

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE 02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA 1 di 46



SARLUX S.r.l.

STABILIMENTO DI SARROCH (CA) - IMPIANTI SUD

PARCO STOCCAGGIO ATMOSFERICO – PARCO OVEST

**NUOVI SERBATOI DI STOCCAGGIO GASOLI
ST209 ED ST210**

**ANALISI DI RISCHIO
DI INCIDENTE RILEVANTE**

(ai sensi del D. Lgs. 105/15)

Il presente documento è costituito da n° 46 pagine progressivamente numerate e da n° 17 allegati.

Sigillo n°



	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	2 di 46

INDICE

1.	PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO	4
2.	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	5
3.	DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMPIANTO	6
4.	DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI	6
4.1	DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI NELL'ASSETTO ATTUALE	6
4.2	DESCRIZIONE DELLE MODIFICHE E DEGLI IMPIANTI NELL'ASSETTO FUTURO	8
4.2.1	Descrizione delle modifiche	8
5.	CARATTERISTICHE DELLE SOSTANZE	14
5.1	VARIAZIONE DEL QUANTITATIVO DI SOSTANZA PERICOLOSA	14
6.	ANALISI DI RISCHIO	18
6.1	ANALISI PRELIMINARE PER INDIVIDUARE AREE CRITICHE	18
6.1.1	Descrizione del Metodo ad indici	18
6.1.2	Applicazione del metodo ad indici alla situazione in oggetto	19
6.2	analisi storica	22
6.3	INDIVIDUAZIONE DELLE IPOTESI INCIDENTALI – ANALISI DI OPERABILITA' (HAZOP)	25
6.3.1	Descrizione delle ipotesi incidentali	25
6.4	STIMA DELLE FREQUENZE DI ACCADIMENTO delle ipotesi incidentali	31
6.5	INDIVIDUAZIONE DEGLI SCENARI INCIDENTALI	32
6.6	STIMA DELLE CONSEGUENZE DEGLI SCENARI INCIDENTALI	33
6.6.1	Ipotesi di lavoro	33
7.	ANALISI DEI POSSIBILI EFFETTI DOMINO	37
8.	SISTEMI DI CONTROLLO E DI BLOCCO	38
9.	SISTEMI DI SICUREZZA ED ANTINCENDIO	39
9.1	SISTEMI ANTINCENDIO	40
9.1.1	Sistema di raffreddamento del fasciame	40
9.1.2	Sistema di raffreddamento del tetto fisso	41
9.1.3	Sistema a schiuma a protezione del bacino di contenimento	42
9.2	ITER AUTORIZZATIVO IN MATERIA DI PREVENZIONE INCENDI, AI SENSI DEL DPR 151/11	43
10.	PIANO DI EMERGENZA INTERNO	44
11.	CONCLUSIONI	45

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	3 di 46

INDICE ALLEGATI

Allegato 3	Stralcio planimetrico Stabilimento Sarlux – Impianti Sud
Allegato 4.2.1/A	Stralcio planimetrico area di ubicazione ST209 ed ST210, con indicate le distanze di sicurezza.
Allegato 4.2.1/B	Planimetria della rete fognaria dell'area Parco Ovest
Allegato 4.2.1/C	Data sheet serbatoi ST209 ed ST210. Assieme e orientamento serbatoi ST209 ed ST210
Allegato 4.2.1/D	Schema movimentazione gasoli a/da ST209, ST210
Allegato 5	Schede di sicurezza
Allegato 6.1.2	Planimetria individuazione unità logiche Schede del Metodo Indicizzato
Allegato 6.2	Analisi storica
Allegato 6.3	Analisi HAZOP
Allegato 6.4/A	Alberi di guasto
Allegato 6.4/B	Management System Evaluation Factor Report
Allegato 6.4/C	Tabulati di calcolo perdita significativa da tubazione
Allegato 6.6	Tabulati di calcolo scenari incidentali
Allegato 9.1/A	Planimetria Antincendio Parco Ovest nell'assetto futuro
Allegato 9.1/B	Schema sistemi antincendio ST209, ST210
Allegato 9.1.1	Planimetrie sistemi di raffreddamento mantello ST209, ST210
Allegato 9.1.2	Planimetrie sistemi di raffreddamento tetto ST209, ST210

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	4 di 46

1. PREMESSA E SCOPO DEL LAVORO

La Società Sarlux srl di Sarroch (CA) ha in progetto la realizzazione di n° 2 nuovi serbatoi di stoccaggio gasolio, aventi tag ST209 e ST210, di capacità geometrica pari a 51.500 m³ cadauno, presso il proprio Parco Stoccaggio Atmosferico dello Stabilimento di Sarroch, zona Parco Ovest di Impianti Sud.

La realizzazione dei due nuovi serbatoi di stoccaggio gasolio ha lo scopo di migliorare la flessibilità operativa al fine di ridurre i tempi di caricazione e di attesa delle navi cisterna ed al contempo ottimizzare l'esecuzione dei cicli di manutenzione dei serbatoi di stoccaggio minimizzando l'impatto sulla capacità operativa.

Lo Stabilimento Sarlux è soggetto ai disposti di cui al D. Lgs. 105/15¹, come Stabilimento di soglia superiore.

A tale riguardo la Società Sarlux ha presentato alle competenti Autorità in materia, in data 31 Maggio 2016, l'aggiornamento del Rapporto di Sicurezza di Stabilimento ai sensi dell'art. 15 del D. Lgs. 105/15.

Nel presente studio si riporta l'analisi di rischio di incidente rilevante, sviluppata conformemente a quanto previsto dal D. Lgs. 105/15, avente come scopo quello di:

- individuare l'iter autorizzativo in materia di prevenzione dei rischi di incidenti rilevanti, ai sensi dell'Allegato D del D. Lgs. 105/15;
- verificare il livello di sicurezza del progetto

A tal fine è stata sviluppata un'analisi di sicurezza per i serbatoi gasolio di futura installazione, relativamente ai seguenti aspetti:

- calcolo della variazione degli hold-up;
- valutazione della categoria di rischio delle apparecchiature oggetto delle modifiche previste, mediante l'applicazione del metodo Indicizzato riportato in Allegato 2 al DPCM 31.3.1989 e confronto con i valori riportati nell'ultimo Rapporto di Sicurezza;
- verifica di sicurezza del processo;
- individuazione delle ipotesi incidentali e stima delle relative frequenze di accadimento;
- individuazione degli scenari incidentali e stima delle relative conseguenze.
- stima dei possibili effetti domino

¹ Decreto Legislativo 26 giugno 2015, n. 105 "Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose"

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	5 di 46

2. DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

Il presente studio è stato redatto dalla Società EOS – Evolution of Safety srl, sotto la responsabilità del p.i. Vinicio Rossini, coadiuvato dall'Ing. Piera Maria Carli della medesima Società, sulla base dei seguenti documenti:

- ✓ Doc. n° OP15000RDS-XV/A- "Rapporto di Sicurezza di Stabilimento" – Volume XV/A Stoccaggio / Movimentazione" – E02 Maggio 2016
- ✓ Doc. n° OP15000RDS-I- "Rapporto di Sicurezza di Stabilimento" – Volume I Relazione Generale" – E02 Maggio 2016
- ✓ Dis. n° 0901-GB-67200-A – Rev. 0 "Parco Serbatoi Ovest – Nuovi Serbatoi ST209 – ST210. Planimetria Generale"
- ✓ Dis. n° 0901-GB-67204-A – Rev. 0 "Parco Serbatoi Ovest – Nuovi Serbatoi ST209 – ST210. Planimetria assetto futuro"
- ✓ Dis. n° 0000-GB-62031-D Rev. 0 "Layout nuove installazioni ST209 e ST210"
- ✓ Doc. n. 901.RA.50002.E – Rev. 1 "Foglio dati serbatoi a tetto fisso ST209 / ST210"
- ✓ Dis. n° 0901-GD-67101-A – Rev 0 "Schema gasolio – Situazione futura"
- ✓ Dis. n° 0000-GD-62000-A Rev. 3A P&ID
- ✓ Dis. n° 0901-RB-57000-B "ST209-ST210 – Assieme"
- ✓ Dis. n° 901-RB-50003-B REV. 0 "Assieme e orientamento serbatoi ST209, ST210"
- ✓ Dis. n° 000-CE-10001-D Rev. 0 Doppio fondo serbatoio (Tipico)"
- ✓ Dis. n° "901-ED-285 – Rev. 0 "Planimetria pavimentazione"
- ✓ Dis. n° 000-ED-303_6 Pavimentazione bacini di contenimento - Particolari canalette (Tipico)"
- ✓ Dis. n° 901-CM-58 – Rev. 2 "Tipico passerelle"
- ✓ Doc. n° MCP150 Rev. 8 "Specifica di linea"
- ✓ Nuovi serbatoi di stoccaggio ST209, ST210 – Analisi di Operabilità HAZOP del 8/6/2016
- ✓ Doc. n° TEC-TECNEUO_MOV_007_RT_16_R0 "Descrizione delle modalità di esercizio dei nuovi serbatoi gasolio ST209/ST210"
- ✓ Dis. n° 000-TU-2 "Planimetria Generale Tubazioni Antincendio" – Rev. 30
- ✓ Dis. n° 000-TU-18 "Planimetria Generale Tubazioni Schiumogeno" – Rev. 18
- ✓ Dis. n° 0901-CB-15101-A – Rev. 0 "Rete fognaria – Situazione futura

e sulle informazioni fornite ed approvate dalle funzioni responsabili incaricate della Società Sarlux.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE 02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA 6 di 46

3. DATI IDENTIFICATIVI DELL'IMPIANTO

Il progetto è relativo all'installazione di n° 2 serbatoi di stoccaggio a pressione atmosferica a tetto fisso ST-209 ed ST210, di capacità geometrica pari a 51.500 m³ ciascuno.

La progettazione dei serbatoi è conforme ai disposti di cui al Decreto Ministeriale 31 Luglio 1934 "Approvazione delle Norme di sicurezza per la lavorazione, l'immagazzinamento, l'impiego o la vendita di oli minerali, e per il trasporto degli oli stessi.", e s.m.i..

Nell'**allegato 3** si riporta uno stralcio planimetrico dello Stabilimento Sarlux – Impianti Sud con evidenziata l'area di ubicazione dei nuovi serbatoi ST209 ed ST210.

4. DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI

4.1 DESCRIZIONE DEGLI IMPIANTI NELL'ASSETTO ATTUALE

Il parco serbatoi a pressione atmosferica dello Stabilimento Sarlux – Impianti Sud è costituito da n. 123 serbatoi metallici cilindrici ed ha una capacità geometrica di stoccaggio pari a complessivi 3.719.000 m³ nominali, come dal seguente riepilogo, in relazione al prodotto cui sono destinati:

PRODOTTO	N. SERBATOI	CAPACITA' COMPLESSIVA (m ³)
Grezzo	15	1.400.000
Benzina	34	710.000
Kerosene	9	69.000
Olio Combustibile	25	768.000
Gasoli	38	752.000
MTBE	1	10.000
Metanolo	1	10.000
TOTALE	123	3.719.000

Nella seguente tabella si riportano le caratteristiche dei serbatoi a pressione atmosferica attualmente installati presso il Parco Stoccaggio atmosferico.

SIGLA	CAPACITA' GEOMETRICA (m ³)	DIAMETRO (m)	ALTEZZA (m)	TIPO	PRODOTTO
ST8-ST9	80.000	78,028	16,73	T.G.	GREGGIO
ST 10/11/12/13/14	100.000	85,344	17,48	T.G.	GREGGIO
ST 15	160.000	103,75	18,92	T.G.	GREGGIO
ST 16	100.000	85,344	17,48	T.G.	GREGGIO
ST 18	100.000	85,344	17,48	T.G.	GREGGIO
ST 19/20	100.000	85,344	17,48	T.G.	GREGGIO
ST 21	50.000	60,98	17,12	T.G.	GASOLIO
ST 22	50.000	60,98	17,12	T.G.	OLIO COMB.
ST 23	50.000	60,98	17,12	T.F.	OLIO COMB.
ST 24/25/26/27/28	50.000	60,98	17,12	T.F.	OLIO COMB.
ST 29	50.000	60,98	17,12	T.F.	OLIO COMB.
ST 40/41	50.000	60,98	17,12	T.F.	OLIO COMB.
ST 42	50.000	60,98	17,12	T.F.	OLIO COMB.
ST 46	120.000	91,44	18,3	T.G.	GREGGIO
ST 51	25.000	46,94	14,45	T.F.	OLIO COMB.

SIGLA	CAPACITA' GEOMETRICA (m ³)	DIAMETRO (m)	ALTEZZA (m)	TIPO	PRODOTTO
ST 52/53/54/55/56	20.000	42,67	14,63	T.F.	OLIO COMB.
ST 57	15.000	40,843	11,45	T.F.	GASOLIO
ST 58	10.000	30,48	13,7	T.F.	OLIO COMB.
ST 59/60	10.000	30,48	13,7	T.F.	BIODIESEL
ST 61/60/63/64	5.000	21,336	13,98	T.F.	OLIO COMB.
ST 65	1.000	12,190	8,57	T.F.	GASOLIO
ST 66/67	1.000	12,190	8,57	T.F.	GASOLIO
ST 68/69	10.000	30,48	13,7	T.F.	GASOLIO
ST 70	15.000	40,843	11,45	T.F.	GASOLIO
ST 71	25.000	46,94	14,45	T.F.	GASOLIO
ST 72	20.000	42,67	14,63	T.F.	GASOLIO
ST 73	10.000	30,48	13,7	T.F.	GASOLIO
ST 74/75/76	5.000	21,336	13,98	T.F.	GASOLIO
ST 77/78/79/80/81	1.000	12,190	8,57	T.F.	GASOLIO
ST 82	3.000	18,288	11,42	T.F.	GASOLIO
ST 83	3.000	18,288	11,42	T.F.	OLIO COMB.
ST 90/91/92/93	20.000	42,67	14,63	T.F.	GASOLIO
ST 94	30.000	48,76	16,06	T.G.	GASOLIO
ST 95	30.000	48,76	16,06	T.G.	GASOLIO
ST 96/97	30.000	48,76	16,06	T.F.	OLIO COMB.
ST 98	30.000	48,76	16,06	T.G.	GREZZO (SLOP)
ST 99	30.000	48,76	16,06	T.G.	GREZZO (SLOP)
ST 101	10.000	30,48	13,7	T.G.	METANOLO
ST 102	5.000	21,336	13,98	T.G.	BENZINA
ST 103	5.000	21,336	13,98	T.G.	GASOLIO
ST 104	5.000	21,336	13,98	T.G.	BENZINA
ST 105/106	5.000	21,336	13,98	T.G.	BENZINA
ST 107	5.000	21,336	13,98	T.G.	BENZINA
ST 108/109	1.000	12,19	8,57	T.G.	KEROSENE
ST110	1.000	12,19	8,57	T.G.	KEROSENE
ST 111	10.000	30,48	13,7	T.G.	BENZINA
ST 112	10.000	30,48	13,7	T.G.	MTBE
ST 113/114	10.000	30,48	13,7	T.G.	BENZINA
ST 115	5.000	21,336	13,98	T.G.	KEROSENE
ST 116	3.000	24,336	13,98	T.G.	GASOLIO
ST 117/118	5.000	21,336	13,98	T.G.	BENZINA
ST 119	10.000	30,48	13,7	T.G.	BENZINA
ST 120	5.000	21,336	13,98	T.G.	BENZINA
ST 121	5.000	21,336	13,98	T.G.	BENZINA
ST 122	5.000	21,336	13,98	T.G.	KEROSENE
ST123	40.000	67,1	11,86	T.G.	BENZINA
ST 125	1.000	12,19	8,57	T.G.	KEROSENE
ST 128	15.000	40,34	11,74	T.G.	BENZINA
ST 129	15.000	40,34	11,74	T.G.	KEROSENE
ST 130	10.000	30,48	13,7	T.G.	BENZINA
ST 131	20.000	42,67	14,63	T.G.	BENZINA
ST 132	30.000	48,76	16,06	T.G.	BENZINA
ST 133	30.000	48,76	16,06	T.G.	BENZINA
ST 134	30.000	48,76	16,06	T.G.	BENZINA
ST 135	20.000	42,67	14	T.G.	KEROSENE
ST 136	20.000	42,67	14	T.G.	KEROSENE
ST137	20.000	42,67	14	T.G.	BENZINA
ST 138	20.000	42,67	14	T.G.	BENZINA
ST 160÷167	35.000	54,86	14,8	T.G.	BENZINA
ST 168/169	50.000	60,98	17,12	T.G.	BENZINA
ST 170/171	15.000	36,52	14,32	T.G.	BENZINA
ST 201÷206	50.000	59	18,29	T.F.	GASOLIO
ST 207/208	51.500	60,96	17,64	T.F.	GASOLIO

Legenda: T.G. Tetto Galleggiante
T.F. Tetto Fisso

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	8 di 46

4.2 DESCRIZIONE DELLE MODIFICHE E DEGLI IMPIANTI NELL'ASSETTO FUTURO

4.2.1 Descrizione delle modifiche

Ubicazione

I serbatoi di stoccaggio ST209 e ST210 saranno ubicati nel Parco Serbatoi atmosferici dello Stabilimento – Impianti Sud, e precisamente nell'area del Parco Ovest a Nord degli esistenti serbatoi di stoccaggio ST207 e ST208.

Nella Seguevole figura si riporta l'area di ubicazione dei serbatoi ST209 e ST210.

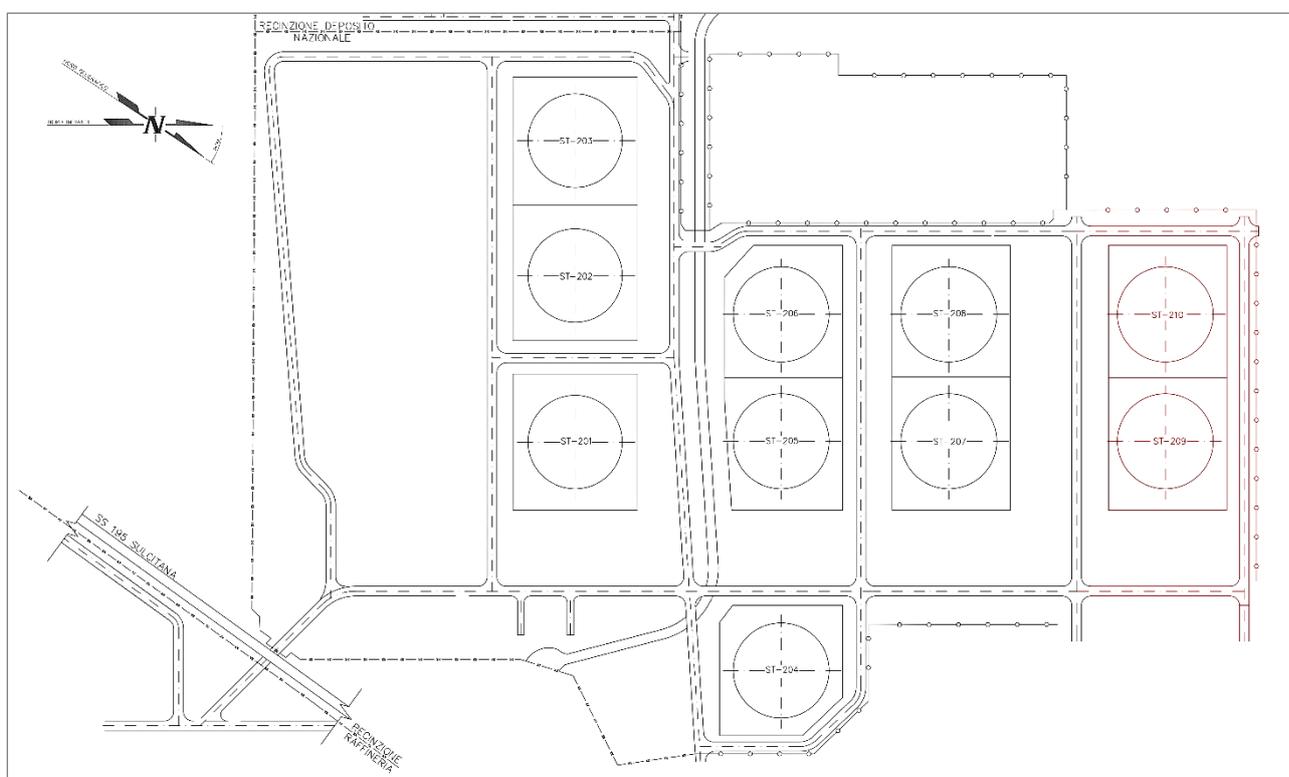


Figura 1. Area di ubicazione serbatoi ST209, ST210

L'area in cui verranno ubicati i serbatoi ST-209 e ST210210 è stata scelta per le seguenti motivazioni:

- affinità di caratteristiche con i serbatoi circostanti ST201 ÷ ST208 tutti a tetto fisso e contenenti prodotti di categoria C (gasoli)
- esistenza di tubazioni per la movimentazione gasoli da impianti e verso spedizione.

L'area in esame dispone inoltre di:

- una rete antincendio, di capacità adeguata, dotata di idranti completi di attacchi valvolati (n° 2 UNI 70 e n° 1 UNI 125).
- acqua antincendio per eventuali interventi di raffreddamento e/o di spegnimento con schiuma.

La rete antincendio sarà adeguata per le nuove installazioni, come meglio descritto al successivo paragrafo 8.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	9 di 46

A fronte dell'installazione dei nuovi serbatoi di stoccaggio ST209 e ST210 si rende necessario procedere allo spostamento dell'attuale recinzione fiscale.

a) Distanze di sicurezza (art. 38 e 39 DM 31.07.34)

Nella seguente tabella si riportano le distanze di sicurezza minime previste dal DM 31.07.1934 per serbatoi di stoccaggio per liquidi di categoria C e le distanze effettive previste per i serbatoi di stoccaggio ST209 e ST210.

Serbatoio	Zona di protezione		Distanza di rispetto		Distanza tra serbatoi	
	Distanza minima da DM 31.7.34	Distanza effettiva	Distanza minima da DM 31.7.34	Distanza effettiva	Distanza minima da DM 31.7.34	Distanza effettiva
ST209	3	27	4	>> 4	1,5	20
ST210	3	27	4	>> 4		

In **Allegato 4.2.1/A** si riporta uno stralcio planimetrico relativo all'area di ubicazione dei serbatoi di stoccaggio ST209 e ST210, con indicate le distanze di sicurezza.

b) Bacini di contenimento (art. 54 DM 31.07.34)

Ciascun serbatoio sarà ubicato all'interno di proprio bacino di contenimento pavimentato di idonea capacità, atti a contenere ¼ della capacità del serbatoio come previsto dal DM 31.07.1934 per serbatoi di stoccaggio di Categoria C.

Lungo il perimetro di ciascun bacino di contenimento verrà installato un idoneo sistema di erogazione schiuma a protezione dello stesso.

All'interno di ciascun bacino di contenimento saranno presenti 2 pozzetti per la raccolta dell'acqua piovana e di quella derivante dall'eventuale attivazione dei sistemi fissi antincendio, collegati mediante tubazione ad un pozzetto esterno al bacino di contenimento dotato di valvola di isolamento a saracinesca, e collegato alla rete fognaria di Stabilimento.

In **Allegato 4.2.1/B** si riporta la planimetria della rete fognaria dell'area Parco Ovest, con evidenziate le modifiche sopra descritte.

c) Muri del bacino di contenimento

I muri del bacino di contenimento dei serbatoi di stoccaggio ST209 e ST210 avranno un'altezza inferiore a 4 m, in accordo a quanto prescritto dalla Circolare 132 del 22/12/1962².

I criteri di progetto adottati per i muri del bacino di contenimento sono tali da rispondere ai requisiti di stabilità richiesti dalla Circolare 132 citata.

² Circolare 132 del 22/12/1962 "Depositi ed impianti di oli minerali. Norme di sicurezza integrative di quelle stabilite nel DM 31/07/1934"

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	10 di 46

d) Dati di progettazione dei serbatoi ST209, ST210

Norme di progettazione: API 650 (Welded Steel Tanks for Oil Storage)

Tipo: Cilindro
Asse verticale
Fuori terra
Tetto fisso
Doppio fondo

Diametro: 60,96 m
Altezza: 17,68 m
Capacità geometrica: 51.500 m³
Capacità effettiva: 46.440 m³
Temperatura di esercizio: Ambiente
Pressione di esercizio: Atmosferica
Temperatura di progetto: 80 °C
Pressione di progetto: -0,4 / +0,5 kPa

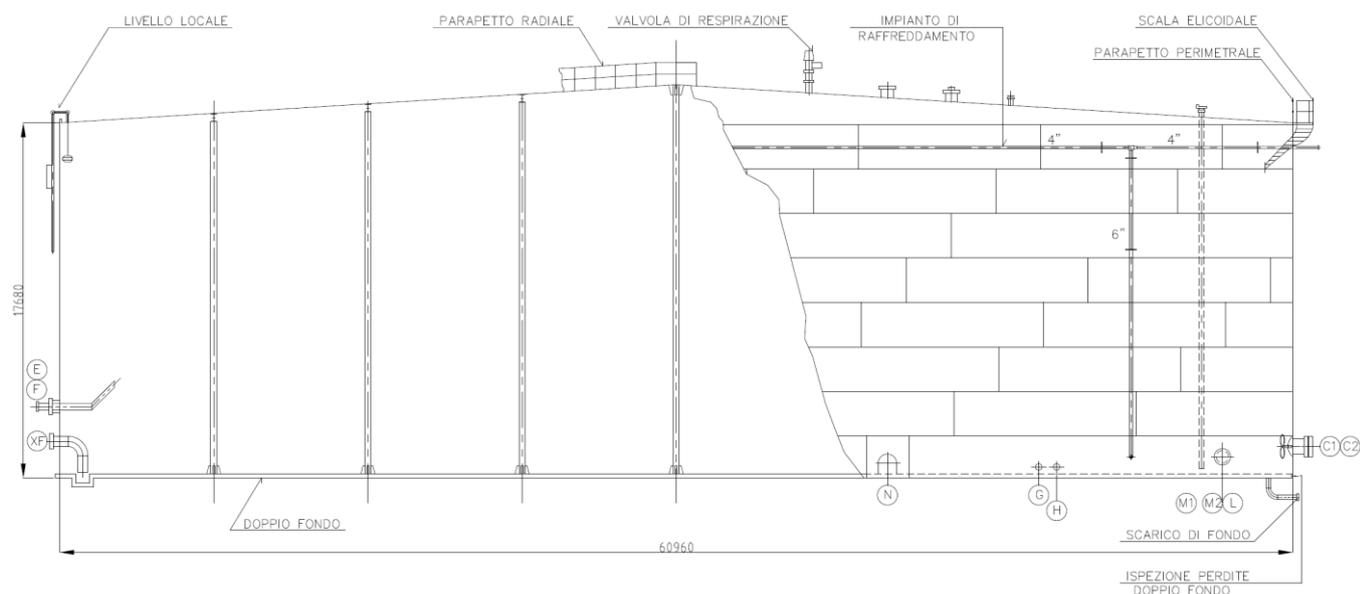
Ciascun serbatoio sarà costituito da n° 8 virole di altezza pari a 2,2 metri.

Per i particolari costruttivi del serbatoio si rimanda al data sheet riportato in **Allegato 4.2.1/C**.

Nello stesso allegato si riporta il disegno costruttivo dei serbatoi ST209 ed ST210.

I serbatoi ST209-ST210 saranno dotati di doppio fondo con bocchello di ispezione per il rilevamento di eventuali perdite.

Di seguito si riporta la sezione dei serbatoi in oggetto.



	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	11 di 46

I serbatoi in oggetto saranno dotati dei seguenti accessori:

- N° 2 scale elicoidali con piattaforme di sosta
- N° 1 parapetto circonferenziale sulla sommità del serbatoio che avrà larghezza minima utile di 800 mm., completo di parapiede e rinforzi per aggancio piattaforma di manutenzione
- Piastrine di messa a terra in acciaio inox egualmente intervallate lungo la circonferenza e saldate sulla parte inferiore del mantello.
- Piastre di riferimento zero, sistemate in corrispondenza del bocchello di campionamento

Il sistema di controllo dei livelli sarà costituito da:

- sistema di telelivello di tipo radar dotato di allarme di alto livello, basso livello, bassa temperatura
- livellostato indipendente a diaframma dotato di allarme di altissimo livello.

Ciascun serbatoio sarà dotato di n° 6 valvole di respiro (di cui n° 1 di riserva) e di n° 2 portelloni di emergenza DN24" a contrappeso.

d) Analisi relativa all'interconnecting previsto per il raccordo dei nuovi serbatoi gasolio al sistema di tubazioni esistente

I nuovi serbatoi di stoccaggio ST209 e ST210 saranno inseriti all'interno dell'area del Parco Ovest dedicato allo stoccaggio gasoli e collegati all'esistente rete di tubazioni di trasferimento prodotti di Stabilimento.

In particolare, il nuovo serbatoio ST-209 sarà adibito principalmente allo stoccaggio di gasolio da inviare in carica agli impianti di desolforazione gasolio MHC1, unità 700, unità 400.

L'allineamento tipico prevede l'alimentazione serbatoio dei seguenti prodotti (linee principali G2, G32, G33, G28):

- gasolio da impianti Topping T1, T2 e RT2;
- LCO (Light Cycle Oil) dall'impianto di Cracking Catalitico FCC

In uscita dal serbatoio, l'allineamento tipico prevede l'invio (alternativo o simultaneo) del gasolio dal serbatoio (tramite le linee principali G21, P12bis, G11) verso le pompe di carica ai seguenti impianti:

- Impianto di desolforazione MHC1
- Unità di desolforazione U700
- Unità di desolforazione U400

Il nuovo serbatoio ST-210 sarà adibito principalmente allo stoccaggio del gasolio desolforato (prodotto finito con contenuto di zolfo massimo di 10 ppm).

L'allineamento tipico prevede l'alimentazione al serbatoio dei seguenti prodotti (linee principali G104, G135, G111, G42, G4, G11bis, G8):

- Gasolio desolforato dall'impianto di desolforazione MHC1
- Gasolio desolforato dall'Unità di desolforazione U700
- Gasolio desolforato dall'Unità di desolforazione U400
- Gasolio di conversione desolforato dall'impianto MHC2
- Gasolio desolforato proveniente da altri serbatoi

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	12 di 46

In uscita dal serbatoio, l'allineamento tipico prevede l'invio (alternativo o simultaneo) del gasolio desolfurato dal serbatoio (tramite linee principali G43, G13, G4, G7, G49bis, G49) verso le pompe di carica per le seguenti destinazioni:

- Pontili per caricamento navi
- Altri serbatoi interni per miscelazione e preparazione carichi per pensiline caricamento autobotti.

Le modalità di esercizio sopra descritte rappresentano le configurazioni tipiche di normale lavorazione.

Al fine di consentire i normali cicli manutentivi, i serbatoi saranno resi tra loro interscambiabili realizzando tutte le connessioni necessarie a tale scopo.

Ciascuna linea di movimentazione prodotto da/a serbatoi sarà dotata di valvole motorizzate con comando da Sala Controllo Fungo.

Il prodotto contenuto nei serbatoi sarà mantenuto in agitazione tramite appositi agitatori meccanici (mixer), installati nella parte bassa dei serbatoi ed azionati da motori elettrici, al fine di favorirne la miscelazione ed omogeneizzazione (ad es. per il campionamento del prodotto per analisi).

Il gasolio contenuto nei serbatoi sarà additivato, con l'obiettivo di correggerne le caratteristiche rendendole compatibili con le specifiche (minime o massime) richieste dal mercato.

Le caratteristiche che necessitano di eseguire additivazioni per essere garantite sono:

- CFPP (Cold Filter Plugging Point), ovvero la temperatura alla quale il prodotto non scorre più entro un determinato tempo all'interno di un determinato filtro.
- Lubricity: l'additivazione ha lo scopo di migliorare le qualità disperdenti e detergenti del gasolio per autotrazione con conseguente minor formazione di sedimenti e miglioramento delle prestazioni del motore
- Cetano: l'additivazione del "Cetano Improver" consente di ottenere un gasolio per autotrazione ad elevato numero di cetano, con conseguente miglioramento delle prestazioni del combustibile e riduzione delle emissioni in atmosfera.
- Conducibilità

L'additivazione dei chemicals sarà effettuata sul flusso di circolazione del gasolio, al fine di favorire la miscelazione ed omogeneizzazione dell'additivo.

Per l'esercizio dei nuovi serbatoi ST-209/210 e l'effettuazione delle principali operazioni ausiliarie precedentemente descritte, i serbatoi saranno dotati dei collegamenti con le linee di seguito elencate, tutti realizzati con installazione di apposite valvole motorizzate:

Linee in ingresso ai serbatoi:

- G8 (12")
- G4 (10")
- G32 (10")
- G11bis (12")
- G135 (12")
- G42 (8")
- G104 (12")
- G28 (10")

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	13 di 46

- G2 (10")
- G33 (8")
- G111 (8")

Linee in uscita dai serbatoi:

- G43 (24")
- G21 (16")
- G13 (24")
- G11 (12")
- P12bis (10")
- G49bis (16")
- G14 (18")
- G49 (14")
- G7 (18")

In Allegato **4.2.1/D** si riporta lo schema meccanico relativo alla movimentazione gasoli a/da serbatoi ST209/210

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	14 di 46

5. CARATTERISTICHE DELLE SOSTANZE

Nella seguente tabella si riporta la classificazione del gasolio, mentre in **allegato 5** si riportano le relative schede di sicurezza.

Nome sostanza o miscela	Classificazione e Codici di indicazione di pericolo H ai sensi del regolamento n° 1272/2008/CE
Gasolio	Flam. Liquid 3 Asp. Tox. 1 Skin Irrit. 2 Acute Tox 4 Carc.2 STOT RE Aquatic Chronic 2 H226 Liquido e vapori infiammabili H304 Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie H315 Provoca irritazione cutanea H332 Nocivo se inalato H351 Sospettato di provocare il cancro H373 Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta H411 Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

5.1 VARIAZIONE DEL QUANTITATIVO DI SOSTANZA PERICOLOSA

Nelle seguenti tabelle si riportano:

- l'elenco dei serbatoi di stoccaggio gasolio attualmente presenti nell'Area Stoccaggio e movimentazione unitamente al relativo hold up, nell'assetto impiantistico attuale ed in quello post modifiche
- il massimo quantitativo di sostanze pericolose presenti nell'Area Stoccaggio e movimentazione, nell'attuale assetto impiantistico, ed in quello post modifiche.

Tali valori sono stati desunti dal Rapporto di Sicurezza di Stabilimento – Ed. Maggio 2016 – Volume XV/A "Stoccaggio e movimentazione" (Doc. n° OP15000RDS-XV/A – Rev. 02).

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE 02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA 15 di 46

Tabella 2. - Parco stoccaggio atmosferico – Serbatoi gasolio nell’assetto impiantistico attuale

Serbatoio	Prodotto	Capacità (m³)		Hold-up (t)	
		Attuale	Futuro	Attuale	Futuro
ST21	GASOLIO	50.000		41.000	
ST57	GASOLIO	15.000		12.300	
ST59	GASOLIO	10.000		8.200	
ST60	GASOLIO	10.000		8.200	
ST65	GASOLIO	1.000		820	
ST66	GASOLIO	1.000		820	
ST67	GASOLIO	1.000		820	
ST68	GASOLIO	10.000		8.200	
ST69	GASOLIO	10.000		8.200	
ST70	GASOLIO	15.000		12.300	
ST71	GASOLIO	25.000		20.500	
ST72	GASOLIO	20.000		16.400	
ST73	GASOLIO	10.000		82.00	
ST74	GASOLIO	5.000		4.100	
ST75	GASOLIO	5.000		4.100	
ST76	GASOLIO	5.000		4.100	
ST77	GASOLIO	1.000		820	
ST78	GASOLIO	1.000		820	
ST79	GASOLIO	1.000		820	
ST80	GASOLIO	1.000		820	
ST81	GASOLIO	1.000		820	
ST82	GASOLIO	3.000		2.460	
ST90	GASOLIO	20.000		16.400	
ST91	GASOLIO	20.000		16.400	
ST92	GASOLIO	20.000		16.400	
ST93	GASOLIO	20.000		16.400	
ST94	GASOLIO	30.000		24.600	
ST95	GASOLIO	30.000		24.600	
ST103	GASOLIO	5.000		4.100	
ST116	GASOLIO	3.000		2.460	
ST201	GASOLIO	50.000		41.000	
ST202	GASOLIO	50.000		41.000	
ST203	GASOLIO	50.000		41.000	
ST204	GASOLIO	50.000		41.000	
ST205	GASOLIO	50.000		41.000	
ST206	GASOLIO	50.000		41.000	
ST207	GASOLIO	51.500		42.230	
ST208	GASOLIO	51.500		42.230	
ST209	GASOLIO		51.500		42.230
ST210	GASOLIO		51.500		42.230
TOTALE	GASOLIO	752.000	855.000	616.640	701.100

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	16 di 46

Tabella 3. Hold up sostanze pericolose presenti nelle aree di movimentazione e stoccaggio nell'assetto impiantistico attuale ed in quello post modifiche

SOSTANZA	Situazione attuale (t)	Variazione da modifiche (t)	Situazione post modifiche (t)	Variazione (%)	Quantità limite (t) per l'applicazione di	
					requisiti di soglia inferiore	requisiti di soglia superiore
D. Lgs. 105/15 - Allegato 1 – Parte 1						
P5a – Liquidi infiammabili (I) (grezzo (*), pentani)	1.196.804 (1)	--	1.196.804 (1)	--	50	200
P5b - Liquidi infiammabili (II) (MTBE)	7.400 (2)	--	7.400 (2)	--	50	200
E2 – Pericolose per l'ambiente acquatico, cat. tossicità cronica 2 (2-etilnitrito, keroflux, Stadis450, Lubrizol, Coloranti per carburanti)	457 (3)	--	457 (3)	--	200	500
D. Lgs. 105/15 - Allegato 1 – Parte 2						
18 Gas liquefatti estremamente infiammabili (GPL)	20.988 (4)	--	20.988 (4)	--	50	200
22 Metanolo	7.945	--	7.945	--	500	5.000
25. Ossigeno (gassoso)	5,6	--	5,6	--	5	20
34 Prodotti petroliferi e combustibili alternativi (benzine, gasoli, cherosene, oli combustibili)	1.975.750 (5)	+ 84.460	2.060.210	4,3	2.500	25.000
35. Ammoniaca anidra	3,803	--	3,803	--	50	200

Note:

- (1) Quantità calcolata considerando i serbatoi di stoccaggio atmosferico pieni al 100% ed utilizzando una densità di 0,85 t/m³ per greggi/slop, e di 0,63 t/m³ per pentani.
- (2) Quantità calcolata considerando il serbatoio di stoccaggio atmosferico MTBE pieno al 100% ed utilizzando una densità di 0,74 t/m³
- (3) 2 etilnitrito in stoccaggio in n° 2 serbatoi di stoccaggio, Additivi per carburanti,
- (4) Quantità calcolata considerando l'hold up contenuto nei serbatoi di stoccaggio GPL a pressione, GPL refrigerato ed utilizzando i seguenti fattori di riempimento, come indicato nel DM 13/10/94: 0,42 t/m³ per GPL; 0,51 t/m³ per Butano
- (5) Quantità calcolata considerando i serbatoi di stoccaggio atmosferico pieni al 100% ed utilizzando una densità di 0,74 t/m³ per benzine, di 0,80 t/m³ per cheroseni e 0,82 t/m³ per gasoli (conservativamente è stato considerato anche il biodiesel), di 1 t/m³ per olio combustibile
- (*) Classificabile anche alla voce E2 dell'All. I – Parte 1 "Sostanze pericolose per l'ambiente acquatico" (Requisiti di soglia superiore: 500 t)
- (**) Classificabile anche alla voce P5c dell'All. I – Parte 1 "Liquidi infiammabili" (Requisiti di soglia superiore: 50.000 t)
- (I) Liquidi infiammabili, categoria 1, oppure, Liquidi infiammabili di categoria 2 o 3 mantenuti a una temperatura superiore al loro punto di ebollizione, oppure Altri liquidi con punto di infiammabilità < 60 °C, mantenuti a una temperatura superiore al loro punto di ebollizione
- (II) Liquidi infiammabili di categoria 2 o 3 non compresi in P5a e P5b

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	17 di 46

Come risulta dalle tabelle n° 3 e n° 4 riportate nelle precedenti pagine, la modifica in oggetto comporta:

- un incremento di gasolio, rientrante in Allegato 1 – Parte 2 al D. Lgs. 105/15 al punto 34 “Prodotti petroliferi e combustibili alternativi”, pari a 84.460 t, corrispondente ad un incremento percentuale del 4,3%.
- un incremento di gasolio presente nell’area del Parco Stoccaggio Atmosferico di Impianti Sud pari a ca. il 13,7%

Il progetto di installazione di n° 2 serbatoi di stoccaggio atmosferici a tetto fisso destinati a contenere gasolio non comporta un incremento di sostanza pericolosa presente, superiore all’incremento percentuale indicato al paragrafo 2, punto 2a)³ dell’Allegato D al D. Lgs. 105/15.

Pertanto, con riferimento all’incremento del quantitativo di sostanze pericolose attualmente detenute in Stabilimento, la modifica non comporta un aggravio del preesistente livello di rischio di incidente rilevante.

³ “...se la modifica comporta l’incremento inferiore al 10% sull’intero impianto o deposito.....”

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	18 di 46

6. ANALISI DI RISCHIO

6.1 ANALISI PRELIMINARE PER INDIVIDUARE AREE CRITICHE

Per meglio individuare il livello di rischio associabile alle modifiche che si intende realizzare, è stato applicato il metodo indicizzato per l'individuazione delle aree critiche, secondo i criteri riportati in Allegato 2 al DPCM 31.03.1989.

Si è pertanto proceduto alla stima degli indici di rischio associati all'unità logica oggetto di modifica, e confrontati con quelli relativi ad analoghe unità logiche esistenti.

6.1.1 Descrizione del Metodo ad indici

Il metodo ad indici si basa sulla suddivisione dell'impianto in un certo numero di unità logiche che saranno valutate singolarmente. Ciascuna unità viene successivamente valutata con una procedura a due fasi:

Nella 1ª fase si individuano i fattori di penalizzazione in base a:

Rischi Specifici delle Sostanze (M). Tengono conto delle particolari proprietà della sostanza chiave individuata che possono influire sulla natura di un incidente o sulla eventualità che esso si verifichi. La sostanza deve essere considerata alle condizioni in cui essa si trova abitualmente entro l'unità; perciò i fattori attribuiti in questa sezione possono variare da unità ad unità all'interno dell'impianto, anche se la sostanza coinvolta è la stessa;

Rischi Generali di Processo (P). Rischi comuni connessi con il processo di base o con altre operazioni che vengono comunque effettuate all'interno dell'unità;

Rischi Particolari di Processo (S). Vengono attribuiti dei fattori a quelle caratteristiche delle operazioni di processo che aumentano il rischio globale, oltre a quanto considerato per i fattori precedenti. Influiscono molto in questa valutazione il livello delle apparecchiature di controllo e le caratteristiche delle protezioni esistenti;

Rischi dovuti alle Quantità (Q). Rischi aggiuntivi connessi con l'uso di grossi quantitativi di sostanze combustibili, infiammabili, esplosive o decomponibili;

Rischi connessi al Layout (I). Le varie configurazioni di progetto e di layout dell'unità da valutare possono introdurre rischi ulteriori.

Rischi per la salute in caso di incidente (s) Il fattore tiene conto delle proprietà tossicologiche (PT) della sostanza chiave che caratterizza l'unità logica in oggetto.

Si calcolano quindi cinque indici "intrinseci" (incendio, F; esplosione confinata, C; esplosione in aria, A; rischio generale, G, rischio tossicità T). Il valore dell'indice G, determina il rischio globale di ciascuna unità logica, in relazione ad una scala di valori prefissata.

Nella 2ª fase si individuano i fattori di compensazione in base all'adozione di misure tendenti a ridurre sia il numero degli incidenti, sia l'entità potenziale degli incidenti.

Misure tendenti a ridurre il Numero degli Incidenti. Comprendono le configurazioni di sicurezza e le misure preventive principalmente rivolte ad evitare incidenti e che, presumibilmente, possono conseguentemente produrre una riduzione del numero di incidenti.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	19 di 46

Tali caratteristiche compensative sono costituite dal tipo di compensazione meccanica, dalle strumentazioni di controllo e sicurezza, dalle procedure di esercizio e di manutenzione, dall'addestramento del personale, dalla buona conduzione e dal buono stato di manutenzione degli impianti. Alcune di queste caratteristiche agiscono direttamente per la compensazione del potenziale rischio, mentre altre (esempio: addestramento del personale) agiscono indirettamente, in quanto assicurano che le configurazioni di progetto non vengano eluse o eliminate. In tale area vengono considerati i fattori: K1, contenimento; K2, controllo del processo e K3, atteggiamento nei riguardi della sicurezza.

Misure tendenti a ridurre l'Entità Potenziale degli Incidenti. Sono intese a minimizzare i danni conseguenti ad un incendio o ad un'esplosione. Tale compensazione risulta indispensabile in quanto è impossibile eliminare completamente il rischio che un incidente si verifichi. Come esempi si possono citare i sistemi di protezione antincendio e i sistemi antincendio fissi. In tale area vengono considerati i fattori: K4, protezioni antincendio; K5, isolamento ed eliminazione delle sostanze e K6, operazioni antincendio.

Sulla base dei fattori K, si calcolano gli indici di rischio "compensati":

- | | |
|-------------------------------------|-----|
| 1) Indice di Incendio | "F" |
| 2) Indice di esplosione di Processo | "C" |
| 3) Indice di Esplosione in Aria | "A" |
| 4) Indice di Rischio Generale | "G" |
| 5) Indice di Rischio Tossico | "T" |

I valori degli indici di rischio sono stati confrontati con i valori limite ISPESL, che sono evidenziati nella tabella seguente.

VALORI LIMITE DI RIFERIMENTO ISPESL

	F	A	C	G	T
Lieve	0-2	0-10	0-1,5	0 - 20	0 - 5
Basso	2-5	10-30	1,5-2,5	20 - 100	5 - 10
Moderato	5-10	30-100	2,5-4	100 - 500	10 - 15
Alto I	10-20	100-400	4-6	500 - 1100	15 - 20
Alto II	20-50	---	---	1100 - 2500	---
Molto Alto	50-100	400-1700	>6	2500 - 12500	> 20
Grave	100-250	>1700	---	12500 - 65000	---
Gravissimo	>250	---	---	> 65000	---

6.1.2 Applicazione del metodo ad indici alla situazione in oggetto

Nella tabella 5 si riportano i valori degli indici di rischio generali grezzi e compensati delle esistenti unità logiche del Parco Stoccaggio atmosferico relative allo stoccaggio di combustibili (gasolio e olio combustibile). Tali valori sono stati desunti dal Rapporto di Sicurezza di Stabilimento – Ed. Maggio 2016 – Volume XV/A "Stoccaggio e movimentazione" (Doc. n° OP15000RDS-XV/A – Rev. 02)

Nella sessa tabella sono evidenziate le unità logiche che caratterizzano il Parco Ovest, ove saranno ubicati i serbatoi di Stoccaggio ST209 e ST210.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	20 di 46

Tabella 4. Valore degli indici G e G' unità logiche serbatoi gasoli e oli combustibili Parco Stoccaggio atmosferico – Assetto attuale

Unità	Indice generale di rischio non compensato G	Livello di Rischio	Indice generale di rischio compensato G'	Livello di rischio
47A- ST57/70/71/72	3184,01	Molto Alto	77,58	Basso
47B- ST68/69/73/80/81/82	2174,38	Alto II	52,98	Basso
47C- ST21	3286,38	Molto Alto	57,65	Basso
48- ST90/91/92/93/94/95	4458,56	Molto Alto	108,63	Moderato
49- ST59/60	1448,02	Alto II	35,28	Basso
50- ST74/75/76	1663,13	Alto II	40,52	Basso
51- ST65/66/67/77/78/79	757,80	Alto I	14,77	Lieve
52a- ST201 (vale anche per ST202, ST203, ST204)	3286,38	Molto Alto	57,65	Basso
51 b-ST205 (vale anche per ST206)	3286,38	Molto Alto	72,07	Basso
53- ST207 (vale anche per ST208)	3365,30	Molto Alto	59,04	Basso
55 - ST 22	4213,04	Molto Alto	120,39	Moderato
56 - ST23	4276,25	Molto Alto	122,20	Moderato
57 - ST61/62/63/64	1908,62	Alto II	54,54	Basso
58 - ST96	2907,19	Molto Alto	83,08	Basso
59 - ST97	2907,19	Molto Alto	83,08	Basso
60 - ST55/56	3110,99	Molto Alto	93,58	Basso
61 - ST53/54	3110,99	Molto Alto	93,58	Basso
62 - ST24	4276,25	Molto Alto	122,20	Moderato
63 - ST25	4276,25	Molto Alto	122,20	Moderato
64 - ST26	4276,25	Molto Alto	122,20	Moderato
65 - ST27	4276,25	Molto Alto	122,20	Moderato
66 - ST28	4276,25	Molto Alto	122,20	Moderato
67 - ST29	4276,25	Molto Alto	122,20	Moderato
68 -ST40	4276,25	Molto Alto	122,20	Moderato
69 - ST41	4276,25	Molto Alto	122,20	Moderato
70 - ST42	4276,25	Molto Alto	122,20	Moderato
71 - ST51/ST52	3255,67	Molto Alto	97,93	Basso
72 - ST58/ST83	1441,73	Alto II	43,37	Basso

Come risulta dalla tabella 5 sopra riportata, gli indici di rischio generali compensati associati alle unità logiche che comprendono i serbatoi di stoccaggio gasoli e oli combustibili del Parco Stoccaggio atmosferico sono ricompresi nelle fasce di rischio Lieve-Moderato.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	21 di 46

Nella tabella seguente sono riportati gli indici di rischio generali e compensati associati alle nuove unità logiche 53b "Serbatoio ST209" E 53c "Serbatoio ST210"

Tabella 5. Valore degli indici G e G' associati alle unità logiche nell'assetto futuro

Unità	Indice generale di rischio non compensato G	Livello di Rischio	Indice generale di rischio compensato G'	Livello di rischio
53b- ST209	3365,30	Molto Alto	59,04	Basso
53c- ST210	3365,30	Molto Alto	59,04	Basso

Come risulta dalla tabella sopra riportata l'indice di rischio generale compensato associato alle nuove unità logiche, comprendenti i serbatoi di stoccaggio gasolio ST209 ed ST210 di futura installazione, rientrano nella fascia di rischio "Basso", in linea con gli indici di rischio generali compensati dei serbatoi di stoccaggio del Parco Ovest.

Pertanto il progetto di installazione di n° 2 serbatoi di stoccaggio atmosferici a tetto fisso destinati a contenere gasolio, relativamente all'analisi mediante il metodo indicizzato, non comporta un aggravio del preesistente livello di rischio di incidente rilevante.

Nell'**allegato 6.1.2** si riportano le schede del metodo indicizzato elaborate per le unità logiche oggetto di modifica unitamente alla planimetria con l'individuazione delle unità logiche.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	22 di 46

6.2 ANALISI STORICA

La disponibilità di informazioni sugli incidenti storicamente verificatisi in impianti simili, permette l'identificazione dei tipi di eventi possibili, le loro cause, le loro modalità di evoluzione e le loro conseguenze dirette ed indirette.

I limiti connessi a questo tipo di indagine sono da ricondurre al tipo ed alla qualità delle informazioni raccolte, nonché agli anni di riferimento dell'indagine.

Inoltre, non sempre le cause iniziatrici di gravi sequenze incidentali sono esplicite, ma spesso vari casi vengono attribuiti erroneamente al solo "fattore umano", trascurando di individuare le cause che realmente hanno condotto all'evento incidentale (progettazione, ispezione, addestramento, costruzione, manutenzione).

Con riferimento all'esperienza storica, nel seguito si riporta una puntuale disamina critica sugli eventi incidentali più significativi in cui sono state coinvolte le sostanze pericolose sopra indicate associate alle relative tipologie di impianti presenti in Deposito, quali: stoccaggio atmosferico, stoccaggio GPL, pensiline di carico.

La disamina critica è desunta dai seguenti documenti di riferimento:

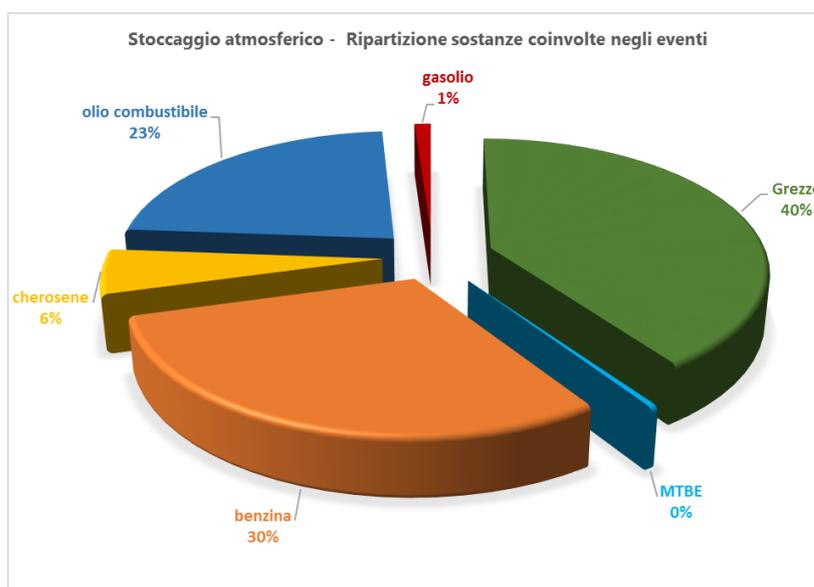
- 1 - Banca Dati MHIDAS UKAEA (U.K.) - "Major Hazard Incident Data Service"
- 2 - Banca Dati eMARS ([Major Accident Reporting System](#))

In **allegato 6.2** sono riportati i seguenti documenti:

- una sintesi dei principali incidenti avvenuti in aree simili desunta dalla banca dati MHIDAS;
- una sintesi degli eventi desunti dalla Banca Dati eMARS ([Major Accident Reporting System](#))

IDROCARBURI IN STOCCAGGIO

Dall'analisi effettuata su installazioni analoghe a quella in esame risulta che 273 eventi incidentali hanno coinvolto serbatoi di stoccaggio atmosferico; di questi 82 eventi incidentali hanno coinvolto benzina in serbatoi di stoccaggio, 3 hanno coinvolto gasolio, 15 hanno coinvolto kerosene, 110 grezzo, 62 olio combustibile ed 1 MTBE.



I 3 eventi che hanno coinvolto gasolio in aree stoccaggio hanno dato origine a rilascio senza innesco.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	23 di 46

EVENTI INCIDENTALI CHE HANNO COINVOLTO TUBAZIONI DI INTERCONNESSIONE

La ricerca è stata effettuata sulla totalità degli incidenti presenti in banca dati utilizzando come criterio di ricerca incidenti che abbiano coinvolto tubazioni (*pipeline*) durante le fasi di trasferimento (*transport*) di benzina (*gasoline*) o gasolio (*diesel*) o cherosene (*kerosene*).

Di seguito si riporta la ripartizione percentuale relativa alle tipologie di eventi incidentali occorsi.

Sono stati individuati 117 incidenti dei quali:

- ✓ 7 hanno coinvolto il kerosene;
- ✓ 37 hanno coinvolto il gasolio;
- ✓ 73 hanno coinvolto la benzina.

Sostanze coinvolte in eventi incidentali interconnecting



Dei 37 incidenti che hanno coinvolto il gasolio:

- ✓ 31 hanno dato origine ad un rilascio senza ulteriori conseguenze;
- ✓ 4 hanno dato origine ad un incendio;
- ✓ 2 hanno dato origine ad una esplosione



	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	24 di 46

Per quanto riguarda le cause che hanno condotto ai 31 casi di rilascio (scenario più rappresentativo in termini statistici), di seguito si riporta una statistica:

- ✓ Mezzo scavatore (6% dei casi);
- ✓ Guasti meccanici, tra cui corrosione, cedimento saldature e rottura flange (22% dei casi);
- ✓ Sabotaggio (9% dei casi);
- ✓ Fattori esterni, tra cui smottamenti del terreno e basse temperature atmosferiche (10% dei casi);
- ✓ Cause non identificate (44% dei casi);
- ✓ Altro (9% dei casi).



	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	25 di 46

6.3 INDIVIDUAZIONE DELLE IPOTESI INCIDENTALI – ANALISI DI OPERABILITA' (HAZOP)

Vengono in questo paragrafo individuate le ipotesi di possibili incidenti credibili e successivamente, stimate le frequenze di accadimento delle ipotesi incidentali considerate.

In particolare vengono prese in considerazione le cause promotrici di tali possibili eventi, basandosi sullo studio degli schemi di processo forniti dalla Sarlux, e sull'analisi di operabilità (HAZOP) effettuata per le modifiche in esame, e riportata in **Allegato 6.3**.

6.3.1 Descrizione delle ipotesi incidentali

Ipotesi n° 1 Sovrariempimento serbatoi

Il controllo del livello dei serbatoi di stoccaggio ST209 ed ST210 sarà effettuato mediante un sistema di telelivello di tipo radar.

Il trasmettitore di livello di tipo radar sarà dotato di n° 1 allarme di alto livello

E' inoltre prevista l'installazione di un livellostato indipendente di tipo a diaframma, dotato di soglia di allarme di altissimo livello.

Il sistema di misura viene verificato periodicamente sia mediante il sistema di autodiagnosi, strumentale proprio, che mediante verifiche semestrali.

In sala controllo le misure dei livelli vengono visualizzate su video ed aggiornate con una frequenza di 4 minuti per serbatoio fermo, e 2 minuti per serbatoio in movimento; gli allarmi di alto livello vengono segnalati con sistema acustico e luminoso e tutti gli eventi vengono registrati a computer.

A computer è possibile predeterminare le quantità di prodotto da trasferire.

E' possibile conoscere la situazione dei serbatoi in qualsiasi momento. Sull'elaborato di stampa viene indicato per ciascun serbatoio la relativa sigla numerica, il tipo di prodotto contenuto, la capacità max, l'altezza attuale, la temperatura, la densità del prodotto, la capacità attuale, la capacità aspirabile, la capacità ancora disponibile ed infine vi sono delle note indicanti lo stato del serbatoio (se fermo, se in ricezione, ecc.).

Per quanto riguarda la procedura per l'effettuazione delle operazioni, vengono adottate le seguenti modalità:

- ✓ tutte le manovre sulle valvole (serbatoi, pompe, ecc.) vengono eseguite da operatori SARLUX in servizio continuo su tre turni;
- ✓ l'ordine di eseguire le manovre viene impartito dal Quadrista agli operatori esterni, mentre il Capoturno supervisiona le operazioni;
- ✓ ricevute le informazioni dal Capo Turno, il Quadrista registra l'operazione sul computer in una parte "di attesa" del programma che svolge una funzione di agenda;
- ✓ i dati registrati sono quelli tipici di un movimento e cioè prodotto, provenienza, destinazione, quantità da movimentare, orario previsto di inizio operazione, ecc.;
- ✓ mentre il Quadrista registra il movimento sulla sua "Agenda", gli operatori si recano ai serbatoi interessati per eseguire la manovra; la eseguono e danno conferma al Quadrista che provvede a trasferire l'operazione dall'Agenda in un'altra zona del programma denominata "Foglio di marcia";

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	26 di 46

- ✓ con l'inserimento del movimento nel "foglio di marcia", il sistema computerizzato inizia il monitoraggio dell'operazione con una serie di *controlli di congruenza* che consentono al Quadrista di valutare se il movimento progredisce correttamente;
- ✓ se per errore il movimento non fosse inserito nel "foglio di marcia" risulterebbe sconosciuto al sistema computerizzato generando un segnale di allarme per "movimento inaspettato". Tutte le manovre ed i livelli dei serbatoi sono quindi costantemente monitorati e sotto il controllo dei Quadristi.

L'ipotesi di trabocco del prodotto durante la fase di riempimento sarà pertanto data dalla concomitanza dei seguenti errori operativi e malfunzionamenti strumentali:

- errore operativo di allineamento serbatoio
- allarme di incongruenza per "movimento inaspettato" del serbatoio, o mancato intervento operativo a fronte della segnalazione di allarme
- guasto del sistema di controllo del livello di tipo radar
- mancato intervento allarme di alto livello e di altissimo livello indipendente, o mancato intervento operativo a fronte della segnalazione di allarme

La probabilità di accadimento, dell'evento sovrariempimento serbatoio durante trasferimenti interni, è stata stimata pari a $4,9 \cdot 10^{-10}$ occ/oper.riemp./serbatoio.

Considerando i seguenti dati di movimentazione (riempimenti / anno serbatoi):

- ✓ 40 riempimenti / anno per serbatoio gasolio;

Risultano le seguenti frequenze di accadimento per sovrariempimento serbatoi ST209 o ST210

- ✓ $2,0 \cdot 10^{-8}$ occ/anno

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	27 di 46

Ipotesi n° 2 Perdita significativa da tubazione di trasferimento all'interno del bacino di contenimento serbatoio ST209 (o ST210)

Viene considerata l'ipotesi incidentale relativa a perdita di prodotto nel bacino di contenimento del serbatoio, a seguito di perdita significativa da una tubazione di trasferimento.

All'interno di ciascun bacino di contenimento saranno presenti le seguenti tubazioni principali:

- n° 1 tubazione DN400" dotata di valvola di intercettazione motorizzata, per l'immissione del prodotto
- n° 1 tubazione DN300" dotata di valvola di intercettazione motorizzata, per l'immissione del prodotto
- n° 1 tubazione DN750" dotata di valvola di intercettazione motorizzata, per l'estrazione del prodotto
- n° 1 tubazione DN500" dotata di valvola di intercettazione manuale normalmente chiusa, da utilizzarsi esclusivamente per il completo svuotamento del serbatoio da porre fuori servizio per manutenzione

In accordo con quanto riportato in "The Cremer and Warner Report", Appendice IX "Risk Analysis of six potentially hazardous industrial object in the Rijnmond area, a pilot study", Rijnmond Public Authority (1982): *"Come rottura catastrofica si intende il tranciarsi di un tubo. Come perdita significativa si intende lo svilupparsi di una rottura in una tubazione, dovuta per esempio a corrosione/erosione o sforzo"*.

L'ipotesi di "rottura catastrofica" delle tubazioni è da imputare a cause quali l'urto accidentale da parte dei mezzi di manovra.

L'ipotesi di rottura catastrofica di una tubazione all'interno del bacino di contenimento del serbatoio, non viene considerata credibile, in quanto le stesse tubazioni risultano protette da eventuali urti accidentali di mezzi mobili o da altre cause che ne possono determinare la rottura catastrofica.

Si è pertanto proceduto alla stima della frequenza di accadimento relativa alla perdita significativa da tubazione, mediante l'applicazione della metodologia prevista dalle API 581.

La procedura prevista dalle API 581 prevede il calcolo della frequenza accadimento associata al rilascio da una tubazione, mediante il prodotto del **tasso di perdita** (desunto da letteratura specializzata) per due fattori di modifica, denominati **F_E "Equipment modification factor"** ed **F_M "Management System Evaluation Factor"**.

Il primo fattore dipende da variabili generali quali per esempio le condizioni ambientali, la sismicità del sito, e da variabili di dettaglio, quali la severità del danneggiamento stimato (corrosione, tenso corrosione, decadimento delle caratteristiche meccaniche, ecc), l'efficacia adottata per il monitoraggio di tali danneggiamenti (efficacia dell'ispezione), la complessità dell'impianto e del processo, gli standard di progettazione adottati.

Il Fattore F_M "Management System Evaluation Factor" è relativo alla caratterizzazione del "Sistema di gestione" globale, e tiene conto della esistenza e della attuazione nella realtà considerata di specifici strumenti di gestione aziendali:

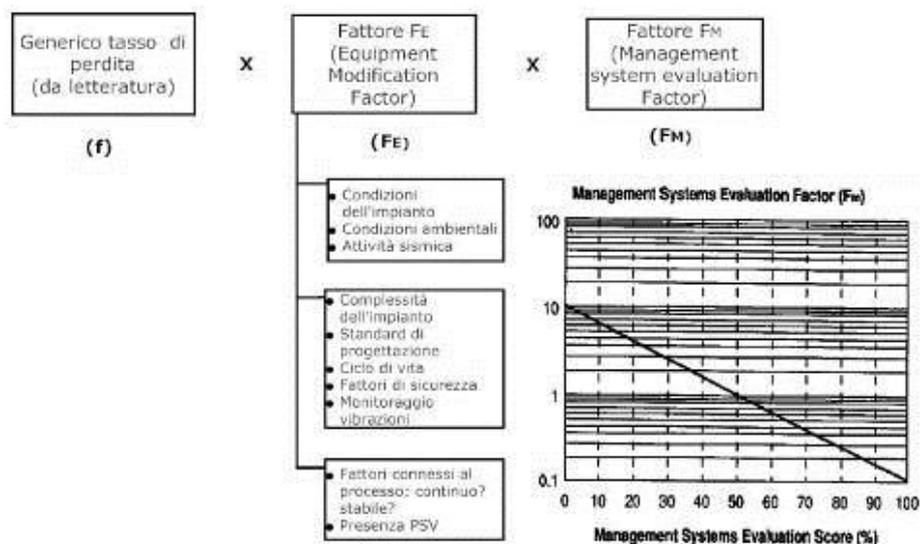
- Sistema di Gestione della Sicurezza per la Prevenzione degli Incidenti Rilevanti;
- Sistema di Gestione Ambientale (progettato ed attuato in accordo a quanto previsto dalle norme ISO serie 14001; certificato da ente terzo);

Il sistema di analisi investiga tredici diverse sezioni attraverso la compilazione di un questionario, coprendo tutte le aree del Sistema di Gestione che impattano in maniera diretta o indiretta con l'integrità delle apparecchiature di processo.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE 02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA 28 di 46

La riduzione, quindi, del rischio totale, può essere raggiunta anche attraverso un miglioramento del Sistema di gestione.

Di seguito si riporta uno schema esemplificativo della metodologia citata.



Tasso di perdita iniziale

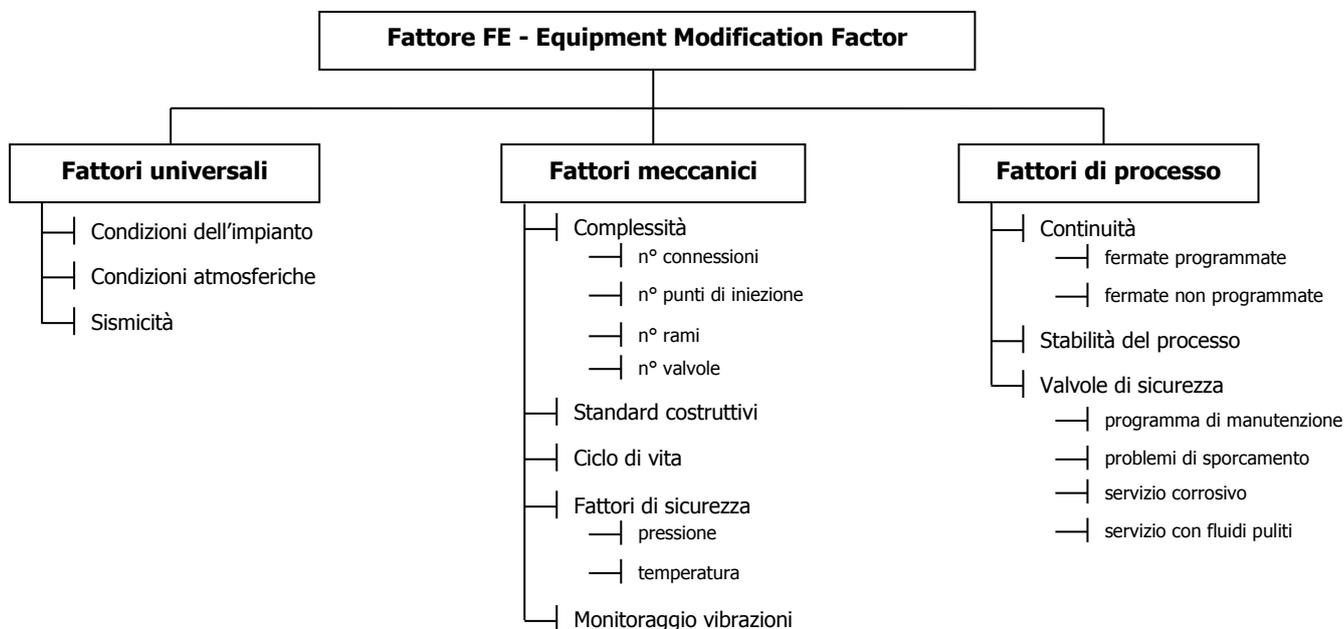
Per l'analisi delle tubazioni del terminale marittimo sono stati considerati i seguenti tassi di perdita iniziali, desunti dalla Norma API 581 – Sezione 8 – Tabella 8.1

Diametro tubazione		Frequenza di rilascio (occ/anno x m)		
		Dimensione foro (in)		
(in)	(mm)	3/4"	1"	4"
< 0,75	< 18,75	$3,28 \cdot 10^{-6}$	n.a.	n.a.
1	25	$1,64 \cdot 10^{-5}$	n.a.	n.a.
2	50	$9,84 \cdot 10^{-6}$	n.a.	n.a.
4	100	$2,95 \cdot 10^{-6}$	$1,97 \cdot 10^{-6}$	n.a.
6	150	$1,31 \cdot 10^{-6}$	$1,31 \cdot 10^{-6}$	n.a.
8	200	$9,84 \cdot 10^{-7}$	$9,84 \cdot 10^{-7}$	$2,62 \cdot 10^{-7}$
10	250	$6,56 \cdot 10^{-7}$	$9,84 \cdot 10^{-7}$	$2,62 \cdot 10^{-7}$
12	300	$3,28 \cdot 10^{-7}$	$9,84 \cdot 10^{-7}$	$9,84 \cdot 10^{-8}$
16	400	$3,28 \cdot 10^{-7}$	$6,56 \cdot 10^{-7}$	$6,56 \cdot 10^{-8}$
> 16	> 400	$1,97 \cdot 10^{-7}$	$6,56 \cdot 10^{-7}$	$6,56 \cdot 10^{-8}$

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	29 di 46

Stima del fattore F_E "Equipment modification factor"

Il Fattore F_E è stato stimato secondo l' "Approccio #2 – Metodo rigoroso" proposto dalla Norma API 581. Tale fattore F_E è composto da tre "sotto-fattori", come riassunto nello schema di seguito riportato.



Come indicato nello schema sopra riportato, ciascun sottofattore è composto da alcuni "elementi", ai quali sono assegnati valori numerici, in accordo alle regole definite dalla Norma API 581, che indicano di quanto si discosta la frequenza di accadimento associata alla perdita da una tubazione, rispetto ad un generico tasso iniziale. L'assegnazione di valori positivi comporta un peggioramento del rateo iniziale di perdita, mentre valori negativi associati a ciascun elemento, comportano una riduzione del tasso iniziale di perdita.

La metodologia RBI evidenzia le condizioni ambientali, di tipo meccanico e di processo che possono avere una influenza, positiva o negativa, sulle apparecchiature e sulle tubazioni.

I valori numerici stimati mediante l'applicazione dell'analisi RBI riflettono l'impatto di queste condizioni sulla frequenza di accadimento associata alla perdita degli items analizzati.

Stima del fattore F_M "Management System Evaluation Factor".

La valutazione del "Management System Evaluation Factor" per la caratterizzazione del cosiddetto "Sistema di gestione" globale (così come inteso dalle norme di riferimento API 581) ha tenuto conto della esistenza e della attuazione di specifici strumenti di gestione aziendali:

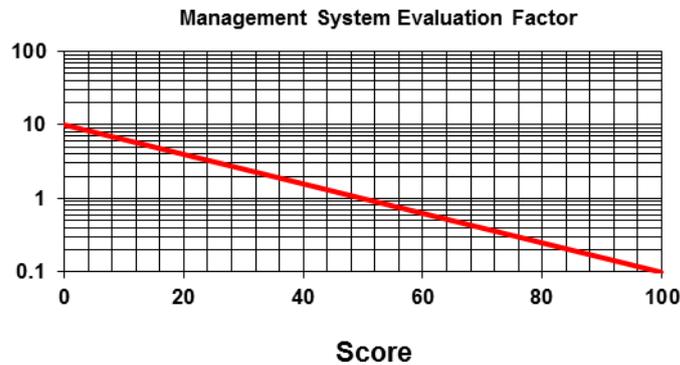
- Sistema di Gestione della Sicurezza per la Prevenzione degli Incidenti Rilevanti;
- Sistema di Gestione Ambientale (progettato ed attuato in accordo a quanto previsto dalle norme ISO serie 14001; certificato da ente terzo).

Allo scopo di quantificare la valutazione fatta attraverso un questionario, si trasforma il risultato percentuale così ottenuto in un Fattore di Valutazione del Sistema, assumendo come punto di partenza un valore "medio" per le industrie petrolchimiche del 50% per il Punteggio della Valutazione del Sistema di Gestione (valore riportato dalle API 581) e considerando che il 100% del punteggio equivale ad una riduzione di una unità di grandezza del rischio totale dell'unità.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE 02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA 30 di 46

I valori ottenuti dalle due diverse analisi sono riportati su di un diagramma semilogaritmico ove quindi si ricava il Fattore di Valutazione.

Tale ultimo valore dà l'effettivo valore dello stato del Sistema di Gestione.



In **Allegato 6.4/B**, si riporta il documento n° ING 668 – Rev 00 “Management System Evaluation Factor Report”, da cui si ottengono i seguenti risultati relativamente al fattore MSEF:

Punteggio ottenuto:

$$1000:100 = 915:X_1 \quad \blacktriangleright \quad X_1 = 91.5$$

Dal grafico si ottiene quindi: Management System Evaluation Factor: 0.18

SINTESI DEI RISULTATI

Come risulta dai fogli di calcolo riportati in **allegato 6.4/C**, il fattore **F_E** “**Equipment modification factor**” risulta pari a 0,18.

Considerando Il fattore **F_M** risulta pari a 0,18 ed una lunghezza complessiva delle tubazioni all’interno del bacino di contenimento pari a 120 m, si ottengono le seguenti frequenze di accadimento:

- ✓ Foro 1/4" F = $1,35 \cdot 10^{-5}$ occ/anno
- ✓ Foro 1" F = $4,51 \cdot 10^{-6}$ occ/anno
- ✓ Foro 4" F = $4,51 \cdot 10^{-7}$ occ/anno

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	31 di 46

6.4 STIMA DELLE FREQUENZE DI ACCADIMENTO DELLE IPOTESI INCIDENTALI

Per ciascuna ipotesi incidentale descritta nel precedente paragrafo, si è proceduto alla valutazione della frequenza di accadimento attraverso i dati riportati nella letteratura specializzata.

Per il calcolo della frequenza di accadimento delle ipotesi incidentali considerate, è stata utilizzata la tecnica degli alberi di guasto.

Il calcolo degli alberi di guasto, costruito combinando tra di loro le diverse CAUSE e MANCATE PROTEZIONI, è stato effettuato con l'ausilio del codice prodotto da R.M. Consultants Ltd (ABINGDON - UK), riconosciuto ufficialmente dalla B.N.F. (British Nuclear Fuel) in concessione d'uso alla società scrivente.

Per ogni singolo componente, i ratei di guasto sono stati ricavati da banche dati componenti specializzate.

In particolare, per lo studio in oggetto, sono state consultate le seguenti banche dati:

- "Process Equipment Reliability Data" (AIChE 1989)
- "The Cremer and Warner Report" (1982)
- "Loss Prevention in the Process Industries" (Lees 1996)
- Safety Equipment reliability handbook (Exida 2003)

I tempi di riparazione e le frequenze di test sono state valutate in accordo con le procedure di manutenzione, ispezione e test.

In funzione dei ratei di guasto, dei tempi di riparazione e delle frequenze di test attribuiti agli eventi primari, si ottengono le probabilità di accadimento su base annua, degli eventi incidentali selezionati.

In **allegato 6.4/A** è riportato l'albero dei guasti sviluppato per la stima della frequenza di accadimento legate di sovrariempimento serbatoi.

Alla frequenza di accadimento stimata secondo le modalità descritte nel precedente paragrafo, viene associata una "classe di probabilità" secondo quanto indicato da CIMAH⁴:

Tabella 6. Classi di probabilità di un evento

CLASSE DELL'EVENTO	FREQUENZA ATTESA DI ACCADIMENTO (occ/anno)
PROBABLE (Probabile)	$> 10^{-1}$
FAIRLY PROBABLE (Abbastanza probabile)	$10^{-2} \div 10^{-1}$
SOMEWHAT UNLIKELY (Abbastanza improbabile)	$10^{-3} \div 10^{-2}$
QUITE UNLIKELY (Piuttosto improbabile, non trascurabile)	$10^{-4} \div 10^{-3}$
UNLIKELY (Improbabile)	$10^{-5} \div 10^{-4}$
VERY UNLIKELY (Molto improbabile, raro)	$10^{-6} \div 10^{-5}$
EXTREMELY UNLIKELY (Estremamente improbabile, molto raro)	$< 10^{-6}$

⁴ "General Guidance on Emergency Planning within The CIMAH for Chlorine installation, 1968 - CIA"

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE 02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA 32 di 46

Di seguito si riporta una tabella riassuntiva con le frequenze di accadimento ottenute

Tabella 7. Sintesi delle ipotesi incidentali, relative frequenze di accadimento e classi di probabilità

IPOTESI	APPARECCHIATURA	CAUSA	POSSIBILE ESITO	SCENARIO IPOTIZZ.	Freq. di Accadim. occ/anno
1	Serbatoi ST209, ST210	Sovrariempimento	Rilascio di gasolio all'interno del bacino di contenimento pavimentato	Spandimento di prodotto	$< 10^{-6}$
2	Tubazioni	Rottura casuale	Rilascio di gasolio all'interno del bacino di contenimento pavimentato	Spandimento di prodotto	foro ¾": $1,4 \cdot 10^{-5}$
					foro 1": $4,5 \cdot 10^{-6}$
					foro 4": $< 10^{-6}$

La frequenza di accadimento associata all'ipotesi di sovrariempimento serbatoi risulta $< 10^{-6}$ occasioni/anno, rientrando pertanto in una classe di probabilità definita "estremamente improbabile".

La frequenza di accadimento associata all'ipotesi di perdita di prodotto da tubazione risulta dell'ordine di 10^{-5} occ/anno per fori di dimensioni pari a ¾", e dell'ordine di 10^{-6} occ/anno per fori di dimensioni pari a 1", in linea con le frequenze di accadimento che caratterizzano analoghe ipotesi incidentali già individuate per l'area Stoccaggio e Movimentazione nell'ambito del Rapporto di Sicurezza di Stabilimento – Ed. Maggio 2016.

Pertanto, il progetto di installazione di n° 2 serbatoi di stoccaggio atmosferici a tetto fisso destinati a contenere gasolio, relativamente alle frequenze di accadimento delle ipotesi incidentali individuate, non comporta un aggravio del preesistente livello di rischio di incidente rilevante.

6.5 INDIVIDUAZIONE DEGLI SCENARI INCIDENTALI

Gli scenari incidentali considerati come rappresentativi (TOP EVENTS) hanno generalmente frequenza uguale o superiore a 10^{-4} / 10^{-5} occ/anno, così come indicato nelle linee guida del DIP. PROT. CIVILE.

In alcuni casi di maggior gravità delle conseguenze per l'esterno, sono stati considerati anche eventi con frequenza uguale o superiore a 10^{-5} / 10^{-6} occ/anno, così come in uso in altri Paesi europei:

conseguenze gravi all'interno dello stabilimento : $f = 10^{-4} \div 10^{-5}$ occ/anno
 conseguenze gravi all'esterno dello stabilimento : $f = 10^{-5} \div 10^{-6}$ occ/anno

Sulla base di quanto riportato al precedente paragrafo 6.4, la frequenza di accadimento associata all'ipotesi di sovrariempimento serbatoi ST209, ST210 risulta $< 10^{-6}$ occasioni/anno, rientrando pertanto in una classe di probabilità definita "estremamente improbabile".

Purtuttavia, in linea con il Rapporto di Sicurezza di Stabilimento – Ed. Maggio 2016 – Volume XV/A, si è comunque proceduto alla stima delle conseguenze derivanti dal sovrariempimento dei serbatoi di stoccaggio ST209 (o ST210), ancorché l'ipotesi sia caratterizzata da una frequenza di accadimento $< 10^{-6}$ occasioni/anno.

Si è inoltre proceduto alla stima delle conseguenze derivanti da una perdita di gasolio da tubazione – fori di efflusso ¾" ed 1", ipotesi caratterizzate da una frequenza di accadimento $> 10^{-6}$ occ/anno.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	33 di 46

6.6 STIMA DELLE CONSEGUENZE DEGLI SCENARI INCIDENTALI

6.6.1 Ipotesi di lavoro

POSSIBILI EVENTI CONSEGUENTI AL RILASCIO DI GASOLIO

La temperatura di stoccaggio del gasolio (temperatura ambiente – max. 40°C) risulta inferiore alla temperatura di infiammabilità del gasolio (> 56°C, come risulta dalle schede di sicurezza riportate in allegato 5 al presente documento).

Considerando inoltre che nell'area di ubicazione dei serbatoi non saranno presenti fonti di innesco (le apparecchiature elettriche e non, saranno idonee per aree classificate come "Zona 2"), né superfici calde, e che qualsiasi attività di manutenzione viene effettuata solo a seguito del rilascio di Permesso di Lavoro, non è irragionevole ritenere trascurabile l'ipotesi di incendio (pool fire, flash fire) per rilascio di gasolio all'interno del bacino di contenimento serbatoi di stoccaggio ST209 ed ST210.

I bacini di contenimento dei serbatoi di stoccaggio ST209 ed ST210 saranno dotati di doppio fondo e pavimentati, pertanto, in caso di rilascio, non vi è la possibilità che il terreno sottostante e la falda acquifera possano essere interessati dalla presenza di gasolio.

Anche la nuova pipeway antistante i serbatoi di stoccaggio ST209 ed ST210 sarà pavimentata.

L'evento conseguente al verificarsi delle ipotesi incidentali individuate è quindi riconducibile ad un rilascio senza innesco di gasolio contenuto all'interno del bacino di contenimento, come meglio specificato al successivo punto relativo alla stima del tempo di rilascio.

TEMPI DI RILASCIO

I tempi di rilascio sono stati definiti tenendo conto delle considerazioni riportate in Appendice III al D.M. 20 ottobre 1998: "Criteri di valutazione ed analisi dei rapporti di sicurezza relativi ai depositi liquidi facilmente infiammabili e/o tossici":

Ai fini della valutazione dell'adeguatezza dei termini di sorgente impiegati per il calcolo delle conseguenze da parte del fabbricante, si tenga presente che i tempi mediamente assunti per il rilascio da rottura di tubazione, nel caso di liquidi infiammabili e tossici, sono nel campo di:

- 1 min. - 3 min. in presenza di sistema di rilevamento di fluidi pericolosi, ovvero nel caso di operazioni presidiate in continuo, con allarme e pulsanti di emergenza per chiusura valvole installati in più punti del deposito
- 10 min. - 15 min. in presenza di sistemi di rilevamento di fluidi pericolosi con allarme, ovvero nel caso di operazioni presidiate in continuo, e in presenza di valvole manuali;
- 20-30 min. negli altri casi.

Ciò premesso, la stima della durata del rilascio si è basata sulle seguenti considerazioni:

- ✓ come gli esistenti serbatoi di stoccaggio, anche i serbatoi di stoccaggio ST209 ed ST210 saranno dotati di sistema di telelivello; in sala controllo le misure dei livelli vengono visualizzate su video ed aggiornate con una frequenza di 4 minuti ca. per serbatoio fermo, e 2 minuti ca. per serbatoio in movimento; in caso di perdita dalla tubazione il sistema genererà un allarme di incongruenza per "movimento inaspettato" del serbatoio medesimo.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	34 di 46

Tale sistema è dotato di autodiagnosi per la rilevazione di eventuali guasti. Esso viene inoltre sottoposto a taratura con periodicità semestrale.

- ✓ in caso di perdita da tubazione, rilevata come descritto al precedente punto e previa verifica dell'effettiva presenza di perdita, dalla Sala Controllo Fungo si provvede ad arrestare l'immissione di prodotto (se in atto) e a chiudere le valvole motorizzate di intercettazione al piede del serbatoio.
A questo punto il rilascio è intercettato e si dispone l'intervento degli operatori al pettine del serbatoio per l'intercettazione delle valvole manuali. Si provvede quindi a predisporre il recupero del prodotto e trasferimento dello stesso in altro serbatoio.
- ✓ anche in caso di sovrariempimento serbatoio, rilevato da n° 2 allarmi di alto ed altissimo livello indipendenti e dall'allarme di incongruenza, si procede all'arresto dell'immissione del prodotto, alla chiusura della valvola motorizzata in ingresso ed allo svuotamento del "surplus" di prodotto verso altro serbatoio di stoccaggio. Si provvede quindi a predisporre il recupero del prodotto eventualmente sversato ed al trasferimento dello stesso in altro serbatoio.

A fronte di quanto sopra si considera, conservativamente, una durata dei rilasci pari a 1.200 secondi.

Per la stima degli effetti incidentali è stato utilizzato il modello di calcolo PHAST della DNV GL, Versione 7.11.

In **allegato 6.6** si riportano i tabulati di calcolo

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	35 di 46

Scenario n° 1 Rilascio di gasolio da tubazione nel bacino di contenimento serbatoio ST-209 o ST210 (Riferimento Ipotesi n. 2)

Ai fini della caratterizzazione del rilascio si considera una perdita da una tubazione presente nel bacino di contenimento.

La stima del rilascio di gasolio all'interno del bacino di contenimento dei serbatoi di stoccaggio di futura installazione è stata effettuata considerando le seguenti condizioni:

1.1 Rilascio da tubazione DN400 in ingresso al serbatoio (alla pressione di 7 barg)

1.2 Rilascio a tubazione DN750 in uscita dal serbatoio (alla pressione determinata battente di liquido)

Nella tabella seguente vengono riportate le condizioni di rilascio.

Scenario 1.1

- temperatura di rilascio	35	°C
- diametro del foro di efflusso	25	mm
	6	mm
- pressione di rilascio	7	barg
- coefficiente di efflusso	0,6	
- tempo di rilascio	1200	s

Scenario 1.2

- temperatura di rilascio	35	°C
- diametro del foro di efflusso	25	mm
	6	mm
- quota del battente di liquido	17	m
- coefficiente di efflusso	0,6	
- tempo di rilascio	1200	s

Dalla simulazione effettuata, risultano le seguenti portate di rilascio

Scenario		Portata di rilascio		Quantità rilasciata	
		kg/s	m ³ /h	kg	m ³
1.1 Rilascio da tubazione in ingresso al serbatoio	foro 6 mm	0,26	1,14	312	0,38
	foro 25 mm	4,2	18,44	5040	6,15
1.2 Rilascio da tubazione in uscita dal serbatoio	foro 6 mm	0,68	2,99	816	1,00
	foro 25 mm	10,9	47,85	13080	15,95

Come risulta dalla tabella sopra riportata, il quantitativo di prodotto rilasciato attraverso un foro di diametro equivalente pari a 15 mm sulla tubazione in pressione in ingresso al serbatoio, risulta pari a ca. 16 m³. Tale quantitativo risulta << rispetto al volume del bacino di contenimento, pari a 12.500 m³.

Si provvederà quindi, come già previsto nell'ambito del Piano di Emergenza Interno di Stabilimento, a predisporre immediatamente il recupero del prodotto mediante trasferimento dello stesso in altro serbatoio ed al ripristino delle condizioni ambientali.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	36 di 46

Scenario n° 2 Sovrariempimento serbatoi di gasolio ST209 / ST210 (Riferimento Ipotesi n. 2)

Per il calcolo sono stati utilizzati i seguenti parametri:

P	- Portata media pompe	(m ³ /h)	850
T	- Temperatura di rilascio	(°C)	35
t	- Durata del rilascio	(s)	1200

Sulla base dei parametri sopra riportati, in caso di sovrariempimento serbatoi ST209 o ST210, il quantitativo di prodotto rilasciato risulta pari a 283 m³, ovvero molto minore della massima capacità del bacino di contenimento, pari a 12.500 m³.

A seguito del rilascio si avrà quindi la formazione di una pozza di prodotto confinata all'interno del bacino di contenimento pavimentato, ad una temperatura inferiore alla temperatura di infiammabilità.

Si provvederà quindi, come già previsto nell'ambito del Piano di Emergenza Interno di Stabilimento, a predisporre immediatamente il recupero del prodotto mediante trasferimento dello stesso in altro serbatoio ed al ripristino delle condizioni ambientali.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	37 di 46

7. ANALISI DEI POSSIBILI EFFETTI DOMINO

Nel presente paragrafo sono stimate le conseguenze relative ad eventuali effetti domino a seguito degli scenari incidentali individuati, in particolare quelli che determinano irraggiamento termico con effetti al di sopra dei valori di soglia indicati nel D. M. 20/10/98 e D.M. 9/05/01.

Per l'analisi degli effetti domino è stato adottato l'approccio metodologico proposto in Appendice A al D. Lgs. 105/2015. Nella tabella seguente, sono riportate le probabilità di effetto domino, in funzione dell'effetto della sorgente su un possibile obiettivo. Applicando la probabilità di effetto domino alle frequenze di accadimento degli scenari incidentali ipotizzati, si desume la possibilità che si possano verificare effetti domino.

Tabella 8. Probabilità effetti domino

Effetto sorgente	Probabilità di effetto domino	Nota
Ingolfamento in fiamma da jet fire con durata \leq 5 minuti	0	
Ingolfamento in fiamma da jet fire con durata tra 5 e 10 minuti	0.5	
Ingolfamento in fiamma da jet fire con durata $>$ 10 minuti	1	
Irraggiamento superiore a 37,5 kW/m ² o interessamento da pool fire con durata inferiore a 10 minuti	0	1
Irraggiamento superiore a 37,5 kW/m ² o interessamento da pool fire con durata superiore a 10 minuti (per obiettivi come serbatoi atmosferici)	1	2
Irraggiamento superiore a 37,5 kW/m ² o interessamento da pool fire con durata superiore a 10 minuti (per obiettivi come serbatoi pressurizzati e tubazioni)	0.5	2
Irraggiamento superiore a 37,5 kW/m ² con durata superiore a 20 minuti	1	2
Irraggiamento inferiore a 12,5 kW/m ²	0	1
Irraggiamento tra 12,5 kW/m ² e 37,5 kW/m ² con durata inferiore a 10 minuti	0	1
Irraggiamento tra 12,5 kW/m ² e 37,5 kW/m ² con durata superiore a 10 minuti	Vedi nota	3
Irraggiamento tra 12,5 kW/m ² e 37,5 kW/m ² con durata superiore a 20 minuti	Vedi nota	3

Note alla tabella:

- Salvo i casi in cui sia ipotizzabile una propagazione dell'incendio a causa di materiale strutturale o componentistico infiammabile (es. pannellature di materiale plastico, ecc.), ovvero un danneggiamento di componenti particolarmente vulnerabili (es. recipienti o tubazioni in vetroresina, serbatoi o tubazioni con rivestimenti plastici, ecc.)
- Nel caso in cui siano presenti sistemi di protezione attivi (raffreddamento) automatici o manuali, aventi probabilità P di mancato intervento su domanda o di inefficacia per tutta la durata dell'effetto sorgente, le probabilità di effetto domino vanno moltiplicate per P. Nel caso in cui siano presenti sistemi di protezione passiva (fire proofing, interrimento, barriere tagliafiamme) le probabilità di effetto domino sono trascurabili per durata dell'effetto fisico pari o inferiore a quello eventuale di resistenza del sistema.
- Probabilità interpolata linearmente rispetto alle probabilità corrispondenti ai due estremi del valore di irraggiamento

Sulla base dell'analisi di rischio condotta per l'installazione dei nuovi serbatoio gasolio ST209 ed ST-210, non si evincono eventi incidentali che possano dare origine a radiazioni termiche stazionarie (jet fire, pool fire) con conseguenti possibili effetti domino.

Parimenti, l'area di ubicazione dei serbatoi di stoccaggio ST-209 ed ST210 non risulta interessata dagli effetti degli eventi incidentali ipotizzati per le installazioni limitrofe nell'ambito del Rapporto di Sicurezza di Stabilimento – Ed. maggio 2016.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	38 di 46

8. SISTEMI DI CONTROLLO E DI BLOCCO

I sistemi di controllo e di blocco previsti a protezione delle apparecchiature di nuova installazione risultano in linea con gli standard adottati dallo Stabilimento Sarlux di Sarroch per i propri impianti in generale, e per l'area movimentazione e Stoccaggio in particolare.

In particolare sono stati adottati i seguenti criteri di progettazione:

- ✓ sistema di controllo:
 - di tipo DCS (Distribute Control System) a microprocessore
- ✓ trasmissione dei segnali di controllo:
 - trasmissione pneumatica per circuiti locali; trasmissione elettronica per tutti i circuiti in sala controllo; segnali analogici; sistemi elettronici per tutti i circuiti
- ✓ strumentazione per il controllo di livello:
 - in base alle norme ANSI B 16.5

Il sistema di controllo dei livelli dei serbatoi di stoccaggio ST209 e ST210 sarà costituito da:

- sistema di telelivello di tipo radar dotato di allarme di alto livello, basso livello, bassa temperatura
- livellostato indipendente a diaframma dotato di allarme di altissimo livello.

Il sistema di telelivello radar sarà inoltre in grado rilevare "movimenti inaspettati" del serbatoio, dovuti, per esempio, ad errati allineamenti oppure a perdite di contenimento del prodotto, generando un "allarme di incongruenza".

Il sistema di misura viene verificato periodicamente sia mediante il sistema di autodiagnosi, strumentale proprio, che mediante verifiche semestrali.

In sala controllo le misure dei livelli vengono visualizzate su video ed aggiornate con una frequenza di 4 minuti per serbatoio fermo, e 2 minuti per serbatoio in movimento; gli allarmi di alto livello vengono segnalati con sistema acustico e luminoso e tutti gli eventi vengono registrati a computer.

A computer è possibile predeterminare le quantità di prodotto da trasferire.

E' possibile conoscere la situazione dei serbatoi in qualsiasi momento. Sull'elaborato di stampa viene indicato per ciascun serbatoio la relativa sigla numerica, il tipo di prodotto contenuto, la capacità max, l'altezza attuale, la temperatura, la densità del prodotto, la capacità attuale, la capacità aspirabile, la capacità ancora disponibile ed infine vi sono delle note indicanti lo stato del serbatoio (se fermo, se in ricezione, ecc.).

Le linee di ingresso/uscita prodotto dai serbatoi ST209 ed ST210, saranno dotate di valvole motorizzate, comandate dalla sala controllo fungo, in modo da intercettare l'ingresso e l'uscita del prodotto.

Sui pettini dei serbatoio ST 209 e ST210 saranno previsti idonei stacchi valvolati per permettere l'immissione di acqua in caso di perdita dal serbatoio, intercettando di fatto la stessa.

Ciascun serbatoio sarà dotato di n° 6 valvole di respiro (di cui n° 1 di riserva) e di n° 2 portelloni di emergenza DN24" a contrappeso.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	39 di 46

9. SISTEMI DI SICUREZZA ED ANTINCENDIO

I serbatoi di stoccaggio ST209 e ST210 saranno inseriti in una realtà industriale nella quale è presente una struttura di emergenza che coinvolge personale adeguatamente addestrato.

L'organizzazione e le dotazioni delle squadre di emergenza dello stabilimento sono descritte nel Piano di emergenza Interno e nel Rapporto di Sicurezza di Stabilimento.

In generale, come prevenzione degli incendi, valgono tutte le norme che prevedono:

- la minimizzazione delle probabilità e quantità di rilasci (attraverso sistemi di allarme ridondanti, valvole di intercettazione, di non ritorno, ecc.)
- la minimizzazione delle probabilità di innesco (impianto elettrico a norma, adeguato sistema di messa a terra, sistema di protezione dai fulmini, ecc.)
- buone norme costruttive, di collaudo, di esercizio e di manutenzione
- procedure operative

I criteri adottati per prevenire sia l'innesco di un incendio, sia l'insorgere d'incendio ricadono in due categorie:

- misure di carattere impiantistico
- misure di carattere operativo/procedurale

Rientrano nelle prime gli standard di progettazione meccanica delle apparecchiature, la tipologia degli impianti elettrici in relazione alla loro ubicazione, i dispositivi atti ad impedire la formazione di cariche elettrostatiche, il rispetto delle distanze di sicurezza e l'utilizzo di criteri di funzionamento di controllo automatico di processo orientati alla sicurezza.

I serbatoi di stoccaggio, le apparecchiature e le linee saranno collegati elettricamente a terra mediante un adeguato numero di dispersori tutti collegati ad un'unica rete di terra equipotenziale, posti in gran parte in pozzetti ispezionabili.

Tutte le flange e le valvole inserite nelle tubazioni saranno opportunamente cavallottate al fine di assicurare la continuità elettrica delle stesse.

Per quanto riguarda le misure di carattere procedurale per la prevenzione incendi, esse sono riconducibili alle istruzioni operative comprendenti le operazioni di avviamento, esercizio e fermata dell'impianto, sia in condizioni normali che in condizioni di emergenza.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	40 di 46

9.1 SISTEMI ANTINCENDIO

I serbatoi ST209 e ST210 in esame saranno dotati di anello fisso di raffreddamento ad acqua del fasciame e del tetto fisso.

Inoltre, in analogia a quanto già realizzato per i serbatoi ST204 ÷ ST208, i bacini di contenimento dei succitati serbatoi saranno protetti mediante sistema fisso di estinzione a schiuma.

Le protezioni antincendio attive sui serbatoi ST-209 e ST-210 e i loro relativi bacini, saranno alimentati dal prolungamento della rete antincendio esistente a protezione dei serbatoi ST-207 e ST-208.

La nuova porzione di rete antincendio sarà costituita da una serie di tubazioni avente lo stesso diametro di quella esistente 12".

La rete antincendio sarà chiusa ad anello intorno ai bacini di contenimento dei due serbatoi, sarà sezionabile tramite saracinesche opportunamente posizionate sulla stessa.

La rete antincendio sarà dotata di idranti soprassuolo distanziati tra di loro ad un massimo di 60 metri l'uno dall'altro, come prevede la normativa.

In **allegato 9.1/A** si riporta la Planimetria Antincendio dell'area del Parco Ovest nell'assetto impiantistico futuro.

In **allegato 9.1/B** si riporta lo schema relativo ai sistemi antincendio di nuova installazione a protezione delle nuove realizzazioni.

9.1.1 Sistema di raffreddamento del fasciame

I serbatoi ST209 e ST210 in esame saranno dotati di sistema fisso di raffreddamento ad acqua del fasciame realizzato con ugelli tipo sprinkler aperto.

La portata specifica degli anelli di raffreddamento sarà di almeno 20 l/min m, in linea con quanto previsto dallo Standard interno Sarlux SI 01-06 "Protezione Attiva Antincendio (Fire Fighting)" e dalle Norme tecniche di riferimento.

Il sistema di raffreddamento sarà installato nella parte superiore del fasciame in modo da raffreddare uniformemente tutta la superficie del serbatoio.

Il sistema di raffreddamento sarà costituito da:

- Alimentazione dell'anello di base con tubazione DN 150 (6") dotata di valvola con comando di apertura manuale tipo "Inbal".
- Il montante sarà in grado di fornire la massima portata prevista e alimenterà l'anello di sommità DN 100 (4") e dotato di valvola di spurgo DN 50 alla base.
- L'anello di sommità sarà posizionato ed ancorato in modo da consentire agevolmente la manutenzione degli ugelli e sarà montato con pendenza (1-2%) verso il montante, in modo da permettere lo spurgo ed il drenaggio dello stesso.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD		DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest		REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210		DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante		PAGINA	41 di 46

Di seguito si riportano i dati di progetto relativi al dimensionamento proposto dei sistemi fissi di raffreddamento ad acqua descritti

Caratteristiche Serbatoio (Fasciame)						Anello		Portata		Tubazioni	
	Ø	Circon.	H	Tipo	Cat	Ugelli con angolo di dispersione 130°		totale	specif.	n°1 Montante	Anello
n°	(m)	(m)	(m)			n°	Q(l/min) a 3 bar	(m3/h)	(l/min/m)	Ø	Ø
ST 209	60	188,4	17,68	TF	C	70	55	231	20,4352	6"	4"
ST 210	60	188,4	17,68	TF	C	70	55	231	20,4352	6"	4"

In **Allegato 9.1.1** si riportano le planimetrie dei sistemi di raffreddamento del mantello dei serbatoi di stoccaggio ST209 ed ST210

9.1.2 Sistema di raffreddamento del tetto fisso

I serbatoi ST209 e ST210 in esame saranno dotati di sistema fisso di raffreddamento ad acqua del tetto fisso realizzato con ugello tipo a "fungo" aperto.

Il dimensionamento dell'impianto di raffreddamento ha tenuto conto dei valori di portata specifica riportati dalle normative e dagli Standard interni Sarlux.

Pertanto, per la progettazione di base si assume una densità pari a quella adottata per il fasciame del serbatoio (20 l/min/m).

Tale sistema di raffreddamento sarà installato nella parte superiore del tetto in modo da raffreddare uniformemente tutta la superficie del tetto.

Il sistema di raffreddamento sarà costituito da:

- Alimentazione dell'ugello con tubazione DN 150 (6") dotata di valvola con comando di apertura manuale tipo "Inbal".
- Il montante sarà in grado di fornire la massima portata prevista e dotato di valvola di spurgo DN 50 alla base.

Di seguito si riportano i dati di progetto relativi al dimensionamento proposto dei sistemi fissi di raffreddamento ad acqua descritti.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD		DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest		REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210		DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante		PAGINA	42 di 46

Caratteristiche Serbatoio (Tetto)						Ugelli		Portata		Tubazioni
	Ø	Circon.	H	Tipo	Cat	Ugello tipo fungo con angolo di dispersione 150°		totale	specif.	n°1 Montante
n°	(m)	(m)	(m)			n°	Q(l/min) a 5 bar	(m3/h)	(l/min/m)	Ø
ST 209	60	188,4	17,68	TF	C	1	3810	228,6	20,2229	6"
ST 210	60	188,4	17,68	TF	C	1	3810	228,6	20,2229	6"

In **Allegato 9.1.2** si riportano le planimetrie dei sistemi di raffreddamento del tetto dei serbatoio di stoccaggio ST209 ed ST210

9.1.3 Sistema a schiuma a protezione del bacino di contenimento

Il sistema a schiuma a protezione dei bacini di contenimento dei serbatoi di stoccaggio ST209 ed ST210 sarà costituito da un anello perimetrale al bacino sul quale sarà montato un idoneo numero di versatori schiuma.

La portata specifica del sistema schiuma a protezione dei bacini sarà pari a 4,1 l/min m², in linea con quanto indicato dalla normativa NFPA 11.

Il sistema di spegnimento sarà costituito da:

- Alimentazione dell'anello di base con tubazione DN 200 (8") dotata di valvola con comando di apertura manuale tipo "Inbal".
- Il montante sarà in grado di fornire la massima portata prevista e alimenterà l'anello di sommità DN 150 (6") e dotato di valvola di spurgo DN 50 alla base.
- L'anello di sommità sarà montato con pendenza (1-2%) verso il montante, in modo da permettere lo spurgo ed il drenaggio dello stesso.
- Gli anelli a protezione dei bacini potranno essere alimentati anche direttamente, con miscela schiumogena, dal mezzo antincendio, tramite gruppo attacco motopompa (composto da 2 attacchi UNI 125 dotati di valvola di non ritorno e un attacco UNI 70 con saracinesca) posto a valle del premescolatore. Altri due gruppi attacco motopompa identici al sopradescritto saranno posti dal lato antistante a ciascuno dei bacini di contenimento da proteggere.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD		DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest		REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210		DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante		PAGINA	43 di 46

Di seguito si riportano i dati di progetto relativi al dimensionamento ei sistemi fissi di estinzione a schiuma descritti

Caratteristiche Bacino			Sistema Teorico		Sistema schiuma proposto				Tubazioni		
	Lunghezza	Larghezza	Area Bacino	Q spec.	Q Totale	Lance schiuma		Q Totale	Q spec.	n°1 Montante	Anello
n°	(m)	(m)	(m2)	l/min/m2	m3/h	Q(l/min) a 5 bar	N°	m3/h	l/min/m2	Ø	Ø
ST 209	83,5	74,053	3357	4,1	825,82	1200	12	864	4,29	8"	6"
ST 210	83,5	74,053	3357	4,1	825,82	1200	12	864	4,29	8"	6"

Il sistema a schiuma sarà alimentato dal Premescolatore a spostamento di liquido di futura installazione. Esso funge da sistema di miscelazione, l'acqua proveniente dalla rete idrica mette in pressione il premescolatore, spingendo lo schiumogeno in esso contenuto verso un miscelatore di tipo venturi. Qui il liquido schiumogeno viene a contatto con l'acqua, andando a costituire la miscela schiumogena che verrà incanalata verso la tubazione della rete di distribuzione.

Il premescolatore sarà protetto dall'irraggiamento termico tramite un muro resistente al fuoco.

In **Allegato 9.1.3** si riportano le planimetrie dei sistemi a schiuma a protezione del bacino di contenimento dei serbatoio di stoccaggio ST209 ed ST210.

9.2 ITER AUTORIZZATIVO IN MATERIA DI PREVENZIONE INCENDI, AI SENSI DEL DPR 151/11

Alla luce dell'attuale panorama normativo il presente progetto, ai sensi del punto 5.1 dell'allegato L al D. Lgs. 105/15 riguarda una modifica ad una attività individuabile come impianto o deposito di cui all'allegato I del DPR 151/11 e nello specifico l'attività individuata al n. 12 categoria C di seguito riportata:

N. attività	Descrizione attività
12.C	Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti, diatermici, di qualsiasi derivazione, di capacità geometrica complessiva superiore a 50 mc

Ai sensi del DPR 151/11, la modifica risulta "*rilevante ai fini della sicurezza antincendio*".

Pertanto, come previsto all'allegato L al D. Lgs. 105/15, dovrà essere presentata al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, l'istanza di Valutazione del Progetto, ai sensi dell'art. 3 del DPR 151/11, antecedentemente all'invio della Dichiarazione di Non Aggravio del Preesistente Livello di Rischio di Incidente Rilevante, ai sensi dell'Allegato D – Punto 2.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	44 di 46

10. PIANO DI EMERGENZA INTERNO

Lo Stabilimento Sarlux-Impianti Sud dispone di un Piano di Emergenza Interno per poter rapidamente fronteggiare in modo corretto le emergenze che si possono verificare.

La sequenza delle azioni da compiere in situazioni di emergenza da parte del personale della Raffineria dipende sia dal tipo di incidente che dalla apparecchiatura coinvolta.

Ogni intervento si articola in due fasi:

- azioni di contenimento e lotta antincendio,
- azioni operative sugli impianti di processo

Le strategie operative da svolgere devono pertanto essere individuate alla luce delle tipologie di eventi incidentali ipotizzati, e al livello di emergenza che ne consegue.

In particolare, per quanto concerne le misure da adottare nei singoli casi, si fa riferimento alle norme interne dell'azienda, alle procedure operative dell'area Movimentazione e Stoccaggio ed ai Piani di Emergenza di Reparto, inerenti agli incidenti credibili individuati tramite l'analisi di sicurezza, che saranno aggiornati sulla base dei risultati dell'analisi di rischio condotta per le modifiche di cui trattasi.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	45 di 46

11. CONCLUSIONI

L'analisi di rischio di incidente rilevante conseguente all'installazione di n° 2 nuovi serbatoi di stoccaggio gasolio da 51.500 m³ ciascuno, nell'area di ubicazione del Parco Stoccaggio Atmosferico – zona Parco Ovest dello Stabilimento Sarlux – Impianti Sud, ha condotto alle seguenti conclusioni:

- ❑ La modifica in oggetto non comporta un incremento di sostanza pericolosa presente, superiore all'incremento percentuale indicato al paragrafo 2, punto 2a)⁵ dell'Allegato D al D. Lgs. 105/15. In particolare la modifica comporta un incremento di "Prodotti petroliferi e combustibili alternativi" di cui all'Allegato 1 – Parte 2 al D. Lgs. 105/15 pari a 84.460 t, corrispondente ad un incremento percentuale del 4,3%.
- ❑ L'analisi preliminare per l'individuazione delle aree critiche, effettuata mediante l'applicazione del metodo indicizzato di cui al DPCM 31.3.1989 ha mostrato che l'indice di rischio generale compensato associato alle nuove unità logiche, comprendenti i serbatoi di stoccaggio gasolio ST209 ed ST210 di futura installazione, rientrano nella fascia di rischio "Basso", in linea con gli indici di rischio generali compensati dei serbatoi di stoccaggio del Parco Ovest.
- ❑ Nell'ambito dello sviluppo dell'analisi di rischio sono state individuate n° 2 ipotesi incidentali:
 - ✓ La frequenza di accadimento associata all'ipotesi di sovrariempimento serbatoi risulta <10⁻⁶ occasioni/anno, rientrando pertanto in una classe di probabilità definita "estremamente improbabile".
 - ✓ La frequenza di accadimento associata all'ipotesi di perdita di prodotto da tubazione risulta dell'ordine di 10⁻⁵ occ/anno per fori di dimensioni pari a ¼", e dell'ordine di 10⁻⁶ occ/anno per fori di dimensioni pari a 1", in linea con le frequenze di accadimento che caratterizzano analoghe ipotesi incidentali già individuate per l'area Stoccaggio e Movimentazione nell'ambito del Rapporto di Sicurezza di Stabilimento – Ed. Maggio 2016.
- ❑ L'analisi delle conseguenze degli eventi incidentali ipotizzati ha condotto alle seguenti conclusioni:
 - ✓ I bacini di contenimento dei serbatoi di stoccaggio ST209 ed ST210 saranno dotati di doppio fondo e pavimentati, pertanto, in caso di rilascio, non vi è la possibilità che il terreno sottostante e la falda acquifera possano essere interessati dalla presenza di gasolio
 - ✓ essendo la temperatura di rilascio superiore alla temperatura di infiammabilità del gasolio, ed essendo l'area priva di evidenti sorgenti di innesco, la probabilità di innesco del prodotto rilasciato con conseguente pool fire / flash fire si ritiene marginale, pertanto trascurabile.
 - ✓ il quantitativo massimo di prodotto rilasciato risulta associato al verificarsi dell'ipotesi di sovrariempimento serbatoio, evento peraltro caratterizzato da una frequenza di accadimento << 10⁻⁶ occ/anno in virtù dei sistemi di controllo strumentale ad elevata affidabilità previsti per i nuovi serbatoi di stoccaggio. Tale quantitativo, pari a 283 m³, risulta molto minore della capacità di ciascun bacino di contenimento, pari a 12500 m³. A seguito del rilascio si avrà quindi la formazione di una pozza di prodotto confinata all'interno del bacino di contenimento pavimentato, ad una temperatura inferiore alla temperatura di infiammabilità.
Si provvederà quindi, come già previsto nell'ambito del Piano di Emergenza Interno di Stabilimento, a predisporre immediatamente il recupero del prodotto mediante trasferimento dello stesso in altro serbatoio ed al ripristino delle condizioni ambientali. Parimenti per i rilasci di entità minore ipotizzati nell'ambito del presente documento.

⁵ "...se la modifica comporta l'incremento inferiore al 10% sull'intero impianto o deposito....."

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N°	OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE	02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA	Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante	PAGINA	46 di 46

- ❑ Gli effetti degli eventi incidentali conseguenti al rilascio di prodotto nel bacino di contenimento dei serbatoi di stoccaggio ST209 e ST210 risultano confrontabili, o di entità inferiore, in termini di "magnitudo", rispetto a quelli già analizzati per l'area Stoccaggio e Movimentazione nell'ambito del Rapporto di Sicurezza di Stabilimento – Ed. Maggio 2016 – Volume XV/A.
- ❑ Dall'analisi effettuata non si evincono eventi incidentali che possano dare origine a radiazioni termiche stazionarie (jet fire, pool fire) con conseguenti possibili effetti domino. Inoltre, l'area di ubicazione dei serbatoi di stoccaggio ST-209 e ST210 non risulta interessata dagli effetti degli eventi incidentali ipotizzati per le installazioni limitrofe nell'ambito del Rapporto di Sicurezza di Stabilimento – Ed. maggio 2016.
- ❑ I serbatoi ST209 e ST210 in esame saranno dotati di anello fisso di raffreddamento ad acqua del fasciame e del tetto fisso. Inoltre, in analogia a quanto già realizzato per i serbatoi ST204 ÷ ST208, i bacini di contenimento dei succitati serbatoi saranno protetti mediante sistema fisso di estinzione a schiuma.

Alla luce dell'attuale panorama normativo, e sulla base di quanto riportato nei precedenti punti, il progetto relativo all'installazione di n° 2 nuovi serbatoi di Stoccaggio atmosferico di Categoria C (gasolio) da 51.500 m³ ciascuno presso il Parco Stoccaggio Atmosferico – Zona Parco Ovest dello Stabilimento Sarlux – Impianti Sud rientra tra le modifiche di cui all'Allegato D – Punto 2 del D. Lgs. 105/15 e per lo stesso si dovrà presentare, ai sensi del suddetto decreto, la dichiarazione di non aggravio del preesistente livello di rischio di incidente rilevante.

Inoltre, il progetto in esame, ai sensi del punto 5.1 dell'allegato L al D. Lgs. 105/15 riguarda una modifica ad una attività individuabile come impianto o deposito di cui all'allegato I del DPR 151/11 e nello specifico l'attività individuata al n. 12 categoria C. Ai sensi del DPR 151/11, la modifica risulta "*rilevante ai fini della sicurezza antincendio*".

Pertanto, come previsto all'allegato L al D. Lgs. 105/15, dovrà essere presentata al Comando Provinciale dei Vigili del Fuoco, l'istanza di Valutazione del Progetto, ai sensi dell'art. 3 del DPR 151/11, prima dell'invio della Dichiarazione di Non Aggravio del Preesistente Livello di Rischio di Incidente Rilevante, ai sensi dell'Allegato D – Punto 2.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210 Analisi di rischio di incidente rilevante	ALLEGATI

ALLEGATI

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210 Analisi di rischio di incidente rilevante	ALLEGATI

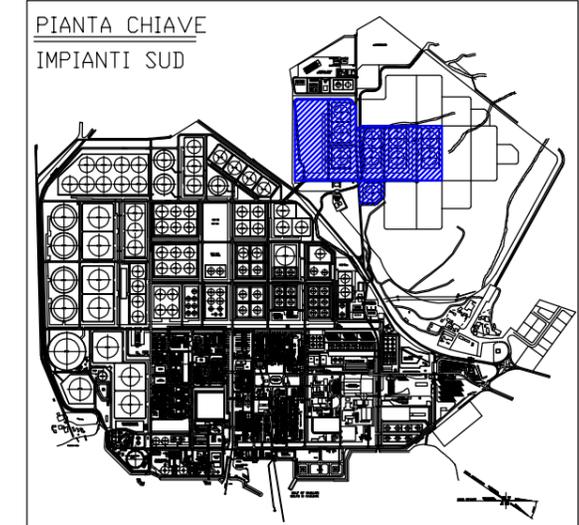
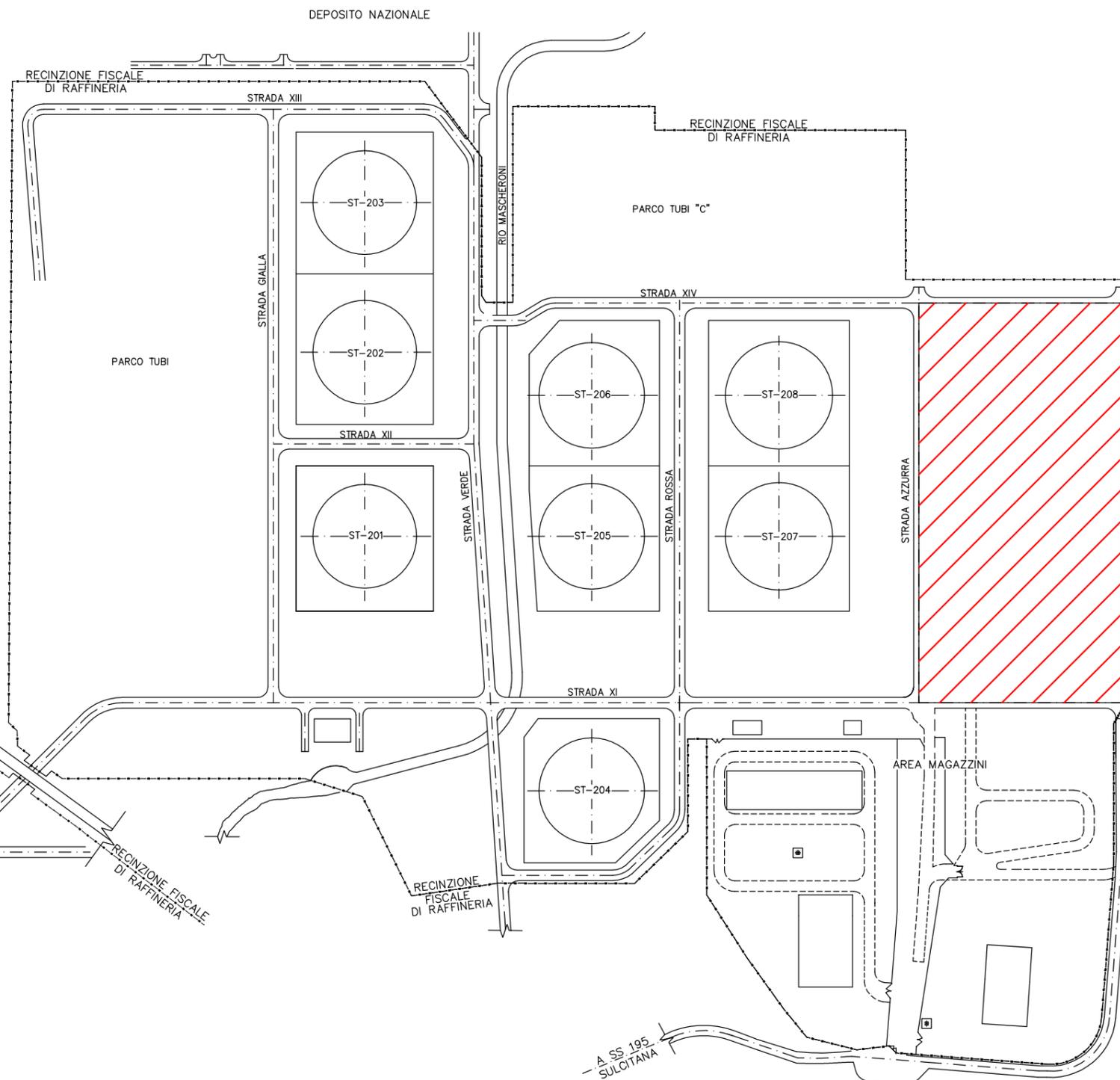
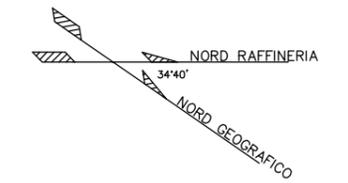
INDICE ALLEGATI

Allegato 3	Stralcio planimetrico Stabilimento Sarlux – Impianti Sud
Allegato 4.2.1/A	Stralcio planimetrico area di ubicazione ST209 ed ST210, con indicate le distanze di sicurezza.
Allegato 4.2.1/B	Planimetria della rete fognaria dell'area Parco Ovest
Allegato 4.2.1/C	Data sheet serbatoi ST209 ed ST210. Assieme e orientamento serbatoi ST209 ed ST210
Allegato 4.2.1/D	Schema movimentazione gasoli a/da ST209, ST210
Allegato 5	Schede di sicurezza
Allegato 6.1.2	Planimetria individuazione unità logiche Schede del Metodo Indicizzato
Allegato 6.2	Analisi storica
Allegato 6.3	Analisi HAZOP
Allegato 6.4/A	Alberi di guasto
Allegato 6.4/B	Management System Evaluation Factor Report
Allegato 6.4/C	Tabulati di calcolo perdita significativa da tubazione
Allegato 6.6	Tabulati di calcolo scenari incidentali
Allegato 9.1/A	Planimetria Antincendio Parco Ovest nell'assetto futuro
Allegato 9.1/B	Schema sistemi antincendio ST209, ST210
Allegato 9.1.1	Planimetrie sistemi di raffreddamento mantello ST209, ST210
Allegato 9.1.2	Planimetrie sistemi di raffreddamento tetto ST209, ST210

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210 Analisi di rischio di incidente rilevante	ALLEGATI

Allegato 3

Stralcio planimetrico Stabilimento Sarlux – Impianti Sud



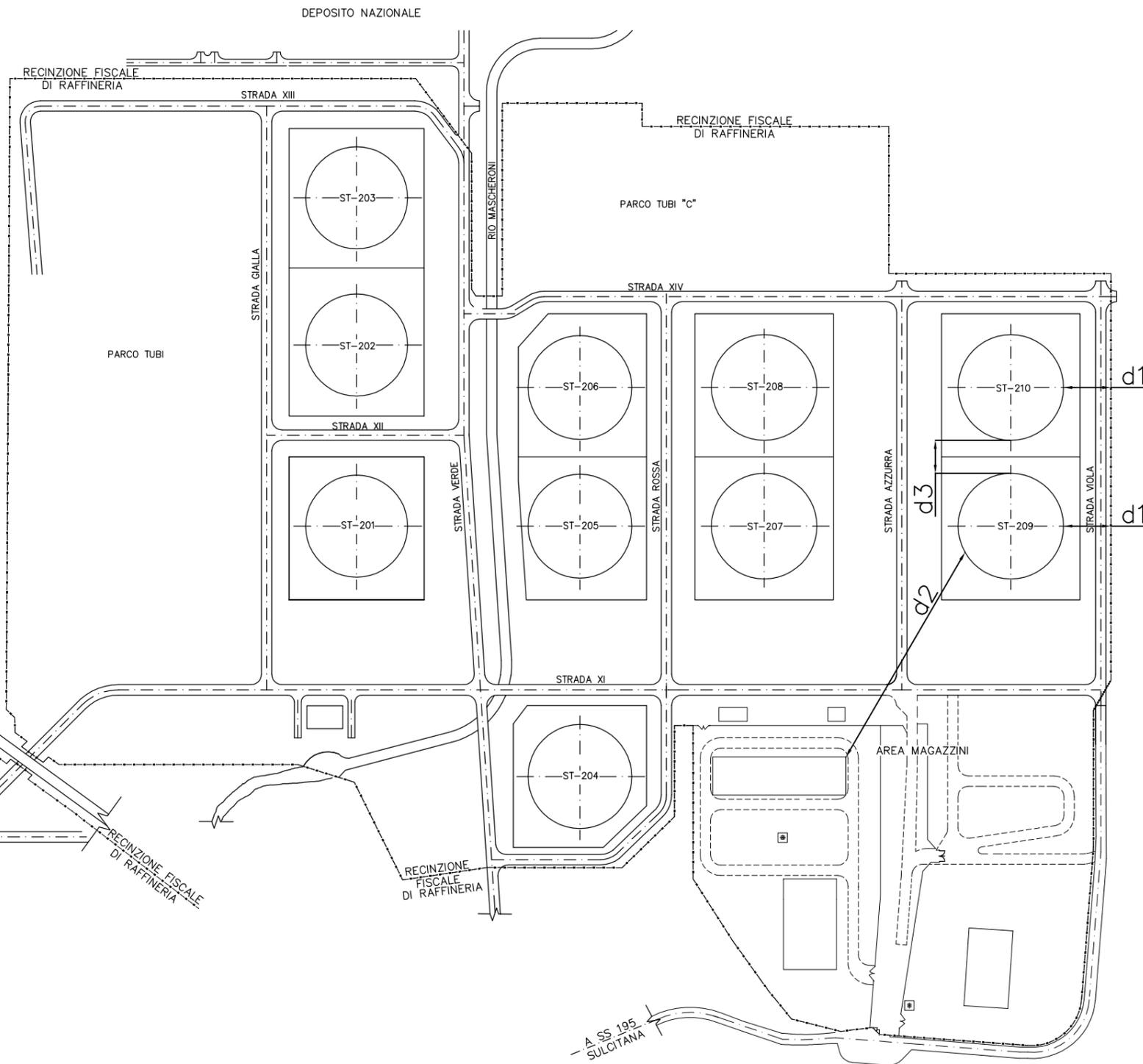
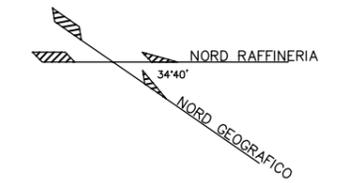
LEGENDA:
 AREA INTERVENTO

0	07/16	EMESSO PER ANALISI RIR	A.F.	P.C.	V.R.
REV.	DATA	DESCRIZIONE	DIS.	CONTR.	APPROV.
	Date	Description	Drawn	Check	App.d.
EOS - Evolution of Safety s.r.l. Piazza della Vittoria 1 20020 - Lainate (MI)					
SARLUX S.r.l - STABILIMENTO DI SARROCH (CA) - PARCO SERBATOI OVEST STRALCIO PLANIMETRIA STABILIMENTO IMPIANTI SUD - INDIVIDUAZIONE AREA INTERVENTO					
COMMESSA	NUMERO DISEGNO	16012_STR	REV	Fg.	1
16012	FILE	16012_STR.dwg	0	di	1
					SCALA
					1:3000
PROPRIETA' RISERVATA. QUESTO DISEGNO E' PROPRIETA' RISERVATA DELLA EOS - Evolution of Safety s.r.l. NON PUO' ESSERE COPIATO, NE' RIPRODOTTO NE' MOSTRATO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA					

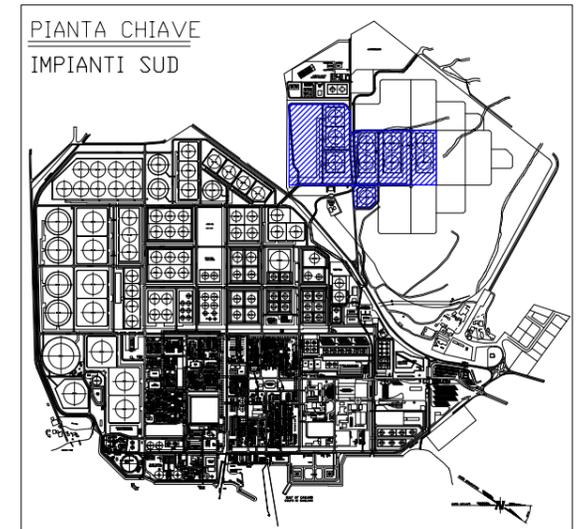
	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210 Analisi di rischio di incidente rilevante	ALLEGATI

Allegato 4.2.1/A

Stralcio planimetrico area di ubicazione ST209 ed ST210
con indicate le distanze di sicurezza.



SERBATOIO	ZONA DI PROTEZIONE (d1)		DISTANZA DI RISPETTO (d2)		DISTANZA TRA SERBATOI (d3)	
	DISTANZA MINIMA DA DM 31.7.34	DISTANZA EFFETTIVA	DISTANZA MINIMA DA DM 31.7.34	DISTANZA EFFETTIVA	DISTANZA MINIMA DA DM 31.7.34	DISTANZA EFFETTIVA
ST-209	3	27	4	>>4	1,5	20
ST-210	3	27	4	>>4		



REV.	DATA	DESCRIZIONE	A.F.	P.C.	V.R.
Rev.	Date	Description	Dis.	Contr.	Appr.
0	07/16	EMESSO PER ANALISI RIR			

EOS - Evolution of Safety s.r.l.
 Piazza della Vittoria 1
 20020 - Lainate (MI)



SARLUX S.r.l - STABILIMENTO DI SARROCH (CA) - PARCO SERBATOI OVEST
 STRALCIO PLANIMETRIA STABILIMENTO IMPIANTI SUD - PLANIMETRIA DISTANZE DI SICUREZZA

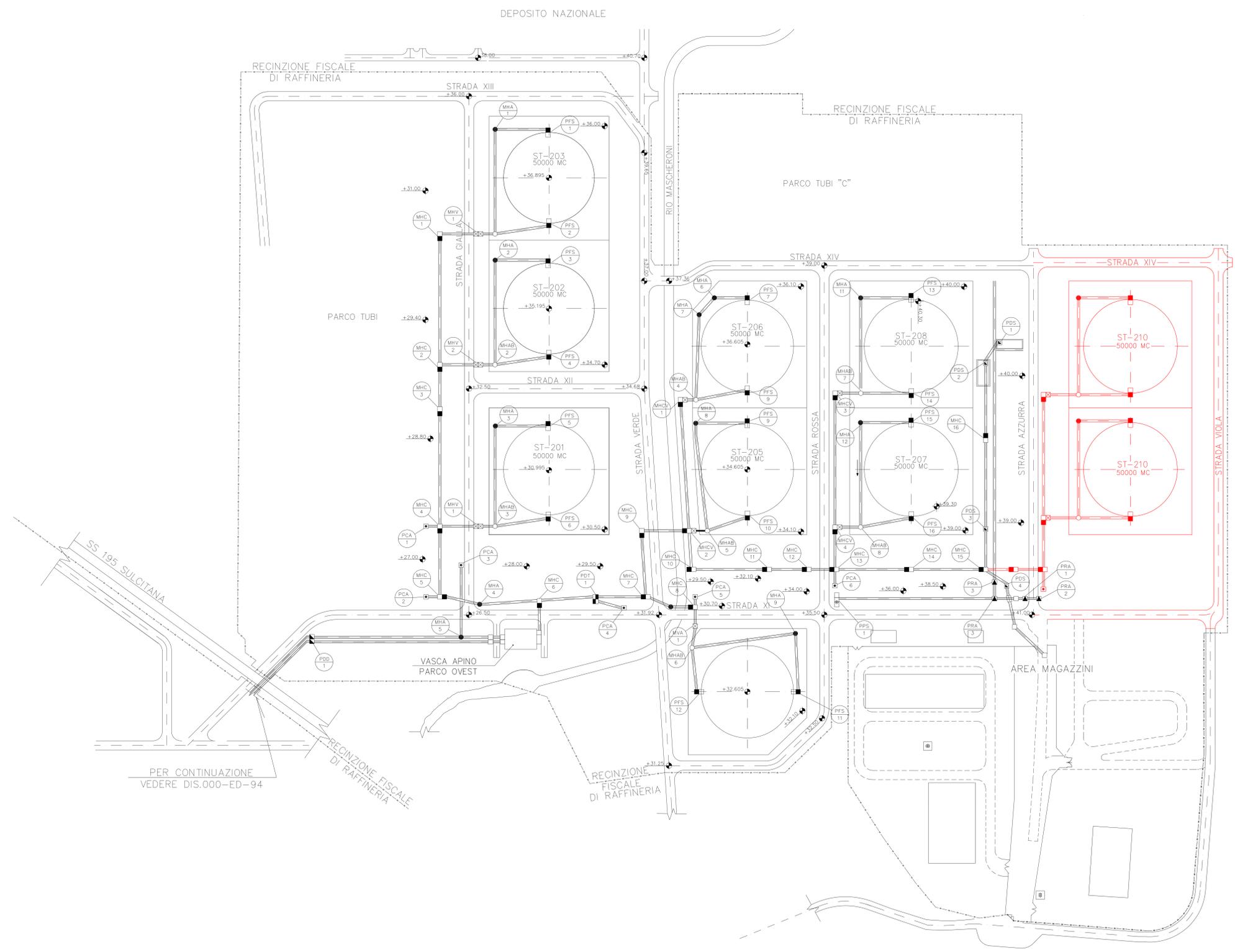
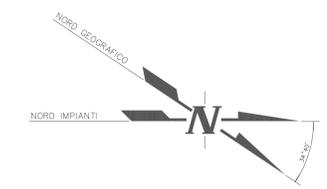
COMMESSA	NUMERO DISEGNO	16012_DIST	REV	Fg.	1	SCALA
16012	FILE	16012_DIST.dwg	0	di	1	1:3000

PROPRIETA' RISERVATA. QUESTO DISEGNO E' PROPRIETA' RISERVATA DELLA EOS - Evolution of Safety s.r.l.
 NON PUO' ESSERE COPIATO, NE' RIPRODOTTO NE' MOSTRATO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

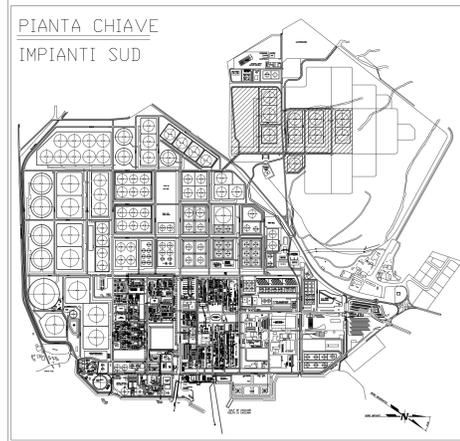
	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210 Analisi di rischio di incidente rilevante	ALLEGATI

Allegato 4.2.1/B

Planimetria della rete fognaria dell'area Parco Ovest



POS.	DESCRIZIONE
■	PFS - POZZ. DI RACCOLTA DRENAGGIO FONDO SERBATOIO
●	MHA - POZZ. CON DERIVAZIONE LATERALE SENZA TENUTA IDRICA
○	MHA/S - POZZ. DI RACCOLTA SFONATO PER INTERNO BAGNO
⊗	MHY - POZZ. CON VALVOLA "KEYSTONE" PER ISOLAMENTO TERMICO
■	MHC - POZZ. A TENUTA IDRICA PER CONDOTTA PRINCIPALE DI SCARICO
□	PCA - POZZ. A CIELO APERTO PER ARRIVO CANALLETTE
⊗	MHCY - POZZ. CON VALVOLA SARACINESCA PER ISOLAMENTO BAGNO A TENUTA IDRICA PER COND. PRINC. DI SCARICO
⊗	MHY - POZZ. CON VALVOLA A SARACINESCA PER ISOLAMENTO BAGNO
■	PDT - POZZ. DOPPIO A TENUTA IDRICA PER CONDOTTA PRINCIPALE DI SCARICO
■	PDD - POZZ. DOPPIO CON DERIVAZIONE LATERALE SENZA TENUTA IDRICA
▲	PDS - POZZETTO DI DRENAGGIO AREE PAVIMENTATE
■	PRA - POZZETTO A CIELO APERTO RACCOLTA ACQUE CALDE
■	PPS - POZZETTO SFONATO CON PARATIA DI INTERCETTAZIONE



0	33-07-16	EMESSI PER PROGETTO DEFINITIVO	G. BERNO	CONTR. APPROV.
Rev.	Data	Descrizione	Conn. n°	Bis. n°
			V01-101-16	0901-CB-15101-A
idi INGEGNERIA DEGLI IDROCARBURI S.r.l. MILANO			SARLUX Refining & Power PARCO SERBATOI OVEST NUOVI SERBATOI ST 209 - ST 210	
SARLUX			Bis. n° -----	
RETE FOGNATURA OLEOSA SITUAZIONE FUTURA			Revisione: 0 Scala: 1:1000 Sostituisce il - Sostituito dal -	
Disegno eseguito in "autocad" evitare correzioni a mano. Il presente disegno è di proprietà della Sarlux-S.p.A. che ne tutela i diritti a termini di legge.				

PER CONTINUAZIONE VEDERE DIS.000-ED-94

RECINZIONE FISCALE DI RAFFINERIA

PARCO TUBI

PARCO TUBI "C"

AREA MAGAZZINI

VASCA APINO PARCO OVEST

DEPOSITO NAZIONALE

SS 195 SULCITANA

RECINZIONE FISCALE DI RAFFINERIA

RECINZIONE FISCALE DI RAFFINERIA

STRADA XIII

STRADA XIV

STRADA XIV

STRADA XII

STRADA VERDE

STRADA ROSSA

STRADA AZZURRA

STRADA VIOLA

STRADA XI

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210 Analisi di rischio di incidente rilevante	ALLEGATI

Allegato 4.2.1/C

Data sheet serbatoi ST209 ed ST210.

Assieme e orientamento serbatoi ST209 ed ST210

 idi INGEGNERIA DEGLI IDROCARBURI S.p.A. Progettazione e Costruzione Impianti Industriali	RAFFINERIA SARLUX SARROCH - CAGLIARI	COMMESSA IDI nr.	UNITA'
		V01.101.16	901
 SARLUX SARAS Refining & Power	Stoccaggio gasolio	DOCUMENTO N.	
		901.RA.50002.E	
Rif. Cliente:	SERBATOI PARCO OVEST	Fg. 1 DI 8	Rev. 3
N. Cliente :			

FOGLIO DATI
SERBATOI A TETTO FISSO
ST-209 / ST-210

Rev.	Data	Descrizione	Preparato	Verificato	Approvato
3	07/07/16	Eliminato anello di irrigimento secondario mantello	Ferrari	Ferrari	Schito
2	09/06/16	Emissione per commenti	Ferrari	Ferrari	Schito
1	03/03/16	Aggiunto doppio fondo - Modificate sigle bocchelli	Ferrari	Ferrari	Schito
0	29/02/16	EMISSIONE PER TENDER	Ferrari	Ferrari	Schito



**RAFFINERIA SARLUX
SARROCH-CAGLIARI**

idi
INGEGNERIA DEGLI IDROCARBURI S.p.A.
Progettazione e Costruzione Impianti Industriali

**SERBATOI A TETTO FISSO
ST-209 /ST-210**

COMMESSA
V01-101-16

UNITA'
901

DOC. N. **901.RA.50002.E**

Rif. Cliente:

N. Cliente :

Fg. **2** di **8** Rev. **3**

1		SIGLA		ST-209 / ST-210		N. RICHIESTO		2		SOVRASPESSORE DI CORROSIONE				Rev.		
2	SERVIZIO	Stoccaggio gasolio								FONDO	ANELLO PERIFER.	2,0	LAM. CENT.	2,0	mm	3
3	CAPACITA' EFFETTIVA	46440	GEOMET.	51600	m ³				MANTELLO	DA VIROLA no.	1	A no.	1	2,0	mm	3
4	DIAMETRO INTERNO:	60960			mm				MANTELLO	DA VIROLA no.	2	A no.	7	1,0	mm	
5	ALTEZZA: PROGETTO	17680	GEOMETR.	17680	mm				MANTELLO	DA VIROLA no.	A no.		mm			
6	DATI DI PROGETTO								TETTO	LAMIERE	2.0	STRUTT.	2,0	mm		
7	NORMA:	STD. API 650	12 th	ED. ADD.	2											
8	APPENDIX:	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> E	<input checked="" type="checkbox"/> F	<input checked="" type="checkbox"/> I	<input type="checkbox"/> M	<input type="checkbox"/> N	<input checked="" type="checkbox"/> O	<input type="checkbox"/> P	TIPO FONDO	"apex-up"	INCLIN.	1	%	MASSA	kg
9	SHELL DESIGN	<input checked="" type="checkbox"/>	"ONE FOOT METHOD"							ANELLO PER. S. Sp.	11,0	mm	L	950	mm	15500
10	SHELL DESIGN	<input type="checkbox"/>	"AVERAGE DESIGN POINT METHOD"		APP. K					LAMIERE CENT. SUP. Sp.	8	mm	<input type="checkbox"/>	BUTT	<input checked="" type="checkbox"/> LAP	178100
11	TEMPERATURA:	AMBIENTE	MIN	1	MAX	35	°C			ANELLO PER. I. Sp.	8,0	mm	L	800	mm	9500
12	TEMPERATURA:	PROG.	80	OPER.	40 - 50	°C				LAMIERE CENT. INF. Sp.	8	mm	<input type="checkbox"/>	BUTT	<input checked="" type="checkbox"/> LAP	179000
13	PRESSIONE:	PROG.	- 0.5 / + 0.5	OPER.	-0.2 / + 0.2	kPa				MASSA TOTALE FONDO				382100		
14	PRODOTTO STOCCATO	Gasolio (Olio minerale cat. "C")						MANTELLO	SPESSORE	mm	ALTEZZA	mm				
15	DENSITA'	790 - 850	kg/m ³	AT	15	°C		1a VIROLA	26,0	2200			85990	3		
16	PORTATA POMPE	INGR.	da def.	USCITA	da def.	m ³ /h		2a VIROLA	23,0	2200			76070	3		
17	VELOC. VENTO	47	m/s	PUNTO INFIAM.	> 55	°C		3a VIROLA	20,0	2200			66150	3		
18	TERREMOTO	ZONA	4	FATTORE ZONA			4a VIROLA	17,0	2200			56230	3			
19		(PGA = 0,05 g)	FATT. IMPORT.			5a VIROLA	14,0	2200			46300	3				
20						6a VIROLA	13,0	2200			42990	3				
21	PIOVOSITA'	120	mm/h	NEVE	750	N/m ²		7a VIROLA	12,0	2200			39690	3		
22	MATERIALI (Nota 1)								8a VIROLA	12,0	2200			39690	3	
23	FONDO	ANELLO PERIFERICO		EN 10025 S355 J2				9a VIROLA								
24		LAMIERE CENTRALI		EN 10025 S235 JR				10a VIROLA								
25	MANTELLO	DA VIROLA no.	1	A no.	6			ANG. SUP.	L 100 x 100 x 10			2900	3			
26		EN 10025 S355 J2						ANELLI DI IRRIGIDIMENTO				Nota 4	3			
27		DA VIROLA no.	7	A no.	8			CALCOLATI CON MANTELLO:				<input checked="" type="checkbox"/> CORROSO	<input type="checkbox"/> NON CORROSO			
28		EN 10025 S275 J0						SUPERIORE	INTERMEDIO	INTERMEDIO	INTERMEDIO					
29		DA VIROLA no.	A no.				A	mm	A	mm	A	mm	A	mm	3	
30	Snerv.	Rottura		MPa		B	mm	B	mm	B	mm	B	mm	3		
31	LAMIERE TETTO	EN 10025 S 235 JR						C	mm	C	mm	C	mm	mm		
32	ANELLI IRRIGIDIM.	EN 10025 S 275 J0						Sp.	mm	Sp.	mm	Sp.	mm	Sp.	mm	3
33	STRUTTURE	EN 10025 S 235 JR						MASSA TOTALE MANTELLO				456010				
34	TUBI	BOCCHELLI	ASTM A 106 Gr. B				TETTO TIPO	Conico	INCLIN.	1:16	R=	D				
35		TUBAZIONI	ASTM A 106 Gr. B				PLATES Thk.	7,0	mm	<input type="checkbox"/> BUTT	<input checked="" type="checkbox"/> LAP	168150				
36	FLANGE	ASTM A 105														
37	GUARNIZIONI	da definire						<input type="checkbox"/> PUNTONI	<input type="checkbox"/> CAPRIATE	<input checked="" type="checkbox"/> COLONNE			100000			
38	BULLONI / DADI	BOCCHELLI	A 193-B7 / A194-2H				MASSA TOTALE TETTO				268150					
39		STRUTTURE	ASTM A 307				TETTO GALLEGGIANTE INTERNO									
40							MASSA TOTALE ACCESSORI				19740	3				
41							MASSA TOTALE SERBATOIO				1126000	3				
42																
43																
44																
45																
46																
47																

		RAFFINERIA SARLUX SARROCH - CAGLIARI					idi INGEGNERIA DEGLI IDROCARBURI S.p.A. Progettazione e Costruzione Impianti Industriali				
							COMMESSA V01-101-16		UNITA' 901		
Rif. Cliente: N. Cliente :		SERBATOI A TETTO FISSO ST-209 / ST-210					DOC. N. 901.RA.50002.E				
							Fig. 3 di 8		Rev. 3		
LISTA CONNESSIONI (Nota a)											Rev.
1											
2	POS.	SERVIZIO	SIGLA	DIM.	TIPO	RATING	FACING	A	B/B1	RIFERIMENTI	
3								mm	mm		
4	FONDO	SCARICO DI FONDO E POZZETTO (Nota b)	YF	8"	S.O.	150	RF			Vedi det. Fg. 6	
5		BOCCELLO PER									
6		BOCCELLO PER ISPEZIONE PERDITE	DF	1"	S.O.	150	RF	50	300	n. 12 equidistanti	3
7		BOCCELLO PER									
8											
9											
10	TETTO	BOCCELLO PER GAS BLANKETING									
11		BOCCELLO PER VALVOLA RESPIRAZ.	T	12"	S.O.	150	FF	--	150	n. 6 richiesti	
12		BOCCELLO PER VALVOLA VUOTO									
13		BOCCELLO PER VALVOLA EMERGENZA	EV	24"	API	--	--	--	150	n. 2 richiesti	
14		BOCCELLO PER CAMPIONATURA	P	8"	S.O.	150	FF	--	--	nota a) - b)	
15		BOCCELLO PER SFIATO									
16		BOCCELLO PER LIVELLO A STADIA	UT	1 1/2"	S.O.	150	RF	--	150	n. 2 richiesti	
17		BOCCELLO PER									
18		BOCCELLO PER LIVELLO AUTOMATICO	KT	6"	S.O.	150	--	--	150	tipo radar	
19		BOCCELLO PER ALL. ALTO LIVELLO	QT	6"	S.O.	150	--	--	150		
20	BOCCELLO PER TEMPERATURA MED.	RT	6"	S.O.	150	--	--	150	nota c)		
21	BOCCELLO PER										
22	PASSO D'UOMO	ZT	24"	API	--	--	--	150	n. 3 richiesti		
23	PASSO D'UOMO										
24	MANTELLO	BOCCELLO PER ENTRATA	A	16"	S.O.	150	RF				
25		BOCCELLO PER USCITA PRODOTTO	B	30"	S.O.	150	RF				
26		BOCCELLO PER ASPIRAZIONE FONDO	XF	20"	S.O.	150	RF	735		Vedi dettaglio fg.6	
27		BOCCELLO PER									
28		BOCCELLO PER									
29		BOCCELLO PER UGELLO MISCELATORE	E	24"	S.O.	150	RF				
30		BOCCELLO PER SCARICA CONDENSA	O	2"	S.O.	150	RF				
31		BOCCELLO MISCELATORE MECCANICO	C1	30"	API	--	--	900			
32		BOCCELLO MISCELATORE MECCANICO	C2	30"	API	--	--	900			
33		BOCCELLO MISCELATORE MECCANICO	D	30"	API	--	--	900		flangiato cieco	
34		BOCCELLO PER CAMPIONATURA	I	2"	S.O.	300	RF	Vedi det. Fg. 6		n. 5 richiesti	
35		BOCCELLO PER TEMPERATURA TI	G	2"	S.O.	300	RF				
36		BOCCELLO PER TEMPERATURA TE	H	2"	S.O.	300	RF			flangiato cieco	
37		BOCCELLO PER RISERVA	ZX	4"	S.O.	300	RF			n. 2 richiesti - flangiato cieco	
38		BOCCELLO PER RISERVA	WX	2"	S.O.	300	RF			flangiato cieco	
39		UGELLO MISCELATORE	F	12"	S.O.	150	RF			STD.TK.GEN.7348	
40	PASSO D'UOMO	M1	24"	API	--	--	750				
41	PASSO D'UOMO	M2	24"	API	--	--	750				
42	PASSO D'UOMO	L	30"	API	--	--	900				
43	PORTINA DI PULIZIA	N	36"X48"	API	--	--					
44											
45		a) con tubo di calma interno 8"									
46		b) n. 2 richiesti									
47		c) con tubo di calma interno 2" su bocchello RT 6"									
48											
49											



SARLUX
SARAS Refining & Power

**RAFFINERIA SARLUX
SARROCH - CAGLIARI**

idi

INGEGNERIA DEGLI IDROCARBURI S.p.A.
Progettazione e Costruzione Impianti Industriali

COMMESSA

UNITA'

V01-101-16

901

**SERBATOI A TETTO FISSO
ST-209 / ST-210**

DOC. N. 901.RA.50002.E

Rif. Cliente:

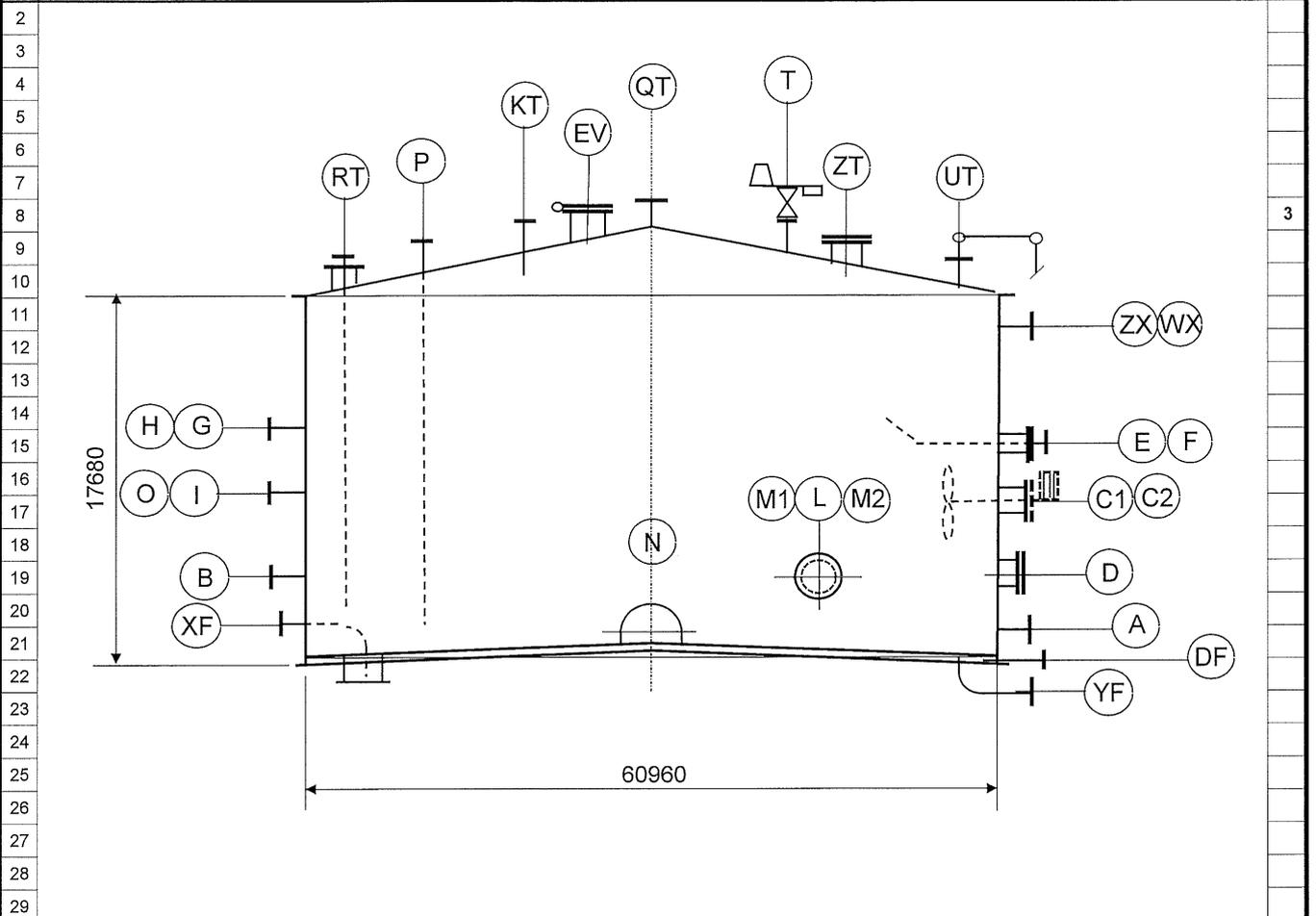
N. Cliente :

Fg. 4 di 8

Rev. 3

LISTA ACCESSORI							Rev.	
1	2	3	4	5	6	7	8	
POS.	SERVIZIO	SIGLA	NO.	DIM.	NOTE	RIFERIMENTI		
4	RISCALDAMENTO							
5	PROTEZIONE CATODICA							
6	BULLONI DI ANCORAGGIO							
7								
8								
9								
10								
11	PORTINA ISPEZIONE LIVELLO A STADIA	VT	1	24" x 30"	n. 2 richiesti	STD.TK.CR.7322		
12	PARAPETTO CIRCONFERENZIALE	PC	1			STD.TK.CR.7325		
13	PARAPETTO RADIALE	PR	1		con parapetto centrale dia. 6 metri	STD.TK.CR.7327		
14								
15	SFIATO APERTO					STD.TK.CR.7324		
16								
17								
18								
19								
20								
21	SCHERMO DI PROTEZIONE							
22	SCALA ESTERNA	ES 1	1	L = 800	elicoidale	STD.TK.GEN.7316		
23	SCALA ESTERNA	ES 2	1	L = 800	elicoidale	STD.TK.GEN.7316		
24	SCALA ESTERNA							
25	PIASTRA DI RIFERIMENTO	DP	1		in corrispondenza bocchello P	STD.TK.GEN.7346		
26	MESSA A TERRA	EC	12			STD.TK.GEN.7340		
27	PIATTAFORMA SUPERIORE							
28	TARGA DATI	NP	1			STD.TK.CR.7324		
29								
30								
31								
32								
33	SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO	CR	1		vedere foglio 8			
34								
35								
36								
37								
38	LISTA APPARECCHIATURE							
39	SERVIZIO	N.	DIM.	TIPO	DISEGNO	NOTE		
40	BOCCAPORTO DI CAMPIONATURA	2	8"	LUPI	145	o equivalente		
41	VALVOLA DI RESPIRAZIONE	6	12"	LUPI	54	o equivalente		
42	VALVOLA DI EMERGENZA	2	24"	LUPI	104	o equivalente		
43	INDICATORE DI LIVELLO LOCALE	1	1 1/2"	LUPI	38	o equivalente		
44	ARRESTATORE DI FIAMMA	6	12"	LUPI	48	o equivalente		
45								
46								
47								
48								
49								

1	SIGLA	ST-209 / ST-210	Rev.
---	-------	-----------------	------



30	TRATTAMENTO SUPERFICIALE	SABBIATURA e MANO DI FONDO	<input checked="" type="checkbox"/> ESTERNA	<input type="checkbox"/> INTERNA	<input checked="" type="checkbox"/> OFFICINA	<input type="checkbox"/> CANTIERE
31		<input type="checkbox"/> VERNICIATURA INTERNA	non richiesta			
32		<input checked="" type="checkbox"/> VERNICIATURA ESTERNA	Specifica 901-RA-50004-E			
33	COIBENTAZIONE	<input type="checkbox"/> MANTELLO	Sp.	mm	<input type="checkbox"/> TETTO	Sp. mm
34	RICOTTURA	<input type="checkbox"/> PROCESSO	mm	<input checked="" type="checkbox"/> NORMA	dove richiesta	

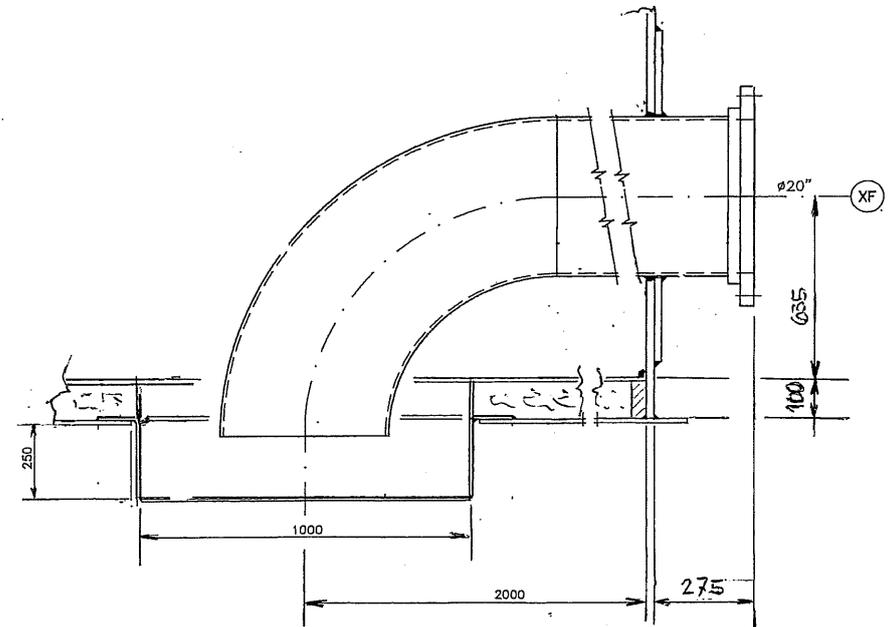
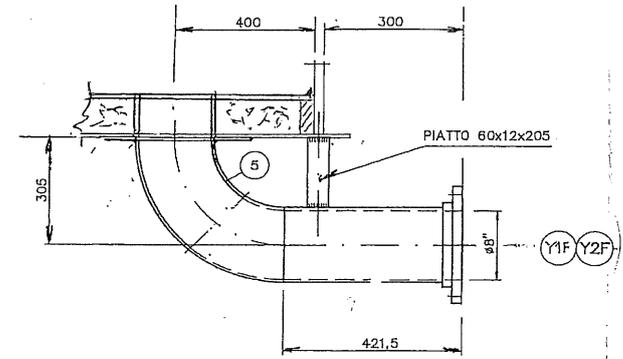
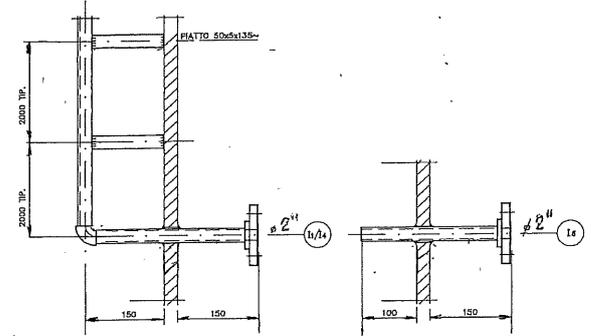
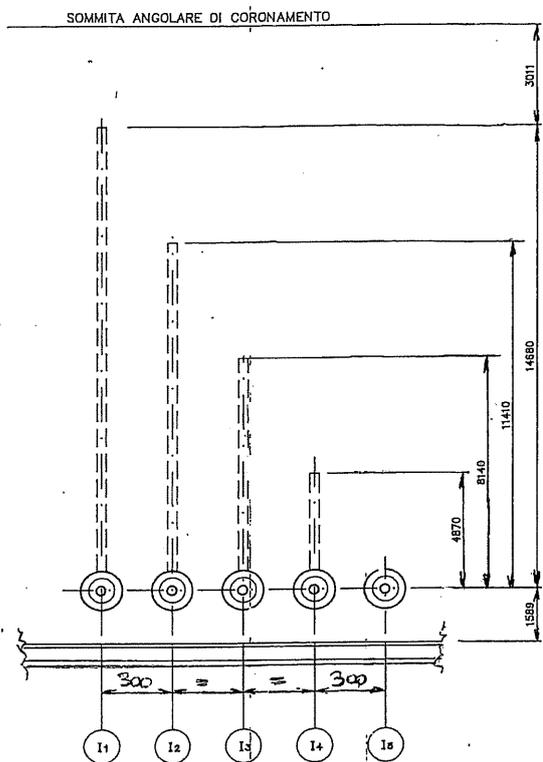
35 NOTE

- 36 1) Da definire / confermare a cura del Fornitore
- 37 2) Per Sabbatura e verniciatura vedere Specifica 901.RA.50004.E
- 38 3) Doppio fondo con inclinazione verso la periferia del serbatoio. Dati costruttivi, materiali, componenti e accessori, modalità di installazione devono essere in accordo alle norme API Std. 650 Appendix I e alla Specifica Generale 0-00-SP-105
- 40
- 41 4) Non sono richiesti anelli di irrigidimento sul mantello
- 42
- 43
- 44
- 45
- 46
- 47
- 48
- 49

DETTAGLI CONNESSIONI

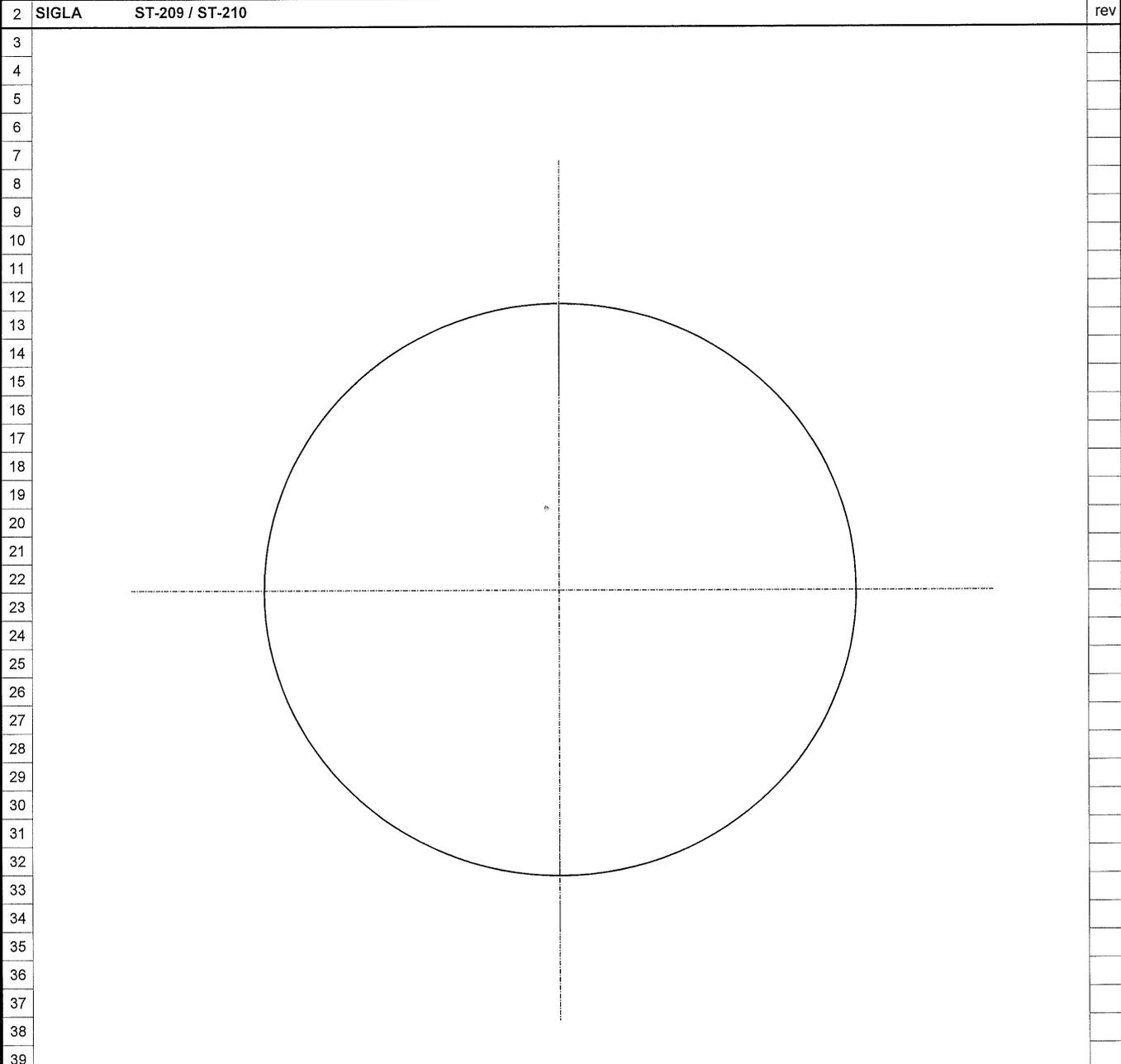
1					
2	SIGLA	ST-209 / ST-210			rev
3					

- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20
- 21
- 22
- 23
- 24
- 25
- 26
- 27
- 28
- 29
- 30
- 31
- 32
- 33
- 34
- 35
- 36
- 37
- 38
- 39
- 40
- 41
- 42
- 43
- 44
- 45
- 46
- 47
- 48
- 49
- 50



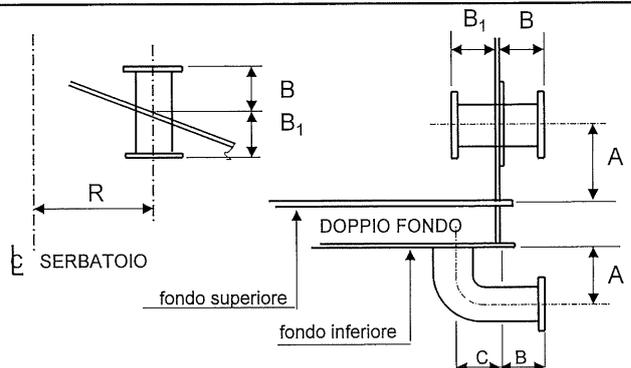
Rif. Cliente:
N. Cliente :

ORIENTAMENTO CONNESSIONI E ACCESSORI



NOTE

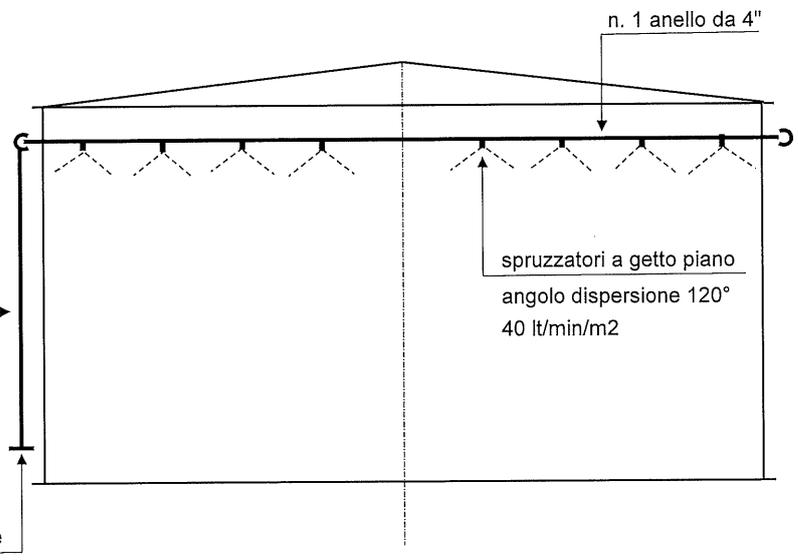
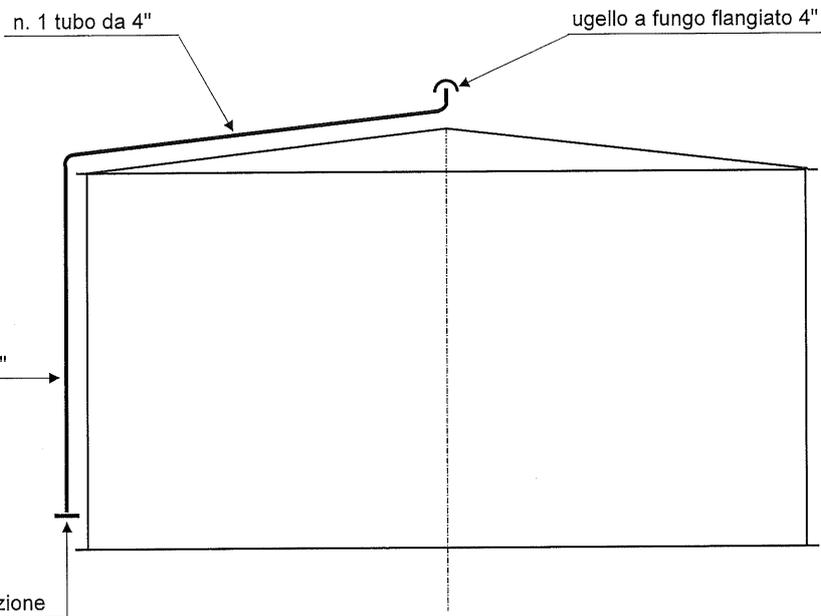
- a) Per elevazione bocchelli (A) e sporgenza (B/B1) vedere foglio 3
- b) Le elevazioni bocchelli sono riferite al filo superiore del fondo superiore



Rif. Cliente:
N. Cliente :

1 SIGLA ST-209 / ST-210 Rev.

2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			3
14			
15			
16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			
23			
24			
25			
26			
27			
28			
29			
30			
31			
32			
33			
34			3
35			
36			
37			
38			
39			
40			
41			
42			
43			
44			
45			
46			
47			
48			
49			

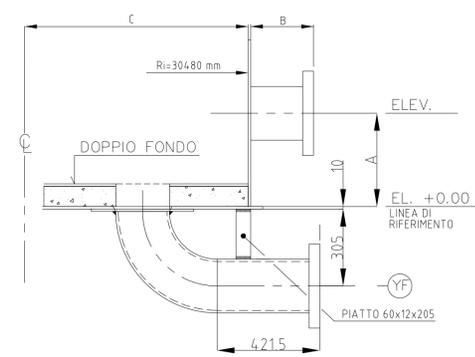
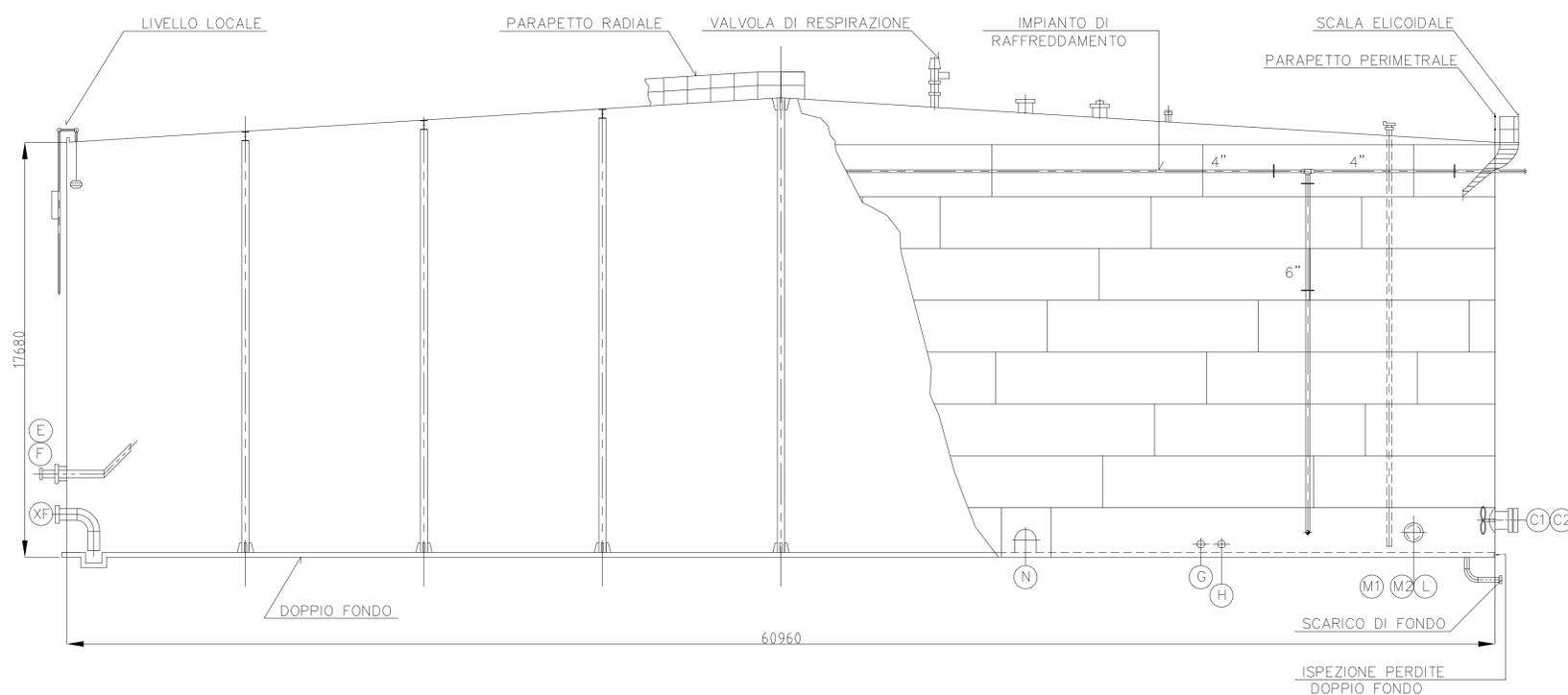


SISTEMA DI RAFFREDDAMENTO

DISEGNI DI RIFERIMENTO	
DESCRIZIONE	N° DISEGNO

DATI DI PROGETTO	
SIGLA SERBATOIO	ST-209 & ST-210
NORME	API 650 12 ED. + ADD.2
SERVIZIO	STOCCAGGIO GASOLIO
CAPACITA'	mc.50000
PESO SPECIFICO	Kg/dm ³ 0.790±0.850
TEMPERATURA DI ESERCIZIO	°C 40-50
TEMPERATURA DI PROGETTO	°C 80
PRESSIONE DI ESERCIZIO	KPa 0.2
PRESSIONE DI PROGETTO	KPa 0.5
TIPOLOGIA TETTO	FISSO-CONICO
SOVRASPESORE DI CORROSIONE	FONDO-TETTO 1" VIROLA 2mm 1mm MANTELLO ALTRE VIROLE
CONTROLLO RADIOGRAFICO	A NORMA API STD 650
COIBENTAZIONE	NO
VELOCITA' DEL VENTO	D.M. 14/01/2008
SISMA	D.M. 14/01/2008

MATERIALI	
LAMIERE ANULARI FONDO	S355J2 UNI EN10025
LAMIERE CENTRALI FONDO	S235JR UNI EN10025
LAMIERE MANTELLO	S355J2 - S275JO UNI EN10025
LAMIERE TETTO	S235JR UNI EN10025
ANELLO D'IRRIDIMENTO	S275JO UNI EN10025
CARPENTERIE	S235JR UNI EN10025
TUBI PER CONN. E IMPIANTI ANTIC.	ASTM A 106 Gr.B
TUBI PER PARAPETTI E STRUTTURE	API 5L Gr.B
FLANGE	ASTM A 105
TIRANTI	ASTM A 193 Gr.B7 ASTM A 194 Gr.2H
BULLONI PER CARPENTERIE	Cl.8.8.
GUARNIZIONI	FIBRE SENZA AMIANTO



CONNESSIONI MANTELLO

SIGLA	N.	DN	SERVIZIO	TIPO - SERIE	A	B	C	ELEV.	NOTE
M1	1	24"	PASSO D'UOMO	API 650					CON FLANGIA CIECA
M2	1	24"	PASSO D'UOMO	API 650					CON FLANGIA CIECA
L	1	30"	PASSO D'UOMO	API 650					CON FLANGIA CIECA
A	1	16"	INGRESSO	ANSI 150 S.O.R.F					
XF	1	20"	ASPIRAZIONE FONDO	ANSI 150 S.O.R.F					CON CURVA INTERNA
B	1	30"	USCITA	ANSI 150 S.O.R.F					
C1/C2	2	30"	MISCELATORE MECCANICO	API 650					
D	1	30"	MISCELATORE MECCANICO	API 650					CON FLANGIA CIECA
E/F	1	24"/12"	UGELLO MISCELATORE	ANSI 150 S.O.R.F					
G	1	2"	PRESA DI TEMPERATURA	ANSI 300 S.O.R.F					
H	1	2"	TEMPERATURA	ANSI 300 S.O.R.F					
I	5	2"	CAMPIONATURA	ANSI 150 S.O.R.F					
ZX	1	4"	RISERVA	ANSI 150 S.O.R.F					CON FLANGIA CIECA
WX	1	2"	RISERVA	ANSI 150 S.O.R.F					CON FLANGIA CIECA
O	1	2"	SCARICA CONDENSA	ANSI 150 S.O.R.F					
DF	14	1"	ISPEZIONE PERDITE DOPPIO FONDO	ANSI 150 S.O.R.F					
N	1	36"x48"	PORTINA DI PULIZIA	API 650					
YF	1	8"	SCARICO DI FONDO	ANSI 150 S.O.R.F.					

ACCESSORI

Q.tà	SERVIZIO	CONN.	FORNITORE	MODELLO
2	BOCCAPORTO DI CAMPIONATURA	8" 150 S.O.F.F.	LUPI	145
1	INDIC. LIVELLO STRADA	1.1/2" 150 S.O.R.F.	LUPI	38
65	UGELLI SPRUZZATORI	1/2" NPT	PNR	
1	UGELLI A FUNGO	4" 150 S.O.R.F.		
6	VALVOLA DI RESPIRAZIONE	12" 150 S.O.F.F.	LUPI	54
2	VALVOLA DI EMERGENZA	24" API650	LUPI	104
6	ARRESTATORE DI FIAMMA	12" 150 S.O.F.F	LUPI	48

0	13/07/16	EMISSIONE PER PROGETTO DEFINITIVO	G. TERNO	PELLEGRINI	C. SCHITO
Rev.	Data	Descrizione	Dis.	Contr.	Appr.
idi INGEGNERIA DEGLI IDROCARBURI S.r.l. MILANO			Comm. n°	Dis. n°	
			V01-101-16	0901-RB-57000-B	
SARLUX SARAS Refining & Power PARCO SERBATOI OVEST NUOVI SERBATOI ST 209 - ST 210			Dis. n°		

ST209 - ST210 ASSIEME			Revisione: A		
			Scala: 1:100		
			Sostituisce il: -		
			Sostituito dal: -		

Disegno eseguito in "autocad"; evitare correzioni a mano.
Il presente disegno è di proprietà della Saras-S.p.A. che ne tutelerà i diritti a termini di legge.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210 Analisi di rischio di incidente rilevante	ALLEGATI

Allegato 4.2.1/D

Schema movimentazione gasoli a/da ST209, ST210

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210 Analisi di rischio di incidente rilevante	ALLEGATI

Allegato 5

Schede di sicurezza

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA O DELLA MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA**1.1 Identificatore del prodotto**

Nome sostanza/miscela: GASOLIO FUEL DIESEL
Sinonimi GASOLIO (Gasolio autotrazione, Gasolio agricolo, Gasolio Gecam , Motopesca e altri tipi)
Numero CAS 68334-30-5
Numero CE 269-822-7
Numero indice 649-224-00-6
Numero di Registrazione 01-2119484664-27-0056
Formula chimica n.a (UVCB)
Peso Molecolare n.a (UVCB)

1.2 Usi pertinenti identificati della sostanza o della miscela e usi sconsigliati

Usi comuni: Carburante per motori, e per altri usi industriali
Usi identificati nella relazione della sicurezza chimica: elenco generico delle applicazioni:
Uso industriale : produzione della sostanza , utilizzo come intermedio , distribuzione della sostanza formulazione e (re)imballaggio delle sostanze e delle miscele, utilizzo nei rivestimenti, utilizzo come carburante, produzione e lavorazione della gomma, utilizzo nelle attività di perforazione e produzione di pozzi destinati all'estrazione di petrolio e gas naturale, lubrificanti, fluidi per lavorazione metalli e per laminazione, fluidi funzionali, utilizzo come agente legante e distaccante.
Uso professionale : utilizzo come carburante, utilizzo nelle attività di perforazione e produzione di pozzi destinati all'estrazione di petrolio e gas naturale, lubrificanti, utilizzo come agente legante e distaccante applicazioni stradali ed edili, utilizzo e produzione di esplosivi, utilizzo nei rivestimenti.
Consumatore : utilizzo come carburante
Usi sconsigliati: gli usi pertinenti sono sopra elencati. Non sono raccomandati altri usi a meno che non sia stata condotta una valutazione , prima dell'inizio di detto uso, che dimostri che i rischi connessi a tale uso sono controllati.

Consultare l'allegato per la lista completa degli impieghi per i quali è previsto uno scenario di esposizione.

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza:

Ragione sociale Sarlux S.r.l.
Indirizzo S.S. 195 Km. 19,2
Città / Nazione 09018 Sarroch CA
Telefono Tel. +39 070 90911
E-mail Tecnico competente sds@saras.it

1.4 Numero telefonico di emergenza:

Centro antiveleni Consulenza telefonica attiva 24/24 ore: Ospedale Niguarda Milano Tel: 02 66101029, CAV Pavia: Tel. 0382/24444, CAV Bergamo: Tel: 800 883300, CAV Foggia: Tel 0881-732326, CAV Firenze: Tel 055-7947819, CAV Policlinico Umberto I Roma: Tel 06-490663, CAV Policlinico "A.Gemelli": Tel 06-3054343, CAV Cardarelli Napoli: Tel: 081-5453333/7472870
Tecnico di servizio: 0709091331 (24ore)

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

Pericoli fisico-chimici: liquido e vapori infiammabili

Pericoli per la salute: la sostanza ha effetti irritanti per la pelle, ha proprietà nocive per inalazione. A causa della bassa viscosità il prodotto può essere aspirato nei polmoni o in maniera diretta in seguito ad ingestione oppure successivamente in caso di vomito spontaneo o provocato, in tale evenienza può insorgere polmonite chimica. Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta. Sospettato di provocare il cancro.

Pericoli per l'ambiente: la sostanza ha effetti tossici per gli organismi acquatici con effetti a lungo termine per l'ambiente acquatico.

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

Flam. Liquid 3:	H226
Asp. Tox. 1:	H304
Skin Irrit. 2:	H315
Acute Tox 4:	H332
Carc.2:	H351
STOT Rep.Exp.2:	H373
Aquatic Chronic 2:	H411

L'elenco delle indicazioni di pericolo H estese è riportato in sezione 16.

2.2 Elementi dell'etichetta

GHS02



GHS07



GHS08



GHS09

Avvertenza: PERICOLO

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

Indicazioni di pericolo:

H226:	Liquido e vapori infiammabili
H304:	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
H315:	Provoca irritazione cutanea
H332:	Nocivo se inalato
H351:	Sospettato di provocare il cancro
H373:	Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta
H411:	Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

Consigli di prudenza:

Prevenzione

P261:	Evitare di respirare la nebbia/i vapori/gli aerosol
P280:	Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso

Reazione

P301+310:	IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico
P331:	NON provocare il vomito

Smaltimento

P501:	Smaltire il prodotto/recipiente in conformità al D.Lgs. 152/06
-------	--

Altre informazioni: Nota N**2.3 Altri pericoli**

Il prodotto riscaldato emette vapori che possono formare con l'aria miscele infiammabili ed esplosive. I vapori sono più pesanti dell'aria: possono accumularsi in locali confinati o in depressioni, si propagano a quota suolo e possono creare rischi di incendio e esplosione anche a distanza. Esiste il rischio di ustioni termiche in caso di contatto diretto con la pelle o con gli occhi quando il prodotto è manipolato ad alta temperatura.

Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione PBT o vPvB di cui all'allegato XIII del REACH.

3. COMPOSIZIONE / INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI**3.1 Sostanze**

Sostanza UVCB: Gasolio (petrolio) ("Combinazione complessa di idrocarburi prodotta per distillazione di petrolio grezzo. È costituita da idrocarburi con numero di atomi di carbonio prevalentemente nell'intervallo C9-C20 e punto di ebollizione nell'intervallo 163°C - 357°C")

3.2 Miscela

n.a.

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

4 MISURE DI PRIMO SOCCORSO

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

- Contatto occhi:** Risciacquare delicatamente con acqua per alcuni minuti. Rimuovere le lenti a contatto, se la situazione consente di effettuare l'operazione con facilità. In caso di irritazioni, vista offuscata o rigonfiamenti persistenti, consultare un medico specialista.
- Contatto cutaneo:** Rimuovere le calzature e gli indumenti contaminati e smaltirli in sicurezza. Lavare la parte interessata con acqua e sapone. Consultare immediatamente un medico nel caso in cui irritazioni, gonfiore o rossore si sviluppano e persistono.
- Per ustioni termiche raffreddare la parte lesa. Tenere la parte ustionata sotto acqua corrente fredda per almeno cinque minuti, o fino a quando il dolore scompare. Evitare un'ipotermia generale. Vedi sez.2.3.
- Durante l'utilizzo di apparecchiature ad alta pressione, può verificarsi una iniezione di prodotto. In caso di lesioni provocate dall'alta pressione, consultare immediatamente un medico. Non attendere la comparsa dei sintomi.
- Ingestione/aspirazione:** Non provocare il vomito per evitare il rischio di aspirazione. Non somministrare nulla per bocca a una persona in stato di incoscienza.
- In caso di vomito spontaneo, mantenere la testa in basso per evitare il rischio aspirazione del vomito nei polmoni.
- Inalazione:** L'inalazione dei vapori a temperatura ambiente è improbabile a causa della bassa pressione di vapore del prodotto. L'esposizione ai vapori può, tuttavia, avvenire quando il prodotto è manipolato a elevate temperature in condizioni di scarsa ventilazione. In caso di sintomi da inalazione di fumi, nebbie o vapori, se le condizioni di sicurezza lo permettono, trasferire l'infortunato in un posto tranquillo e ben ventilato.
- Se l'infortunato è incosciente e non respira, verificare l'assenza di ostacoli alla respirazione e praticare la respirazione artificiale da parte di personale specializzato. Se necessario, effettuare un massaggio cardiaco esterno e consultare un medico.
- Se l'infortunato respira, mantenerla in posizione laterale di sicurezza. Somministrare ossigeno se necessario.

4.2 Principali sintomi ed effetti sia acuti che ritardati

Può causare irritazione della pelle, leggera irritazione agli occhi, irritazioni del tratto respiratorio causate dall'esposizione eccessiva a fumi, nebbie o vapori. In caso di ingestione: pochi o nessun sintomo previsto. Eventualmente, possono presentarsi nausea e diarrea.

4.3 Indicazione della eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali

In caso di ingestione, presumere sempre che sia avvenuta aspirazione. Trasferire immediatamente l'infortunato in ospedale. Non attendere la comparsa dei sintomi.

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

5. MISURE ANTINCENDIO**5.1 Mezzi di estinzione**

Incendi di piccole dimensioni: terra o sabbia, anidride carbonica, schiuma, polvere chimica secca.

Incendi di grandi dimensioni: schiuma, acqua nebulizzata. Nota: l'uso di acqua a getto frazionato (acqua nebulizzata) è riservato al personale appositamente addestrato. Altri gas inerti (come permessi dalla normativa)

Mezzi di estinzione non adatti: Non utilizzare getti d'acqua diretti sul prodotto che brucia, possono causare schizzi e diffondere l'incendio. Evitare l'utilizzo simultaneo di schiuma e acqua sulla stessa superficie poiché l'acqua distrugge la schiuma.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

La combustione incompleta potrebbe generare una complessa miscela di particelle solide e liquide aerodisperse e di gas, incluso monossido di carbonio, SO_x (ossidi di zolfo) o H₂SO₄ (acido solforico) (composti organici e inorganici non identificati).

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

In caso di incendio di grandi dimensioni o in spazi confinati o scarsamente ventilati, indossare un indumento completo di protezione ignifugo e un respiratore autonomo dotato di maschera completa funzionante in pressione positiva.

6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE**6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza**

Se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte. Evitare il contatto diretto con il materiale rilasciato. Rimanere sopravvento. In caso di sversamenti di grande entità, avvertire i residenti delle zone sottovento. Allontanare il personale non coinvolto dall'area dello sversamento. Avvertire le squadre di emergenza (968). Salvo in caso di versamenti di piccola entità, la fattibilità degli interventi deve sempre essere valutata e approvata, se possibile, da personale qualificato e competente incaricato di gestire l'emergenza. Eliminare tutte le fonti di accensione se le condizioni di sicurezza lo consentono (es.: elettricità, scintille, fuochi, fiaccole).

Sversamenti di piccola entità: I tradizionali indumenti di lavoro antistatici sono generalmente appropriati.

Sversamenti di grande entità: indumento di protezione totale resistente agli agenti chimici e realizzato in materiale antistatico. Guanti da lavoro che forniscano un'adeguata resistenza agli agenti chimici, in particolare agli idrocarburi aromatici. I guanti realizzati in PVA (Polivinilalcol) non sono resistenti all'acqua e non sono adatti per uso di emergenza. Elmetto di protezione. Scarpe o stivali di sicurezza antistatici e antisdrucchiolo. Resistenti agli agenti chimici. Occhiali di protezione o dispositivi di protezione per il viso se schizzi o contatto con gli occhi sono possibili o prevedibili. Protezione respiratoria: una semimaschera o una maschera intera dotata di filtro(i) per vapori organici o un respiratore autonomo possono essere utilizzati secondo l'entità dello sversamento e del livello prevedibile di esposizione. Nel caso in cui la situazione non possa essere completamente valutata o se c'è il rischio di carenza di ossigeno, utilizzare esclusivamente un respiratore autonomo.

6.2 Precauzioni ambientali

Evitare che il prodotto finisca nelle fognature, nei fiumi o in altri corpi d'acqua.

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Spandimenti sul suolo: Se necessario, arginare il prodotto con terra asciutta, sabbia o altro materiale non infiammabile. Gli sversamenti di grande entità possono essere ricoperti con cautela di schiuma, se disponibile, al fine di prevenire i rischi di incendio. Non usare getti diretti. All'interno di edifici o spazi confinati, garantire una ventilazione appropriata. Assorbire il prodotto versato con materiali non infiammabili. Se è necessario conservare del materiale contaminato per il successivo smaltimento in sicurezza, utilizzare esclusivamente contenitori adeguati (a tenuta stagna, sigillati, impermeabili, collegati a terra. In caso di contaminazione del terreno, rimuovere il suolo contaminato e trattare conformemente alla legislazione locale.

Spandimenti in acqua: In caso di piccoli sversamenti in acque chiuse (es.: nei porti) contenere il prodotto utilizzando barriere galleggianti o altri dispositivi. Raccogliere il prodotto versato con specifici materiali assorbenti galleggianti. Sversamenti di grande entità: se possibile, contenere gli sversamenti maggiori in acqua utilizzando barriere galleggianti o altri mezzi meccanici. L'utilizzo di agenti disperdenti deve essere proposto da un esperto e, se richiesto, autorizzato dalle autorità locali competenti. Se possibile, raccogliere il prodotto e il materiale contaminato con mezzi meccanici e procedere allo stoccaggio/smaltimento conformemente alla legislazione pertinente.

Le misure raccomandate si basano sugli scenari più probabili di sversamento per questo prodotto. Le condizioni locali (vento, temperatura dell'aria, direzione e velocità delle onde e delle correnti) possono, tuttavia, influire significativamente sulla scelta dell'azione da compiere. Consultare, pertanto, esperti locali se necessario.

6.4 Riferimento ad altre sezioni

Per maggiori informazioni in merito ai dispositivi di protezione individuale, fare riferimento alla sezione "Controllo delle esposizioni e protezione individuale".

6.5 Altre informazioni

Non sono disponibili ulteriori informazioni

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

7. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO**7.1 Precauzione per la manipolazione sicura****7.1.1 Misure protettive**

Assicurarsi che tutte le disposizioni in materia di strutture di gestione e stoccaggio dei prodotti infiammabili siano correttamente rispettate.

Adottare misure precauzionali contro l'elettricità statica. Assicurare la messa a terra del contenitore, dei serbatoi e delle attrezzature per la ricezione e il trasferimento. Il vapore è più pesante dell'aria. Prestare particolare attenzione all'accumulo nei pozzi e negli spazi confinati. Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici calde. Non fumare. Evitare il contatto con pelle e occhi. Non ingerire. Non respirare i vapori.

Utilizzare e conservare esclusivamente all'esterno o in un luogo ben ventilato. Evitare il contatto con il prodotto. Utilizzare appropriati dispositivi di protezione individuale, se necessario. Non utilizzare aria compressa durante le operazioni di riempimento, scarico o manipolazione. Prevenire il rischio di scivolamento. Non rilasciare nell'ambiente.

Per maggiori informazioni in merito ai dispositivi di protezione individuale e alle condizioni operative, fare riferimento agli "Scenari di esposizione".

7.1.2 Indicazioni in materia di igiene del lavoro

Assicurarsi che siano adottate adeguate misure di pulizia (housekeeping). Il materiale contaminato non deve accumularsi nei luoghi di lavoro e non deve mai essere conservato in tasca. Tenere lontano da cibi e bevande. Evitare il contatto con la pelle. Non mangiare, bere o fumare durante l'utilizzo del prodotto. Lavare accuratamente le mani dopo la manipolazione.

7.2 Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

La struttura dell'area di stoccaggio, le caratteristiche dei serbatoi, le apparecchiature e le procedure operative devono essere conformi alla legislazione pertinente in ambito europeo, nazionale o locale. Gli impianti di stoccaggio devono essere dotati di appositi sistemi per prevenire la contaminazione del suolo e delle acque in caso di perdite o sversamenti. Le attività di pulizia, ispezione e manutenzione della struttura interna dei serbatoi di stoccaggio devono essere effettuate da personale qualificato e correttamente attrezzato, così come stabilito dalla legislazione nazionale, locale, o regolamenti aziendali, previa bonifica del serbatoio. Prima di accedere ai serbatoi di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno e il grado di infiammabilità. Conservare separato dagli agenti ossidanti. Conservare in un luogo ben ventilato.

Materiali raccomandati: acciaio dolce o acciaio inossidabile per contenitori e rivestimenti. Alcuni materiali sintetici possono non essere adatti ai contenitori o ai rivestimenti sulla base delle caratteristiche del materiale e degli usi previsti. Verificare la compatibilità dei materiali presso il produttore in relazione alle condizioni di utilizzo.

Se il prodotto è fornito in contenitori, conservare esclusivamente nei contenitori originale o in un contenitori adatto al tipo di prodotto.

Conservare i contenitori accuratamente chiusi e correttamente etichettati. Proteggere dalla luce del sole.

Dei vapori di idrocarburi leggeri possono accumularsi nella parte superiore dei contenitori. Ciò può causare pericolo di incendi o esplosioni. I contenitori vuoti possono contenere residui combustibili di prodotto. Non saldare, brasare, perforare, tagliare o incenerire i contenitori vuoti a meno che essi non siano stati adeguatamente bonificati.

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

7.3 Usi finali specifici

Vedi scenari di esposizione allegati

8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE / PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1 Parametri di controllo

Gasolio (Diesel fuel):

ACGIH 2014:

TLV®-TWA: 100 mg/m³

Valori limite di esposizione (contaminanti atmosferici)

Olio minerale:

ACGIH 2014:

TLV®-TWA: L'esposizione deve essere mantenuta quanto più bassa possibile (olio minerale scarsamente e mediamente raffinato):

TLV®-TWA: 5 mg/m³ (olio minerale puro altamente e diversamente raffinato)

Procedure di monitoraggio: fare riferimento al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.o alle buone pratiche di igiene industriale.

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE:	30/07/2015	ELABORATO DA: ICARO S.r.l	PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.
-----------------	------------	---------------------------	--

DNEL (Livello Derivato di Non Effetto)

Vie di esposizione	DNEL Lavoratori				DNEL popolazione generale			
	Cronico, effetti locali	Cronico, effetti sistemici Nota b	Acuto, effetti locali	Acuto, effetti sistemici	Cronico, effetti locali	Cronico, effetti sistemici Nota b	Acuto, effetti locali	Acuto, effetti sistemici
orale	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
dermica	Nota (a) per 13 settimane Nota (c) per esposizione cronica	2,9 mg/kg/8 ore	Nota (a)	Nota (a)	Nota (a) per 13 settimane Nota (c) per esposizione cronica	1,3 mg/kg/24 ore	Nota (a)	Nota (a)
inalatoria	Nota (a)	68 mg/m ³ /8 ore aerosol	Nota (a)	4300 mg/m ³ /15 min	Nota (a)	20 mg/m ³ /24 ore aerosol	Nota (a)	2600 mg/m ³ /15 minuti

Nota a: non è stato identificato alcun pericolo per tale via di esposizione

Nota b: gli effetti sistemici a lungo termine comprendono effetti non riproduttivi ed effetti sulla fertilità o sullo sviluppo

Nota c: nessuna informazione effetto soglia o descrittore di dose.

DMEL (Livello Derivato di Effetto Minimo)

Non identificati poichè non disponibili sufficienti descrittori di dose.

PNEC(S) (Concentrazione Prevista di Non Effetto)

Consultare gli scenari di esposizione allegati.

8.2 Controlli dell'esposizione

8.2.1 Controlli tecnici idonei

Minimizzare l'esposizione a nebbie/vapori/aerosol. Prima di accedere ai serbatoi di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno.

8.2.2 Misure di protezione individuale

(a) Protezione per occhi/ volto:

In assenza di sistemi di contenimento e in caso di rischio di contatto con occhi/volto, indossare una protezione per la testa e per il viso (visiera e/o occhiali di protezione (EN 166)).

(b) Protezione della pelle:

i) Protezione delle mani

In assenza di sistemi di contenimento e in caso di possibilità di contatto con la pelle, usare guanti con polsini alti resistenti agli idrocarburi, felpati internamente, se necessario isolati termicamente. Materiali presumibilmente adeguati: nitrile, PVC o PVA (polivinilalcol) con indice di protezione da agenti chimici almeno pari a 5 (tempo di permeazione > di 240 minuti). Usare i guanti nel rispetto delle condizioni e dei limiti fissati dal produttore. Nel caso, fare riferimento alla norma UNI EN 374. I guanti devono essere sottoposti a periodica ispezione e sostituiti in caso di usura, perforazione o contaminazione.

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

ii) Altro

In caso di contaminazione degli indumenti sostituirli e pulirli immediatamente.

(c) Protezione respiratoria:

In ambienti confinati:

Utilizzare dispositivi approvati di protezione delle vie respiratorie: maschere intere dotate di cartuccia filtro di tipo A (marrone per vapori organici). Se non è possibile determinare o stimare con buona certezza i livelli di esposizione o se è possibile che si verifichi una carenza d'ossigeno, utilizzare esclusivamente un respiratore autonomo (EN 529).

In assenza di sistemi di contenimento:

Utilizzare dispositivi approvati di protezione delle vie respiratorie: maschere intere dotate di cartuccia filtro di tipo AX (marrone per vapori organici con basso punto di ebollizione).

(d) Pericoli termici: vedi precedente lettera b)



8.2.3 Controlli dell'esposizione ambientale

Non rilasciare nell'ambiente. Gli impianti di stoccaggio devono essere dotati di appositi sistemi per prevenire la contaminazione del suolo e delle acque in caso di perdite o sversamenti. Per maggiori dettagli consultare gli scenari di esposizione allegati.

8.3 Altro

Per informazioni aggiuntive in merito ai dispositivi di protezione individuale e alle condizioni operative, fare riferimento agli "Scenari di esposizione".

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015	ELABORATO DA: ICARO S.r.l	PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.
----------------------------	---------------------------	--

9. PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

a) Aspetto	liquido (rosso, verde, giallo ambrato)
b) Odore	di petrolio
c) Soglia olfattiva	n.d.
d) pH	n.a.
e) Punto di fusione/punto di congelamento	Da -40 a +6 °C (Concawe, 2010a)
f) Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione	168°C 168-370°C ASTM D86 (ASTM D1298) RAPPORTO DI PROVA N°PET 275_02_10
g) Punto di infiammabilità	>56 °C (Concawe, 2010a)
h) Tasso di evaporazione	n.a.
i) Infiammabilità (solidi, gas)	n.a.
j) Limiti superiore/inferiore di infiammabilità o di esplosività	LEL 1% UEL 6% Tabella GA-1 CEI31-35
k) Tensione di vapore	0,4 kPa a 40 °C (CONCAWE 1996a)
l) Densità di vapore	n.a.
m) Densità	0,8333 g/cm ³ a 15 °C (ASTM D1298) RAPPORTO DI PROVA N°PET 275_02_10
n) La solubilità/le solubilità	solubilità in acqua non applicabile poiché sostanza UVCB
o) Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	non applicabile poiché sostanza UVCB
p) Temperatura di autoaccensione	>225°C (Concawe, 2010a)
q) Temperatura di decomposizione	n.a.
r) Viscosità	1,5 -7,4 mm ² /s a 40°C (intervallo) (Concawe, 2010a)
s) Proprietà esplosive	nessun gruppo chimico associabile alla molecola con proprietà esplosive (Rif. colonna 2 del REACH dell'allegato VII)
t) Proprietà ossidanti	non ossidante (sulla base della struttura chimica, la sostanza non è in grado di reagire esotermicamente con materiali combustibili. Rif. colonna 2 del REACH dell'allegato VII)

9.2 Altre informazioni

I prodotti che fanno riferimento alla presente scheda hanno un contenuto di zolfo attorno ai 10 ppm max. I metodi di analisi delle caratteristiche sono quelli riconosciuti a livello nazionale ed internazionale, riportati per lo più nelle specifiche tecniche del prodotto

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

10. STABILITÀ E REATTIVITÀ**10.1 Reattività**

La sostanza non presenta ulteriori pericoli legati alla reattività rispetto a quelli riportati nei sottotitoli successivi

10.2 Stabilità chimica

Questa sostanza è stabile in relazione alle sue proprietà intrinseche.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Il contatto con forti ossidanti (quali perossidi e cromati) può causare un pericolo di incendio. Una miscela con nitrati o altri ossidanti forti (quali clorati, perclorati e ossigeno liquido) può generare una massa esplosiva. La sensibilità al calore, alla frizione e allo shock non possono essere valutate in anticipo.

10.4 Condizioni da evitare

Conservare separato dagli agenti ossidanti.

Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici calde. Non fumare

Evitare la formazione di cariche elettrostatiche

10.5 Materiali incompatibili

Forti ossidanti

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Il prodotto non decompone quando utilizzato per gli usi previsti

11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE**11.1 Tossicocinetica, metabolismo e distribuzione**

Non sono disponibili dati sulla tossicocinetica dei gasoli in vivo.

Studi sperimentali in animali hanno evidenziato un assorbimento attraverso i polmoni. Considerazioni sulle proprietà chimico-fisiche suggeriscono che gli aerosol altamente respirabili di sostanze scarsamente solubili in acqua con un log Pow più alto di zero sono assorbite in un certo grado dalle vie respiratorie. In assenza di ulteriori informazioni, si assume che il 50% della dose inalata di aerosol di gasoli è assorbita dai polmoni negli animali e nell'uomo.

Non sono disponibili dati sull'assorbimento dermico dei gasoli, comunque gli studi di tossicità ripetuta indicano che un certo assorbimento attraverso la cute è possibile. L'applicazione del modello SPINKERM indica che l'assorbimento del gasolio attraverso la cute è probabilmente basso (flusso dermico stimato: 0,0001058 mg cm⁻².ora per pelle umana). Comunque, poiché l'attendibilità di tale valore non è conosciuta, in via conservativa è assunto un completo assorbimento del gasolio attraverso la cute umana.

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

11.2 Informazioni tossicologiche
a) Tossicità acuta:

Via orale

La tossicità acuta per via orale di campioni appartenenti alla categoria dei gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels è stata valutata in una serie di studi. Tutti gli studi hanno evidenziato una DL50 orale > 2000 mg/kg, pertanto tali risultati non conducono a nessuna classificazione ai sensi delle normative sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Via Orale			
RATTO (F/ M) ORALE (gavage) OECD Guideline 420	DL50: 9 ml/ kg (M/ F) (circa 7600 mg/kg)	Studio chiave CAS 68334-30-5 Affidabile senza restrizioni	American Petroleum Institute (API) 1980b

Via Inalatoria

Per valutare la tossicità acuta per via inalatoria dei prodotti appartenenti alla categoria dei gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels sono disponibili alcuni studi su ratto. Tali risultati portano alla classificazione della sostanza Acute tox. 4 H332: (Nocivo se inalato).

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Via Inalatoria			
RATTO (M/ F) Miscela di aerosol e vapori OECD Guideline 403	CL50 mg/l/4 ore: 3,6 (F) CL50 mg/l/4 ore: 5,4 (M) CL50 mg/l/4 ore: 4,1 (M/ F)	Studio chiave CAS 68334-30-5 Affidabile senza restrizioni	Atlantic Richfield Company (ARCO) 1988a

Via Cutanea

La tossicità acuta per via orale di campioni appartenenti alla categoria dei gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels è stata valutata in una serie di studi. Tutti gli studi hanno evidenziato una DL50 cutanea > 2000 mg/kg, pertanto tali risultati non conducono a nessuna classificazione ai sensi delle normative sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Via Cutanea			
CONIGLIO OECD Guideline 434	DL50>5 ml/kg (M/F) (ca > 4300 mg/kg)	Studio chiave CAS 68334-30-5 Affidabile senza restrizioni	American Petroleum Institute (API) 1980b

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

b) Corrosione/irritazione cutanea

Non sono disponibili studi specifici sulla corrosività di tale sostanza. Considerando le informazioni derivanti dagli studi disponibili su animali e la natura della sostanza, non è attesa alcuna azione corrosiva.

Il potenziale di irritazione cutanea di campioni appartenenti alla categoria di questo prodotto è stato testato in un gran numero di studi condotti in genere sul coniglio. Le conclusioni di tutti questi studi indicano evidenza di irritazione cutanea, pertanto la sostanza è classificata Skin Irrit. 2 H315 – Provoca irritazione cutanea.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
CONIGLIO Trattamento occlusivo (su ogni animale due siti con cute intatta e 2 siti con cute abrasa) Osservazione a 24/72 ore OECD Guideline 404	Irritante Punteggio medio eritema: 3,9 (su cute intatta) Punteggio medio edema: 2,96 (su cute intatta)	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 68334-30-5	American Petroleum Institute (API) 1980b

c) Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi

Il potenziale di irritazione per gli occhi di campioni appartenenti alla categoria di questo prodotto è stato testato in un gran numero di studi condotti in genere sul coniglio. Le conclusioni di questi studi indicano un'assenza di irritazione significativa sugli occhi, pertanto la sostanza non è classificata irritante per gli occhi nell'ambito della normativa sulle sostanze pericolose

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
CONIGLIO Osservazione a 24/48/72 ore OECD Guideline 405	Non irritante Punteggio medio cornea: 0 Punteggio medio iride: 0 Punteggio medio congiuntiva: 0	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 68334-30-5	American Petroleum Institute (API) 1980b

d) Sensibilizzazione respiratoria o cutanea

Sensibilizzazione respiratoria

Informazioni non disponibili. Questo endpoint non è un requisito REACH.

Sensibilizzazione cutanea

Sono stati condotti numerosi studi di sensibilizzazione cutanea sui campioni appartenenti alla categoria dei gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels. I risultati ottenuti da questi studi indicano l'assenza di potenziale di sensibilizzazione cutanea, non è pertanto necessaria nessuna classificazione della sostanza nell'ambito della normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
PORCELLINO D'INDIA Buehler test Guideline 406	Non sensibilizzante	Studio di supporto Affidabile senza restrizioni CAS 68334-30-5	Atlantic Richfield Company (ARCO) 1990d

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

e) Mutagenità delle cellule germinali

Il potenziale mutageno di campioni appartenenti alla categoria dei gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels è stata ampiamente studiata in una serie di test in vivo e in vitro. La maggior parte degli studi non hanno mostrato prove coerenti di attività mutagena, pertanto non è assegnata nessuna classificazione prevista dalla normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
In vitro gene mutation (Test di Ames) in Salmonella thyphimurium TA 98 Dosi: 0, 1, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 40, 50, 60 µl/piastra OECD Guideline 471	Positivo	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 68334-30-5	Deininge, G., Jungen, H., Wenzel-Hartung, R. (1991)
In vivo chromosome aberration RATTO (M/ F) Somministrazione: Intraperitoneale Dosi: 300, 1000, 3000 mg/kg OECD Guideline 475	Negativo	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 64741-44-2	American Petroleum Institute (API) 1985a

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

f) Cancerogenicità

I gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels esibiscono vari livelli di attività nei saggi di cancerogenicità: alcuni componenti sono risultati avere un basso potenziale carcinogeno, mentre altri un potenziale marcato. L'attività carcinogena è stata riscontrata sempre in presenza di irritazione dermica. Comunque, tenuto conto della dubbia adeguatezza degli studi su idrocarburi policiclici aromatici e degli alti livelli di fenantrene e pirene in alcuni campioni testati negli studi chiave, non si può escludere un meccanismo genotossico da parte dei gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels. Pertanto tale sostanza UVCB è classificata in accordo alle normative europee Carc.2: H351

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
TOPO (maschi) Via di esposizione: Dermica Dosi: 25 µl Esposizione metà della vita (3 volte a settimana) Lungo il corso dello studio erano effettuate indagini sui tumori cutanei. Alla fine dello studio gli animali erano osservati anche per i tumori interni.	È stato riscontrato sviluppo di tumori della cute.	Studio chiave Affidabile con restrizioni	Biles, R.W., Mckee, R.H., Lewis, S.C., Scala, R.A., DePass, L.R. (1988)

g) Tossicità per la riproduzione

Tossicità per la riproduzione:

Ad oggi non sono disponibili sufficienti studi per determinare l'impatto dei gasoli sulla fertilità umana. Pertanto non è possibile assegnare una classificazione ai sensi delle normative sulle sostanze. Comunque in ambito della Registrazione ai sensi del regolamento Reach è stata effettuata una proposta di sperimentazione per uno studio sulla fertilità su due generazioni.

Tossicità sullo sviluppo/teratogenesi:

Gli studi sullo sviluppo hanno rilevato effetti positivi solamente a dosi che hanno provocato anche tossicità materna. Non è pertanto necessaria nessuna classificazione della sostanza nell'ambito della normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
RATTO Via di esposizione: Inalazione (vapori) Dosi: 0, 101,8, 401,5 ppm Esposizione: 10 giorni (dal 6° al 15° giorno di gestazione) (6 ore al giorno) OECD Guideline 414	NOAEC (tossicità materna): 401,5 ppm (effetti complessivi) NOAEC (tossicità sullo sviluppo): 401,5 ppm (effetti complessivi)	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 68334-30-5	American Petroleum Institute (API) 1979a

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

h) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione singola:

Non sono disponibili informazioni

i) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione ripetuta:

Sono stati condotti alcuni studi di tossicità dose ripetuta su animali. E' stato individuato un NOAEC di 1710 mg/m³ per la via inalatoria e un NOAEL di 30 mg/kg /giorno per la via di esposizione dermica, associato ad effetti fegato e timo. Sulla base dei risultati ottenuti la sostanza è stata classificata STOT Rep.Exp.2 H373 ai sensi del Regolamento CLP.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Si precisa che per la via di esposizione orale non è presente nessuna informazione nel dossier di registrazione (non è necessario effettuare studi di tossicità ripetuta per via orale, in quanto le principali vie di esposizione per l'uomo sono la dermica e l'inalatoria – rif. colonna 2, Annesso IX del regolamento Reach)

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE:	30/07/2015	ELABORATO DA: ICARO S.r.l	PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.
-----------------	------------	---------------------------	--

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Inalazione			
RATTO (M/F) Inalazione (aerosol) Esposizione: 13 settimane (sub-cronico) OECD Guideline 413	NOAEC: >1,71 mg/l effetti sistemici (maschi/ femmine) NOAEC: 0,88 mg/l effetti locali (peso polmoni) (maschi/ femmine)	Studio chiave Affidabile con restrizioni	Lock, S., Dalbey, W. Schmoyer, R., Griesemer, K. (1984)
Cutanea			
RATTO (M/F) Esposizione: subacuta OECD Guideline 410	NOEL (effetti sistemici): 0,5 ml/kg (M/ F) NOEL (effetti locali: irritazione dermica): 0,0001 ml/kg (M/ F)	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 68334-30-5	Atlantic Richfield Company (ARCO) 1992e
RATTO (M/F) Esposizione: subcronica (continua per 13 settimane (5 giorni a settimana)) Dosi: 30, 125, e 500 mg/kg/giorno OECD Guideline 411	NOAEL (segni clinici, effetti sul peso corporeo, effetti ematologici effetti su chimica clinica, effetti sul peso degli organi): 30 mg/kg/giorno (M/ F)	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 64741-49-7	Mobil 1989a

j) Pericolo di aspirazione:

Poiché i gasoli hanno una viscosità <20,5 mm²/s a 40°C è possibile che si verifichi l'aspirazione del prodotto nei polmoni.

Pertanto tale prodotto è classificato Asp. Tox. 1 H304 (Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie).

Altre informazioni

Non sono disponibili ulteriori informazioni

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE:	30/07/2015	ELABORATO DA: ICARO S.r.l	PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.
-----------------	------------	---------------------------	--

12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Sulla base delle informazioni ecologiche sotto riportate, alla tossicità dei pesci degli invertebrati ed alghe ed in base ai criteri indicati dalle normative sulle sostanze pericolose, il gasolio è classificato pericolosa per l'ambiente Aquatic chronic 2:H411, tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

12.1 Tossicità

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Endpoint	Risultato	Commenti
Tossicità acquatica		
Invertebrati Daphnia magna Breve termine	EL50 48/ore: 68 mg/l NOEL 48/ore: 46 mg/l	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 68334-30-5 OECD Guideline 202 Girling A and Cann, B (1996b)
Invertebrati Daphnia magna Lungo termine	NOEL 21/giorni: 0,2 mg/l	Studio chiave Affidabile con restrizioni QSAR Redman, et Al.(20010b)
Alghe Raphidocelis subcapitata Breve termine	ErL50 72/ore: 22 mg/l NOEL 72/ore: 1 mg/l	Studio chiave Girling, A and Cann, B (1996b) Affidabile con restrizioni CAS 68334-30-5 OECD Guideline 201
Pesce Oncorhynchus mykiss Breve termine	LL50 96/ore: 21 mg/l NOEL 96/ore: 10 mg/l	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 68334-30-5 ECD 203 (Fish Acute Toxicity Test) Girling A and Cann, B (1996b)
Pesce Oncorhynchus mykiss Lungo termine	NOEL 14 giorni: 0,083 mg/l	Studio chiave Affidabile con restrizioni QSAR Redman, et Al.(20010b)

12.2 Persistenza e degradabilità

Degradabilità abiotica

Idrolisi: i gasoli sono resistenti all'idrolisi a causa della mancanza di un gruppo funzionale che è idroliticamente reattivo. Pertanto, questo processo non contribuirà a una perdita misurabile di degradazione della sostanza nell'ambiente.

Fotolisi in aria: endpoint non richiesto dal REACH

Fotolisi in acqua e suolo: endpoint non richiesto dal REACH

Degradabilità biotica in acqua/sedimenti/soilo: i test standard per questo endpoint non sono applicabili alla sostanze UVCB.

12.3 Potenziale di bioaccumulo

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

I test standard per questo endpoint non sono applicabili alle sostanze UVCB.

12.4 Mobilità nel suolo

Assorbimento Koc: i test standard per questo endpoint non sono applicabili alla sostanze UVCB

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB**Comparazione con i criteri dell'allegato XIII del Regolamento REACH**

Valutazione della persistenza: alcune strutture di idrocarburi contenuti in questa categoria presentano caratteristiche di P (Persistent) o Vp (very Persistent).

Valutazione del potenziale di bioaccumulo: la struttura della maggior parte degli idrocarburi contenuti in questa categoria NON presentano caratteristiche di vB (very Bioaccumulative) tuttavia alcuni componenti presentano caratteristiche di B (Bioaccumulative).

Valutazione della tossicità: per le strutture che hanno mostrato caratteristiche di P e B è stata valutata la tossicità ma nessun componente rilevante soddisfa i criteri di tossicità ad eccezione dell'antracene il quale è stato confermato un PBT. Poiché l'antracene è presente in concentrazioni < 0,1% il prodotto non è PBT/vPvB.

12.6 Altri effetti avversi

Non presenti.

13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO**13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti**

Non scaricare sul terreno né in fognature, cunicoli o corsi d'acqua.

Per lo smaltimento dei rifiuti derivanti dal prodotto, inclusi i contenitori vuoti non bonificati, attenersi al D.Lgs. 152/06 ed s.m.i.

Codice Catalogo Europeo dei Rifiuti: 13 07 01- 13 07 03 (Ref: 2001/118/CE e Dir. Min. Ambiente 9/04/2002) (il codice indicato è solo un'indicazione generale, basata sulla composizione originale del prodotto e sugli usi previsti).

L'utilizzatore (produttore del rifiuto) ha la responsabilità di scegliere il codice più adeguato sulla base dell'uso effettivo del prodotto, eventuali alterazioni e contaminazioni). Il prodotto come tale non contiene composti alogenati.

Smaltimento dei contenitori: Non disperdere i contenitori nell'ambiente. Smaltire secondo le norme vigenti locali.

Non forare, tagliare, smerigliare, saldare, brasare, bruciare o incenerire i contenitori o i fusti vuoti non bonificati.

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

14.1 Numero ONU

1202

14.2 Nome di spedizione ONU:

CARBURANTE DIESEL o GASOLIO o OLIO DA RISCALDAMENTO LEGGERO

14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto

Trasporto stradale/ferroviario (ADR/RID): Classe 3,
Codice di classificazione: F1
Numero di identificazione del pericolo: 30

Trasporto marittimo (IMDG): Classe 3

Trasporto aereo (IATA): Classe 3, Flamm liquid

14.4 Gruppi di imballaggio:

III, Etichetta 3 + Marchio Pericolo ambientale

14.5 Pericoli per l'ambiente

Sostanza pericolosa per l'ambiente ai sensi dei codici ADR, RID, ADN e IMDG

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori (operazioni di trasporto):

Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374) (PPE15)

14.7 Trasporto alla rinfusa secondo l'allegato II di MARPOL 73/78 ed il codice IBC

Non applicabile.

14.8 Altro

Codice di restrizione Tunnel (ADR): D/E

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE**15.1 Norme e legislazione su salute, sicurezza ed ambiente specifiche per la sostanza o la miscela**

- Autorizzazione ai sensi del Regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006 ed s.m.i.): sostanza non soggetta ad autorizzazione
- Restrizioni all'uso ai sensi del Regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006 ed s.m.i.): sostanza soggetta a Restrizioni ai sensi del Titolo VIII, Allegato XVII, voce 3: sostanze/miscele liquide pericolose, voce 40: sostanze infiammabili

Altre normative EU e recepimenti nazionali:

- Categoria Seveso (Dir. 2012/18/UE) DLgs n.105/2015 allegato 1 parte 2 categoria 34-Prodotti petroliferi e combustibili alternativi-
- Agente chimico pericoloso ai sensi del Titolo IX (recepimento Dir. 98/24/CE) del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

Per lo smaltimento dei rifiuti Fare riferimento al D. Lgs 152/06 e s.m.i

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

È stata effettuata una valutazione sulla sicurezza chimica

16. ALTRE INFORMAZIONI

Elenco delle frasi pertinenti:

Queste frasi sono espone per informazione e non sono necessariamente corrispondenti alla classificazione del prodotto

Indicazioni di pericolo H

- H226: Liquido e vapori infiammabili
- H304: Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
- H315: Provoca irritazione cutanea
- H351: Sospettato di provocare il cancro
- H373: Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
- H411: Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

Indicazioni sulla formazione:

Formare in maniera adeguata i lavoratori potenzialmente esposti a tale sostanza sulla base dei contenuti della presente scheda di sicurezza

Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati:

Dossier di Registrazione

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

Legenda delle abbreviazioni e acronimi:

- ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
CSR = Relazione sulla Sicurezza Chimica
DNEL = Livello Derivato di Non Effetto
DMEL = Livello Derivato di Effetto Minimo
EC50 = Concentrazione effettiva mediana
IC50 = Concentrazione di inibizione, 50%
Klimisch = Criterio di valutazione per l'affidabilità (reliability) del metodo utilizzato.
LC50 = Concentrazione letale, 50%
LD50 = Dose letale media
PNEC = Concentrazione Prevista di Non Effetto
n.a. = non applicabile
n.d. = non disponibile
PBT = Sostanza Persistente, Bioaccumulabile e Tossica
s.m.i: = Subsequent Modifications and Additions
SNC = Sistema nervoso centrale
STOT = Tossicità specifica per organi bersaglio
(STOT) RE = Esposizione ripetuta
(STOT) SE = Esposizione singola
Studio Chiave= Studio di maggiore pertinenza
TLV®TWA = Valore limite di soglia – media ponderata nel tempo
TLV®STEL = Valore limite di soglia – limite per breve tempo di esposizione
UVCB = sostanza dalla composizione non conosciuta e variabile (substances of Unknown or Variable composition)
vPvB = molto Persistente e molto Bioaccumulabile

nota N = La classificazione come cancerogeno non è necessaria se si conosce l'intero iter di raffinazione e si può dimostrare che la sostanza da cui il prodotto è derivato non è cancerogena. La presente nota si applica soltanto a talune sostanze composte derivate dal petrolio contenute nella parte 3 del Regolamento CLP

- Data compilazione** 30/11/2010
Data revisione 01/07/2013 **Motivo revisione:** cambio ragione sociale da Saras S.p.A. a Sarlux S.r.l.
Data revisione 27/11/2014 **Motivo revisione:** aggiornamento delle sezioni: 1, 2, 8, 14, 15, 16
Data revisione 30/07/2015 **Motivo revisione:** sono state riviste le sezione: 2, 11, 15, 16.

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA O DELLA MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA**1.1 Identificatore del prodotto**

Nome sostanza/miscela:	GASOLIO FUEL DIESEL
Sinonimi	GASOLIO (Gasolio autotrazione, Gasolio agricolo, Gasolio Gecam , Motopesca e altri tipi)
Numero CAS	n.a (miscela)
Numero CE	n.a (miscela)
Numero indice	n.a (miscela)
Numero di Registrazione	n.a (miscela)
Formula chimica	n.a (miscela)
Peso Molecolare	n.a (miscela)

1.2 Usi pertinenti identificati della sostanza o della miscela e usi sconsigliati

Usi comuni:	Carburante per motori, e per altri usi industriali
Usi identificati nella relazione della sicurezza chimica:	elenco generico delle applicazioni:
Uso industriale :	produzione della sostanza , utilizzo come intermedio , distribuzione della sostanza formulazione e (re)imballaggio delle sostanze e delle miscele, utilizzo nei rivestimenti, utilizzo come carburante, produzione e lavorazione della gomma, utilizzo nelle attività di perforazione e produzione di pozzi destinati all'estrazione di petrolio e gas naturale, lubrificanti, fluidi per lavorazione metalli e per laminazione, fluidi funzionali, utilizzo come agente legante e distaccante.
Uso professionale :	utilizzo come carburante, utilizzo nelle attività di perforazione e produzione di pozzi destinati all'estrazione di petrolio e gas naturale, lubrificanti, utilizzo come agente legante e distaccante applicazioni stradali ed edili, utilizzo e produzione di esplosivi, utilizzo nei rivestimenti.
Consumatore :	utilizzo come carburante
Usi sconsigliati:	gli usi pertinenti sono sopra elencati. Non sono raccomandati altri usi a meno che non sia stata condotta una valutazione , prima dell'inizio di detto uso, che dimostri che i rischi connessi a tale uso sono controllati.

Consultare l'allegato per la lista completa degli impieghi per i quali è previsto uno scenario di esposizione.

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza:

Ragione sociale	Sarlux S.r.l.
Indirizzo	S.S. 195 Km. 19,2
Città / Nazione	09018 Sarroch CA
Telefono	Tel. +39 070 90911
E-mail Tecnico competente	sds@saras.it

1.4 Numero telefonico di emergenza:

Centro antiveneni	Consulenza telefonica attiva 24/24 ore: Ospedale Niguarda Milano Tel: 02 66101029, CAV Pavia: Tel. 0382/24444, CAV Bergamo: Tel: 800 883300, CAV Foggia: Tel 0881-732326, CAV Firenze: Tel 055-7947819, CAV Policlinico Umberto I Roma: Tel 06-490663, CAV Policlinico "A.Gemelli": Tel 06-3054343, CAV Cardarelli Napoli: Tel: 081-5453333/7472870
Tecnico di servizio:	0709091331 (24ore)

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

Pericoli fisico-chimici: liquido e vapori infiammabili

Pericoli per la salute: la miscela ha effetti irritanti per la pelle, ha proprietà nocive per inalazione. A causa della bassa viscosità il prodotto può essere aspirato nei polmoni o in maniera diretta in seguito ad ingestione oppure successivamente in caso di vomito spontaneo o provocato, in tale evenienza può insorgere polmonite chimica. Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta. Sospettato di provocare il cancro.

Pericoli per l'ambiente: la miscela ha effetti tossici per gli organismi acquatici con effetti a lungo termine per l'ambiente acquatico.

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

Flam. Liquid 3:	H226
Asp. Tox. 1:	H304
Skin Irrit. 2:	H315
Acute Tox 4:	H332
Carc.2:	H351
STOT Rep.Exp.2:	H373
Aquatic Chronic 2:	H411

L'elenco delle indicazioni di pericolo H estese è riportato in sezione 16.

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

2.2 Elementi dell'etichetta



GHS02



GHS07



GHS08



GHS09

Avvertenza: PERICOLO

Indicazioni di pericolo:

- H226: Liquido e vapori infiammabili
H304: Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
H315: Provoca irritazione cutanea
H332: Nocivo se inalato
H351: Sospettato di provocare il cancro
H373: Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta
H411: Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

Consigli di prudenza:

Prevenzione

- P261: Evitare di respirare la nebbia/i vapori/gli aerosol
P280: Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso

Reazione

- P301+310: IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico
P331: NON provocare il vomito

Smaltimento

- P501: Smaltire il prodotto/recipiente in conformità al D.Lgs. 152/06

Altre informazioni: Nota N

2.3 Altri pericoli

Il prodotto riscaldato emette vapori che possono formare con l'aria miscele infiammabili ed esplosive. I vapori sono più pesanti dell'aria: possono accumularsi in locali confinati o in depressioni, si propagano a quota suolo e possono creare rischi di incendio e esplosione anche a distanza. Esiste il rischio di ustioni termiche in caso di contatto diretto con la pelle o con gli occhi quando il prodotto è manipolato ad alta temperatura.

Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione PBT o vPvB di cui all'allegato XIII del REACH.

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

3. COMPOSIZIONE / INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

3.1 Sostanze

n.a

3.2 Miscele

Miscela contenente i seguenti componenti

- 1) Sostanza UVCB: Gasolio (petrolio) ("Combinazione complessa di idrocarburi prodotta per distillazione di petrolio grezzo. È costituita da idrocarburi con numero di atomi di carbonio prevalentemente nell'intervallo C9-C20 e punto di ebollizione nell'intervallo 163°C - 357°C")

CAS 68334-30-5/ EINECS 269-822-7 N.INDICE 649-224-00-6, n° Registrazione: 01-2119484664-27-0056

Concentrazione: 75-100 % -v/v.

Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)

Flam. Liquid 3: H226

Asp. Tox. 1: H304

Skin Irrit. 2: H315

Acute Tox 4: H332

Carc.2: H351

STOT Rep.Exp.2: H373

Aquatic Chronic 2: H411

2) BIODIESEL

Possono essere presenti i seguenti biodiesel: Concentrazione: 0-25 % v/v.:

CAS 68990-52-3 EINECS 273-606-8 Numero di Registrazione 01-2119485821-32-0031

CAS 67762-26-9 EINECS 267-007-0 n° Registrazione: 01-2119471662-36-0024

CAS 6776-38-3 EINECS: n.d. n° Registrazione: 17-2119848856-20-0000

Classificazione Regolamento CE 1272/2008 (CLP): i biodiesel non sono pericolosi

In sezione 16 è riportato il testo completo di tutte le indicazioni di pericolo H.

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

4 MISURE DI PRIMO SOCCORSO

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

Contatto occhi: Risciacquare delicatamente con acqua per alcuni minuti. Rimuovere le lenti a contatto, se la situazione consente di effettuare l'operazione con facilità. In caso di irritazioni, vista offuscata o rigonfiamenti persistenti, consultare un medico specialista.

Contatto cutaneo: Rimuovere le calzature e gli indumenti contaminati e smaltirli in sicurezza. Lavare la parte interessata con acqua e sapone. Consultare immediatamente un medico nel caso in cui irritazioni, gonfiore o rossore si sviluppano e persistono.

Per ustioni termiche, raffreddare la parte lesa. Tenere la parte ustionata sotto acqua corrente fredda per almeno cinque minuti, o fino a quando il dolore scompare. Evitare un'ipotermia generale. Vedi sez.2.3.

Durante l'utilizzo di apparecchiature ad alta pressione, può verificarsi una iniezione di prodotto. In caso di lesioni provocate dall'alta pressione, consultare immediatamente un medico. Non attendere la comparsa dei sintomi.

Ingestione/aspirazione: Non provocare il vomito per evitare il rischio di aspirazione. Non somministrare nulla per bocca a una persona in stato di incoscienza.

In caso di vomito spontaneo, mantenere la testa in basso per evitare il rischio aspirazione del vomito nei polmoni.

Inalazione: L'inalazione dei vapori a temperatura ambiente è improbabile a causa della bassa pressione di vapore del prodotto. L'esposizione ai vapori può, tuttavia, avvenire quando la miscela è manipolata a elevate temperature in condizioni di scarsa ventilazione. In caso di sintomi da inalazione di fumi, nebbie o vapori, se le condizioni di sicurezza lo permettono, trasferire l'infortunato in un posto tranquillo e ben ventilato.

Se l'infortunato è incosciente e non respira, verificare l'assenza di ostacoli alla respirazione e praticare la respirazione artificiale da parte di personale specializzato. Se necessario, effettuare un massaggio cardiaco esterno e consultare un medico.

Se l'infortunato respira, mantenerla in posizione laterale di sicurezza. Somministrare ossigeno se necessario.

4.2 Principali sintomi ed effetti sia acuti che ritardati

Può causare irritazione della pelle, leggera irritazione agli occhi, irritazioni del tratto respiratorio causate dall'esposizione eccessiva a fumi, nebbie o vapori. In caso di ingestione: pochi o nessun sintomo previsto. Eventualmente, possono presentarsi nausea e diarrea.

4.3 Indicazione della eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali

In caso di ingestione, presumere sempre che sia avvenuta aspirazione. Trasferire immediatamente l'infortunato in ospedale. Non attendere la comparsa dei sintomi.

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE:

30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

5. MISURE ANTINCENDIO

5.1 Mezzi di estinzione

Incendi di piccole dimensioni: terra o sabbia, anidride carbonica, schiuma, polvere chimica secca.

Incendi di grandi dimensioni: schiuma, acqua nebulizzata. Nota: l'uso di acqua a getto frazionato (acqua nebulizzata) è riservato al personale appositamente addestrato. Altri gas inerti (come permessi dalla normativa)

Mezzi di estinzione non adatti: Non utilizzare getti d'acqua diretti sul prodotto che brucia, possono causare schizzi e diffondere l'incendio. Evitare l'utilizzo simultaneo di schiuma e acqua sulla stessa superficie poiché l'acqua distrugge la schiuma.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

La combustione incompleta potrebbe generare una complessa miscela di particelle solide e liquide aerodisperse e di gas, incluso monossido di carbonio, SO_x (ossidi di zolfo) o H₂SO₄ (acido solforico) (composti organici e inorganici non identificati).

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

In caso di incendio di grandi dimensioni o in spazi confinati o scarsamente ventilati, indossare un indumento completo di protezione ignifugo e un respiratore autonomo dotato di maschera completa funzionante in pressione positiva.

6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza

Se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte. Evitare il contatto diretto con il materiale rilasciato. Rimanere sopravvento. In caso di sversamenti di grande entità, avvertire i residenti delle zone sottovento. Allontanare il personale non coinvolto dall'area dello sversamento. Avvertire le squadre di emergenza (968). Salvo in caso di versamenti di piccola entità, la fattibilità degli interventi deve sempre essere valutata e approvata, se possibile, da personale qualificato e competente incaricato di gestire l'emergenza. Eliminare tutte le fonti di accensione se le condizioni di sicurezza lo consentono (es.: elettricità, scintille, fuochi, fiaccole).

Sversamenti di piccola entità: I tradizionali indumenti di lavoro antistatici sono generalmente appropriati.

Sversamenti di grande entità: indumento di protezione totale resistente agli agenti chimici e realizzato in materiale antistatico. Guanti da lavoro che forniscano un'adeguata resistenza agli agenti chimici, in particolare agli idrocarburi aromatici. I guanti realizzati in PVA (Polivinilalcol) non sono resistenti all'acqua e non sono adatti per uso di emergenza. Elmetto di protezione. Scarpe o stivali di sicurezza antistatici e antisdrucchiolo. Resistenti agli agenti chimici. Occhiali di protezione o dispositivi di protezione per il viso se schizzi o contatto con gli occhi sono possibili o prevedibili. Protezione respiratoria: una semimaschera o una maschera intera dotata di filtro(i) per vapori organici o un respiratore autonomo possono essere utilizzati secondo l'entità dello sversamento e del livello prevedibile di esposizione. Nel caso in cui la situazione non possa essere completamente valutata o se c'è il rischio di carenza di ossigeno, utilizzare esclusivamente un respiratore autonomo.

6.2 Precauzioni ambientali

Evitare che il prodotto finisca nelle fognature, nei fiumi o in altri corpi d'acqua.

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Spandimenti sul suolo: Se necessario, arginare il prodotto con terra asciutta, sabbia o altro materiale non infiammabile. Gli sversamenti di grande entità possono essere ricoperti con cautela di schiuma, se disponibile, al fine di prevenire i rischi di incendio. Non usare getti diretti. All'interno di edifici o spazi confinati, garantire una ventilazione appropriata. Assorbire il prodotto versato con materiali non infiammabili. Se è necessario conservare del materiale contaminato per il successivo smaltimento in sicurezza, utilizzare esclusivamente contenitori adeguati (a tenuta stagna, sigillati, impermeabili, collegati a terra. In caso di contaminazione del terreno, rimuovere il suolo contaminato e trattare conformemente alla legislazione locale.

Spandimenti in acqua: In caso di piccoli sversamenti in acque chiuse (es.: nei porti) contenere il prodotto utilizzando barriere galleggianti o altri dispositivi. Raccogliere il prodotto versato con specifici materiali assorbenti galleggianti. Sversamenti di grande entità: se possibile, contenere gli sversamenti maggiori in acqua utilizzando barriere galleggianti o altri mezzi meccanici. L'utilizzo di agenti disperdenti deve essere proposto da un esperto e, se richiesto, autorizzato dalle autorità locali competenti. Se possibile, raccogliere il prodotto e il materiale contaminato con mezzi meccanici e procedere allo stoccaggio/smaltimento conformemente alla legislazione pertinente.

Le misure raccomandate si basano sugli scenari più probabili di sversamento per questo prodotto. Le condizioni locali (vento, temperatura dell'aria, direzione e velocità delle onde e delle correnti) possono, tuttavia, influire significativamente sulla scelta dell'azione da compiere. Consultare, pertanto, esperti locali se necessario.

6.4 Riferimento ad altre sezioni

Per maggiori informazioni in merito ai dispositivi di protezione individuale, fare riferimento alla sezione "Controllo delle esposizioni e protezione individuale".

6.5 Altre informazioni

Non sono disponibili ulteriori informazioni

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

7. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

7.1 Precauzione per la manipolazione sicura

7.1.1 Misure protettive

Assicurarsi che tutte le disposizioni in materia di strutture di gestione e stoccaggio dei prodotti infiammabili siano correttamente rispettate.

Adottare misure precauzionali contro l'elettricità statica. Assicurare la messa a terra del contenitore, dei serbatoi e delle attrezzature per la ricezione e il trasferimento. Il vapore è più pesante dell'aria. Prestare particolare attenzione all'accumulo nei pozzi e negli spazi confinati. Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici calde. Non fumare. Evitare il contatto con pelle e occhi. Non ingerire. Non respirare i vapori.

Utilizzare e conservare esclusivamente all'esterno o in un luogo ben ventilato. Evitare il contatto con il prodotto. Utilizzare appropriati dispositivi di protezione individuale, se necessario. Non utilizzare aria compressa durante le operazioni di riempimento, scarico o manipolazione. Prevenire il rischio di scivolamento. Non rilasciare nell'ambiente.

Per maggiori informazioni in merito ai dispositivi di protezione individuale e alle condizioni operative, fare riferimento agli "Scenari di esposizione".

7.1.2 Indicazioni in materia di igiene del lavoro

Assicurarsi che siano adottate adeguate misure di pulizia (housekeeping). Il materiale contaminato non deve accumularsi nei luoghi di lavoro e non deve mai essere conservato in tasca. Tenere lontano da cibi e bevande. Evitare il contatto con la pelle. Non mangiare, bere o fumare durante l'utilizzo del prodotto. Lavare accuratamente le mani dopo la manipolazione.

7.2 Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

La struttura dell'area di stoccaggio, le caratteristiche dei serbatoi, le apparecchiature e le procedure operative devono essere conformi alla legislazione pertinente in ambito europeo, nazionale o locale. Gli impianti di stoccaggio devono essere dotati di appositi sistemi per prevenire la contaminazione del suolo e delle acque in caso di perdite o sversamenti. Le attività di pulizia, ispezione e manutenzione della struttura interna dei serbatoi di stoccaggio devono essere effettuate da personale qualificato e correttamente attrezzato, così come stabilito dalla legislazione nazionale, locale, o regolamenti aziendali, previa bonifica del serbatoio. Prima di accedere ai serbatoi di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno e il grado di infiammabilità. Conservare separato dagli agenti ossidanti. Conservare in un luogo ben ventilato.

Materiali raccomandati: acciaio dolce o acciaio inossidabile per contenitori e rivestimenti. Alcuni materiali sintetici possono non essere adatti ai contenitori o ai rivestimenti sulla base delle caratteristiche del materiale e degli usi previsti. Verificare la compatibilità dei materiali presso il produttore in relazione alle condizioni di utilizzo.

Se il prodotto è fornito in contenitori, conservare esclusivamente nei contenitori originale o in un contenitori adatto al tipo di prodotto.

Conservare i contenitori accuratamente chiusi e correttamente etichettati. Proteggere dalla luce del sole.

Dei vapori di idrocarburi leggeri possono accumularsi nella parte superiore dei contenitori. Ciò può causare pericolo di incendi o esplosioni. I contenitori vuoti possono contenere residui combustibili di prodotto. Non saldare, brasare, perforare, tagliare o incenerire i contenitori vuoti a meno che essi non siano stati adeguatamente bonificati.

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

7.3 Usi finali specifici

Vedi scenari di esposizione allegati

8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE / PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1 Parametri di controllo

Valori limite di esposizione (componenti della miscela):

Gasolio (Diesel fuel):

ACGIH 2014:

TLV®-TWA: 100 mg/m³

Valori limite di esposizione (contaminanti atmosferici)

Olio minerale:

ACGIH 2014:

TLV®-TWA: L'esposizione deve essere mantenuta quanto più bassa possibile (olio minerale scarsamente e mediamente raffinato):

TLV®-TWA: 5 mg/m³ (olio minerale puro altamente e diversamente raffinato)

Procedure di monitoraggio: fare riferimento al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.o alle buone pratiche di igiene industriale.

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

DNEL (Livello Derivato di Non Effetto)
GASOLIO:

Vie di esposizione	DNEL Lavoratori				DNEL popolazione generale			
	Cronico, effetti locali	Cronico, effetti sistemici Nota b	Acuto, effetti locali	Acuto, effetti sistemici	Cronico, effetti locali	Cronico, effetti sistemici Nota b	Acuto, effetti locali	Acuto, effetti sistemici
orale	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.
dermica	Nota (a) per 13 settimane Nota (c) per esposizione cronica	2,9 mg/kg/8 ore	Nota (a)	Nota (a)	Nota (a) per 13 settimane Nota (c) per esposizione cronica	1,3 mg/kg/24 ore	Nota (a)	Nota (a)
inalatoria	Nota (a)	68 mg/m ³ /8 ore aerosol	Nota (a)	4300 mg/m ³ /15 min	Nota (a)	20 mg/m ³ /24 ore aerosol	Nota (a)	2600 mg/m ³ /15 minuti

Nota a: non è stato identificato alcun pericolo per tale via di esposizione

Nota b: gli effetti sistemici a lungo termine comprendono effetti non riproduttivi ed effetti sulla fertilità o sullo sviluppo

Nota c: nessuna informazione effetto soglia o descrittore di dose.

DMEL (Livello Derivato di Effetto Minimo)

Non identificati poichè non disponibili sufficienti descrittori di dose.

PNEC(S) (Concentrazione Prevista di Non Effetto)

Consultare gli scenari di esposizione allegati.

8.2 Controlli dell'esposizione
8.2.1 Controlli tecnici idonei

Minimizzare l'esposizione a nebbie/vapori/aerosol. Prima di accedere ai serbatoi di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno.

8.2.2 Misure di protezione individuale
(a) Protezione per occhi/ volto:

In assenza di sistemi di contenimento e in caso di rischio di contatto con occhi/volto, indossare una protezione per la testa e per il viso (visiera e/o occhiali di protezione (EN 166)).

(b) Protezione della pelle:
i) Protezione delle mani

In assenza di sistemi di contenimento e in caso di possibilità di contatto con la pelle, usare guanti con polsini alti resistenti agli idrocarburi, felpati internamente, se necessario isolati termicamente. Materiali presumibilmente adeguati: nitrile, PVC o PVA (polivinilalcol) con indice di protezione da agenti chimici almeno pari a 5 (tempo di permeazione > di 240 minuti). Usare i guanti nel rispetto delle condizioni e dei limiti fissati dal produttore. Nel caso, fare riferimento alla

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

norma UNI EN 374. I guanti devono essere sottoposti a periodica ispezione e sostituiti in caso di usura, perforazione o contaminazione.

ii) Altro

In caso di contaminazione degli indumenti sostituirli e pulirli immediatamente.

(c) Protezione respiratoria:

In ambienti confinati:

Utilizzare dispositivi approvati di protezione delle vie respiratorie: maschere intere dotate di cartuccia filtro di tipo A (marrone per vapori organici). Se non è possibile determinare o stimare con buona certezza i livelli di esposizione o se è possibile che si verifichi una carenza d'ossigeno, utilizzare esclusivamente un respiratore autonomo (EN 529).

In assenza di sistemi di contenimento:

Utilizzare dispositivi approvati di protezione delle vie respiratorie: maschere intere dotate di cartuccia filtro di tipo AX (marrone per vapori organici con basso punto di ebollizione).

(d) Pericoli termici: vedi precedente lettera b)



8.2.3 Controlli dell'esposizione ambientale

Non rilasciare nell'ambiente. Gli impianti di stoccaggio devono essere dotati di appositi sistemi per prevenire la contaminazione del suolo e delle acque in caso di perdite o sversamenti. Per maggiori dettagli consultare gli scenari di esposizione allegati.

8.3 Altro

Per informazioni aggiuntive in merito ai dispositivi di protezione individuale e alle condizioni operative, fare riferimento agli "Scenari di esposizione".

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

9. PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE
9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

a) Aspetto	liquido (rosso, verde, giallo ambrato)
b) Odore	di petrolio
c) Soglia olfattiva	n.d.
d) pH	n.a.
e) Punto di fusione/punto di congelamento	Da -40 a +6 °C (Concawe, 2010a)
f) Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione	168°C 168-370°C ASTM D86 (ASTM D1298) RAPPORTO DI PROVA N°PET 275_02_10
g) Punto di infiammabilità	>56 °C (Concawe, 2010a)
h) Tasso di evaporazione	n.a.
i) Infiammabilità (solidi, gas)	n.a.
j) Limiti superiore/inferiore di infiammabilità o di esplosività	LEL 1% UEL 6% Tabella GA-1 CEI31-35
k) Tensione di vapore	0,4 kPa a 40 C (CONCAWE 1996a)
l) Densità di vapore	n.a.
m) Densità	0,8333 g/cm ³ a 15 ° C (ASTM D1298) RAPPORTO DI PROVA N°PET 275_02_10
n) La solubilità/le solubilità	solubilità in acqua non applicabile poiché sostanza UVCB
o) Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	non applicabile poiché sostanza UVCB
p) Temperatura di autoaccensione	>225°C (Concawe, 2010a)
q) Temperatura di decomposizione	n.a.
r) Viscosità	1,5 -7,4 mm ² /s a 40°C (intervallo) (Concawe, 2010a)
s) Proprietà esplosive	nessun gruppo chimico associabile alla molecola con proprietà esplosive (Rif. colonna 2 del REACH dell'allegato VII)
t) Proprietà ossidanti	non ossidante (sulla base della struttura chimica, la sostanza non è in grado di reagire esotermicamente con materiali combustibili. Rif. colonna 2 del REACH dell'allegato VII)

Si precisa che i dati sopra riportati sono riferiti al componente principale della miscela (Sostanza UVCB: Gasolio CAS 68334-30-5).

9.2 Altre informazioni

I prodotti che fanno riferimento alla presente scheda hanno un contenuto di zolfo variabile tra 10 ppm max (ad es. uso trazione) e 1000 ppm max (ad es. uso riscaldamento)

I metodi di analisi delle caratteristiche sono quelli riconosciuti a livello nazionale ed internazionale, riportati per lo più nelle specifiche tecniche del prodotto

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

10. STABILITÀ E REATTIVITÀ

10.1 Reattività

La miscela non presenta ulteriori pericoli legati alla reattività rispetto a quelli riportati nei sottotitoli successivi

10.2 Stabilità chimica

Questa miscela è stabile in relazione alle sue proprietà intrinseche.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Il contatto con forti ossidanti (quali perossidi e cromati) può causare un pericolo di incendio. Una miscela con nitrati o altri ossidanti forti (quali clorati, perclorati e ossigeno liquido) può generare una massa esplosiva. La sensibilità al calore, alla frizione e allo shock non possono essere valutate in anticipo.

10.4 Condizioni da evitare

Conservare separato dagli agenti ossidanti.

Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici calde. Non fumare

Evitare la formazione di cariche elettrostatiche

10.5 Materiali incompatibili

Forti ossidanti

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

La miscela non decompone quando utilizzata per gli usi previsti

11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

Si precisa che le informazioni riportate in tale sezione sono relative al principale componente della miscela (Sostanza UVCB: Gasolio CAS 68334-30-5)

11.1 Tossicocinetica, metabolismo e distribuzione

Non sono disponibili dati sulla tossicocinetica dei gasoli in vivo.

Studi sperimentali in animali hanno evidenziato un assorbimento attraverso i polmoni. Considerazioni sulle proprietà chimico-fisiche suggeriscono che gli aerosol altamente respirabili di sostanze scarsamente solubili in acqua con un log Pow più alto di zero sono assorbite in un certo grado dalle vie respiratorie. In assenza di ulteriori informazioni, si assume che il 50% della dose inalata di aerosol di gasoli è assorbita dai polmoni negli animali e nell'uomo.

Non sono disponibili dati sull'assorbimento dermico dei gasoli, comunque gli studi di tossicità ripetuta indicano che un certo assorbimento attraverso la cute è possibile. L'applicazione del modello SPINKERM indica che l'assorbimento del gasolio attraverso la cute è probabilmente basso (flusso dermico stimato: 0,0001058 mg cm⁻²ora per pelle umana). Comunque, poiché l'attendibilità di tale valore non è conosciuta, in via conservativa è assunto un completo assorbimento del gasolio attraverso la cute umana.

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

11.2 Informazioni tossicologiche
a) Tossicità acuta:

Via orale

La tossicità acuta per via orale di campioni appartenenti alla categoria dei gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels è stata valutata in una serie di studi. Tutti gli studi hanno evidenziato una DL50 orale > 2000 mg/kg, pertanto tali risultati non conducono a nessuna classificazione ai sensi delle normative sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Via Orale			
RATTO (F/ M) ORALE (gavage) OECD Guideline 420	DL50: 9 ml/ kg (M/ F) (circa 7600 mg/kg)	Studio chiave CAS 68334-30-5 Affidabile senza restrizioni	American Petroleum Institute (API) 1980b

Via Inalatoria

Per valutare la tossicità acuta per via inalatoria dei prodotti appartenenti alla categoria dei gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels sono disponibili alcuni studi su ratto. Tali risultati portano alla classificazione della sostanza Acute tox. 4 H332: (Nocivo se inalato).

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Via Inalatoria			
RATTO (M/ F) Miscela di aerosol e vapori OECD Guideline 403	CL50 mg/l/4 ore: 3,6 (F) CL50 mg/l/4 ore: 5,4 (M) CL50 mg/l/4 ore: 4,1 (M/ F)	Studio chiave CAS 68334-30-5 Affidabile senza restrizioni	Atlantic Richfield Company (ARCO) 1988a

Via Cutanea

La tossicità acuta per via orale di campioni appartenenti alla categoria dei gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels è stata valutata in una serie di studi. Tutti gli studi hanno evidenziato una DL50 cutanea > 2000 mg/kg, pertanto tali risultati non conducono a nessuna classificazione ai sensi delle normative sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Via Cutanea			
CONIGLIO OECD Guideline 434	DL50>5 ml/kg (M/F) (ca > 4300 mg/kg)	Studio chiave CAS 68334-30-5 Affidabile senza restrizioni	American Petroleum Institute (API) 1980b

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

b) Corrosione/irritazione cutanea

Non sono disponibili studi specifici sulla corrosività di tale sostanza. Considerando le informazioni derivanti dagli studi disponibili su animali e la natura della sostanza, non è attesa alcuna azione corrosiva.

Il potenziale di irritazione cutanea di campioni appartenenti alla categoria di questo prodotto è stato testato in un gran numero di studi condotti in genere sul coniglio. Le conclusioni di tutti questi studi indicano evidenza di irritazione cutanea, pertanto la sostanza è classificata Skin Irrit. 2 H315 – Provoca irritazione cutanea.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
CONIGLIO Trattamento occlusivo (su ogni animale due siti con cute intatta e 2 siti con cute abrasa) Osservazione a 24/72 ore OECD Guideline 404	Irritante Punteggio medio eritema: 3,9 (su cute intatta) Punteggio medio edema: 2,96 (su cute intatta)	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 68334-30-5	American Petroleum Institute (API) 1980b

c) Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi

Il potenziale di irritazione per gli occhi di campioni appartenenti alla categoria di questo prodotto è stato testato in un gran numero di studi condotti in genere sul coniglio. Le conclusioni di questi studi indicano un'assenza di irritazione significativa sugli occhi, pertanto la sostanza non è classificata irritante per gli occhi nell'ambito della normativa sulle sostanze pericolose

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
CONIGLIO Osservazione a 24/48/72 ore OECD Guideline 405	Non irritante Punteggio medio cornea: 0 Punteggio medio iride: 0 Punteggio medio congiuntiva: 0	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 68334-30-5	American Petroleum Institute (API) 1980b

d) Sensibilizzazione respiratoria o cutanea

Sensibilizzazione respiratoria

Informazioni non disponibili. Questo endpoint non è un requisito REACH.

Sensibilizzazione cutanea

Sono stati condotti numerosi studi di sensibilizzazione cutanea sui campioni appartenenti alla categoria dei gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels. I risultati ottenuti da questi studi indicano l'assenza di potenziale di sensibilizzazione cutanea, non è pertanto necessaria nessuna classificazione della sostanza nell'ambito della normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
--------	-----------	----------	-------

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

PORCELLINO D'INDIA

Buehler test

Guideline 406

Non sensibilizzante

Studio di supporto

 Affidabile senza
 restrizioni

CAS 68334-30-5

 Atlantic Richfield
 Company (ARCO)
 1990d

e) Mutagenicità delle cellule germinali

Il potenziale mutageno di campioni appartenenti alla categoria dei gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels è stata ampiamente studiata in una serie di test in vivo e in vitro. La maggior parte degli studi non hanno mostrato prove coerenti di attività mutagena, pertanto non è assegnata nessuna classificazione prevista dalla normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
In vitro gene mutation (Test di Ames) in Salmonella thyphimurium TA 98 Dosi: 0, 1, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 40, 50, 60 µl/piastra OECD Guideline 471	Positivo	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 68334-30-5	Deininger, G., Jungen, H., Wenzel-Hartung, R. (1991)
In vivo chromosome aberration RATTO (M/ F) Somministrazione: Intraperitoneale Dosi: 300, 1000, 3000 mg/kg OECD Guideline 475	Negativo	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 64741-44-2	American Petroleum Institute (API) 1985a

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

f) Cancerogenicità

I gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels esibiscono vari livelli di attività nei saggi di cancerogenicità: alcuni componenti sono risultati avere un basso potenziale carcinogeno, mentre altri un potenziale marcato. L'attività carcinogena è stata riscontrata sempre in presenza di irritazione dermica. Comunque, tenuto conto della dubbia adeguatezza degli studi su idrocarburi policiclici aromatici e degli alti livelli di fenantrene e pirene in alcuni campioni testati negli studi chiave, non si può escludere un meccanismo genotossico da parte dei gasoli VGOs/HGOs/Distillate Fuels. Pertanto tale sostanza UVCB è classificata in accordo alle normative europee Carc.2: H351

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
TOPO (maschi) Via di esposizione: Dermalica Dosi: 25 µl Esposizione metà della vita (3 volte a settimana) Lungo il corso dello studio erano effettuate indagini sui tumori cutanei. Alla fine dello studio gli animali erano osservati anche per i tumori interni.	È stato riscontrato sviluppo di tumori della cute.	Studio chiave Affidabile con restrizioni	Biles, R.W., Mckee, R.H., Lewis, S.C., Scala, R.A., DePass, L.R. (1988)

g) Tossicità per la riproduzione

Tossicità per la riproduzione:

Ad oggi non sono disponibili sufficienti studi per determinare l'impatto dei gasoli sulla fertilità umana. Pertanto non è possibile assegnare una classificazione ai sensi delle normative sulle sostanze. Comunque in ambito della Registrazione ai sensi del regolamento Reach è stata effettuata una proposta di sperimentazione per uno studio sulla fertilità su due generazioni.

Tossicità sullo sviluppo/teratogenesi:

Gli studi sullo sviluppo hanno rilevato effetti positivi solamente a dosi che hanno provocato anche tossicità materna. Non è pertanto necessaria nessuna classificazione della sostanza nell'ambito della normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
RATTO Via di esposizione: Inalazione (vapori) Dosi: 0, 101,8, 401,5 ppm Esposizione: 10 giorni (dal 6° al 15° giorno di gestazione) (6 ore al giorno) OECD Guideline 414	NOAEC (tossicità materna): 401,5 ppm (effetti complessivi) NOAEC (tossicità sullo sviluppo): 401,5 ppm (effetti complessivi)	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 68334-30-5	American Petroleum Institute (API) 1979a

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

h) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione singola:

Non sono disponibili informazioni

i) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione ripetuta:

Sono stati condotti alcuni studi di tossicità dose ripetuta su animali. E' stato individuato un NOAEC di 1710 mg/m³ per la via inalatoria e un NOAEL di 30 mg/kg /giorno per la via di esposizione dermica, associato ad effetti fegato e timo. Sulla base dei risultati ottenuti la sostanza è stata classificata STOT Rep.Exp.2 H373 ai sensi del Regolamento CLP.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Si precisa che per la via di esposizione orale non è presente nessuna informazione nel dossier di registrazione (non è necessario effettuare studi di tossicità ripetuta per via orale, in quanto le principali vie di esposizione per l'uomo sono la dermica e l'inalatoria – rif. colonna 2, Annesso IX del regolamento Reach)

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Inalazione			
RATTO (M/F) Inalazione (aerosol) Esposizione: 13 settimane (sub-cronico) OECD Guideline 413	NOAEC: >1,71 mg/l effetti sistemici (maschi/ femmine) NOAEC: 0,88 mg/l effetti locali (peso polmoni) (maschi/ femmine)	Studio chiave Affidabile con restrizioni	Lock, S., Dalbey, W. Schmoyer, R., Griesemer, K. (1984)
Cutanea			
RATTO (M/F) Esposizione: subacuta OECD Guideline 410	NOEL (effetti sistemici): 0,5 ml/kg (M/ F) NOEL (effetti locali: irritazione dermica): 0,0001 ml/kg (M/ F)	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 68334-30-5	Atlantic Richfield Company (ARCO) 1992e
RATTO (M/F) Esposizione: subcronica (continua per 13 settimane (5 giorni a settimana)) Dosi: 30, 125, e 500 mg/kg/giorno OECD Guideline 411	NOAEL (segni clinici, effetti sul peso corporeo, effetti ematologici effetti su chimica clinica, effetti sul peso degli organi): 30 mg/kg/giorno (M/ F)	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 64741-49-7	Mobil 1989a

j) Pericolo di aspirazione:

Poiché i gasoli hanno una viscosità <20,5 mm²/s a 40°C è possibile che si verifichi l'aspirazione del prodotto nei polmoni.

Pertanto tale prodotto è classificato Asp. Tox. 1 H304 (Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie).

Altre informazioni

Non sono disponibili ulteriori informazioni

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Si precisa che le informazioni riportate in tale sezione sono relative al componente della miscela (Sostanza UVCB: Gasolio CAS 68334-30-5). Sulla base delle informazioni ecologiche sotto riportate, alla tossicità dei pesci degli invertebrati ed alghe ed in base ai criteri indicati dalle normative sulle sostanze pericolose, il gasolio è classificato Aquatic Chronic 2: H411, tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

12.1 Tossicità

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Endpoint	Risultato	Commenti
Tossicità acquatica		
Invertebrati Daphnia magna Breve termine	EL50 48/ore: 68 mg/l NOEL 48/ore: 46 mg/l	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 68334-30-5 OECD Guideline 202 Girling A and Cann, B (1996b)
Invertebrati Daphnia magna Lungo termine	NOEL 21/giorni: 0,2 mg/l	Studio chiave Affidabile con restrizioni QSAR Redman, et Al.(20010b)
Alghe Raphidocelis subcapitata Breve termine	ErL50 72/ore: 22 mg/l NOEL 72/ore: 1 mg/l	Studio chiave Girling, A and Cann, B (1996b) Affidabile con restrizioni CAS 68334-30-5 OECD Guideline 201
Pesce Oncorhynchus mykiss Breve termine	LL50 96/ore: 21 mg/l NOEL 96/ore: 10 mg/l	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 68334-30-5 ECD 203 (Fish Acute Toxicity Test) Girling A and Cann, B (1996b)
Pesce Oncorhynchus mykiss Lungo termine	NOEL 14 giorni: 0,083 mg/l	Studio chiave Affidabile con restrizioni QSAR Redman, et Al.(20010b)

12.2 Persistenza e degradabilità

Degradabilità abiotica

Idrolisi: i gasoli sono resistenti all'idrolisi a causa della mancanza di un gruppo funzionale che è idroliticamente reattivo. Pertanto, questo processo non contribuirà a una perdita misurabile di degradazione della sostanza nell'ambiente.

Fotolisi in aria: endpoint non richiesto dal REACH

Fotolisi in acqua e suolo: endpoint non richiesto dal REACH

Degradabilità biotica in acqua/sedimenti/soilo: i test standard per questo endpoint non sono applicabili alla sostanze UVCB.

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

12.3 Potenziale di bioaccumulo

I test standard per questo endpoint non sono applicabili alle sostanze UVCB.

12.4 Mobilità nel suolo

Assorbimento Koc: i test standard per questo endpoint non sono applicabili alla sostanze UVCB

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

Comparazione con i criteri dell'allegato XIII del Regolamento REACH

Valutazione della persistenza: alcune strutture di idrocarburi contenuti in questa categoria presentano caratteristiche di P (Persistent) o Vp (very Persistent).

Valutazione del potenziale di bioaccumulo: la struttura della maggior parte degli idrocarburi contenuti in questa categoria NON presentano caratteristiche di vB (very Bioaccumulative) tuttavia alcuni componenti presentano caratteristiche di B (Bioaccumulative).

Valutazione della tossicità: per le strutture che hanno mostrato caratteristiche di P e B è stata valutata la tossicità ma nessun componente rilevante soddisfa i criteri di tossicità ad eccezione dell'antracene il quale è stato confermato un PBT. Poiché l'antracene è presente in concentrazioni < 0,1% il prodotto non è PBT/vPvB.

12.6 Altri effetti avversi

Non presenti.

13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

Non scaricare sul terreno né in fognature, cunicoli o corsi d'acqua.

Per lo smaltimento dei rifiuti derivanti dal prodotto, inclusi i contenitori vuoti non bonificati, attenersi al D.Lgs. 152/06 ed s.m.i.

Codice Catalogo Europeo dei Rifiuti: 13 07 01- 13 07 03 (Ref: 2001/118/CE e Dir. Min. Ambiente 9/04/2002) (il codice indicato è solo un'indicazione generale, basata sulla composizione originale del prodotto e sugli usi previsti).

L'utilizzatore (produttore del rifiuto) ha la responsabilità di scegliere il codice più adeguato sulla base dell'uso effettivo del prodotto, eventuali alterazioni e contaminazioni). Il prodotto come tale non contiene composti alogenati.

Smaltimento dei contenitori: Non disperdere i contenitori nell'ambiente. Smaltire secondo le norme vigenti locali.

Non forare, tagliare, smerigliare, saldare, brasare, bruciare o incenerire i contenitori o i fusti vuoti non bonificati.

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

14.1 Numero ONU

1202

14.2 Nome di spedizione ONU:

CARBURANTE DIESEL o GASOLIO o OLIO DA RISCALDAMENTO LEGGERO

14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto

Trasporto stradale/ferroviario (ADR/RID): Classe 3,

Codice di classificazione: F1

Numero di identificazione del pericolo: 30

Trasporto marittimo (IMDG):

Classe 3

Trasporto aereo (IATA):

Classe 3, Flamm liquid

14.4 Gruppi di imballaggio:

III, Etichetta 3 + Marchio Pericolo ambientale

14.5 Pericoli per l'ambiente

Sostanza pericolosa per l'ambiente ai sensi dei codici ADR, RID, ADN e IMDG

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori (operazioni di trasporto):

Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374) (PPE15)

14.7 Trasporto alla rinfusa secondo l'allegato II di MARPOL 73/78 ed il codice IBC

Non applicabile.

14.8 Altro

Codice di restrizione Tunnel (ADR): D/E

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE:

30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

15.1 Norme e legislazione su salute, sicurezza ed ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

- Autorizzazione ai sensi del Regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006 ed s.m.i.): sostanza non soggetta ad autorizzazione
- Restrizioni all'uso ai sensi del Regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006 ed s.m.i.): sostanza soggetta a Restrizioni ai sensi del Titolo VIII, Allegato XVII, voce 3: sostanze/miscele liquide pericolose, voce 40: sostanze infiammabili

Altre normative EU e recepimenti nazionali:

Categoria Seveso (Dir. 96/82/CE e Dir 105/2003/CE e D.Lgs 334/99 e s.m.i.): allegato I parte 1, Prodotti Petroliferi.

- Agente chimico pericoloso ai sensi del Titolo IX (recepimento Dir. 98/24/CE) del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

Per lo smaltimento dei rifiuti Fare riferimento al D. Lgs 152/06 e s.m.i

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

È stata effettuata una valutazione sulla sicurezza chimica

16. ALTRE INFORMAZIONI

Elenco delle frasi pertinenti:

Queste frasi sono espone per informazione e non sono necessariamente corrispondenti alla classificazione del prodotto

Indicazioni di pericolo H

- H226: Liquido e vapori infiammabili
- H304: Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
- H315: Provoca irritazione cutanea
- H351: Sospettato di provocare il cancro
- H373: Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
- H411: Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

Indicazioni sulla formazione:

Formare in maniera adeguata i lavoratori potenzialmente esposti a tale sostanza sulla base dei contenuti della presente scheda di sicurezza

Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati:

Dossier di Registrazione

Legenda delle abbreviazioni e acronimi:

GASOLIO TRAZIONE

DATA REVISIONE:	30/07/2015	ELABORATO DA: ICARO S.r.l	PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.
-----------------	------------	---------------------------	--

- ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
- CSR = Relazione sulla Sicurezza Chimica
- DNEL = Livello Derivato di Non Effetto
- DMEL = Livello Derivato di Effetto Minimo
- EC50 = Concentrazione effettiva mediana
- IC50 = Concentrazione di inibizione, 50%
- Klimisch = Criterio di valutazione per l'affidabilità (reliability) del metodo utilizzato.
- LC50 = Concentrazione letale, 50%
- LD50 = Dose letale media
- PNEC = Concentrazione Prevista di Non Effetto
- n.a. = non applicabile
- n.d. = non disponibile
- PBT = Sostanza Persistente, Bioaccumulabile e Tossica
- SNC = Sistema nervoso centrale
- STOT = Tossicità specifica per organi bersaglio
- (STOT) RE = Esposizione ripetuta
- (STOT) SE = Esposizione singola
- Studio Chiave= Studio di maggiore pertinenza
- TLV®TWA = Valore limite di soglia – media ponderata nel tempo
- TLV®STEL = Valore limite di soglia – limite per breve tempo di esposizione
- UVCB = sostanza dalla composizione non conosciuta e variabile (substances of Unknown or Variable composition)
- vPvB = molto Persistente e molto Bioaccumulabile
- nota N = La classificazione come cancerogeno non è necessaria se si conosce l'intero iter di raffinazione e si può dimostrare che la sostanza da cui il prodotto è derivato non è cancerogena. La presente nota si applica soltanto a talune sostanze composte derivate dal petrolio contenute nella parte 3 del Regolamento CLP

- Data compilazione** 30/11/2010
- Data revisione** 01/07/2013 **Motivo revisione:** cambio ragione sociale da Saras S.p.A. a Sarlux S.r.l.
- Data revisione** 27/11/2014 **Motivo revisione:** aggiornamento delle sezioni: 1, 2, 8, 14, 15, 16
- Data revisione 30/07/2015: **Motivo revisione:** sono state riviste le sezioni 2, 11, 15, 16.

1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA O DELLA MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA

1.1 Identificatore del prodotto

Nome sostanza/miscela: DISTILLATES (PETROLEUM) STRAIGHT-RUN MIDDLE

Sinonimi GAL+GAM

Numero CAS 64741-44-2

Numero CE 265-044-7

Numero indice n.d.

Numero di Registrazione 01-2119486889-09-0000

Formula chimica n.a (UVCB)

Peso Molecolare n.a (UVCB)

1.2 Usi pertinenti identificati della sostanza o della miscela e usi sconsigliati

Usi comuni: Usi industriali

Usi identificati nella relazione della sicurezza chimica: elenco generico delle applicazioni:

Uso industriale : produzione della sostanza , utilizzo come intermedio , distribuzione della sostanza, formulazione e (re)imballaggio delle sostanze e delle miscele, utilizzo nei rivestimenti, utilizzo nei prodotti per la pulizia, utilizzo come carburante, produzione e lavorazione della gomma, utilizzo nelle attività di perforazione e produzione di pozzi destinati all'estrazione di petrolio e gas naturale, lubrificanti, fluidi per lavorazione metalli e per laminazione, fluidi funzionali, utilizzo come agente legante e distaccante.

Uso professionale : utilizzo come carburante, utilizzo nelle attività di perforazione e produzione di pozzi destinati all'estrazione di petrolio e gas naturale, lubrificanti, fluidi per lavorazione metalli e per laminazione, utilizzo come agente legante e distaccante, fluidi funzionali, applicazioni stradali ed edili, utilizzo e produzione di esplosivi, utilizzo nei prodotti per la pulizia, utilizzo nei rivestimenti.

Consumatore : altri usi

Usi sconsigliati: gli usi pertinenti sono sopra elencati. Non sono raccomandati altri usi a meno che non sia stata condotta una valutazione , prima dell'inizio di detto uso, che dimostri che i rischi connessi a tale uso sono controllati.

Consultare l'allegato per la lista completa degli impieghi per i quali è previsto uno scenario di esposizione.

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza:

Ragione sociale Sarlux S.r.l.

Indirizzo S.S. 195 Km. 19,2

Città / Nazione 09018 Sarroch CA

Telefono Tel. +39 070 90911

E-mail Tecnico competente sds@saras.it

1.4 Numero telefonico di emergenza:

Centro antiveleni Centri antiveleni Consulenza telefonica attiva 24/24 ore: Ospedale Niguarda Milano Tel: 02 66101029, CAV Pavia: Tel. 0382/24444, CAV Bergamo: Tel: 800 883300, CAV Foggia: Tel 0881-732326, CAV Firenze: Tel 055-7947819, CAV Policlinico Umberto I Roma: Tel 06-490663, CAV Policlinico "A.Gemelli": Tel 06-3054343, CAV Cardarelli Napoli: Tel: 081-5453333/7472870

Tecnico di servizio: 0709091331 (24ore)

2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

Pericoli fisico-chimici: nessun pericolo secondo i criteri di classificazione di cui all'allegato I alla parte 2 del Regolamento 1272/2008, e di cui all'allegato VI della Direttiva 67/548/CEE modificato dalla Direttiva 2006/121/CE

Pericoli per la salute: il prodotto ha proprietà nocive per inalazione. A causa della bassa viscosità il prodotto può essere aspirato nei polmoni o in maniera diretta in seguito ad ingestione oppure successivamente in caso di vomito spontaneo o provocato, in tale evenienza può insorgere polmonite chimica. Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta

Pericoli per l'ambiente: la sostanza ha effetti tossici per gli organismi acquatici con effetti a lungo termine per l'ambiente acquatico.

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

2.1.1 Classificazione Regolamento (CE) 1272/2008 (CLP)

Asp. Tox. 1: H304

Acute Tox 4: H332

STOT Rep.Exp.2: H373

Aquatic Chronic 2: H411

2.1.2 Classificazione Direttiva 67/548/CEE

Xn; R20-R65

R66

N; R51-53

L'elenco delle frasi R e delle indicazioni di pericolo H è riportato in sezione 16.

2.2 Elementi dell'etichetta



GHS07



GHS08



GHS09

Avvertenza: PERICOLO

Indicazioni di pericolo:

GAL+GAM

DATA REVISIONE:	29/10/2014	ELABORATO DA: ICARO S.r.l	PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.
-----------------	------------	---------------------------	--

H304: Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie

H332: Nocivo se inalato

H373: Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta

H411: Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

EUH066: L'esposizione può provocare secchezza e screpolature della pelle

Consigli di prudenza:

Prevenzione

P261: Evitare di respirare la nebbia/i vapori/gli aerosol

P273: Non disperdere nell'ambiente

Reazione

P301+310: IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico

P332+313: In caso di irritazione con la pelle: consultare un medico

P331: NON provocare il vomito

Smaltimento

P501: Smaltire il prodotto/recipiente in conformità al D.Lgs. 152/06

Altre informazioni: Non disponibili**2.3 Altri pericoli**

Il prodotto riscaldato emette vapori che possono formare con l'aria miscele infiammabili ed esplosive. I vapori sono più pesanti dell'aria: possono accumularsi in locali confinati o in depressioni, si propagano a quota suolo e possono creare rischi di incendio e esplosione anche a distanza. Esiste il rischio di ustioni termiche in caso di contatto diretto con la pelle o con gli occhi quando il prodotto è manipolato ad alta temperatura. Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione PBT o vPvB di cui all'allegato XIII del REACH.

3. COMPOSIZIONE / INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI**3.1 Sostanze**

Sostanza UVCB: ("Combinazione complessa di idrocarburi prodotta per distillazione di petrolio grezzo. È costituita da idrocarburi con numero di atomi di carbonio prevalentemente nell'intervallo C11-C20 e punto di ebollizione nell'intervallo 205°C - 345°C")

3.2 Miscela

n.a.

4 MISURE DI PRIMO SOCCORSO**4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso**

Contatto occhi: Risciacquare delicatamente con acqua per alcuni minuti. Rimuovere le lenti a contatto, se la situazione consente di effettuare l'operazione con facilità. In caso di irritazioni, vista offuscata o rigonfiamenti persistenti, consultare un medico specialista.

GAL+GAM

DATA REVISIONE: 29/10/2014

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

Contatto cutaneo: Rimuovere le calzature e gli indumenti contaminati e smaltirli in sicurezza. Lavare la parte interessata con acqua e sapone. Consultare immediatamente un medico nel caso in cui irritazioni, gonfiore o rossore si sviluppano e persistono.

Per ustioni termiche raffreddare la parte lesa. Tenere la parte ustionata sotto acqua corrente fredda per almeno cinque minuti, o fino a quando il dolore scompare. Evitare un'ipotermia generale. Vedi sez.2.3.

Durante l'utilizzo di apparecchiature ad alta pressione, può verificarsi una iniezione di prodotto. In caso di lesioni provocate dall'alta pressione, consultare immediatamente un medico. Non attendere la comparsa dei sintomi.

Ingestione/aspirazione: Non provocare il vomito per evitare il rischio di aspirazione. Non somministrare nulla per bocca a una persona in stato di incoscienza.

In caso di vomito spontaneo, mantenere la testa in basso per evitare il rischio aspirazione del vomito nei polmoni.

Inalazione: L'inalazione dei vapori a temperatura ambiente è improbabile a causa della bassa pressione di vapore del prodotto. L'esposizione ai vapori può, tuttavia, avvenire quando il prodotto è manipolato a elevate temperature in condizioni di scarsa ventilazione. In caso di sintomi da inalazione di fumi, nebbie o vapori, se le condizioni di sicurezza lo permettono, trasferire l'infortunato in un posto tranquillo e ben ventilato.

Se l'infortunato è incosciente e non respira, verificare l'assenza di ostacoli alla respirazione e praticare la respirazione artificiale da parte di personale specializzato. Se necessario, effettuare un massaggio cardiaco esterno e consultare un medico.

Se l'infortunato respira, mantenerla in posizione laterale di sicurezza. Somministrare ossigeno se necessario.

4.2 Principali sintomi ed effetti sia acuti che ritardati

Può causare irritazione della pelle, leggera irritazione agli occhi, irritazioni del tratto respiratorio causate dall'esposizione eccessiva a fumi, nebbie o vapori. In caso di ingestione: pochi o nessun sintomo previsto. Eventualmente, possono presentarsi nausea e diarrea.

4.3 Indicazione della eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali

In caso di ingestione, presumere sempre che sia avvenuta aspirazione. Trasferire immediatamente l'infortunato in ospedale. Non attendere la comparsa dei sintomi.

5. MISURE ANTINCENDIO

5.1 Mezzi di estinzione

Incendi di piccole dimensioni: terra o sabbia, anidride carbonica, schiuma, polvere chimica secca.

Incendi di grandi dimensioni: schiuma, acqua nebulizzata. Nota: l'uso di acqua a getto frazionato (acqua nebulizzata) è riservato al personale appositamente addestrato. Altri gas inerti (come permessi dalla normativa)

Mezzi di estinzione non adatti: Non utilizzare getti d'acqua diretti sul prodotto che brucia, possono causare schizzi e diffondere l'incendio. Evitare l'utilizzo simultaneo di schiuma e acqua sulla stessa superficie poiché l'acqua distrugge la schiuma.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

La combustione incompleta potrebbe generare una complessa miscela di particelle solide e liquide aerodisperse e di gas, incluso monossido di carbonio, SO_x (ossidi di zolfo) o H₂SO₄ (acido solforico) (composti organici e inorganici non identificati).

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

In caso di incendio di grandi dimensioni o in spazi confinati o scarsamente ventilati, indossare un indumento completo di protezione ignifugo e un respiratore autonomo dotato di maschera completa funzionante in pressione positiva.

6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza

Se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte. Evitare il contatto diretto con il materiale rilasciato. Rimanere sopravvento. In caso di sversamenti di grande entità, avvertire i residenti delle zone sottovento. Allontanare il personale non coinvolto dall'area dello sversamento. Avvertire le squadre di emergenza. Salvo in caso di versamenti di piccola entità, la fattibilità degli interventi deve sempre essere valutata e approvata, se possibile, da personale qualificato e competente incaricato di gestire l'emergenza. Eliminare tutte le fonti di accensione se le condizioni di sicurezza lo consentono (es.: elettricità, scintille, fuochi, fiaccole).

Sversamenti di piccola entità: I tradizionali indumenti di lavoro antistatici sono generalmente appropriati.

Sversamenti di grande entità: indumento di protezione totale resistente agli agenti chimici e realizzato in materiale antistatico. Guanti da lavoro che forniscano un'adeguata resistenza agli agenti chimici, in particolare agli idrocarburi aromatici. I guanti realizzati in PVA (Polivinilalcol) non sono resistenti all'acqua e non sono adatti per uso di emergenza. Elmetto di protezione. Scarpe o stivali di sicurezza antistatici e antisdrucchiolo. Resistenti agli agenti chimici. Occhiali di protezione o dispositivi di protezione per il viso se schizzi o contatto con gli occhi sono possibili o prevedibili. Protezione respiratoria: una semimaschera o una maschera intera dotata di filtro(i) per vapori organici o un respiratore autonomo possono essere utilizzati secondo l'entità dello sversamento e del livello prevedibile di esposizione. Nel caso in cui la situazione non possa essere completamente valutata o se c'è il rischio di carenza di ossigeno, utilizzare esclusivamente un respiratore autonomo.

6.2 Precauzioni ambientali

Evitare che il prodotto finisca nelle fognature, nei fiumi o in altri corpi d'acqua.

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Spandimenti sul suolo: Se necessario, arginare il prodotto con terra asciutta, sabbia o altro materiale non infiammabile. Gli sversamenti di grande entità possono essere ricoperti con cautela di schiuma, se disponibile, al fine di prevenire i rischi di incendio. Non usare getti diretti. All'interno di edifici o spazi confinati, garantire una ventilazione appropriata. Assorbire il prodotto versato con materiali non infiammabili. Se è necessario conservare del materiale contaminato per il successivo smaltimento in sicurezza, utilizzare esclusivamente contenitori adeguati (a tenuta stagna, sigillati, impermeabili, collegati a terra. In caso di contaminazione del terreno, rimuovere il suolo contaminato e trattare conformemente alla legislazione locale.

Spandimenti in acqua: In caso di piccoli sversamenti in acque chiuse (es.: nei porti) contenere il prodotto utilizzando barriere galleggianti o altri dispositivi. Raccogliere il prodotto versato con specifici materiali assorbenti galleggianti. Sversamenti di grande entità: se possibile, contenere gli sversamenti maggiori in acqua utilizzando barriere galleggianti o altri mezzi meccanici. L'utilizzo di agenti disperdenti deve essere proposto da un esperto e, se richiesto, autorizzato dalle autorità locali competenti. Se possibile, raccogliere il prodotto e il materiale contaminato con mezzi meccanici e procedere allo stoccaggio/smaltimento conformemente alla legislazione pertinente.

Le misure raccomandate si basano sugli scenari più probabili di sversamento per questo prodotto. Le condizioni locali (vento, temperatura dell'aria, direzione e velocità delle onde e delle correnti) possono, tuttavia, influire significativamente sulla scelta dell'azione da compiere. Consultare, pertanto, esperti locali se necessario.

6.4 Riferimento ad altre sezioni

Per maggiori informazioni in merito ai dispositivi di protezione individuale, fare riferimento alla sezione "Controllo delle esposizioni e protezione individuale".

6.5 Altre informazioni

Non sono disponibili ulteriori informazioni

7. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

7.1 Precauzione per la manipolazione sicura

7.1.1 Misure protettive

Assicurarsi che tutte le disposizioni in materia di strutture di gestione e stoccaggio dei prodotti infiammabili siano correttamente rispettate.

Adottare misure precauzionali contro l'elettricità statica. Assicurare la messa a terra del contenitore, dei serbatoi e delle attrezzature per la ricezione e il trasferimento. Il vapore è più pesante dell'aria. Prestare particolare attenzione all'accumulo nei pozzi e negli spazi confinati. Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici calde. Non fumare. Evitare il contatto con pelle e occhi. Non ingerire. Non respirare i vapori.

Utilizzare e conservare esclusivamente all'esterno o in un luogo ben ventilato. Evitare il contatto con il prodotto. Utilizzare appropriati dispositivi di protezione individuale, se necessario. Non utilizzare aria compressa durante le operazioni di riempimento, scarico o manipolazione. Prevenire il rischio di scivolamento. Non rilasciare nell'ambiente.

Per maggiori informazioni in merito ai dispositivi di protezione individuale e alle condizioni operative, fare riferimento agli "Scenari di esposizione".

7.1.2 Indicazioni in materia di igiene del lavoro

Assicurarsi che siano adottate adeguate misure di pulizia (housekeeping). Il materiale contaminato non deve accumularsi nei luoghi di lavoro e non deve mai essere conservato in tasca. Tenere lontano da cibi e bevande. Evitare il contatto con la pelle. Non mangiare, bere o fumare durante l'utilizzo del prodotto. Lavare accuratamente le mani dopo la manipolazione.

7.2 Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

La struttura dell'area di stoccaggio, le caratteristiche dei serbatoi, le apparecchiature e le procedure operative devono essere conformi alla legislazione pertinente in ambito europeo, nazionale o locale. Gli impianti di stoccaggio devono essere dotati di appositi sistemi per prevenire la contaminazione del suolo e delle acque in caso di perdite o sversamenti. Le attività di pulizia, ispezione e manutenzione della struttura interna dei serbatoi di stoccaggio devono essere effettuate da personale qualificato e correttamente attrezzato, così come stabilito dalla legislazione nazionale, locale, o regolamenti aziendali, previa bonifica del serbatoio. Prima di accedere ai serbatoi di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno e il grado di infiammabilità. Conservare separato dagli agenti ossidanti. Conservare in un luogo ben ventilato.

Materiali raccomandati: acciaio dolce o acciaio inossidabile per contenitori e rivestimenti. Alcuni materiali sintetici possono non essere adatti ai contenitori o ai rivestimenti sulla base delle caratteristiche del materiale e degli usi previsti. Verificare la compatibilità dei materiali presso il produttore in relazione alle condizioni di utilizzo.

Se il prodotto è fornito in contenitori, conservare esclusivamente nei contenitori originale o in un contenitori adatto al tipo di prodotto.

Conservare i contenitori accuratamente chiusi e correttamente etichettati. Proteggere dalla luce del sole.

Dei vapori di idrocarburi leggeri possono accumularsi nella parte superiore dei contenitori. Ciò può causare pericolo di incendi o esplosioni. I contenitori vuoti possono contenere residui combustibili di prodotto. Non saldare, brasare, perforare, tagliare o incenerire i contenitori vuoti a meno che essi non siano stati adeguatamente bonificati.

GAL+GAM

DATA REVISIONE:	29/10/2014	ELABORATO DA: ICARO S.r.l	PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.
-----------------	------------	---------------------------	--

7.3 Usi finali specifici

Vedi scenari di esposizione allegati

8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE / PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1 Parametri di controllo

Gasolio (Diesel fuel):

ACGIH 2014:

TLV®-TWA: 100 mg/m³

Olio minerale:

ACGIH 2014:

TLV®-TWA: L'esposizione deve essere mantenuta quanto più bassa possibile (olio minerale scarsamente e mediamente raffinato):

TLV®-TWA: 5 mg/m³ (olio minerale puro altamente e diversamente raffinato)

Procedure di monitoraggio: fare riferimento al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.o alle buone pratiche di igiene industriale.

DNEL (Livello Derivato di Non Effetto)

Vie di esposizione	DNEL Lavoratori				DNEL popolazione generale			
	Cronico, effetti locali	Cronico, effetti sistemici Nota b	Acuto, effetti locali	Acuto, effetti sistemici	Cronico, effetti locali	Cronico, effetti sistemici Nota e	Acuto, effetti locali	Acuto, effetti sistemici
orale	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1 mg/kg/24 ore	n.a.	n.a.
dermica	Nota (a) per 13 settimane Nota (c) per esposizione cronica	2,9 mg/kg/8 ore	Nota (a)	Nota (a)	Nota (d)	Nota (d)	Nota (d)	Nota (d)
inalatoria	Nota (a)	16 mg aerosol/m ³ /8 ore	Nota (a)	1500 mg/m ³ /15 min	Nota (d)	Nota (d)	Nota (d)	Nota (d)

Nota a: non è stato identificato alcun pericolo per tale via di esposizione

Nota b: gli effetti sistemici a lungo termine comprendono effetti non riproduttivi ed effetti sulla fertilità o sullo sviluppo

Nota c: nessuna informazione effetto soglia o descrittore di dose.

Nota d: non è stato necessario derivare un DNEL poiché nessuna esposizione è attesa

Nota e: gli effetti sistemici a lungo termine comprendono effetti riproduttivi ed effetti sulla fertilità o sullo sviluppo

DMEL (Livello Derivato di Effetto Minimo)

Non identificati poichè non disponibili sufficienti descrittori di dose.

PNEC(S) (Concentrazione Prevista di Non Effetto)

Consultare gli scenari di esposizione allegati.

8.2 Controlli dell'esposizione**8.2.1 Controlli tecnici idonei**

Minimizzare l'esposizione a nebbie/vapori/aerosol. Prima di accedere ai serbatoi di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno.

8.2.2 Misure di protezione individuale**(a) Protezione per occhi/ volto:**

In assenza di sistemi di contenimento e in caso di rischio di contatto con occhi/volto, indossare una protezione per la testa e per il viso (visiera e/o occhiali di protezione (EN 166)).

(b) Protezione della pelle:**i) Protezione delle mani**

In assenza di sistemi di contenimento e in caso di possibilità di contatto con la pelle, usare guanti con polsini alti resistenti agli idrocarburi, felpati internamente, se necessario isolati termicamente. Materiali presumibilmente adeguati: nitrile, PVC o PVA (polivinilalcol) con indice di protezione da agenti chimici almeno pari a 5 (tempo di permeazione > di 240 minuti). Usare i guanti nel rispetto delle condizioni e dei limiti fissati dal produttore. Nel caso, fare riferimento alla norma UNI EN 374. I guanti devono essere sottoposti a periodica ispezione e sostituiti in caso di usura, perforazione o contaminazione.

ii) Altro

In caso di contaminazione degli indumenti sostituirli e pulirli immediatamente.

(c) Protezione respiratoria:

In ambienti confinati:

Utilizzare dispositivi approvati di protezione delle vie respiratorie: maschere intere dotate di cartuccia filtro di tipo A (marrone per vapori organici). Se non è possibile determinare o stimare con buona certezza i livelli di esposizione o se è possibile che si verifichi una carenza d'ossigeno, utilizzare esclusivamente un respiratore autonomo (EN 529).

In assenza di sistemi di contenimento:

Utilizzare dispositivi approvati di protezione delle vie respiratorie: maschere intere dotate di cartuccia filtro di tipo AX (marrone per vapori organici con basso punto di ebollizione).

(d) **Pericoli termici:** vedi precedente lettera b)



8.2.3 Controlli dell'esposizione ambientale

Non rilasciare nell'ambiente. Gli impianti di stoccaggio devono essere dotati di appositi sistemi per prevenire la contaminazione del suolo e delle acque in caso di perdite o sversamenti. Per maggiori dettagli consultare gli scenari di esposizione allegati.

8.3 Altro

Per informazioni aggiuntive in merito ai dispositivi di protezione individuale e alle condizioni operative , fare riferimento agli "Scenari di esposizione".

9. PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

a) Aspetto	liquido
b) Odore	di petrolio
c) Soglia olfattiva	n.d.
d) pH	n.a.
e) Punto di fusione/punto di congelamento	Da - 21 a +6 °C (Concawe 2010a)
f) Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione	214°C 214-363°C RAPPORTO DI PROVA N° PET 160/01_02/10, ASTM D86
g) Punto di infiammabilità	>75 °C a 101325 Pa (dato Sarlux)
h) Tasso di evaporazione	n.a.
i) Infiammabilità (solidi, gas)	n.a.
j) Limiti superiore/inferiore di infiammabilità o di esplosività	n.d.
k) Tensione di vapore	0,4 kPa a 40 C (ASTM1991) (Concawe 1996a)
l) Densità di vapore	n.a.
m) Densità	0,8670 g/cm ³ (ASTM D4052) RAPPORTO DI PROVA N°PET 160/01_02/10
n) La solubilità/le solubilità	solubilità in acqua non applicabile poiché sostanza UVCB
o) Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	non applicabile poiché sostanza UVCB
p) Temperatura di autoaccensione	>240°C Concawe 2010a)
q) Temperatura di decomposizione	n.a.
r) Viscosità	2,1-27 mm ² /s a 40°C (Concawe 2010a)
s) Proprietà esplosive	nessun gruppo chimico associabile alla molecola con proprietà esplosive (Rif. colonna 2 del REACH dell'allegato VII)
t) Proprietà ossidanti	non ossidante (sulla base della struttura chimica, la sostanza non è in grado di reagire esotermicamente con materiali combustibili. Rif. colonna 2 del REACH dell'allegato VII)

9.2 Altre informazioni

I prodotti che fanno riferimento alla presente scheda hanno un contenuto di zolfo attorno ai 9594 ppm. I metodi di analisi delle caratteristiche sono quelli riconosciuti a livello nazionale ed internazionale, riportati per lo più nelle specifiche tecniche del prodotto

10. STABILITÀ E REATTIVITÀ

10.1 Reattività

La sostanza non presenta ulteriori pericoli legati alla reattività rispetto a quelli riportati nei sottotitoli successivi

10.2 Stabilità chimica

Questa sostanza è stabile in relazione alle sue proprietà intrinseche.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Il contatto con forti ossidanti (quali perossidi e cromati) può causare un pericolo di incendio. Una miscela con nitrati o altri ossidanti forti (quali clorati, perclorati e ossigeno liquido) può generare una massa esplosiva. La sensibilità al calore, alla frizione e allo shock non possono essere valutate in anticipo.

10.4 Condizioni da evitare

Conservare separato dagli agenti ossidanti.

Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici calde. Non fumare

Evitare la formazione di cariche elettrostatiche

10.5 Materiali incompatibili

Forti ossidanti

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Il prodotto non decompone quando utilizzato per gli usi previsti

11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

11.1 Tossicocinetica, metabolismo e distribuzione

Non sono disponibili dati sulla tossicocinetica dei gasoli in vivo.

Studi sperimentali in animali hanno evidenziato un assorbimento attraverso i polmoni. Considerazioni sulle proprietà chimico-fisiche suggeriscono che gli aerosol altamente respirabili di sostanze scarsamente solubili in acqua con un log Pow più alto di zero sono assorbite in un certo grado dalle vie respiratorie. In assenza di ulteriori informazioni, si assume che il 50% della dose inalata di aerosol di gasoli è assorbita dai polmoni negli animali e nell'uomo.

Non sono disponibili dati sull'assorbimento dermico dei gasoli, comunque gli studi di tossicità ripetuta indicano che un certo assorbimento attraverso la cute è possibile. L'applicazione del modello SPINKERM indica che l'assorbimento del gasolio attraverso la cute è probabilmente basso (flusso dermico stimato: 0,0001058 mg cm⁻².ora per pelle umana). Comunque, poiché l'attendibilità di tale valore non è conosciuta, in via conservativa è assunto un completo assorbimento del gasolio attraverso la cute umana.

11.2 Informazioni tossicologiche

a) Tossicità acuta:

Via orale

La tossicità acuta per via orale di campioni appartenenti alla categoria dei gasoli straight run middle è stata valutata in una serie di studi. Tutti gli studi hanno evidenziato una DL50 orale > 2000 mg/kg, pertanto tali risultati non conducono a nessuna classificazione ai sensi delle normative sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Via Orale			
RATTO (F/ M) ORALE (gavage) OECD Guideline 420	DL50: > 5000 mg/ kg (M/ F)	Studio chiave affidabile senza restrizione CAS 64741-44-2	API (1985a)

Via Inalatoria

Per valutare la tossicità acuta per via inalatoria dei prodotti appartenenti alla categoria dei gasoli straight run middle è sono disponibili alcuni studi su ratto. Tali risultati portano alla classificazione della sostanza Xn R20 (Nocivo per inalazione) ed Acute tox. 4 H332: (Nocivo se inalato).

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Via Inalatoria			
RATTO (M/ F) Miscela di aerosol OECD Guideline 403	CL50 mg/l/4 ore: 1,78 (F) CL50 mg/l/4 ore: 1,72 (M) CL50 mg/l/4 ore: 1,82 (M/ F)	Studio chiave CAS 64741-44-2 Affidabile senza restrizioni	API (1987)

Via Cutanea

La tossicità acuta per via orale di campioni appartenenti alla categoria dei gasoli straight run middle è stata valutata in una serie di studi. Tutti gli studi hanno evidenziato una DL50 cutanea > 2000 mg/kg, pertanto tali risultati non conducono a nessuna classificazione ai sensi delle normative sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Via Cutanea			
CONIGLIO OECD Guideline 402	DL50>2000 mg/kg) (M/F)	Studio chiave CAS 64741-44-2 Affidabile senza restrizioni	API (1985a)

b) Corrosione/irritazione cutanea

Non sono disponibili studi specifici sulla corrosività di tale sostanza. Considerando le informazioni derivanti dagli studi disponibili su animali e la natura della sostanza, non è attesa alcuna azione corrosiva.

Il potenziale di irritazione cutanea di campioni appartenenti alla categoria di questo prodotto è stato testato in un gran numero di studi condotti in genere sul coniglio. Solo alcuni studi mostrano lieve irritazione cutanea. Tali risultati non conducono a nessuna classificazione. Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
CONIGLIO Trattamento occlusivo (su ogni animale due siti con cute intatta e 2 siti con cute abrasa) Osservazione a 24/72 ore OECD Guideline 404	Non irritante Punteggio medio eritema: 1,8 di max 4 (su cute intatta) Punteggio medio edema: 1,58 di max 4 (su cute intatta)	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 64741-44-2	API (1985a)

c) Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi

Il potenziale di irritazione per gli occhi di campioni appartenenti alla categoria di questo prodotto è stato testato in un gran numero di studi condotti in genere sul coniglio. Le conclusioni di questi studi indicano un'assenza di irritazione significativa sugli occhi, pertanto la sostanza non è classificata irritante per gli occhi nell'ambito della normativa sulle sostanze pericolose

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
CONIGLIO Osservazione a 24/48/72 ore OECD Guideline 405	Non irritante Punteggio medio cornea: 0 di max 80 (media) Punteggio medio iride: 0 di max 10 (media) Punteggio medio congiuntiva: 0 di max 20 (media)	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 64741-44-2	API (1985a)

d) Sensibilizzazione respiratoria o cutanea

Sensibilizzazione respiratoria

Informazioni non disponibili. Questo endpoint non è un requisito REACH.

Sensibilizzazione cutanea

E' stato condotto uno studio di sensibilizzazione cutanea per la categoria dei gasoli straight run middle. Il risultato di tale studio indica l'assenza di potenziale di sensibilizzazione cutanea, non è pertanto necessaria nessuna classificazione della sostanza nell'ambito della normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

GAL+GAM

DATA REVISIONE: 29/10/2014

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
PORCELLINO D'INDIA Buehler test Guideline 406	Non sensibilizzante	Studio di supporto Affidabile senza restrizioni CAS 64741-44-2	API (1985a)

e) Mutagenità delle cellule germinali

Il potenziale mutageno di campioni appartenenti alla categoria dei gasoli straight run middle è stata studiata in una serie di test invitro ed in vivo e tramite read-across con la categoria "Other Gas Oils". Tali studi hanno mostrato un potenziale genotossico molto "bordeline", pertanto non è assegnata nessuna classificazione prevista dalla normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
In vitro gene mutation (Test di Ames) in Salmonella thyphimurium TA 98 Dosi: 5, 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60 µl/piastra OECD Guideline 471	Positivo con attivazione metabolica (marginalmente mutageno)	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS:64741-44-2 e CAS68814-87-9	Deiningner, G., Jungen, H., Wenzel-Hartung, R. (1991)
In vivo test del aberrazione cromosomica RATTO (M/ F) Somministrazione: Intraperitoneale Dosi: 300, 1000, 3000 mg/kg OECD Guideline 475	Genotossicità Negativa	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 64741-44-2	American Petroleum Institute (API) 1985c

f) Cancerogenicità

L'esposizione prolungata ai gasoli da straight run possono causare grave irritazione dermica che possono evolvere in tumori cutanei (vedi studio sotto riportato). In assenza di irritazione NON è stata osservata la comparsa di tumori. Pertanto i gasoli da straight run gas non necessitano di nessuna classificazione prevista dalla normativa sulle sostanze pericolose.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
TOPO (maschi) esposizione: 24 mesi Dosi: 50 µl Esposizione metà della vita (3 volte a settimana) OECD 453	Risultato: è stata riscontrata un'incidenza di neoplasie negli animali trattati del 22%	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS: 64741-44-2	API (1989)

g) Tossicità per la riproduzione
Tossicità per la riproduzione:

Ad oggi non sono disponibili sufficienti studi per determinare l'impatto dei gasoli sulla fertilità umana. Pertanto non è possibile assegnare una classificazione ai sensi delle normative sulle sostanze. Comunque in ambito della Registrazione ai sensi del regolamento Reach è stata effettuata una proposta di sperimentazione per uno studio sulla fertilità su due generazioni.

Tossicità sullo sviluppo/teratogenesi:

Gli studi sullo sviluppo hanno rilevato effetti positivi solamente a dosi che hanno provocato anche tossicità materna. Non è pertanto necessaria nessuna classificazione della sostanza nell'ambito della normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
RATTO Via di esposizione: cutanea Dosi: 0, 8, 30, 125, 500 mg/kg/giorno Esposizione: Prenatale e postnatale OECD 414	NOAEL (tossicità materna): 30 mg/kg/giorno ridotto consumo di cibo, incremento del peso del fagato, variazioni ematologiche. NOAEL (tossicità sullo sviluppo): 30 mg/kg/giorno, perdita del feto, diminuzione del peso del feto, anomalie scheletriche.	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 68915-97-9)	Mobil (1995)

h) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione singola:

Non sono disponibili informazioni

i) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione ripetuta:

E' stato individuato un NOAEL per via dermica di 30 mg/kg/giorno ed un NOAEC inalatorio di 1,75 mg/l per read-across.

Sulla base dei risultati ottenuti la sostanza è stata classificata STOT Rep.Exp.2 H373 ai sensi del Regolamento CLP.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione

Si precisa che per la via di esposizione orale non è presente nessuna informazione nel dossier di registrazione (non è necessario effettuare studi di tossicità ripetuta per via orale, in quanto le principali vie di esposizione per l'uomo sono la dermica e l'inalatoria – rif. colonna 2, Annesso IX del regolamento Reach)

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Inalazione			
RATTO (M/F) Inalazione (aerosol) Esposizione: 13 settimane (sub-cronico) OECD Guideline 413	NOAEC: >1,71 mg/l effetti sistemici (maschi/ femmine) NOAEC: 0,88 mg/l effetti locali (peso polmoni) (maschi/ femmine)	Studio chiave Read-across Affidabile con restrizioni Diesel fuel	Lock, S., Dalbey, W. Schmoyer, R., Griesemer, K. (1984)
Cutanea			
RATTO (M/F) Esposizione: 13 settimane OECD Guideline 411	NOAEL (effetti sistemici): 30 ml/kg/giorno (M/ F) NOEL (effetti locali: irritazione dermica): 500 ml/kg/giorno (M/ F) LOAEL effetti sistemici): 125 ml/kg/giorno (M/ F)	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 68334-30-5	Mobil (1992) Feuston, M.H., Low, L.K., Hamilton, C.E., Mackerer, C.R. (1994)

j) Pericolo di aspirazione:

Poiché i gasoli hanno una viscosità <7 mm²/s a 40°C è possibile che si verifichi l'aspirazione del prodotto nei polmoni secondo i criteri di classificazione di cui all'allegato VI della Direttiva 67/548/CEE modificato dalla Direttiva 2006/121/CE e secondo i criteri di cui all'allegato I parte 3 del Regolamento 1272/2008.

Pertanto tale prodotto è classificato Xn R65 (Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione) e Asp. Tox. 1 H304 (Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie).

Altre informazioni

Non sono disponibili ulteriori informazioni

12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Sulla base delle informazioni ecologiche sotto riportate, alla tossicità dei pesci degli invertebrati ed alghe ed in base ai criteri indicati dalle normative sulle sostanze pericolose, il gasolio è classificato pericolosa per l'ambiente N; R51-53, H411, tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

12.1 Tossicità

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Endpoint	Risultato	Commenti
Tossicità acquatica		
Invertebrati Daphnia magna Breve termine	EL50 (24 h): > 1000 EL50 (48 h): 210 mg/l NOEL (48 h): 46 mg/l	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 68334-30-5 Read-Across Girling A and Cann, B (1996b)
Invertebrati Daphnia magna Lungo termine	NOEL 21/giorni: 0,167 mg/l	Studio chiave Affidabile con restrizioni QSAR Redman, et al.(2010b)
Alghe Raphidocelis subcapitata Breve termine	EbL50 (72 h): 25 mg/l ErL50 (72 h): 78 mg/l NOEL (72 h): 3 mg/l	Studio chiave Girling, A and Cann, B (1996a) Affidabile con restrizioni Read-across CAS 68334-30-5
Pesce Oncorhynchus mykiss Breve termine	LL50 96/ore: 1,301 mg/l	Studio chiave Affidabile con restrizioni QSAR Redman, et al.(2010b)
Pesce Oncorhynchus mykiss Lungo termine	NOEL 14 giorni: 0,068 mg/l	Studio chiave Affidabile con restrizioni QSAR Redman, et al.(2010b)

12.2 Persistenza e degradabilità

Degradabilità abiotica

Idrolisi: i gasoli sono resistenti all'idrolisi a causa della mancanza di un gruppo funzionale che è idroliticamente reattivo. Pertanto, questo processo non contribuirà a una perdita misurabile di degradazione della sostanza nell'ambiente.

Fotolisi in aria: endpoint non richiesto dal REACH

Fotolisi in acqua e suolo: endpoint non richiesto dal REACH

Degradabilità biotica in acqua/sedimenti/soilo: i test standard per questo endpoint non sono applicabili alla sostanze UVCB.

12.3 Potenziale di bioaccumulo

I test standard per questo endpoint non sono applicabili alle sostanze UVCB.

12.4 Mobilità nel suolo

Assorbimento Koc: i test standard per questo endpoint non sono applicabili alla sostanze UVCB

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

Comparazione con i criteri dell'allegato XIII del Regolamento REACH

Valutazione della persistenza: alcune strutture di idrocarburi contenuti in questa categoria presentano caratteristiche di P (Persistent) o Vp (very Persistent).

Valutazione del potenziale di bioaccumulo: la struttura della maggior parte degli idrocarburi contenuti in questa categoria NON presentano caratteristiche di vB (very Bioaccumulative) tuttavia alcuni componenti presentano caratteristiche di B (Bioaccumulative).

Valutazione della tossicità: per le strutture che hanno mostrato caratteristiche di P e B è stata valutata la tossicità ma nessun componente rilevante soddisfa i criteri di tossicità ad eccezione dell'antracene il quale è stato confermato un PBT. Poiché l'antracene è presente in concentrazioni < 0,1% il prodotto non è PBT/vPvB.

12.6 Altri effetti avversi

Non presenti.

13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

Non scaricare sul terreno né in fognature, cunicoli o corsi d'acqua.

Per lo smaltimento dei rifiuti derivanti dal prodotto, inclusi i contenitori vuoti non bonificati, attenersi al D.Lgs. 152/06 ed s.m.i.

Codice Catalogo Europeo dei Rifiuti:13 07 03 (Ref: 2001/118/CE e Dir. Min. Ambiente 9/04/2002) (il codice indicato è solo un'indicazione generale, basata sulla composizione originale del prodotto e sugli usi previsti).

L'utilizzatore (produttore del rifiuto) ha la responsabilità di scegliere il codice più adeguato sulla base dell'uso effettivo del prodotto, eventuali alterazioni e contaminazioni). Il prodotto come tale non contiene composti alogenati.

Smaltimento dei contenitori: Non disperdere i contenitori nell'ambiente. Smaltire secondo le norme vigenti locali.

Non forare, tagliare, smerigliare, saldare, brasare, bruciare o incenerire i contenitori o i fusti vuoti non bonificati.

GAL+GAM

DATA REVISIONE: 29/10/2014

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

14.1 Numero ONU

3082

14.2 Nome di spedizione ONU:

MATERIA INQUINANTE PER L'AMBIENTE, LIQUIDA N.A.S

14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto

Trasporto stradale/ferroviario (ADR/RID): Classe 9

Codice di classificazione: M6

Numero di identificazione del pericolo: 90

Trasporto marittimo (IMDG):

Classe 9

Trasporto aereo (IATA):

Classe 9, Miscellaneous

14.4 Gruppi di imballaggio:

III, Etichetta + Marchio Pericolo ambientale

14.5 Pericoli per l'ambiente

Sostanza pericolosa per l'ambiente ai sensi dei codici ADR, RID, ADN e IMDG

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori (operazioni di trasporto):

Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374) (PPE15)

14.7 Trasporto alla rinfusa secondo l'allegato II di MARPOL 73/78 ed il codice IBC

Non applicabile

14.8 Altro

Codice di restrizione Tunnel (ADR): D/E

15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

15.1 Norme e legislazione su salute, sicurezza ed ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

- Autorizzazione ai sensi del Regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006 ed s.m.i.): sostanza non soggetta ad autorizzazione
- Restrizioni all'uso ai sensi del Regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006 ed s.m.i.): voce 3 allegato XVII: sostanze/miscele liquide pericolose

Altre normative EU e recepimenti nazionali:

- Categoria Seveso (Dir. 96/82/CE e Dir 105/2003/CE e D.Lgs 334/99 e s.m.i.): allegato I parte 1, Prodotti Petroliferi.
- Agente chimico pericoloso ai sensi del Titolo IX (recepimento Dir. 98/24/CE) del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

Per lo smaltimento dei rifiuti Fare riferimento al D. Lgs 152/06 e s.m.i

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

È stata effettuata una valutazione sulla sicurezza chimica

16. ALTRE INFORMAZIONI

Elenco delle frasi pertinenti:

Queste frasi sono espone per informazione e non sono necessariamente corrispondenti alla classificazione del prodotto

Fraasi R

R20: Nocivo per inalazione

R38: Irritante per la pelle

R65 Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione

R51/53: Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico

Indicazioni di pericolo H

H304: Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie

H332: Nocivo se inalato

H373: Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.

H411: Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

EUH066: L'esposizione può provocare secchezza e screpolature della pelle

GAL+GAM

DATA REVISIONE: 29/10/2014

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

Indicazioni sulla formazione:

Formare in maniera adeguata i lavoratori potenzialmente esposti a tale sostanza sulla base dei contenuti della presente scheda di sicurezza

Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati:

Dossier di Registrazione

Legenda delle abbreviazioni e acronimi:

ACGIH	= American Conference of Governmental Industrial Hygienists
CSR	= Relazione sulla Sicurezza Chimica
DNEL	= Livello Derivato di Non Effetto
DMEL	= Livello Derivato di Effetto Minimo
EC50	= Concentrazione effettiva mediana
IC50	= Concentrazione di inibizione, 50%
Klimisch	= Criterio di valutazione per l'affidabilità (reliability) del metodo utilizzato.
LC50	= Concentrazione letale, 50%
LD50	= Dose letale media
PNEC	= Concentrazione Prevista di Non Effetto
n.a.	= non applicabile
n.d.	= non disponibile
PBT	= Sostanza Persistente, Bioaccumulabile e Tossica
s.m.i:	= Subsequent Modifications and Additions
SNC	= Sistema nervoso centrale
STOT	= Tossicità specifica per organi bersaglio
(STOT) RE	= Esposizione ripetuta
(STOT) SE	= Esposizione singola
Studio Chiave=	Studio di maggiore pertinenza
TLV®TWA	= Valore limite di soglia – media ponderata nel tempo
TLV®STEL	= Valore limite di soglia – limite per breve tempo di esposizione
UVCB	= sostanza dalla composizione non conosciuta e variabile (substances of Unknown or Variable composition)
vPvB	= molto Persistente e molto Bioaccumulabile

Data compilazione 30/11/2010

Data revisione 01/07/2013 **Motivo revisione** Cambio ragione sociale da Saras S.p.A. a Sarlux S.r.l.

Data revisione 29/10/2014 **Motivo revisione** Aggiornamento delle sezioni: 1, 8, 9, 14, 15, 16

LCO (LIGHT CYCLE OIL)

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

1. IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA O DELLA MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA**1.1 Identificatore del prodotto**

Nome sostanza/miscela: DISTILLATO DI PETROLIO LIGHT CATALYTIC CRACKED

Sinonimi LCO (LIGHT CYCLE OIL)

Numero CAS 64741-59-9

Numero CE 265-060-4

Numero indice 649-435-00-3

Numero di Registrazione 01-2119489734-23-0064

1.2 Usi pertinenti identificati della sostanza o della miscela e usi sconsigliati

Usi comuni: Usi industriali

Usi identificati nella relazione della sicurezza chimica: elenco generico delle applicazioni:

Uso industriale : produzione della sostanza , utilizzo come intermedio , distribuzione della sostanza, formulazione e (re)imballaggio delle sostanze e delle miscele.

Usi sconsigliati: gli usi pertinenti sono sopra elencati. Non sono raccomandati altri usi a meno che non sia stata condotta una valutazione , prima dell'inizio di detto uso, che dimostri che i rischi connessi a tale uso sono controllati.

Consultare l'allegato per la lista completa degli impieghi per i quali è previsto uno scenario di esposizione.

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza:

Ragione sociale Sarlux S.r.l.

Indirizzo S.S. 195 Km. 19,2

Città / Nazione 09018 Sarroch CA

Telefono Tel. +39 070 90911

E-mail Tecnico competente sds@saras.it

1.4 Numero telefonico di emergenza:

Centro antiveleni Centri antiveleni Consulenza telefonica attiva 24/24 ore: Ospedale Niguarda Milano Tel: 02 66101029, CAV Pavia: Tel. 0382/24444, CAV Bergamo: Tel: 800 883300, CAV Foggia: Tel 0881-732326, CAV Firenze: Tel 055-7947819, CAV Policlinico Umberto I Roma: Tel 06-490663, CAV Policlinico "A.Gemelli": Tel 06-3054343, CAV Cardarelli Napoli: Tel: 081-5453333/7472870

Tecnico di servizio: 0709091331 (24ore)

LCO (LIGHT CYCLE OIL)

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

Pericoli fisico-chimici: liquido e vapori infiammabili

Pericoli per la salute: la sostanza ha effetti irritanti per la pelle, ha proprietà nocive per inalazione. A causa della bassa viscosità il prodotto può essere aspirato nei polmoni o in maniera diretta in seguito ad ingestione oppure successivamente in caso di vomito spontaneo o provocato, in tale evenienza può insorgere polmonite chimica. Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta. Può provocare il cancro.

Pericoli per l'ambiente: la sostanza ha effetti molto tossici per gli organismi acquatici con effetti a lungo termine per l'ambiente acquatico.

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

Flamm Liquid 3:	H226
Asp. Tox. 1:	H304
Skin Irrit. 2:	H315
Acute Tox 4:	H332
Carc.1B:	H350
STOT Rep.Exp.2:	H373
Aquatic Acute 1:	H400
Aquatic Chronic 1:	H410

L'elenco delle frasi R ed H estese è riportato in sezione 16.

2.2 Elementi dell'etichetta



Avvertenza: PERICOLO

Indicazioni di pericolo:

H226:	Liquidi e vapori infiammabili
H304:	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
H315:	Provoca irritazione cutanea
H332:	Nocivo se inalato
H350:	Può provocare il cancro

LCO (LIGHT CYCLE OIL)

DATA REVISIONE: 30/07/2015 ELABORATO DA: ICARO S.r.l PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

H373: Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta

H410: Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

Consigli di prudenza

Prevenzione

P201: Procurarsi istruzioni specifiche prima dell'uso

P280: Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso

Reazione

P301+310: IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico

P331: NON provocare il vomito

Smaltimento

P501: Smaltire il prodotto/recipiente in conformità al D.Lgs. 152/06

Altre informazioni: Nessuna**2.3 Altri pericoli**

I vapori formano con l'aria miscele infiammabili ed esplosive. I vapori sono più pesanti dell'aria: possono accumularsi in locali confinati o in depressioni, si propagano a quota suolo e possono creare rischi di incendio e esplosione anche a distanza. In alcune circostanze, il prodotto può accumulare cariche elettrostatiche in quantità notevole, con rischio di scariche che possono innescare incendi o esplosioni. Il prodotto non soddisfa i criteri di classificazione PBT o vPvB di cui all'allegato XIII del REACH

3. COMPOSIZIONE / INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI**3.1 Sostanze**

La sostanza è un complesso UVCB: combinazione complessa di idrocarburi ottenuti per distillazione di prodotti provenienti da un processo di cracking catalitico. È costituita da idrocarburi con numero di atomi di carbonio prevalentemente nell'intervallo C9-C25 e punto di ebollizione approssimativamente nell'intervallo 150°C-400°C (da 302 °F a 752 °F). Contiene una percentuale alta di idrocarburi aromatici triciclici.

CAS N. 64741-59-9, EC N. 265-060-4 INDEX N. 649-435-00-3, registration N. 01-2119489734-23-0064

Concentration: 100% p/p

3.2 Miscele

n.a.

LCO (LIGHT CYCLE OIL)

DATA REVISIONE:

30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

4 MISURE DI PRIMO SOCCORSO

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

- Contatto occhi:** Risciacquare delicatamente con acqua per alcuni minuti. Rimuovere le lenti a contatto, se la situazione consente di effettuare l'operazione con facilità. In caso di irritazioni, vista offuscata o rigonfiamenti persistenti, consultare un medico specialista.
- Contatto cutaneo:** Rimuovere le calzature e gli indumenti contaminati e smaltirli in sicurezza. Lavare la parte interessata con acqua e sapone. Consultare immediatamente un medico nel caso in cui irritazioni, gonfiore o rossore si sviluppano e persistono.
- Per ustioni termiche minori, raffreddare la parte lesa. Tenere la parte ustionata sotto acqua corrente fredda per almeno cinque minuti, o fino a quando il dolore scompare. Evitare un'ipotermia generale.
- Durante l'utilizzo di apparecchiature ad alta pressione, può verificarsi una iniezione di prodotto. In caso di lesioni provocate dall'alta pressione, consultare immediatamente un medico. Non attendere la comparsa dei sintomi.
- Ingestione/aspirazione:** Non provocare il vomito per evitare il rischio di aspirazione. Non somministrare nulla per bocca a una persona in stato di incoscienza.
- In caso di vomito spontaneo, mantenere la testa in basso per evitare il rischio aspirazione del vomito nei polmoni.
- Inalazione:** L'inalazione dei vapori a temperatura ambiente è improbabile a causa della bassa pressione di vapore del prodotto. L'esposizione ai vapori può, tuttavia, avvenire quando la miscela è manipolata a elevate temperature in condizioni di scarsa ventilazione. In caso di sintomi da inalazione di fumi, nebbie o vapori, se le condizioni di sicurezza lo permettono, trasferire l'infortunato in un posto tranquillo e ben ventilato.
- Se l'infortunato è incosciente e non respira, verificare l'assenza di ostacoli alla respirazione e praticare la respirazione artificiale da parte di personale specializzato. Se necessario, effettuare un massaggio cardiaco esterno e consultare un medico.
- Se l'infortunato respira, mantenerla in posizione laterale di sicurezza. Somministrare ossigeno se necessario.

4.2 Principali sintomi ed effetti sia acuti che ritardati

Può causare irritazione della pelle, leggera irritazione agli occhi, irritazioni del tratto respiratorio causate dall'esposizione eccessiva a fumi, nebbie o vapori. In caso di ingestione: pochi o nessun sintomo previsto. Eventualmente, possono presentarsi nausea e diarrea.

4.3 Indicazione della eventuale necessità di consultare immediatamente un medico e di trattamenti speciali

In caso di ingestione, presumere sempre che sia avvenuta aspirazione. Trasferire immediatamente l'infortunato in ospedale. Non attendere la comparsa dei sintomi.

LCO (LIGHT CYCLE OIL)

DATA REVISIONE:

30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

5. MISURE ANTINCENDIO**5.1 Mezzi di estinzione**

Incendi di piccole dimensioni: terra o sabbia, anidride carbonica, schiuma, polvere chimica secca.

Incendi di grandi dimensioni: schiuma, acqua nebulizzata. Nota: l'uso di acqua a getto frazionato (acqua nebulizzata) è riservato al personale appositamente addestrato. Altri gas inerti (come permessi dalla normativa).

Mezzi di estinzione non adatti: Non utilizzare getti d'acqua diretti sul prodotto che brucia, possono causare schizzi e diffondere l'incendio. Evitare l'utilizzo simultaneo di schiuma e acqua sulla stessa superficie poiché l'acqua distrugge la schiuma.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

La combustione incompleta potrebbe generare una complessa miscela di particelle solide e liquide aerodisperse e di gas, incluso monossido di carbonio, SO_x (ossidi di zolfo) H₂SO₄ (acido solforico) ed H₂S (idrogeno solforato), composti organici e inorganici non identificati.

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

In caso di incendio di grandi dimensioni o in spazi confinati o scarsamente ventilati, indossare un indumento completo di protezione ignifugo e un respiratore autonomo dotato di maschera completa funzionante in pressione positiva.

6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE**6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza**

Se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte. Evitare il contatto diretto con il materiale rilasciato. Rimanere sopravvento. In caso di sversamenti di grande entità, avvertire i residenti delle zone sottovento. Allontanare il personale non coinvolto dall'area dello sversamento. Avvertire le squadre di emergenza. Salvo in caso di versamenti di piccola entità, la fattibilità degli interventi deve sempre essere valutata e approvata, se possibile, da personale qualificato e competente incaricato di gestire l'emergenza. Eliminare tutte le fonti di accensione se le condizioni di sicurezza lo consentono (es.: elettricità, scintille, fuochi, fiaccole). Se richiesto, comunicare l'evento alle autorità preposte conformemente alla legislazione applicabile.

Sversamenti di piccola entità: I tradizionali indumenti di lavoro antistatici sono generalmente appropriati.

Sversamenti di grande entità: indumento di protezione totale resistente agli agenti chimici e realizzato in materiale antistatico. Guanti da lavoro che forniscano un'adeguata resistenza agli agenti chimici, in particolare agli idrocarburi aromatici. I guanti realizzati in PVA (Polivinilalcol) non sono resistenti all'acqua e non sono adatti per uso di emergenza. Elmetto di protezione. Scarpe o stivali di sicurezza antistatici e antisdrucchiolo Resistenti agli agenti chimici. Occhiali di protezione o dispositivi di protezione per il viso se schizzi o contatto con gli occhi sono possibili o prevedibili. Protezione respiratoria: una semimaschera o una maschera intera dotata di filtro(i) per vapori organici o un respiratore autonomo possono essere utilizzati secondo l'entità dello sversamento e del livello prevedibile di esposizione. Nel caso in cui la situazione non possa essere completamente valutata o se c'è il rischio di carenza di ossigeno, utilizzare esclusivamente un respiratore autonomo.

LCO (LIGHT CYCLE OIL)

DATA REVISIONE:

30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

6.2 Precauzioni ambientali

Evitare che il prodotto finisca nelle fognature, nei fiumi o in altri corpi d'acqua.

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Spandimenti sul suolo: Se necessario, arginare il prodotto con terra asciutta, sabbia o altro materiale non infiammabile. Gli sversamenti di grande entità possono essere ricoperti con cautela di schiuma, se disponibile, al fine di prevenire i rischi di incendio. Non usare getti diretti. All'interno di edifici o spazi confinati, garantire una ventilazione appropriata. Assorbire il prodotto versato con materiali non infiammabili. Se è necessario conservare del materiale contaminato per il successivo smaltimento in sicurezza, utilizzare esclusivamente contenitori adeguati (a tenuta stagna, sigillati, impermeabili, collegati a terra). In caso di contaminazione del terreno, rimuovere il suolo contaminato e trattare conformemente alla legislazione locale.

Spandimenti in acqua: In caso di piccoli sversamenti in acque chiuse (es.: nei porti) contenere il prodotto utilizzando barriere galleggianti o altri dispositivi. Raccogliere il prodotto versato con specifici materiali assorbenti galleggianti. Sversamenti di grande entità: se possibile, contenere gli sversamenti maggiori in acqua utilizzando barriere galleggianti o altri mezzi meccanici. L'utilizzo di agenti disperdenti deve essere proposto da un esperto e, se richiesto, autorizzato dalle autorità locali competenti. Se possibile, raccogliere il prodotto e il materiale contaminato con mezzi meccanici e procedere allo stoccaggio/smaltimento conformemente alla legislazione pertinente.

6.4 Riferimento ad altre sezioni

Per maggiori informazioni in merito ai dispositivi di protezione individuale, fare riferimento alla sezione "Controllo delle esposizioni e protezione individuale".

6.5 Altre informazioni

Non sono disponibili ulteriori informazioni

7. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO**7.1 Precauzione per la manipolazione sicura****7.1.1 Misure protettive**

Assicurarsi che tutte le disposizioni in materia di strutture di gestione e stoccaggio dei prodotti infiammabili siano correttamente rispettate.

Adottare misure precauzionali contro l'elettricità statica. Assicurare la messa a terra del contenitore, dei serbatoi e delle attrezzature per la ricezione e il trasferimento. Il vapore è più pesante dell'aria. Prestare particolare attenzione all'accumulo nei pozzi e negli spazi confinati. Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici calde. Non fumare. Evitare il contatto con pelle e occhi. Non ingerire. Non respirare i vapori.

Utilizzare e conservare esclusivamente all'esterno o in un luogo ben ventilato. Evitare il contatto con il prodotto. Utilizzare appropriati dispositivi di protezione individuale, se necessario. Non utilizzare aria compressa durante le operazioni di riempimento, scarico o manipolazione. Prevenire il rischio di scivolamento. Non rilasciare nell'ambiente.

LCO (LIGHT CYCLE OIL)

DATA REVISIONE:

30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

7.1.2 Indicazioni in materia di igiene del lavoro

Assicurarsi che siano adottate adeguate misure di pulizia (housekeeping). Il materiale contaminato non deve accumularsi nei luoghi di lavoro e non deve mai essere conservato in tasca. Tenere lontano da cibi e bevande. Evitare il contatto con la pelle. Non mangiare, bere o fumare durante l'utilizzo del prodotto. Lavare accuratamente le mani dopo la manipolazione.

7.2 Condizioni per l' immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

La struttura dell'area di stoccaggio, le caratteristiche dei serbatoi, le apparecchiature e le procedure operative devono essere conformi alla legislazione pertinente in ambito europeo, nazionale o locale. Gli impianti di stoccaggio devono essere dotati di appositi sistemi per prevenire la contaminazione del suolo e delle acque in caso di perdite o sversamenti. Le attività di pulizia, ispezione e manutenzione della struttura interna dei serbatoi di stoccaggio devono essere effettuate da personale qualificato e correttamente attrezzato, così come stabilito dalla legislazione nazionale, locale, o regolamenti aziendali, previa bonifica del serbatoio. Prima di accedere ai serbatoi di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno e il grado di infiammabilità. Conservare separato dagli agenti ossidanti. Conservare in un luogo ben ventilato.

Materiali raccomandati: acciaio dolce o acciaio inossidabile per contenitori e rivestimenti. Alcuni materiali sintetici possono non essere adatti ai contenitori o ai rivestimenti sulla base delle caratteristiche del materiale e degli usi previsti. Verificare la compatibilità dei materiali presso il produttore in relazione alle condizioni di utilizzo.

Se il prodotto è fornito in contenitori, conservare esclusivamente nel contenitori originale o in un contenitori adatto al tipo di prodotto.

Conservare i contenitori accuratamente chiusi e correttamente etichettati. Proteggere dalla luce del sole.

Dei vapori di idrocarburi leggeri possono accumularsi nella parte superiore dei contenitori. Ciò può causare pericolo di incendi o esplosioni. I contenitori vuoti possono contenere residui combustibili di prodotto. Non saldare, brasare, perforare, tagliare o incenerire i contenitori vuoti a meno che essi non siano stati adeguatamente bonificati.

7.3 Usi finali specifici

Vedi scenari di esposizione allegati

LCO (LIGHT CYCLE OIL)

DATA REVISIONE:	30/07/2015	ELABORATO DA: ICARO S.r.l	PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.
-----------------	------------	---------------------------	--

8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE / PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1 Parametri di controllo

Valori limite di esposizione (componenti della miscela):

Gasolio (Diesel fuel):

ACGIH 2014:

TLV®-TWA: 100 mg/m³

Valori limite di esposizione (contaminanti atmosferici):

Olio minerale:

ACGIH 2014:

TLV®-TWA: L'esposizione deve essere mantenuta quanto più bassa possibile (olio minerale scarsamente e mediamente raffinato): 5 mg/m³ (olio minerale puro altamente e diversamente raffinato)

Procedure di monitoraggio: fare riferimento al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.o alle buone pratiche di igiene industriale.

DNEL (Livello Derivato di Non Effetto)

Vie di esposizione	DNEL Lavoratori				DNEL popolazione generale			
	Cronico, effetti locali	Cronico, effetti sistemici Nota b	Acuto, effetti locali	Acuto, effetti sistemici	Cronico, effetti locali	Cronico, effetti sistemici Nota e	Acuto, effetti locali	Acuto, effetti sistemici
orale	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	n.a.	1 mg/kg/24 ore	n.a.	n.a.
dermica	Nota (a) per 13 settimane Nota (c) per esposizione cronica cancerogeno dermico	2,4 mg/kg/8 ore	Nota (a)	Nota (a)	Nota (d)	Nota (d)	Nota (d)	Nota (d)
inalatoria	Nota (a)	30 mg aerosol/m ³ /8 ore	Nota (a)	2230 mg/m ³ /4 ore	Nota (d)	Nota (d)	Nota (d)	Nota (d)

Nota a: non è stato identificato alcun pericolo per tale via di esposizione

Nota b: gli effetti sistemici a lungo termine comprendono effetti non riproduttivi ed effetti sulla fertilità o sullo sviluppo

Nota c: nessuna informazione effetto soglia o descrittore di dose.

Nota d: non è stato necessario derivare un DNEL poiché nessuna esposizione è attesa

Nota e: gli effetti sistemici a lungo termine comprendono effetti riproduttivi ed effetti sulla fertilità o sullo sviluppo

DMEL (Livello Derivato di Effetto Minimo)

Non identificati poiché non disponibili sufficienti descrittori di dose.

PNEC(S) (Concentrazione Prevista di Non Effetto)

Consultare gli scenari di esposizione allegati.

LCO (LIGHT CYCLE OIL)

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

8.2 Controlli dell'esposizione

8.2.1 Controlli tecnici idonei

Minimizzare l'esposizione a nebbie/vapori/aerosol. Prima di accedere ai serbatoi di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno.

8.2.2 Misure di protezione individuale

(a) Protezione per occhi/ volto:

In assenza di sistemi di contenimento e in caso di rischio di contatto con occhi/volto, indossare una protezione per la testa e per il viso (visiera e/o occhiali di protezione (EN 166)).

(b) Protezione della pelle:

i) Protezione delle mani

In assenza di sistemi di contenimento e in caso di possibilità di contatto con la pelle, usare guanti con polsini alti resistenti agli idrocarburi, felpati internamente, se necessario isolati termicamente. Materiali presumibilmente adeguati: nitrile, PVC o PVA (polivinilalcol) con indice di protezione da agenti chimici almeno pari a 5 (tempo di permeazione > di 240 minuti). Usare i guanti nel rispetto delle condizioni e dei limiti fissati dal produttore. Nel caso, fare riferimento alla norma UNI EN 374. I guanti devono essere sottoposti a periodica ispezione e sostituiti in caso di usura, perforazione o contaminazione.

ii) Altro

In caso di contaminazione degli indumenti sostituirli e pulirli immediatamente.

(c) Protezione respiratoria:

In ambienti confinati:

Utilizzare dispositivi approvati di protezione delle vie respiratorie: maschere intere dotate di cartuccia filtro di tipo A (marrone per vapori organici). Se non è possibile determinare o stimare con buona certezza i livelli di esposizione o se è possibile che si verifichi una carenza d'ossigeno, utilizzare esclusivamente un respiratore autonomo (EN 529).

In assenza di sistemi di contenimento:

Utilizzare dispositivi approvati di protezione delle vie respiratorie: maschere intere dotate di cartuccia filtro di tipo AX (marrone per vapori organici con basso punto di ebollizione).

(d) Pericoli termici: vedi precedente lettera b)



LCO (LIGHT CYCLE OIL)

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

8.2.3 Controlli dell'esposizione ambientale

Non rilasciare nell'ambiente. Gli impianti di stoccaggio devono essere dotati di appositi sistemi per prevenire la contaminazione del suolo e delle acque in caso di perdite o sversamenti.

8.3 Altro

Per informazioni aggiuntive in merito ai dispositivi di protezione individuale e alle condizioni operative, fare riferimento agli "Scenari di esposizione".

9. PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

a) Aspetto	liquido
b) Odore	di diesel
c) Soglia olfattiva	n.d.
d) pH	n.a.
e) Punto di fusione/punto di congelamento	Da -40°C a +6 °C (CONCAWE 1996a)
f) Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione	172°C 172-373 °C ASTM D86 RAPPORTO DI PROVA N° PET 269_03_10
g) Punto di infiammabilità	>56°C ed < 75°C (CONCAWE, 1996a, Sarlux).
h) Tasso di evaporazione	n.a.
i) Infiammabilità (solidi, gas)	n.a.
j) Limiti superiore/inferiore di infiammabilità o di esplosività	n.d.
k) Tensione di vapore	0,4 kPa a 40 °C (CONCAWE 1996a)
l) Densità di vapore	n.a.
m) Densità	0,8762 g/cm ³ a 15 °C ASTM D1298 RAPPORTO DI PROVA N° PET 269_03_10
n) La solubilità/le solubilità	solubilità in acqua non applicabile poiché sostanza UVCB
o) Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	non applicabile poiché sostanza UVCB
p) Temperatura di autoaccensione	≥225 °C (CONCAWE, 2010a).
q) Temperatura di decomposizione	n.a.
r) Viscosità	≥1,1 mm ² /s a 40 °C (CONCAWE, 2010a).
s) Proprietà esplosive	nessun gruppo chimico associabile alla molecola con proprietà esplosive (Rif. colonna 2 del REACH dell'allegato VII)
t) Proprietà ossidanti	non ossidante (sulla base della struttura chimica, la sostanza non è in grado di reagire esotermicamente con materiali combustibili. Rif. colonna 2 del REACH dell'allegato VII)

9.2 Altre informazioni

I prodotti che fanno riferimento alla presente scheda hanno un contenuto di zolfo attorno ai 1194 ppm. I metodi di analisi delle caratteristiche sono quelli riconosciuti a livello nazionale ed internazionale, riportati per lo più nelle specifiche tecniche del prodotto

LCO (LIGHT CYCLE OIL)

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

10. STABILITÀ E REATTIVITÀ**10.1 Reattività**

La sostanza non presenta ulteriori pericoli legati alla reattività rispetto a quelli riportati nei sottotitoli successivi

10.2 Stabilità chimica

Questa sostanza è stabile in relazione alle sue proprietà intrinseche.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Il contatto con forti ossidanti (quali perossidi e cromati) può causare un pericolo di incendio. Una miscela con nitrati o altri ossidanti forti (quali clorati, perclorati e ossigeno liquido) può generare una massa esplosiva. La sensibilità al calore, alla frizione e allo shock non possono essere valutate in anticipo.

10.4 Condizioni da evitare

Conservare separato dagli agenti ossidanti.

Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici calde. Non fumare.

Evitare la formazione di cariche elettrostatiche.

10.5 Materiali incompatibili

Forti ossidanti.

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

La sostanza non decompone quando utilizzata per gli usi previsti.

11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE**11.1 Tossicocinetica, metabolismo e distribuzione**

Non sono disponibili dati sulla tossicocinetica dei gasoli in vivo.

Studi sperimentali in animali hanno evidenziato un assorbimento attraverso i polmoni. Considerazioni sulle proprietà chimico-fisiche suggeriscono che gli aerosol altamente respirabili di sostanze scarsamente solubili in acqua con un log Pow più alto di zero sono assorbite in un certo grado dalle vie respiratorie. In assenza di ulteriori informazioni, si assume che il 50% della dose inalata di aerosol di gasoli è assorbita dai polmoni negli animali e nell'uomo.

Non sono disponibili dati sull'assorbimento dermico dei gasoli, comunque gli studi di tossicità ripetuta indicano che un certo assorbimento attraverso la cute è possibile. L'applicazione del modello SPINKERM indica che l'assorbimento del gasolio attraverso la cute è probabilmente basso (flusso dermico stimato: 0,0001058 mg cm⁻².ora per pelle umana). Comunque, poiché l'attendibilità di tale valore non è conosciuta, in via conservativa è assunto un completo assorbimento del gasolio attraverso la cute umana.

11.2 Informazioni tossicologiche**a) Tossicità acuta:**

Via orale

La tossicità acuta per via orale di campioni appartenenti alla categoria dei gasoli Cracked Gas Oil è stata valutata in una serie di studi. Tutti gli studi hanno evidenziato una DL50 orale > 2000 mg/kg, pertanto tali risultati non conducono a nessuna classificazione ai sensi delle normative sulle sostanze pericolose.

LCO (LIGHT CYCLE OIL)

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Via Orale			
RATTO (F/ M) ORALE (gavage) OECD Guideline 401	DL50: 3200 mg/kg F DL50: 4660 mg/kg M	Studio chiave CAS 64741-59-9 Affidabile con restrizioni	American Petroleum Institute (API) 1985a

Via Inalatoria

Per valutare la tossicità acuta per via inalatoria dei prodotti appartenenti alla categoria dei gasoli Cracked Gas Oil sono disponibili alcuni studi su ratto. Tali risultati portano alla classificazione della sostanza Acute tox. 4 H332: (Nocivo se inalato).

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Via Inalatoria			
RATTO (M/ F) Miscela di aerosol OECD Guideline 403	CL50 mg/l/4 ore: 4,65 (F/M)	Studio chiave CAS 64741-59-9 Affidabile senza restrizioni	API (1986a)

Via Cutanea

La tossicità acuta per via cutanea di campioni appartenenti alla categoria dei gasoli Cracked Gas Oil è stata valutata in una serie di studi. Tutti gli studi hanno evidenziato una DL50 cutanea > 2000 mg/kg, pertanto tali risultati non conducono a nessuna classificazione ai sensi delle normative sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Via Cutanea			
CONIGLIO OECD Guideline 402	DL50>2000 mg/kg (M/F) (pelle intatta e abrasa)	Studio chiave CAS 68334-30-5 Affidabile con restrizioni	American Petroleum Institute (API) 1985a
CONIGLIO OECD Guideline 434	DL50>2000 mg/kg (M/F)	Studio di supporto CAS 64741-59-9 Affidabile senza restrizioni	ARCO (1992d)

b) Corrosione/irritazione cutanea

Non sono disponibili studi specifici sulla corrosività di tale sostanza. Considerando le informazioni derivanti dagli studi disponibili su animali e la natura della sostanza, non è attesa alcuna azione corrosiva.

Il potenziale di irritazione cutanea di campioni appartenenti alla categoria di questo prodotto è stato testato in un gran numero di studi condotti in genere sul coniglio. Le conclusioni di tutti questi studi indicano evidenza di irritazione cutanea, pertanto la sostanza è classificata Skin Irrit. 2 H315 – Provoca irritazione cutanea.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
--------	-----------	----------	-------

LCO (LIGHT CYCLE OIL)

DATA REVISIONE:	30/07/2015	ELABORATO DA: ICARO S.r.l	PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.
-----------------	------------	---------------------------	--

CONIGLIO Trattamento semioclusivo OECD Guideline 404	Irritante Punteggio medio eritema: 2,7 (24, 48, 72 ore) Completamente reversibile in 10 giorni Punteggio medio edema: 1,33 (24, 48, 72 ore) Completamente reversibile in 7 giorni	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 64742-46-7/64741- 59-9	Exxon (1996)
--	---	---	--------------

c) Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi

Il potenziale di irritazione per gli occhi di campioni appartenenti alla categoria di questo prodotto è stato testato in un gran numero di studi condotti in genere sul coniglio. Le conclusioni di questi studi indicano un'assenza di irritazione significativa sugli occhi, pertanto la sostanza non è classificata irritante per gli occhi nell'ambito della normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
CONIGLIO Osservazione a 24/48/72 ore OECD Guideline 405	Non irritante Punteggio medio cornea: 0 Punteggio medio iride: 0 Punteggio medio congiuntiva: 0,44	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 64741-59-9	American Petroleum Institute (API) 1985a

d) Sensibilizzazione respiratoria o cutanea

Sensibilizzazione respiratoria

Informazioni non disponibili. Questo endpoint non è un requisito REACH.

Sensibilizzazione cutanea

Sono stati condotti numerosi studi di sensibilizzazione cutanea sui campioni appartenenti alla categoria del prodotto. I risultati ottenuti da questi studi indicano l'assenza di potenziale di sensibilizzazione cutanea, non è pertanto necessaria nessuna classificazione della sostanza nell'ambito della normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
PORCELLINO D'INDIA Buehler test Guideline 406	Non sensibilizzante	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 64741-59-9	API 1985b

LCO (LIGHT CYCLE OIL)

DATA REVISIONE:	30/07/2015	ELABORATO DA: ICARO S.r.l	PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.
-----------------	------------	---------------------------	--

e) Mutagenicità delle cellule germinali

Il potenziale mutageno di campioni appartenenti alla categoria del prodotto è stata ampiamente studiata in una serie di test in vivo e in vitro. La maggior parte degli studi non hanno mostrato prove coerenti di attività mutagena, pertanto non è assegnata nessuna classificazione prevista dalla normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
In vitro gene mutation (Test di Ames) in Salmonella thyphimurium TA 98 Dosi: 0, 1, 3, 5, 7, 10, 15, 20, 25, 40, 50, 60 µl/piastra OECD Guideline 471	Positivo	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 101316-59-0/64741-82-8	Deininger, G., Jungen, H., Wenzel-Hartung, R. (1991)
In vivo chromosome aberration RATTO (M/ F) Somministrazione: Intraperitoneale Dosi: 300, 1000, 3000 mg/kg OECD Guideline 475	Negativo	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 64741-44-2	American Petroleum Institute (API) 1985f

f) Cancerogenicità

Per la categoria Cracked Gas Oil sono stati osservati tumori in seguito ad applicazioni cutanee. I risultati indicano che probabilmente lo sviluppo dei tumori non dipende dall'irritazione dermica. Pertanto tale sostanza UVCB è classificata in accordo alle normative europee Carc.1B H350.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
TOPO (maschio) Via di esposizione: Dermica 0, 28,5%, 50%, 100% (conc. nom.) Esposizione 104 settimane (2, 4 o 7 giorni a settimana) OECD Guideline 451	Effetti neoplastici	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 64741-59-9	EMBSI (1996)

LCO (LIGHT CYCLE OIL)

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

g) Tossicità per la riproduzione

Tossicità per la riproduzione

I risultati degli studi disponibili su questa categoria indicano che gli effetti sulla fertilità femminile sono improbabili. Anche se i dati non forniscono informazioni definitive per la classificazione, nessuna classificazione per gli effetti sulla fertilità viene proposta.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
RATTO femmina Via di esposizione: dermica Dosi: 0, 1, 50 o 250 mg/kg/giorno Esposizione: da 1 settimana prima dell'accoppiamento al 20° giorno di gestazione (giornaliera)	NOAEL 50 mg/kg (effetti sul peso corporeo) LOAEL 1 mg/kg (effetti dermici) NOAEL >=250 mg/kg (mancanza di effetti)	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 64741-82-8	UBTL (1994a)

Tossicità sullo sviluppo/teratogenesi

Un certo numero di studi di tossicità sullo sviluppo mostrano effetti (riduzione del peso dei neonati e ritardati sviluppo) sullo sviluppo del feto, ma soltanto a dosi che causano anche notevoli materna tossicità (da moderata a grave irritazione cutanea e gli effetti sul peso corporeo). Non è pertanto necessaria nessuna classificazione della sostanza nell'ambito della normativa sulle sostanze pericolose.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
RATTO Via di esposizione: dermica 1, 50, 250 mg/kg Esposizione: 6 ore (1 volta al giorno)	NOAEL (tossicità materna): 1 mg/kg (se esclusa irritazione dermica) NOAEL (tossicità sullo sviluppo): 50 mg/kg	Peso dell'evidenza Affidabile con restrizioni CAS 64741-82-8	UBTL (1994a)

h) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione singola

Non sono disponibili informazioni.

LCO (LIGHT CYCLE OIL)

DATA REVISIONE:	30/07/2015	ELABORATO DA: ICARO S.r.l	PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.
-----------------	------------	---------------------------	--

i) Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione ripetuta

Sono stati condotti alcuni studi di tossicità dose ripetuta su animali. E' stato individuato, in uno studio a 90 giorni per via dermica, un NOAEL di 25mg/kg/giorno e un LOAEL di 30 mg/kg /giorno. Sulla base dei risultati ottenuti la sostanza è stata classificata STOT Rep.Exp.2; H373.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Si precisa che per la via di esposizione orale non è presente nessuna informazione nel dossier di registrazione (non è necessario effettuare studi di tossicità ripetuta per via orale, in quanto le principali vie di esposizione per l'uomo sono la dermica e l'inalatoria – rif. colonna 2, Annesso IX del regolamento Reach).

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
Inalazione			
RATTO (M/F) Inalazione (aerosol) Esposizione: 13 settimane (sub-cronico) OECD Guideline 413	NOAEC: >1,71 mg/l effetti sistemici (maschi/ femmine) NOAEC: 0,88 mg/l effetti locali (peso polmoni) (maschi/ femmine)	Studio chiave Affidabile con restrizioni	Lock, S., Dalbey, W. Schmoyer, R., Griesemer, K. (1984)
Cutanea			
CONIGLIO (M/F) Esposizione: subacuta OECD Guideline 410	NOEL 500 mg/kg (diminuizione dell'attività enzimatica della fosfatasi alcalina del 50-60% in animali trattati con 2000 mg/kg	Studio chiave Affidabile senza restrizioni CAS 64741-59-9	API (1985c)
RATTO (M/F) Esposizione: subcronica (continua per 13 settimane (5 giorni a settimana)) Dosi: 0, 8, 25, 125, 500 e 1250 mg/kg/giorno OECD Guideline 411	NOAEL (segni clinici, effetti sul peso corporeo, effetti ematologici, patologie gravi, effetti sul peso degli organi): 25 mg/kg/giorno) (M) NOAEL (segni clinici, mortalità, effetti sul peso corporeo, effetti ematologici, patologie gravi, effetti sul peso degli organi):125 mg/kg/giorno) (F)	Studio chiave Affidabile con restrizioni CAS 64741-59-9	Mobil 1985

j) Pericolo di aspirazione:

Poiché i gasoli hanno una viscosità <20,5 mm²/s a 40 °C è possibile che si verifichi l'aspirazione del prodotto nei polmoni. Pertanto tale prodotto è classificato Asp. Tox. 1 H304 (Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie).

Altre informazioni

Non sono disponibili ulteriori informazioni.

LCO (LIGHT CYCLE OIL)

DATA REVISIONE:	30/07/2015	ELABORATO DA: ICARO S.r.l	PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.
-----------------	------------	---------------------------	--

12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Si precisa che le informazioni riportate in tale sezione sono relative alla categoria Cracked gas oil alla quale appartiene il gasolio da visbreaker. Sulla base delle informazioni ecologiche sotto riportate, alla tossicità dei pesci degli invertebrati ed alghe ed in base ai criteri indicati dalle normative sulle sostanze pericolose, la sostanza è classificata pericolosa per l'ambiente N; R50-53, H410, molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

12.1 Tossicità

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione.

Endpoint	Risultato	Commenti
Tossicità acquatica		
Invertebrati Daphnia magna Breve termine	EL50 48/ore: 0,319 mg/l	Studio chiave Affidabile con restrizioni Cracked gas oil QSAR Redman, et al. (2010b)
Invertebrati Daphnia magna Lungo termine	NOEL 21/giorni: 0,053 mg/l	Studio chiave Affidabile con restrizioni Cracked gas oil QSAR Redman, et Al.(20010b)
Alghe Selenastrum capricornutum Breve termine	EL50 72/ore: 0,202 mg/l	Studio chiave Affidabile con restrizioni Cracked gas oil QSAR Redman, et al. (2010b)
Pesce Oncorhynchus mykiss Breve termine	LL50 96/ore: 0,156 mg/l	Studio chiave Affidabile con restrizioni Cracked gas oil QSAR Redman, et al. (2010b)
Pesce Oncorhynchus mykiss Lungo termine	NOEL 14 giorni: 0,029 mg/l	Studio chiave Affidabile con restrizioni QSAR Redman, et Al.(20010b)

12.2 Persistenza e degradabilità

Degradabilità abiotica

Idrolisi: I gasoli sono resistenti all'idrolisi a causa della mancanza di un gruppo funzionale che è idroliticamente reattivo. Pertanto, questo processo non contribuirà a una perdita misurabile di degradazione della sostanza nell'ambiente.

Fotolisi in aria: Endpoint non richiesto dal REACH.

Fotolisi in acqua e suolo: Endpoint non richiesto dal REACH.

Degradabilità biotica

Acqua/sedimenti/soilo: I test standard per questo endpoint non sono applicabili alla sostanze UVCB.

LCO (LIGHT CYCLE OIL)

DATA REVISIONE:

30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

12.3 Potenziale di bioaccumulo

I test standard per questo endpoint non sono applicabili alle sostanze UVCB.

12.4 Mobilità nel suolo

Assorbimento Koc: I test standard per questo endpoint non sono applicabili alla sostanze UVCB.

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

Comparazione con i criteri dell'allegato XIII del Regolamento REACH

Valutazione della persistenza:	alcune strutture di idrocarburi contenuti in questa categoria presentano caratteristiche di P (Persistent) o Vp (very Persistent).
Valutazione del potenziale di bioaccumulo:	la struttura della maggior parte degli idrocarburi contenuti in questa categoria NON presentano caratteristiche di vB (very Bioaccumulative) tuttavia alcuni componenti presentano caratteristiche di B (Bioaccumulative).
Valutazione della tossicità:	per le strutture che hanno mostrato caratteristiche di P e B è stata valutata la tossicità ma nessun componente rilevante soddisfa i criteri di tossicità ad eccezione dell'antracene il quale è stato confermato un PBT. Poiché l'antracene è presente in concentrazioni < 0,1% il prodotto non è PBT/vPvB.

12.6 Altri effetti avversi

Non presenti.

13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

Non scaricare sul terreno né in fognature, cunicoli o corsi d'acqua.

Per lo smaltimento dei rifiuti derivanti dal prodotto, inclusi i contenitori vuoti non bonificati, attenersi al D.Lgs. 152/06 ed s.m.i.

Codice Catalogo Europeo dei Rifiuti: 13 07 03 (Ref: 2001/118/CE e Dir. Min. Ambiente 9/04/2002) (il codice indicato è solo un'indicazione generale, basata sulla composizione originale del prodotto e sugli usi previsti).

L'utilizzatore (produttore del rifiuto) ha la responsabilità di scegliere il codice più adeguato sulla base dell'uso effettivo del prodotto, eventuali alterazioni e contaminazioni). Il prodotto come tale non contiene composti alogenati.

Smaltimento dei contenitori: Non disperdere i contenitori nell'ambiente. Smaltire secondo le norme vigenti locali.

Non forare, tagliare, smerigliare, saldare, brasare, bruciare o incenerire i contenitori o i fusti vuoti non bonificati.

LCO (LIGHT CYCLE OIL)

DATA REVISIONE:

30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

14.1 Numero ONU

1202

14.2 Nome di spedizione ONU:

CARBURANTE DIESEL o GASOLIO o OLIO DA RISCALDAMENTO LEGGERO

14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto

Trasporto stradale/ferroviario (ADR/RID): Classe 3,

Codice di classificazione: F1

Numero di identificazione del pericolo: 30

Trasporto marittimo (IMDG):

Classe 3

Trasporto aereo (IATA):

Classe 3, Flamm liquid

14.4 Gruppi di imballaggio:

III, Etichetta 3 + Marchio Pericolo ambientale

14.5 Pericoli per l'ambiente

Sostanza pericolosa per l'ambiente ai sensi dei codici ADR, RID, ADN e IMDG.

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori (operazioni di trasporto):

Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374).

14.7 Trasporto alla rinfusa secondo l'allegato II di MARPOL 73/78 ed il codice IBC

Non applicabile.

14.8 Altro

Codice di restrizione Tunnel (ADR): D/E

LCO (LIGHT CYCLE OIL)

DATA REVISIONE:

30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

15.1 Norme e legislazione su salute, sicurezza ed ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

- Autorizzazione ai sensi del Regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006 ed s.m.i.): sostanza non soggetta ad autorizzazione
- Sostanza soggetta a Restrizioni ai sensi del Titolo VIII Allegato XVII, Titolo VIII, Appendice 2, punto 28; Voce 3 sostanze/miscele liquide pericolose; Voce 40: sostanze infiammabili

Altre normative EU e recepimenti nazionali:

- Categoria (Dir. 2012/18/UE) DLgs n.105/2015 allegato 1 parte 2 categoria 34-Prodotti petroliferi e combustibili alternativi-
- Agente chimico pericoloso ai sensi del Titolo IX (recepimento Dir. 98/24/CE) del D.Lgs 81/08 e s.m.i.
- Agente cancerogeno ai sensi del Titolo IX (recepimento Dir. 97/42/CE e 99/38/CE)del D.Lgs 81/08.

Per lo smaltimento dei rifiuti fare riferimento al D. Lgs 152/06 e s.m.i.

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

E' stata effettuata una valutazione sulla sicurezza chimica.

16. ALTRE INFORMAZIONI

Elenco delle frasi pertinenti:

Queste frasi sono espone per informazione e non sono necessariamente corrispondenti alla classificazione del prodotto.

Indicazioni di pericolo H

- H226: Liquidi e vapori infiammabili
- H304: Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
- H315: Provoca irritazione cutanea
- H332: Nocivo se inalato
- H350: Può provocare il cancro
- H373: Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta
- H400: Molto tossico per gli organismi acquatici
-
- H410: Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

Indicazioni sulla formazione:

Formare in maniera adeguata i lavoratori potenzialmente esposti a tale sostanza sulla base dei contenuti della presente scheda di sicurezza.

Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati:

Dossier di Registrazione.

LCO (LIGHT CYCLE OIL)

DATA REVISIONE: 30/07/2015

ELABORATO DA: ICARO S.r.l

PER CONTO DI: SARAS S.p.A.-Sarlux S.r.l.

Legenda delle abbreviazioni e acronimi:

ACGIH	= American Conference of Governmental Industrial Hygienists
CSR	= Relazione sulla Sicurezza Chimica
DNEL	= Livello Derivato di Non Effetto
DMEL	= Livello Derivato di Effetto Minimo
EC50	= Concentrazione effettiva mediana
IC50	= Concentrazione di inibizione, 50%
Klimisch	= Criterio di valutazione per l'affidabilità (reliability) del metodo utilizzato.
LC50	= Concentrazione letale, 50%
LD50	= Dose letale media
PNEC	= Concentrazione Prevista di Non Effetto
n.a.	= non applicabile
n.d.	= non disponibile
PBT	= Sostanza Persistente, Bioaccumulabile e Tossica
SNC	= Sistema nervoso centrale
STOT	= Tossicità specifica per organi bersaglio
(STOT) RE	= Esposizione ripetuta
(STOT) SE	= Esposizione singola
Studio Chiave	= Studio di maggiore pertinenza
TLV®TWA	= Valore limite di soglia – media ponderata nel tempo
TLV®STEL	= Valore limite di soglia – limite per breve tempo di esposizione
UVCB	= sostanza dalla composizione non conosciuta e variabile (substances of Unknown or Variable composition)
vPvB	= molto Persistente e molto Bioaccumulabile

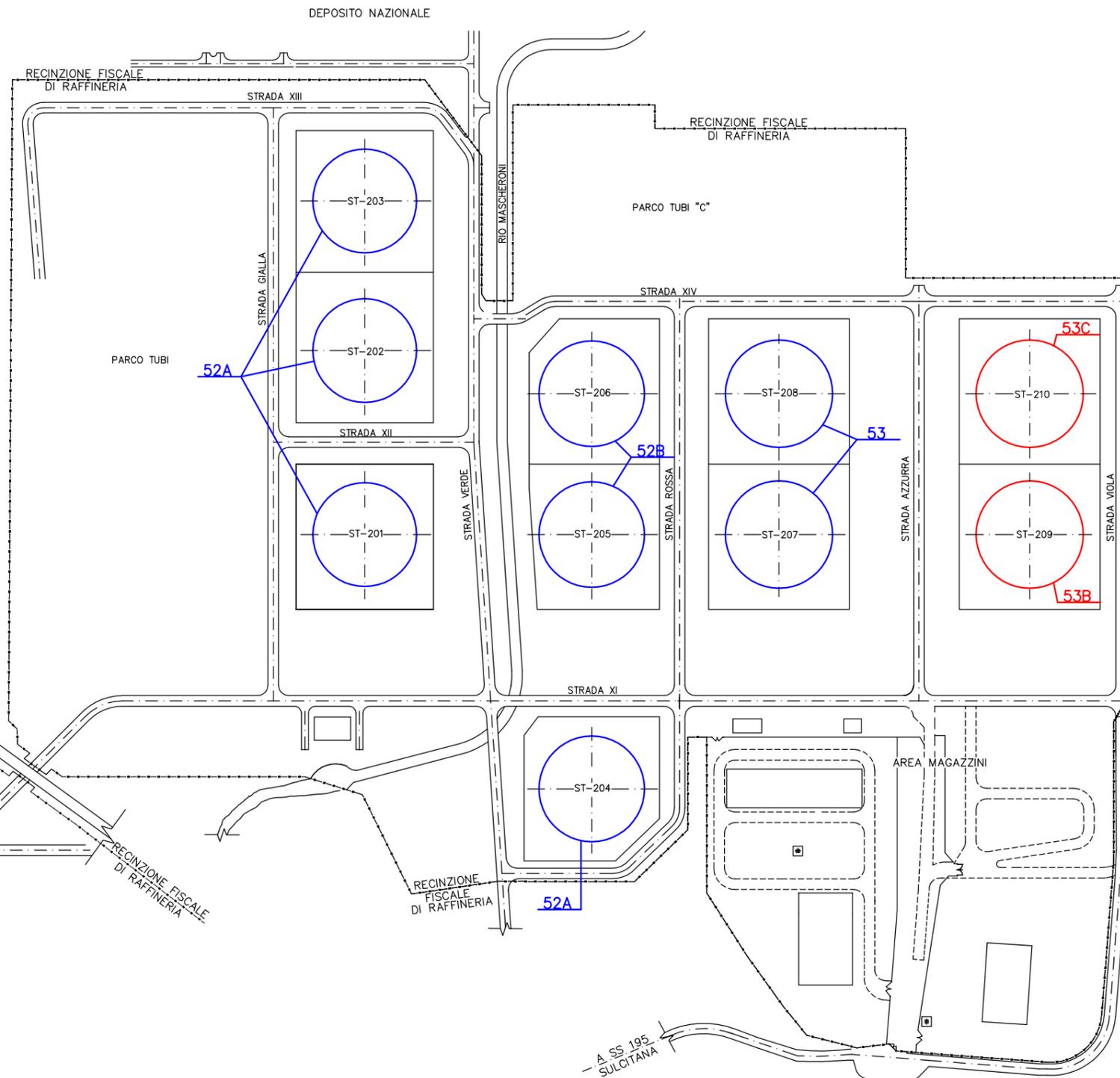
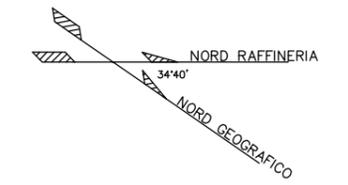
Data compilazione	30/11/2010
Data revisione	01/07/2013 Motivo revisione: cambio ragione sociale da Saras S.p.A. a Sarlux S.r.l.
Data revisione	28/11/2014 Motivo revisione: aggiornamento delle sezioni: 1, 2, 8, 14, 15, 16
Data revisione	20/01/2015 Motivo revisione: aggiornamento degli scenari di esposizione
Data revisione	30/07/2015 Motivo revisione: sono state riviste le sezioni 2, 11, 15, 16.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210 Analisi di rischio di incidente rilevante	ALLEGATI

Allegato 6.1.2

Planimetria individuazione unità logiche

Schede del Metodo Indicizzato



LEGENDA:
 — UNITA' ESISTENTI
 — NUOVE UNITA'

0	07/16	EMESSO PER ANALISI RIR	A.F.	P.C.	V.R.
REV.	DATA	DESCRIZIONE	DIS.	CONTR.	APPROV.
Rev.	Date	Description	Drawn	Check	App.d.

EOS - Evolution of Safety s.r.l.
 Piazza della Vittoria 1
 20020 - Lainate (MI)



SARLUX S.r.l - STABILIMENTO DI SARROCH (CA) - PARCO SERBATOI OVEST
 PLANIMETRIA NUOVI SERBATOI DI STOCCAGGIO ST 209, ST 210 - INDIVIDUAZIONE UNITA' LOGICHE

COMMESSA	NUMERO DISEGNO	16012_U.L	REV	Fg.	1	SCALA
16012	FILE	16012_U.L.dwg	0	di	1	1:3000

PROPRIETA' RISERVATA. QUESTO DISEGNO E' PROPRIETA' RISERVATA DELLA EOS - Evolution of Safety s.r.l.
 NON PUO' ESSERE COPIATO, NE' RIPRODOTTO NE' MOSTRATO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

INSTALLAZIONE	SARLUX SRL - IMPIANTI SUD
LOCALITA' INSTALLAZIONE	SARROCH

IMPIANTO	PARCO SERBATOI STOCCAGGIO ATM
UNITA'	53b
APPARECCHIATURE PRESENTI NELL'UNITA'	ST209
SOSTANZE PRESENTI	GASOLIO

PRESSIONE (bar eff.)	0
TEMPERATURA (°C)	20
SOSTANZE O MISCELA CHIAVE	GASOLIO
FATTORE DETERMINATO IN BASE A	DPCM 31.3.1989
FATTORE SOSTANZA B =	10

PENALITA'

Riferimento paragrafo ed argomento	Campo valori	Fattore adottato	Giustificazione parametro adottato
2.4.1 Rischi specifici delle sostanze			
2.4.1.1 Sostanze ossidanti	0:20	NA	
2.4.1.2 Formazione di gas con acqua	0:30	NA	
2.4.1.3 Caratteristiche di miscelazione e dispersione	-60:100	0	Miscela di idrocarburi liquidi a media densità
2.4.1.4 Riscaldamento spontaneo	30:250	NA	
2.4.1.5 Polimerizzazione spontanea	25:75	NA	
2.4.1.6 Suscettibilità di accensione	-75:150	0	Tab 5.2 DPCM 31/03/89 gruppo propano
2.4.1.7 Tendenza a decomposizione esplosiva gassosa	75:125	NA	
2.4.1.8 Suscettibilità a detonazione gassosa	0:150	NA	
2.4.1.9 Esplosività in fase condensata	200:1500	NA	
2.4.1.10 Altri comportamenti insoliti	0:150	NA	
TOTALE RISCHI SPECIFICI DELLE SOSTANZE	M =	0	

2.4.2 Rischi generali di processo			
2.4.2.1 Manipolazione e cambiamento solo di stato fisico	10:50	NA	
2.4.2.2.1 Caratteristiche di reazione	25:50	NA	
2.4.2.2.2 Reazioni in processi discontinui (batch)	10:60	NA	
2.4.2.2.3 Molteplicità di reazioni o di processi	25:75	NA	
2.4.2.3 Trasferimento delle sostanze	0:150	0	Sistema di tubazioni permanenti e completamente chiuse
2.4.2.4 Contenitori trasportabili	10:100	NA	
TOTALE RISCHI GENERALI DI PROCESSO	P =	0	

2.4.3 Rischi particolari di processo			
2.4.3.1 Bassa pressione	50:150	NA	
2.4.3.2 Alta pressione	0:160	0	Valore corrispondente come da Fig. 3
2.4.3.3 Bassa temperatura	0:100	NA	
2.4.3.4 Temperatura elevata		NA	
2.4.3.4.1 Sostanze infiammabili	0:35	NA	
2.4.3.4.2 Resistenza dei materiali	0:25	NA	
2.4.3.5 Corrosione ed erosione	0:400	10	Tasso di corrosione tra 0,1 e 0,5 mm/anno
2.4.3.6 Perdite da giunti e guarnizioni	0:60	20	Tenute di giunti ed accoppiamenti soggetti a qualche perdita di lieve entità
2.4.3.7 Vibrazioni, carichi ciclici, ecc.	0:100	NA	
2.4.3.8 Processo/reazione difficile da controllare	20:300	NA	
2.4.3.9 Funzionamento entro/vicino campo infiammabilità	25:450	NA	
2.4.3.10 Rischio di esplosione superiore alla media	40:100	NA	
2.4.3.11 Rischio di esplosione di polveri/nebbie	30:70	NA	
2.4.3.12 Ossidanti ad alta potenza	0:400	NA	
2.4.3.13 Suscettibilità all'accensione	0:100	NA	
2.4.3.14 Rischi elettrostatici	10:200	NA	
TOTALE RISCHI PARTICOLARI DI PROCESSO	S =	30	

Riferimento paragrafo ed argomento	Campo valori	Fattore adottato	Giustificazione parametro adottato
2.4.4 Rischi dovuti alle quantità			
2.4.4.1	Totale sostanze in tonnellate	42230	
2.4.4.2	Fattore quantità	635	

2.4.5 Rischi connessi al layout				
2.4.5.1	Altezza in metri	18		
2.4.5.2	Area di lavoro in metri quadri	3200	Superficie in pianta serbatoio incrementata del 10%	
2.4.5.3	Progettazione struttura	0:200	0	Serbatoi poggiati al suolo
2.4.5.4	Effetto domino	0:250	0	Altezza dell'unità < 20 m
2.4.5.5	Caratteristiche sotto il suolo	50:150	NA	
2.4.5.6	Drenaggio superficiale	0:100	NA	
2.4.5.7	Altre caratteristiche	50:250	125	Area di lavoro > 2000 m ² , non accessibile su 3 fronti con strade larghe almeno 7 metri
TOTALE RISCHI DOVUTI AL LAYOUT		L =	125	

2.4.6 Rischi per la salute in caso di incidente				
2.4.6	Rischi per la salute in caso di incidente	0:100	20	PT=10 Calcolato

2.5.1 INDICE INTRINSECO DI TOSSICITA'			2.5.2 RIPARTIZIONE QUANTITA'		
	Sostanza	Valore IIT	Quantità (t)	Soglia (t)	Indice di rischio Tu per sostanza
1	Gasolio	14.285	42230	500	28.57
2					
3					
INDICE DI RISCHIO TOSSICO DELL'UNITA' Tu =					2.86E+01

COMPENSAZIONI

Riferimento paragrafo ed argomento	Fattore adottato	Giustificazione parametro adottato
3.1.1 Contenimento		
3.1.1.1 Apparecchi a pressione	1.00	
3.1.1.2 Serbatoi di stoccaggio verticali non a pressione	1.00	
3.1.1.3 Condotte di trasferimento	0.81	Flange saldate di testa in tutte le posizioni con flange (0,95); Condotte eseguite secondo la clausula 841.151 (0,90); condotte con numero di flange ridotte al minimo (0,95)
3.1.1.4 Involucri ed argini supplementari	0.80	Bacino di contenimento pavimentato
3.1.1.5 Rilevamento perdite e modalità di reazione	1.00	
3.1.1.6 Sfiati e scarichi di emergenza	1.00	
Fattore di compensazione	K1 =	0.648

3.1.2 Controllo del processo		
3.1.2.1 Sistemi di allarme	0.90	Allarmi di alto e basso livello centralizzati
3.1.2.2 Fornitura energia elettrica di emergenza	1.00	
3.1.2.3 Sistemi di raffreddamento del processo	1.00	
3.1.2.4 Sistemi di gas inerte	1.00	
3.1.2.5 Sistemi di arresto di sicurezza	0.90	Sistemi di arresto semplice
3.1.2.6 Controllo con computer	0.85	Controllo con computer in linea
3.1.2.7 Protezione da esplosione / reazione non corretta	1.00	
3.1.2.8 Istruzioni operative	0.75	Manuali operativi con procedure di marcia e di emergenza
3.1.2.9 Sorveglianza dell'impianto	0.71	Impianto presidiato (0,90). Cercapersona (0,97). Operatori muniti di radio bidirezionale (0,90). Sistemi antiaccensione (0,90)
Fattore di compensazione	K2 =	0.36662625

3.1.3 Atteggimento per la sicurezza		
3.1.3.1 Coinvolgimento dell'amministrazione	0.76	Non sono consentiti compromessi tra fattori economici/produttivi e sicurezza (0,90). Sono rispettate le norme per l'ispezione degli apparecchi a pressione (0,95). Gli accadimenti pericolosi, compresi i casi di incidenti evitati, vengono analizzati e registrati (0,90)
3.1.3.2 Addestramento alla sicurezza	0.85	Programma di corsi di addestramento rivolti agli operatori e personale direttivo
3.1.3.3 Procedure di manutenzione e sicurezza	0.70	Sistema rigoroso di permessi di lavoro (0,90). Manutenzione programmata (0,97). Ispezione e controlli prove di pressione (0,90). Controllo strutture e perdite (0,90)
Fattore di compensazione	K3 =	0.4522

3.2.1 Protezioni antincendio		
3.2.1.1 Protezione dall'incendio delle strutture	1.00	
3.2.1.2 Pareti e barriere antincendio	1.00	
3.2.1.3 Protezione delle apparecchiature dall'incendio	0.90	Getto d'acqua fisso sul fasciame
Fattore di compensazione	K4 =	0.9

Riferimento paragrafo ed argomento	Fattore adottato	Giustificazione parametro adottato
3.2.2 Isolamento delle sostanze		
3.2.2.1 Sistemi a valvole	0.90	Serbatoi dotati di sfiato
3.2.2.2 Ventilazione	1.00	
Fattore di compensazione K5 =	0.9	

3.2.3 Operazioni antincendio		
3.2.3.1 Allarmi per l'incendio	0.90	Allarmi d'incendio collegati direttamente ai Vigili del Fuoco di Raffineria
3.2.3.2 Estintori portatili	0.75	Estintori polvere (0.95). Supporto apparecchiature carrellate (0.90). Bobine di manichette antincendio (0.90)
3.2.3.3 Riserva d'acqua	0.75	0.45 m ³ /h/m ² a 8,5 bar effettivi sull'area di impianto
3.2.3.4 Sistemi a spruzzo d'acqua o con monitori	0.95	Lance a monitor con direzione dello spruzzo manuale
3.2.3.5 Installazione a schiuma ed a inerti	0.81	Scorta schiumogeno. Sistema fisso a schiuma a protezione del bacino di contenimento (0,90)
3.2.3.6 Assistenza dei Vigili del Fuoco	0.75	6 mezzi antincendio con squadre addestrate
3.2.3.7 Cooperazione di stabilimento	0.69	Addestramento regolare degli operatori (0.90). Adeguata scorta di prodotti antincendio. Operatori di impianti e Vigili del Fuoco di Raffineria
Fattore di compensazione K6 =	0.20159698	

CALCOLO INDICI DI RISCHIO

Riassunto dei parametri di calcolo		
Temperatura (°C)	T=	20
Fattore sostanza	B=	10
Caratteristiche di miscelazione	m=	0
Rischi specifici delle sostanze	M=	0
Rischi generali di processo	P=	0
Fattore di pressione	p=	0
Rischi particolari di processo	S=	30
Totale sostanze (Tonnellate)	K=	42230
Rischi dovuti alle quantità	Q=	635
Altezza in metri	H=	18
Area di lavoro in metri quadri	N=	3200
Rischi connessi al layout	L=	125
Rischi per la salute in caso di incidente	s=	20
Indice equivalente DOW	D=	91

Fattori di compensazione		
Contenimento	k1=	0.65
Controllo del processo	k2=	0.37
Atteggiamento per la sicurezza	k3=	0.45
Protezioni antincendio	k4=	0.90
Isolamento delle sostanze	k5=	0.90
Operazioni antincendio	k6=	0.20

Indici di rischio iniziali e compensati

INDICE	VALORE NON COMPENSATO	CATEGORIA DI RISCHIO NON COMPENSATO	VALORE COMPENSATO	CATEGORIA DI RISCHIO COMPENSATO
F	131.97	Grave	7.02	Moderato
C	1.30	Lieve	0.22	Lieve
A	145.12	Alto I	14.03	Basso
G	3365.30	Molto Alto	59.04	Basso
Tu	28.57	Molto Alto	4.74	Lieve

INSTALLAZIONE	SARLUX SRL - IMPIANTI SUD
LOCALITA' INSTALLAZIONE	SARROCH

IMPIANTO	PARCO SERBATOI STOCCAGGIO ATM
UNITA'	53c
APPARECCHIATURE PRESENTI NELL'UNITA'	ST210
SOSTANZE PRESENTI	GASOLIO

PRESSIONE (bar eff.)	0
TEMPERATURA (°C)	20
SOSTANZE O MISCELA CHIAVE	GASOLIO
FATTORE DETERMINATO IN BASE A	DPCM 31.3.1989
FATTORE SOSTANZA B =	10

PENALITA'

Riferimento paragrafo ed argomento	Campo valori	Fattore adottato	Giustificazione parametro adottato
2.4.1 Rischi specifici delle sostanze			
2.4.1.1 Sostanze ossidanti	0:20	NA	
2.4.1.2 Formazione di gas con acqua	0:30	NA	
2.4.1.3 Caratteristiche di miscelazione e dispersione	-60:100	0	Miscela di idrocarburi liquidi a media densità
2.4.1.4 Riscaldamento spontaneo	30:250	NA	
2.4.1.5 Polimerizzazione spontanea	25:75	NA	
2.4.1.6 Suscettibilità di accensione	-75:150	0	Tab 5.2 DPCM 31/03/89 gruppo propano
2.4.1.7 Tendenza a decomposizione esplosiva gassosa	75:125	NA	
2.4.1.8 Suscettibilità a detonazione gassosa	0:150	NA	
2.4.1.9 Esplosività in fase condensata	200:1500	NA	
2.4.1.10 Altri comportamenti insoliti	0:150	NA	
TOTALE RISCHI SPECIFICI DELLE SOSTANZE	M =	0	

2.4.2 Rischi generali di processo			
2.4.2.1 Manipolazione e cambiamento solo di stato fisico	10:50	NA	
2.4.2.2.1 Caratteristiche di reazione	25:50	NA	
2.4.2.2.2 Reazioni in processi discontinui (batch)	10:60	NA	
2.4.2.2.3 Molteplicità di reazioni o di processi	25:75	NA	
2.4.2.3 Trasferimento delle sostanze	0:150	0	Sistema di tubazioni permanenti e completamente chiuse
2.4.2.4 Contenitori trasportabili	10:100	NA	
TOTALE RISCHI GENERALI DI PROCESSO	P =	0	

2.4.3 Rischi particolari di processo			
2.4.3.1 Bassa pressione	50:150	NA	
2.4.3.2 Alta pressione	0:160	0	Valore corrispondente come da Fig. 3
2.4.3.3 Bassa temperatura	0:100	NA	
2.4.3.4 Temperatura elevata		NA	
2.4.3.4.1 Sostanze infiammabili	0:35	NA	
2.4.3.4.2 Resistenza dei materiali	0:25	NA	
2.4.3.5 Corrosione ed erosione	0:400	10	Tasso di corrosione tra 0,1 e 0,5 mm/anno
2.4.3.6 Perdite da giunti e guarnizioni	0:60	20	Tenute di giunti ed accoppiamenti soggetti a qualche perdita di lieve entità
2.4.3.7 Vibrazioni, carichi ciclici, ecc.	0:100	NA	
2.4.3.8 Processo/reazione difficile da controllare	20:300	NA	
2.4.3.9 Funzionamento entro/vicino campo infiammabilità	25:450	NA	
2.4.3.10 Rischio di esplosione superiore alla media	40:100	NA	
2.4.3.11 Rischio di esplosione di polveri/nebbie	30:70	NA	
2.4.3.12 Ossidanti ad alta potenza	0:400	NA	
2.4.3.13 Suscettibilità all'accensione	0:100	NA	
2.4.3.14 Rischi elettrostatici	10:200	NA	
TOTALE RISCHI PARTICOLARI DI PROCESSO	S =	30	

Riferimento paragrafo ed argomento	Campo valori	Fattore adottato	Giustificazione parametro adottato
2.4.4 Rischi dovuti alle quantità			
2.4.4.1	Totale sostanze in tonnellate	42230	
2.4.4.2	Fattore quantità	635	

2.4.5 Rischi connessi al layout				
2.4.5.1	Altezza in metri	18		
2.4.5.2	Area di lavoro in metri quadri	3200	Superficie in pianta serbatoio incrementata del 10%	
2.4.5.3	Progettazione struttura	0:200	0	Serbatoi poggiati al suolo
2.4.5.4	Effetto domino	0:250	0	Altezza dell'unità < 20 m
2.4.5.5	Caratteristiche sotto il suolo	50:150	NA	
2.4.5.6	Drenaggio superficiale	0:100	NA	
2.4.5.7	Altre caratteristiche	50:250	125	Area di lavoro > 2000 m ² , non accessibile su 3 fronti con strade larghe almeno 7 metri
TOTALE RISCHI DOVUTI AL LAYOUT		L =	125	

2.4.6 Rischi per la salute in caso di incidente				
2.4.6	Rischi per la salute in caso di incidente	0:100	20	PT=10 Calcolato

2.5.1 INDICE INTRINSECO DI TOSSICITA'			2.5.2 RIPARTIZIONE QUANTITA'		
	Sostanza	Valore IIT	Quantità (t)	Soglia (t)	Indice di rischio Tu per sostanza
1	Gasolio	14.285	42230	500	28.57
2					
3					
INDICE DI RISCHIO TOSSICO DELL'UNITA' Tu =					2.86E+01

COMPENSAZIONI

Riferimento paragrafo ed argomento	Fattore adottato	Giustificazione parametro adottato
3.1.1 Contenimento		
3.1.1.1 Apparecchi a pressione	1.00	
3.1.1.2 Serbatoi di stoccaggio verticali non a pressione	1.00	
3.1.1.3 Condotte di trasferimento	0.81	Flange saldate di testa in tutte le posizioni con flange (0,95); Condotte eseguite secondo la clausula 841.151 (0,90); condotte con numero di flange ridotte al minimo (0,95)
3.1.1.4 Involucri ed argini supplementari	0.80	Bacino di contenimento pavimentato
3.1.1.5 Rilevamento perdite e modalità di reazione	1.00	
3.1.1.6 Sfiati e scarichi di emergenza	1.00	
Fattore di compensazione	K1 =	0.648

3.1.2 Controllo del processo		
3.1.2.1 Sistemi di allarme	0.90	Allarmi di alto e basso livello centralizzati
3.1.2.2 Fornitura energia elettrica di emergenza	1.00	
3.1.2.3 Sistemi di raffreddamento del processo	1.00	
3.1.2.4 Sistemi di gas inerte	1.00	
3.1.2.5 Sistemi di arresto di sicurezza	0.90	Sistemi di arresto semplice
3.1.2.6 Controllo con computer	0.85	Controllo con computer in linea
3.1.2.7 Protezione da esplosione / reazione non corretta	1.00	
3.1.2.8 Istruzioni operative	0.75	Manuali operativi con procedure di marcia e di emergenza
3.1.2.9 Sorveglianza dell'impianto	0.71	Impianto presidiato (0,90). Cercapersona (0,97). Operatori muniti di radio bidirezionale (0,90). Sistemi antiaccensione (0,90)
Fattore di compensazione	K2 =	0.36662625

3.1.3 Atteggimento per la sicurezza		
3.1.3.1 Coinvolgimento dell'amministrazione	0.76	Non sono consentiti compromessi tra fattori economici/produttivi e sicurezza (0,90). Sono rispettate le norme per l'ispezione degli apparecchi a pressione (0,95). Gli accadimenti pericolosi, compresi i casi di incidenti evitati, vengono analizzati e registrati (0,90)
3.1.3.2 Addestramento alla sicurezza	0.85	Programma di corsi di addestramento rivolti agli operatori e personale direttivo
3.1.3.3 Procedure di manutenzione e sicurezza	0.70	Sistema rigoroso di permessi di lavoro (0,90). Manutenzione programmata (0,97). Ispezione e controlli prove di pressione (0,90). Controllo strutture e perdite (0,90)
Fattore di compensazione	K3 =	0.4522

3.2.1 Protezioni antincendio		
3.2.1.1 Protezione dall'incendio delle strutture	1.00	
3.2.1.2 Pareti e barriere antincendio	1.00	
3.2.1.3 Protezione delle apparecchiature dall'incendio	0.90	Getto d'acqua fisso sul fasciame
Fattore di compensazione	K4 =	0.9

Riferimento paragrafo ed argomento	Fattore adottato	Giustificazione parametro adottato
3.2.2 Isolamento delle sostanze		
3.2.2.1 Sistemi a valvole	0.90	Serbatoi dotati di sfiato
3.2.2.2 Ventilazione	1.00	
Fattore di compensazione K5 =	0.9	

3.2.3 Operazioni antincendio		
3.2.3.1 Allarmi per l'incendio	0.90	Allarmi d'incendio collegati direttamente ai Vigili del Fuoco di Raffineria
3.2.3.2 Estintori portatili	0.75	Estintori polvere (0.95). Supporto apparecchiature carrellate (0.90). Bobine di manichette antincendio (0.90)
3.2.3.3 Riserva d'acqua	0.75	0.45 m ³ /h/m ² a 8,5 bar effettivi sull'area di impianto
3.2.3.4 Sistemi a spruzzo d'acqua o con monitori	0.95	Lance a monitor con direzione dello spruzzo manuale
3.2.3.5 Installazione a schiuma ed a inerti	0.81	Scorta schiumogeno. Sistema fisso a schiuma a protezione del bacino di contenimento (0,90)
3.2.3.6 Assistenza dei Vigili del Fuoco	0.75	6 mezzi antincendio con squadre addestrate
3.2.3.7 Cooperazione di stabilimento	0.69	Addestramento regolare degli operatori (0.90). Adeguata scorta di prodotti antincendio. Operatori di impianti e Vigili del Fuoco di Raffineria
Fattore di compensazione K6 =	0.20159698	

CALCOLO INDICI DI RISCHIO

Riassunto dei parametri di calcolo		
Temperatura (°C)	T=	20
Fattore sostanza	B=	10
Caratteristiche di miscelazione	m=	0
Rischi specifici delle sostanze	M=	0
Rischi generali di processo	P=	0
Fattore di pressione	p=	0
Rischi particolari di processo	S=	30
Totale sostanze (Tonnellate)	K=	42230
Rischi dovuti alle quantità	Q=	635
Altezza in metri	H=	18
Area di lavoro in metri quadri	N=	3200
Rischi connessi al layout	L=	125
Rischi per la salute in caso di incidente	s=	20
Indice equivalente DOW	D=	91

Fattori di compensazione		
Contenimento	k1=	0.65
Controllo del processo	k2=	0.37
Atteggiamento per la sicurezza	k3=	0.45
Protezioni antincendio	k4=	0.90
Isolamento delle sostanze	k5=	0.90
Operazioni antincendio	k6=	0.20

Indici di rischio iniziali e compensati

INDICE	VALORE NON COMPENSATO	CATEGORIA DI RISCHIO NON COMPENSATO	VALORE COMPENSATO	CATEGORIA DI RISCHIO COMPENSATO
F	131.97	Grave	7.02	Moderato
C	1.30	Lieve	0.22	Lieve
A	145.12	Alto I	14.03	Basso
G	3365.30	Molto Alto	59.04	Basso
Tu	28.57	Molto Alto	4.74	Lieve

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210 Analisi di rischio di incidente rilevante	ALLEGATI

Allegato 6.2

Analisi storica

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE 02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante Allegato 6.2 – Analisi storica	PAGINA 1 di 6

1 - ANALISI STORICA BANCA DATI MHIDAS UKAEA (U.K.) - "MAJOR HAZARD INCIDENT DATA SERVICE"

Incidenti che hanno coinvolto gasolio in stoccaggio

AN: 11716
 CR: AEA
 DA: 18/09/2002
 LO: EIRE; GALWAY BAY
 MN: gasolio
 IT: rilascio continuo
 OG: Serbatoio di stoccaggio atmosferico
 GC: fattore umano
 SC: sovrariempimento
 AB: Una perdita di gasolio causata dal sovrariempimento di un serbatoio ha portato ad una macchia d'olio di 5000 l che ha coperto più di 4 miglia della Galway Bay

AN: 9977
 CR: AEA
 DA: 05/05/1999
 LO: UK; BORDERS; GATTONSIDE
 MN: gasolio
 IT: rilascio continuo
 OG: carico/scarico ad un serbatoio di stoccaggio
 GC: fattore umano
 AB: Perdita di gasolio nell' affluente di un fiume. Il gasolio fu erroneamente mandato al serbatoio di stoccaggio del centro di riciclaggio. Fra 1000 e 3000 l furono persi. Severi danni al fiume.

AN: 9144
 CR: AEA
 DA: 23/05/1998
 LO: UK; WEST GLAMORGAN; LLANDARCY
 MN: gasolio
 IT: rilascio continuo
 OG: Serbatoio di stoccaggio atmosferico
 AB: Un sito di particolare interesse scientifico è stato minacciato da una perdita di 500-1000 t di gasolio dalla vicina raffineria. Si pensa che il gasolio non abbia raggiunto la palude. Si implementarono misure di controllo dell'inquinamento. Le investigazioni sono in corso..

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210 Analisi di rischio di incidente rilevante Allegato 6.2 – Analisi storica	REVISIONE 02
		DATA Ottobre 2016
		PAGINA 2 di 6

LEGENDA:

- AN - Numero di registrazione MHIDAS:
- CR - Collaboratore
- DA - Data dell'incidente
- LO - Luogo
- MN - Nome sostanza
- MT - Stato sostanza
- MH - Pericolo sostanza
- IT - Tipo di incidente
- OG - Origine
- GC - Causa generale
- SC - Causa specifica
- NP - Persone coinvolte
- AB - Sintesi

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE 02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante Allegato 6.2 – Analisi storica	PAGINA 3 di 6

3 - Banca Dati eMARS (Major Accident Reporting System)

TUBAZIONI

EVENTO 1

Data: 19/11/1990
 Impianto: Tubazioni
 Sostanze coinvolte: Fuel oil
 Tipo di incidente: Incendio
 Descrizione: Ci fu la rottura di una tubazione di fuel oil durante lo start-up di un impianto, a causa di fenomeni di sovrappressione e sovratemperatura del forno. La conseguenza del rilascio fu un incendio. L'evento fu causato dal malfunzionamento del sistema di controllo del forno e dall'errata lettura degli strumenti in campo

EVENTO 2

Data: 30/03/1991
 Impianto: Tubazioni
 Sostanze coinvolte: Etilene
 Tipo di incidente: Esplosione
 Descrizione: Un operatore del movimento rilevò una perdita di etilene da una tubazione DN10" alla pressione di 45 barg all'interno della raffineria. Immediatamente ha allertato il personale presente per allontanarsi dal luogo del rilascio ed ha chiamato i vigili del fuoco che sono intervenuti immediatamente. Non accortosi dell'allerta un'automobile di una compagnia esterna passò attraverso la nube ed il motore si spense a causa della elevata concentrazione di etilene. L'autista ha cercato di far ripartire il veicolo creando una scintilla che ha innescato la nube di etilene con conseguente esplosione che ha causato la rottura della tubazione etilene. La seconda rottura ha dato origine ad un jet fire in direzione del magazzino dove erano presenti barili di HC liquidi e sacchi di gomma. Ci fu un incendio nel bagazzino. L'onda d'urto provocata dall'esplosione ha causato la rottura di una seconda linea di etilene DN6", operante a 90 barg, installata sul piperack sotto la tubazione DN10" e con conseguente UVCE.
 Danni alle persone: 4 feriti

EVENTO 3

Data: 30/04/2006
 Impianto: Tubazioni
 Sostanze coinvolte: HC (Grezzo, Benzina, VN)
 Tipo di incidente: Incendio
 Descrizione: On 30/04/06 at 14:40 hrs. a plant operator noticed a spot of liquid hydrocarbons (HC) in the trench, in correspondence of the cross point of roads 8 and L, in proximity of the subway of road ex SS114 (sea side). At 15:00 hrs. The leak was localized on a pipeline section 2 m from the subway; in correspondence to road Nr. 9/0; the pipeline connected tank DA1085 in the crude oil tank-farm SG10 with the refinery's topping plant CR20 (as shown in the map included in the records). The company decided to seal the leak by installing a sealing collar on the located rupture point. The workers dismantled the piping insulation (latten and rock wool) in the corresponding pipe section. After the insulation had been dismantled the spill increased with hot hydrocarbons (60° C) spraying downwards towards the subway. The approx. 30 mm long fissure, parallel to the pipe axis presented a 30° angle generating line. A liquid hydrocarbon pool formed and spread at least up to the first detection point due to the slope inclination (some 60 m from the leakage point in the pipe). At 16:10 hrs, the competent authorities for off-site emergencies were alerted by FAX, in compliance with the memorandum of understanding signed with the local authorities. Approximately at 17:35 hrs, immediately after conclusion of the insulation dismantling operation, the personnel staying uphill to the subway, saw smoke coming from the opposite side of the subway (sea side) some 60 m from the leakage point. At this stage, approximately 3 hours after the leak detection the onsite emergency

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE 02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante Allegato 6.2 – Analisi storica	PAGINA 4 di 6

response plan was triggered: - mobilisation of the onsite fire brigade, - isolation the pipe lines starting with the leaking one, as precautionary measure, - closure of road ex SS114 passing through the establishment, The onsite fire brigade mobilised initially two emergency response vehicles, spraying foam on the area where the smoke was generated. At 17:42 hrs the shift commander of the onsite fire brigade alerted the public fire department in Siracusa, once he understood that the fire was out of control. Meanwhile the shift manager called the refinery's emergency response committee and alerted the personnel of Syndial and Polimeri Europa, owners of some of the pipe lines in the affected trench. After a few minutes another fire front developed from the entry of the subway in road Nr 9/0 (uphill), also this fire was fought initially by the onsite emergency response services, with other two fire fighting vehicles. At 18:10 hrs The public fire brigade arrived from Siracusa and took the command of the emergency response management. At 18:50 a first BLEVE explosion occurred in another pipeline line containing probably light hydro carbons, and was followed by successive explosions of pipelines in the same trench, all due to the overheating of the products inside the pipeline consequent to the heat irradiation of the fire in the trench. At 18:55 the decision was taken to shut down all installations inside the establishment, as precautionary measure. Fire extinguishing operations lasted 48 hours, the fire damaged seriously the pipelines uphill and downhill the subway, as well as aerial pipelines passing parallel to the trench or crossing it. Further limited damage occurred to the subway. During the accident 4 members of the onsite fire brigade, 2 plant operators and 8 members of the public Fire brigade were hospitalised for more than 10 days due to burns, contusions and/or intoxication.

Causes: Concerning the causes of the leak, it has been determined that the pipe was perforated due to corrosion processes which occurred externally on the pipe surface; as stated in the technical consultancy report of TUV Italia S.R.L (Italian branch of the German Product Certification Organization), prepared on request of the Attorney General's Office of Siracusa. The above mentioned report states in the conclusions of the report: "based on the results obtained it appears evident that the fissure formed in the pipe is the result of a localised corrosion process (rust), affecting the external pipe surface, consuming the pipe wall until perforation." The same document states: "It is likely that the localisation of the fissure, with respect to the point where it formed, is linked to one or more of the following factors: - localized damage in the original pipe coating - material defect in the original pipe coating - critical operative conditions (of the pipe section in which the fissure occurred) linked to the placement of the pipe near the ground and its exposition to atmospheric events (sea air). The company agrees with this hypothesis on pipe corrosion: The company declares that the pipe was periodically inspected, in compliance with technical norms API 570 "piping inspection code", these inspections were formed part of the establishment maintenance program ERG-MED, according to which the last inspection of the pipeline had been performed in February 2005. Concerning this aspect, the technical consultancy report states at page 140 (answer to question Nr. 1 of the Attorney General; that in principle it is not possible to affirm that the maintenance of the pipe in question was insufficient, but it is pointed out that the pipeline examined had been built more than 40 years ago, and was bought from AGIP Petroli Spa in 2002, AGIP did not provide the technical documentation on maintenance operations on the piping bundle prior to the sale. This circumstance has not allowed, according to the technical consultancy report, to verify the compliance with the technical norms on visual tests, inspections and maintenance of the piping system concerned. Concerning the cause of the fire, the company made the supposition that, the contact between the vapours formed from the spilled hydrocarbons with hot spots of high pressure steam pipes, reaching up to 280° steam temperature, in correspondence of the subway, may have contributed to the expansion of a vapour cloud; the vapour cloud ignited on an ignition source downhill from the subway where the first fire was detected. Concerning the successive BLEVEs, which caused major damage to the persons involved in the emergency response operations, these are related directly to the permanent heat irradiation of the fire (which lasted approx. 48 hrs), which overheated other pipelines containing hydrocarbons also in gas form in the pipe string. Concerning the direct involvement of the company, the same company states that the event may have had less serious consequences if the onsite fire brigade would have been alerted immediately at leak detection and not three hours later, as effectively happened. This assumption is confirmed by the technical consultancy report, which affirms that if the onsite fire brigade would have been alerted more rapidly the damages caused by the fire could have been contained. Concerning this aspect it has

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE 02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante Allegato 6.2 – Analisi storica	PAGINA 5 di 6

to be said that the Attorney General's Office is still investigating on the matter. The Human error indicated relates to the faulty application of the Emergency procedures foreseen in the onsite Emergency Plan. The fault during the Repair operation (dismantling of the pipe insulation layer) relates to the failure to adopt appropriate safety measures during the operation. The design fault relates to the inadequate design and rationalisation of the pipe bundle.

Danni alle persone: 10 feriti

EVENTO 4

Data: 05/06/2006

Impianto: Tubazioni

Sostanze coinvolte: Grezzo, Residuo

Tipo di incidente: Esplosione

Descrizione: L'evento ebbe luogo quando dei contrattisti stavano installando una nuova tubazione di interconnessione tra due serbatoi di stoccaggio. A causa delle scintille provocate dai lavori di saldatura ci fu un innesco di vapori infiammabili rilasciati da una tubazione rimasta aperta. L'esplosione uccise 3 lavoratori e ferì gravemente il quarto.

Cause: I contrattisti dovevano installare una tubazione di collegamento tra 2 serbatoi. Essi svuotarono 1 dei due serbatoi contenenti residuo, flussarono il serbatoio con acqua, aprirono il passo d'uomo e fecero evaporare i vapori di HC per alcuni giorni.

Una serie di concause hanno contribuito all'evento: 1) non sono stati utilizzati rilevatori gas per verificare la presenza di vapori infiammabili; 2) le procedure di lavoro erano di per se pericolose; 3) non è stata ciecata la tubazione aperta connessa al serbatoio limitrofo; 4) tutti i serbatoi erano interconnessi ed alcuni contenevano grezzo e residuo

Danni alle persone: 3 morti, 1 ferito grave

EVENTO 5

Data: 13/07/2007

Impianto: Tubazioni

Sostanze coinvolte: Grezzo

Tipo di incidente: Rilascio

Descrizione: Rilascio da una tubazione di grezzo per corrosione, conseguente incendio.

EVENTO 6

Data: 16/3/2008

Impianto: Tubazioni

Sostanze coinvolte: HC

Quantità: 478 t

Tipo di incidente: Rilascio in acqua

Descrizione: Alle 16:10 venne rilevata presenza di HC in acqua. 35 minuti dopo viene rilevata una perdita da tubazione che viene intercettata.

Vennero rilasciate 478 tonnellate di fuel oil, 180 tonnellate finirono nella Loira.

Vennero impiegate 750 persone per 3 mesi e mezzo per le operazioni di bonifica

Causa: Il rilascio è stato determinato da una cricca di 16 cm di lunghezza localizzata sotto la coibentazione.

La corrosione è stata determinata dalla perdita di acqua dalla tubazione sovrastante quella di HC: l'acqua si è infiltrata sotto la coibentazione causando la corrosione

Nonostante

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest	REVISIONE 02
	Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210	DATA Ottobre 2016
	Analisi di rischio di incidente rilevante Allegato 6.2 – Analisi storica	PAGINA 6 di 6

EVENTO 7

Data: 07/05/2008
 Impianto: Tubazioni
 Sostanze coinvolte: Grezzo
 Quantità: 11,7 m³
 Tipo di incidente: Rilascio
 Descrizione: L'intercettazione tubazione di grezzo tra area Stoccaggio ed impianto di distillazione atmosferica ha determinato una sovrappressione per espansione termica, causando la rottura della tenuta di un accoppiamento flangiato ed il conseguente rilascio di grezzo. La tubazione non era dotata di valvola di espansione termica
 Danni alle persone:

EVENTO 8

Data: 04/08/2010
 Impianto: Tubazioni
 Sostanze coinvolte: Grezzo
 Tipo di incidente: Incendio
 Descrizione: Rilascio bifasico di grezzo da tubazione di trasferimento prodotto a stoccaggio, con creazione di aerosol con conseguente deflagrazione della nube formatasi a contatto con una sorgente di innesco (automobile).
 Danni alle persone: 2 morti, 2 feriti

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210 Analisi di rischio di incidente rilevante	ALLEGATI

Allegato 6.3

Analisi HAZOP

ANALISI HAZOP

HAZOP N° XX-HA-XXXX

REV. 0 Pag 1 di 2

DATA: 8/6/2016

LA / RdL:	PROGETTO: Nuovi Serbatoi gasolio ST209/ST210				
AREA PRODUTTIVA / Zona:	IMPIANTO: Parco Ovest	UNITÀ:	SEZIONE:	P&ID 0901-GD-67101-A Rev: B	
LINEA / Item: Nodo 1: ST209, ST210	FLUIDO / Prodotto Gasolio				
HAZOP TEAM					
TEAM LEADER: P. Carli	G. Marras	R. Caredda	C. Schito	A. Pisano	
	S. Carta				

RIF.	DEVIAZIONE	CAUSA DEVIAZIONE	CONSEGUENZE	SALVAGUARDIE ESISTENTI	AZIONI	ESEC.	NOTE
1	Più livello	Errore operativo di allineamento	Incremento di livello e possibile sovrariempimento	Allarme di alto livello serbatoio da livello radar Allarme indipendente di altissimo livello Allarme di incongruenza variazione di livello / stato del serbatoio			Serbatoi a tetto fisso a pressione atmosferica, di capacità nominale pari a 50.000 m ³ , destinati a contenere gasoli,
		Guasto telelivello	Incremento di livello e possibile sovrariempimento	Allarme indipendente di altissimo livello			Test televelli effettuato ogni 6 mesi
2	Meno Livello	Errore operativo di allineamento	Svuotamento serbatoio e disinnescio pompa	Allarme basso livello da livello radar			
		Guasto telelivello					
3	Meno/Nessuna portata	Deviazione non significativa					
4	Più portata	Deviazione non significativa					
5	Flusso inverso	Deviazione non applicabile					
6	Più temperatura	Arrivo di prodotto caldo da impianto per mancato raffreddamento in uscita impianto	Arrivo di prodotto caldo	Allarme alta temperatura uscita impianto Allarme alta temperatura serbatoio			
7	Meno temperatura	Deviazione non significativa ai fini della sicurezza					

ANALISI HAZOP

HAZOP N° XX-HA-XXXX

REV. 0 Pag 2 di 2

DATA: 8/6/2016

LA / RdL:	PROGETTO: Nuovi Serbatoi gasolio ST209/ST210				
AREA PRODUTTIVA / Zona:	IMPIANTO: Parco Ovest	UNITÀ:	SEZIONE:	P&ID 0901-GD-67101-A Rev: B	
LINEA / Item: Nodo 1: ST209, ST210	FLUIDO / Prodotto Gasolio				
HAZOP TEAM					
TEAM LEADER: P. Carli	G. Marras	R. Caredda	C. Schito	A. Pisano	
	S. Carta				

RIF.	DEVIAZIONE	CAUSA DEVIAZIONE	CONSEGUENZE	SALVAGUARDIE ESISTENTI	AZIONI	ESEC.	NOTE
8	Più pressione	Malfunzionamento valvole di respiro	Incremento di pressione	Serbatoio dotato di n° 5 valvole di respiro (di cui n° 1 di riserva sempre allineata) n° 2 portelloni di emergenza da 24" a contrappeso			
9	Meno pressione	Malfunzionamento valvole di respiro	Decremento di pressione	Serbatoio dotato di n° 5 valvole di respiro (di cui n° 1 di riserva sempre allineata)			
10	Altro	Prevedere stacco con VDR per alimentazione schiuma da macchina Prevedere doppia alimentazione acqua antincendio a sistema schiuma, con valvola in posizione sicura (il posizionamento deve tenere conto della direzione predominante dei venti) Prevedere chiusura ad anello rete AI ST207, ST208 Prevedere TRV con scarico direttamente sul serbatoio					

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210 Analisi di rischio di incidente rilevante	ALLEGATI

Allegato 6.4/A

Alberi di guasto

Printed by LOGAN Version 5.28

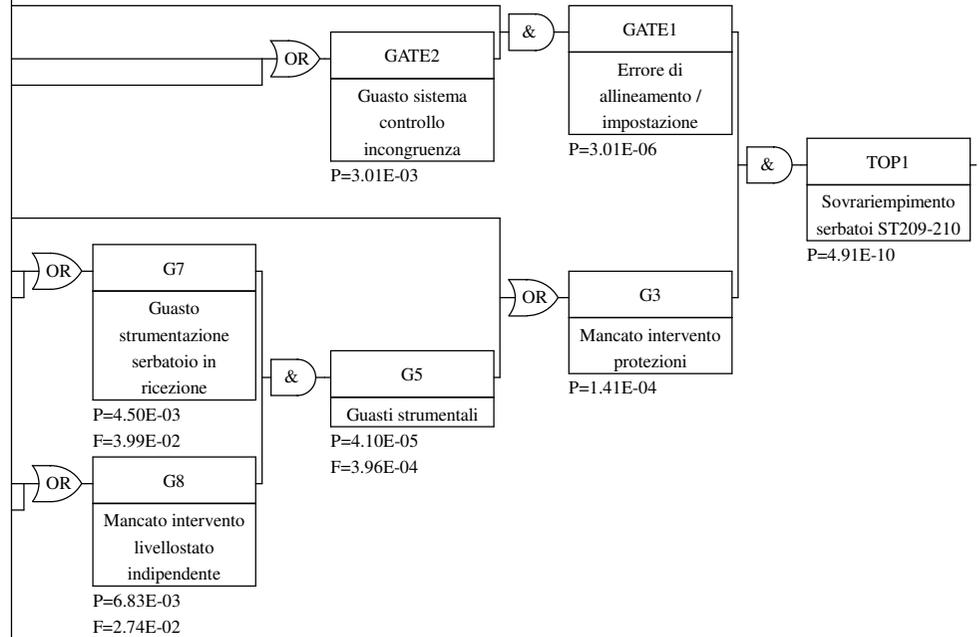
Date(dd-mm-yy) : 12-07-16 Time: 16.45.44

Fault Tree File : D:\EOS\SARLUX\16000\16012 SERBATOI GASOLIO PARCO OVEST\BOZZA NNA\ALBERO DEI GUASTI\SOVRARIEMPIMENTO S

Top Event : **TOP1** Freq: **0.00E+00** Prob: **4.91E-10**

Set No	Basic Events				Frequency	Probability
1	ERROP	LTRADAR	LSH		5.16E-08	2.32E-11
2	ERROP	LTRADAR	MIOA		2.19E-09	9.85E-13
3	ERROP	MIOS	MIOA		0.00E+00	3.00E-10
4	ERROP	LTRADAR	LAHH		9.84E-08	4.42E-11
5	ERROP	MIOS	LAH	LSH	2.53E-10	4.22E-11
6	ERROP	MIOS	LAH	LAHH	4.85E-10	8.05E-11

EVENT NAME	DATA REF	DESCRIPTION	FAILURE RATE	Trep/ Ttest	PROB	R/U
ERROP	Lees	Errore operativo di allineamento in campo			1.00E-03	-
LTRADAR	EXIDA	Guasto sistema telelivelli	2.19E-02	4.50E-04	9.85E-06	R
MIOS	Lees	Manc. interv. quadrista su segnalaz. incongruenza			3.00E-03	-
MIOA	IEES	Mancato intervento operativo su allarme			1.00E-04	-
LTRADAR	EXIDA	Guasto sistema telelivelli	2.19E-02	4.50E-04	9.85E-06	R
LAH	EXIDA	Mancato intervento allarme di alto livello	1.80E-02	5.00E-01	4.49E-03	U
LSH	EXIDA	Mancato intervento switch altissimo livello	9.40E-03	5.00E-01	2.35E-03	U
LAHH	EXIDA	Mancato intervento allarme di altissimo livello	1.80E-02	5.00E-01	4.49E-03	U



LOGAN Version 5.28

Date (dd-mm-yy) :12-07-16 Time: 16.46.25

Fault Tree File :D:\EOS\SARLUX\16000\16012 SERBATOI GASOLIO PARCO OVEST\BOZZA NNA\ALBERO DEI GUASTI\SOVRARIEMPIMENTO ST209-ST210

Cutset Order : 6

Proof Tests :Simultaneous

FIGURE . FAULT TREE FOR SOVRARIEMPIMENTO SERBATOI ST209-210

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210 Analisi di rischio di incidente rilevante	ALLEGATI

Allegato 6.4/B

Management System Evaluation Factor Report



Titolo:

Management System Evaluation Factor Report

Modifiche:

Revisione	Redazione	Visti di competenza		Verifica	Approvazione	Data
0	IIS Ing. Cevasco					Febbraio 2006



In questa relazione vengono riportate le linee guida per definire l'efficienza del Sistema di Gestione Aziendale attraverso l'applicazione dei Codici API quali API RP 570, API Std 510, API Std 570, API 581 Risk Based Inspection.

La procedura quantitativa prevede il calcolo della probabilità di rilascio (intesa come frequenza annua di accadimento) mediante il prodotto di una frequenza generica di accadimento dell'evento ricavata da indagini statistiche, database, ecc. per alcuni fattori di modifica che descrivono l'influenza di un certo numero di variabili sulla probabilità dell'evento: variabili generali quali ad esempio la sismicità del sito e le condizioni climatiche, l'efficienza del Sistema di Gestione Aziendale e variabili di dettaglio quali la severità del danneggiamento misurato e/o stimato (corrosione, tensocorrosione, decadimento delle caratteristiche meccaniche...) e l'efficacia adottata per il monitoraggio di tali danneggiamenti (efficacia dell'ispezione).

La valutazione del Sistema di Gestione è stata fatta per due differenti momenti, ossia alla situazione in essere negli anni '90 e quella in essere attualmente, ed è sufficientemente dettagliata per definire i due diversi momenti del Sistema di Gestione e tutti gli eventuali miglioramenti.

Il sistema di analisi investiga tredici diverse sezioni, coprendo tutte le aree del Sistema di Gestione che impattano in maniera diretta o indiretta con l'integrità delle apparecchiature di processo.

L'analisi prevede un risultato quantitativo, riproducibile e quindi perfettamente in grado di rendere evidente ogni miglioramento del Sistema stesso nell'arco degli anni, mentre il numero di domande e l'ampiezza degli argomenti indagati permettono di individuare i punti di forza e debolezze del Sistema di gestione.

La riduzione, quindi, del rischio totale, può essere raggiunta anche attraverso un miglioramento del Sistema di gestione.

Interpretando lo spirito delle succitate norme si assume che:

- 1) nella valutazione possono essere impiegati valori intermedi;
- 2) nel caso in cui emerga, con particolare riferimento alla situazione di Raffineria negli anni '90, l'esistenza di una prassi consolidata (ancorché non formalizzata mediante procedure / istruzioni operative scritte), si impiega un valore di valutazione pari al 50% del punteggio massimo associabile alla specifica voce indagata.

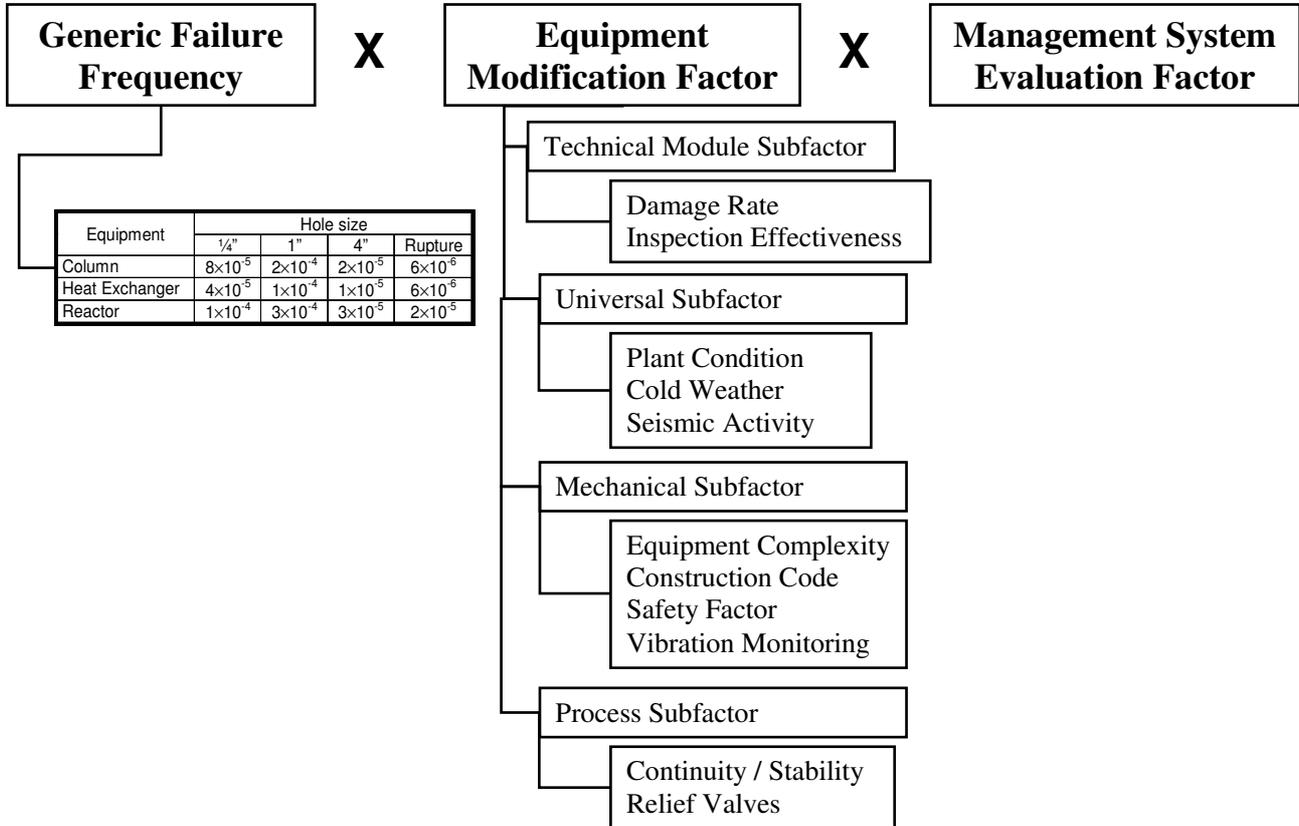
La valutazione del "Management System Evaluation Factor" per la caratterizzazione del cosiddetto "Sistema di gestione" globale (così come inteso dalle norme di riferimento) ha tenuto conto della esistenza e della attuazione nella realtà considerata di specifici strumenti di gestione aziendali:

- Sistema di Gestione della Sicurezza per la Prevenzione degli Incidenti Rilevanti (previsto dal D.Lgs. 334/99 e s.m.i. e sviluppato secondo quanto riportato nel D.M. 9 agosto 2000);
- Sistema di Gestione Ambientale (progettato ed attuato in accordo a quanto previsto dalle norme ISO serie 14001; certificato da ente terzo);
- Sistema di Gestione della Qualità (progettato ed attuato in accordo a quanto previsto dalle norme ISO serie 9001; certificato da ente terzo).

Allo scopo di quantificare la valutazione fatta attraverso il questionario, si trasforma il risultato percentuale così ottenuto in un Fattore di Valutazione del Sistema, assumendo come punto di partenza un valore "medio" per le industrie petrolchimiche del 50% per il Punteggio della Valutazione del Sistema di Gestione (valore riportato dalle API 581) e considerando che il 100% del punteggio equivale ad una riduzione di una unità di grandezza del rischio totale dell'unità.

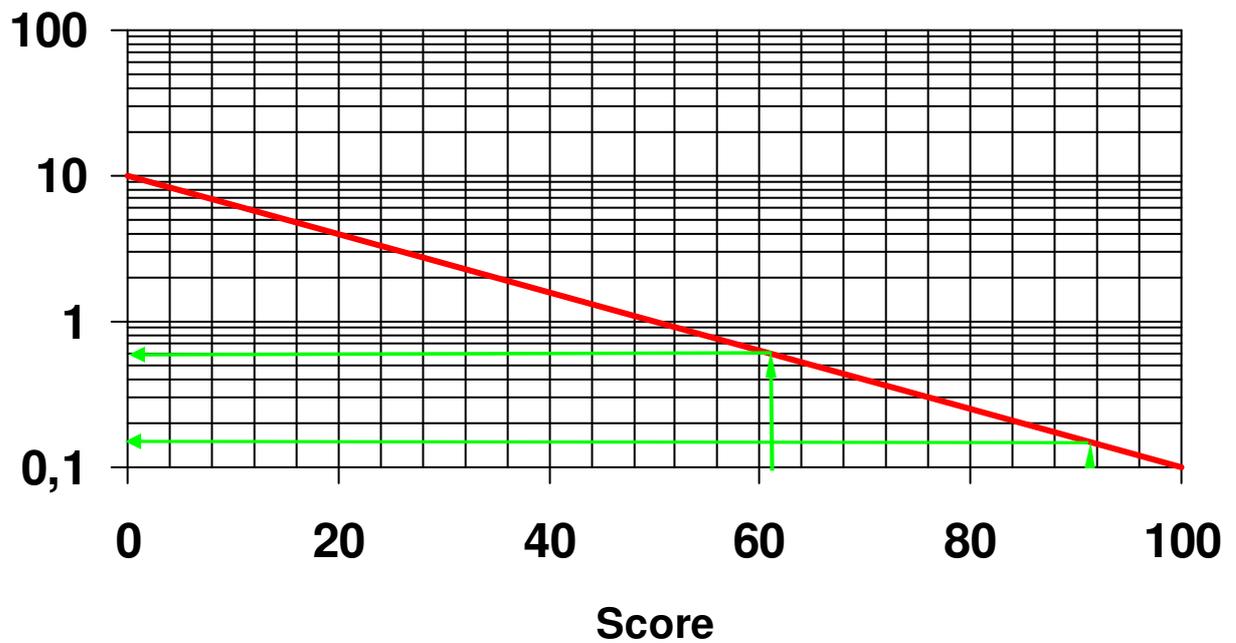
I valori ottenuti dalle due diverse analisi sono riportati su di un diagramma semilogaritmico ove quindi si ricava il Fattore di Valutazione relativo ai due diversi momenti.

Tale ultimo valore dà l'effettivo valore dello stato del Sistema di Gestione.





Management System Evaluation Factor



 Istituto Italiano della Saldatura ENTE MORALE	Documento n°	ING 668 L
	Revisione	0
	Pagina	Pagina 5 di 5

Riassumiamo di seguito i risultati ottenuti dall'analisi del sistema nelle due differenti configurazioni anni '90 e anni 2000.

Anni '90:

Punteggio ottenuto:

$$1000:100= 632:X_1 \quad \blacktriangleright \quad X_1= 63.2$$

Dal grafico si ottiene quindi: Management System Evaluation Factor: 0.6

Anni 2000

Punteggio ottenuto:

$$1000:100= 915:X_1 \quad \blacktriangleright \quad X_1= 91.5$$

Dal grafico si ottiene quindi: Management System Evaluation Factor: 0.18

Dal risultato dell'analisi si evince quindi un notevole miglioramento del Sistema di Gestione della Raffineria nell'arco del decennio considerato tale quindi da avvicinarsi al valore massimo ipotizzabile che equivale ad una riduzione di circa una unità di grandezza del rischio totale dell'unità.

ALLEGATO 1

Questionario di valutazione

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210 Analisi di rischio di incidente rilevante	ALLEGATI

Allegato 6.4/C

Tabulati di calcolo perdita significativa da tubazione

Perdita significativa da tubazione nel bacino di contenimento serbatoio ST209 (o ST210)

Diametro tubazione (mm)	Frequenza di rilascio (occ/anno x m)			Lunghezza (m)	Frequenza di rilascio (occ/anno)		
	Dimensione foro (in)				Dimensione foro (in)		
	1/4	1	4		1/4	1	4
< 18.75	3,28E-05	0,00E+00	0,00E+00	3	9,84E-05	0,00E+00	0,00E+00
25	1,64E-05	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
50	9,84E-06	0,00E+00	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
100	2,95E-06	1,97E-06	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
150	1,31E-06	1,31E-06	0,00E+00	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
200	9,84E-07	9,84E-07	2,62E-07	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
250	6,56E-07	9,84E-07	2,62E-07	0	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
300	3,28E-07	9,84E-07	9,84E-08	60	1,97E-05	5,90E-05	5,90E-06
400	3,28E-07	6,56E-07	6,56E-08	60	1,97E-05	3,94E-05	3,94E-06
> 400	1,97E-07	6,56E-07	6,56E-08	60	1,18E-05	3,94E-05	3,94E-06

Dati tubazioni					Complexity factor	Complexity factor / lunghezza (ft)	Fattore
Diametro (mm)	connessioni	punti di iniezione	rami	valvole			
< 18.75	4			2	50	5,08	2
25					0	NA	NA
50					0	NA	NA
100					0	NA	NA
150					0	NA	NA
200					0	NA	NA
250					0	NA	NA
300	3			1	35	0,18	-2
400	3			1	35	0,18	-2
> 400	4			2	50	0,25	-2

FATTORI UNIVERSALI

		Giustificazioni
Plant condition	0	Da Tab. 8.13 "Equal to Industry standard"
Cold weather	1	Da tab. 8.14: Temperatura media > 4,5°C
Seismic zone	0	Da tab. 8.15: Zona sismica 4

FATTORI MECCANICI

Rispetto degli standard di progettazione (Status of code)	0	Da tab. 8.18 (A)
Life cycle (% della vita di progetto già passata)	2	Da tab. 8.19. Ciclo di vita tra il 0% ed il 7%

FATTORI SICUREZZA

Pressione

Pressione operativa (bar)	7	Pressione di esercizio
Pressione di design (bar)	15	Pressione massima ammissibile per Rating 300 alla temperatura di esercizio
Rapporto Pop su Pdes	0,47	Rapporto Pop/Pmax ammissibile
Fattore Tab 8-20	-2	Da tabella 8.20: Pop/Pmax ammissibile = 0,54

Temperatura

Temperatura operativa (°C)	40	
Fattore	0	Da tab. 8.21: T op compatibile con materiale usato per la tubazione

FATTORI PROCESSO

Fermate pianificate	-1	Da tab. 8.23: tra 0 e 1 volta/anno
Fermate non pianificate	-1,5	Da tab. 8.24: ≤ 1 volta/anno
Stabilità del processo	-1	Da tab. 8.25: Processo "stabile"

Valvole di sicurezza

Programma di manutenzione	0	Da tab. 8.26 Manutenzione stabilita a seguito analisi di rischio
Fouling	0	Da tab. 8.27: fattore di sporcamento trascurabile
Servizio corrosivo	0	Da tab. 8.28: sostanza non corrosiva
Servizio pulito	-1	Da tab 8.29: fluido non sporcante

Diametro tubazione		Somma fattori correttivi	Fattore FE	Fattore FM	Fattore di utilizzo
(in)	(mm)				
< 0.75	< 18.75	-1,50	0,67		
1	25	NA	0,00		
2	50	NA	0,00		
4	100	NA	0,00		
6	150	NA	0,00	0,18	1
8	200	NA	0,00		
10	250	NA	0,00		
12	300	-5,50	0,18		
16	400	-5,50	0,18		
> 16	> 400	-5,50	0,18		

Diametro tubazione		Frequenza di rilascio da tubazione (occ/anno)		
		Dimensione foro (in)		
(in)	(mm)	1/4	1	4
< 0.75	< 18.75	1,18E-05	0,00E+00	0,00E+00
1	25	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
2	50	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
4	100	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
6	150	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
8	200	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
10	250	0,00E+00	0,00E+00	0,00E+00
12	300	6,44E-07	1,93E-06	1,93E-07
16	400	6,44E-07	1,29E-06	1,29E-07
> 16	> 400	3,86E-07	1,29E-06	1,29E-07
GLOBALE		1,35E-05	4,51E-06	4,51E-07

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210 Analisi di rischio di incidente rilevante	ALLEGATI

Allegato 6.6

Tabulati di calcolo scenari incidentali

DISCHARGE SUMMARY

Study Folder: 16012-ST2019-ST210

Unique Audit Number: 12,093

Phast 7.11



 16012-ST2019-ST210

 Scenario 1 - Rilascio di gasolio nel bacino ser

Scenario 1 - Rilascio di gasolio nel bacino serbatoio ST209 (oST210)\Atmospheric storage tank ST209-ST210\Leak - Foro 1" -

Base Case

Data

 DATA For WEATHER

Weather folder\Category 5/D

Wind Speed:	5.00	m/s
Wind speed at release height:	3.12	m/s
Pasquill Stability:	D	

USER-DEFINED QUANTITIES

Material	GASOIL	
Scenario	Leak	
Inventory	35,526,293.50	kg
Fixed Duration	n/a	s

Stagnation data (data at upstream end for long pipe):

- Pressure		bar
- Temperature	30.00	degC
- Fluid State	Liquid at atmospheric pressure	

CALCULATED QUANTITIES

Mass Flow of Air (Vent from Vapor Space only)	n/a	kg/s
Mass Flowrate	4.15981	kg/s
Release Duration	1,200.00	s

Orifice or pipe exit data (before atmospheric expansion):

- Pressure	1.01	bar
- Temperature	29.98	degC
- Vena Contracta Velocity (exit velocity for pipe releases)	19.88	m/s
- Discharge Coefficient	0.60	

Final data (after atmospheric expansion):

DISCHARGE SUMMARY

Unique Audit Number: 12,093



Study Folder: 16012-ST2019-ST210

Phast 7.11

- Temperature	29.98	degC
- Liquid Mass Fraction	1.00	fraction
- Droplet Diameter	5.79683E+002	um
- Expanded Radius	0.01	m
- Velocity	19.88	m/s

DISCHARGE SUMMARY

Study Folder: 16012-ST2019-ST210

Unique Audit Number: 12,093

Phast 7.11



DATA For WEATHER

Weather folder\Category 2/F

Wind Speed:	2.00	m/s
Wind speed at release height:	0.61	m/s
Pasquill Stability:	F	

USER-DEFINED QUANTITIES

Material	GASOIL	
Scenario	Leak	
Inventory	35,526,293.50	kg
Fixed Duration	n/a	s

Stagnation data (data at upstream end for long pipe):

- Pressure		bar
- Temperature	30.00	degC
- Fluid State	Liquid at atmospheric pressure	

CALCULATED QUANTITIES

Mass Flow of Air (Vent from Vapor Space only)	n/a	kg/s
Mass Flowrate	4.15981	kg/s
Release Duration	1,200.00	s

Orifice or pipe exit data (before atmospheric expansion):

- Pressure	1.01	bar
- Temperature	29.98	degC
- Vena Contracta Velocity (exit velocity for pipe releases)	19.88	m/s
- Discharge Coefficient	0.60	

Final data (after atmospheric expansion):

- Temperature	29.98	degC
- Liquid Mass Fraction	1.00	fraction
- Droplet Diameter	5.79683E+002	um
- Expanded Radius	0.01	m
- Velocity	19.88	m/s

DISCHARGE SUMMARY

Study Folder: 16012-ST2019-ST210

Unique Audit Number: 12,093

Phast 7.11



 16012-ST2019-ST210

 Scenario 1 - Rilascio di gasolio nel bacino ser

Scenario 1 - Rilascio di gasolio nel bacino serbatoio ST209 (oST210)\Atmospheric storage tank ST209-ST210\Leak - Foro 1/4"

Base Case

Data

 DATA For WEATHER

Weather folder\Category 5/D

Wind Speed:	5.00	m/s
Wind speed at release height:	3.12	m/s
Pasquill Stability:	D	

USER-DEFINED QUANTITIES

Material	GASOIL	
Scenario	Leak	
Inventory	35,526,293.50	kg
Fixed Duration	n/a	s

Stagnation data (data at upstream end for long pipe):

- Pressure		bar
- Temperature	30.00	degC
- Fluid State	Liquid at atmospheric pressure	

CALCULATED QUANTITIES

Mass Flow of Air (Vent from Vapor Space only)	n/a	kg/s
Mass Flowrate	0.259988	kg/s
Release Duration	1,200.00	s

Orifice or pipe exit data (before atmospheric expansion):

- Pressure	1.01	bar
- Temperature	29.98	degC
- Vena Contracta Velocity (exit velocity for pipe releases)	19.88	m/s
- Discharge Coefficient	0.60	

Final data (after atmospheric expansion):

DISCHARGE SUMMARY

Unique Audit Number: 12,093



Study Folder: 16012-ST2019-ST210

Phast 7.11

- Temperature	29.98	degC
- Liquid Mass Fraction	1.00	fraction
- Droplet Diameter	5.79683E+002	um
- Expanded Radius	0.00	m
- Velocity	19.88	m/s

DISCHARGE SUMMARY

Study Folder: 16012-ST2019-ST210

Unique Audit Number: 12,093

Phast 7.11



DATA For WEATHER

Weather folder\Category 2/F

Wind Speed:	2.00	m/s
Wind speed at release height:	0.61	m/s
Pasquill Stability:	F	

USER-DEFINED QUANTITIES

Material	GASOIL	
Scenario	Leak	
Inventory	35,526,293.50	kg
Fixed Duration	n/a	s

Stagnation data (data at upstream end for long pipe):

- Pressure		bar
- Temperature	30.00	degC
- Fluid State	Liquid at atmospheric pressure	

CALCULATED QUANTITIES

Mass Flow of Air (Vent from Vapor Space only)	n/a	kg/s
Mass Flowrate	0.259988	kg/s
Release Duration	1,200.00	s

Orifice or pipe exit data (before atmospheric expansion):

- Pressure	1.01	bar
- Temperature	29.98	degC
- Vena Contracta Velocity (exit velocity for pipe releases)	19.88	m/s
- Discharge Coefficient	0.60	

Final data (after atmospheric expansion):

- Temperature	29.98	degC
- Liquid Mass Fraction	1.00	fraction
- Droplet Diameter	5.79683E+002	um
- Expanded Radius	0.00	m
- Velocity	19.88	m/s

DISCHARGE SUMMARY

Study Folder: 16012-ST2019-ST210

Unique Audit Number: 12,093

Phast 7.11



 16012-ST2019-ST210

 Scenario 1 - Rilascio di gasolio nel bacino ser

Scenario 1 - Rilascio di gasolio nel bacino serbatoio ST209 (oST210)\Pressure line\Leak - Foro 1"

Base Case

Data

 DATA For WEATHER

Weather folder\Category 5/D

Wind Speed:	5.00	m/s
Wind speed at release height:	3.12	m/s
Pasquill Stability:	D	

USER-DEFINED QUANTITIES

Material	GASOIL	
Scenario	Leak	
Inventory	50,000.00	kg
Fixed Duration	n/a	s

Stagnation data (data at upstream end for long pipe):

- Pressure	8.01	bar
- Temperature	35.00	degC
- Fluid State	Non-saturated liquid	

CALCULATED QUANTITIES

Mass Flow of Air (Vent from Vapor Space only)	n/a	kg/s
Mass Flowrate	10.8926	kg/s
Release Duration	1,200.00	s

Orifice or pipe exit data (before atmospheric expansion):

- Pressure	1.01	bar
- Temperature	34.84	degC
- Vena Contracta Velocity (exit velocity for pipe releases)	52.32	m/s
- Discharge Coefficient	0.60	

Final data (after atmospheric expansion):

DISCHARGE SUMMARY

Unique Audit Number: 12,093



Study Folder: 16012-ST2019-ST210

Phast 7.11

- Temperature	34.84	degC
- Liquid Mass Fraction	1.00	fraction
- Droplet Diameter	8.18736E+001	um
- Expanded Radius	0.01	m
- Velocity	52.32	m/s

DISCHARGE SUMMARY

Study Folder: 16012-ST2019-ST210

Unique Audit Number: 12,093

Phast 7.11



DATA For WEATHER

Weather folder\Category 2/F

Wind Speed:	2.00	m/s
Wind speed at release height:	0.61	m/s
Pasquill Stability:	F	

USER-DEFINED QUANTITIES

Material	GASOIL	
Scenario	Leak	
Inventory	50,000.00	kg
Fixed Duration	n/a	s

Stagnation data (data at upstream end for long pipe):

- Pressure	8.01	bar
- Temperature	35.00	degC
- Fluid State	Non-saturated liquid	

CALCULATED QUANTITIES

Mass Flow of Air (Vent from Vapor Space only)	n/a	kg/s
Mass Flowrate	10.8926	kg/s
Release Duration	1,200.00	s

Orifice or pipe exit data (before atmospheric expansion):

- Pressure	1.01	bar
- Temperature	34.84	degC
- Vena Contracta Velocity (exit velocity for pipe releases)	52.32	m/s
- Discharge Coefficient	0.60	

Final data (after atmospheric expansion):

- Temperature	34.84	degC
- Liquid Mass Fraction	1.00	fraction
- Droplet Diameter	8.18736E+001	um
- Expanded Radius	0.01	m
- Velocity	52.32	m/s

DISCHARGE SUMMARY

Study Folder: 16012-ST2019-ST210

Unique Audit Number: 12,102

Phast 7.11

 16012-ST2019-ST210

 Scenario 1 - Rilascio di gasolio nel bacino ser

Scenario 1 - Rilascio di gasolio nel bacino serbatoio ST209 (oST210)\Pressure line\Leak - Foro 1/4"

Base Case

Data

 DATA For WEATHER

Weather folder\Category 5/D

Wind Speed:	5.00	m/s
Wind speed at release height:	3.12	m/s
Pasquill Stability:	D	

USER-DEFINED QUANTITIES

Material	GASOIL	
Scenario	Leak	
Inventory	50,000.00	kg
Fixed Duration	n/a	s

Stagnation data (data at upstream end for long pipe):

- Pressure	8.01	bar
- Temperature	35.00	degC
- Fluid State	Non-saturated liquid	

CALCULATED QUANTITIES

Mass Flow of Air (Vent from Vapor Space only)	n/a	kg/s
Mass Flowrate	0.680785	kg/s
Release Duration	1,200.00	s

Orifice or pipe exit data (before atmospheric expansion):

- Pressure	1.01	bar
- Temperature	34.84	degC
- Vena Contracta Velocity (exit velocity for pipe releases)	52.32	m/s
- Discharge Coefficient	0.60	

Final data (after atmospheric expansion):

DISCHARGE SUMMARY

Unique Audit Number: 12,102



Study Folder: 16012-ST2019-ST210

Phast 7.11

- Temperature	34.84	degC
- Liquid Mass Fraction	1.00	fraction
- Droplet Diameter	8.18736E+001	um
- Expanded Radius	0.00	m
- Velocity	52.32	m/s

DISCHARGE SUMMARY

Study Folder: 16012-ST2019-ST210

Unique Audit Number: 12,102

Phast 7.11



DATA For WEATHER

Weather folder\Category 2/F

Wind Speed:	2.00	m/s
Wind speed at release height:	0.61	m/s
Pasquill Stability:	F	

USER-DEFINED QUANTITIES

Material	GASOIL	
Scenario	Leak	
Inventory	50,000.00	kg
Fixed Duration	n/a	s

Stagnation data (data at upstream end for long pipe):

- Pressure	8.01	bar
- Temperature	35.00	degC
- Fluid State	Non-saturated liquid	

CALCULATED QUANTITIES

Mass Flow of Air (Vent from Vapor Space only)	n/a	kg/s
Mass Flowrate	0.680785	kg/s
Release Duration	1,200.00	s

Orifice or pipe exit data (before atmospheric expansion):

- Pressure	1.01	bar
- Temperature	34.84	degC
- Vena Contracta Velocity (exit velocity for pipe releases)	52.32	m/s
- Discharge Coefficient	0.60	

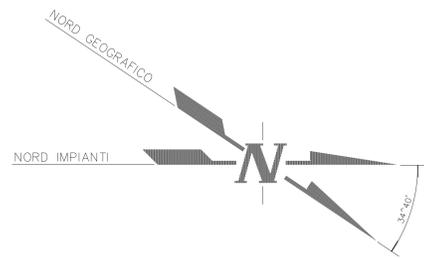
Final data (after atmospheric expansion):

- Temperature	34.84	degC
- Liquid Mass Fraction	1.00	fraction
- Droplet Diameter	8.18736E+001	um
- Expanded Radius	0.00	m
- Velocity	52.32	m/s

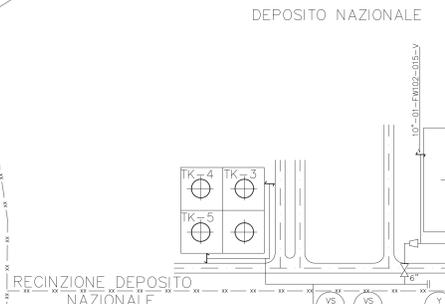
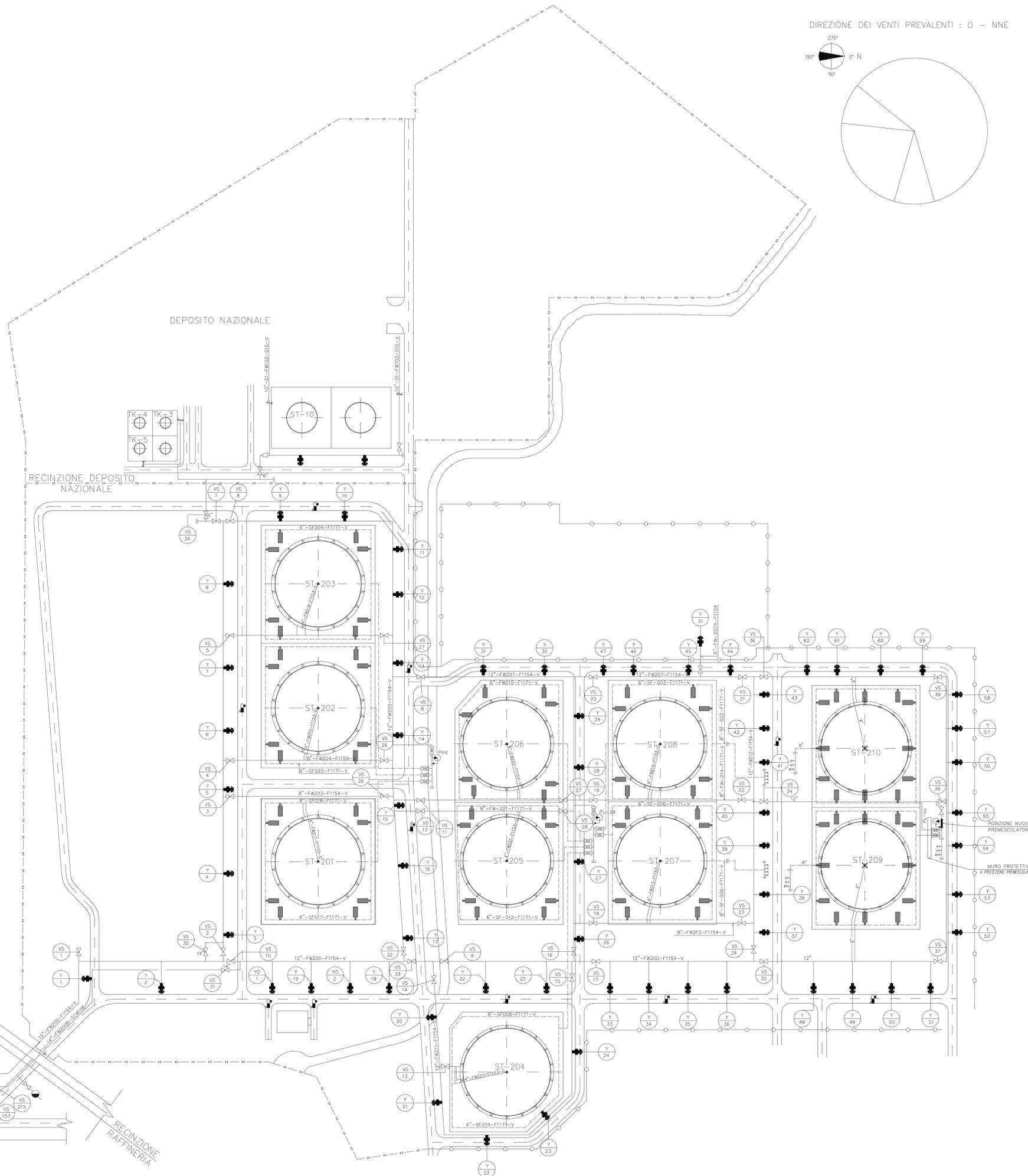
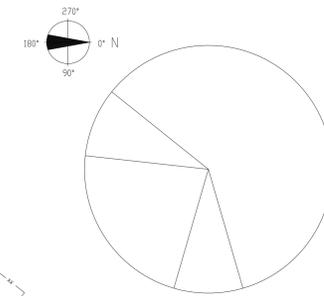
	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210 Analisi di rischio di incidente rilevante	ALLEGATI

Allegato 9.1/A

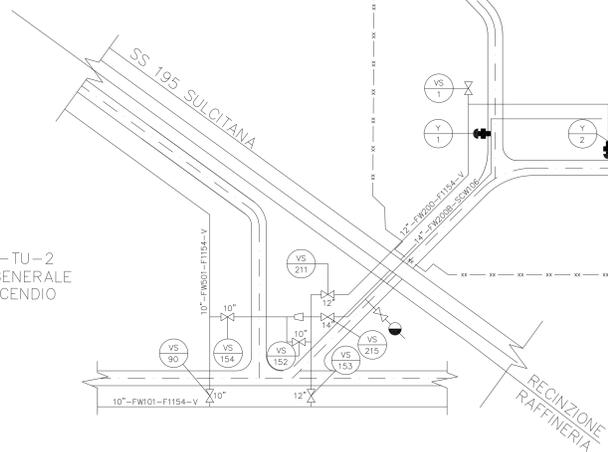
Planimetria Antincendio Parco Ovest nell'assetto futuro



DIREZIONE DEI VENTI PREVALENTI : 0 - NNE

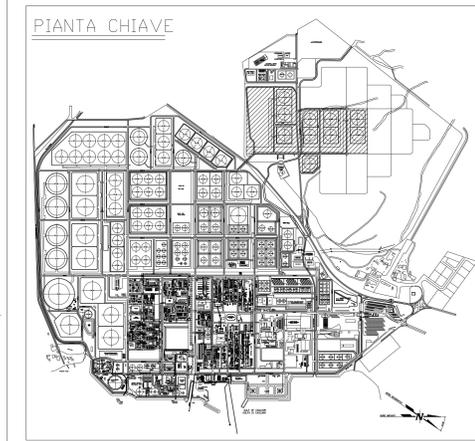


RECINZIONE DEPOSITO NAZIONALE



VEDI DIS.000-TU-2
PLANIMETRIA GENERALE
TUBAZ. ANTICENDIO

POS.	DESCRIZIONE
	COLONNA IDRANTI COMPLETI DI ATTACCHI VALVOLATI N. 2 UNI 70 N. 1 UNI 152
	LANCIA SCHIUMA
	GRUPPO MISCELATORE A SPOSTAMENTO DI LIQUIDO MOD. MSL -E-1x6000 TIPO CACCIALANZA
	GRUPPO MISCELATORE A SPOSTAMENTO DI LIQUIDO CAPACITA' 9000 lt.
	UGELLI SPRUZZATORI #1/2" 40 lt.
	UGELLI SPRUZZATORI #1/2". 55 lt.
	UGELLI A FUNGO #4
	UGELLI A FUNGO #6
	ESTINTORE CARRELLATO A POLVERE
	ALIMENTAZIONE SCHIUMA DA AUTOBOTTE
	ALIMENTAZIONE SCHIUMA DA AUTOBOTTE E LAVAGGIO TUBAZIONI (INLET 2 X UNI25, OUTLET 1 X UNI70)
	SCARICATORE D'ARIA



0	15/06/16	EMESSO PER BASIC ANTINCENDIO ST-209 - ST-210	A.F.	P.C.	V.R.
REV.	DATA	DESCRIZIONE	DIS.	CONTR.	APPROV.
			Dis.	Check	App. S.

EOS - Evolution of Safety s.r.l.
 Piazza della Vittoria, 1
 20020 - Lainate (MI)

SARLUX
 Refining & Power

SARLUX S.r.l. - STABILIMENTO DI SARROCH (CA) - PARCO SERBATOIO OVEST
 NUOVI SERBATOI ST 209 - ST 210

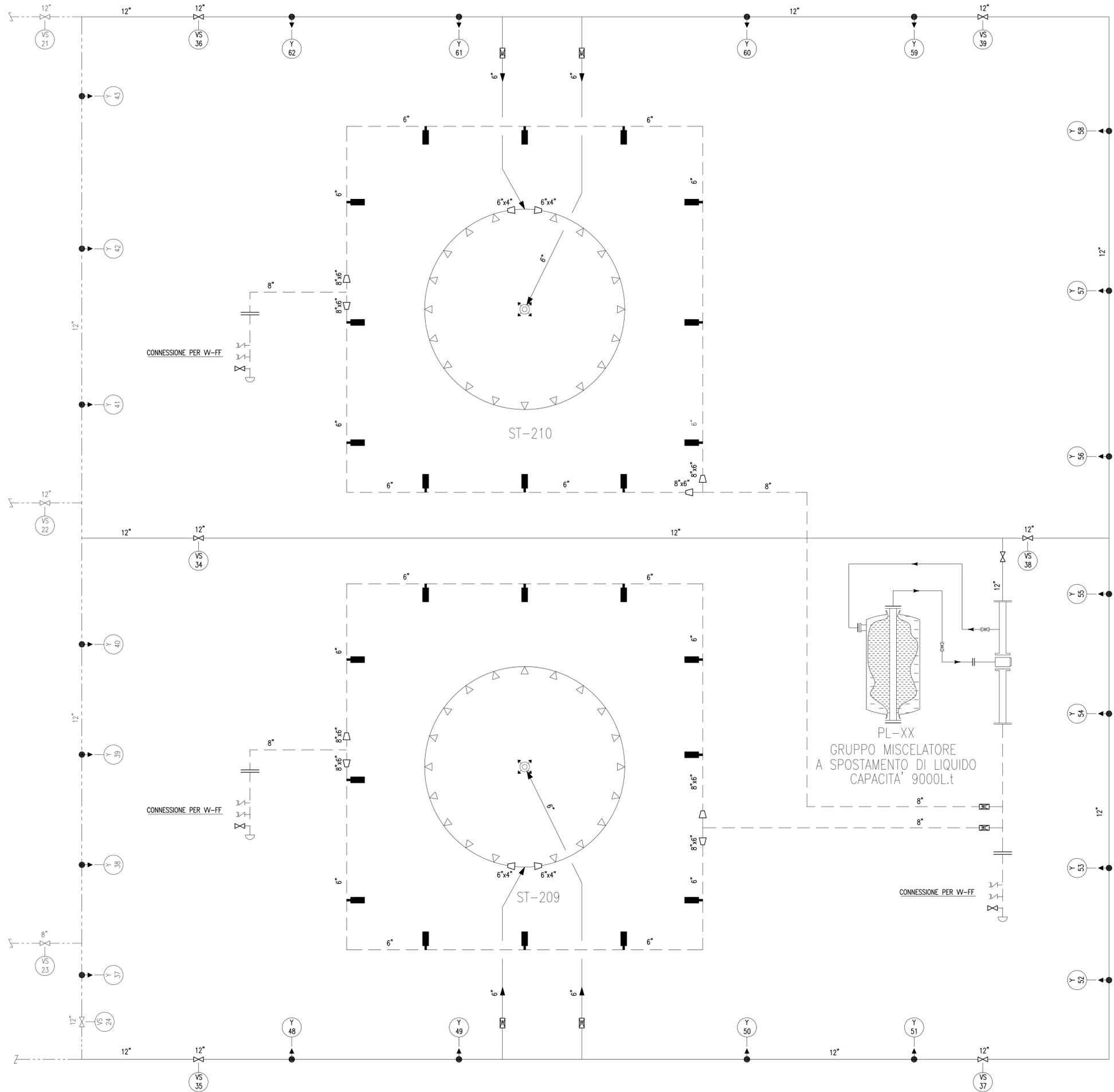
COMMESSA	NUMERO DISEGNO	16018_ALLEGATO 18_NUOVI SERBATOI ST 209 - ST 210	REV	Fg	1	SCALA
16018	FILE	16018_ALLEGATO 18_NUOVI SERBATOI ST 209 - ST 210.dwg	0	d	1	1:1.000

PROPRIETA' RISERVATA. QUESTO DISEGNO E' PROPRIETA' RISERVATA DELLA EOS - Evolution of Safety s.r.l.
 NON PUO' ESSERE COPIATO, NE' RIPRODOTTO NE' MOSTRATO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA.
 Il presente disegno e' di proprieta' della Sarlux-S.p.A. che ne tutela i diritti a termini di legge.

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210 Analisi di rischio di incidente rilevante	ALLEGATI

Allegato 9.1/B

Schema sistemi antincendio ST209, ST210



LEGENDA	
SIMBOLO	DESCRIZIONE
—	LINEA ACQUA ANTINCENDIO
- - -	LINEA SCHIUMA
- - -	LINEA ACQUA ANTINCENDIO ESISTENTE
△	UGELLO TIPO SPRINKLER APERTO, 1/2", NPT, 55 Lt, K=31.75
⊙	UGELLO TIPO FUNGO, 6", FLANGIATO, K=2200
■	LANCIA SCHIUMA
▲	COLONNA IDRANTI COMPLETI DI ATTACCHI VALVOLATI [N. 2 UNI 70, N. 1 UNI 125]
⊕	ALIMENTAZIONE SCHIUMA DA AUTOBOTTE E LAVAGGIO TUBAZIONI (INLET 2 X UNI125, OUTLET 1 X UNI70)
⊘	VALVOLA A SFERA
⊗	VALVOLA A SARACINESCA
⊞	VALVOLA MANUALE TIPO INBALL

DISEGNI DI RIFERIMENTO	
No.	TITOLO
Xxxx	Xxxx
	Xxxx
	Xxxx
	Xxxx
	Xxxx

REV.	DATA	DESCRIZIONE	DIS.	CONTR.	APPROV.
Rev.	Date	Description	Drawn	Check	App d.
0	15/06/16	EMESSO PER BASIC ANTINCENDIO ST-209 ST-210	A.F.	P.C.	V.R.

EOS - Evolution of Safety s.r.l.
 Piazza della Vittoria 1
 20020 - Lainate (MI)



SARLUX S.r.l. - STABILIMENTO DI SARROCH (CA) - PARCO SERBATOIO OVEST
 P&ID ANTINCENDIO A PROTEZIONE NUOVI SERBATOI ST-209 e ST-210

COMMESSA	NUMERO DISEGNO	16018_ALLEGATO 19_P&ID	REV	Fg.	1	SCALA
16018	FILE	16018_ALLEGATO 19_P&ID.dwg	0	di	1	1:1

PROPRIETA' RISERVATA. QUESTO DISEGNO E' PROPRIETA' RISERVATA DELLA EOS - Evolution of Safety s.r.l.
 NON PUO' ESSERE COPIATO, NE' RIPRODOTTO NE' MOSTRATO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210 Analisi di rischio di incidente rilevante	ALLEGATI

Allegato 9.1.1

Planimetrie sistemi di raffreddamento mantello ST209, ST210

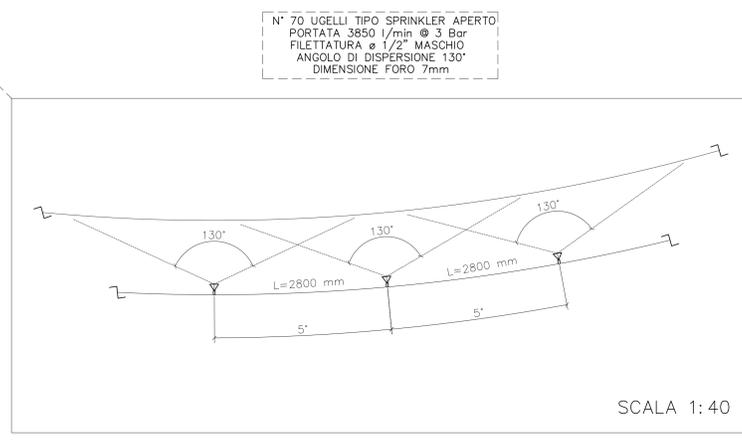
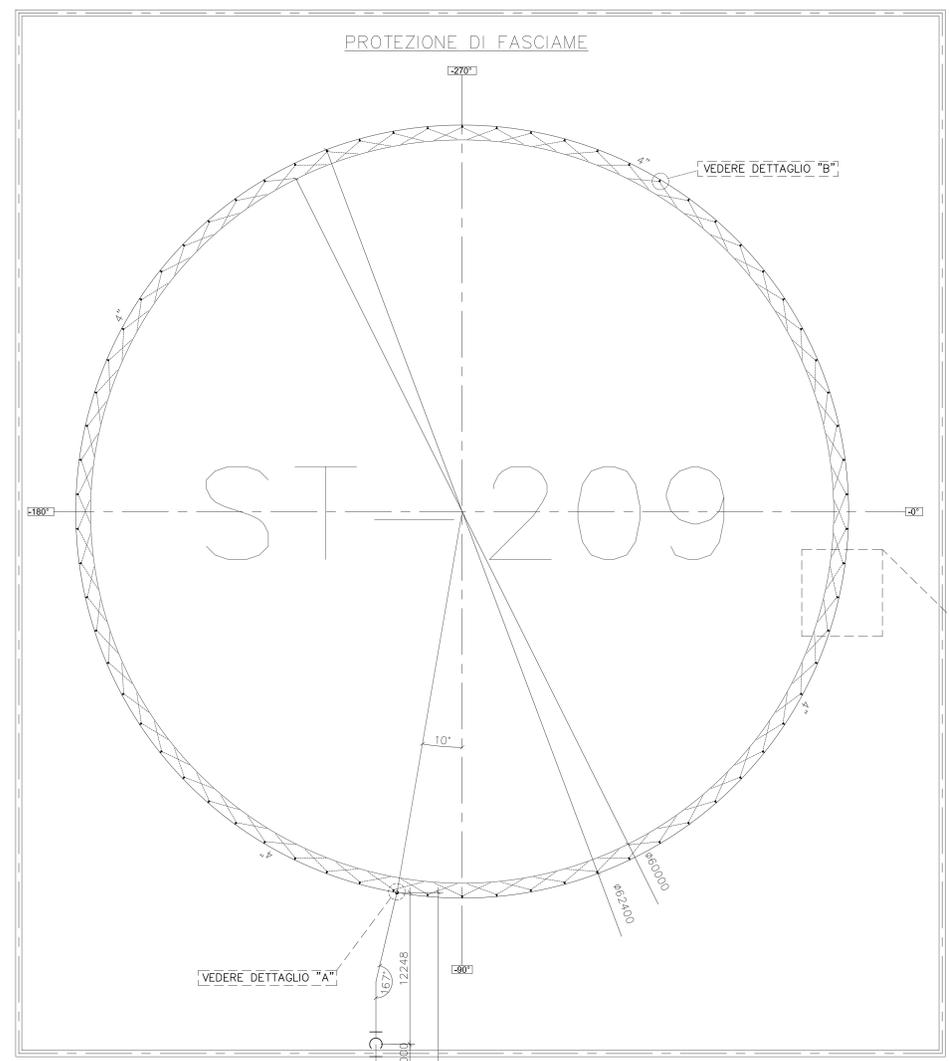
LEGENDA

SIMBOLO	DESCRIZIONE
	ELEVAZIONE CENTRO TUBO
	ELEVAZIONE
	ELEVAZIONE
	TUBAZIONE ANTINCENDIO
	VALVOLA MANUALE TIPO INBAL
	UGELLO TIPO SPRINKLER APERTO, 1/2" NPT, K=31.75

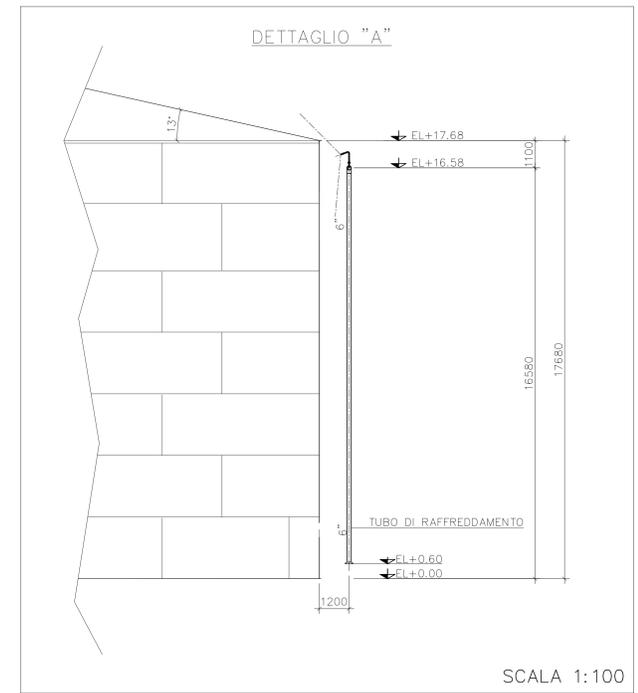
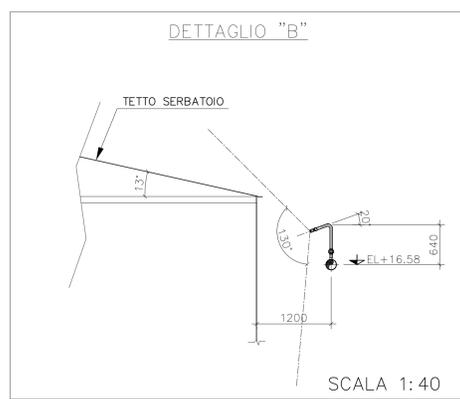
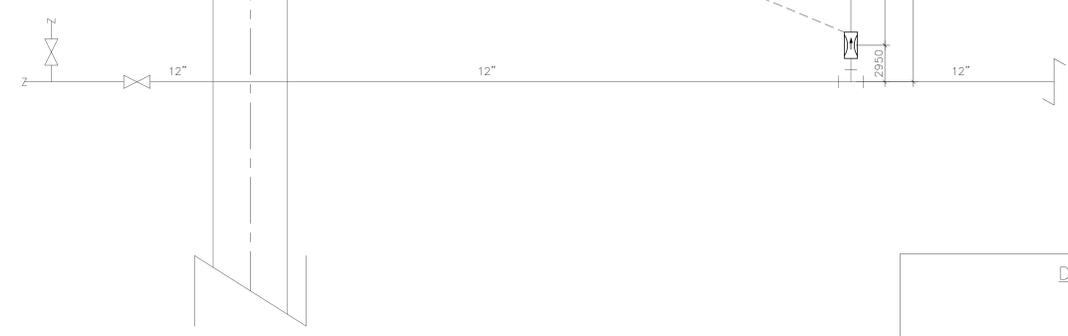
DISEGNI DI RIFERIMENTO

No.	TITOLO
Xxxx	Xxxx

- TUTTE LE DIMENSIONI DOVRANNO ESSERE VERIFICATE PRIMA DELLA INSALLAZIONE
 - TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN MILLIMETRI AD ECCEZIONE DEI DIAMETRI DELLE TUBAZIONI



N° 1 VALVOLA MANUALE TIPO INBAL 6"
 PORTATA RICHIESTA
 3935.39 l/min @ 6.06 Bar



REV.	DATA	DESCRIZIONE	DES.	CONTR.	APPROV.
0	05/16	EMESSO PER BASIC ANTINCENDIO ST-209			

SARLUX S.r.l. - STABILIMENTO DI SARROCH (CA) - PARCO SERBATOIO OVEST
 ST-209 - PLANIMETRICO IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO SU FASCIAME
 COMMESSA: 16018 FILE NUMERO DISEGNO: 16018_ALLEGATO 4_ST209-ACQUA REV: 1 SCALA: 1:200
 PROPRIETA' RISERVATA. QUESTO DISEGNO E' PROPRIETA' RISERVATA DELLA EOS - Evolution of Safety s.r.l.
 NON PUO' ESSERE COPIATO, NE' RIPRODOTTO NE' MOSTRATO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

LEGENDA

SIMBOLO	DESCRIZIONE
	ELEVAZIONE CENTRO TUBO
	ELEVAZIONE
	ELEVAZIONE TUBAZIONE ANTINCENDIO
	VALVOLA MANUALE TIPO INBAL
	UGELLO TIPO SPRINKLER APERTO, 1/2" NPT, K=31.75

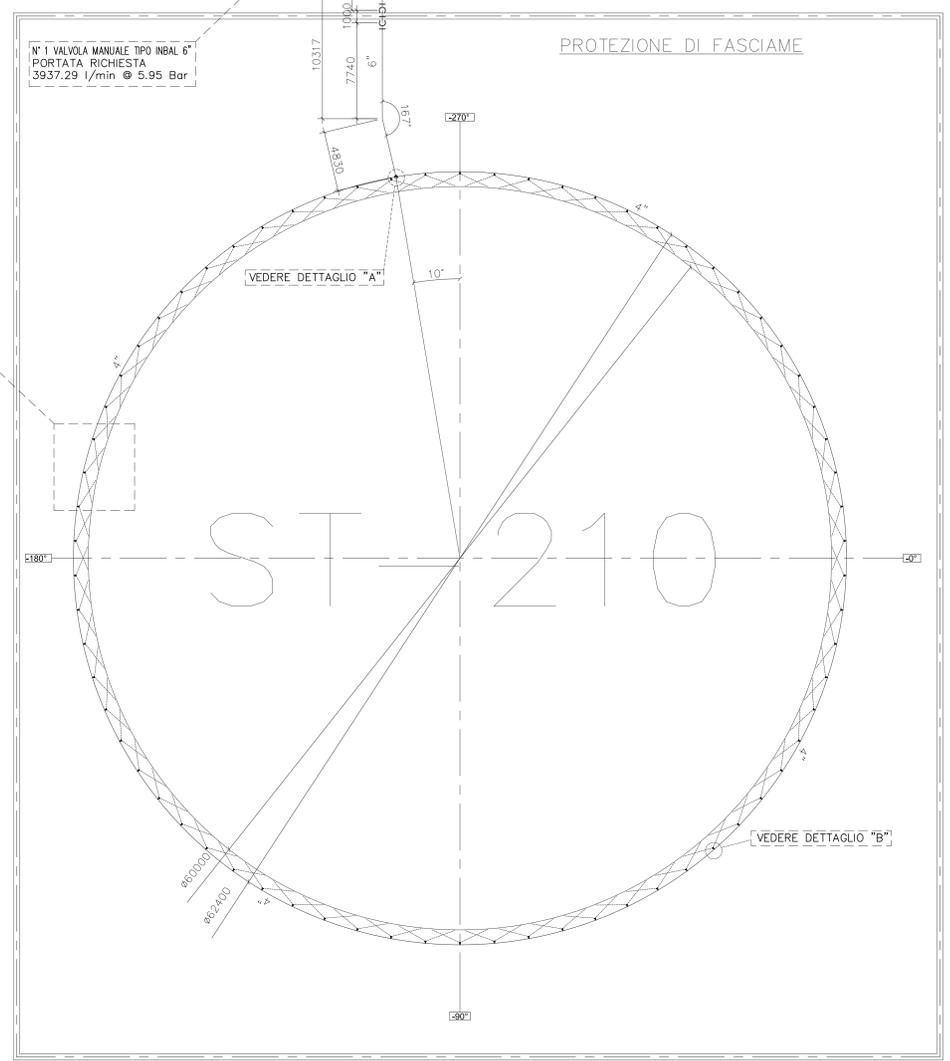
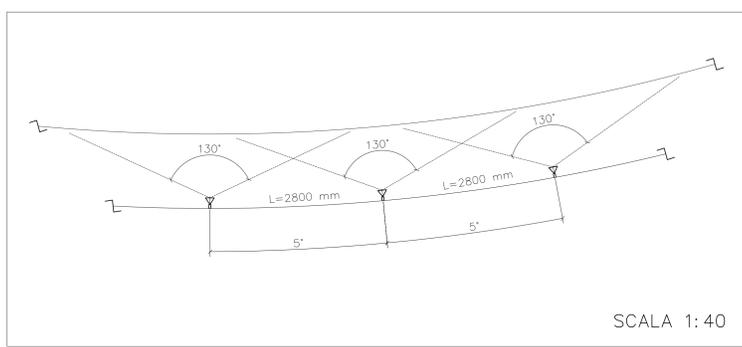
DISEGNI DI RIFERIMENTO

No.	TITOLO
Xxxx	Xxxx

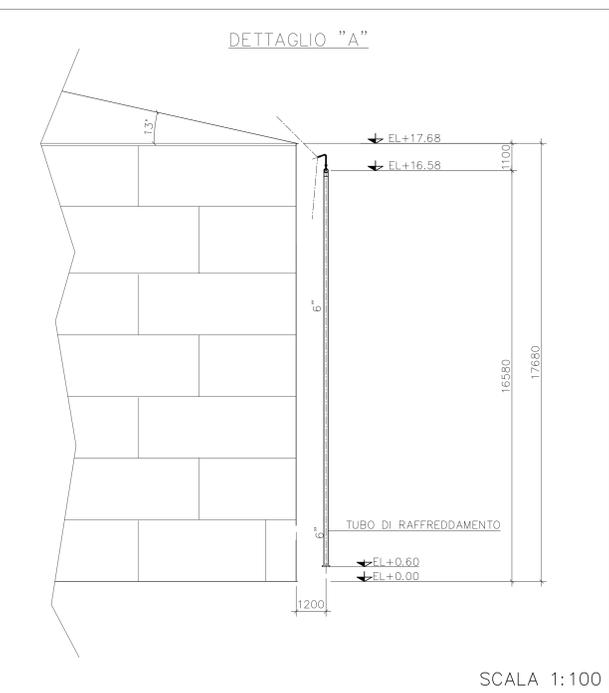
- TUTTE LE DIMENSIONI DOVRANNO ESSERE VERIFICATE PRIMA DELLA INSALLAZIONE
- TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN MILLIMETRI AD ECCEZIONE DEI DIAMETRI DELLE TUBAZIONI



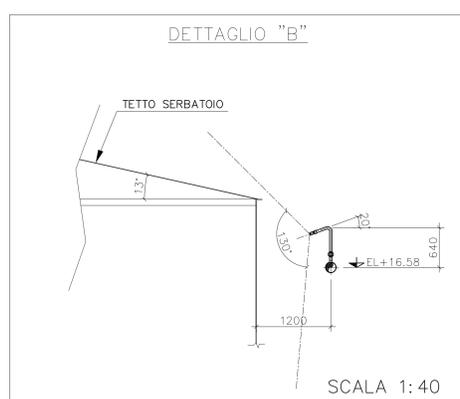
N° 70 UGELLI TIPO SPRINKLER APERTO
 PORTATA 3850 l/min @ 3 Bar
 FILETTATURA ø 1/2" MASCHIO
 ANGOLO DI DISPERSIONE 130°
 DIMENSIONE FORO 7mm



DETTAGLIO "A"



DETTAGLIO "B"



REV.	DATA	DESCRIZIONE	DIS.	CONTR.	APPROV.
0	05/16	EMESSO PER BASIC ANTINCENDIO ST-210			

SARLUX S.r.l. - STABILIMENTO DI SARROCH (CA) - PARCO SERBATOIO OVEST
 ST-210 - PLANIMETRICO IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO SU FASCIAME

COMMESSA	NUMERO DISEGNO	16018_ALLEGATO 14_ST210-ACQUA	REV	Fg	1	SCALA
16018	FILE	16018_ALLEGATO 14_ST210-ACQUA.dwg	0	2	1:200	

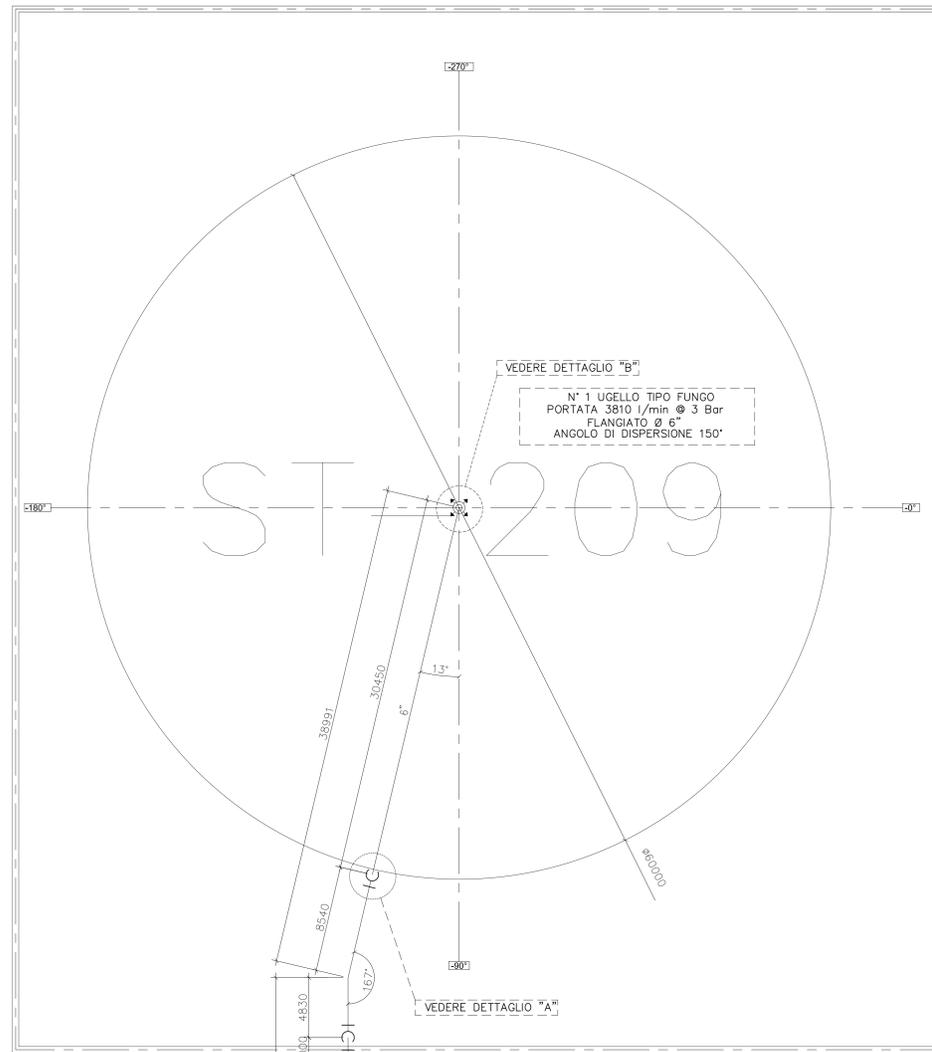
PROPRIETA' RISERVATA, QUESTO DISEGNO E' PROPRIETA' RISERVATA DELLA EOS - Evolution of Safety s.r.l.
 NON PUO' ESSERE COPIATO, NE' RIPRODOTTO NE' MOSTRATO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

	Sarlux Srl Stabilimento di Sarroch - IMPIANTI SUD	DOC. N° OP16012STRIR
	Parco Stoccaggio Atmosferico – Parco Ovest Nuovi serbatoi di stoccaggio gasoli ST209 e ST210 Analisi di rischio di incidente rilevante	ALLEGATI

Allegato 9.1.2

Planimetrie sistemi di raffreddamento tetto ST209, ST210

PROTEZIONE DEL TETTO

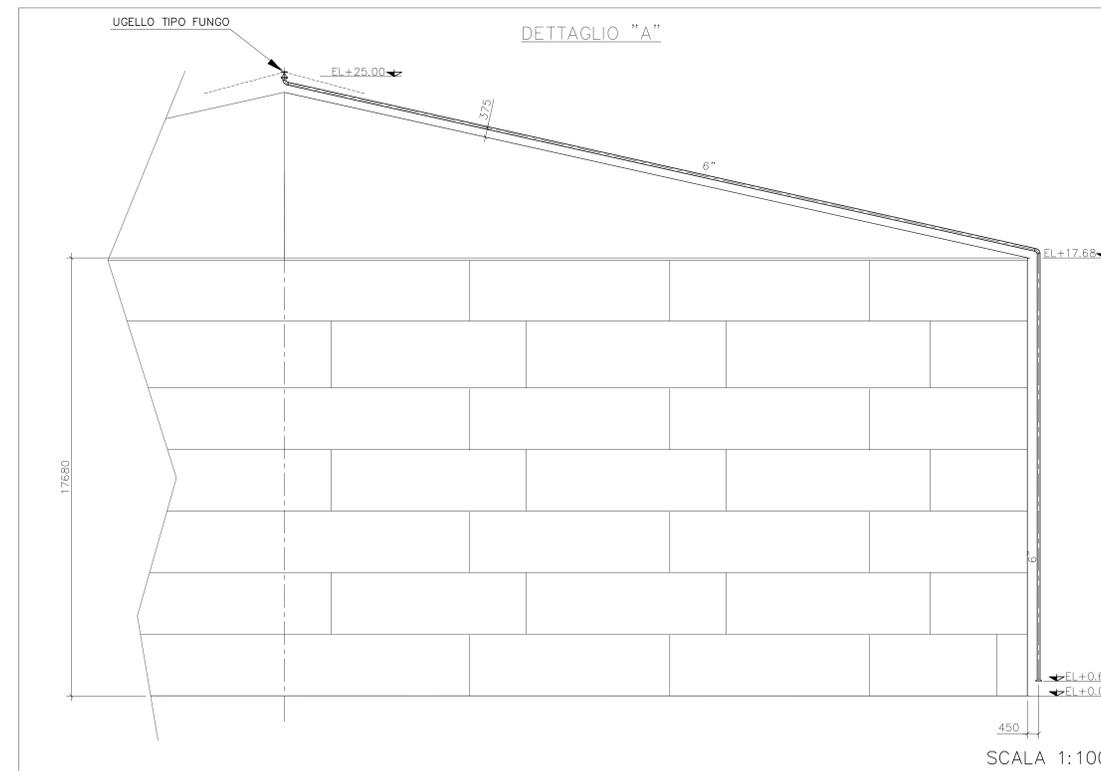
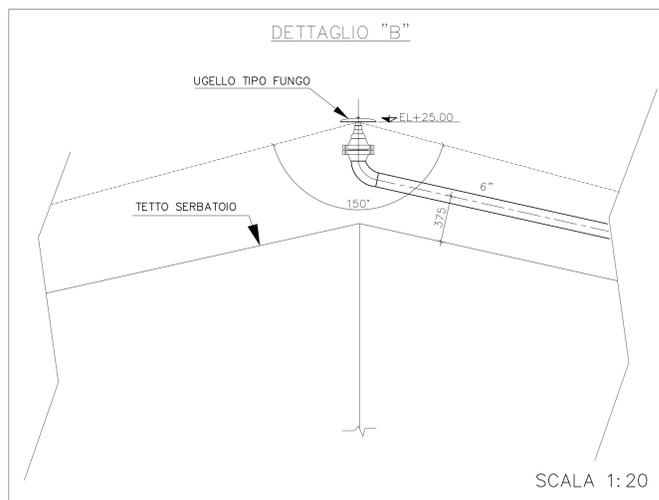


VEDERE DETTAGLIO "B"

N° 1 UGELLO TIPO FUNGO
PORTATA 3810 l/min @ 3 Bar
FLANGIATO Ø 6"
ANGOLO DI DISPERSIONE 150°

VEDERE DETTAGLIO "A"

N° 1 VALVOLA MANUALE TIPO INBALL 6"
PORTATA RICHIESTA
3811 l/min @ 6.70 Bar



LEGENDA

SIMBOLO	DESCRIZIONE
	ELEVAZIONE CENTRO TUBO
	ELEVAZIONE
	ELEVAZIONE
	TUBAZIONE ANTINCENDIO
	VALVOLA MANUALE TIPO INBALL
	UGELLO TIPO FUNGO, 6", FLANGIATO, K=2200

DISEGNI DI RIFERIMENTO

No.	TITOLO
Xxxx	Xxxx

- TUTTE LE DIMENSIONI DOVRANNO ESSERE VERIFICATE PRIMA DELLA INSALLAZIONE
- TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN MILLIMETRI AD ECCEZIONE DEI DIAMETRI DELLE TUBAZIONI

0	05/16	EMESSO PER BASIC ANTINCENDIO ST-209	A.F.	P.C.	V.R.
REV.	DATA	DESCRIZIONE	DIS.	CONTR.	APPROV.
Rev.	Date	Description	Drawn	Check	App. S.

EOS - Evolution of Safety s.r.l.
Piazza della Vittoria, 1
20020 - Lainate (MI)

SARLUX S.r.l. - STABILIMENTO DI SARROCH (CA) -PARCO SERBATOIO OVEST
ST-209 - PLANIMETRICO IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO SU TETTO

COMMESSA	NUMERO DISEGNO	16018_ALLEGATO 5_ST209-ACQUA	REV	Fb	2	SCALA
16018	FILE	16018_ALLEGATO 5_ST209-ACQUA.dwg	0	d	2	1:200

PROPRIETA' RISERVATA. QUESTO DISEGNO E' PROPRIETA' RISERVATA DELLA EOS - Evolution of Safety s.r.l.
NON PUO' ESSERE COPIATO, NE' RIPRODOTTO NE' MOSTRATO A TERZI SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA

LEGENDA

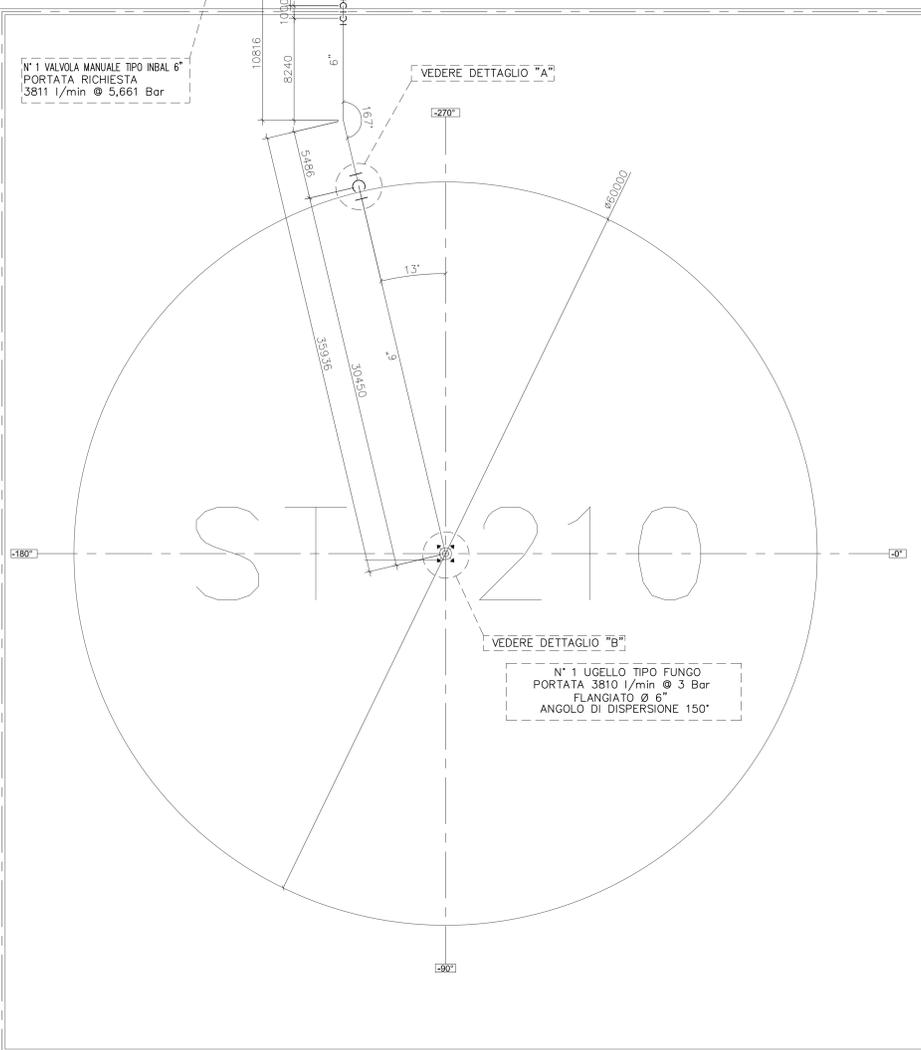
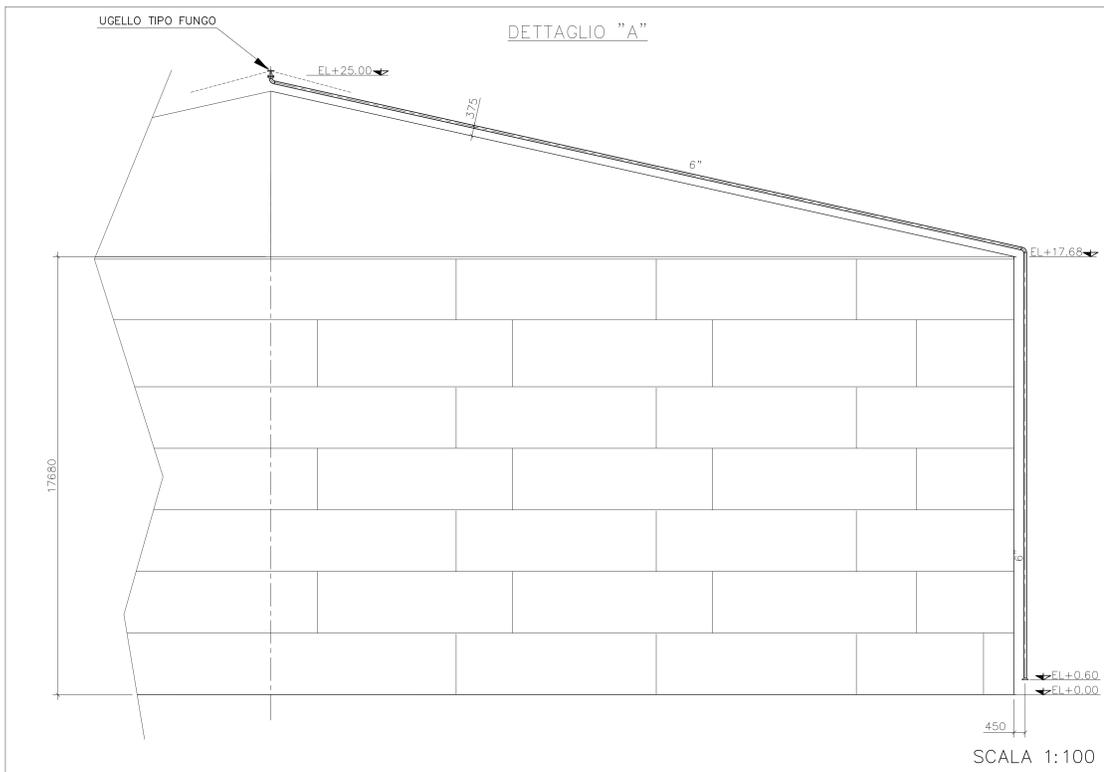
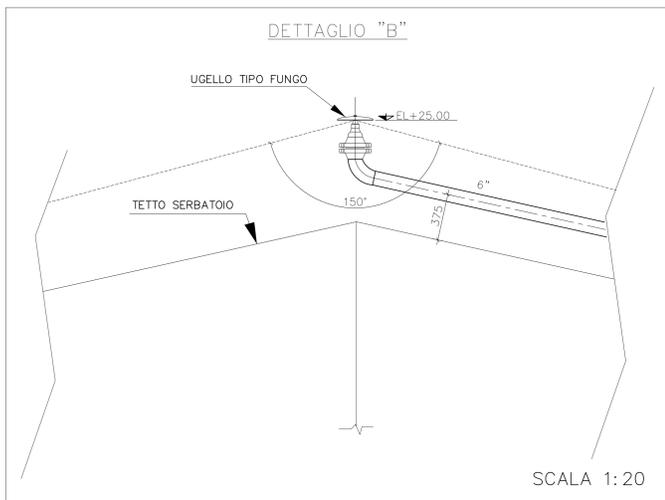
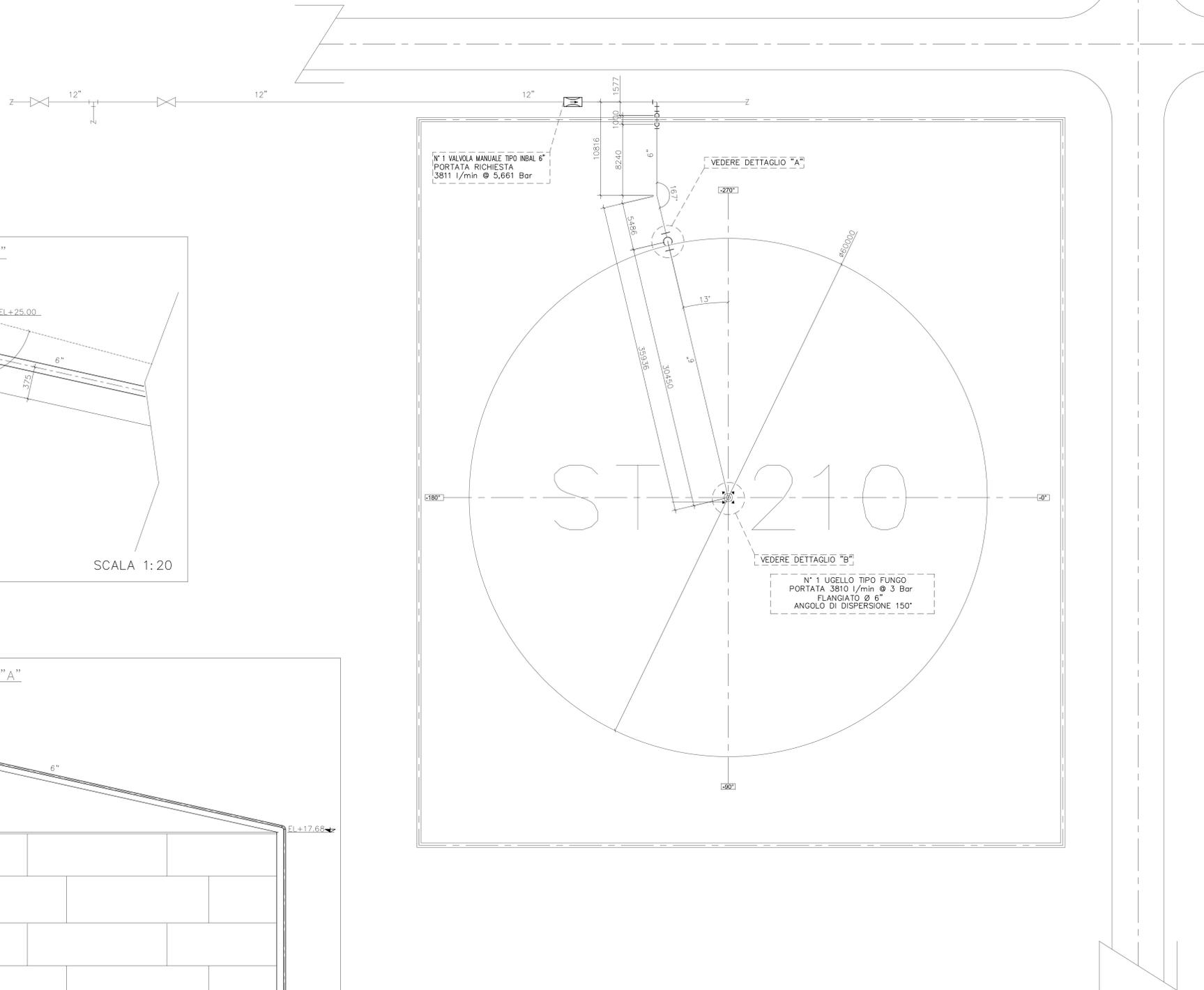
SIMBOLO	DESCRIZIONE
	ELEVAZIONE CENTRO TUBO
	ELEVAZIONE
	ELEVAZIONE
	TUBAZIONE ANTINCENDIO
	VALVOLA MANUALE TIPO INBAL
	UGELLO TIPO FUNGO, Ø 6" FLANGIATO, K=2200

DISEGNI DI RIFERIMENTO

No.	TITOLO
Xxxx	Xxxx

- TUTTE LE DIMENSIONI DOVRANNO ESSERE VERIFICATE PRIMA DELLA INSALLAZIONE
- TUTTE LE DIMENSIONI SONO IN MILLIMETRI AD ECCEZIONE DEI DIAMETRI DELLE TUBAZIONI

PROTEZIONE DEL TETTO



REV.	DATA	DESCRIZIONE	DIS.	CONTR.	APPROV.
0	05/16	EMESSO PER BASIC ANTINCENDIO ST-210			

SARLUX Refining & Power

SARLUX S.r.l. - STABILIMENTO DI SARROCH (CA) - PARCO SERBATOIO OVEST
 ST-210 - PLANIMETRICO IMPIANTO DI RAFFREDDAMENTO SU TETTO

COMMESSA	NUMERO DISEGNO	16018_ALLEGATO 15-ST210-ACQUA	REV	FS	2	SCALA
16018	FILE	16018_ALLEGATO 15-ST210-ACQUA.dwg	0	2	2	1:200

PROPRIETA' RISERVATA. QUESTO DISEGNO E' PROPRIETA' RISERVATA DELLA EOS - Evolution of Safety s.r.l.
 NON PUO' ESSERE COPIATO, NE' RIPRODOTTO NE' MOSTRATO A TERZO SENZA LA NOSTRA AUTORIZZAZIONE SCRITTA