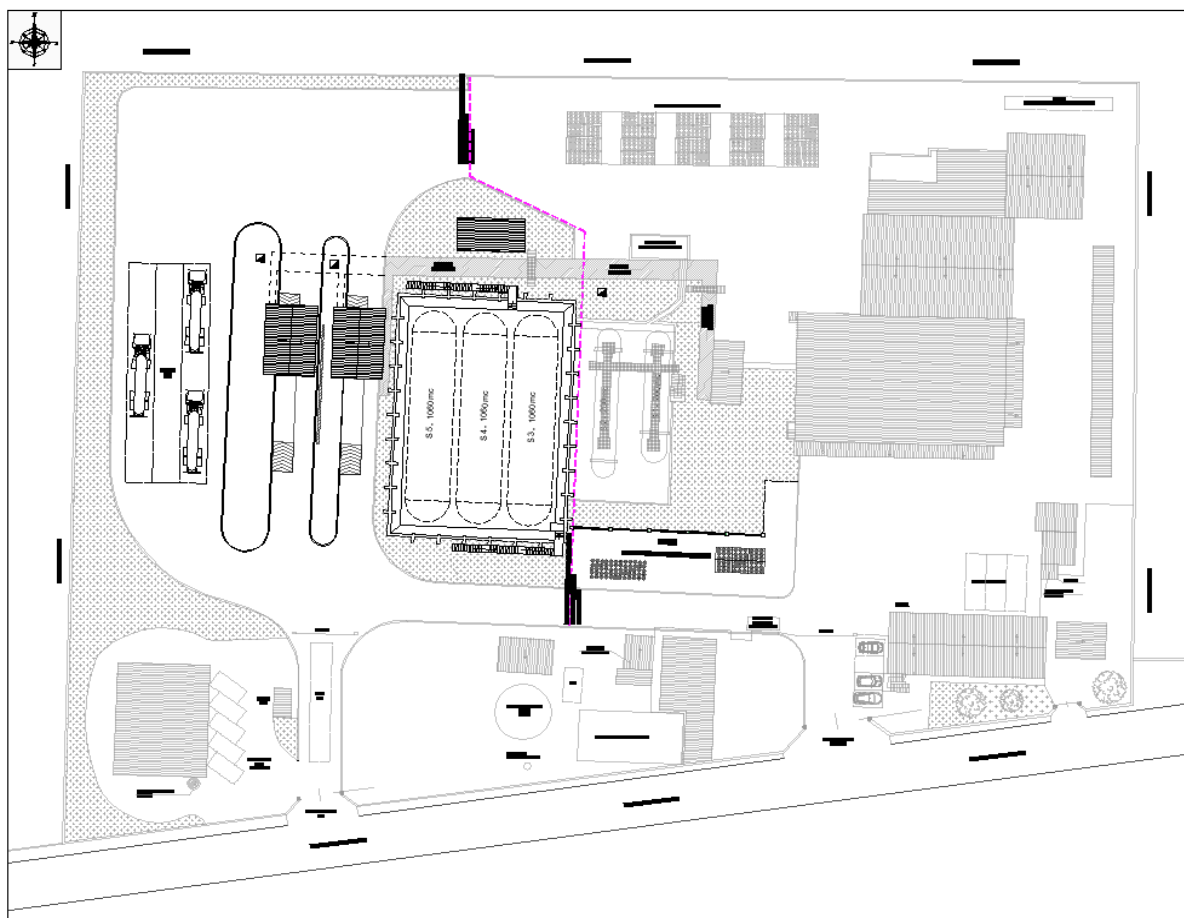
3. PREVISIONI PROGETTUALI

La modifica che si intende realizzare è finalizzata alla commercializzazione del "GPL Autotrazione" in aggiunta al "GPL Combustione", ciò determina non solo la necessità di dotarsi di una congrua capacità di stoccaggio per soddisfare le richieste di mercato ma anche di adeguare i sistemi di travaso del GPL, modificando così l'attuale assetto del deposito, migliorandone la funzionalità, la sicurezza e la flessibilità operativa. In particolare, al fine di ottimizzare la viabilità interna del deposito e di rispettare le distanze di sicurezza interne delle unità critiche, oltre la realizzazione delle nuove installazioni, si procederà anche alla rimozione di alcune unità esistenti.

Viene di seguito elencato in dettaglio quanto sopra descritto:

1. verranno rimossi n. 2 serbatoi di stoccaggio, cilindrici fuori terra, in particolare quelli ad Ovest dell'attuale parco serbatoi;
2. la vasca raccolta spanti dell'attuale parco serbatoi, costituita da due volumi separati, sarà dimezzata, lasciando operativo la sola vasca EST a servizio dei serbatoi fuori terra che resteranno in servizio;
3. la vasca raccolta spanti a servizio dei punti di travaso ATB, unitamente alla caditoia di raccolta e di convogliamento, verranno eliminati;
4. Le aree deposito temporaneo bombole vuote, ubicate in prossimità della pesa a ponte e dei punti di travaso saranno eliminate;
5. La viabilità all'interno del deposito sarà modificata, distinguendo e separando i percorsi degli autocarri per il trasporto delle bombole da quelli delle ATB per il carico e lo scarico del GPL sfuso. In particolare, a fronte della presenza dei due varchi carrai sul lato Sud, prospiciente la Via Prato, l'ingresso e l'uscita degli autocarri per il trasporto delle bombole, avverrà tramite il varco carraio EST, mentre le ATB utilizzeranno il varco carraio OVEST;

6. Uno dei due compressori e n. 1 elettropompa, presenti nell'esistente sala pompe/compressori GPL saranno rimossi.
7. Lo stoccaggio del GPL sarà ampliato con la realizzazione di una distinta unità della capacità geometrica complessiva di 3.000 mc, costituita da n. 3 serbatoi cilindrici orizzontali con fondi pseudo ellittici di identiche caratteristiche, aventi Diametro $\varnothing = 6,50$, Lunghezza $L = 32,50$ m. I serbatoi saranno installati con modalità "ricoperti di terra" (cd. tumulati) ed impegneranno una superficie in pianta di circa 840 m². Essi saranno poggiati su selle, dimensionate in modo che la loro generatrice inferiore risulti a quota di circa 1,30 m dal suolo. Il ricoprimento dei serbatoi, in conformità alle specifiche del DM 13/10/1994, sarà realizzato con sabbia chimicamente inerte (di cava o di fiume) fatta eccezione per gli ultimi 20 cm che saranno in terreno vegetale al fine di consentire la crescita di un manto erboso.

**Fig. 4 – Assetto futuro**

In conformità alle indicazioni del D.M. 15/05/96, le unità logiche del deposito sono:

1. **UNITÀ DI STOCCAGGIO GPL**, costituita dalle due sotto unità individuate dal gruppo di serbatoi tumulati e dalla copia di serbatoi fuori terra coibentati;
2. **UNITÀ MOVIMENTAZIONE GPL**, costituita dalle due sotto unità individuate dalle due distinte sale pompe/compressori per la movimentazione del GPL non denaturato e del GPL denaturato, rispettivamente;
3. **UNITÀ DI TRAVASO AUTOBOTTI**, costituita dalle due sotto unità individuate dalle due distinte baie di carico/scarico identiche poste ad interdistanza non inferiore a 15 m stante la presenza di muro di schermo;
4. **UNITÀ DI IMBOTTIGLIAMENTO**, costituita dal relativo capannone e dalle apparecchiature ivi ospitate;
5. **UNITÀ DEPOSITO BOMBOLE PIENE**, costituita dall'area di deposito delle bombole piene per la massima quantità dichiarata pari a 40 ton.

Nei paragrafi che seguono si provvederà all'esposizione dettagliata delle suddette unità logiche ed, a seguire, si provvederà anche alla illustrazione delle altre componenti il deposito in quanto significative ai fini della corretta conduzione e gestione dello stesso.

3.1 UNITA' DI STOCCAGGIO GPL

L'unità di stoccaggio sarà costituita da due sotto unità:

- 1) **Stoccaggio A**: costituito da n. 3 serbatoi metallici di forma cilindrica con fondi emisferici aventi le seguenti caratteristiche:

caratteristiche nuovi serbatoi da 1.000 mc

Diametro Interno	Lunghezza Totale interna	Volume Nominale	Spessore presunto lamiere	Superficie in pianta	Superficie totale esterna	Campo di temperatura	Pressione di progetto
[mm]	[mm]	[m ³]	[mm]	[m ²]	[m ²]	[°C]	[bar]
6.500	32.500	1.000	20	202	663	-45 ÷ +50	17,65

Ciascun serbatoio sarà posato su due plinti di appoggio tramite adatte selle di acciaio con interposto materiale isolante (teflon) in modo da evitare il contatto diretto ferro/calcestruzzo.

Il posizionamento sarà tale che la generatrice inferiore risulti a circa 1,30 m dal livello del calpestio ed in leggera pendenza verso il fronte principale al fine di agevolare le operazioni di svuotamento.

Delle due selle di acciaio quella sul fronte principale sarà fissa e l'altra scorrevole per consentire le dilatazioni termiche del serbatoio.

Essi saranno racchiusi in una sorta di vasca di contenimento in c.a. riempita di terra chimicamente inerte fino ad un'altezza di 0,5 m al di sopra della generatrice superiore.

L'ultimo strato, per un'altezza di circa 0,3 m sarà realizzato in terra vegetale al fine di costituire un manto erboso che conferisca al manufatto un più gradevole aspetto estetico. La distanza tra i serbatoi e tra questi e le pareti del tumulo sarà pari a circa 900 mm.

Con tali valori dimensionali, il "tumulo" di stoccaggio si presenterà come un manufatto a forma di parallelepipedo rettangolo di dimensioni pari a 35 m x 24 m x 8,5 m, caratterizzato da un valore della superficie in pianta di 840 m² ed un volume di 7.140 mc. Il materiale di ricoprimento sarà costituito da sabbia di cava o di fiume con interposti strati di ghiaia di varia pezzatura e teli di materiale tessuto – non tessuto al fine di assicurare l'efficace drenaggio delle acque meteoriche fino al suolo ove poi le acque di disperderanno per naturale assorbimento.

La superficie esterna dei serbatoi sarà protetta contro la corrosione mediante idoneo rivestimento a base epossicatrassata. Inoltre, sarà installato un impianto di protezione catodica a corrente impressa. Al fine di assicurare il corretto funzionamento dell'impianto di protezione catodica, su tutte le tubazioni uscenti dal serbatoio sarà inserito un giunto dielettrico.

I serbatoi saranno tutti corredati dei medesimi componenti accessori. In particolare, in corrispondenza della generatrice inferiore sarà posta unicamente la tubazione principale di prelievo GPL in fase liquida. Tale tubazione, di size 6", sarà incamiciata in altra tubazione di size 10" delle medesime caratteristiche fino all'esterno del tumulo dove sarà posto un giunto di dilatazione per consentire lo scorrimento relativo tra le due tubazioni.

Sulla tubazione esterna sarà inserito un tronchetto valvolato da 1/2" per l'installazione di un manometro di controllo della intercapedine.

Sulla generatrice superiore saranno invece allocati:

- n. 1 tronchetto DN 50 per cassetto di distribuzione doppio, per l'innesto n. 2 valvole di sicurezza a pressione, l'una di riserva all'altra, al fine di consentire l'esclusione di una valvola ed il contestuale inserimento dell'altra, assicurando comunque il previsto livello di protezione del serbatoio. Le valvole di sicurezza saranno del tipo a molla con attacchi IN/OUT DN40/DN80 e diametro dell'orifizio di efflusso, calcolato secondo le norme API-521-2008/ISO23251 con riferimento alla tipologia di posa dei serbatoi "ricoperti di terra". Dal calcolo risulta una superficie di scarico $A_s = 1,84 \text{ cm}^2$ cui corrisponde un diametro dell'orifizio di 16 mm ed una portata di scarico $Q = 3055 \text{ kg/h}$. Si prevede l'installazione della tipologia di valvola commercialmente disponibile di caratteristiche immediatamente superiori cioè con $A_s = 3,530 \text{ cm}^2$; $Q = 5.850 \text{ kg/h}$; diametro dell'orifizio $\Phi = 21 \text{ mm}$. La quota di scarico sarà posta a 2,5 m al di sopra della superficie del tumulo, cioè a circa 8 m sul piano di campagna;
- n.1 attacco da 3" per immissione GPL in fase liquida pescante in zona vapore;
- n.1 attacco da 4" e n. 1 attacco da 2" per collegamento testata di misura della SEGI S.R.L., denominata "Pulce", che fornisce le misure di livello, pressione e temperatura con possibilità di lettura locale, in campo ed in Sala Controllo. La testata di misura, inoltre, fornirà un allarme per basso livello ai serbatoi con segnalazione in sala controllo;
- n. 1 attacco da 2" per segnalazione e blocco di alto ed altissimo livello rispettivamente;
- n. 1 attacco da 2" per misuratore di livello secondario del tipo a bindella con arresto magnetico;
- n.1 attacco da 2" per termometro del tipo a resistenza con segnalazione continua;
- n.1 attacco da 2" per manometro;
- n. 2 attacchi, di cui uno da 3" e l'altro da 2", per tubazioni fase gas. Il primo di essi è collegato alla aspirazione compressori per le operazioni di discarica ATB e depressurizzazione mentre l'altro è utilizzato quale tubazione di equilibrio nelle operazioni di carica delle autobotti;
- n. 1 attacco da 1/2" per il prelievo campioni.
- n. 1 passo d'uomo DN 800 corredato di scaletta di accesso all'interno del serbatoio.

- n. 1 attacco da 2" per iniezione acqua.

2) **Stoccaggio B:** sarà costituito da n. 2 (due) serbatoi cilindrici con fondi emisferici da 200 mc cadauno, installati con posa fuori terra e coibentati, le cui caratteristiche sono indicate nella tabella sotto riportata:

Serbatoi Stoccaggio B

Nr.	Costruttore	Anno di Costruz.	Diam. [mm]	Lungh. totale [mm]	Sup. totale [m ²]	Sup. in Pianta [m ²]	Volume nominale [m ³]	P prog. [bar]	T prog. [°C]
1B	Cavazza	1971	3700	19300	224	68	200	18	-10/+50
2B	Bevilacqua	1977	3460	22600	246	76	200	18	-10/+50

Entrambi i serbatoi sono poggiati su due selle in c.a. tramite controselle in acciaio al fine di evitare il contatto diretto tra il serbatoio ed il calcestruzzo e presentano una leggera inclinazione verso il fondo posteriore (lato Sud) ove è posizionato il tronchetto di spurgo munito di doppia valvola manuale e di valvola automatica con richiusura a molla (tipo dead man) di estremità.

Le selle sono di dimensioni tali da far risultare la generatrice inferiore di ciascun serbatoio a quota + 1,50 m rispetto al sottostante piano di calpestio.

La contro sella realizza il fermo del serbatoio sul lato anteriore lasciandolo libero di scorrere sul lato posteriore al fine di assecondarne le dilatazioni termiche.

Essi sono installati all'interno di un'unica area di bacino impermeabilizzata e cordolata con pendenza verso vasca di raccolta controllata da rivelatore di gas.

L'area di installazione è impermeabilizzata in c.a. con leggera inclinazione verso canale di convogliamento a vasca di raccolta spanti posizionata in area sicura in direzione Nord (oltre il rack tubazioni posto sul fronte principale dei serbatoi).

Il posizionamento dei serbatoi è tale da assicurare il rispetto delle distanze di sicurezza interne ed esterne prescritte dal D.M. 13/10/1994.

I due serbatoi sono stati realizzati con acciaio di qualità idoneo per temperature di esercizio comprese tra - 10 °C e + 50 °C regolarmente omologati ISPESL e sottoposti ad ispezione e

controlli pre servizio comprensivi di : controlli radiografici sul 100% delle saldature ; controlli magnetoscopici ; controlli ad ultrasuoni ; verifiche spessimetriche.

La messa in gas dei serbatoi, eseguita più volte in conseguenza delle attività di manutenzione e di verifica periodica d'integrità (decennale), viene effettuata previo riempimento con acqua, controllo delle tenute a 15 bar e successiva espulsione dell'acqua attraverso l'immissione di GPL in fase gas.

L'unità di stoccaggio è servita da impianto fisso di raffreddamento e da sistemi di rivelazione fughe gas e incendio.

Per quanto concerne le connessioni di flusso, queste saranno parzialmente riviste rispetto alla situazione attuale per tenere conto del diverso assetto dato al deposito e per conferire all'impianto medesimo una struttura più aderente allo standard tecnico che la Energas ha, già da tempo, definito ed attuato presso i propri impianti.

Nella descrizione che segue, quindi, si farà riferimento alla prevista configurazione finale delle connessioni di flusso ai serbatoi.

Entrambi i serbatoi saranno corredati delle medesime connessioni impiantistiche e dei medesimi componenti accessori, in particolare si prevede:

a) sulla generatrice superiore:

- n. 2 Valvole di sicurezza su cassetto di distribuzione DN 80. Le valvole di sicurezza, ricalcolate secondo gli attuali criteri di cui alle norme API Standard 520/2008 e API Standard 521/ISO 23251, dovranno assicurare il possesso dei seguenti requisiti minimi: superficie di scarico $A = 2,75 \text{ cm}^2$; diametro dell'orifizio $\Phi = 18,6 \text{ mm}$. Anche per i serbatoi coibentati si installeranno, quindi, valvole del size commerciale più prossimo cioè con $A_s = 3,530 \text{ cm}^2$; $Q = 5.850 \text{ kg/h}$; diametro dell'orifizio $\Phi = 21 \text{ mm}$.
- n. 1 tronchetto DN 25 connesso ai collettori di aspirazione e mandata del compressore installato nella SPC2 con finalità esclusivamente manutentive;
- un tronchetto DN 80 per indicatore/trasmittitore di livello a tecnologia radar con allarme di basso livello settato al 10% ;
- un tronchetto DN 25 per controllo di livello a bindella metrica con arresto magnetico;
- n. 1 passo d'uomo DN 500 ospitante 4 tronchetti destinati a:

- o indicatore/trasmittitore di temperatura;
- o indicatore/trasmittitore di pressione;
- o interruttore di allarme e blocco per alto ed altissimo livello;
- o immissione denaturante in caso di malfunzionamento del sistema ordinario.

b) Sulla generatrice inferiore:

- una condotta di aspirazione da 5" intercettabile da valvola a sfera manuale e valvola a sfera ad attuazione pneumatica con funzionamento fail safe (Mancanza aria chiude). Tra le due valvole suddette, si innesta la linea di immissione d'acqua in caso di emergenza;
- una condotta di riempimento da 3" intercettabile da valvola a sfera manuale e valvola a sfera ad attuazione pneumatica con funzionamento fail safe (Mancanza aria chiude);
- un tubo di spurgo da 1" corredato di valvola a sfera manuale da 1" , valvola automatica con ritorno a molla (dead man) da $\frac{3}{4}$ " e valvola a sfera manuale da $\frac{3}{4}$ ".

c) Sul fondo emisferico anteriore:

- n. 2 connessioni flangiate e valvolate DN 20 per indicatori analogici di pressione e temperatura;
- n. 1 tronchetto flangiato DN 100 per misuratore di livello analogico.

L'unità di stoccaggio B è servita da impianto fisso di raffreddamento e da sistemi di rivelazione fughe gas e incendio.

3.2 UNITA' MOVIMENTAZIONE GPL

Alla movimentazione del GPL si provvederà mediante due distinte sale pompe compressori:

- n. 1 sala pompe/compressori GPL (SPC 1), equipaggiata con n. 3 pompe e n. 2 compressori, dedicata alla movimentazione del GPL dallo stoccaggio A ai punti di travaso e viceversa, nonché al trasferimento del GPL dallo stoccaggio A allo stoccaggio B;

- n. 1 sala pompe/compressori GPL (SPC 2), equipaggiata con n. 2 pompe e n. 1 compressore, dedicata esclusivamente alla movimentazione del GPL dallo stoccaggio B al reparto di imbottigliamento.

SPC1 – Sarà realizzata di tipo completamente aperto con sola tettoia di copertura. Consisterà in una piastra di calcestruzzo a pianta rettangolare di dimensioni 5m x 10m = 50 m² ed un'altezza fuori terra di circa 30 cm.

Sul perimetro della piastra si svilupperà la struttura di sostegno della copertura che sarà di tipo leggera in materiale non combustibile. La copertura sarà posizionata in modo da conferire all'unità un'altezza interna utile di circa 3,5 m.

La sala pompe/compressori sarà monitorata da rivelatori di gas/incendio e protetta da impianto fisso di irrorazione dimensionato per l'erogazione di una portata specifica non inferiore a 5 l/min/m² di superficie in pianta.

Essa ospiterà il seguente macchinario:

- n. 2 Elettropompe Worthington tipo 2HINN3 da 50 mc/h ; $\Delta P_{MAX} = 12,6$ bar, accoppiata a motore elettrico in esecuzione Ex-d, ordinariamente destinate alla carica delle autobotti;
- n.1 Elettropompa SIHI mod. ZEAA 5003 da 70 mc/h a 12 bar, accoppiata a motore elettrico in esecuzione Ex-d ordinariamente destinata al trasferimento dallo stoccaggio A allo stoccaggio B;
- n. 1 elettrocompressori CORKEN mod. 690, accoppiato a motore elettrico in esecuzione Ex da 25 cv in grado di assicurare una portata di circa 90 mc/h di spostamento di liquido;
- n. 1 compressore CORKEN mod. 691 accoppiato a motore elettrico in esecuzione Ex da 30 cv in grado di assicurare una portata di circa 105 mc/h di spostamento di liquido.

I compressori saranno corredati di serbatoio separatore di liquido con blocco del compressore per alto livello nel separatore e di valvola di sicurezza a pressione sulla testata tarata a 18 bar. Essi saranno utilizzati prevalentemente per lo scarico delle Autobotti e più raramente per le attività di depressurizzazione per esigenze manutentive.

All'occorrenza potranno essere utilizzati anche per la carica delle autobotti. Essi, infatti, saranno connessi sia ai punti di travaso che ai serbatoi con possibilità di inversione delle aspirazioni e delle mandate mediante una valvola a quattro vie. Essi saranno intercettabili a monte e a valle

mediante valvole a sfera manuali ed, inoltre, saranno installati pressostati di blocco per bassa ed alta pressione in aspirazione e manometri di controllo in mandata.

Le pompe, tutte sottobattente, saranno intercettabili a monte e a valle mediante valvole a sfera manuali e saranno corredate di filtro a cestello in aspirazione mentre in mandata si installeranno Valvole di Non Ritorno (VNR) e valvole di sfioro per il ricircolo a serbatoio tarate a 18 bar. La protezione contro il fenomeno della cavitazione sarà affidata a dispositivi segnalatori di allarme di basso livello nei serbatoi tarati al 10 % del riempimento con egualazione locale ed in sala controllo mentre per il controllo della pressione in linea si installeranno manometri analogici a quadrante sia in aspirazione che in mandata.

Poiché il deposito è orientato alla commercializzazione sia di miscela Propano che di miscela “leggera” cioè con contenuto di Propano non inferiore al 60% (miscela A1), l’impianto sarà strutturato con due collettori di aspirazione di cui uno dedicato al Propano e l’altro alla miscela. Le pompe saranno collegate ad entrambi i collettori di aspirazione in modo da avere la massima flessibilità operativa.

Esse saranno destinate sia alla carica delle autobotti che allo spiazzamento del prodotto da serbatoio a serbatoio per la formazione di miscele, ovvero all’invio del GPL dai serbatoi del deposito fiscale ai serbatoi del deposito commerciale.

Tutte le macchine potranno essere azionate (marcia/arresto) sia localmente che dai punti di travaso.

SPC2 – Essa coincide con l’esistente sala pompe/compressori GPL. È realizzata di tipo completamente aperto con sola tettoia di copertura. Ha forma rettangolare con dimensioni di 7,25 m x 5,5 m $\approx 40 \text{ m}^2$ ed altezza utile interna di circa 3 m.

L’unità è posizionata in area non transitabile da veicoli tranne che su un lato, dove però è posta una protezione costituita da un guard-rail rimovibile per consentire le operazioni di movimentazione delle macchine da parte di mezzi di sollevamento e trasporto in corrispondenza di particolari attività manutentive.

Il piano di appoggio delle macchine è leggermente rialzato rispetto al calpestio circostante per un’altezza di circa 15 cm.

La sala pompe/compressori è monitorata da rivelatori di gas/incendio e sarà protetta da impianto fisso di irrorazione dimensionato per l'erogazione di una portata specifica non inferiore a 5 l/min/m² di superficie in pianta.

All'interno del locale rimarranno installate le seguenti macchine:

- n. 2 elettropompe SIHI mod. CEHA 6105 da 35/16 mc/h a 3/12,6 bar accoppiate a motore elettrico in esecuzione Ex d da 22 cv ;
- n. 1 elettrocompressore CORKEN mod. 490 accoppiato a motore elettrico in esecuzione Ex da 15 cv in grado di assicurare una portata di circa 60 mc/h di spostamento di liquido.

Il compressore è corredato di separatore di liquido con blocco motore per alto livello di liquido nel separatore e di valvola di sicurezza a pressione sulla testata, tarata a 18 bar.

La sua utilizzazione sarà limitata allo spiazzamento verso i serbatoi del deposito commerciale del GPL risultante dallo svuotamento delle bombole difettose ed alla depressurizzazione di contenitori e tubazioni afferenti lo stesso deposito commerciale, per esigenze di carattere manutentivo. Sono inoltre installati pressostati di blocco per bassa ed alta pressione in aspirazione e manometri di controllo in mandata.

Le pompe, tutte sottobattente, saranno intercettabili a monte e a valle mediante valvole a sfera manuali e saranno corredate di filtro a cestello in aspirazione mentre in mandata si installeranno Valvole di Non Ritorno (VNR) e valvole di sfioro per il ricircolo a serbatoio tarate a 18 bar.

La protezione contro il fenomeno della cavitazione sarà affidata a dispositivi segnalatori di allarme di basso livello nei serbatoi tarato al 10 % del riempimento con segnalazione locale ed in sala controllo mentre per il controllo della pressione in linea si installeranno manometri analogici a quadrante sia in aspirazione che in mandata.

Esse saranno destinate esclusivamente alla alimentazione del reparto di imbottigliamento ferma restando la possibilità di travasare il prodotto da un serbatoio all'altro dello stesso deposito commerciale per la formazione di miscele o per esigenze manutentive.

Tutte le macchine potranno essere azionate (marcia/arresto) sia localmente che dal locale di imbottigliamento.

3.3 UNITA' TRAVASO AUTOBOTTI

Il deposito dispone di n. 2 baie di carico/scarico autobotti posizionate nel rispetto delle distanze di sicurezza interne, esterne e di protezione previste dal D.M. 13/10/94 ed in modo da ridurre al minimo le mutue interferenze. Attualmente, le due baie di carico sono destinate l'una alla scarica delle autobotti e l'altro al carico dei cisternini anche se, all'occorrenza entrambe possono essere utilizzate per ambedue le operazioni anzidette.

Esse sono posizionate sfalsate sui lati opposti di un lungo marciapiede ampio 3,60 m, in modo tale da consentire il posizionamento delle Autobotti in parallelo con le rispettive motrice allineate nella direzione di uscita.

Ciascuna delle due postazioni di travaso è protetta dagli agenti atmosferici da tettoia a struttura in acciaio e copertura leggera in pannelli di fibrocemento ecologico ed è equipaggiata con doppie attrezzature di travaso per carica/scarica contemporanea di due autobotti per ciascun punto di travaso.

Considerato che tale pratica comporterebbe la manovra di accostamento in retromarcia alle attrezzature, anche quando l'altra attrezzatura è già impegnata, il gestore ha disposto il divieto di effettuare tali operazioni e l'obbligo della utilizzazione di una sola delle due attrezzature di travaso per ciascuna delle due baie di carico/scarico.

Con il passaggio a deposito fiscale entrambi i punti di travaso dovranno essere attrezzati per poter servire autobotti di maggiori dimensioni con prodotto per tutte le possibili destinazioni d'uso (SIF – Autotrazione – combustione) per cui saranno entrambe corredate di pesa continua fuori terra e Skid di denaturazione il che comporta la necessità di rivedere il posizionamento del punto di travaso n. 2. A tal fine, si prevede la risagomatura dell'aiuola sul lato Ovest che sarà parzialmente eliminata per fare posto alla nuova area di sosta delle ATB mentre la parte rimanente risulterà affiancata al punto di travaso n. 2 nella sua nuova posizione la quale sarà tale da consentire il posizionamento delle ATB con la motrice già rivolta in direzione dell'uscita dal deposito.

Con l'adeguamento al nuovo regime fiscale si provvederà, altresì, alla rimozione delle attrezzature di travaso supplementari lasciandone solo una per ciascun punto di travaso i quali risulteranno, tra loro, ad una distanza non inferiore a 10 m e tra essi sarà interposto un muro di schermo in c.a. alto 4,5 m e lungo circa 18 m a copertura dell'intera estensione longitudinale delle Autobotti in travaso.

Grazie alla presenza delle rampe di accesso alle pese ed alla pavimentazione di tipo impermeabile (asfalto) con leggera pendenza all'indietro, rispetto al senso di percorrenza, è garantito il naturale allontanamento in zona sicura di eventuali rilasci liquidi consistenti.

Le due baie di carico/scarico saranno caratterizzate dal medesimo allestimento che si concretizza in:

- attrezzatura di travaso costituita da due bracci metallici snodati di cui uno per la fase liquida e l'altro per la fase gas, entrambi corredati di dispositivi antistrappo (flip-flap) e valvola terminale con dispositivo di fermo nella posizione di chiusura. Il braccio per la fase liquida, inoltre, è corredato di visualizzatore di flusso, di dispositivo di scarico in atmosfera del contenuto residuo di GPL nella parte terminale del braccio, portato a quota + 6 m dal piano di campagna, e di valvola TRV (Thermal Release Valve) a protezione delle sollecitazioni derivanti da eventuali sovrappressioni per - dilatazione termica del liquido;
- dispositivo di messa a terra della cisterna in travaso di tipo resistivo/capacitivo in difetto della quale è inibita l'apertura della valvola di carico/scarico sulle linee del GPL liquido;
- dispositivo di comando delle valvole di fondo delle cisterne mediante l'aria compressa di stabilimento;
- rivelazione fughe gas;
- rivelazione incendio;
- impianto fisso di raffreddamento dimensionato per una portata specifica di 10 l/min/m² di superficie esposta del vettore in travaso, con incremento a 20 l/min/mq in corrispondenza degli attacchi degli organi di collegamento GPL;
- organi di collegamento terminali equipaggiati con "attacchi rapidi";
- pulsanti di marcia/arresto del macchinario di movimentazione;
 - pulsante di emergenza;
 - valvole manuali e valvole pneumatiche on-off sia sulla tubazione in fase liquida che sulla tubazione in fase gas;
 - sistema per l'intercettazione a distanza delle valvole di fondo delle autobotti attraverso lo scarico dell'aria compressa di stabilimento. L'intervento dei sistemi di emergenza del deposito determina anche la chiusura automatica delle valvole di fondo a corredo delle autobotti la cui

apertura è effettuata attraverso l'impianto pneumatico di stabilimento. Il sistema di emergenza provvede allo scarico dell'aria con conseguente chiusura immediata delle valvole

- Skid di denaturazione per l'additivazione con marcante del GPL destinato all'uso agevolato

3.4 UNITA' IMBOTTIGLIAMENTO

Trattasi di un locale a pianta rettangolare con struttura portante in c.a. avente una superficie in pianta di circa 600 m² di cui circa 500 destinati all'attività di imbottigliamento propriamente detta e servizi pertinenti (deposito temporaneo bombole piene, rampa di svuotamento bombole difettose ed impianto di pallettizzazione automatica delle bombole in apposte gabbie) mentre la rimanente superficie di circa 100 m² è utilizzata per l'impianto di verniciatura.

Il piano del locale è rialzato di circa 1 m rispetto al calpestio esterno per favorire le operazioni di carico/scarico bombole e l'altezza interna del locale è pari a 4,5 m.

Il settore di imbottigliamento propriamente detto (giostra e bilance manuali) è fisicamente separato dalla rimanente parte del capannone mediante muro in c.a.

Il locale è completamente aperto su tre lati ed è chiuso sul lato prospiciente la sala pompe/compressori GPL (lato Ovest) con muro in c.a. _ Esso, quindi, dal punto di vista dell'areazione, si configura di tipo "aperto" ai sensi del punto 9.2.2 lettera a) del D.M. 13/10/94.

Inoltre, è installato un impianto di aspirazione forzata dalla fossa della giostra con scarico in atmosfera a circa 7 m di altezza rispetto alla quota di calpestio.

L'area compresa tra detti due muri, limitatamente alla parte antistante la giostra di imbottigliamento, è utilizzata per il deposito temporaneo di bombole piene non inviate all'impianto automatico di pallettizzazione.

La quantità di bombole in deposito temporaneo non supera i 1000 Kg, mentre la quantità totale complessivamente presente nell'area di lavoro del capannone (deposito temporaneo + giostra + nastro trasportatore + pallets) non supera i 3.000 Kg.

Le attività di movimentazione bombole presso il capannone di imbottigliamento sono effettuate prevalentemente attraverso un impianto di pallettizzazione automatica installato lungo il lato Nord del capannone dove esiste una pensilina di copertura posta a protezione dei lavoratori dagli agenti atmosferici che raccorda il capannone stessa al fabbricato officina/magazzino. All'interno del

capannone, in apposita area opportunamente delimitata da muri, è installato un impianto a velo d'acqua per la verniciatura delle bombole connesso a teleferica di trasporto aereo per l'asciugatura della vernice.

L'impiantistica di imbottigliamento è realizzata con componenti di marca RICNI e consta di:

- una giostra a 18 posti equipaggiata con bilance automatiche con arresto del riempimento al raggiungimento del peso lordo preimpostato;
- un nastro trasportatore bombole del tipo a catene striscianti;
- due bilance manuali per il riempimento di bombole e bidoni di maggiori dimensioni;
- una bilancia manuale per controlli a campione;
- una rampa di svuotamento bombole a 4 posti con relativa pompa.

Il capannone è sorvegliato da rilevatori di fughe gas e di incendio e protetto da impianto fisso di raffreddamento e da impianto di protezione dalle scariche atmosferiche a "gabbia di Faraday".

La giostra è servita da un circuito di nastri trasportatori a catene striscianti lungo il quale è stata attivata una postazione per il controllo manuale della tenuta mediante applicazione di soluzione tensioattiva sul rubinetto.

Sia le bilance sulle giostre che quelle a riempimento manuale sono corredate di dispositivo per l'arresto automatico del riempimento al raggiungimento del peso lordo preimpostato sul quadrante delle singole bilance.

L'interruzione del riempimento è determinata da una valvola a comando pneumatico posta alla radice del tubo flessibile di carico che viene attivata dai relè azionati dagli indici di impostazione posti sul quadrante delle bilance. La mancanza d'aria determina la chiusura delle predette valvole di radice.

L'organo di riempimento bombole è costituito da una pinza pneumatica montata in estremità ad un tubo flessibile. Le pinze sono del tipo con piattello di ritenuta nel senso che esse consentono il flusso del GPL solo se innestate sulla bombola. Esse, inoltre, sono dotate di collare a molla per il forzamento del collegamento pinza/bombola e di valvola di non ritorno sul circuito di adduzione dell'aria compressa in modo da assicurare la tenuta del collegamento stesso anche in assenza di aria compressa.

Le giostre vengono utilizzate per il riempimento di bombole da 10 Kg, 15 Kg, 25 Kg mentre le bilance manuali sono utilizzate essenzialmente per il riempimento delle bombole di maggiori dimensioni, fino ad un massimo di 63 Kg.

Le linee di adduzione GPL (miscela e propano) agli impianti di imbottigliamento sono governate da valvole manuali e da valvole automatiche On – Off a comando pneumatico del tipo a sicurezza positiva (mancanza aria chiude). Gli eccessi di portata affluente alla giostra di imbottigliamento determinano un incremento della pressione con ricircolo a serbatoio attraverso i circuiti di by pass installati sulle linee di arrivo del GPL all'imbottigliamento.

Per quanto concerne invece gli aspetti operativi e procedurali, può dirsi che il ciclo di lavorazione bombole si compone delle seguenti operazioni:

1. ricezione bombole vuote: giungono su autocarri dei rivenditori e/o delle filiali ENER GAS e vengono scaricate presso il capannone di imbottigliamento dal personale dello stabilimento a mano, se sfuse, o con adatti fork truck se pallettizzate in apposite gabbie;
2. cernita bombole vuote: il personale di stabilimento procede alla ispezione visiva delle bombole discriminando quelle già idonee per il riempimento, che vengono temporaneamente stoccate presso l'apposita area di deposito o presso lo stesso capannone di imbottigliamento o direttamente immesse sul circuito dei nastri trasportatori, secondo disponibilità, da quelle che invece devono preventivamente sottoporsi a verniciatura, nonché da quelle che necessitano di interventi di manutenzione e riparazione e/o di collaudo decennale;
3. riempimento bombole: le bombole da avviare alla giostra vengono quindi instradate sui nastri trasportatori, manualmente o automaticamente a secondo che si tratti di bombole sfuse o raccolte in pallets, mentre quelle di maggiori dimensioni sono condotte presso le bilance manuali mediante appositi sollevatori;
4. prova di tenuta: la tenuta del gruppo di erogazione (rubinetto) è verificata da un operatore immediatamente a valle del riempimento. L'operatore è dotato di uno spruzzino contenente una soluzione tensioattiva con il quale irrori il gruppo di erogazione ed osserva l'eventuale formazione di bollicine provvedendo, se possibile, alla rimozione della anomalia (per esempio volantino non perfettamente chiuso) ovvero ad inviare la bombola difettosa allo svuotamento e

manutenzione. Con lo stesso metodo si provvede anche alla verifica di tenuta delle bombole riempite presso le bilance manuali;

5. Apposizione tappo di chiusura ed etichetta: dopo il controllo di tenuta, lo stesso operatore, o altro in funzione dell'intensità del ciclo produttivo, provvede ad apporre il tappo di plastica, corredato di guarnizione per l'utente, sull'ugello di erogazione, e l'etichetta di pericolo sul collarino;
6. Deposito temporaneo delle bombole piene: le bombole riempite e pronte per la spedizione e/o per lo spostamento nella apposita area di stoccaggio vengono prelevate mediante fork truck direttamente presso l'impianto di pallettizzazione ovvero a terra, previo sistemazione in gabbia, per le bombole non avviate all'impianto di pallettizzazione e poste in deposito temporaneo presso l'imbottigliamento. La quantità di bombole in deposito temporaneo al capannone di imbottigliamento, generalmente, non supera i 1.000 Kg;
7. Controllo a campione del grado di riempimento bombole: le bilance di riempimento sono sottoposte a controllo di taratura giornaliero, per cui il controllo successivo del grado di riempimento è effettuato solo saltuariamente mediante bilancia campione;
8. Caricazione e spedizione delle bombole: come già anticipato, le bombole vengono ritirate dai rivenditori delle consociate mediante autocarri che accostano al capannone per le operazioni di caricamento, effettuate anche con l'ausilio di personale di stabilimento. La movimentazione delle bombole all'esterno del capannone concerne, essenzialmente, bombole sistemate in apposite gabbie e movimentate mediante idonei fork truck. Solo raramente si provvede alla caricazione manuale di piccoli autocarri dei rivenditori.

Le attività di manutenzione e collaudo delle bombole sono svolte presso un apposito locale Officina/Magazzino ubicato nello spigolo di Nord Est dello stabilimento, nonché sotto una tettoia "aperta" posta nelle immediate adiacenze. Tali attività consistono in:

- sostituzione dei rubinetti, del cerchio di base e del collarino superiore;
- granigliatura/sabbiatura delle bombole;
- collaudo con verifica d'integrità alla pressione di 30 Kg/cm²;
- verniciatura.

Le operazioni di manutenzione che richiedono l'esecuzione di saldature o la rimozione del rubinetto sono precedute dallo svuotamento delle bombole difettose presso l'apposito impianto sito nello steso capannone di imbottigliamento e consistente in una rastrelliera capace di ospitare n. 4 bombole che si connettono ad un collettore da cui aspira una piccola pompa che rimanda ai serbatoi di stoccaggio attraverso le ordinarie linee di ricircolo oppure direttamente all'impianto di imbottigliamento per il riempimento di bombole in sostituzione di quelle in svuotamento.

Le operazioni di svuotamento bombole difettose sono operazioni spot e non fanno parte dell'ordinario ciclo di lavorazione.

La stazione di collaudo bombole alla pressione di 30 Kg/cm² utilizza acqua pressurizzata a mezzo pompa a pistone ad azionamento pneumatico e funziona a ciclo chiuso.

L'impianto di verniciatura è costituito da una cabina corredata di macchina spruzzatrice automatica in cui le bombole afferiscono trasportate da un nastro aereo. La cabina è dotata di filtri che limitano le emissioni di polveri di vernice ai livelli consentiti dalla legge e che vengono periodicamente sostituiti.

L'essiccazione della vernice è ottenuta mediante passaggio delle bombole in un tunnel di essiccazione ad aria forzata anch'esso equipaggiato con adatti filtri per la limitazione delle emissioni in atmosfera.

L'acqua di abbattimento delle polveri di vernice è movimentata a ciclo chiuso e periodicamente smaltita come rifiuto speciale.

3.5 DEPOSITO BOMBOLE

Le bombole piene sono stoccate prevalentemente in pallets sovrapponibili costituiti da gabbie metalliche di forma parallelepipedica aventi le dimensioni di metri 1,70 x 2,20 x 0,75 distinte per bombole da 10 Kg, da 15 kg e da 25 kg. La capienza della singola gabbia è diversa a secondo del tipo di bombola. Le gabbie per bombole da 10 Kg contengono 48 bombole (480 Kg - 8 file da 6) quelle per bombole da 15 Kg contengono 35 bombole (525 Kg - 7 file da 5) mentre quelle per bombole da 25 kg contengono 24 bombole (600 Kg - 6 file da 4).

L'area di stoccaggio bombole piene ha potenzialità maggiore di quella effettivamente necessaria e non sarà interessata da alcuna variazione rispetto al suo attuale assetto. Essa, infatti, ha forma rettangolare e si estende per una lunghezza di 37 m ed una profondità di 8 m per una superficie di 296 m². Tale area è suddivisa in 5 settori di ampiezza 5x8= 40 m² in ciascuno dei quali potrebbero essere riposte n. 32 gabbie (corrispondenti a circa 16 .000 Kg) suddivise in 4 livelli sovrapposti da 8 gabbie cadauno.

In realtà l'area di deposito bombole è gestita in modo da limitare lo sviluppo in elevazione a non più di tre gabbie sovrapposte fermo restando il limite massimo autorizzato di 40 ton (circa 70 gabbie). Ciascun settore è separato dal successivo attraverso un corridoio libero di ampiezza pari a 3 m.

L'area di deposito delle bombole piene sarà sorvegliata da rivelatori di gas/incendio e protetta da monitori brandeggiabili ed idranti in grado di coprire l'intera area con una portata specifica non inferiore a 3 l/min/m² di superficie in pianta.

Per quanto concerne il deposito di bombole vuote, la trasformazione del regime fiscale del deposito impone una diversa allocazione delle aree a ciò destinate che dovranno cadere esclusivamente nella zona destinata a deposito commerciale. La norma consente la costituzione di un unico gruppo bombole fino ad una capacità di 100.000 Kg. Nella fattispecie, premesso che il massimo numero di bombole vuote non supererà le 6.000 bombole, si sono individuate tre diverse aree di deposito delle bombole vuote, così distinte:

- Area 1: individuata sul fronte Sud dei due serbatoi fuori terra coibentati all'interno dell'aiuola centrale di fronte al varco di ingresso/uscita degli autocarri/bombole (ATC). Ha una superficie in pianta di circa 300 m² e sarà destinata al deposito temporaneo delle bombole che non necessitano di interventi manutentivi prima di essere sottoposte a riempimento. Al fine di garantire il rispetto della distanza di sicurezza interna prevista dal D. M. 13/10/94 nei confronti dei serbatoi fuori terra, si prevede la realizzazione di un muro di schermo in c.a. , alto circa 3 m, tra detti serbatoi e l'area in parola;
- Area 2: individuata in corrispondenza del muro di cinta lato Est. Ha un'ampiezza di circa 100 m². Il 50% circa dell'area avrà la medesima destinazione dell'Area 1 mentre il restante 50% sarà destinato alle bombole che necessitano di interventi di manutenzione prima di essere sottoposte a riempimento;

- Area 3: individuata in corrispondenza dello spigolo di Nord-Est del deposito, ha un'ampiezza di circa 30 m² ed è destinata ad accogliere le bombole da sottoporre a collaudo decennale.
- Tutte le suddette aree sono protette da monitori e/o idranti in grado di coprire l'intera area con una portata specifica non inferiore a 3 l/min/m² di superficie in pianta.

3.6 PIPING

Il piping di stabilimento si svilupperà prevalentemente fuori terra fatta eccezione per gli attraversamenti tra il rack principale tubazioni ed i punti di travaso che saranno realizzati in cunicolo in c.a. riempito di sabbia e chiuso superiormente con beole carrabili.

Le tubazioni fuori terra saranno posate su appoggi che ne consentono il libero scorrimento per dilatazioni termiche e si svilupperanno in aree non transitabili da veicoli.

Tutte le tubazioni saranno opportunamente trattate contro la corrosione in relazione alla tipologia di posa (semplice verniciatura per le tubazioni fuori terra e verniciatura + catramatura per quelle poste in cunicolo).

Le connessioni saranno realizzate prevalentemente saldate con riduzione al minimo possibile degli accoppiamenti flangiati.

Tutte le saldature dei tronchetti in uscita dai serbatoi saranno state sottoposte a controlli radiografici totali in analogia ai serbatoi esistenti.

Analoghi controlli saranno effettuati per i tratti di tubazione compresi tra la radice dei bracci di carico ai punti di travaso e la prima valvola automatica d'intercettazione posta sulle relative linee di carico/scarico.

Sul rimanente piping saranno eseguiti controlli radiografici a campione.

I tratti di tubazione convoglianti GPL in fase liquida che risultino intercettabili tra due valvole per una capacità > 0,25 mc saranno corredati di valvole di sicurezza per espansione termica (TRV) tarate a 32 atm.

L'estensione del piping sarà pari a circa 1.000 m e le tubazioni sono di size compreso tra 2" e 6".

3.7 AREE DI SOSTA AUTOBOTTI E AUTOCARRI BOMBOLE

Il deposito riceverà il prodotto sfuso in sospensione d'accisa a mezzo Autobotti provenienti quasi esclusivamente dal deposito costiero di Napoli della stessa EnerGas S.p.A. Non si esclude, comunque, che, seppure raramente, il deposito possa approvvigionarsi anche da depositi costieri di altre società, primo fra tutti il deposito della IPEM S.p.A. di Brindisi.

Come anticipato, si ipotizza un movimentato di GPL sfuso in ingresso tramite Autobotti di circa 20.000 ton di cui circa 18.000 ton saranno esitate ancora sfuso a mezzo Autobotti di varia capacità mentre le rimanenti 2.000 ton saranno prima trasferite via tubo al deposito commerciale e da qui esitate previo condizionamento in bombole di varie dimensioni.

Con riferimento alla sostanza PROPANO, a tale movimentato corrispondono a circa 870 ATB/anno da 55 mc in ingresso che, su una base di 250 gg. lavorativi/anno, conducono ad una media di 3,5 ATB/die. In uscita il GPL sfuso potrà essere esitato:

- ancora in sospensione d'accisa, su autobotti ancora da 55 mc;
- per uso autotrazione, prevalentemente su autobotti da 30 mc;
- per uso combustione, sulle cosiddette "botticelle" o "cisternini" di capacità variabile da 2 a 20 mc.

Ciò, nelle stesse ipotesi precedenti e con riferimento ad una capacità media delle autobotti di 25 mc, conduce ad un traffico annuo di circa 1720 autobotti, con una media in uscita di circa 7ATB/die.

Nei periodi di particolare richiesta (periodi invernali) potrà giungersi ad un fabbisogno giornaliero di 5 autobotti in ingresso e 10 autobotti in uscita il cui accesso può agevolmente essere programmato al fine di evitare la presenza contemporanea di più autobotti. In ogni caso, può al massimo ipotizzarsi la presenza contemporanea di 6 Autobotti di cui due in travaso, 1 nell'area di sosta in attesa di svincolo (coincidente con la pesa a raso ubicata in corrispondenza dell'ingresso) e tre nell'apposita area di sosta in attesa di ammissione al carico.

Per la sosta temporanea degli autocarri bombole (ATC) è prevista una ulteriore area di circa 70 m², idonea ad ospitare tre autocarri, posta in prossimità dello spigolo di Sud-Est del deposito commerciale in zona antistante la palazzina servizi.

3.8 CABINA ELETTRICA E GRUPPO ELETTROGENO

Il deposito è dotato di propria cabina elettrica di trasformazione M.T./ B.T. (20.000/400 v – 250 KW), ubicata in apposito locale dalla quale si alimenta il quadro di B.T. sito nella sala controllo, da cui si dipartono le linee di alimentazione delle varie utenze.

Immediatamente all'esterno della cabina elettrica è installato un gruppo elettrogeno a gasolio della potenza di 10 KW per l'alimentazione dell'impianto di illuminazione esterna.

I sistemi di sicurezza (riv. gas, incendio e logiche di blocco) sono alimentati tramite UPS.

3.9 SALA COMPRESSORI ARIA

L'impianto di produzione dell'aria compressa è posto in apposito locale sito nelle immediate adiacenze della cabina elettrica sul lato Est dello stabilimento.

Esso, sostanzialmente, è costituito da tre compressori ATLAS di diversa potenzialità, un essiccatore e due serbatoi polmone da 1.000 lt e 500 lt rispettivamente. A monte della rete di distribuzione è posto un filtro disoleatore per l'eliminazione dei residui oleosi.

La produzione dell'aria compressa, cioè la marcia dei compressori, è disciplinata in automatico dall'azione della pressione differenziale tra il serbatoio polmone e la pressione di uscita dell'aria compressa dai compressori.

3.10 PALAZZINA UFFICI PRINCIPALE

È costituita da un piccolo fabbricato in c.a. ad un solo livello fuori terra della superficie in pianta di circa 180 m², posto in prossimità del varco di ingresso/uscita delle Autobotti.

Il fabbricato ospita tutti gli uffici amministrativi di stabilimento ivi compresi gli uffici del Direttore Responsabile Operativo e del Capo filiale.

È altresì presente un ufficio di appoggio per il personale con funzioni commerciali che, per la natura stessa delle mansioni assegnate, svolge, prevalentemente, servizio esterno. Il fabbricato è servito da impianto di riscaldamento tradizionale a circolazione d'acqua calda prodotta da una piccola caldaia murale esterna alimentata a GPL da una centralina di bombole di capacità inferiore a 75 Kg.

Sulla corsia di accesso al deposito prospiciente la palazzina uffici è posta una pesa a bascula interrata collegata ad un vicino chiosco ospitante il relativo terminale di pesatura.

3.11 FABBRICATO SERVIZI

Trattasi di un fabbricato in c.a. a due livelli fuori terra con copertura in tegole disposte a doppia falda. Il piano terra ha una superficie in pianta di circa 200 m² di cui circa 90 destinati ad abitazione del custode.

La parte centrale, per circa 60 m², è quella effettivamente destinata ai servizi (spogliatoi, docce, lavabi, servizi igienici e consumazione pasti). Gli ultimi due locali della superficie di circa 25 m² ciascuno sono destinati, l'uno a deposito materiali, quello con accesso dal retro in corrispondenza della scala esterna, e l'altro, quello con accesso diretto dal piazzale, a Sala Quadri.

Quest'ultima ospita:

- o il quadro elettrico generale di B.T.;
- o le centraline di controllo della rete di rivelazione gas e incendio;
- o un pulsante di emergenza per la messa in sicurezza dell'impianto;
- o un armadio antincendio con i DPI a disposizione della squadra di emergenza interna.

Il piano superiore, accessibile da scala esterna, si estende per circa 160 m² ed è destinato ad uffici locati a partners commerciali. Gli uffici sono serviti da singoli impianti di climatizzazione elettrici a pompa di calore mentre gli spogliatoi e la casa del custode da caldaia murale di potenzialità inferiore a 35 KW alimentata a GPL mediante centralina bombole di capacità complessiva inferiore a 75 Kg.

3.12 OFFICINA MANUTENZIONE E COLLAUDO BOMBOLE

In prossimità dello spigolo di Nord – Est del deposito è presente un fabbricato a struttura in c.a. ad un solo livello fuori terra della superficie in pianta di circa 150 m² collegata al capannone d'imbottigliamento attraverso una tettoia appoggiata sui relativi solai di copertura avente una auna superficie utile di circa 280 m².

La tettoia, realizzata in struttura metallica e copertura leggera in lamiera ondulate di fibrocemento ecologico, assolve a funzioni di protezione dell'area di lavoro dagli agenti atmosferici.

All'interno del fabbricato sono ricavati diversi locali alcuni dei quali destinati a magazzino ricambi ed officina aggiustaggio ed altri a deposito materiali vari. Tra questi, rileva il deposito destinato allo stoccaggio delle vernici e del diluente in quanto liquidi infiammabili. Tali sostanze, sono conservate in confezioni sigillate nel quantitativo massimo di 4.200 Kg (3.500 Kg Vernici e 700 Kg diluente) inferiore a quello effettivamente autorizzato (6.500 Kg).

Alle spalle del fabbricato è delimitata un'area per lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti speciali dei quali si parlerà in appresso.

In adiacenza all'ala Est del fabbricato insiste una tettoia a struttura metallica ove si effettuano le attività di manutenzione bombole propriamente dette quali:

- sostituzione della corona di fondo, del collarino e del rubinetto;
- granigliatura/sabbiatura, mediante adatta sabbiatrice ad installazione fissa;
- verifica d'integrità (ricollauda).

L'impianto di collauda bombole è costituito da un serbatoio d'acqua per il riempimento delle bombole da collaudare, una pompa di trasferimento dell'acqua dal serbatoio alle bombole, una pompa pneumatica per la pressurizzazione delle stesse fino a 30 bar e dei relativi organi di collegamento, misura e controllo.

A termine delle prove di collauda l'acqua è ricircolata dalle bombole al serbatoio sul cui fondo si depositano le eventuali impurità, solide e semisolidi, trascinate dall'acqua di ricircolo. Periodicamente si provvede al conferimento dell'acqua ad autoespurgo per il relativo smaltimento. Le eventuali morchie depositatesi sul fondo vengono asportate e stoccate temporaneamente come rifiuti speciali prima di essere prelevati da ditta autorizzata al trasporto per il successivo conferimento a discarica autorizzata per lo smaltimento.

L'impianto di granigliatura/sabbiatura è utilizzato per la sverniciatura delle bombole che necessitano di tale trattamento prima della nuova verniciatura. I residui del trattamento, consistenti in un misto di graniglia ferrosa e vernice secca, costituiscono rifiuti speciali e, pertanto, sono soggetti a deposito temporaneo presso lo stabilimento ed a successivo, trasporto e smaltimento presso discarica autorizzata.

3.13 ALTRI FABBRICATI

In corrispondenza del settore centrale del lato Sud del deposito è installata la riserva idrica antincendio, costituita da un serbatoio cilindrico da 450 mc ed una vasca a pianta rettangolare da 300 mc , entrambi fuori terra, e la sala pompe antincendio ospitante i gruppi di pressurizzazione.

Nella stessa area insiste un piccolo fabbricato adibito a magazzino ricambi antincendio ed una tettoia per il parcheggio delle autovetture dei dipendenti.

3.14 VIABILITA' INTERNA ED AREE DI SOSTA AUTOVEICOLI

Il deposito risulta dotato di un soddisfacente sistema di viabilità interna che assicura l'agevole circolazione degli autoveicoli e delle autobotti nonché l'agevole avvicinamento a tutte le unità critiche da parte di mezzi su ruote anche di grosse dimensioni. Il deposito dispone di due accessi carrai di cui uno destinato all'ingresso/uscita delle Autobotti e l'altro all'ingresso/uscita degli autocarri bombole e delle autovetture del personale e dei visitatori. L'accesso all'area impianti è interdetta mediante apposite sbarre la cui manovra è in apertura è disposta a seguito degli accertamenti di rito relativi al riconoscimento del vettore e dell'autista e del servizio ad essi demandato.

4. IMPIANTI TECNOLOGICI PERTINENZIALI

L'intervento di ampliamento e modifica del deposito di GPL prevede l'integrazione e l'adeguamento dei seguenti impianti:

- impianto di illuminazione del piazzale e aree esterne;
- impianto antincendio;
- forza motrice;
- impianto fognario.

Per maggiori approfondimenti si rimanda all'elaborato documentale 1.3 "Relazione sugli impianti tecnologici generali".