

Cosa fanno le Imprese Chimiche per la gestione della sicurezza nel trasporto e l'esperienza del S.E.T.

Daniele Perticoni, Dipartimento Logistica, Esperto in Trasporto Merci Pericoloso

Basell Poliolefine Italia S.r.l., Ferrara

30 Gennaio 2018



FEDERCHIMICA
Federazione Nazionale dell'Industria Chimica



Responsible Care®
OUR COMMITMENT TO SUSTAINABILITY

Agenda

- **LyondellBasell**
 - Chi siamo
 - La sicurezza
 - Il sito di Ferrara e la tipologia di merci
- **La gestione della sicurezza nel trasporto e l'esperienza del S.E.T. nel sito di Ferrara di LyondellBasell**
 - Case History

LyondellBasell: chi siamo

- We are LyondellBasell

I nostri prodotti propongono una gamma di soluzioni in quasi tutte le aree geografiche e i settori dell'economia



Aria più pulita ed efficienza energetica

Materiali plastici sempre più resistenti e leggeri sostengono una maggiore efficienza energetica



Sicurezza degli alimenti e facilità di accesso al cibo

Imballaggi e pellicole alimentari che migliorano freschezza e la trasportabilità aumentandone la durata di conservazione



PRODOTTI
CHIMICI



POLIMERI



CARBURANTI



TECNOLOGIE



Acqua pulita

Tubi sempre più resistenti e con maggior durata nel tempo utilizzati in vari sistemi idrici e nel filtraggio dell'acqua



Vita moderna e sostenibile

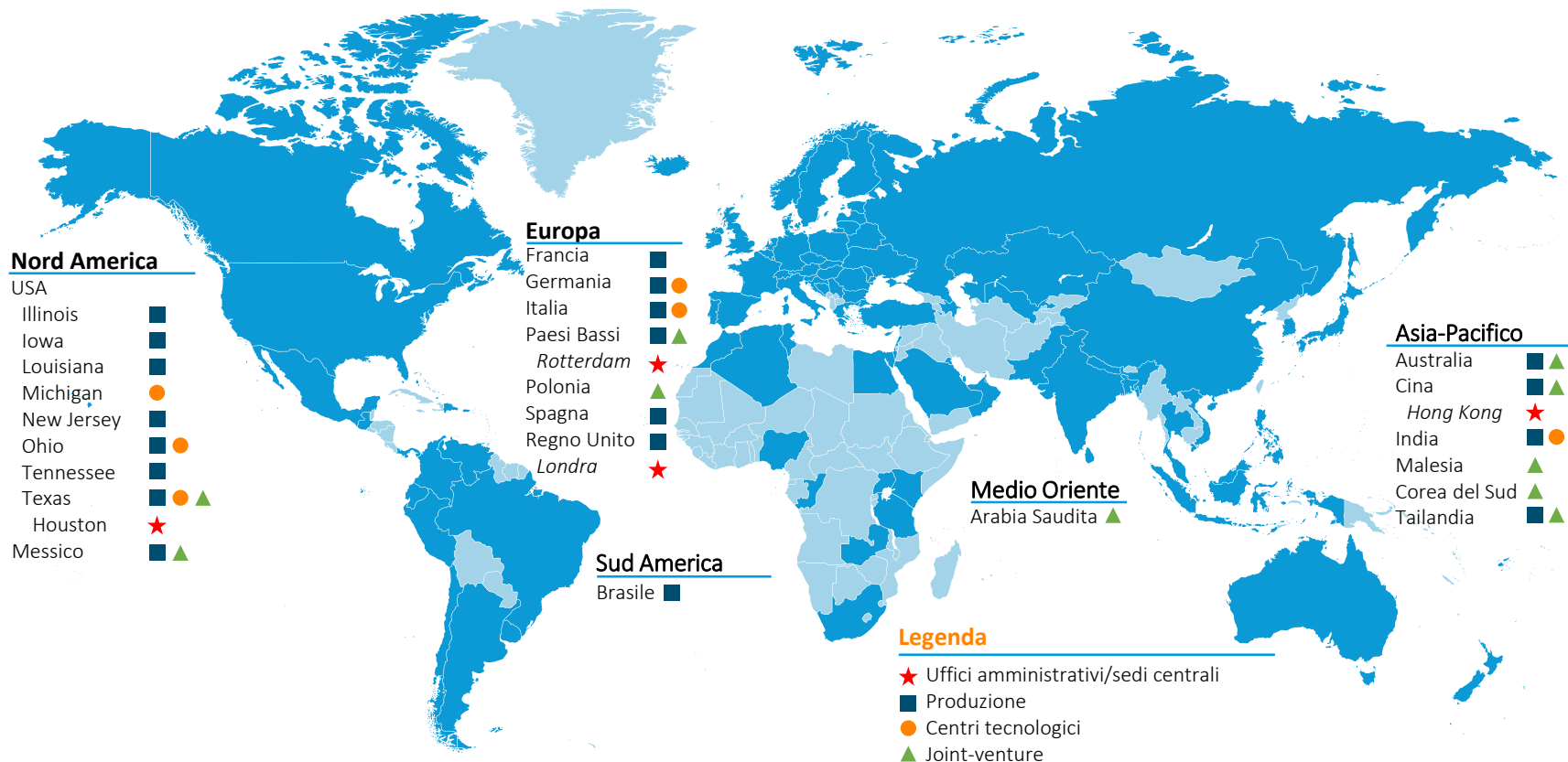
Materiali per componenti utilizzati in pannelli solari, turbine eoliche, giocattoli, cosmetici, contenitori infrangibili e isolanti



Qualità nel settore sanitario

Forniture per il settore medicale sempre migliori, come guanti di lattice, disinfettanti per le mani, sacche a rischio biologico e rivestimenti delle pillole

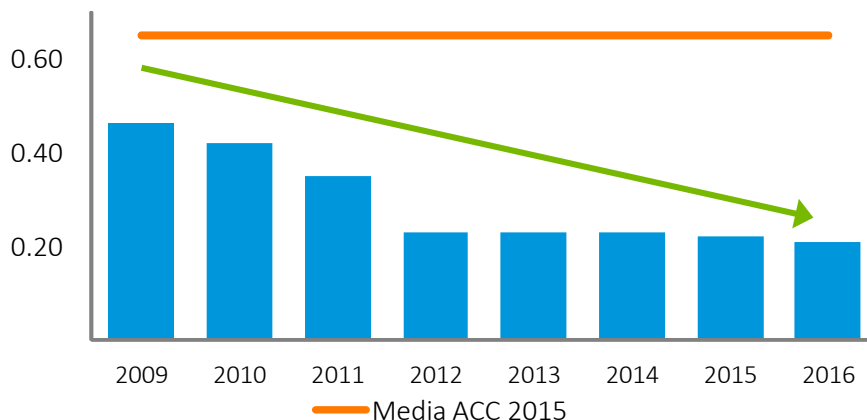
LyondellBasell ha le capacità e le dimensioni per servire i mercati di tutto il mondo



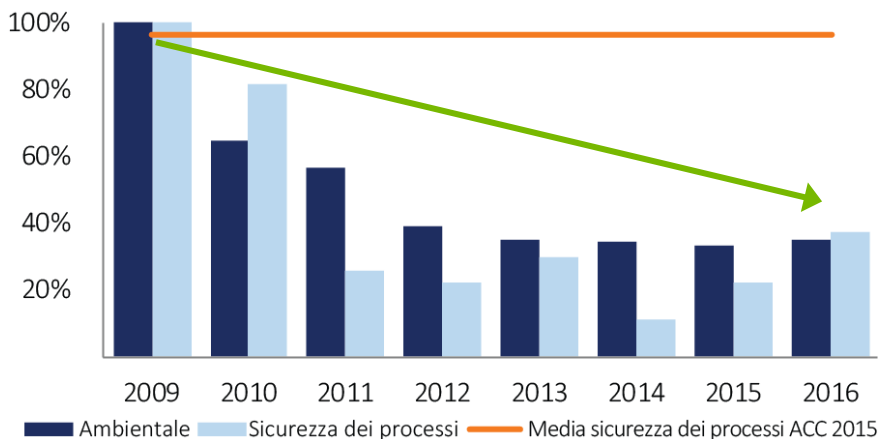
**Produciamo in 55 stabilimenti in 17 Paesi.
I nostri prodotti vengono venduti in circa 100 Paesi.**

LyondellBasell gestisce impianti tra i più sicuri e più affidabili del settore

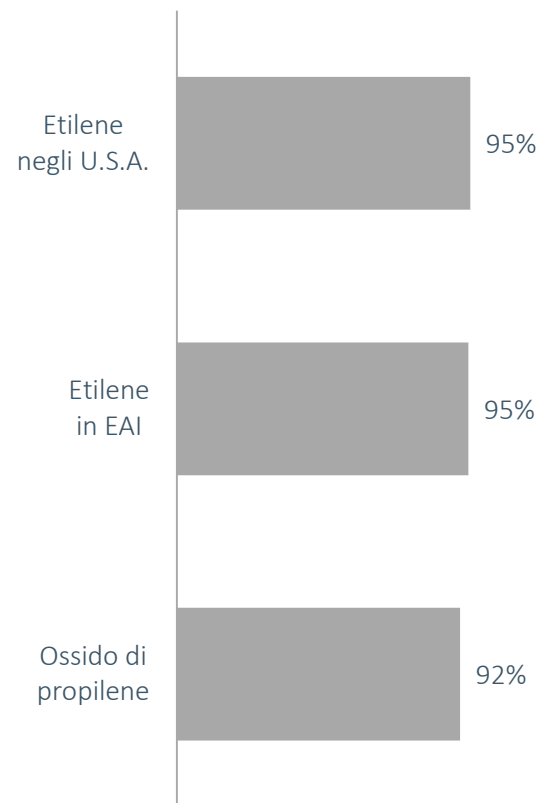
LYB
Tasso di incidenti totale⁽¹⁾



LYB
Sicurezza dei processi indicizzata/
Incidenti ambientali

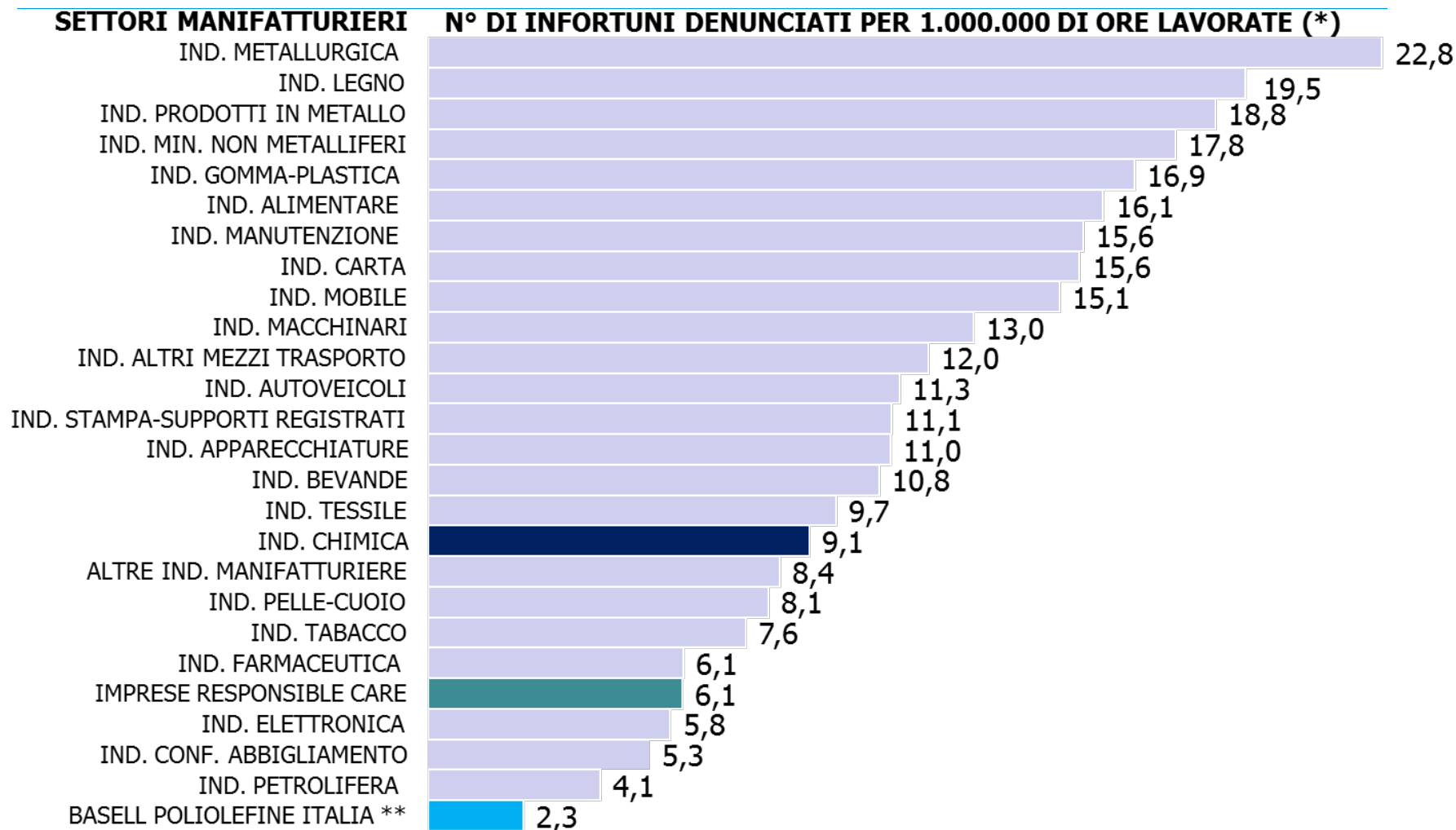


Grande affidabilità
Tassi operativi 2016 ⁽²⁾



(1) Infortuni ogni 200.000 ore. Include dipendenti e subappaltatori. American Chemistry Council (ACC).

(2) Non tiene conto delle fermate programmate



(*) Media aritmetica relativa al triennio 2014-2016

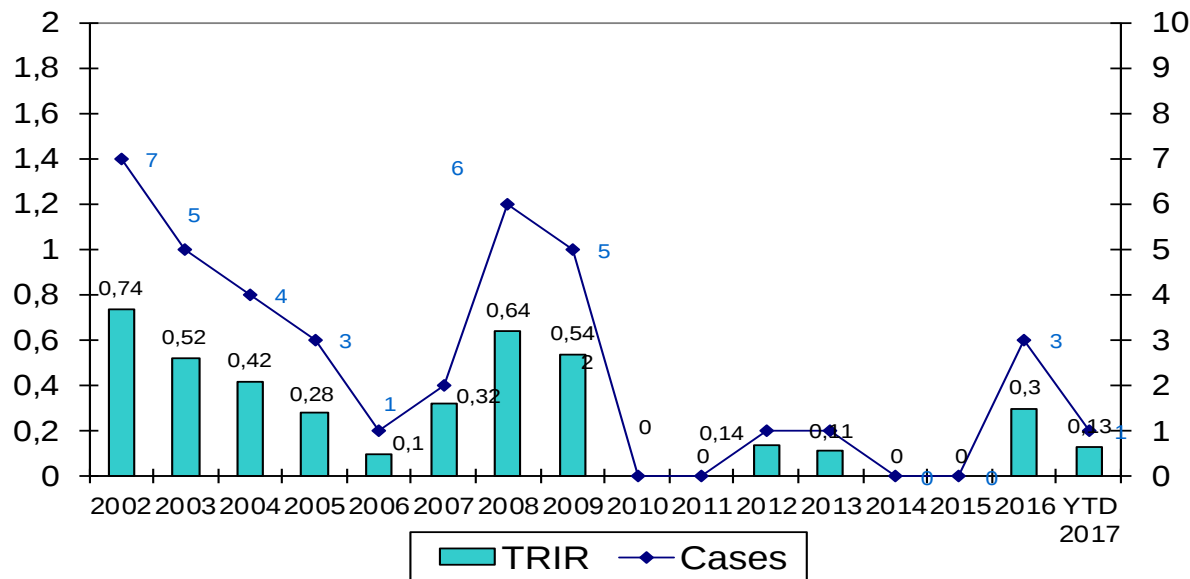
FONTE: Federchimica - Responsible Care; INAIL. (**) FONTE Basell Poliolefine Italia – Siti di Ferrara e Brindisi

GoalZERO

Programma **GoalZERO**:

- Zero Infortuni alle Persone
- Zero Incidenti di Processo
- Zero Incidenti Ambientali
- Zero Errori Operativi

Basell Poliolefine Italia - Sito di Ferrara



- Il tasso totale di infortuni registrabili (TRIR) si basa sul numero di infortuni ogni 200.000 ore lavoro.

2017 (agg. Nov)	TRIR* Total Recordable Incident Rate
BPI Ferrara	0,13
BPI Italia	0,18
LYB Corporate	0,22

Esclusi gli infortuni in itinere

Il Sistema di Gestione, Sicurezza e Ambiente di Lyondellbasell "Operational Excellence"

Operational Excellence Management System

Processo di miglioramento continuo e di prevenzione

Obiettivo: garantire la Sicurezza, l'Ambiente e l'affidabilità degli impianti



GoalZERO
100% Every Person
Every Task
Every Time

Il nostro programma **Goal Zero** si pone l'obiettivo di **Zero incidenti** in materia di Sicurezza e Ambiente attraverso l'esecuzione affidabile, in tutto ciò che facciamo, ogni giorno.

Controlla il Semaforo della Sicurezza
analisi pre-lavorativa

CHE COSA POTREBBE ANDAR STORTO?
QUALI PRECAUZIONI DEVO PRENDERE?
POSSO FARE IL LAVORO IN SICUREZZA?
Obiettivo – Iniziare e Finire

Il Polo Chimico di Ferrara e il Consorzio

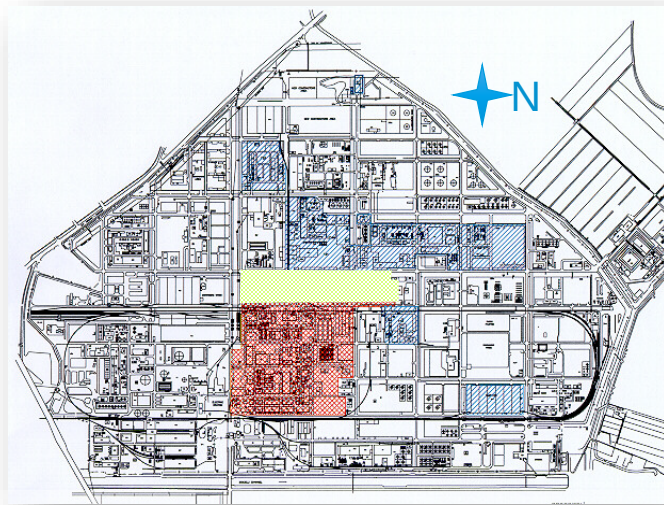
Società insediate:

- Versalis
- Yara
- Società Enipower Ferrara
- Sapio
- Polymia
- Basell Poliolefine Italia
- Altri: General Cavi; ITI Polymers; SAMAC e G.E.BETZ

Consorzio IFM

Costituito nel 2002 dalle Società del sito , gestisce servizi e infrastrutture del Polo Chimico:

- **Vigilanza / Portinerie,**
- **Vigili del Fuoco interni**
- **Servizio Medico Sanitario,**
- **Trattamento Acque di Processo,**
- **Strade Piazzali**
- **Ferrovia**

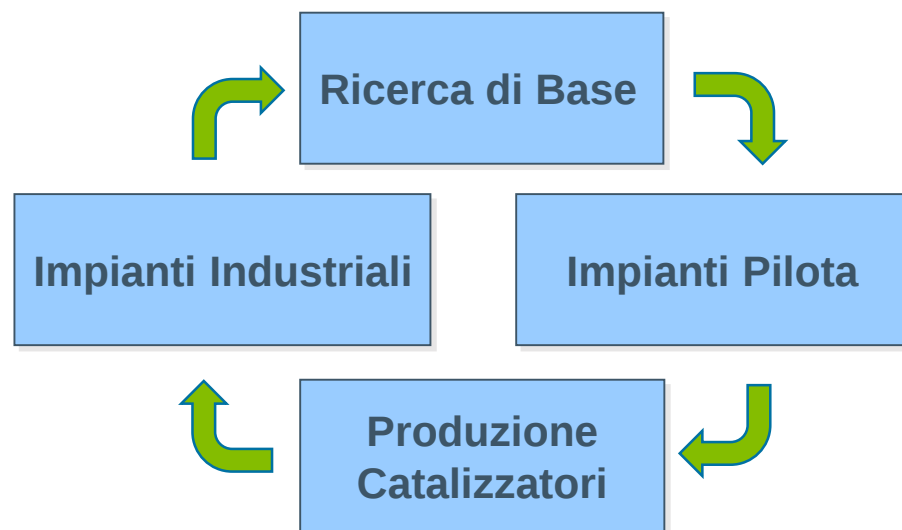


Inoltre il Consorzio IFM ha il compito di gestire le emergenze di sito, e mantenere le comunicazioni con Enti di Controllo e Autorità Competenti

Il sito LyondellBasell di Ferrara oggi

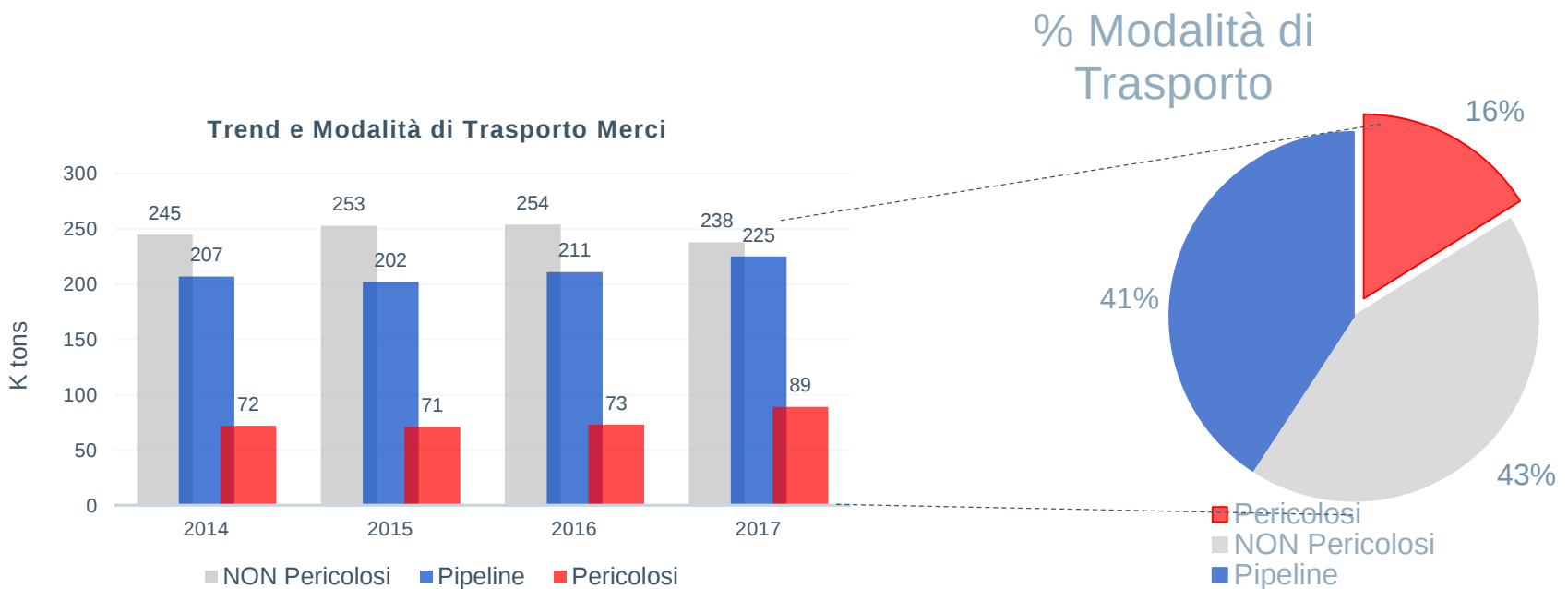
- 870 dipendenti – divisi tra Ricerca e Sviluppo e Attività produttive
- Performance di sicurezza d'avanguardia per l'industria chimica
- Sviluppo di tecnologie e Proprietà Intellettuale
- Ineguagliate strutture di ricerca e competenze
- Portafoglio progetti e know-how per circa 120 impianti di Polipropilene costruiti nel mondo
- Produzione di catalizzatori che copre circa 35% del Polipropilene. Leader mondiale
- Due impianti commerciali per la produzione di resine speciali di Polipropilene

Un Modello Unico di Sinergia tra Ricerca e Produzione Commerciale



Sito Ferrara: tipologia di merci e movimentazione

- 16% Le merci classificate pericolose ai sensi della normative ADR e RID movimentate da Basell Ferrara (Strada / Ferrovia);
- 41% Fornitura di Gas Liquefatto (Propilene) via Pipeline da Marghera;
- 43% merci non pericolose ;

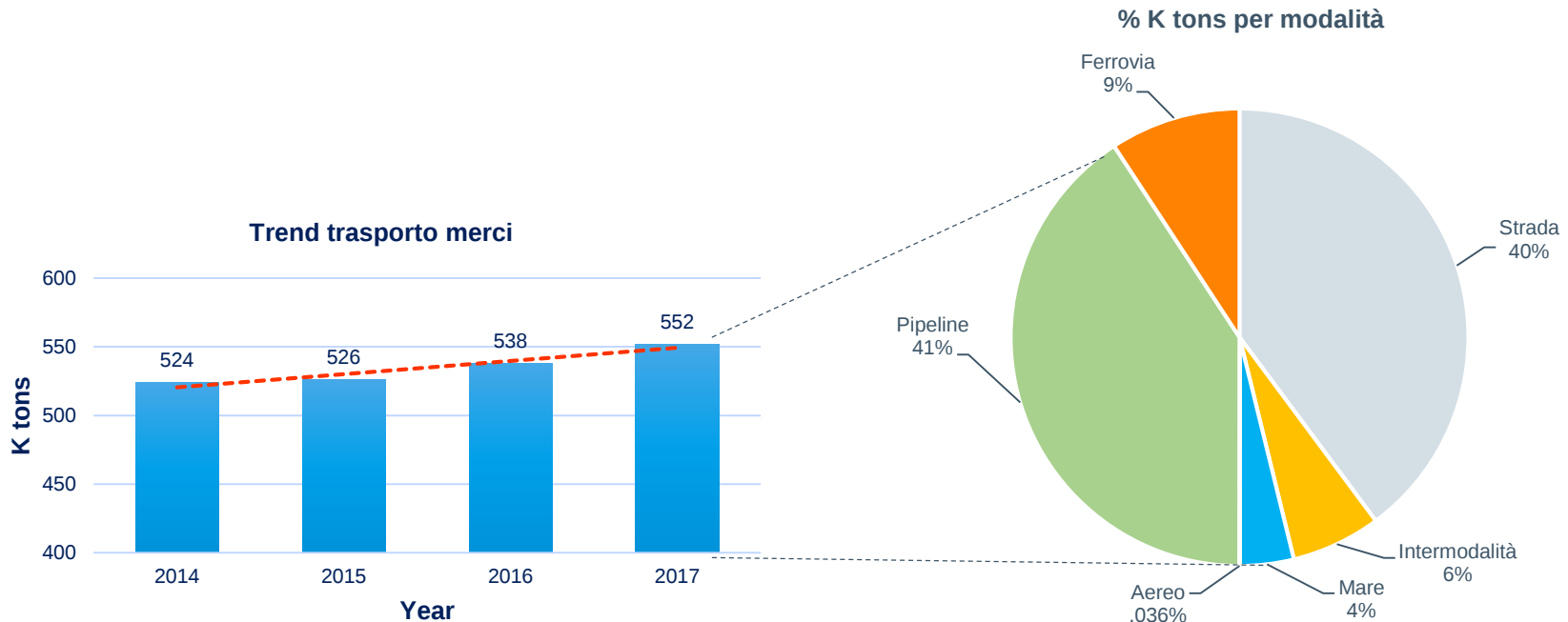
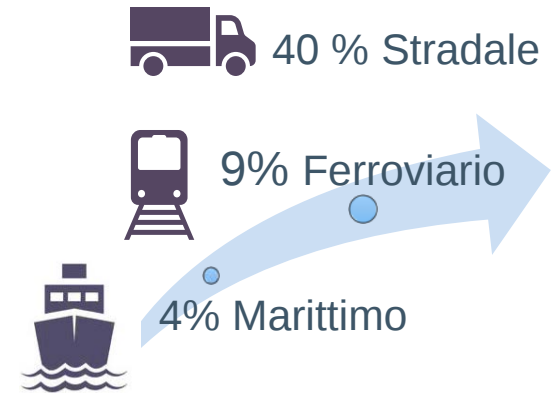


Sito Ferrara: Trend e Modalità del Trasporto Merci

2017:
552 K tons di merci movimentate a Ferrara.

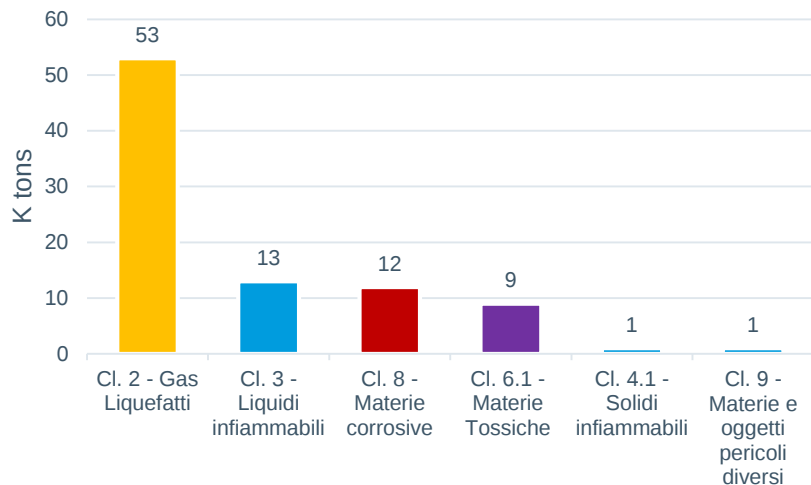
Riduzione trasporto su gomma a favore di quello ferroviario (2017#2016)

Risultato ottenuto a seguito di un investimento che ha permesso di ampliare la dedicata area di sosta di titanio tetracloruro presso il sito di Ferrara.

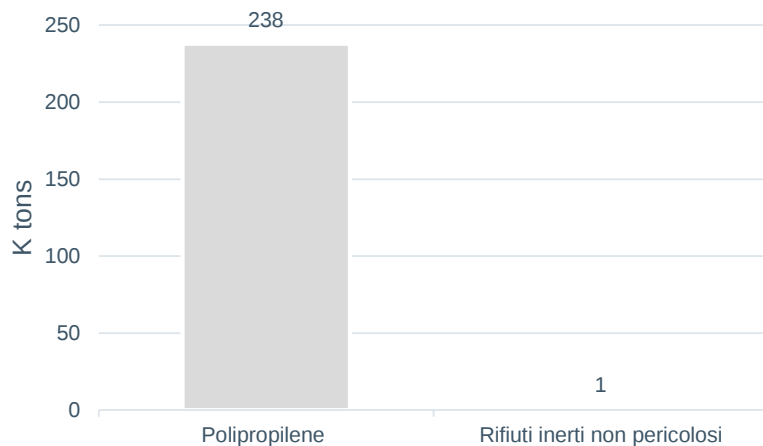


Sito Ferrara: Tipologia Merci trasportate

Tipologia delle Merci Pericolose ADR - RID



NON Pericolose



Tipologia unità di trasporto



Cisterna ferroviaria, per il trasporto di gas, materie liquide, infiammabili, tossiche e corrosive.



Veicolo stradale dotato di cisterna (fissa o smontabile), per il trasporto di gas, materie liquide, infiammabili, tossiche e corrosive.



Container. Sono impiegati sia nella modalità di trasporto terrestre (strada e ferrovia), che in quella marittima e utilizzati prevalentemente per i prodotti sfusi, ma anche per gli imballati.



Veicoli stradali con teloni su entrambi i lati e con sponde laterali fissate al piano di carico e apribili. Utilizzati per prodotti imballati.



Autosilos per il trasporto di prodotti sfusi

Sito Ferrara: Trasporto merci sulla rete ferroviaria Italiana



Tratta	Frequenza	Tons	Merce
Ferrara - Brindisi	2 treni/settimana	500	Gas
Ferrara – Sannazzaro	2 treni/mese	500	Gas
Ferrara - Ventimiglia	2 treni/mese	500	Gas
Ferrara - Chiasso	4 treni/mese	700	Gas + Materie tossiche
Ferrara - Brennero	2 treni/mese	500	Gas
Ferrara – Villa Opicina	4 treni/mese	800	Gas



Sito Ferrara: Trasporto merci sulle rete stradale Italiana



La tabella mostra le merci movimentate su strada dalla Basell Poliolefine Italia S.r.l. di Ferrara.

Circa le merci pericolose in arrivo e partenza dallo stabilimento lyondellbasell di Ferrara possiamo stimare un trasporto di ca 20 veicoli/settimana con cisterne contenenti gas liquefatto (GPL), materie tossiche, infiammabili e corrosive.



- Lavoratori n° 258
- Ore Totali h/a 1.032

TRAINING



Argomenti

- Formazione specifica degli operatori il cui campo di attività comprende il trasporto di merci pericolose:
 - Disposizioni circa la security del trasporto di merci pericolose.
 - Informazioni sulle caratteristiche chimico fisiche dei prodotti
 - Informazioni sulle caratteristiche degli imballi e delle cisterne
 - Placcatura dei veicoli e pittogrammi di pericolo

Esercitazioni pratiche

N° 2/anno

Simulazioni di Emergenza

N° 12/anno



Agenda

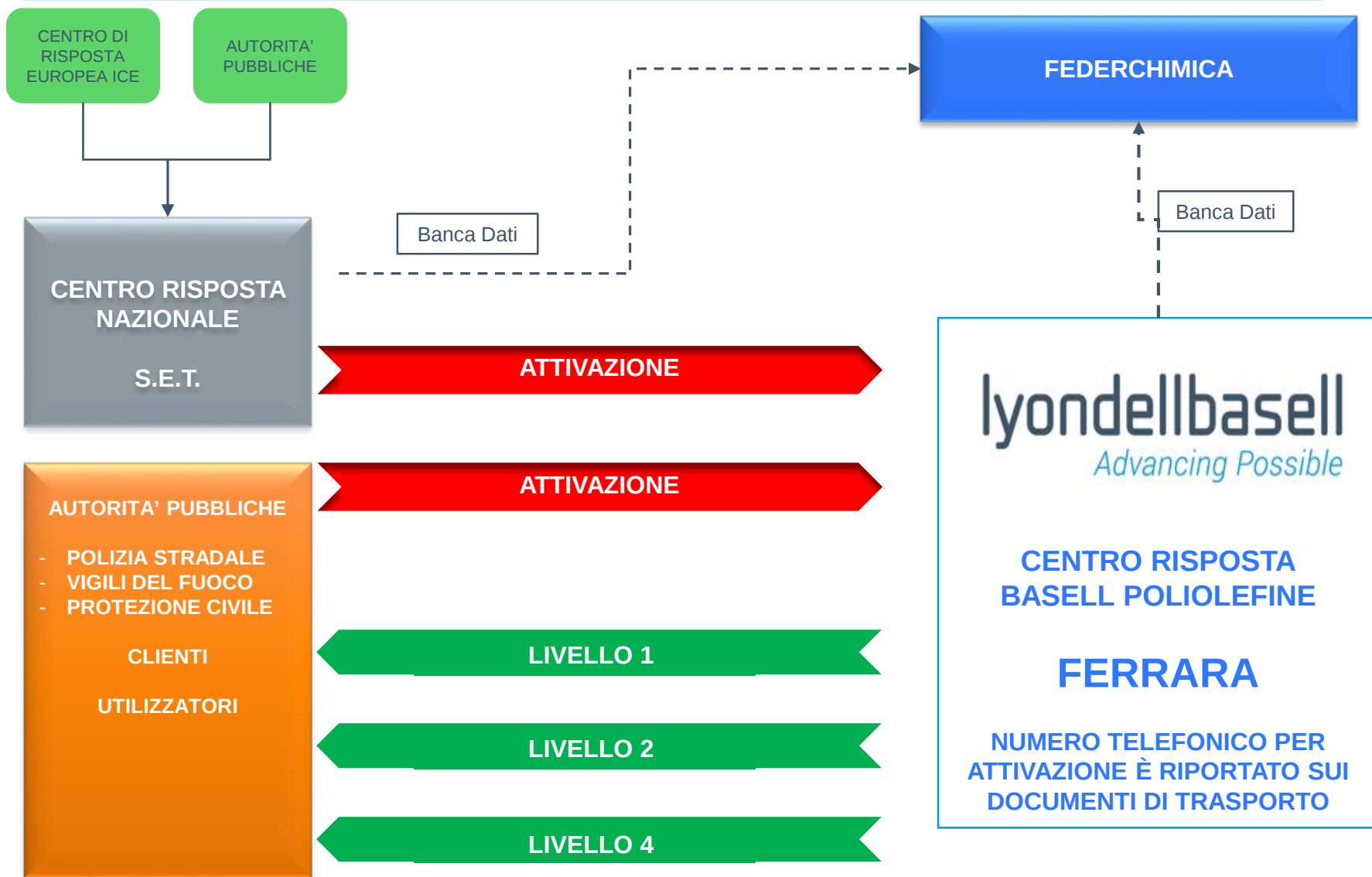
■ LyondellBasell

- Chi siamo
- La sicurezza
- Il sito di Ferrara e la tipologia di merci

■ La gestione della sicurezza nel trasporto e l'esperienza del S.E.T. nel sito di Ferrara di LyondellBasell

- Case History

Il S.E.T. di Ferrara - LyondellBasell



Attivo
24/24
anno

LIVELLO 1



Informazione circa la prevenzione e protezione sulla sicurezza del trasporto e Informazione sui Prodotti Chimici coinvolti durante l'emergenza nel trasporto: "Scheda Dati di Sicurezza - S.D.S."; "ERICard - Emergency Response Intervention Cards"; ulteriori dati e informazioni.

LIVELLO 2



Mobilizzazione di un Tecnico Qualificato, esperto di prodotto, sul luogo dell'Incidente a supporto dei Vigili del fuoco che ne hanno fatto richiesta

LIVELLO 4



Interpretazione e Informazione Sanitaria sui Prodotti Chimici.

Prevenzione Emergenza

- Centro formativo e informativo
- Operativo 24h/24h, 365 gg/anno
- Prevenzione e gestione emergenze trasporto vasta gamma di prodotti
Chimici: Classe 2 (Gas), Classe 3 (Liquidi infiammabili), Classe 4.1 (Solidi infiammabili, materie autoreattive ed esplosivi liquidi desensibilizzati), Classe 6.1 (Materie tossiche), Classe 8 (Materie corrosive).

Tecnici Qualificati

- Tecnici con esperienza decennale ed elevata qualifica nel settore del trasporto carico e scarico di prodotti chimici.

Tecnico Reperibile 24/24 h

- Tecnico Reperibile 24/24h, 365 gg/anno
- Risposta telefonica con cellulare connesso alla rete Aziendale
- Eventualmente disponibile a recarsi sul luogo dell'incidente per supportare i vigili del fuoco e/o le pubbliche autorità a cui compete il ruolo della Gestione dell'emergenza.

Lavoro di Team

- Creazione di un «Team Sharing» per condivisione dell'esperienza e delle lezioni «imparate» sul campo
- Individuazione opportunità di miglioramento
- Sviluppo metodologia, tecniche ed esercitazioni per migliorare la gestione dell'emergenza.

S.E.T. LyondellBasell Ferrara

Attivazioni nel 2017

Attivazione del S.E.T. Basell Ferrara nel 2017, da parte di Utilizzatori e Imprese di trasporto

n°	ATTIVATORE	TRASPORTO		TIPOLOGIA DI ATTIVAZIONE					MOTIVO
				Interventi			Chiamate	Richieste di assistenza	
		Ferroviario	Stradale	Liv. 1	Liv. 2	Liv. 4			
1	Dinazzano PO	x			x		x	x	Mancanza Sigilli sulle valvole laterali
2	VTG Transport	x		x			x		Tappo weco mancante valvola laterale fase liquida
3	VTG Transport	x		x			x		Mancanza bulloni flangia valvola laterale fase liquida
4	Riempitore Basell		x		x		x	x	Mancata chiusura valvola di fondo
5	Riempitore Basell		x		x		x	x	Errata documentazione di trasporto
6	SERFER	x		x			x		Mancanza predellino su carro cisterna
7	SERFER	x		x			x		Mancanza staffe a T
8	SERFER	x			x		x	x	Mancanza etichette placche di pericolo
9	SERFER	x			x		x	x	Mancanza etichette di manovra
10	SERFER	x			x		x	x	Mancanza pannello arancio

Case History

Emergenza con coinvolgimento S.E.T. Ferrara

Lo scenario:
Stazione Ferroviaria di San Severo (Foggia) ore 22.00 -
Giovedì 7 luglio 2016



Fonte immagine: internet

I fatti

- **Spedizione**
 - Treno composto da 8 Carri Cisterna con capacità di ca 50 t di Gas Liquefatto (23, UN 1077 Propilene). per un totale di ca 400 t di propilene.
 - Partenza dal deposito costiero di Brindisi diretto a Ferrara (LyondellBasell)
- **Emergenza**
 - Dopo ca 250 km di viaggio, il personale Trenitalia ferma un carro a causa di forti e anomali rumori metallici rilevati durante il trasporto.
- **Interruzione del trasporto per il carro cisterna in avaria**
 - Proseguimento dei restanti 7 carri per la consegna presso il sito di Ferrara di LyondellBasell.
- **Area Sosta in Emergenza**
 - Carro cisterna in avaria presso Area Pubblica

Carro cisterna



Trenitalia

- **Attuazione Piano d'Emergenza** con coinvolgimento del locale comando dei **Vigili del Fuoco** e degli **Organismi di Vigilanza** del carro parcheggiato in **Area Pubblica**.
- **Telefonata al SET** di Ferrara per eseguire una verifica tecnica del carro cisterna.

SET LYB Ferrara

- **Informa** il proprietario del carro cisterna che individua un'**Officina Mobile**.
- Presenza sul posto: il tecnico del SET di Ferrara e l'**Officina Mobile raggiungono in breve tempo** il luogo dell'emergenza.

- Il SET - in collaborazione con Trenitalia, R.F.I. e Vigili del Fuoco - ha accertato
 - ❑ La conformità del carro cisterna con le periodiche **revisioni di legge**
 - ❑ La tenuta e il buono stato tecnico della cisterna e dei suoi equipaggiamenti
 - ❑ **L'assenza di perdita di prodotto confermando**
 - ❑ La natura: il rumore metallico proveniva **dal perno centrale** che unisce la cisterna alla struttura del carro
 - ❑ La causa: l'usura del perno e del relativo cuscinetto è stato la causa dell'elevato attrito

IMPORTANTE

- L'elevato attrito del perno centrale potrebbe causare il deragliamento in curva del carro cisterna se trasportato a una velocità superiore 40 km/h.
- Velocità media consentita per il trasporto carro: 110 km/h



Il SET di Ferrara ha:

- Garantito la **safety** e la **security** del carro cisterna parcheggiato in **Area Pubblica**.
- **Gestito la cooperazione** con Enti Pubblici e Privati: Trenitalia, R.F.I., Vigili del Fuoco e altre Autorità Nazionali preposte all'emergenza.
- Garantito il coordinamento del **flusso di informazioni** e di assistenza tra i vari soggetti coinvolti: Trenitalia, R.F.I., Proprietario del carro, Officina Mobile, Impianto di bonifica, Officina di Manutenzione.

■ Valutazione dei rischi

- Eventuale travaso e manutenzione in loco del carro cisterna
- Misure di prevenzione e protezione specifiche
- Impatto/rischio per la popolazione (carro con 50 t di propilene)

Risultato: le azioni esaminate sono state considerate rischiose e con eventuale alto impatto per la popolazione

■ Decisione finale condivisa

- Pianificato le modalità per riportare il carro cisterna presso il deposito di Brindisi (in area privata/stabilimento con dotazioni di sicurezza adeguate)
- Utilizzo di attrezzature idonee allo svuotamento e alla bonifica del carro
- Completamento azione con manutenzione carro (proprietà)

Case History

Cronologia emergenza

Il SET ha coordinato tutte le attività e il dialogo tra le parti:

- **Trenitalia e R.F.I. hanno**

- Autorizzato il trasporto del carro cisterna a Brindisi
- Messo a disposizione un locomotore e relativo personale di macchina
- Richiesto scorta tecnica per il trasporto
- Concesso la tratta ferroviaria per il trasporto in orario notturno (evitando impatto sul trasporto passeggeri):
- Posto le regole dei limiti di velocità (MAX 30 Km/h)
- Autorizzato scorta tecnica a bordo macchina per monitorare lo stato del carro durante il tragitto.

- **Proprietà carro**

- È il Responsabile Manutenzione (dopo la bonifica) ai sensi della legge
- Ha incaricato officina mobile autorizzata per fornire supporto tecnico durante il trasporto

- **Deposito (presso stabilimento Brindisi)**

- Scarico
- Bonifica

- **Durata intervento S.E.T. emergenza:**

- Spostamento carro da area pubblica a privata: **1 settimana**



- ❑ In caso di emergenza la **decisione finale è efficace** se è basata su **esperienza, competenza, conoscenza e collaborazione** tra le parti private e pubbliche.
- ❑ Le **differenti competenze professionali** hanno permesso di conseguire lo **stesso fine comune** di riportare in **sicurezza** il sistema a tutela dell'ambiente e dei cittadini.
- ❑ Il **S.E.T.** ha dimostrato di essere un **centro di eccellenza formativo e informativo** e di integrazione tra pubblico/privato, nel rispetto etico dei differenti ruoli, competenze.

Grazie per l'attenzione

Il Sistema di Gestione, Sicurezza e Ambiente di Lyondellbasell "Operational Excellence"

Operational Excellence Management System:

Processo di miglioramento continuo e prevenzione

Obiettivo: garantire la Sicurezza, l'Ambiente e l'affidabilità degli impianti

1. Responsabilità Individuale
2. Competenza dell'Organizzazione
3. Conformità alle Leggi
4. Aggiornamento Tecnologico
5. Gestione dei Rischi e Risposta alle Emergenze
6. Affidabilità Impianti
7. Gestione responsabile dei Prodotti
8. Rapporti con la Comunità
9. Valutazioni e Miglioramento continuo



Il nostro programma **Goal Zero** si pone l'obiettivo di **Zero incidenti** in materia di Sicurezza e Ambiente attraverso l'esecuzione affidabile, in tutto ciò che facciamo, ogni giorno.

