



Ministero dell'Interno

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO
DEL SOCCORSO PUBBLICO
E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE INTERREGIONALE V.V.F.
DEL VENETO E TRENINO ALTO ADIGE
Via Dante, 55 - 35139 Padova
E-mail dir.veneto@vigilfuoco.it
Tel. 049/8759299 Fax. 049/8753443

UFFICIO PREVENZIONE INCENDI



Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio
e del Mare - Direzione Salvaguardia Ambientale

E. prot. DSA - 2008 - 0035434 del 02/12/2008

Padova, 24/11/2008



Dipartimento dei Vigili del Fuoco del
Soccorso Pubblico e della Difesa Civile

DIR-VEN

REGISTRO UFFICIALE - USCITA

Prot. n. 0012978 del 24/11/2008

- Al Comune di Venezia
Cà Farsetti S. Marco 4136
30100 VENEZIA
- Alla Provincia di Venezia
Cà Corner 2662 San Marco
30124 VENEZIA
- Alla Prefettura di Venezia
Campo San Maurizio, 2661
30100 VENEZIA
- Al Comando Provinciale Vigili
del Fuoco di Venezia
Via Terraglio - Loc. Favorita
30100 VENEZIA MESTRE
- Alla Regione del Veneto
Unità Complessa
Tutela Atmosfera
Calle Priuli, Cannaregio, 99
30121 VENEZIA
- Alla REGIONE DEL VENETO
Direzione progetto Venezia
Via della Brenta Vecchia, n. 8
30172 MESTRE - VENEZIA
- Alla Agenzia regionale per la
protezione dell'ambiente del
Veneto
Via Lissa, n. 6
30171 MESTRE - VENEZIA
- Al Dr. Ing. Adriano PALLONE
Comandante Provinciale dei
Vigili del Fuoco di Verona
Via Polveriera Vecchia, n. 12
37100 VERONA

- Al Dott. Ing. Fabio DATTILO
Comandante Provinciale dei
Vigili del Fuoco di Venezia
Via Terraglio – Loc. Favorita
30100 VENEZIA MESTRE
- Al Dott. Ing. Mario SARNO
Comandante Provinciale
Vigili del Fuoco di
45100 ROVIGO
- Alla Dott. Ing. Sonia GAIOLA
c/o Direzione Regionale del
Lavoro di Venezia
Campo S. Polo, 2171
30125 VENEZIA
- Al Dr. Ing. Filippo SQUARCINA
c/o Ordine degli Ingegneri
della provincia di Padova
Piazza Salvemini, n. 2
35131 PADOVA
- Al Dott. Ing. Roberto MORANDI
C/ o Regione del Veneto
Unità Complessa
Tutela Atmosfera
Calle Priuli, Cannaregio, 99
30121 VENEZIA
- Al Dott. Ing. Enrico TRABUCCO
c/o Direzione interregionale
Vigili del Fuoco per il Veneto e
Trentino Alto Adige
SEDE
- Al Dr. Ing. Loris TOMIATO
c/o Agenzia Regionale per la
Protezione dell'Ambiente Veneto
Viale Trento e Trieste, n. 27/A
31100 TREVISO
- Al Dott. Ing. Vincenzo RESTAINO
C/o Dipartimento A.R.P.A.V. di
Vicenza
Via Spalato, 16
36100 VICENZA

Al Dr. Ing. Mauro PIOVESAN
c/o Dipartimento ISPESL di
Venezia - Mestre
Corso del Popolo, 133
30170 VENEZIA MESTRE

Al Dr. Ing. Angelo DE PALMA
c/o Dipartimento ISPESL di
Venezia - Mestre
Corso del Popolo, 133
30170 VENEZIA MESTRE

Al Dott. Gianluigi PENZO
C/o Comune di Venezia
Settore Ambiente e Sicurezza
Cà Farsetti S. Marco 4136
VENEZIA

e per conoscenza:

Al Ministero dell' Ambiente
Servizio I.A.R.
Via C. Colombo, 44
00147 ROMA

Al Ministero dell' Ambiente e della
Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Salvaguardia
Ambientale
Divisione III - VIA
Via C. Colombo, n. 44
00147 ROMA

Al Ministero dell' Ambiente e della
Tutela del Territorio e del Mare
Direzione Salvaguardia
Ambientale
Divisione VI - AIA
Via C. Colombo, n. 44
00147 ROMA



AL MINISTERO DELL' INTERNO
Dipartimento dei Vigili del
Fuoco, del Soccorso Pubblico
e della Difesa Civile
Direzione Centrale per la
Prevenzione e la Sicurezza
Tecnica
Area Rischi Industriali
Largo Santa Barbara, n. 2
00100 ROMA

Al Ministero dell'Industria, del
Commercio e dell'Artigianato
Direzione Generale Energia e
Risorse Minerarie – Div. IX
Via Molise, 2
00187 ROMA

Al Ministero Delle Infrastrutture
e dei Trasporti
Dipartimento Navigazione
Marittima ed Interna
Via dell'Arte, 18
00144 ROMA

Alla Arkema S.r.l
Via della Chimica, n. 5
30175 Porto Marghera (VE)

Alla SYNDIAL S.p.A.
Attività Diversificate
Via della Chimica, 5
30175 Porto Marghera (VE)

OGGETTO: Verbale n. 598 della seduta del 07/11/2008 relativa all'esame del R.D.S. fase Nulla Osta di fattibilità per "nuovo stoccaggio ammoniaca anidra" Documentazione integrativa richiesta con verb. CTR n. 570 del 27/06/08 – ditta Arkema S.r.l. – Stabilimento di Porto Marghera – Venezia.

Si trasmette in allegato, ai sensi dell'art. 21 co. 4) del D. Lgs n. 334/1999 e della vigente disciplina regionale di cui all'art. 75 co 2) L.R. 13 aprile 2001 n.11, copia del verbale n. 598 della seduta del 07/11/2008 relativo all'istruttoria in oggetto indicata.



IL DIRETTORE INTERREGIONALE
Dott. Ing. Alfio PINI

ET/ep



Ministero dell'Interno

Direzione interregionale vigili del fuoco per il Veneto e Trentino Alto Adige

**COMITATO TECNICO REGIONALE DEL VENETO DI CUI
ALL'ARTICOLO 19 DEL DECRETO LEGISLATIVO 17 AGOSTO
1999, N. 334**

Verbale n. 598 della seduta del 07/11/2008

Oggetto: Istruttoria relativa a: Esame R.d.S. fase Nulla Osta di Fattibilità per "Nuovo stoccaggio ammoniaca anidra" Documentazione integrativa richiesta con verb. CTR n. 570 del 27/06/08 – Ditta Arkema S.r.l. – stabilimento di Porto Marghera Venezia.

Addì 07 del mese di novembre dell'anno duemilaotto, si è riunito presso la sede centrale del Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco di Padova sita in via S. Fidenzio n° 3 a Padova, il Comitato Tecnico Regionale per la prevenzione incendi per il Veneto, di cui all'articolo 20 del DPR 577/82, nominato con decreto n. RI 7 del Ministero dell'Interno, del 21/04/2008, ed integrato secondo quanto previsto dal comma 2 dell'articolo 75 della legge regionale del Veneto 13 aprile 2001, n.11 con decreti n. RI 8 del 21/04/2008 e RI 9 del 21/04/2008 del Ministero dell'Interno per l'esame dell'argomento in parola.

Sono presenti per il Comitato tecnico regionale per la prevenzione incendi del Veneto:

Dr. Ing. Alfio PINI	Direttore Interregionale dei Vigili del Fuoco per il Veneto e Trentino Alto Adige, Presidente
Dr. Ing. Fabio DATTILO	Comandante provinciale dei Vigili del Fuoco di Venezia, Componente
Dr. Ing. Adriano PALLONE	Comandante provinciale dei Vigili del Fuoco di Verona, Componente
Dr. Ing. Mario SARNO	Comandante provinciale dei Vigili del Fuoco di Rovigo, Componente
Dr. Ing. Sonia GAIOLA	designato dalla Direzione Regionale del Lavoro del Veneto, Componente

- 1 -

- Dr. Ing. Roberto MORANDI designato dalla Regione Veneto per il Servizio Tutela dell'Atmosfera e Dipartimento Ecologia e della Tutela Ambiente, Componente
- Dr. Ing. Filippo SQUARCINA designato dall'Ordine degli Ingegneri della provincia di Padova, componente
- Dr. Ing. Enrico TRABUCCO Funzionario in servizio presso la Direzione Interregionale dei Vigili del Fuoco per il Veneto e Trentino Alto Adige, Segretario

Il predetto Comitato risulta integrato, così come previsto dal comma 2 dell'articolo 19 del decreto legislativo 17 agosto 1999, n. 334, da:

- Dr. Ing. Loris TOMIATO designato dall'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente del Veneto, Componente
- Dr. Ing. Vincenzo RESTAINO designato dall'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente del Veneto, Componente
- Dr. Ing. Angelo DE PALMA designato dal Dipartimento Istituto Superiore per la Prevenzione e Sicurezza del Lavoro di Venezia, con competenza per le provincie di Belluno, Venezia e Treviso, Supplente del Dr. Ing. Livio GIULIANI, Componente
- Dr. Ing. Mauro PIOVESAN designato dal Dipartimento Istituto Superiore per la Prevenzione e Sicurezza del Lavoro di Venezia, con competenza per le provincie di Belluno, Venezia e Treviso, Componente
- Dr. Gianluigi PENZO designato dal Comune di Venezia, Componente

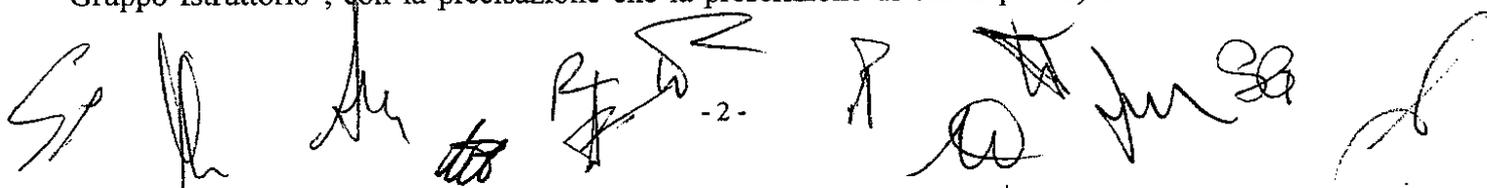
Risultano assenti, anche se regolarmente convocati con telefax prot. n. 0011179 del 10/10/2008 della Direzione Interregionale dei vigili del fuoco per il Veneto e Trentino Alto Adige:

- Prof. Geol. Andrea VITTURI designato dalla Provincia di Venezia, Componente

I relatori Dr. Ing. Maurizio VESCO e Dr. Ing. Fabio CALORE relazionano circa l'oggetto del presente verbale.

CONCLUSIONI DEL COMITATO

Il Comitato, sentiti i relatori e dopo ampia e approfondita discussione, prende atto dei contenuti della relazione del Gruppo di Lavoro, che è parte integrante del presente verbale, richiedendo in fase di progetto particolareggiato il recepimento delle prescrizioni di cui al par."Conclusioni del Gruppo Istruttorio", con la precisazione che la prescrizione di cui al p.to 5) è da intendersi come



 -2-

tumulazione dei serbatoi di stoccaggio o, in alternativa, predisposizione di idonei sistemi di irrorazione ad acqua di raffreddamento a copertura integrale dell'area serbatoi.

Il Comitato esprime pertanto un parere esclusivamente di tipo tecnico e rimanda agli organi competenti la valutazione dei seguenti aspetti che risultano essenziali ai fini della valutazione della opportunità che l'impianto venga realizzato:

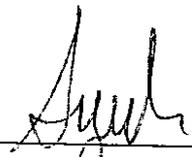
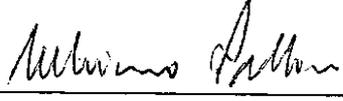
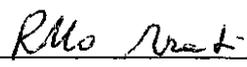
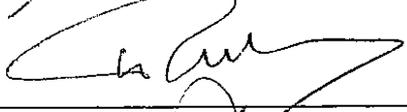
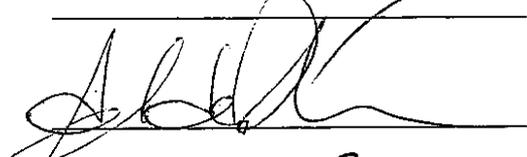
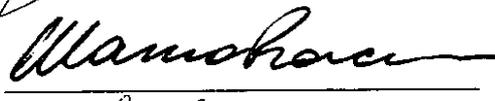
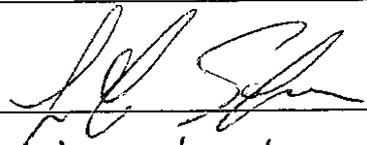
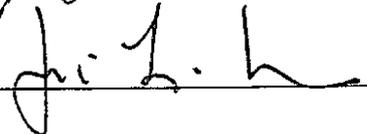
- 1) L'incremento di stoccaggio di ammoniaca all'interno del Polo ex Petrolchimico di Porto Marghera esula dai contenuti dell'"Accordo per la Chimica";
- 2) L'aumento dello stoccaggio e l'introduzione di nuovi vettori determina una modifica del livello di rischio dell'area di Porto Marghera.

Il Comitato ritiene inoltre di dover investire il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare delle prerogative dell'art.13 D.Lgs. n.334/1999, inerente le aree a elevata concentrazione di stabilimenti.

Del che viene redatto il presente verbale che letto, viene, per conferma, sottoscritto dagli intervenuti.



IL COMITATO

Dr. Ing.	Alfio	PINI	
Dr. Ing.	Fabio	DATTILO	
Dr. Ing.	Mario	SARNO	
Dr. Ing.	Adriano	PALLONE	
Dr. Ing.	Sonia	GAIOLA	
Dr. Ing.	Roberto	MORANDI	
Dr. Ing.	Enrico	TRABUCCO	
Dr. Ing.	Loris	TOMIATO	
Dr. Ing.	Vincenzo	RESTAINO	
Dr. Ing.	Angelo	DE PALMA	
Dr. Ing.	Mauro	PIOVESAN	
Dr. Ing.	Filippo	SQUARCINA	
Dr.	Gianluigi	PENZO	

Alla Direzione Interregionale dei Vigili del
Fuoco S.P.D.C. del Veneto e Trentino A.A.
PADOVA

Rif.: prot. n. 0009676 del 5.09.2008

Oggetto: Esame preistruttorio del rapporto preliminare di sicurezza per la fase nulla osta di fattibilità del progetto "nuovo stoccaggio di ammoniaca anidra" per lo stabilimento ARKEMA di Porto Marghera (VE), comprensivo della documentazione tecnica richiesta dal CTR con verbale n 570 del 27/06/2008.

PREMESSA

L'attività dello stabilimento ARKEMA S.r.l. di Porto Marghera è mirata alla produzione di acetonecianidrina, inviata poi a mezzo ferrocisterne all'impianto ARKEMA di Rho per la produzione di polimetilmetacrilato (Plexiglas, Lexan).

Per la sua produzione a Porto Marghera la Società ARKEMA utilizza ammoniaca anidra come materia prima.

L'approvvigionamento dell'ammoniaca avviene oggi via nave attraverso un pontile di proprietà e gestione della Società Polimeri Europa, coinsediata nell'area del petrolchimico. Di lì l'ammoniaca viene trasferita mediante tubazione e stoccata in due serbatoi criogenici di 25000 mc ciascuno, ubicati nella zona del parco serbatoi ovest di proprietà e gestione della società Syndial. L'impianto ARKEMA è quindi alimentato con tubazione di collegamento ai predetti serbatoi criogenici, distanti circa 1500 m.

Attualmente ARKEMA risulta proprietaria dell'ammoniaca stoccata nei serbatoi criogenici di Syndial, mentre la linea di interconnessione dai serbatoi criogenici all'impianto ARKEMA risulta di proprietà e gestione della Società Syndial.

La società ARKEMA ha inoltre in essere un contratto di fornitura di ammoniaca liquida via tubo alla ditta 3V CPM che verrà a cessare entro il 31 dicembre 2009, anche in relazione alle diverse modalità di stoccaggio dell'ammoniaca che verranno poste in essere (cfr. comunicazione ARKEMA alla ditta 3V CPM del 22 aprile 2008).

Dopo la chiusura dello stabilimento DOW Poliuretani Italia in sito al petrolchimico, ARKEMA risulta essere l'unico utilizzatore allacciato a mezzo tubazione ai predetti serbatoi criogenici di Syndial.

Si evidenzia che con verbale CTR n. 390 della seduta del 13/04/2006, sono state recepite le prescrizioni/raccomandazioni espresse con il rapporto finale d'ispezione, effettuata ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs.334/99 presso lo gli impianti Syndial, e di conseguenza, per le linee di ammoniaca Z-091 di trasferimento da pontile a serbatoi criogenici e X-012 da serbatoi criogenici ad impianto ARKEMA, è stato predisposto da Syndial stessa uno specifico "Piano di miglioramento", mirato alla riduzione delle conseguenze e frequenze relative alle ipotesi incidentali di loro pertinenza (cfr. nota Syndial prot. PRA/AUC- 01307 del 18/01/2007).

ESAME PREISTRUTTORIO

La ditta ARKEMA ha presentato in data 4.3.2008, protocollo della Direzione Interreg. VV.F.S.P.D.C. n. 2233/PREV, il rapporto preliminare di sicurezza per la fase di Nulla Osta di Fattibilità del progetto per la costruzione di un nuovo stoccaggio di ammoniaca anidra, alternativo a quello criogenico di Syndial, per l'alimentazione del suo impianto di produzione acido cianidrico e acetoncianidrina.

L'impianto in progetto prevede il rifornimento dell'ammoniaca liquida a mezzo ferrocisterne e lo stoccaggio in pressione e a temperatura ambiente in serbatoi fuori terra, posti nei pressi dello stabilimento e collegati a mezzo pompe e tubazione all'impianto esistente.

Il nuovo sistema di stoccaggio e travaso dell'ammoniaca comprenderà quindi le seguenti principali apparecchiature:

- 4 serbatoi metallici, cilindrici, orizzontali, fuori terra, di capacità pari a ca. 320 mc ciascuno (tot. 1280 mc) per lo stoccaggio fino a circa 930 mc di ammoniaca liquida in soli 3 dei 4 serbatoi, il 4° serbatoio conterrà solo ammoniaca in fase gas e potrà essere utilizzato per il travaso in emergenza da uno degli altri serbatoi;
- 4 pompe di trasferimento ammoniaca all'impianto di produzione, collocate nei pressi dei serbatoi;
- 2 baie di scarico ferrocisterne di ammoniaca con possibilità di utilizzo contemporaneo;
- 2 compressori di ammoniaca gassosa per il travaso da ferrocisterne;
- nuove linee di trasporto dell'ammoniaca in fase liquida e gassosa ed apparecchiature accessorie all'impianto (vasi di espansione vapori, condensatori, serbatoi di abbattimento sfiati contenenti acido solforico diluito, ecc.).

Con il ricevimento di ammoniaca mediante ferrocisterne si prevede la movimentazione di un treno blocco da 8-10 ferrocisterne due volte alla settimana.

Il nuovo deposito potrà così permettere ad ARKEMA:

- di stoccare ammoniaca all'interno del proprio stabilimento, senza dover ricorrere allo stoccaggio nei serbatoi criogenici di Syndial e all'utilizzo dell'attuale linea Syndial X-012 di interconnessione tra i serbatoi criogenici e l'impianto ARKEMA;
- di ricevere ammoniaca direttamente in impianto via ferrocisterna.

In allegato 1 e 2 si riportano rispettivamente la tabella riepilogativa dei degli eventi incidentali individuati dal gestore e la planimetria con l'involuppo delle distanze di danno (comprese quelle per il top event "rilascio di ammoniaca liquida" dalla nuova linea di trasferimento dalle baie di scarico ferrocisterne ai serbatoi di stoccaggio, di cui nel seguito).

Tutto ciò premesso, il gruppo di lavoro incaricato dell'esame preistrutturario osserva che il progetto di realizzazione del nuovo stoccaggio di ammoniaca in pressione rappresenta un' alternativa all'utilizzo della linea di interconnessione X-012 di collegamento con l'esistente stoccaggio criogenico.

Al fine pertanto di poter esprimere un parere di fattibilità il gruppo di lavoro ha ritenuto opportuno che le due soluzioni impiantistiche fossero confrontate negli attuali stati di progetto e/o sistemazione "a pari condizioni" per la valutazione delle conseguenze degli scenari incidentali attribuibili a ciascuna di esse e che fosse chiaramente definito l'assetto impiantistico del sito conseguente alle modifiche eventualmente introdotte.

A tal proposito con verbale n° 570 della seduta del CTR del 26/06/2008 è stata richiesta ai gestori degli impianti Syndial e Arkema della documentazione integrativa. Tale documentazione è stata trasmessa da ARKEMA con nota prot. 55/2008 del 27/08/2008, e da SYNDIAL con nota prot. APIA/AUC-118/08 del 22/09/2008.

Di seguito sono riportate in corsivo le risposte alle richieste di documentazione integrativa di cui al verbale 570 del 26/06/2008.

ARKEMA Italia S.r.l.

1. Si richiede di effettuare per la nuova linea di trasferimento ammoniacca liquida dalle baie di scarico ferrocisterne ai serbatoi di stoccaggio, uno studio per il top event "rilascio di ammoniacca liquida" attraverso la stima di frequenza di accadimento dell'evento e la valutazione delle conseguenze, in analogia a quanto effettuato dalla ditta Syndial e riportato nel proprio RdS ed. 2005 con il top event n. 3 "Rilascio di ammoniacca liquida dalla linea X-012", nelle medesime condizioni di simulazione, corrispondenti ad una rottura pari al 20% del diametro nominale della linea e nelle classi di stabilità atmosferica D3 e F2;

Il gestore ha presentato i risultati dello studio del Top-Event "rilascio di ammoniacca liquida" che si riporta sinteticamente di seguito

<i>Diametro equivalente del foro</i>	<i>20% del DN = 30 mm</i>
<i>LC50 in D3</i>	<i>131 m</i>
<i>IDLH in D3</i>	<i>488 m</i>
<i>LC50 in F2</i>	<i>195 m</i>
<i>IDLH in F2</i>	<i>700 m</i>
<i>Frequenza top</i>	<i>3,85 E-05 (nota 1)</i>
<i>DN linea</i>	<i>150 mm</i>
<i>Pressione</i>	<i>17 bar</i>
<i>Sovrappessore di corrosione</i>	<i>1,5 mm</i>
<i>Lunghezza tratto</i>	<i>250 m</i>
<i>Materiale</i>	<i>AISI 304 L</i>
<i>Altezza</i>	<i>4,6 m</i>
<i>PN linea</i>	<i>50 bar</i>
<i>Portata rilascio</i>	<i>20 kg/s (portata iniziale)</i>
<i>Quantità fuoriuscita</i>	<i>5100 kg</i>
<i>Durata del rilascio</i>	<i>meno di due minuti portata piena più tempo di svuotamento della linea</i>

nota 1

La frequenza riportata è sovrastimata poiché:

La linea è in acciaio AISI 304 L più nobile di quello previsto dalla specifica e non presenta rischi di infragilimento.

Lo sovrappessore richiesto è stato incrementato da 0,5 a 1,5 mm.

Lo scarico della ferrocistrena si verifica durante il 20% del tempo

2. Ai sensi dell'art. 10 comma 2 lettera c) del D.Lgs.334/99, ARKEMA dovrà fornire copia della comunicazione per la richiesta di modifica dell'impianto per l'installazione del nuovo sistema di travaso e stoccaggio in pressione dell'ammoniaca, presentata all'autorità competente in materia di valutazione di impatto ambientale, ai fini della verifica dell'assoggettabilità alla procedura prevista per tale valutazione;

Il gestore ha allegato le note prot 38/2008 del 18/06/2008 e prot 48/2008 del 24/07/2008 inviate alla Regione Veneto, Unità complessa Valutazione Impatto Ambientale, autorità competente in materia di valutazione di impatto ambientale, ai fini della verifica dell'assoggettabilità alla procedura prevista per tale valutazione.

3. Con riferimento agli accordi contrattuali in essere tra Syndial e ARKEMA per le condizioni di fornitura dell'ammoniaca via tubo attraverso la linea X-012 di interconnessione tra i serbatoi criogenici di Syndial e l'impianto di produzione di acetoncianidrina di ARKEMA, si richiede di voler chiaramente definire se e come, una volta realizzato il nuovo impianto di travaso e stoccaggio dell'ammoniaca, verrebbe attuata la disconnessione dalla linea X-012 e dismesso definitivamente l'approvvigionamento di ammoniaca a mezzo navi, linea di scarico dal pontile, serbatoi criogenici, linea di collegamento ad ARKEMA, i quali impianti, in tale ipotesi, sembrerebbero non trovare più ragione di sussistere;

Il gestore dichiara che a seguito della realizzazione del nuovo stoccaggio interno di ammoniaca intende ricevere esclusivamente ammoniaca tramite ferrocisterna e quindi intercettare definitivamente la linea X012 ai limiti di batteria del proprio impianto.

SYNDIAL ATTIVITA' DIVERSIFICATE

4. Con riferimento al verbale CTR n. 390 del 13/04/2006, relativo all'ottemperanza alle prescrizioni/raccomandazioni espresse con il rapporto finale d'ispezione effettuata ai sensi dell'art. 25 del D.Lgs.334/99 ed alla nota Syndial prot. PRA/AUC- 01307 del 18/01/2007 di presentazione di un "Piano di miglioramento" comprensivo delle linee di ammoniaca X-012 (da serbatoi criogenici a impianto ARKEMA) e Z-091 (di trasferimento da pontile ai serbatoi criogenici), si richiede di specificare gli interventi programmati e lo stato di attuazione degli stessi;

Il gestore ha completato gli interventi previsti nel piano di miglioramento delle linee X012 (da serbatoi criogenici ad impianto Arkema) e Z091 (di trasferimento da pontile ai serbatoi criogenici). Effettuando:

Interconnecting - Linea X012

- *Motorizzazione delle valvole manuali esistenti in linea e del sistema di depressurizzazione con comando remoto*
- *Inserimento di rilevatori di ammoniaca di tipo puntiforme*

Interconnecting - Linea Z091

- *Rilocazione dei rilevatori di ammoniaca di tipo puntuale lungo la linea*
- *Realizzazione di un sistema di comunicazione rapido tra il personale del PSO, il personale di banchina liquidi e l'equipaggio nave*

5. Alla luce dei suddetti interventi di miglioramento programmati/attuati per le linee interconnecting ammoniaca X-012 e Z-091, si richiede di rideterminare, nelle classi di stabilità atmosferica D3 e F2 e con un diametro di rottura pari al 20 % del diametro nominale delle tubazioni, le frequenze di accadimento e le conseguenze degli eventi incidentali "Rilascio di ammoniaca liquida dalla linea X012" e "Rilascio di ammoniaca liquida dalla linea di trasferimento dal pontile Z-091", riportati rispettivamente come top event n. 3 e come top event n° 2 nel Rapporto di Sicurezza, revisione ottobre 2005, "Analisi di rischio per linee interconnecting", attualmente ancora in fase di valutazione istruttoria;

Il gestore ha presentato alla luce degli interventi di miglioramento attuati per la linea X-012 i risultati dello studio del Top-Event "rilascio di ammoniaca liquida" che si riporta sinteticamente di seguito

<i>Nome linea</i>	<i>X012</i>
<i>Diametro equivalente</i>	<i>20% = 20 mm</i>
<i>LC50 in D3</i>	<i>125 m</i>
<i>IDLH in D3</i>	<i>543 m</i>
<i>LC50 in F2</i>	<i>189 m</i>
<i>IDLH in F2</i>	<i>1536 m</i>
<i>frequenza top</i>	<i>1,25 E-05</i>
<i>DN linea</i>	<i>100 mm</i>
<i>Pressione</i>	<i>13.5 bar</i>
<i>Lunghezza</i>	<i>1461m</i>
<i>Materiale</i>	<i>Acciaio al carbonio</i>
<i>PN linea</i>	<i>50 bar</i>
<i>Portata rilascio</i>	<i>7,6 kg/s</i>
<i>Quantità fuoriuscita</i>	<i>100.000 kg</i>
<i>Durata del rilascio</i>	<i>30 minuti</i>

Per quanto riguarda la linea Z091 di trasferimento dal pontile ai serbatoi criogenici, dov'era ipotizzato lo scenario incidentale top 2 del Rapporto di Sicurezza del 2005, le modifiche impiantistiche attuate hanno ridotto la frequenza dell'evento incidentale da 1,6 E-06 a 2,2 E-09 rendendo non più credibile l'evento ipotizzato.

6. Si chiede di voler definire, nel caso fosse attuata da parte di ARKEMA la disconnessione dalla linea X-012 e dismesso definitivamente l'approvvigionamento di ammoniaca a mezzo navi, linea di scarico dal pontile, serbatoi criogenici, se e quali possibili impieghi alternativi potrebbero trovare detti impianti, oggetto del recente piano di miglioramento.

Syndial ha dichiarato di non escludere la possibilità di utilizzazione, anche da parte di terzi, dei serbatoi criogenici (previa acquisizione delle autorizzazioni necessarie) per il ricevimento e lo stoccaggio di ammoniaca e la successiva distribuzione, via nave o via terra, in Italia e/o all'estero.

In alternativa, i serbatoi potrebbero essere utilizzati (previa acquisizione di tutte le autorizzazioni in merito) per fluidi diversi, per i quali gli stessi serbatoi sono idonei.

Al fine di effettuare un confronto delle conseguenze degli scenari incidentali ipotizzati per la linee di conferimento dell'ammoniaca all'impianto Arkema si riportano in allegato 2, per le diverse classi di stabilità atmosferica D3 e F2, gli involucri delle distanze di danno estrapolati dalle relazioni presentate da ARKEMA per la linea dalla rampa di carico ferrocisterne ai serbatoi di stoccaggio e Syndial per la linea X012.

CONCLUSIONI DEL GRUPPO ISTRUTTORIO

Per quanto sopra indicato, la realizzazione del nuovo stoccaggio di ammoniaca da parte di Arkema e conseguente ~~dismissione della linea X012 di Syndial (connessione da criogenico ad Arkema)~~, andrebbe a configurare un nuovo assetto impiantistico nell'area, alternativo alla situazione attuale e con livello di rischio confrontabile all'esistente, nonostante l'introduzione di un nuovo impianto, in quanto lo stesso sarebbe installato secondo l'attuale tecnologia e con materiali migliori.

Il gruppo di lavoro evidenzia che in questa sede non è valutato il diverso livello di rischio derivante dal differente sistema di approvvigionamento e trasporto di ammoniaca a mezzo ferrocisterne anziché con navi. Tra l'altro l'ipotesi di approvvigionamento a mezzo cisterne ferroviarie,

formulata da ARKEMA, non escluderebbe da parte di SYNDIAL di mantenere comunque l'approvvigionamento via mare e lo stoccaggio criogenico dell'ammoniaca per altri utilizzi.

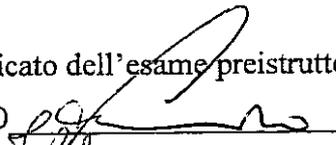
Tutto ciò premesso, in relazione al progetto presentato dalla ditta ARKEMA per la realizzazione del nuovo stoccaggio di ammoniaca, il gruppo di lavoro propone, in caso di parere favorevole del CTR al progetto di NOF, di vincolarlo alle seguenti prescrizioni, da recepire nel progetto particolareggiato:

- 1) Predisporre idonei sistemi di schermatura e abbattimento nei possibili punti di rilascio di ammoniaca indicati nei top event ipotizzati, al fine di ridurre la velocità cinetica del getto e contenere il rilascio;
- 2) Installare pompe a tenuta ad anello liquido o sistema equivalente per tutti i trasferimenti di ammoniaca;
- 3) Incamiciare la tubazione di connessione tra la rampa di carico di ferrocisterne ed i serbatoi di stoccaggio di ammoniaca posti ai piedi di impianto AM7, con sistema di monitoraggio dell'intercapedine;
- 4) Installare serbatoi di stoccaggio con temperatura di progetto non superiore a -40°C ;
- 5) Valutare l'opportunità di tumulare i serbatoi di stoccaggio di ammoniaca o in alternativa predisporre idonei sistemi fissi d'irrorazione ad acqua di raffreddamento a copertura integrale dell'area dei serbatoi;
- 6) Predisporre idonei monitori nell'area di sosta delle ferrocisterne e, inoltre, un sistema fisso d'irrorazione ad acqua a copertura integrale dell'area stessa.
- 7) Con riferimento al top event 4 del NOF, al fine di migliorare il sistema di contenimento della perdita, incamiciare i tratti di tubazione dal fondo dei serbatoi di stoccaggio alla valvola di radice, comprese le giunzioni frangiate.

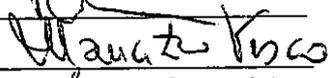
Inoltre, si ritiene opportuno che SYNDIAL, contestualmente all'eventuale attivazione del nuovo impianto di ARKEMA, debba provvedere ai seguenti adempimenti:

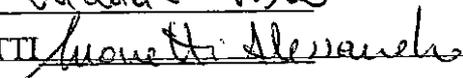
- 1) Conseguentemente all'intercettazione del tratto di linea X012 di propria competenza da parte di ARKEMA, intercettare definitivamente e bonificare l'intero tratto di linea rimanente, dal deposito criogenico al limite di batteria di ARKEMA;
- 2) Altri diversi utilizzi da quelli attuali dell'ammoniaca e/o dei relativi impianti da parte di SYNDIAL siano sottoposti alle opportune valutazioni per quanto di competenza del CTR.

Il gruppo di lavoro incaricato dell'esame preistruttorio:

Ing. Giuseppe LOMORO 

Ing. Fabio CALORE 

Ing. Maurizio VESCO 

Ing. Alessandro MONETTI 

ALLEGATO 1

Tab. 1: Tabella riassuntiva degli Eventi Incidentali

N°	TOP EVENT	Frequenza evento (eventi/anno)	Scenario	Frequenza scenario (eventi/anno)	DISTANZE DI DANNO (m)	
					LC50/30'	IDLH
1	1.1 - Trafilamento dallo snodo di un braccio di scarico di una ferrocisterna di ammoniaca - NON MITIGATO.	$6 \cdot 10^{-5}$	Rilascio Tossico	D) $5,1 \cdot 10^{-5}$	D) 19	D) 89
				E) $9 \cdot 10^{-6}$	E) 21	E) 116
				F) $6 \cdot 10^{-8}$	F) 25	F) 145
	1.2 - Trafilamento dallo snodo di un braccio di scarico di una ferrocisterna di ammoniaca - ABBATTIMENTO con barriere d'acqua, efficienza del 30%.			D) $5,1 \cdot 10^{-5}$	D) 29	D) 91
				E) $9 \cdot 10^{-6}$	E) 29	E) 76
				F) $6 \cdot 10^{-8}$	F) 27	F) 69
2	2.1 - Rilascio di ammoniaca gassosa per fessurazione del giunto di espansione sull'aspirazione di un compressore, in area travaso. D effl. = 6,3 mm	$9 \cdot 10^{-5}$	Rilascio tossico	D) $7,7 \cdot 10^{-6}$	D) 2	D) 24
				E) $1,4 \cdot 10^{-6}$	E) 2	E) 29
				F) $9 \cdot 10^{-8}$	F) 2	F) 31
	2.2 - Rilascio di ammoniaca gassosa per rottura grave del giunto di espansione sull'aspirazione di un compressore, in area travaso. D effl. = 50 mm			D) $7,7 \cdot 10^{-6}$	D) 19	D) 129
				E) $1,4 \cdot 10^{-6}$	E) 26	E) 118
				F) $9 \cdot 10^{-8}$	F) 32	F) 95
3	Superamento della pressione di progetto in un serbatoio di stoccaggio ammoniaca.	$< 10^{-13}$	---	---	---	---
4	Perdita di contenimento nel breve tratto della linea di estrazione NH3 dal fondo del serbatoio di stoccaggio, a monte della valvola di intercettazione automatica.	$3 \cdot 10^{-6}$	Rilascio Tossico	D) $2,6 \cdot 10^{-6}$	D) 38	D) 138
				E) $4,5 \cdot 10^{-7}$	E) < 38	E) 104
				F) $3,0 \cdot 10^{-9}$	F) 35	F) 89

N°	TOP EVENT	Frequenza evento (eventi/anno)	Scenario	Frequenza scenario (eventi/anno)	DISTANZE DI DANNO (m)	
					LC50/30'	IDLH
5	Trafilamento da flangia su bocchello della fase gas sul serbatoio.	$1,1 \cdot 10^{-4}$	Rilascio Tossico	D) $9,4 \cdot 10^{-5}$	D) 7 (*)	D) < 26
				E) $1,7 \cdot 10^{-5}$	E) 8 (*)	E) 26
				F) $1,1 \cdot 10^{-7}$	F) 8 (*)	F) 27
6	6.1 - Danneggiamento tenuta meccanica pompa G-4004 o fessurazione giunto di espansione in mandata pompa. D effl. = 6,3 mm	$1,2 \cdot 10^{-3}$	Rilascio Tossico	D) $1 \cdot 10^{-3}$	D) 9	D) 66
				E) $2 \cdot 10^{-4}$	E) 10	E) 70
				F) $1 \cdot 10^{-6}$	F) 11	F) 71
	6.2 - Rottura grave giunto manichetta flangiata in mandata pompa. D effl. = 50 mm			D) $9 \cdot 10^{-5}$	D) < 6	D) 66
				E) $1,5 \cdot 10^{-5}$	E) 8	E) 110
				F) 10^{-7}	F) 6	F) 234

Note

- Per tutti i rilasci tossici sono state specificate le frequenze dello scenario e le distanze di danno riferite alle classi atmosferiche D-3 m/s, E-2 m/s, F-2 m/s.
- (*): rilevato ad un'altezza maggiore di circa 5 metri.

ALLEGATO 2

involuppi distanze di danno ARKEMA E SYNDIAL



Figura 1: Tubazione NH3 di Arkema (classe meteo: F2)

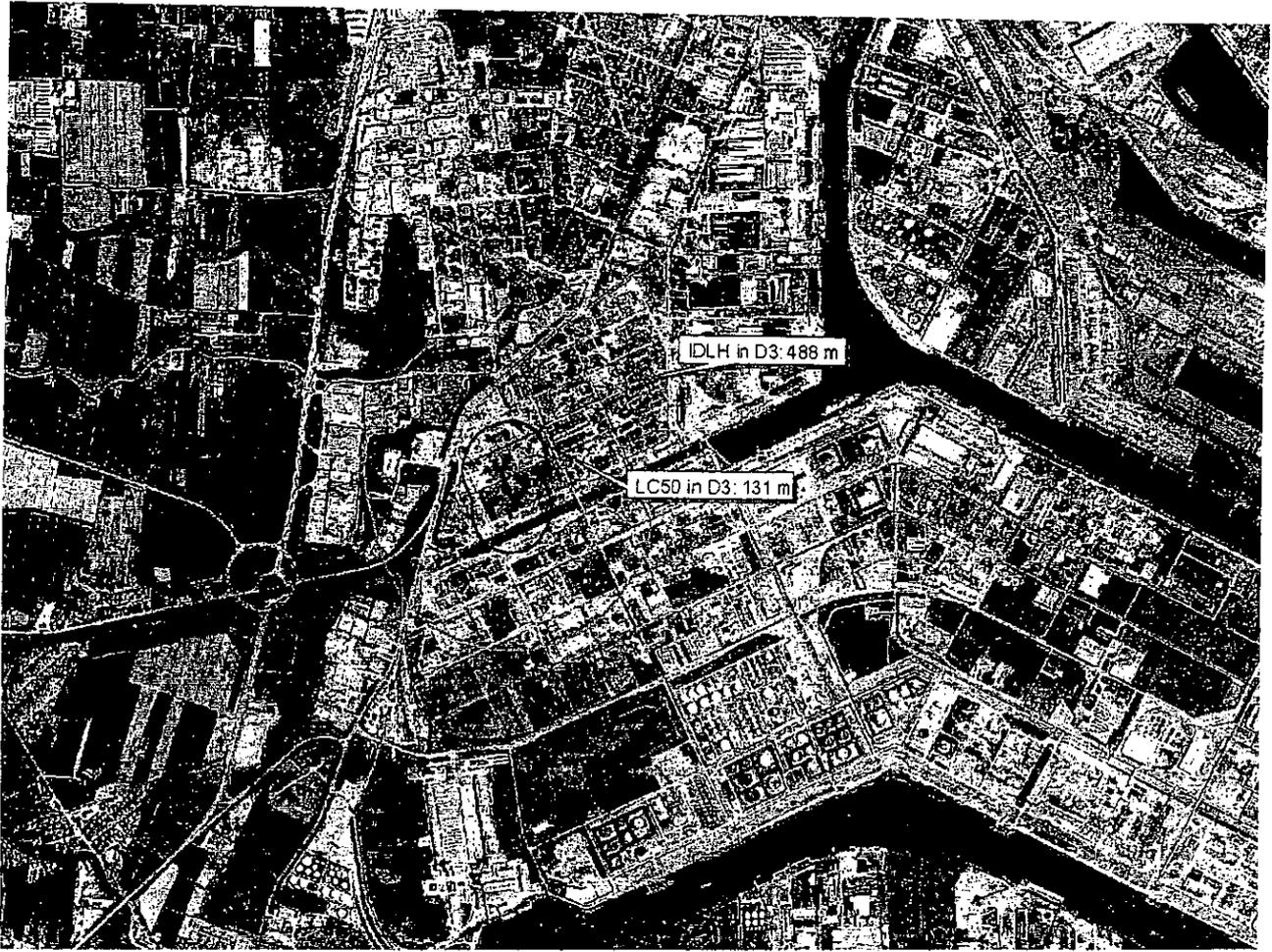


Figura 2: Tubazione NH3 di Arkema (classe meteo: D3)

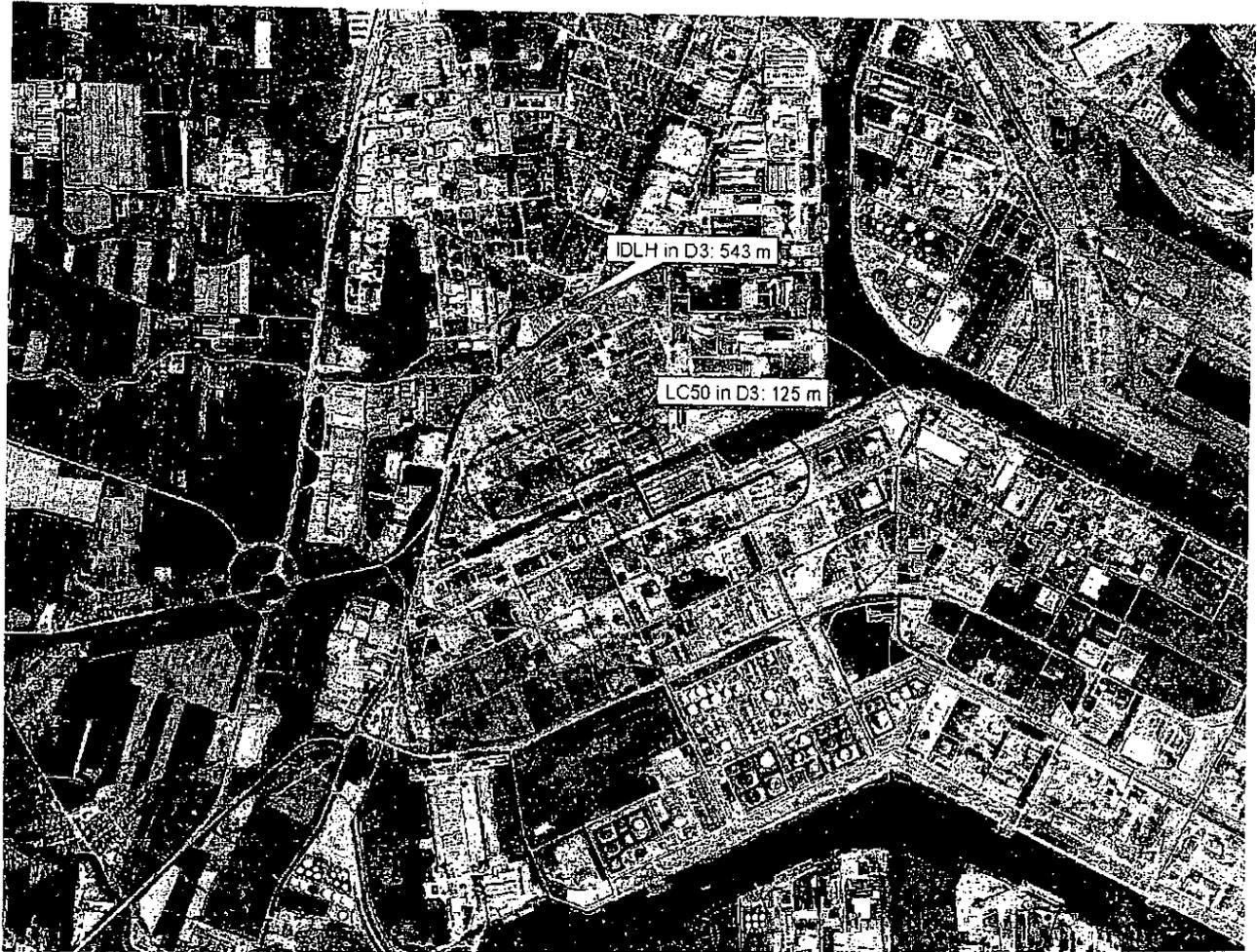


Figura 3: Tubazione NH3 di Syndial (classe meteo: D3)



Figura 4: Tubazione NH3 di Syndial (classe meteo: F2)

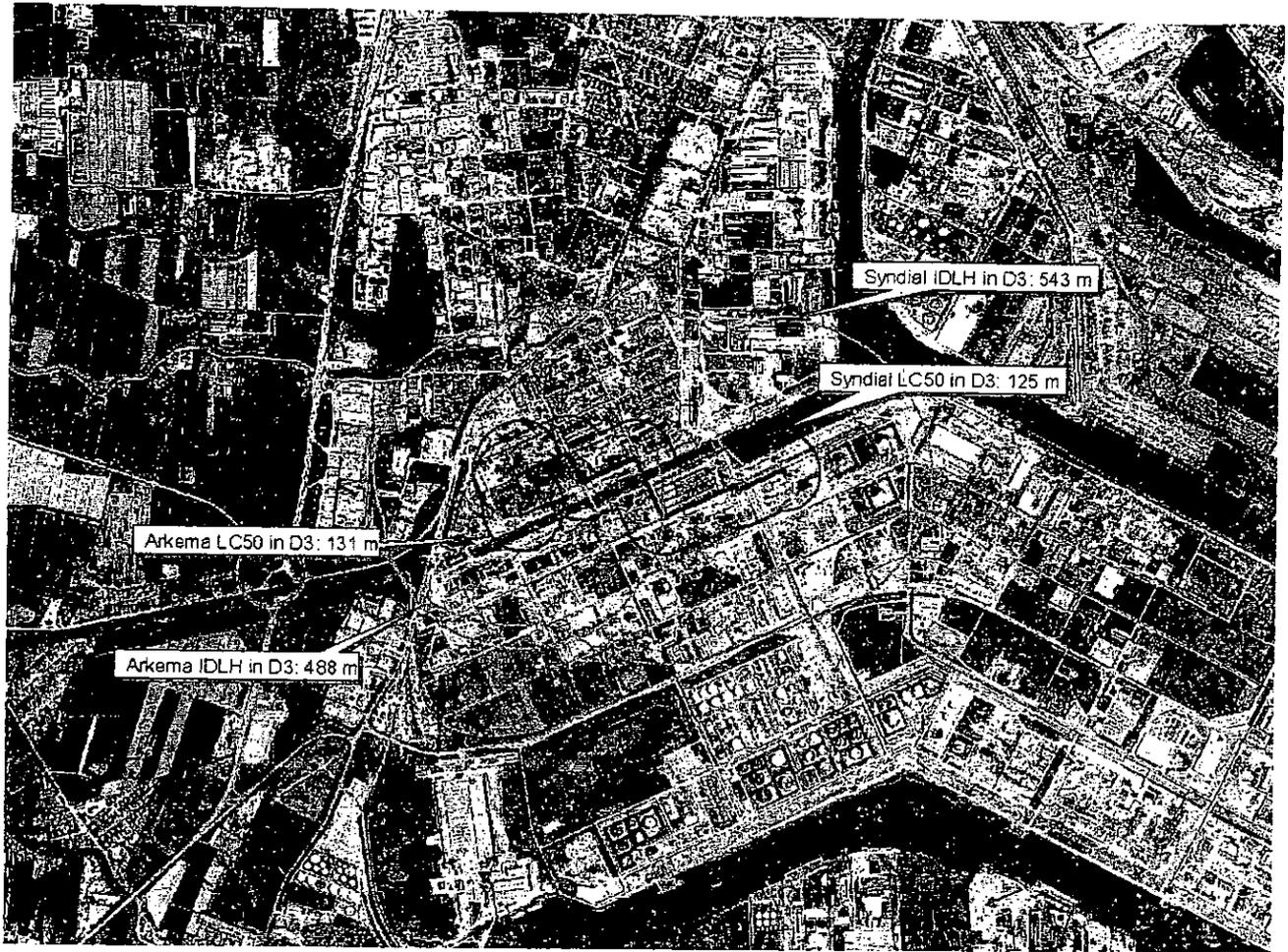


Figura 5: Confronto tra le linee di Arkema e di Syndial (classe meteo D3)

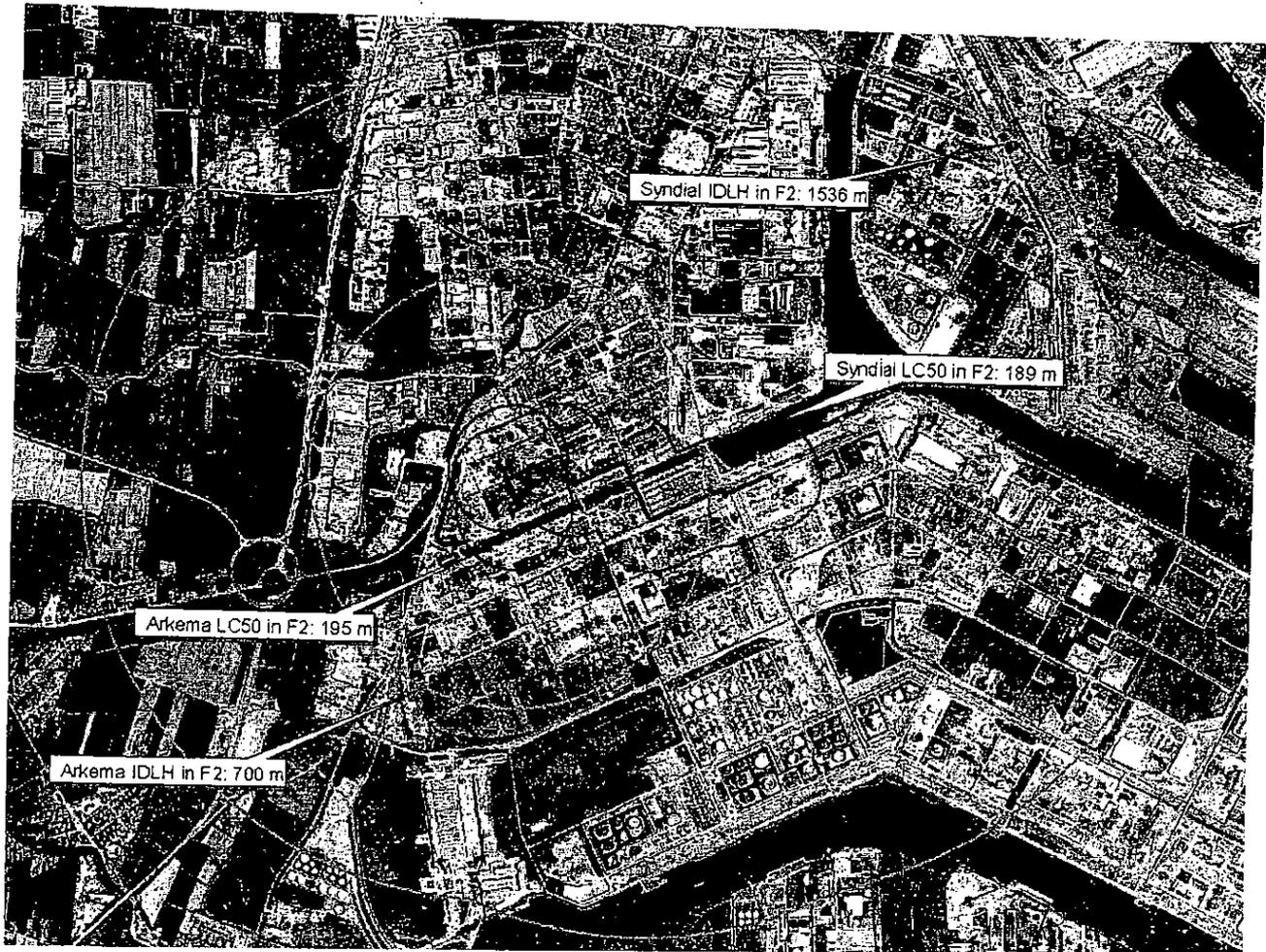


Figura 6: Confronto tra le linee di Arkema e di Syndial (classe meteo F2)