

P. PIANO

S. STRUTTURALE

C. COMUNALE

All. 4 al Quadro Conoscitivo

Elaborato tecnico R.I.R.

Approvato con delibera del C.C. N° del

TITOLO I – ELABORATO TECNICO R.I.R.

1 Premessa

Le intervenute modifiche normative nazionali in materia di Stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante e nello specifico le diverse novità introdotte dal D.Lgs. 238/2005⁽¹⁾ che ha modificato ed integrato il D.Lgs. 334/1999 hanno, tra l'altro, inserito nuovi ed importanti adempimenti volti a realizzare una sempre maggiore tutela dell'ambiente (inteso nel suo complesso) nei confronti di stabilimenti che, per la presenza di sostanze pericolose in determinati quantitativi, sono classificati "a Rischio di Incidente Rilevante", di seguito denominati semplicemente "Stabilimenti R.I.R."

L'incidente rilevante è definito all'art. 3, comma 1, lett. f): "un evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento e che dia luogo a un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o per l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento e in cui intervengano una o più sostanze pericolose", quindi un evento che richiede urgenti provvedimenti di difesa per la popolazione e la tutela dell'ambiente e quindi, tempestivi e qualificate azioni per fronteggiarlo, e necessita di una risposta organizzata da parte degli Enti/Strutture che intervengono in emergenza.

Tra le novità principali introdotte dal Legislatore Nazionale, particolare importanza riveste la predisposizione del Piano di Emergenza Esterno (di seguito P.E.E.) anche per gli stabilimenti di cui all'art. 6 e 7 del D.Lgs.334/99. Per tali stabilimenti, il P.E.E. è redatto sulla scorta delle informazioni di cui al medesimo art.6 [ndr "Notifica"] e all'art.12 [ndr "Effetto domino"].

In Emilia Romagna la materia è regolata dalla L.R. 26/2003 "Disposizioni in materia di pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose" che ha delegato alle Province le funzioni relative agli stabilimenti di cui all'art.6, in attesa di fare altrettanto per gli stabilimenti di cui all'art.8, a seguito del perfezionamento della procedura di cui all'art.72 del D.Lgs.112/98 (2).

La legge regionale per recepire le novità introdotte dal D.Lgs.238/2005, è stata recentemente modificata con la L.R. 04/2007 "Adeguamenti normativi in materia ambientale. Modifiche a leggi regionali", che ha riscritto l'art. 10 "Piani di emergenza", al fine di meglio chiarirne le procedure. In particolare, al comma 2, ha specificato che <<per gli stabilimenti soggetti agli articoli 6 e 7 del Decreto legislativo n. 334 del 1999 [...] la Provincia, sentita l'Arpa e l'Azienda Unità Sanitaria Locale ed il Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco competente per territorio, d'intesa con il Prefetto e i Comuni interessati [...] predisporre appositi Piani di Emergenza Esterni [...] sulla base delle informazioni fornite dal Gestore ai sensi degli articoli 6 e 12, comma 2 del medesimo decreto, nonché delle conclusioni della valutazione della Scheda Tecnica>>.

Inoltre, al comma 3 ha specificato che <<tali Piani devono essere redatti sulla base dell'art. 20 del D.Lgs.334/99 e s.m.i. e che sono parte integrante dei Piani di Protezione Civile Provinciali>>.

La materia è inoltre regolata dalla L.R. 1/2005 "Norme in materia di Protezione Civile e Volontariato. Istituzione dell'Agenzia Regionale di Protezione Civile".

I principali contenuti della pianificazione dell'emergenza esterna sono l'oggetto del DPCM 25/02/2005 "Pianificazione dell'Emergenza esterna degli stabilimenti a rischio d'incidente rilevante - LINEE GUIDA" predisposto ai sensi dell'art. 20, comma 4 del D.Lgs.334/99 dal Dipartimento della Protezione Civile d'intesa con la Conferenza Unificata. Tale decreto, essendo stato emanato prima del D.Lgs. 238/05 che ha sancito la predisposizione dei P.E.E. anche per gli stabilimenti soggetti all'art.6, si riferisce ai piani relativi agli stabilimenti di cui all'art.8.

In attesa che il decreto venga aggiornato anche in riferimento agli stabilimenti soggetti all'art.6, la Regione Emilia Romagna ha deciso di anticiparne in accordo con le Province, gli indirizzi per la predisposizione.

¹ (1) "Attuazione della direttiva 2003/105/CE, che modifica la direttiva 96/82/CE sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose". G.U.n°271/2005

² (2) "Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle regioni e agli Enti Locali, in attuazione del Capo I della L.59/1997"

La Deliberazione della Giunta Regionale 21 Luglio 2008 n°1144 "Approvazione del documento – Redazione dei Piani di Emergenza Esterna per gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante soggetti agli artt. 6 e 7 del Dlgs 334/99 e s.m.i. LINEE GUIDA REGIONALI – come modificata dalla D.G.R. 1883/2010 è il frutto del lavoro elaborato dal Gruppo di Coordinamento R.I.R. (3) istituito dalla Regione nel 2004 per governare in modo unitario e condiviso la materia, e composto da Regione, Province, Direzione Regionale dei Vigili del Fuoco ed A.R.P.A. Gli Enti/Strutture coinvolte devono adeguare la propria dotazione strumentale (attrezzature, DPI, ecc.) e ad adottare le misure organizzative (procedure, informazione, formazione, addestramento degli addetti, ecc.) necessarie ad attuarne quanto previsto.

1.1 Inquadramento dello stabilimento

L'insediamento produttivo è situato ad Ovest del centro abitato di Villanova sull'Arda e della zona industriale, in fregio alla S.P.588 per Polesine parmense e Busseto, in Provincia di Parma.

In particolare, ai confini dello stabilimento sono riscontrabili i seguenti insediamenti:

Lato Nord terreni agricoli

Lato Sud impianto di distribuzione carburanti con servizio bar-ristoro, di proprietà della Ditta Keropetrol s.p.a. ed in concessione alla Ditta B.M. di Barbieri Andrea & Mingardi Alessandra s.n.c., posto in fregio alla Strada Provinciale n. 588. A seguire, campi agricoli.

Lato Ovest terreni agricoli ed a seguire una cascina diroccata.

Lato Est caseificio con annesso allevamento zootecnico (suini).

In prossimità dello stabilimento, nel raggio di 1 Km, non sono presenti elementi territoriali vulnerabili, quali scuole, ospedali, luoghi di culto, stazioni ferroviarie, luoghi attrezzati in generale per ritrovo persone, ecc.

La S.S. n. 9 dista circa 19000 m, la S.P. n. 462 circa 7100 m, l'autostrada A1 (casello Fiorenzuola) 14900 m, l'autostrada Piacenza-Brescia (casello Caorso) 15500 m e la linea ferroviaria di Fiorenzuola 19700 m. La linea ferroviaria Fidenza-Cremona dista 1300 m. La stazione dei Vigili del Fuoco di Fiorenzuola d'Arda dista circa 19200 m. La stazione dei Vigili del Fuoco di Cremona dista circa 18900 m.

Per quanto concerne le distanze di rispetto all'esterno, i principali riferimenti sono:

- Area abitata di Villanova 1700 m
- Area artigianale di Villanova 500 m
- S.P. 588, in fregio
- Rotonda per S.P. 10 1330 m
- Torrente Ongina 1350 m
- Torrente Arda 2100 m
- Fiume Po 3100 m

Nel raggio di 1 km non sono presenti ricettori particolarmente sensibili ma principalmente costruzioni agricole, artigianali e case sparse.

All'interno dell'area di censimento degli elementi vulnerabili (pari alla superficie contenuta all'interno del cerchio di raggio di 250 metri riferito al baricentro geometrico dello stabilimento stesso e con una distanza minima di 125 metri dai confini dell'attività) sono presenti indicativamente, esclusi i dipendenti della ditta KEROPETROL S.P.A., 30 persone tra lavoratori e visitatori.

Nel raggio di 2 km sono principalmente presenti i seguenti ricettori sensibili:

- Ospedale di riabilitazione di Villanova sull'Arda

³ (3) Il Gruppo di Coordinamento RIR, è stato previsto dall'art. 4 della DGR 938/2004, istituito con DDGA n.12709/2004 ed in seguito integrato con DDGA n. 3248/2005, DDGA n.7752/2007 e DDGA n.13347/2007. Ad oggi risulta composto dai seguenti Enti: Regione (DG Ambiente e Difesa del suolo, DG Programmazione territoriale e negoziata, intese. Relazioni europee e internazionali e DG Sanità e Politiche sociali, Agenzia regionale Protezione Civile), Province_(rappresentanti dei Servizi Ambiente, Pianificazione e Protezione Civile), A.R.P.A (Eccellenza impianti a rischio di incidente rilevante) e Direzione Regionale dei Vigili del Fuoco.

- Scuola elementare e media di Villanova sull'Arda
- Campo sportivo di Villanova sull'Arda
- Scuola materna di Villanova
- Chiesa di Villanova sull'Arda
- Chiesa di San Agata
- Chiesa di Vidalenzo
- Villa Verdi

Da una valutazione relativa alla viabilità dei mezzi di soccorso emerge che la linea ferroviaria Fidenza - Cremona incrocia la viabilità stradale presente nel circondario attraverso passaggi a livello muniti di barriere che, in caso di emergenza, potrebbero rallentare l'intervento dei mezzi di intervento e soccorso.

1.2 Descrizione della geomorfologia-idrogeologia

L'area in generale si presenta pianeggiante priva di particolarità morfologiche di rilievo; il sottosuolo è costituito da depositi alluvionali medio recenti, prevalentemente costituiti da litologie sabbiose limose celate in superficie da una spessa coltre limo-argillosa potenzialmente impermeabile, di circa cinque - sei metri.

Il materasso alluvionale ospita una falda idrica più o meno direttamente collegata a quella di subalveo del vicino fiume Po; il livello piezometrico in magra giace a circa 12 m di profondità (pozzo 1).

pozzo 1 distributore

0.0-4.0: argilla

4.0-6.0: sabbia fine

6.0-30.0: sabbia medio grossa

pozzo 2 Keropetrol

0.0-4.0: argilla

4.0-6.0: sabbia fine

6.0-30.0: sabbia medio grossa

30.0-42.0: argilla

42.0-64.0: sabbia

64.0-72.0: argilla

72.0-90.0: sabbia

90.0-91,5: argilla

91.5-100.0: sabbia

Relativamente al rischio di incidenti derivati da terremoti, il Comune di Villanova sull'Arda, secondo la nuova classificazione sismica nazionale (O.P.C.M. 3519/06), ricade in zona 3. Da studi desunti nelle aree di nuova edificazione il suolo va ascritto presumibilmente ad una categoria di tipo "C".

1.3 Condizioni meteo climatiche

Per quanto riguarda le condizioni meteorologiche della zona, i dati relativi a velocità e direzione del vento, misurati a 10 m di altezza, sono desunti dalle registrazioni effettuate dalle stazioni di Monticelli e Fiorenzuola d'Arda, che fanno parte della Rete Agrometeorologica Provinciale.

Tali dati, pur non generalizzabili in termini assoluti, hanno evidenziato, mediamente negli ultimi anni, una velocità media di 1.5/1.6 m/sec, che ha avuto, come di consueto, una propria variabilità stagionale, con valori leggermente più elevati in Primavera ed Estate e più bassi in Autunno ed Inverno.

La distribuzione annuale di frequenza delle direzioni di provenienza del vento mostra a Monticelli, la stazione più prossima all'asse centrale della Valle Padana, una tipica distribuzione Est – Ovest. Le distribuzioni stagionali mantengono questo allineamento, ma il rapporto tra le frequenze dei 2 quadranti opposti cambia: in estate si ha infatti una netta prevalenza delle provenienze da Est, mentre in inverno la prevalenza risulta da Ovest. Sono inoltre presenti fenomeni di calma di aria (velocità del vento inferiore a 1 m/s), corrispondenti ad eventi meteorologici tipici della media e bassa pianura, quali nebbie, inversioni termiche, ecc.

E' presente presso il deposito una banderuola per la visione della direzione del vento.

2 Informazioni sullo stabilimento

2.1 Dati sulla Ditta

Ragione sociale: KEROPETROL S.p.A.

Nome del Gestore: Enrico Mainardi (Direttore responsabile del deposito)

Indirizzo del Gestore:

Via Boschetto, 12 – 26100 Cremona

Tel 0372 596311 Fax 0372 596333

Indirizzo del Deposito:

Strada Provinciale n. 588, km 12+870 – 29010 Villanova sull'Arda (PC)

Tel 0523 835810 Fax 0523 837956

Le coordinate geografiche sono le seguenti:

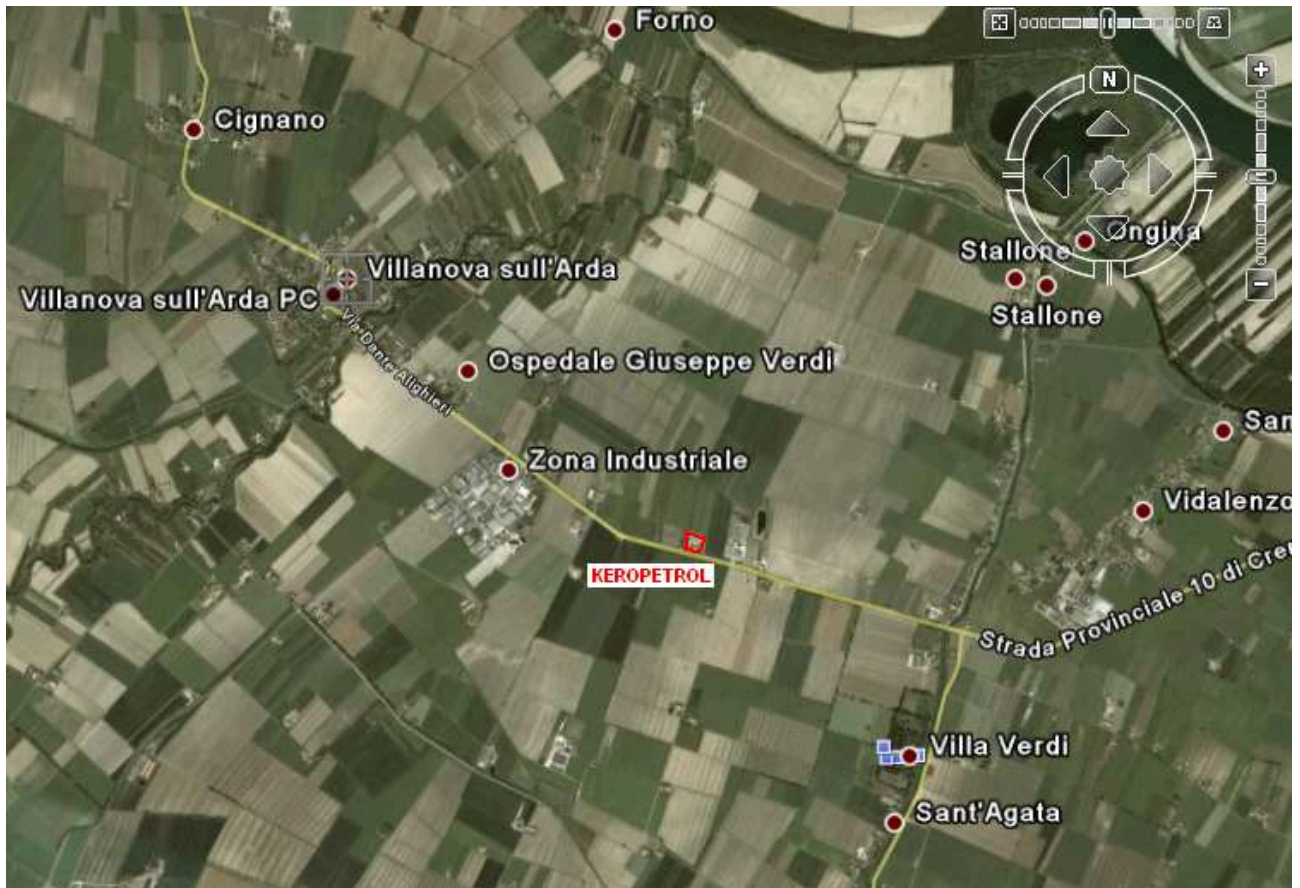
latitudine nord : 44° 49'

longitudine est : 10° 02'

UTM* : 580623 m E 985359 m N

Viabilità

L'unica via di accesso al deposito è la Strada Provinciale n. 588, dalla quale dista circa 30 m, passando attraverso l'area a servizio dell'impianto di distribuzione carburanti con annesso bar ristoro.



2.3 Dati relativi agli impianti e al processo produttivo

L'attività svolta nel deposito consiste nel ricevimento, movimentazione, stoccaggio e spedizione di GPL (sfuso). Il GPL, tramite autobotti, è ricevuto presso il punto di travaso e da qui inviato ai serbatoi di stoccaggio, dai quali viene successivamente caricato su botticelle per il conferimento del gas ai vari utilizzatori.

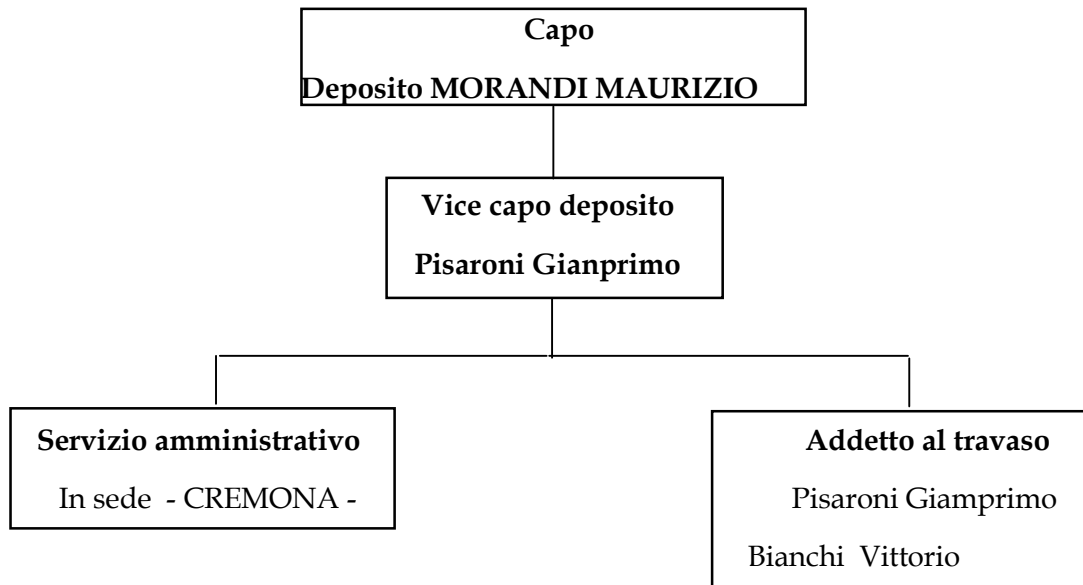
Il prodotto è movimentato con l'ausilio di compressori volumetrici, posti in apposito locale, sito in prossimità dei serbatoi di stoccaggio. Non avvengono processi di trasformazione della materia entrante, ma semplicemente movimentazione della stessa (deposito e vendita). Durante il normale orario di lavoro (dal lunedì al venerdì dalle 07.30 alle 17.30) nel deposito, durante le operazioni di carico e scarico sono presenti:

- n°1 capo deposito
- n°1 addetto al travaso

oltre ad un numero variabile di autisti (max 2) in dipendenza essenzialmente dall'orario e dal periodo dell'anno a cui ci si riferisce.

Al di fuori del normale orario di lavoro, nel deposito non è prevista nessuna attività e la sicurezza del deposito è garantita da un sistema di allarmi di blocco ed acustici che in caso di anomalie avvisano anche via s.m.s., in successione prestabilita (Pisaroni, Bianchi, Morandi e il responsabile del deposito Mainardi). Queste persone hanno la possibilità, tramite l'impianto di videosorveglianza (tre telecamere) installato, prescritto dai VVF a seguito dell'ampliamento del deposito, permette di visualizzare istantaneamente sul computer la situazione reale.

La struttura organizzativa del Deposito viene esemplificata nello schema seguente in cui vengono evidenziate le linee di comunicazione e di interazione fra le varie figure professionali.



Segue la descrizione degli impianti e del processo produttivo:

SERBATOI DI STOCCAGGIO GPL (PROPANO COMMERCIALE)

Il deposito è costituito da 3 serbatoi cilindrici orizzontali, della capacità di 50 m³ , 150 m³ e 100 m³, ciascuno appoggiato ed opportunamente ancorato a solettone in cemento armato opportunamente calcolato per impedire qualsiasi movimento e/o cedimento.

Ogni serbatoio è totalmente ricoperto con sabbia inerte e successivamente con terra, in modo tale da assicurare almeno 0,5 m di spessore minimo totale di materiale di ricoprimento con le flange superiori a vista. La copertura è piana con manto erboso in superficie.

La superficie esterna di ogni serbatoio è protetta da un rivestimento con caratteristiche di resistività elettrica, aderenza, plasticità, resistenza meccanica, impermeabilità e inalterabilità rispetto agli agenti aggressivi del terreno, garantite dal costruttore.

Tutti i serbatoi sono dotati di impianto di protezione catodica. La zona soprastante i serbatoi è stata ricoperta con ghiaia in modo da ridurre al minimo la presenza di erba.

UNITÀ DI CARICO/SCARICO (TRAVASO) DELLE AUTOBOTTI

L'unità è costituita da due punti di travaso, dove avvengono sia le operazioni di scarico di gpl nei serbatoi dalle autobotti, sia quelle di carico dai serbatoi alle botticelle.

E' bene precisare che, in fase di ampliamento, all'esterno della recinzione in muratura sempre protetta da rete metallica, è stato ricavato un ampio piazzale cementato utile per la dislocazione temporanea e la sosta dei mezzi di carico scarico.

Il collegamento tra le tubazioni fisse e l'autobotte è realizzato con manichette flessibili di materiale compatibile con il gpl per la fase vapore e con bracci metallici per la fase liquida.

SALA COMPRESSORI

Il prodotto è movimentato con l'ausilio di due compressori volumetrici , funzionanti in modo alternativo (solo operazione di carico o solo operazione di scarico per ogni punto di travaso), posti in apposito locale sito in prossimità dei serbatoi di stoccaggio. Tale locale è di tipo aperto, a ventilazione naturale, con la parte chiusa dalle pareti laterali non superiore al 60% della superficie laterale e sotto tettoia.

STAZIONE DI POMPAGGIO CON RISERVA D'ACQUA

E' costituita da una rete interrata chiusa ad anello mantenuta in pressione da un gruppo di pompaggio costituito da elettropompa e motopompa sottobattente installate in apposito locale in c.a. collegato con serbatoio metallico tumulato adibito a riserva idrica antincendio ed alimentato da un pozzo adiacente, interno allo stabilimento. Il locale della zona pompaggio è stato dotato di accesso dall'esterno del

deposito attraverso tunnel in cemento armato e protetto da due rilevatori fughe gas collegati ad aspiratore con motore ADPE, per evitare la formazione di miscele esplosive all'interno dello stesso.

GIACENZA DELLA SOSTANZA PERICOLOSA

La quantità massima effettiva prevista corrisponde alla massima capacità di stoccaggio che è legata alla capacità geometrica dei serbatoi (300 m³ totali) e al grado di riempimento del prodotto ivi contenuto (460 kg per m³ di capacità del serbatoio), rappresentato da miscela di tipo C, cioè propano commerciale.

Il quantitativo massimo dei tre serbatoi interrati è di 138 tonnellate.

ASSOGGETTABILITÀ ALL'ART.6 DEL D.LGS. 334/99 E S.M.I.

Prodotto	Frase di Rischio	Etichettatura	Quantità tot. (t)	Limiti art.6	Limiti art.8
Propano, Miscela C	R12 (estremamente infiammabile)	F+	138 t	50 t	200 t

2.3.1 Informazione sulle sostanze pericolose utilizzate e stoccate / misure di sicurezza impiantistiche

La sostanza pericolosa normalmente movimentata o utilizzata nello stabilimento è la seguente: propano di purezza commerciale e sua miscela.

La relativa scheda di sicurezza è allegata al presente piano di emergenza (QC All. 4.1).

Nella Planimetria (QC All. 4.2) sono evidenziate le vie d'accesso e di esodo allo stabilimento e l'impianto antincendio.

Nella Planimetria (QC All. 4.3) sono evidenziati i depositi, serbatoi di stoccaggio con le relative linee, i diversi reparti di servizio.

Fase di lavoro	Materie prime, ausiliarie, intermedie e prodotti finiti	Quantità massima presente in stabilimento	Classificazione e frasi di rischio
Stoccaggio di prodotti petroliferi da rivendere	G.P.L.	138 t	G.P.L. F+ Estremamente infiammabile R 12 Estremamente infiammabile H220: gas altamente infiammabile H280: contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato P102: tenere fuori dalla portata dei bambini P210: tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate. Non fumare P410+P403: Conservare in luogo ben ventilato e proteggere dai raggi solari.

PUNTI CRITICI

Sono da considerarsi punti critici dello stabilimento in relazione alla probabilità che si verifichino delle emergenze le seguenti posizioni:

- parco serbatoi
- punti di travaso autobotti
- zone di sosta ATB piene o vuote
- locale compressori G.P.L.

Sono considerate nel P.E.I. emergenze le seguenti situazioni:

- rilasci imprevisti e incontrollati di G.P.L. sia in fase liquida che gassosa;
- rottura di tubazioni flessibili, manichette, bracci di carico, ecc:
- staratura di valvole di sicurezza;
- sovrariempimento o sovrappressione dei serbatoi contenenti G.P.L.
- blocco delle valvole interne delle autobotti che ne impediscano lo scarico;
- rottura di compressore G.P.L. per arrivo della fase liquida;
- fulminazione, malgrado gli appositi dispositivi di protezione, di impianti o serbatoi con danno degli stessi;
- incendio, anche se di modesta entità sia di G.P.L. che di altre sostanze infiammabili.

Le emergenze sono state definite di preallarme o di allarme, ampie o circoscritte nonché, relativamente agli effetti, estese oltre i confini dello stabilimento o limitate all'interno dello stesso. Tali emergenze previste nel P.E.I. devono tenere conto della classificazione dei livelli di allerta previsti nel P.E.E. Provinciale

IMPIANTI E ATTREZZATURE DISPONIBILI PER L'INTERVENTO

SISTEMI DI RILEVAMENTO E BLOCCO

La difesa dello stabilimento dalle emergenze oltre che basarsi sui dispositivi di intervento automatico, sugli impianti fissi di protezione e spegnimento e sui mezzi di pronto intervento è affidata alla disponibilità di tutto il personale e al tempestivo ed efficace intervento dei singoli e della squadra di emergenza alla quale sono affidati compiti specifici. Tutto il personale è disponibile e reperibile, in caso di emergenza, per collaborare a limitare le possibili conseguenze dell'emergenza stessa secondo i compiti di volta in volta assegnati dal coordinatore dell'emergenza.

Presso lo stabilimento sono installati vari sistemi di segnalazione, visiva ed acustica, di irregolarità funzionali o eventi pericolosi quali ad esempio:

rivelatori di presenza di gas infiammabile nelle seguenti posizioni:

- in area serbatoi
- in area compressori
- in area punti di travaso

segnalatori di allarme per massimo livello e per alta pressione installati sui serbatoi di stoccaggio.

SISTEMI DI BLOCCO:

- a) impianto di shut-off con valvole a sicurezza positiva per la rapida intercettazione del flusso dai tronchetti operativi dei serbatoi di stoccaggio e dalle tubazioni degli impianti di travaso - Le valvole a sicurezza positiva sono a sfera mantenute normalmente chiuse da una molla. Un attuatore (pistone), azionato da aria compressa, contrasta la molla e apre la valvola.

Scaricando la pressione dell'aria compressa la forza della molla prevale e chiude la valvola.

La pressione dell'aria compressa si può scaricare, anche a distanza, manualmente o tramite un'elettrovalvola, comandata da pulsanti di emergenza, sensori di gas o incendio, ecc. In caso di mancanza di pressione dell'aria compressa, di energia elettrica, ecc., le valvole si chiudono e l'impianto si dispone in condizione di sicurezza;

- b) valvole di blocco automatico per eccesso di flusso in grado di interrompere automaticamente il flusso del G.P.L. quando la velocità dello stesso, a causa di evidente irregolarità, supera i limiti operativamente ammessi;
- c) valvole autosigillanti che agiscono in entrambi i sensi del flusso nel caso di rottura dei bracci di carico;
- d) interruzione automatica della fornitura dell'energia elettrica operativa, all'entrata in funzione dell'impianto di shut-off o con l'attivazione dei pulsanti di emergenza, e conseguente fermata di tutti i macchinari e apertura impianto a pioggia sul travaso;
- e) blocco del riempimento dei serbatoi di stoccaggio al raggiungimento del massimo livello mediante appositi dispositivi installati a corredo dei serbatoi;
- f) sistema per l'immissione di acqua all'interno dei serbatoi in caso di emergenza per bloccare eventuali fughe di G.P.L. in fase liquida.

RETE IDRICA ANTINCENDIO

E' costituita da una rete interrata chiusa ad anello mantenuta in pressione da un gruppo di pompaggio costituito da elettropompa e motopompa sottobattente installate in apposito locale in c.a. collegato con serbatoio metallico tumulato adibito a riserva idrica antincendio ed è costituito da:

- n°1 elettropompa e una motopompa da 120 m³/h a 7 bar ciascuna (una titolare e una di riserva);
- n°1 elettropompa di compensazione (Jockey - pump)

L'elettropompa di alimentazione e la Jockey - pump sono alimentate da linea elettrica preferenziale

Il pannello di comando delle pompe è ubicato in prossimità del locale pompe.

Le pompe sono ad avviamento automatico, oltre che manuale tramite il pannello di cui sopra, secondo quanto nel seguito espresso:

- la rete antincendio è mantenuta normalmente pressurizzata con la Jockey - pump;
- in caso di abbassamento della pressione di rete a 4 bar parte, in automatico, la pompa titolare ed eventualmente quella di riserva qualora entro 1 minuto non si riesca a raggiungere una pressione di rete superiore a 4 bar,
- Al termine dell'utilizzo dell'impianto antincendio, lo spegnimento del gruppo avviene, per questioni di sicurezza, solo manualmente.

La rete idrica antincendio è interrata, chiusa ad anello ed è tenuta sempre in pressione; da essa sono alimentati 5 idranti UNI 70 a colonna, di tipo incongelabile, corredati di cassetta con 20 m di manichetta e lancia, di cui uno con stacco per motopompa e l'impianto di raffreddamento posto a protezione del punto di travaso.

Il gruppo di pompaggio è collegato con la linea di alimentazione dei 5 idranti e dell'impianto di raffreddamento posto a protezione delle zone travaso completato da due "code di pavone" per nebulizzazione nella parte a terra dell'autobotte. - L'impianto a pioggia a protezione delle zone travaso può essere azionato manualmente sia in loco che dal locale ufficio a mezzo valvola pneumatica.

La riserva idrica garantisce la portata d'acqua di 70 m³/h per due ore, ed è costituita da:

- Serbatoio metallico tumulato da 110 m³ con l'aggiunta di una vasca in cemento da 100 m³ presente nell'area posta in adiacenza all'accesso del deposito (totale 210 m³ di acqua)
- portata di reintegro pari a 60 m³/h da pozzo.

Il pozzo permette di mantenere permanentemente pieno il serbatoio di cui sopra tramite due galleggianti opportunamente calibrati.

ATTREZZATURE MOBILI DI ESTINZIONE

Presso lo stabilimento sono disponibili opportunamente dislocate ed evidenziate dalla segnaletica di cui al D.Lgs. 14 agosto 1996 n. 493, le seguenti attrezzature mobili di estinzione per gli interventi di emergenza:

- n° 2 estintori a polvere, carrellato, da 50 kg;
- n° 1 estintore a polvere carrellato da 30 Kg.
- n° 5 estintori a polvere da 12 kg;
- n.° 2 estintori a polvere da 6 Kg

La polvere è adatta per fuochi di classe B – C.

Gli estintori sia carrellati che portatili vengono semestralmente verificati e se occorre manutenzionati secondo le indicazioni di cui alla norma UNI 9994 da parte di una ditta esterna specializzata.

MEZZI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Oltre alle attrezzature mobili di estinzione da usare per contrastare l'emergenza il personale che opera all'interno dello stabilimento è dotato di mezzi di protezione individuale sia per un'efficace protezione della persona ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i. sia per evitare di provocare inneschi o di infortunarsi nel caso di interventi.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE AL DEPOSITO DI VILLANOVA

- indumenti di lavoro antistatici per tutti i lavoratori che per qualsiasi motivo operano all'interno della zona di sicurezza o comunque in posizioni in cui anche occasionalmente possa esservi la presenza di una miscela di gas infiammabile. Gli indumenti, come tutto il resto del vestiario, devono essere di cotone o lana al 100% con assoluta esclusione di fibre acriliche o sintetiche in grado di provocare, se non specificatamente trattate con costosi sistemi, delle scintille per cariche elettrostatiche;
- scarpe antistatiche;
- caschi di protezione da utilizzare da parte del personale che opera in prossimità di attrezzature o impianti che per la loro conformazione possono provocare lesioni al capo (ad esempio i bracci di carico/scarico metallici del punto di travaso);
- guanti di protezione in materiale termoriflettente (rajon alluminato) a manica lunga, foderati in lana, per interventi di emergenza, intercettazione fughe di GPL in fase liquida ecc., a disposizione del personale adibito ad operazioni di travaso GPL;
- schermi facciali per la protezione degli occhi e del viso di chi in caso di emergenza può essere investito da spruzzi di propano liquido;
- maschera intera con dispositivo filtrante tipo AX a protezione delle vie respiratorie in atmosfere contenenti materiali pericolosi come gas conformi alle direttive 89/686/CEE.
- autorespiratore

Sulla base dei contenuti di tale documento, gli Enti/Strutture coinvolti in caso di emergenza, sono tenuti ad adeguare la propria dotazione strumentale (attrezzature, DPI, ecc.) e ad adottare le misure organizzative (pianificazione, procedure, esercitazioni, informazione, formazione, addestramento degli addetti, ecc.) necessarie ad intervenire in sicurezza.

2.4 Gli elementi territoriali ed ambientali vulnerabili

L'insediamento si trova ubicato nella bassa Val d'Arda, in una zona pianeggiante a circa 1700 m dal territorio residenziale di Villanova sull'Arda.

L'area non è caratterizzata dalla presenza d'elementi ambientali e territoriali vulnerabili né da vincoli paesaggistici o architettonici. Si segnala in ogni caso la vicinanza alla fascia di rispetto dell'ambito fluviale (fascia C), del fiume Po. Il PTCP approvato non prevede scenari progettuali a carattere sovra

comunale ad eccezione dell'eventuale intervento di rettifica, recupero del tracciato viario esistente (SP n.588R).

3 Scenari incidentali

In conformità alla relazione conclusiva d'istruttoria della Scheda Tecnica relativa all'ampliamento dello stabilimento della ditta Keropetrol S.P.A. si prende atto che le aree interessate da un evento incidentale si estendono anche all'esterno dello stabilimento.

In vicinanza di tali aree sono presenti il distributore carburanti con bar ristoro annesso, insediamenti zootecnici e residenziali nonché infrastrutture viarie e ciò rende necessaria un'efficace pianificazione dell'emergenza esterna, data la brevità dei tempi d'allarme ipotizzabili.

Per l'individuazione delle zone di pianificazione si è fatto riferimento alle Linee Guida Regionali relative alla "Redazione dei piani di emergenza esterna per gli stabilimenti a rischio di incidenti rilevanti soggetti agli artt. 6 e 7 del DLgs 334/99 e s.m.i." (Deliberazione della Giunta regionale n. 1144 del 21/07/2008 e smi).

Le predette "linee guida" individuano tre zone di pianificazione:

PRIMA ZONA – ZONA DI SICURO IMPATTO

E' una zona generalmente limitata alle immediate adiacenze dello stabilimento ed è caratterizzata da effetti sanitari comportanti una elevata probabilità di letalità anche per le persone mediamente sane.

SECONDA ZONA – ZONA DI DANNO

E' una zona, esterna rispetto la prima, caratterizzata da possibili danni, anche gravi ed irreversibili, per persone mediamente sane che non intraprendono le corrette misure di protezione e da possibili danni anche letali per persone maggiormente vulnerabili (neonati, bambini, malati, anziani, ecc.).

TERZA ZONA – ZONA DI ATTENZIONE

E' caratterizzata dal possibile verificarsi di danni, generalmente non gravi e reversibili, a soggetti particolarmente vulnerabili, o comunque da reazioni fisiologiche che possono determinare situazioni tali da richiedere provvedimenti anche di ordine pubblico, nella valutazione delle autorità locali.

SCENARI INCIDENTALI E STIMA DELLE CONSEGUENZE

L'azienda ha individuato 6 top events di cui ha effettuato la valutazione delle conseguenze, determinando le relative distanze di danno e le probabilità di accadimento.

Rif. Top event	Area deposito	Descrizione evento incidentale	Scenari incidentali	Frequenza di accadimento
R2	Pensilina carico/scarico ATB	Rottura netta o distacco del braccio di carico del liquido durante le operazioni di scarico ATB	Jet-fire	$1,8 \cdot 10^{-7}$
			Flash-fire	
			Pool-fire	
R3	Pensilina carico/scarico ATB	Fessurazione del braccio di carico del liquido durante le operazioni di travaso	Jet-fire	$2,3 \cdot 10^{-4}$
			Flash-fire	
			Pool-fire	
R9	Sala compressori	Rottura compressore	Jet-fire	$4 \cdot 10^{-7}$
			Flash-fire	
R13	Serbatoi di stoccaggio	Rottura limitata serbatoio in fase liquida	Flash-fire	$5 \cdot 10^{-7}$
R14	Tubazioni	Fessurazione linea impianto	Jet-fire	$1 \cdot 10^{-5}$
			Flash-fire	
			Pool-fire	
R15	Serbatoi di stoccaggio	Rottura limitata serbatoio in fase vapore	Jet-fire	$1 \cdot 10^{-6}$

Si riassumono nella tabella seguente i top events principali che danno luogo a scenari con conseguenze maggiori:

Top event	Descrizione sintetica dell'evento	Stima delle conseguenze e distanze di danno
R2	Rottura netta o distacco del braccio di carico del liquido durante le op. di scarico ATB	Flash Fire (condizioni meteo F2) Elevata letalità LFL 32 m Inizio letalità 1/2 LFL 68 m
		Jet Fire Danni strutture 40.5 m
		Pool Fire elevata letalità 16.7m inizio letalità 21.2m lesioni irreversibili 23.7m lesioni reversibili 27.8m
R9	Rottura compressore	Flash Fire (condizioni meteo F2) Elevata letalità LFL 16 m Inizio letalità 1/2 LFL 52 m
		Jet Fire 30.6 m
R13	Rottura limitata serbatoio di stoccaggio in fase liquida fessurazione 1"	Flash Fire (condizioni meteo F2) Elevata letalità LFL 48 m Inizio letalità 1/2 LFL 102 m

Dalla tabella risulta in modo evidente che:

- gli scenari corrispondenti ai flash--fire relativi ai top events R2 ,R9 e R13 in condizioni meteo "F/2" (atmosfera stabile e velocità del vento pari a 2 m/s) danno luogo a distanze di danno tali da comprendere anche gli scenari studiati in condizioni atmosferiche "D5" (atmosfera neutra con velocità del vento pari a 5 m/s);
- gli scenari di jet-fire e pool-fire individuano aree di danno ricomprese all'interno delle aree di danno individuate per gli scenari di flash-fire;
- le aree di danno derivanti dagli scenari corrispondenti a tutti gli altri top events sono ricomprese nelle aree di danno derivanti dai top event R2, R9 e R13;

Pertanto ai fini della pianificazione dell'emergenza esterna, verranno presi in considerazione gli involuppi delle aree di danno (elevata letalità e inizio letalità) corrispondenti ai Flash-Fire dei tre top events principali (rif. Top event R2,R9, R13).

3.1 Tipologia degli eventi incidentali, valori di soglia per la valutazione degli effetti e delimitazione delle zone di pianificazione

Lo scenario incidentale di Flash-fire (incendio di una nube di vapori infiammabili) è caratterizzato da una radiazione termica istantanea che, in seguito ad innesco della nube, si sviluppa in tempi valutabili nell'ordine di qualche secondo. I valori di riferimento per la valutazione degli effetti conseguenti agli scenari di flash-fire, in base ai quali sono determinate le zone di pianificazione sono i seguenti:

- La delimitazione della prima zona, corrispondente all'elevata letalità, è determinata dal valore del LFL (Limite Inferiore di Infiammabilità),
- La delimitazione della seconda zona, corrispondente all'inizio letalità, è determinata dal valore di $\frac{1}{2}$ LFL
- Per il flash fire non è prevista la terza zona di pianificazione

Dalle conclusioni dell'istruttoria di valutazione dell'aggiornamento della scheda tecnica, presentata per l'ampliamento del deposito a seguito dell'installazione di un nuovo serbatoio di stoccaggio di GPL da 100 m³ e del relativo punto di travaso, le zone di pianificazione individuate ai fini dell'emergenza esterna sono indicate nella tabella seguente

Evento	Scenario	Distanze delle zone di pianificazione		
		I° zona Zona di sicuro impatto	II° zona Zona di danno	III° zona Zona di attenzione
TOP EVENT R2 Rilascio GPL per rottura di braccio di carico della fase liquida ad un punto di travaso	Flash-fire	32 m	68 m	Non prevista
TOP EVENT R9 Rilascio GPL per rottura compressore	Flash-fire	16 m	52 m	Non prevista
TOP EVENT R13 Rilascio GPL per fessurazione di serbatoio di stoccaggio in fase liquida (foro 1")	Flash-fire	48 m	102 m	Non prevista

AI FINI DELLA PIANIFICAZIONE DELL'EMERGENZA ESTERNA SI INDIVIDUANO QUINDI LE SEGUENTI AREE:

- **Zona di sicuro impatto:** coincidente con l'area di danno relativa all'elevata letalità (LFL) determinata dall'involuppo delle tre aree di danno di raggio rispettivamente pari a 16 metri, 32 metri e 48 m
- **Zona di danno:** coincidente con l'area di danno relativa alle lesioni irreversibili ($\frac{1}{2}$ LFL) determinata dall'involuppo delle tre aree di danno di raggio rispettivamente pari a 52 metri, 68 metri e 102 metri
- **Zona di attenzione:** non prevista

3.2 Prescrizioni particolari

Identificate le Zone di pianificazione dell'emergenza esterna vengono valutate le criticità identificate (di particolare vulnerabilità del territorio od in funzione di specifiche azioni di intervento e soccorso) tali da valutare se considerare più ampia la zona di intervento in emergenza.

Riguardo le specifiche azioni di intervento e soccorso, la presenza del distributore di carburante con annesso il bar ristoro costituisce un elemento condizionante in quanto ricettore di utenza che in caso di

incidente rilevate intralcerrebbe l'operazione di intervento e creerebbe pericolo immediato alle persone presenti e a quelle che potrebbero sopraggiungere nel momento di pericolo.

Da tale limitazione si evince che l'intera area a servizio del distributore carburanti è da considerarsi interessata dalla Pianificazione dell'Emergenza Esterna.

L'impianto di distribuzione carburanti con servizio bar-ristoro, di proprietà della Keropetrol s.p.a., è in concessione alla società B.M. di Barbieri Andrea & Mingardi Alessandra s.n.c. coinvolta appositamente nel tavolo di lavoro per la predisposizione del presente P.E.E.

Sulla base delle considerazioni sopra riportate i gestori delle Ditte KEROPETROL S.P.A. e B.M. di Barbieri Andrea & Mingardi Alessandra s.n.c. devono aggiornare il proprio P.E.I. e formare il proprio personale sulla base di quanto contenuto nel P.E.E. Provinciale.; Inoltre, la Planimetria n. 4 del P.E.E. Provinciale deve essere debitamente esposta (affinché anche i clienti possano visionarla).

Al segnale di allarme diffuso dalla Ditta KEROPETROL S.P.A, il personale della Keropetrol s.p.a. e della B.M. deve, nel più breve tempo possibile, attuare le misure di protezione degli impianti prescritte nei propri P.E.I. seguendo, sulla base del livello di allerta raggiunto, le prescrizioni impartite dal presente P.E.E. ed allontanarsi, utilizzando le vie di fuga indicate nel P.E.E. Provinciale portandosi nel punto di raccolta esterno indicato (gli eventuali terzi presenti con i loro mezzi si devono allontanare al di fuori dei blocchi stradali).

L'area di servizio carburanti sarà contestualmente interdetta al traffico dal personale della B.M. di Barbieri Andrea & Mingardi Alessandra s.n.c. mediante l'apposizione di una catena mobile, facilmente asportabile all'arrivo dei soccorritori.

Per quanto riguarda tutte le altre Ditte (che dovranno aggiornare in tal senso il proprio P.E.I.) e le case sparse, interessate, in caso di emergenza esterna, dal blocco della viabilità:

In caso di incidente rilevante, l'intervento di protezione principale consiste nel rifugio al chiuso delle persone presenti presso le Ditte o le case sparse sino al cessato allarme al fine di non intralciare le operazioni di soccorso.

Vedere la Planimetria n.2 del P.E.E. Provinciale riguardante la viabilità in emergenza.

FERROVIA TRATTA FIDENZA-CREMONA

Un'altra criticità riscontrata dal gruppo R.I.R. (condizionante nelle specifiche azioni di intervento e soccorso) è la presenza della linea ferroviaria Fidenza-Cremona che incrocia la viabilità stradale presente nel circondario attraverso passaggi a livello muniti di barriere che, in caso di emergenza, potrebbero rallentare l'intervento dei V.V.F. e 118.

E' stato studiato un percorso viario privilegiato per l'intervento dei mezzi di soccorso e degli attori interessati all'emergenza che interseca la linea ferroviaria al Passaggio a Livello della Stazione di Villanova sull'Arda (via Repubblica), posto al Km 13+908.

4 Modello organizzativo di intervento

Per quanto attiene al modello organizzativo di intervento, per la definizione dei livelli di allerta e funzioni di supporto, per i ruoli i compiti ed attività enti/strutture interessate nonché per la gestione post emergenza, l'informazione alla popolazione ed agli aggiornamenti, esercitazioni e per la formazione del personale si rimanda al Piano di Emergenza Esterno Provinciale approvato con atto del 20.11.2009 n° 566 della Giunta Provinciale di Piacenza, aggiornato con atto del 22.07.2011 n. 162 della Giunta Provinciale.



FEDERCHIMICA

ASSOGASLIQUIDI

Associazione nazionale imprese gas di petrolio liquefatti



Comitato Tecnico
Professionale GPL



Sistema di Gestione per la Qualità ISO EN UNI 9001:2000

SCHEDA DI DATI DI SICUREZZA GAS DI PETROLIO LIQUEFATTO (GPL)

(Data di compilazione: 31 ottobre 2010)

SEZIONE 1: IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA E DELLA SOCIETA'/IMPRESA

1.1. Identificazione del prodotto

Gas liquefatti, normalmente definiti anche con l'acronimo GPL.

Nome della sostanza	: GAS DI PETROLIO LIQUEFATTO *
Nomi commerciali o sinonimi	: MISCELA A, A01, A02, A0, A1, B1, B2, B e C **
Numero EINECS	: 649-202-00-6
Numero CAS	: 68476-85-7
Numero CEE	: 270-704-2
Numero ONU	: 1965

Note.:

- * - Nell'EINECS e nell'ELINCS sono identificate numerose sostanze definite come "gas di petrolio", che si differenziano soprattutto in funzione della loro origine. Le loro proprietà e caratteristiche sono generalmente analoghe e sono, conseguentemente, soggette alle stesse esigenze di classificazione ed etichettatura. L'identificazione del prodotto e la scelta della rubrica più appropriata è compito del produttore/importatore.
- ** - I nomi commerciali e sinonimi riportati sono mutuati dalle normative internazionali per il trasporto di merci pericolose. Per le sostanze suddette, rubricate sotto UN 1965, IDROCARBURI GASSOSI IN MISCELA LIQUEFATTA, N.A.S., i seguenti nomi, usati nel commercio, sono ammessi per la designazione della materia:
 - o BUTANO per le MISCELE A, A01, A02 e A0
 - o PROPANO per la MISCELA C

1.2. Usi pertinenti identificati della sostanza e usi sconsigliati.

Gli usi più comuni sono:

combustibile per usi domestici, industriali ed agricoli, carburante per motori a combustione interna, propellenti, espandenti, refrigeranti.

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Fornitore: (importatore o distributore).....

Indirizzo completo.....Telefono n°.....

Persona competente responsabile della SDS.....(indirizzo di posta elettronica).....

1.4. Numero telefonico di emergenza.....(funziona dalle ore.....alle ore).....

SEZIONE 2: IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

2.1. Classificazione della sostanza

Classificazione della sostanza secondo la direttiva 67/548/CEE:

- **F+, R 12.**

Classificazione risultante dall'applicazione del Regolamento 1272/2008

- Codici di classe e categoria di pericolo:

Press. Gas

Flam. Gas 1

Carc. 1B

Muta. 1B

ATTENZIONE:

- le classificazioni **Carc. 1B** e **Muta. 1B** non sono necessarie, in forza della Nota K, per le sostanze che contengono meno dello 0,1% di 1.3-Butadiene peso/peso. Se la sostanza non è classificata come cancerogena o mutagena, devono almeno figurare i consigli di prudenza (P102-) P210- P403.
- *In conseguenza di quanto sopra, di seguito la Scheda tratta unicamente delle sostanze non classificate cancerogene e mutagene.*

Codici di indicazioni di pericolo:

H220

H280

Indicazioni di pericolo e frasi R

pericolo

H220: gas altamente infiammabile

H280: contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato

P102: tenere fuori dalla portata dei bambini

P210: tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate. Non fumare

P410+P403: Conservare in luogo ben ventilato e proteggere dai raggi solari.

2.2. Elementi dell'etichetta

L'etichettatura per la sostanza, imballata in bombole ricaricabili o in cartucce non ricaricabili conformi alla EN 417, si compone dei seguenti elementi *:



GHS 02

(Gas infiammabili, categoria di pericolo 1)



GHS 04

(Gas sotto pressione: gas liquefatti)

pericolo

H220: gas altamente infiammabile

P102: tenere fuori dalla portata dei bambini

P210: tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate. Non fumare

P403: Conservare in luogo ben ventilato

Nota

** L'etichettatura è semplificata in forza della deroga di cui all'Allegato 1, Sezione 1.3.2.1 del Regolamento 1272/08.*

2.3. Altri pericoli

Nelle prescritte condizioni di stoccaggio e d'uso il prodotto non presenta rischi per gli utilizzatori. Di seguito si forniscono informazioni su altre condizioni di pericolo che, pur non determinando la classificazione della sostanza, possono contribuire al pericolo generale della sostanza:

- l'accumulo di vapori in ambienti confinati può formare miscela esplosiva con l'aria specialmente in ambienti chiusi o dentro recipienti vuoti, non bonificati;
- l'accumulo di vapori in ambienti confinati può produrre asfissia (per carenza di ossigeno);
- i vapori sono invisibili anche se l'espansione del liquido produce nebbia in presenza di aria umida;
- i vapori hanno densità superiore all'aria e tendono a ristagnare in prossimità del suolo,
- il contatto con il liquido può provocare gravi lesioni da congelamento alla cute e agli occhi;
- la combustione produce CO₂ (anidride carbonica), gas asfissiante. In carenza di ossigeno, per insufficiente aerazione/ventilazione/scarico dei fumi, può produrre CO (monossido di carbonio), gas fortemente tossico;
- Il forte riscaldamento del contenitore (ad esempio, in caso di incendio) provoca un notevole aumento di volume del liquido e di pressione, con pericolo di scoppio del recipiente che lo contiene.

SEZIONE 3: COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

3.1. Sostanze

La sostanza identificata come Gas di Petrolio Liquefatto (GPL) è derivata dalla distillazione e lavorazione del petrolio o da pozzo di estrazione per separazione dal gas naturale o da alcuni processi chimici.

Il GPL è costituito principalmente da una MISCELA di propano e butano. Nella composizione commerciale può contenere piccole quantità di altri idrocarburi saturi (etano, isobutano e pentano) o insaturi (propilene e buteni) che non presentano pericoli diversi da quelli caratteristici della sostanza indicati sezione 2.

Non contiene 1,3 butadiene in quantità superiore a 0,1%.

A livello di impurezze ed additivi, se destinato alla combustione contiene un prodotto denaturante, a base di acetilacetone, nella misura di 4 g ogni 100 kg di GPL, come stabilito dal D.M. 21.3.1996 del Ministero delle Finanze.

Il GPL può, inoltre, contenere un prodotto odorizzante a base di tertbutilmercaptano, al fine di renderne rilevabile la presenza già a concentrazioni inferiori al L.I.E., ai sensi della Legge 6.12.1971, n. 1083.

L'odorizzazione del gas deve essere realizzata secondo la norma UNI 7133 (gas combustibili) e secondo UNI EN 589 (GPL per autotrazione).

I prodotti suddetti sono comunque presenti in concentrazioni inferiori ai limiti prescritti.

3.2. Miscela:

Non applicabile

SEZIONE 4: MISURE DI PRIMO SOCCORSO

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso (4.1.1. e 4.1.2.)

In caso di:

- Inalazione (fase gassosa):
 - allontanare l'infortunato dalla zona inquinata;
 - sottoporre immediatamente l'infortunato a cure mediche qualora vi siano sintomi attribuiti ad inalazione di vapori;
 - praticare la respirazione artificiale nel caso l'infortunato abbia serie difficoltà di respirazione.
- Contatto con la pelle (fase liquida):
 - irrigare con acqua la zona cutanea interessata; togliere con cautela gli indumenti e irrigare abbondantemente la parte lesa con acqua.
 - ricorrere al medico per il trattamento di eventuali lesioni da freddo.
- Contatto con gli occhi (fase liquida):
 - irrigare abbondantemente con acqua a palpebre ben aperte; ricorrere al più presto ad un medico specialista.
- Ingestione:
 - non applicabile.

SEZIONE 5: MISURE ANTINCENDIO

5.1. Mezzi di estinzione

Incendi di GPL di piccola entità possono essere spenti con estintori adatti per fuochi di classe C, ad esempio del tipo a polvere chimica o del tipo ad anidride carbonica.

Non sono adeguati ai fuochi di GPL gli estintori ad acqua o a schiuma.

L'impiego di estintori a polvere chimica e ad anidride carbonica è indicato anche per lo spegnimento di incendi coinvolgenti il mezzo di trasporto.

5.2. Pericoli speciali derivati dalla sostanza

La combustione della sostanza produce anidride carbonica (CO₂), gas asfissiante. In carenza di ossigeno, per insufficiente aerazione/ventilazione può produrre fumi tossici di monossido di carbonio (CO).

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Non spegnere un incendio se non si è sicuri di poter intercettare il flusso del gas.

E' preferibile avere un rilascio incendiato anziché una nuvola di gas che si espande e può trovare una fonte di accensione.

Raffreddare con acqua bombole e serbatoi investiti dal fuoco per evitarne il surriscaldamento (con conseguente possibilità di scoppio).

Rilasci incendiati di notevole entità, quando non si riesce a spegnerli mediante intercettazione del flusso del gas, vanno ridotti e mantenuti sotto controllo con l'uso di idranti a getto frazionato.

Usare acqua nebulizzata o a getto frazionato per diluire, al disotto del limite inferiore d'esplosività, la concentrazione di eventuali nubi di gas.

L'equipaggiamento speciale per gli addetti antincendio deve prevedere caschi, visiere, guanti e, nei casi più gravosi, tute antincendio ed autorespiratori.

SEZIONE 6: MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

6.1. Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenze.

- Non usare apparecchiature elettriche se non a sicurezza (ad es., antideflagranti);
- bloccare il rilascio all'origine se è possibile farlo senza rischio;
- evitare il contatto del liquido con la pelle e con gli occhi.

6.1.1. Per chi non interviene direttamente.

In caso di fuoriuscite o rilasci accidentali di sostanze, si raccomanda di :

- indossare indumenti antistatici in cotone o in lana e scarpe antistatiche. Evitare i tessuti sintetici;
- rimuovere le fonti di accensioni e predisporre un'adeguata ventilazione;
- isolare l'area di pericolo ed evacuare l'area stessa;
- impedire che il gas invada luoghi ribassati (es.: chiusini, cantine, ecc.), tenendo presente che i vapori sono più pesanti dell'aria;
- informare le Autorità competenti in accordo con i piani per l'emergenza.

6.1.2. Per chi interviene direttamente

In caso di fuoriuscite o rilasci accidentali di sostanze, si raccomanda di:

- indossare indumenti antistatici in cotone o in lana a protezione totale del tronco e degli arti;
- proteggere gli occhi con occhiali o visiera;
- indossare scarpe antistatiche;
- proteggere le mani con guanti adeguati.

SEZIONE 7: MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

7.1. Manipolazione

- Evitare le dispersioni in atmosfera;
- Movimentare il prodotto con sistemi a circuito chiuso;
- Operare in luoghi ben ventilati;
- Non operare in presenza di fonti di accensione;
- Usare attrezzi antiscintilla.
- Curare la corretta messa a terra delle apparecchiature e prevenire l'accumulo di cariche elettrostatiche durante le operazioni di travaso e di imbottigliamento;

Ai fini igienici si raccomanda:

- Non mangiare, bere e fumare nelle zone di lavoro;
- Lavare le mani dopo l'uso;
- Togliere gli indumenti contaminati e i dispositivi di protezione prima di accedere alle zone in cui si mangia.

7.2. Immagazzinamento

- I depositi, gli stabilimenti di imbottigliamento e travaso devono essere progettati, realizzati e gestiti secondo le specifiche regole tecniche di prevenzione incendi emanate dal Ministero dell'Interno e le norme tecniche prodotte dal CIG e pubblicate dall'UNI.
- Nelle zone classificate secondo la Direttiva ATEX, impiegare apparecchiature ed impianti elettrici a sicurezza, in esecuzione Ex, gruppo II G, classe di temperatura non inferiore a T2.
- I serbatoi fissi, come attrezzature a pressione, devono rispettare i requisiti previsti dalla direttiva 97/23/CE (PED) ed essere sottoposti a verifica periodica.
- I recipienti mobili (bombole, fusti, autobotti, ecc.) devono rispettare i requisiti previsti dalla direttiva 1999/36/CE (TPED) e dalle norme ADR.
- Non immagazzinare con gas ossidanti.

7.3 Usi finali specifici

L'immagazzinamento e la manipolazione di prodotto destinato all'uso per accendini, ricariche di accendini, aerosol e cartucce a gas con i relativi contenitori devono rispettare le norme ADR, in particolare le istruzioni di imballaggio P003.

SEZIONE 8: CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE / PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1 Parametri di controllo

Le concentrazioni pericolose per inalazione professionale, oltre le quali è prevedibile un danno da esposizione sono riprese dal documento della ACGIH "Threshold Limit Value (TLV's) for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices (BEI's), edizione 2006.

TLV-TWA : 1000 ppm *

Concentrazione media ponderata nel tempo, su una giornata lavorativa convenzionale di 8 ore e su 40 ore lavorative settimanali, alla quale si ritiene che quasi tutti i lavoratori possano essere ripetutamente esposti, giorno dopo giorno, senza effetti negativi.

** I TLV specifici per il GPL sono stati rimossi nel 2004. Il valore tabulato, in conformità con l'aggiornamento 2006, fa riferimento a "Idrocarburi alifatici: Alcani [C1-C4]".*

8.2 Controlli dell'esposizione.

a) Protezione degli occhi/volto

Usare occhiali di sicurezza, visiere, schermi facciali a protezione da spruzzi di liquido.

b) Protezione della pelle

Usare indumenti antistatici completi, atti a coprire anche gli arti superiori e inferiori.

Protezione delle mani

Usare guanti in pelle/crosta e disporre di guanti termoisolanti con protezione dell'avambraccio (alla moschettiera) per eventuale emergenza.

c) Protezione respiratoria

In caso di interventi in luoghi con presenza di gas, usare autorespiratori;

d) Pericoli termici

Contro i pericoli di ustioni da freddo per getto di liquido, usare visiere o schermi facciali, guanti termoisolanti e indumenti a copertura completa del tronco e degli arti

Controlli dell'esposizione ambientale

Non vi sono evidenze in materia.

SEZIONE 9: PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE
--

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Stato fisico stabilizzato:	gas liquefatto a pressione
Colore:	incolore
Odore:	caratteristico, sgradevole e costante; può essere odorizzato per uso combustione o autotrazione (1)
Soglia olfattiva	0,2 ÷ 0,4% con odorizzante
PH:	neutro
* Massa volumica del liquido a 15° C, in Kg/l:	da 0,508 (propano) a 0,584 (butano), (metodo ASTM D 1657)
* Massa volumica del vapore a 15° C, in Kg/m ³	da 1,86 (propano) a 2,45 (butano)
Densità relativa all'aria (fase vapore)	da 1,5 (propano) a 2,0 (butano)
* Tensione di vapore (ass.) a 15°C, in bar:	da 7,5 (propano) a 1,8 (butano), (metodo ASTM D 1267)
* Punto di ebollizione in °C:	da - 42 (propano) a - 0,5 (butano)
* Punto di fusione in °C:	da - 187 (propano) a - 138 (butano)
* Punto di infiammabilità, in °C:	da - 104 (propano) a - 60 (butano)
* Temperatura di autoaccensione, in °C:	da 468 (propano) a 405 (butano)
* Punto critico, in °C:	da 96,5 (propano) a 151 (butano)
Limite inferiore e superiore di infiammabilità in aria, % in volume	Inferiore: 1,86 ÷ 2,27 Superiore: 8,41 ÷ 9,5
Solubilità in acqua:	trascurabile
** Viscosità dinamica del liquido, in Pa x s	da 11x10 ⁻⁵ (propano) a 17x10 ⁻⁵ (butano)

9.2 Altre informazioni

** Conducibilità termica in fase liquida a 15°C in W/m x °C:	13 x 10 ⁻²
***Conducibilità elettrica in fase liquida (a 0°÷ 20°C) in Ω ⁻¹ x m ⁻¹	0,1 ÷ 0,5 x 10 ⁻¹² (propano), 1 ÷ 5 x 10 ⁻¹² (butano)
Idoneità materiali:	Scioglie i grassi e attacca la gomma naturale Non corrode i materiali metallici
Solventi:	metanolo, etanolo, etere

Note:

* Le MISCELE intermedie sono caratterizzate da valori proporzionali alle rispettive percentuali.

** Technical Data Book – A.P.I. (2nd edition, 1970)

*** Encyclopédie des gaz – ELSEVIER (1976)

(1) Quando non sufficientemente odorosi, i GPL vengono odorizzati allo scopo di consentirne il rilevamento olfattivo prima del raggiungimento di concentrazioni pericolose in caso di dispersioni in aria. (legge 6.12.1971, n. 1083, e norma UNI 7133).

SEZIONE 10: STABILITA' E REATTIVITA'

10.1 Reattività

Può formare miscele esplosive in miscela con aria

10.2 Stabilità chimica

Non si evidenziano condizioni di instabilità.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Non si evidenziano condizioni che possano dar luogo a reazioni pericolose.

10.4 Condizioni da evitare

Evitare il forte riscaldamento del prodotto e dei contenitori.

Evitare la rapida decompressione dei contenitori in quanto genera forte raffreddamento, con temperature anche molto minori di 0°C.

10.5 Materiali incompatibili

Incompatibile con agenti ossidanti.

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

In caso di innesco, brucia con reazione esotermica e produzione di ossidi di carbonio (CO₂, CO)

Non si evidenzia la possibilità di degradazione con formazione di prodotti instabili.

Non si evidenzia la necessità di stabilizzanti.

SEZIONE 11: INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici

Prodotto leggermente inebriante che a elevate concentrazioni può causare asfissia.

Non esistono evidenze relative ai seguenti effetti:

- tossicità cronica
- potere sensibilizzante
- cancerogenesi
- mutagenesi
- teratogenesi

SEZIONE 12: INFORMAZIONI ECOLOGICHE

- 12.1 Tossicità**
- 12.2 Persistenza e degradabilità**
- 12.3 Potenziale di bioaccumulo**
- 12.4 Mobilità nel suolo**

Non sono disponibili dati di ecotossicità e di biodegradabilità a causa dell'elevata volatilità del prodotto che, non persistendo nel mezzo acquoso, non consente di portare a termine i test.-

Il prodotto rilasciato in grandi quantità nell'ambiente può aumentare il contenuto nell'aria di composti volatili organici (VOC).

Sono quindi da evitare i rilasci, effettuando la movimentazione a ciclo chiuso.

Il prodotto risulta classificato in classe di pericolo "0 – generalmente non inquinante delle acque" – (fonti BASF e HUELS – IUCLID, Existing Chemicals – 1996)

Potenziale di riduzione dell'ozono (O.D.P.) = 0 (zero)

Non miscibile in acqua.

SEZIONE 13: CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

13.1 Metodo di trattamento dei rifiuti

Prendere tutte le misure necessarie per evitare la dispersione di prodotto in atmosfera.

Non smaltire la sostanza nelle fognature e nell'ambiente.

Non smaltire attraverso le acque reflue.

In caso di smaltimento di prodotto per emergenza, se ne consiglia la combustione sotto controllo di tecnico qualificato.

Non esiste un problema di smaltimento di contenitori relativi all'utilizzo, trasporto e stoccaggio, in quanto i contenitori (bombole, fusti, ecc.) sono normalmente ricaricabili.

I contenitori non più riutilizzabili vanno messi fuori servizio secondo la norma UNI EN 12816 e smaltiti secondo il D.Lgs 152/2006 e s.m.e i..

SEZIONE 14: INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

14.1 Numero ONU

UN 1965

14.2 Nome di spedizione dell'ONU

IDROCARBURI GASSOSI IN MISCELA LIQUEFATTA, N.A.S., come:

MISCELA A, A01, A02, A0, A1, B1, B2, B e C

Per le MISCELE suddette, i seguenti nomi, usati nel commercio, sono ammessi per la designazione della materia:

Butano per le MISCELE A, A01, A02 e A0;

Propano per la MISCELA C

14.3 Classe di pericolo connesso al trasporto

Classe 2

Codice di classificazione 2F

Etichette di pericolo 2.1

14.4 Gruppo di imballaggio

Non applicabile

14.5 Pericoli per l'ambiente

Il trasporto per via mare è sottoposto alle norme I.M.D.G., Divisione 2.1, rubricato sotto UN 1965 o UN 1075.

La sostanza non è pericolosa per l'ambiente.

Il trasporto per via aerea è sottoposto alle norme I.C.A.O. / I.A.T.A., Divisione 2.1, rubricato sotto UN 1965 o UN 1075.

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Prima di iniziare il trasporto di bombole:

Accertare che il carico sia ben assicurato;

Accertare che il rubinetto sia chiuso a tenuta;

Accertare che il tappo sia correttamente applicato sull'uscita del rubinetto.



Etichetta trasporto: 2.1

In alternativa, simbolo (fiamma e numero) nero o bianco su a su fondo rosso.

SEZIONE 15: INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

15.1 Norme e legislazione su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza:

- D.Lgs 17 agosto 1999, n. 334 “Attuazione della direttiva 96/82/CE relativa al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose”
- D.Lgs 21 settembre 2005, n. 238 “Attuazione della direttiva 2003/105/CE che modifica la direttiva 96/82/CE sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose”
- Decreto 9 agosto 2000 “Linee guida per l’attuazione del sistema di gestione della sicurezza” (Min. Ambiente)
- Decreto 26 maggio 2009, n. 138 “Regolamento recante la disciplina delle forme di consultazione del personale che lavora nello stabilimento sui piani di emergenza interni, ai sensi dell’art. 11, comma 5, del decreto legislativo 17 agosto 1999, n.334.” (Min. A.T.T.M.)
- Decreto 24 luglio 2009, n. 139 “Regolamento recante la disciplina delle forme di consultazione della popolazione sui piani di emergenza esterni, ai sensi dell’art. 20, comma 6, del decreto legislativo 17 agosto 1999, n.334.” (Min. A.T.T.M.)
- D.M. 13 ottobre 1994 “Regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione, l’installazione e l’esercizio dei depositi di GPL in serbatoi fissi di capacità complessiva superiore a 5 m³ e/o in recipienti mobili di capacità complessiva superiore a 5.000 kg”, e s.m.i. (Min. Interno)
- Decreto 14 maggio 2004 “Regola tecnica di prevenzione incendi per l’installazione e l’esercizio dei depositi di GPL con capacità complessiva non superiore a 13 m³.” (Min. Interno)
- Circolare 20 settembre 1956, n. 74 del Ministero dell’Interno, per le seguenti parti:
 - Parte Seconda “Norme di sicurezza per la costruzione e l’esercizio dei depositi di GPL in bombole, fino a 5.000 kg”
 - Parte Terza “Norme di sicurezza per le rivendite di GPL, fino a 70 kg”
 - Parte Quarta “Norme di sicurezza per gli impianti centralizzati di distribuzione di GPL in bombole, per usi civili, fino a 2.000kg”
- D.Lgs 2 febbraio 2002, n. 23 “Attuazione delle direttive 1999/36/CE, 2001/2/CE e della decisione 2001/107/CE in materia di attrezzature a pressione trasportabili”

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

Non risultano evidenze in proposito.

SEZIONE 16: ALTRE INFORMAZIONI

I lavoratori devono essere informati, formati ed addestrati in base alle loro specifiche mansioni, secondo le pertinenti norme di legge.

Di seguito vengono elencate le più importanti norme di legge e regole tecniche contenenti disposizioni in materia.

D.M. 13.10.1994 (Min. Interno), Titolo XIII, punto 13.1 "Personale"

Decreto 15.5.1996 (Min. Ambiente) "Procedure e norme tecniche di sicurezza nello svolgimento delle attività di travaso (di GPL) di autobotti e ferrocisterne"

D.M. 10.3.1998 (Min. Interno) "Obbligo di formare e addestrare gli addetti alle squadre antincendio e alla gestione delle emergenze per tutte le attività soggette a certificato di prevenzione incendi"

D.M. 16.3.1998 (Min. Ambiente) "Modalità per l'informazione, l'addestramento e l'equipaggiamento dei lavoratori *in situ*".

ADR 2009, Parte 1,

- Capitolo 1.3 "Formazione delle persone addette al trasporto di merci pericolose"
- Capitolo 1.4 "Obblighi di sicurezza degli operatori"
- Capitolo 1.10 "Disposizioni concernenti la sicurezza"

Legenda – Abbreviazioni e acronimi

ACGIH	American Conference of Governmental Industrial Hygienists (USA);
ADR	Accordo internazionale per il trasporto di merci pericolose su strada;
CLP	Classification, labelling and packaging;
D	Decreto;
D.M.	Decreto ministeriale;
D.Lgs	Decreto legislativo;
Circ.	Circolare
Min.	Ministero
RID	Accordo internazionale per il trasporto di merci pericolose per ferrovia;
TLV-TWA	Concentrazione media ponderata per giornata lavorativa di 8 ore e 40 ore settimanali (esposizione cronica)

Fonti dei dati utilizzati:

Handbook butane-propane gases - Denny, Luxon and Hall (4th ed. 1962)

Engineering Data Book – Gas Processors Suppliers Association (fifth revision, 1981)

Technical Data Book – A.P.I. (2nd edition, 1970)

Encyclopédie des gaz – ELSEVIER (1976)

ECB - ESIS - European Chemicals Substances Information System

ACGIH "Threshold Limit Value (TLV's) for Chemical Substances and Physical Agents & Biological Exposure Indices (BEI's), ediz. 2006.

N.d.R.

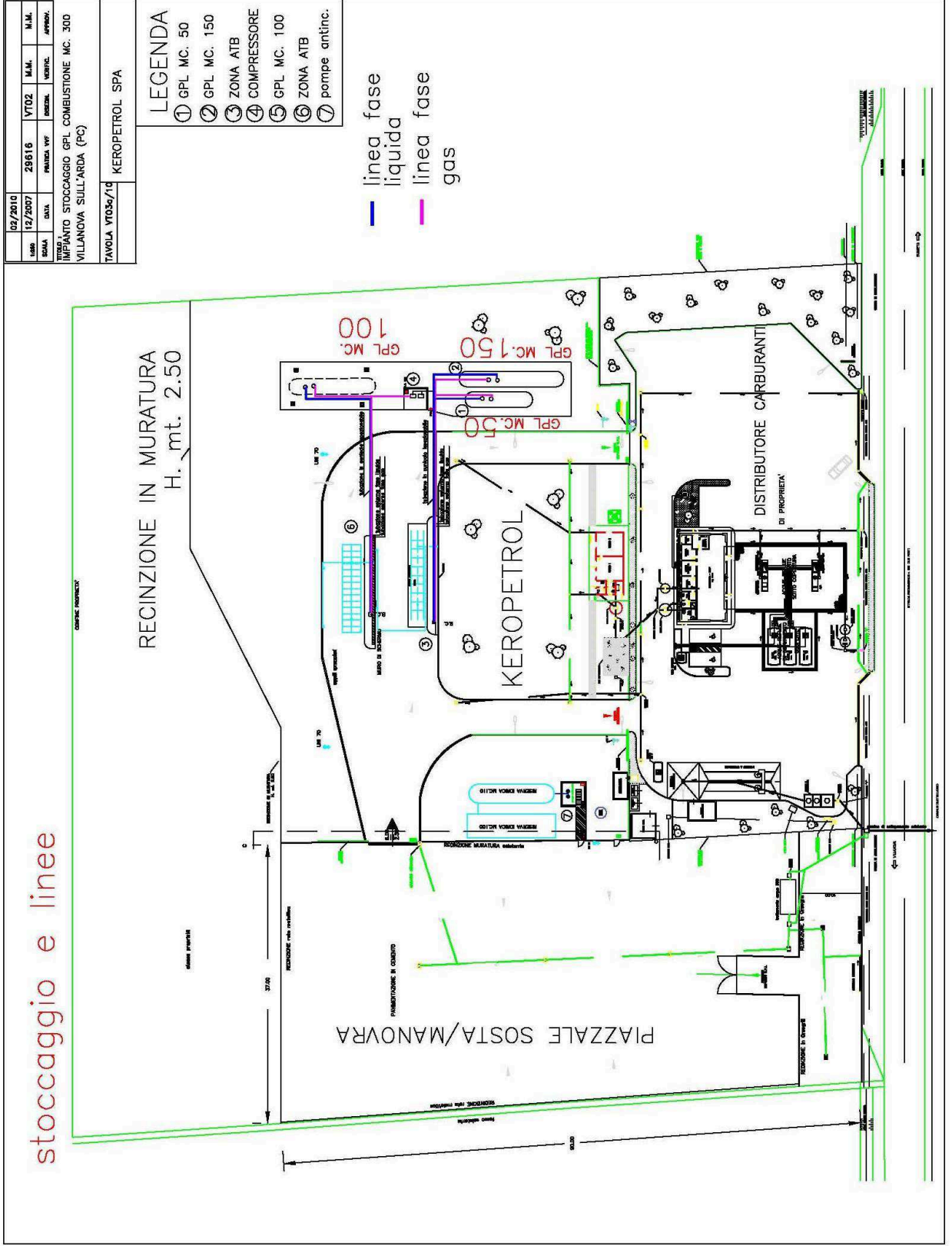
La presente Scheda è redatta in conformità al Regolamento (CE) 1272/2008 e al Regolamento (UE) n. 453/2010 del 20 maggio 2010.

Le informazioni contenute nella presente scheda si riferiscono solo al prodotto identificato e possono non valere se il prodotto viene usato in combinazione con altri o per usi diversi da quelli previsti.

Le informazioni contenute nella presente Scheda sono basate sulle conoscenze in nostro possesso alla data 31 ottobre 2010.

Gli utilizzatori a valle ed i distributori destinatari della presente Scheda devono predisporre la propria scheda di dati di sicurezza sulla base degli scenari e delle informazioni pertinenti.

stoccaggio e linee



antincendio-vie di accesso

02/2010	29516	VT02	M.H.	M.H.
DATA	PIANTA VFC	DESCRIZIONE	VERIFICAZIONE	APPROVAZIONE
TIPOLOGIA: IMPIANTO STOCCAGGIO GPL COMBUSTIONE MC. 300 VILLANOVA SULL'ARDA (PC)				
piano emergenza interno			KEROPETROL SPA	

RECINZIONE IN MURATURA
 H. mt. 2.50

- LEGENDA**
- ① GPL MC. 50
 - ② GPL MC. 150
 - ③ ZONA ATB
 - ④ COMPRESSORE
 - ⑤ GPL MC. 100
 - ⑥ ZONA ATB
 - ⑦ pompe antinc.

