

***SCHEDA DI INFORMAZIONE ALLA  
POPOLAZIONE***

**Eni S.P.A.  
Raffineria di  
Sannazzaro De' Burgondi (PV)**

**2017**

<b>Nome della Società</b>	<b>Eni S.p.A. - Raffineria di Sannazzaro de' Burgondi (PV)</b>
<b>Stabilimento</b>	<b>Raffineria di Sannazzaro de' Burgondi Via E. Mattei, 46 - 27039</b>
<b>La Società ha presentato il Rapporto di Sicurezza ed. Febbraio 2015 ai sensi dall'ex art. 8 del D. Lgs. 334/99 e s.m.i., e la Notifica (ed. Maggio 2016) redatta ai sensi dell'ex art. 13 del D. Lgs. 105/15</b>	
<b>Responsabile e Direttore della Raffineria</b>	<b>Ing. Luca Amoruso</b>

**Indicazioni e recapiti di Amministrazioni, Enti Istituzionali, uffici o altri pubblici, a livello Nazionale e locale cui si è comunicata l'assoggettabilità alla presente normativa, a cui è possibile richiedere informazioni in merito.**

<i>Ente</i>	<i>Indirizzo</i>	<i>Telefono</i>
<b>Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare</b>	Via Cristoforo Colombo 00147 – ROMA	
<b>Regione Lombardia</b>	Via Rosellini, 17 20124 – MILANO	
<b>Provincia di Pavia Settore Ambiente</b>	Via Taramelli, 2 27100 – PAVIA	
<b>Comune di Sannazzaro de' Burgondi (PV)</b>	Via Cavour, 18 27032 SANNAZZARO DE' BURGONDI (PV)	0382/995611 -
<b>Comune di Ferrera Erbognone (PV)</b>	Piazza Bartellini, 18 27032 – FERRERA ERBOGNONE (PV)	0382/998950
<b>Vigili del Fuoco</b>	Via Campari, 34 27100 PAVIA	112
<b>Comitato Tecnico Regionale</b>	Via Ansperto, 4 20123 – MILANO	
<b>Prefetto di Pavia</b>	Piazza Guicciardi, 1 27100 – PAVIA	
<b>Questura</b>		112
<b>Carabinieri</b>		112

## Descrizione delle attività svolte nella Centrale

La Raffineria rientra tra gli stabilimenti di soglia superiore ai sensi dell'art. 3, comma c) del D. Lgs. 105/15.

La Raffineria può essere suddivisa in queste zone principali secondo un principio di funzionalità:

- impianti di produzione (SOI EST, SOI OVEST, SOI SUD),
- stoccaggi, blending e spedizioni,
- CTE e servizi (separatore API e biologico),
- area occupata dagli uffici, dai magazzini/officine e dalla mensa,
- parcheggi imprese esterne.
- 

### *CICLO DI LAVORAZIONE*

#### *Ricevimento delle materie prime*

La Raffineria riceve il greggio:

- attraverso un oleodotto, da 32'' di diametro, che parte direttamente dalla darsena petroli di GENOVA-MULTEDO (dove attraccano le superpetroliere) e, con un percorso di 90 km, arriva al Deposito Doganale di Ferrera Erbognone, facente parte della Raffineria attraverso un oleodotto del diametro di 16'' e della lunghezza di 43 km da Deposito Trecate, (greggio nazionale Villafortuna);
- dall'area del Deposito Doganale di Ferrera, mediante due oleodotti da 22'' di diametro (linea 101/102), il greggio viene trasferito ai serbatoi del Parco Stoccaggio a pressione atmosferica.

La Raffineria riceve inoltre tramite autobotti e/o ferrocisterne:

- ESAR/DPV (estratti aromatici/distillato pesante da Vacuum);
- acido fluoridrico;
- metanolo;
- etanolo;
- ETBE/MTBE
- soluzioni di acidi, basi ed altri chemicals.

#### *Impianti di lavorazione*

La Raffineria è dotata di impianti di processo e di varie altre unità (Utilities) per la produzione e distribuzione di vapore, energia elettrica, acqua refrigerante e industriale, aria compressa, etc.

L'attuale ciclo produttivo si realizza a partire dalle unità di distillazione primarie (DP 1/ DP2) dove il petrolio grezzo alimentato viene separato nelle diverse frazioni (o tagli): Gas, GPL, Benzina, Cherosene, Gasolio, Residuo.

I semilavorati prodotti dalle unità di distillazione primaria e sottovuoto rappresentano le cariche per le unità di conversione della Raffineria.

In particolare i residui provenienti dalla distillazione primaria di greggi dolci paraffinici e i distillati pesanti degli impianti Vacuum sono alimentati all'impianto di Cracking Catalitico FCC. Esso opera in modo da produrre la rottura delle molecole pesanti (cracking) in presenza di catalizzatore mantenuto fluido, massimizzando i distillati. L'unità è dotata di una sezione per il frazionamento dei prodotti di reazione (Gas Concentration) in benzine, propilene, propano, butani e buteni.

Questi ultimi sono alimentati alle unità ETBE/MTBE ed Alchilazione, dove i buteni sono convertiti in composti alto ottanici non aromatici.

L'Unità ETBE/MTBE effettua il processo di sintesi tra etanolo/metanolo e isobutilene.

Nell'Unità Alchilazione si completa la conversione a benzina dei butani in presenza di acido fluoridrico in qualità di catalizzatore.

La Raffineria è dotata di ulteriori unità di conversione dei prodotti di distillazione. L'Unità Visbreaker converte la carica, costituita da residuo Vacuum, in gas, benzina, gasolio, distillato pesante, olio combustibile e residuo.

Il residuo Visbreaker è alimentato all'impianto Deasphalting, dove avviene l'estrazione di un taglio più pregiato costituito da distillati pesanti che costituiscono l'alimentazione da inviare in carica agli impianti di conversione per la successiva produzione di benzine e gasoli.

L'impianto di Gassificazione ha lo scopo di convertire i distillati pesanti provenienti dall'impianto Deasphalting in un gas di sintesi pulito, costituito prevalentemente da idrogeno e monossido di carbonio, che costituisce l'alimentazione alla centrale turbogas dedicata (Centrale EniPower esterna alla Raffineria) per la produzione di energia elettrica.

Nei reattori di gassificazione si realizza l'ossidazione parziale degli idrocarburi pesanti in presenza di ossigeno e vapore. Il calore del gas di sintesi è recuperato per la produzione di vapore ad alta pressione. Una unità dedicata permette il recupero dell'idrogeno dal gas di sintesi, inviato alla rete di Raffineria.

I distillati pesanti da Vacuum ad alto tenore di zolfo e Visbreaker sono alimentati alle unità Hydrocracker HDC1 e HDC2 che consentono la conversione a benzina, cherosene e gasolio, mentre il prodotto di fondo è alimentato all'impianto FCC. A servizio delle Unità HDC sono le unità di produzione idrogeno ad alta purezza, a partire da una miscela di fuel gas e GPL.

Le Unità di Reforming Catalitico RC2 ed RC3 sono finalizzate ad incrementare il numero di ottano del taglio pesante della benzina da Topping, convertendo le paraffine ed i nafteni in isoparaffine ed aromatici.

L'unità di isomerizzazione catalitica (TIP) permette di convertire gli idrocarburi leggeri a catena lineare in isomeri a catena ramificata. A tale impianto è associata l'Unità ISOSIV, finalizzata alla separazione degli esani normali da quelli isomerati.

Le unità di desolforazione catalitica consentono la rimozione dei composti solforati dai prodotti (benzine, gasoli, cherosene).

L'unità Merox effettua il lavaggio amminico del GPL per la rimozione dell'idrogeno solforato.

Le Unità di desolforazione gas effettuano la rimozione dell'H<sub>2</sub>S dal fuel gas di Raffineria.

Le unità SWS effettuano lo strippaggio delle acque acide per la rimozione dell'idrogeno solforato e dell'ammoniaca.

Gli impianti di recupero zolfo convertono l'H<sub>2</sub>S, proveniente dalle colonne di rigenerazione ammina, in zolfo.

Nell'ottobre 2013 è stato avviato il primo impianto di conversione del residuo da Vacuum, basato sulla tecnologia proprietaria "Eni Slurry Technology", per la produzione di distillati medi pesanti, in particolare gasolio.

**Stoccaggio**

La Raffineria è dotata dei seguenti Parchi stoccaggio:

- Stoccaggio idrocarburi liquidi a pressione atmosferica Nell'area dell'ex deposito Doganale di Ferrera sono installati serbatoi a tetto galleggiante dedicati allo stoccaggio di greggio, benzina, virgin nafta e gasolio.
- Il restante parco stoccaggio a pressione atmosferica è costituito da serbatoi a tetto galleggiante normalmente dedicati allo stoccaggio di greggio, benzine e cherosene, e da serbatoi a tetto fisso per lo stoccaggio di gasolio, olio combustibile, bitumi e distillati pesanti.
- Stoccaggi GPL

Il GPL è stoccato in n° 3 parchi stoccaggio distinti: GPL1, GPL2 e GPL3. Lo stoccaggio del

GPL avviene in serbatoi sferici e in serbatoi cilindrici orizzontali (sigari) tumulati. Nell'area imbottigliamento GPL è inoltre presente un ulteriore stoccaggio GPL, costituito da n° 1 serbatoio sferico e da n° 4 sigari.

Spedizione prodotti finiti

La Raffineria produce i seguenti prodotti finiti:

- GPL (propano, butano o miscele);
- propilene;
- benzine;
- kerosene per aviazione (jet fuel);
- gasoli per trazione e riscaldamento;
- oli combustibili;
- zolfo;
- bitumi,
- idrogeno,
- gas di sintesi.

La Raffineria inoltre produce ETBE/MTBE quale additivo per le benzine.

Le spedizioni possono essere effettuate via autobotti (ATB), ferrocisterne (FC) o tramite vari oleodotti.

Sono previste come aree attrezzate alla movimentazione via terra:

- pensiline di carico GPL su autobotti e ferrocisterne (Isola 8);
- pensiline di carico idrocarburi liquidi su autobotti e ferrocisterne (Isola 8);
- pensiline caricamento zolfo su autobotti (Isola 3 A);
- pensiline caricamento bitumi su autobotti (Isola 3 A).

Presso la Raffineria è presente un sistema di oleodotti facenti capo all'isola 10, che trasportano prodotti finiti dalla Raffineria stessa ai Depositi eni di Volpiano, Rho, Fiorenzuola e Lacchiarella.

Esiste, inoltre, un altro oleodotto che trasporta biodiesel da OXEM (Mezzana Bigli) alla Raffineria di Sannazzaro.

La Raffineria è dotata di:

- Servizio antincendio interno, con addetti alla sicurezza specializzati in turno continuo, moderne autopompe, rete di idranti ed estintori fissi e mobili a schiuma ed a polvere, sistema di allarme, etc.;
- attrezzature officine meccanica, elettrica e strumentistica;
- magazzini coperti per lo stoccaggio di materiali;
- aule addestramento e formazione del personale;
- uffici tecnici, amministrativi e direzionali;
- spogliatoi;
- servizio mensa;
- infermeria con presidio sanitario H24.

### **Descrizione del territorio circostante (ricettori sensibili)**

Nell'area attorno alla Raffineria, entro un raggio di 2 km, sono presenti le aree urbane di Sannazzaro De' Burgondi, Ferrera Erbognone, Scaldasole. sono quindi inclusi nell'area considerata istituti scolastici (scuole elementari e medie inferiori), nonché altri sistemi, raggruppamenti o comunità di rilevanza sociale. Non sono presenti ospedali.

La Raffineria occupa una superficie di circa 3 milioni di metri quadrati ed è delimitata:

- a Nord: dalla ferrovia Alessandria-Pavia
- a Est: dalla strada provinciale Sannazzaro – Pieve del Cairo

- a Ovest: da terreni di proprietà Eni e dalla Centrale termoelettrica di EniPower
- a Sud: da terreni agricoli

I centri abitati più vicini sono il Comune di Sannazzaro De' Burgondi ed il Comune di Ferrera Erbognone.

Le altre attività industriali presenti nella zona sono:







- Centrale di produzione energia elettrica mediante cogenerazione dell'EniPower.
- Stabilimento Air Liquide;
- Green Data Center.

Per quanto attiene la presenza di corridoi aerei, vi è un corridoio aereo per Milano Linate, Malpensa, Cameri che attraversa la zona della Raffineria.

La Raffineria è distante più di 4 km dall'inizio della pista di atterraggio di qualsiasi aeroporto (Norme tedesche LuftwG Cap. 12 paragrafi 1 e 5). I più vicini aeroporti sono gli aereoclub di Rivanazzano e di Casale Monferrato.








L'accesso allo stabilimento è garantito da Via Mattei n. 46.

**Nella Raffineria di Sannazzaro sono presenti sostanze e preparati suscettibili di causare eventi incidentali che potrebbero comportare conseguenze su aree esterne al perimetro della Raffineria:**








Nome comune generico	Numero CAS	Classificazione 67/548/CE o 1999/45/CE		Classificazione Regolamento CE 1272/2008 (CLP)	
		Classificazione di pericolo	Principali caratteristiche di pericolosità	Pittogrammi e codici di avvertenza	Codici di indicazioni di pericolo
<b>IDROGENO</b> (Miscela ad alta concentrazione di H <sub>2</sub> )	<b>1033-74-0</b>	 Estremamente infiammabile	<b>R12</b> Estremamente infiammabile	 GHS02 Infiammabile  GHS04 Gas sotto pressione	<b>H220</b> Gas altamente infiammabile
<b>GAS DI PETROLIO LIQUEFATTI (GPL)</b>	<b>68476-85-7</b>	 Estremamente infiammabile	<b>R 12</b> Estremamente infiammabile	 GHS02 Infiammabile  GHS04 Gas sotto pressione	<b>H220</b> Gas altamente infiammabile <b>H280</b> Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato









**Nella Raffineria di Sannazzaro sono presenti sostanze e preparati suscettibili di causare eventi incidentali che potrebbero comportare conseguenze su aree esterne al perimetro della Raffineria:**

Nome comune generico	Numero CAS	Classificazione 67/548/CE o 1999/45/CE		Classificazione Regolamento CE 1272/2008 (CLP)	
		Classificazione di pericolo	Principali caratteristiche di pericolosità	Pittogrammi e codici di avvertenza	Codici di indicazioni di pericolo
<b>PETROLIO GREZZO</b>	<b>8002-05-9</b>	 Estremamente infiammabile  Tossico  Pericoloso per l'ambiente	<b>R 12</b> Estremamente infiammabile <b>R 36</b> Irritante per gli occhi <b>R 45</b> Può provocare il cancro <b>R 48/21/22</b> Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle e per ingestione. <b>R 51/53</b> Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico <b>R 65</b> Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione <b>R 66</b> L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle. <b>R 67</b> L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini	 GHS02 Infiammabile  GHS07 Effetti lievi per la salute  GHS08 Gravi effetti per la salute  GHS09 Pericoloso per l'ambiente	<b>H224</b> Liquido e vapore altamente infiammabile <b>H304</b> Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie <b>H319</b> Provoca grave irritazione oculare <b>H336</b> Può provocare sonnolenza o vertigini <b>H350</b> Può provocare il cancro <b>H373</b> Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta <b>H411</b> Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata











**Nella Raffineria di Sannazzaro sono presenti sostanze e preparati suscettibili di causare eventi incidentali che potrebbero comportare conseguenze su aree esterne al perimetro della Raffineria:**

Nome comune generico	Numero CAS	Classificazione 67/548/CE o 1999/45/CE		Classificazione Regolamento CE 1272/2008 (CLP)	
		Classificazione di pericolo	Principali caratteristiche di pericolosità	Pittogrammi e codici di avvertenza	Codici di indicazioni di pericolo
<b>BENZINE e Virgin nafta</b>	n.a.	 Estremamente infiammabile  Tossico  Pericoloso per l'ambiente	<b>R 12</b> Estremamente infiammabile <b>R 38</b> Irritante per la pelle <b>R 45</b> Può provocare il cancro <b>R 46</b> Può provocare alterazioni genetiche ereditarie <b>R 51/53</b> Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico <b>R 62</b> Possibile rischio di ridotta fertilità <b>R 63</b> Possibile rischio di danni a bambini non ancora nati <b>R 65</b> Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione <b>R 67</b> L'inalazione dei vapori può provocare sonnolenza e vertigini	 GHS02 Infiammabile  GHS07 Effetti lievi per la salute  GHS08 Gravi effetti per la salute  GHS09 Pericoloso per l'ambiente	<b>H224</b> Liquido e vapore altamente infiammabile <b>H304</b> Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie <b>H315</b> Provoca irritazione cutanea <b>H336</b> Può provocare sonnolenza o vertigini <b>H340</b> Può provocare alterazioni genetiche <b>H350</b> Può provocare il cancro <b>H361</b> Sospettato di nuocere alla fertilità o al feto <b>H411</b> Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata











**Nella Raffineria di Sannazzaro sono presenti sostanze e preparati suscettibili di causare eventi incidentali che potrebbero comportare conseguenze su aree esterne al perimetro della Raffineria:**

Nome comune generico	Numero CAS	Classificazione 67/548/CE o 1999/45/CE		Classificazione Regolamento CE 1272/2008 (CLP)	
		Classificazione di pericolo	Principali caratteristiche di pericolosità	Pittogrammi e codici di avvertenza	Codici di indicazioni di pericolo
<b>CHEROSENE</b>	<b>64742-81-0</b>	 Nocivo  Pericoloso per l'ambiente	<b>R 10</b> Infiammabile <b>R 38</b> Irritante per la pelle <b>R 51/53</b> Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico <b>R 65</b> Nocivo: può provocare danni ai polmoni in caso di ingestione	 GHS02 Infiammabile  GHS07 Effetti lievi per la salute  GHS08 Gravi effetti per la salute  GHS09 Pericoloso per l'ambiente	<b>H226</b> Liquido e vapori infiammabili <b>H304</b> Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie <b>H315</b> Provoca irritazione cutanea <b>H336</b> Può provocare sonnolenza o vertigini <b>H411</b> Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata







**Nella Raffineria di Sannazzaro sono presenti sostanze e preparati suscettibili di causare eventi incidentali che potrebbero comportare conseguenze su aree esterne al perimetro della Raffineria:**

Nome comune generico	Numero CAS	Classificazione 67/548/CE o 1999/45/CE		Classificazione Regolamento CE 1272/2008 (CLP)	
		Classificazione di pericolo	Principali caratteristiche di pericolosità	Pittogrammi e codici di avvertenza	Codici di indicazioni di pericolo
<b>IDROGENO SOLFORATO</b> (Miscela ad alta concentrazione di H <sub>2</sub> S)	7783-06-4	 Estremamente infiammabile  Molto tossico  Pericoloso per l'ambiente	<b>R 12</b> Estremamente infiammabile <b>R 26</b> Molto tossico per inalazione <b>R 50</b> Molto tossico per gli organismi acquatici	 GHS02 Infiammabile  GHS06 Tossico acuto  GHS09 Pericoloso per l'ambiente	<b>H220</b> Gas altamente infiammabile <b>H330</b> Letale se inalato <b>H400</b> Molto tossico per gli organismi acquatici
<b>ACIDO FLUORIDRICO</b>	7664-39-3	 Molto Tossico  Corrosivo	<b>R 26/27/28</b> Molto tossico per inalazione, contatto con la pelle e ingestione <b>R 35</b> Provoca gravi ustioni	 GHS06 Tossico acuto  GHS05 Corrosivo	<b>H300</b> Letale se ingerito <b>H330</b> Letale se inalato <b>H310</b> Letale per contatto con la pelle <b>H314</b> Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari

**Nella Raffineria di Sannazzaro sono presenti sostanze e preparati suscettibili di causare eventi incidentali che potrebbero comportare conseguenze su aree esterne al perimetro della Raffineria:**

Nome comune generico	Numero CAS	Classificazione 67/548/CE o 1999/45/CE		Classificazione Regolamento CE 1272/2008 (CLP)	
		Classificazione di pericolo	Principali caratteristiche di pericolosità	Pittogrammi e codici di avvertenza	Codici di indicazioni di pericolo
<b>OZONO</b>	10028-15-6	 Comburente  Molto tossico	<b>R8</b> Può provocare l'accensione di materie combustibili <b>R26</b> Molto tossico per inalazione	 GHS03 Ossidante  GHS05 Corrosivo  GHS06 Tossico acuto	<b>H270</b> Può provocare o aggravare un incendio; comburente <b>H330</b> Letale se inalato <b>H319</b> Provoca grave irritazione oculare <b>H341</b> Sospettato di provocare alterazioni genetiche <b>H400</b> Altamente tossico per gli organismi acquatici
<b>AMMONIACA</b>	7664-41-7	 Tossico  Pericoloso per l'ambiente	<b>R10</b> Infiammabile <b>R23</b> Tossico per inalazione <b>R34</b> Provoca ustioni <b>R50</b> Altamente tossico per gli organismi acquatici	 GHS06 Tossico acuto  GHS05 Corrosivo  GHS09 Pericoloso per l'ambiente	<b>H221</b> Gas infiammabile <b>H331</b> Tossico se inalato <b>H314</b> Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari <b>H400</b> Molto tossico per gli organismi acquatici <b>EUH071</b> Corrosivo per le vie respiratorie

**Nella Raffineria di Sannazzaro sono presenti sostanze e preparati suscettibili di causare eventi incidentali che potrebbero comportare conseguenze su aree esterne al perimetro della Raffineria:**

Nome comune generico	Numero CAS	Classificazione 67/548/CE o 1999/45/CE		Classificazione Regolamento CE 1272/2008 (CLP)	
		Classificazione di pericolo	Principali caratteristiche di pericolosità	Pittogrammi e codici di avvertenza	Codici di indicazioni di pericolo
<b>BIOSSIDO DI ZOLFO</b>	7446-09-5	 Tossico	<b>R 23</b> Tossico per inalazione <b>R 34</b> Provoca ustioni	 GHS05 Corrosivo  GHS06 Tossico acuto	<b>H331</b> Tossico se inalato <b>H314</b> Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari
<b>GAS NATURALE</b>	68410-63-9	 Estremamente infiammabile	<b>R12</b> Estremamente infiammabile	 GHS02 Infiammabile  GHS04 Gas sotto pressione	<b>H220</b> Gas altamente infiammabile <b>H280</b> Contiene gas sotto pressione; può esplodere se riscaldato

## NATURA DEI RISCHI DI INCIDENTI RILEVANTI

### INFORMAZIONI GENERALI

Gli scenari incidentali di riferimento (quelli cioè che potrebbero comportare conseguenze su aree esterne al perimetro della Raffineria) sono riportati nella seguente tabella.

Tutti gli scenari incidentali indicati sono contraddistinti da bassi valori della frequenza di accadimento.

SCENARIO INCIDENTALE	SOSTANZA COINVOLTA	DESCRIZIONE SINTETICA	EFFETTI PER LA POPOLAZIONE E PER L'AMBIENTE
INCENDIO DI POZZA	PETROLIO GREZZO	Incendio dello specchio liquido sul tetto di un serbatoio di stoccaggio o di un rilascio nel bacino di contenimento	Irraggiamento termico, ustioni per le persone esposte
	GREGGIO BENZINA CHEROSENE, MISCELE DI IDROCARBURI LIQUIDI	Incendio di liquido infiammabile a seguito di un rilascio da un'apparecchiatura o da una linea o in seguito a rottura random di una pompa o per innescò del liquido surnatante la vasca di trattamento acque	Irraggiamento termico, ustioni per le persone esposte
JET-FIRE	GPL	Rilascio di GPL in fase liquida dalla linea di fondo serbatoio o sfera, oppure per sovrariempimento serbatoio o sfera	Irraggiamento termico, ustioni per le persone esposte
	GAS NATURALE MISCELE GASSOSE RICCHE IN IDROGENO	Incendio sviluppatosi per rilascio di gas ad alta pressione da un'apparecchiatura o da una linea	Irraggiamento termico, ustioni per le persone esposte
	MISCELE DI IDROCARBURI LIQUIDI o GASSOSI	Incendio sviluppatosi per rilascio di liquido ad alta pressione da un'apparecchiatura o da una linea	Irraggiamento termico, ustioni per le persone esposte
FLASH-FIRE	GPL	Incendio di una nube di vapori sviluppatasi per rilascio di GPL da serbatoio/sfera	Ustioni per le persone all'interno del campo di infiammabilità della nube di gas/vapori
	GAS NATURALE IDROGENO MISCELE DI IDROCARBURI LIQUIDI o GASSOSI	Incendio di una nube di gas sviluppatasi per rilascio di gas da un'apparecchiatura	Ustioni per le persone all'interno del campo di infiammabilità della nube di gas/vapori
FIREBALL	GPL	Rilascio di GPL in fase liquida dal braccio durante il carico di un'autocisterna o una ferrocisterna	Irraggiamento termico, ustioni per le persone esposte
RILASCIO TOSSICO	ACIDO FLUORIDRICO	Formazione di una nube di vapori per vaporazione di liquido fuoriuscito da un'apparecchiatura o da una pompa	Potenziale intossicazione acuta in caso di inalazione per più di 30 minuti
	IDROGENO SOLFORATO E MISCELE	Formazione di una nube di gas per fuoriuscita prolungata da un'apparecchiatura d'impianto o da linea, in assenza di innescò (che provocherebbe la combustione del gas)	

SCENARIO INCIDENTALE	SOSTANZA COINVOLTA	DESCRIZIONE SINTETICA	EFFETTI PER LA POPOLAZIONE E PER L'AMBIENTE
	ANIDRIDE SOLFOROSA	Formazione di una nube di gas per fuoriuscita da un'apparecchiatura d'impianto o da linea	
	OZONO	Formazione di una nube di gas per fuoriuscita prolungata da un'apparecchiatura d'impianto	
VCE	GPL, NAFTA E MISCELE DI IDROCARBURI LIQUIDI	Esplosione di una nube di gas/vapori sviluppatasi per fuoriuscita di gas/liquido da un'apparecchiatura	Onda di pressione, proiezione di frammenti

### Tipo di effetti per la popolazione e per l'ambiente

Con riferimento agli scenari incidentali indicati “Sezione M – Informazioni di dettaglio per le Autorità competenti sugli scenari incidentali con impatto all'esterno dello stabilimento”, di seguito vengono indicati i possibili conseguenti effetti per la popolazione e/o per l'ambiente:

- Irraggiamento termico in caso di incendio (Pool Fire, Jet Fire)
- Dispersione/fiammata di vapori infiammabili (Flash Fire)
- Onda di pressione e proiezione di frammenti (UVCE)
- Dispersione di sostanze tossiche

L'irraggiamento da incendio si manifesta con una emissione di calore, percepibile in misura crescente all'avvicinarsi al luogo dell'incendio. L'incendio comporta inoltre l'emissione di grossi quantitativi di fumi neri e densi che, spinti dal calore, si innalzano sopra la zona dell'incendio generalmente fino ad altezze elevate (alcune centinaia di metri) per poi disperdersi in aria. E' possibile la ricaduta di fuliggine sull'area interessata dalla dispersione dei fumi. Gli aerosol di particelle solide inerti derivanti dalla ricaduta dei fumi, prodotti dall'incendio, sul territorio possono provocare, se inalati, fatti irritativi transitori alle prime vie respiratorie (mucose nasali e faringee) senza arrivare mai a lamentare alterazioni bronco-polmonari, data la breve durata dell'esposizione.

In caso di fuoriuscita di vapori infiammabili a bassa pressione, si origina una fiammata senza effetti di sovrappressione. Considerata la breve durata del fenomeno, si ritiene che gli effetti gravi possano presentarsi solo nell'area di sviluppo della fiamma.

In caso di esplosione dei vapori (UVCE) è possibile la propagazione dell'onda di pressione e la proiezione di frammenti.

A seguito degli scenari incidentali sopra indicati, si può determinare la diffusione di odori sgradevoli percepibili dalle persone anche a grande distanza ed in minima concentrazione delle sostanze che li sviluppano. La diffusione di tali odori non genera effetti dannosi sulle persone, ma solo una sensazione di disagio temporaneo. Infatti poche molecole di composti solforati disperse nell'aria sono capaci di stimolare facilmente le cellule recetttrici presenti nella parte alta delle fosse nasali. La sensazione olfattiva generata, varia di intensità a seconda della sensibilità individuale che, comunque, si precisa, è molto maggiore di quella dei sistemi chimico-strumentali per la rilevazione degli odori e dei valori di soglia di



pericolo anche per i soggetti più a rischio.

Gli scenari incidentali ipotizzati non provocano significative conseguenze sull'ambiente: tutte le aree degli impianti di processo e delle pensiline di carico/scarico autocisterne sono dotate di pavimentazione in cemento, in grado di consentire il deflusso di un eventuale spunto di idrocarburi pericolosi per l'ambiente verso la rete fognaria oleosa.

Fuoriuscite su larga scala di liquidi o gas infiammabili si potrebbero verificare in caso di grave rottura dei serbatoi di stoccaggio. Per gli idrocarburi liquidi il sistema principale per evitare lo spandimento è costituito dal bacino di contenimento, di capacità conforme a quanto richiesto dalla normativa vigente.

La rete fognaria oleosa è collegata con l'impianto di trattamento delle acque reflue, dove si effettua dapprima un recupero dell'idrocarburo che galleggia sull'acqua, stoccandolo in uno specifico serbatoio.

Successivamente si effettua il trattamento vero e proprio dell'acqua contaminata dall'idrocarburo, anche mediante l'impianto Biologico, in modo tale da garantire lo scarico di acqua depurata ed evitare la contaminazione di acque superficiali.

Il convogliamento all'impianto di recupero e di trattamento risulta utile anche per trattare l'acqua antincendio potenzialmente contaminata da idrocarburo e/o da schiumogeno, erogata per fronteggiare un eventuale incendio di liquidi infiammabili.

### **Misure di prevenzione e sicurezza adottate**

Gli impianti ed i serbatoi di stoccaggio sono stati costruiti in accordo con standard di progettazione internazionali e nel rispetto della normativa italiana vigente.

Gli impianti di processo sono dotati di strumentazione avanzata, collegata ad un sistema di controllo computerizzato; la strumentazione è in grado di inviare segnalazione di allarme al personale presente nella sala controllo dell'impianto 24 ore su 24.

Gli impianti sono anche dotati di sistemi di blocco od arresto di sicurezza o di scarico di sovrappressioni nel caso in cui si verifichi un'anomalia critica.

Le apparecchiature e le tubazioni sono protette dalla corrosione mediante verniciatura esterna e con particolari trattamenti chimici nelle parti di impianto più soggette a fenomeni corrosivi.

Tutti i recipienti a pressione sono sottoposti a controlli periodici, con misura dello spessore e verifica dell'assenza di difetti.

Gli impianti e gli stoccaggi sono sottoposti a cicli regolari di manutenzione periodica preventiva e predittiva, utilizzando un sistema computerizzato di gestione.

Nell'impianto contenente acido fluoridrico è stata realizzata una barriera d'acqua per l'assorbimento dei vapori di acido rilasciati a seguito di una rottura ed è stato installato un sistema fisso di rilevamento, che segnala agli operatori in sala controllo la presenza di vapori di acido nell'area dell'impianto.

Nei tre parchi dei serbatoi di stoccaggio del GPL ed in alcuni impianti di processo sono stati installati sistemi fissi di rilevamento di gas/vapori infiammabili.

Negli impianti contenenti idrogeno solforato sono installati rilevatori fissi che segnalano la presenza del gas agli operatori presenti in sala controllo.

Negli impianti Gassificazione, DP2 e Produzione Idrogeno (Unità 95) sono installati rilevatori fissi di monossido di carbonio che segnalano la presenza del gas agli operatori presenti in sala controllo.

Tutti i serbatoi contenenti petrolio grezzo, benzina, metanolo, ETBE/MTBE, etanolo si trovano all'interno di bacini di contenimento in grado di trattenere l'intero volume del serbatoio più grande presente.

Le strutture portanti delle apparecchiature degli impianti di processo, nelle aree a più

elevato rischio di incendio, sono protette contro l'incendio con materiale resistente al fuoco. La Raffineria è dotata di un sistema di protezione antincendio che consente di erogare acqua e schiuma per fronteggiare gli incendi ipotizzabili, utilizzando idranti, monitori, ugelli fissi di raffreddamento, versatori di schiuma, barriere d'acqua ed altri equipaggiamenti di protezione sia attiva che passiva.

E' sempre presente in Raffineria una squadra di pronto intervento che si attiva in caso di emergenza, per fronteggiare l'incendio o un rilascio di sostanza pericolosa.

Per tutti gli impianti di processo sono stati elaborati manuali operativi dettagliati.

Sono state inoltre elaborate procedure scritte per l'esecuzione delle operazioni che richiedono un intervento specifico degli operatori (ad esempio: accensione dei bruciatori).

Sono svolti programmi regolari di formazione, addestramento ed aggiornamento per il personale allo scopo di migliorare la professionalità e le conoscenze di base di ogni singolo operatore, tale da permettergli di comprendere a fondo le procedure da seguire in condizioni di funzionamento dell'impianto normali e anomale.

Esiste inoltre una specifica raccolta di procedure per affrontare qualsiasi grave eventualità all'interno della Raffineria.

Inoltre esiste un Piano di Emergenza Interno che:

- definisce i casi di emergenza ipotizzabili,
- le modalità di segnalazione ed allertamento all'interno,
- la specifica organizzazione delle risorse interne per l'intervento immediato,
- le azioni da intraprendere per prevenire ogni estensione dell'emergenza, contenerne gli effetti e ripristinare la normalità,
- le modalità di segnalazione dell'emergenza in atto all'esterno per l'allertamento o richiesta di intervento di supporto o soccorsi,
- il comportamento da tenere per tutti i presenti all'interno della Raffineria,
- le modalità di evacuazione.

Il personale delle ditte terze operanti all'interno della Raffineria è informato sul comportamento da seguire in caso di emergenza tramite filmati e opuscoli informativi. Trimestralmente le ditte terze sono formate sulle principale tematiche di sicurezza.

L'informativa ai visitatori occasionali sul comportamento da seguire in caso di emergenza viene fornita mediante filmati e opuscoli informativi.

E' stato inoltre implementato il Sistema di Gestione Integrato redatto in conformità agli standard internazionali ISO 14001, OHSAS 18001 ed in accordo con quanto stabilito dal Decreto del Ministero dell'Ambiente del 9 agosto 2000.

### **Mezzi di segnalazione di incidenti:**

La Raffineria è dotata di un sistema di segnalazione di emergenza mediante sirene, che emettono differenti segnali acustici per segnalare un allarme semplice (durata 20 secondi a lunga intermittenza), un allarme generale (durata 10 secondi a breve intermittente), il cessato allarme (bitonale, durata 10 secondi).

Tali segnali di allarme vengono emessi in occasione delle prove settimanali ogni martedì alle ore 15.30.

In caso di un evento incidentale o di incidente rilevante con possibile interessamento di aree

esterne alla Raffineria o comunque percepibile dalla popolazione esposta sono avvisati il Comando dei Vigili del Fuoco di Pavia, la Prefettura di Pavia, i Carabinieri di Sannazzaro, il Comune di Sannazzaro e quello di Ferrera Erbognone e l'ARPA Lombardia.

In caso di un evento incidentale o di incidente rilevante con possibile interessamento di aree esterne alla Raffineria o comunque percepibile all'esterno dello stabilimento dalla popolazione sono avvisati telefonicamente il Comando dei Vigili del Fuoco di Pavia, la Prefettura di Pavia, i Carabinieri di Sannazzaro, il Comune di Sannazzaro e quello di Ferrera Erbognone e l'ARPA Lombardia.

Viene inoltre attivato, se necessario, il blocco della circolazione intorno al sito a mezzo di un sistema semaforico dedicato.

### **Comportamento da seguire:**

Per il personale della Raffineria e delle ditte terze presenti all'interno della Raffineria, i comportamenti da seguire sono specificati nel Piano di Emergenza Interno.

All'interno della Raffineria tutti gli addetti sono debitamente addestrati per affrontare le emergenze e sono a conoscenza delle procedure definite nel Piano di Emergenza Interno.

In caso di emergenza con effetti all'esterno, il comportamento da seguire è stabilito dal Piano di Emergenza Esterno (versione 2013), a cui ha fatto seguito la distribuzione di materiale informativo alla popolazione.

### **Mezzi di comunicazione previsti:**

La popolazione interessata sarà avvertita:

**a) dal Comune di Sannazzaro de' Burgondi**, come previsto dal Piano di Emergenza Comunale e da eventuali opuscoli di informazione della popolazione, mediante:

- **sms** che verranno inviati dal Comune di Sannazzaro alla cittadinanza registrata;
- **mezzi radio e televisivi locali (Radio Voghera e Telepavia)** che garantiranno un tempestivo passaggio di informazioni.
- **altoparlanti** a cura della Polizia Municipale e del Gruppo Comunale di Protezione Civile;
- **Sito internet comunale** ([www.comune.sannazzarodeburgondi.pv.it](http://www.comune.sannazzarodeburgondi.pv.it))
- **Pagina Facebook comunale** (Comune di Sannazzaro de' Burgondi)

**b) dal Comune di Ferrera Erbognone:**

che provvede tempestivamente all'allertamento della popolazione attraverso diffusione messaggio verbale tramite automezzi del Gruppo Comunale di Protezione Civile di Ferrera Erbognone muniti di altoparlante.

Il messaggio – tipo da diramare in **fase di attenzione e/o preallarme** è il seguente: "Attenzione: si è verificato un incidente presso lo stabilimento Eni – Raffineria di Sannazzaro che attualmente è sotto controllo. Prestate attenzione ai prossimi messaggi trasmessi ai fini dell'aggiornamento della situazione – Riperto:...."

Il messaggio – tipo da diramare **in emergenza** è il seguente: " Attenzione: si è verificato un incidente presso lo stabilimento Eni – Raffineria di Sannazzaro ed è stato attivato il piano di emergenza esterna – le forze di intervento sono all'opera per mantenere la situazione sotto controllo - rimanete chiusi dentro le vostre abitazioni o cercate riparo nel locale chiuso più vicino - prestate attenzione ai messaggi trasmessi con altoparlante – Ripeto: ..."

Il segnale di **fine emergenza** è diramato mediante messaggio verbale diffuso tramite

automezzi di Polizia Municipale e del Gruppo Comunale di Protezione Civile.

### **Presidi di pronto soccorso:**

La segnalazione dell'emergenza esterna da parte del personale della Raffineria, comporta:

- l'attivazione di squadre di intervento dei Vigili del Fuoco di Pavia
- l'allertamento delle ambulanze del Servizio Sanitario Nazionale (n° telefonico 112)
- l'intervento dei Carabinieri della Stazione di Sannazzaro per l'eventuale interdizione al traffico privato delle strade provinciali adiacenti alla Raffineria
- l'intervento dei Carabinieri di Voghera per il controllo della viabilità;
- l'allertamento della Questura e della Guardia di Finanza di Pavia.

Ove necessario, si può richiedere assistenza al Centro Antiveleni della "Fondazione Salvatore Maugeri", tel. 0382 24444.

### **Aspetti organizzativi dell'emergenza**

In caso di incidente rilevante con possibile interessamento di aree esterne alla raffineria, viene inoltre attivato il funzionamento dei gruppi semaforici per effetto dello specifico disciplinare, che stabilisce il divieto della circolazione sulla s.p.n. 28 ed s.p. n. 193 bis in modo da garantire l'accesso ai diversi mezzi di soccorso e quindi favorire la tempestività e l'efficacia degli stessi.

La popolazione da allertare è quella che si trova nel raggio di 1000 metri dal centro di pericolo e nella direzione e propagazione del vento. La popolazione interessata sarà avvertita come previsto nel paragrafo: "**Mezzi di comunicazione previsti**".

### **L'informazione nella fase dell'emergenza**

#### ***Cosa fare e Cosa non fare in caso di rifugio al chiuso e per l'evacuazione.***

Nel Piano di Emergenza Esterna sono riportate le modalità di attivazione dei sistemi di allarme, con le diverse modulazioni che indicano il **RIFUGIO AL CHIUSO** o l'**EVACUAZIONE**.

Le modalità sono stabilite dall'Autorità competente in materia, dal gestore dello stabilimento e dal Comune.

I soggetti responsabili dell'emergenza possono ordinare:

- il segnale di rifugio al chiuso
- il segnale di evacuazione, come provvedimento estremo, qualora sia necessario allontanare soggetti particolarmente vulnerabili o gestire la spontanea aggregazione di persone in luoghi aperti.

I luoghi di raccolta per la popolazione individuati dal Comune di Sannazzaro de' Burgondi sono:

- 1) Palestra Comunale – Via Rossini
- 2) Cine Teatro SOMS – Viale Italia

I luoghi di raccolta individuati dal Comune di Ferrera Erbognone sono:

3) Palestra Comunale – Via dei Mille

4) Sala Polivalente – Corso della Repubblica

Quando il **pericolo è passato** le azioni da raccomandare sono:

- arieggiare i locali,
- seguire le indicazioni rilasciate dalle autorità;
- provvedere alla pulizia dei locali e a quella personale,
- non consumare frutta e verdura contaminata,
- assicurarsi che i bambini non portino alla bocca oggetti contaminati.

## Comportamenti da adottare in caso di emergenza con segnale di evacuazione

### COSA FARE



Seguire le vie di fuga indicate



Seguire le istruzioni degli addetti all'emergenza



Prelevare dalla propria abitazione o dal luogo che si deve abbandonare soltanto lo stretto necessario come medicine, denaro e preziosi

### COSA NON FARE

Non prendere la propria auto se c'è a disposizione il mezzo previsto per l'evacuazione



Non allontanarsi dalla propria abitazione o dal luogo che si deve abbandonare senza precise istruzioni



Non prendere suppellettili o altre cose inutili



## Comportamenti da adottare in caso di emergenza con segnale di rifugio al chiuso

### COSA FARE



Se si è all'aperto ripararsi in luogo chiuso



Chiudere porte e finestre occludendo spiragli con panni bagnati



Chiudere le fessure e le prese d'aria con nastro isolante o con panni bagnati



Chiudere impianti elettrico, termico e del gas



Fermare gli impianti di ventilazione, di condizionamento e climatizzazione dell'aria



Se si avverte la presenza di odori pungenti o senso di irritazione proteggere bocca e naso con un panno bagnato e lavarsi gli occhi



Spegnere ogni tipo di fiamma



Accendere una radio a batterie per avere notizie sull'andamento dell'emergenza



Prestare attenzione al segnale del cessato allarme

### COSA NON FARE

Non usare il telefono se non per casi di soccorso sanitario urgente



Non fumare



Non andare a prendere i bambini a scuola



Non recarsi sul luogo dell'incidente

