

	PROGETTISTA  Tecnologia Ricerca Rischi	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) (SARDEGNA)	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e Opere Connesse	Allegato I.11	Rev. 01

Rif. TRR: 72556


FSRU di PORTO TORRES e OPERE CONNESSE

Rapporto Preliminare di Sicurezza ai sensi del D.Lgs. 105/15

ALLEGATO I.11

DOCUMENTAZIONE DI CUI ALL'ALLEGATO I DM 7/08/2012 – RELAZIONE VVF

0	Emissione per permessi	A.VISIGOTI	V.ROMANO	G.ROMANO	AGOSTO 2024
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA  Tecnologia Ricerca Rischi	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 1 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

FSRU di PORTO TORRES

e

OPERE CONNESSE

DOCUMENTAZIONE, DI CUI ALL'ALLEGATO I DEL D.M. 7 AGOSTO 2012, RELATIVA ALLE ATTIVITÀ SOGGETTE AL CONTROLLO DEL CORPO NAZIONALE DEI VIGILI DEL FUOCO

Dott. Ing. ~~Giovanni Romano~~
BERGAMO
Albo Ingegneri
Provincia di Bergamo n. A 3758

romano, Giovanni


1	Emissione per permessi	A. Visigoti	A. Romano	G. Romano	Agosto 2024
Rev.	Descrizione	Elaborato	Verificato	Approvato	Data

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 2 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

INDICE

1.	INQUADRAMENTO DEL PROGETTO E SCOPO DEL DOCUMENTO	5
1.1.	Premessa	5
1.2.	Inquadramento del progetto ai sensi del D.Lgs. 105/2015 e D.P.R. 151/2011	9
1.3.	Scopo del presente documento	10
B.	DOCUMENTAZIONE RELATIVA AD ATTIVITÀ REGOLATE DA SPECIFICHE DISPOSIZIONI ANTINCENDIO	12
B.1	Relazione tecnica	13
B.1.1	Descrizione del progetto	13
B.1.2	Sostanze pericolose: proprietà chimiche e fisiche	14
B.1.3	Misure di prevenzione e protezione assunte per compensare il rischio di incendio	16
B.1.3.1	Misure di prevenzione	16
a.	Progettazione e installazione	16
b.	Vie di esodo	17
c.	Segnaletica di Sicurezza e Antincendio	17
d.	Sistema di Controllo	18
e.	Misure gestionali	18
B.1.3.2	Misure di protezione	19
a.	Rete antincendio	19
b.	Sistemi di protezione passiva	20
c.	Illuminazione di emergenza	21
d.	Sistema di rilevazione gas	21
e.	Sistema di sicurezza Terminale FSRU	22
B.1.4	Sistema di gestione delle emergenze	26
B.2	Elaborati grafici	28
	APPENDICE – VERIFICA DI RISPONDENZA ALLE NORMATIVE	29
I.	Conformità del gruppo elettrogeno al D.M. 13/07/2011	29
II.	Conformità del deposito di gasolio al D.M. 31/07/1934	44
III.	Conformità del metanodotto di banchina al D.M. 17 aprile 2008	58

	PROGETTISTA  <i>Tecnologia Ricerca Rischi</i>	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 3 di 89	Rev. 01


Rif. TRR 72556

ALLEGATI

Allegato 1 Schede di Sicurezza delle sostanze presenti

ELABORATI GRAFICI


Elaborato Grafico B.2 - 1	Planimetria Generale banchina
Elaborato Grafico B.2 - 2	Planimetrie vie di fuga banchina
Elaborato Grafico B.2 - 3	Piattaforma rilevazione banchina
Elaborato Grafico B.2 - 4	Planimetria antincendio banchina
Elaborato Grafico B.2 - 5	Schema di processo gasolio

	PROGETTISTA  <i>Tecnologia Ricerca Rischi</i>	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 4 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

ACRONIMI

DCS	Distributed Control System – Sistema di controllo distribuito
DN	Diametro Nominale
DP	Design Pressure – Pressione di progetto
ESD	Emergency Shut Down – Sistema di arresto di emergenza
F&G	Fire and Gas
FSRU	Floating Storage Regasification Unit - Unità galleggiante di stoccaggio e rigassificazione
GN	Gas Naturale
GNL	Gas Naturale Liquefatto
HIPPS	High-integrity pressure protection system - Sistema di protezione dalla sovrappressione ad alta integrità
LNG	Liquefied Natural Gas - Gas Naturale Liquefatto
PDE	Punto di entrata
SIL	Safety Integrated Level – Livello di integrità di sicurezza

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 5 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

1. INQUADRAMENTO DEL PROGETTO E SCOPO DEL DOCUMENTO

1.1. Premessa

La società Snam rete Gas (“SRG”), società soggetta all’attivazione di direzione e coordinamento di Snam S.p.A (“Snam”), una delle principali società di infrastrutture energetiche e principale TSO (Transport System Operator – gestore del sistema di trasporto gas) in ambito europeo, intende allestire all’interno del porto industriale di Porto Torres un terminale di rigassificazione su un mezzo navale permanente ormeggiato (“Terminale”) per consentire lo stoccaggio e la vaporizzazione di gas naturale liquefatto (GNL) per il suo trasferimento nella rete di trasporto di gas naturale a terra che sarà realizzata da Enura S.p.A., società soggetta anch’essa all’attività di direzione e coordinamento di Snam;

In particolare, il Terminale sarà costituito da una unità navale di stoccaggio e rigassificazione flottante (Floating Storage Regasification Unit o “FSRU”) con una capacità di stoccaggio di circa 140.000 m³ di GNL e una capacità di rigassificazione nominale di circa 340.000 Sm³/h. La FSRU sarà permanentemente ormeggiata ad una nuova banchina, da realizzarsi all’interno del porto industriale di Porto Torres (SS). La presente soluzione progettuale è stata elaborata da Snam a seguito degli approfondimenti progettuali scaturiti a valle del parere CTR Prot. dipvvf.DIR-SAR.REGISTRO UFFICIALE.U.0029433 del 22.12.2022 e la successiva archiviazione della prima istanza NOF (Rif. nota CTR Prot. dipvvf.DIR-SAR.REGISTRO UFFICIALE.U.0008088 del 22.05.2023).

Il progetto resta sempre parte integrante del più ampio progetto di “Collegamento Virtuale” (o “Virtual Pipeline”) per l’approvvigionamento di gas naturale alla Sardegna, che Snam, in qualità di principale operatore di trasporto di gas naturale sul territorio nazionale, intende realizzare, anche attraverso le sue controllate e partecipate come Snam Rete Gas ed Enura, in coerenza a quanto disciplinato dall’art. 2 comma 4 e comma 5 del Decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 29 marzo 2022, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale numero 125 del 30 maggio 2022, avente ad oggetto “Individuazione delle opere e delle infrastrutture necessarie al phase out dell’utilizzo del carbone in Sardegna e alla decarbonizzazione dei settori industriali dell’Isola” (c.d. DPCM Sardegna”).

Come indicato nell’art. 1 comma 1 del suddetto DPCM Sardegna, il progetto Virtual Pipeline si inserisce nell’ambito delle iniziative mirate a sostenere il rilancio delle attività produttive nella regione Sardegna, la decarbonizzazione dei settori industriali, la transizione energetica delle attività produttive e il phase-out del carbone garantendo sia l’approvvigionamento di energia all’Isola a prezzi in linea con quelli del resto d’Italia che, assicurando l’attuazione degli obiettivi del PNIEC (Piano Nazionale Integrato per l’Energia e il clima).

Il progetto Virtual Pipeline include lo sviluppo delle infrastrutture di trasporto e di rigassificazione di GNL necessarie a garantire la fornitura di gas naturale in Sardegna mediante l’utilizzo di navi spola (c.d. “shuttle carrier”) tra i terminali di rigassificazione italiani regolati ed i futuri terminali di rigassificazione da realizzare in Sardegna. Lo spostamento di volumi fisici di GNL mediante navi spola sarà effettuato con modalità equiparate, anche ai fini tariffari, a quelle del trasporto di gas, che comunemente avviene attraverso un qualsiasi metanodotto del sistema nazionale di trasporto. In tale contesto, gli shipper operanti nel sistema di trasporto gas nazionale potranno rendere disponibili volumi di gas in un qualsiasi punto di ingresso del sistema o al c.d. Punto di Scambio Virtuale (PSV), richiedendone a Snam Rete Gas la riconsegna in un punto di uscita in Sardegna. In questo modo, volumi di GNL immessi nel sistema

	PROGETTISTA  Tecnologia Ricerca Rischi	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 6 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

presso i terminali di stoccaggio in continente, potranno essere intercambiabili, attraverso opportuni meccanismi di “swap”, con equivalenti volumi di gas per i quali sia stata richiesta una riconsegna in Sardegna.

La disponibilità di gas naturale in Sardegna consentirà di avviare il processo di conversione a gas naturale di utenze civili e industriali, oggi ancora approvvigionate principalmente a carbone, olio combustibile, gasolio, GPL o aria propanata, con riduzione degli effetti sull'ambiente, dato che il gas naturale è un combustibile con basse emissioni inquinanti (annullamento sia di particolato (PM10) che di ossidi di zolfo (SOx), ed una considerevole riduzione degli ossidi di azoto (NOx) e, a titolo di esempio, circa -15% di CO2 rispetto al gasolio).

Il Terminale di rigassificazione di Porto Torres (art. 2 comma 4, del DPCM Sardegna) sarà il principale punto di approvvigionamento di gas naturale dei bacini di consumo della Città Metropolitana di Sassari nonché del segmento industriale, ed eventualmente termoelettrico, del Nord dell'Isola.

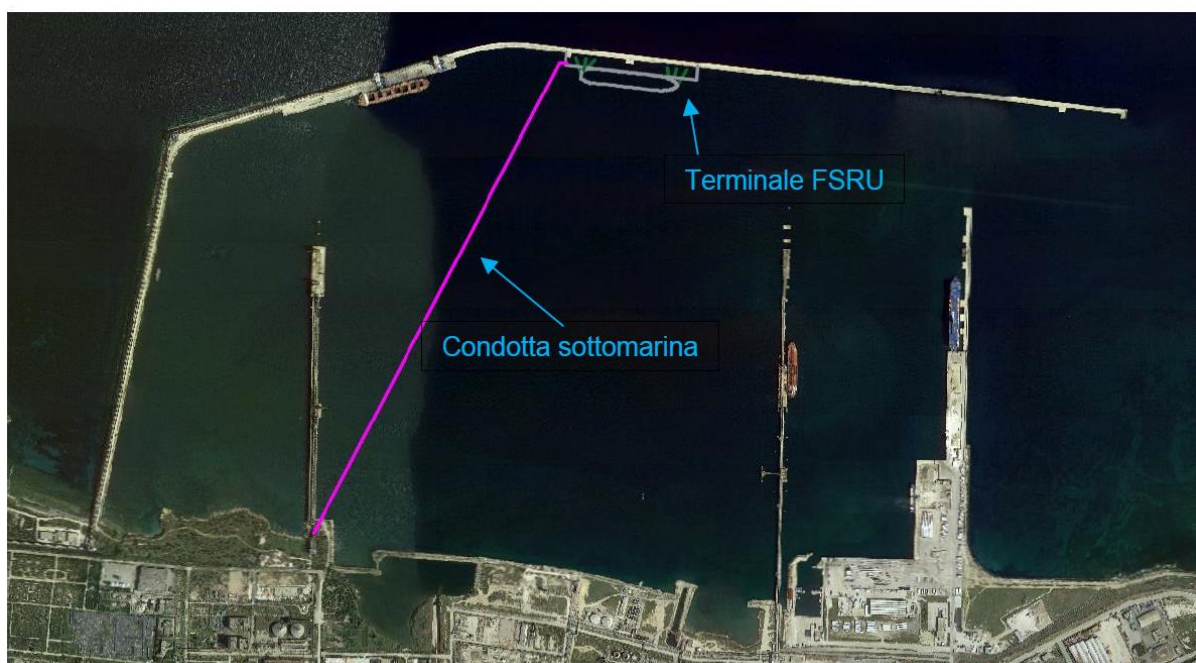


Figura 1 – Vista generale dell'area di intervento

Il terminale sarà costituito da un'unità navale di stoccaggio e rigassificazione flottante (FSRU) con una capacità di stoccaggio di circa 140.000 m³ ed una capacità di rigassificazione massima di GNL (send out) di 340.000 Sm³/h equivalente ad una capacità di rigassificazione annuale di circa 3 miliardi di standard metri cubi di gas naturale.

La FSRU sarà ormeggiata a lungo termine (25 anni) ad una nuova struttura di accosto costituita da un set di cassoni autoaffondanti uniti da degli impalcati connessi a loro volta alla diga foranea esistente.

L'FSRU sarà rifornita ad intervalli regolari (5/7 giorni) da metaniere di taglia variabile. La qualità del gas liquido gestito dalla FSRU dipenderà dalle fonti di approvvigionamento internazionali, pertanto il gas vaporizzato andrà analizzato ed

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 7 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

eventualmente corretto per portarlo alle condizioni di trasporto richieste dalla Rete Nazionale.

La FSRU sarà ormeggiata in corrispondenza della diga foranea del porto industriale di Porto Torres.

Il Rapporto di Sicurezza preliminare (nel seguito RdSp) ed i suoi allegati sono parte integrante dell'istanza autorizzativa del Progetto FSRU Porto Torres sottomessa ai sensi del comma 5 dell'art. 5 del D.Lgs. n.50 del 17/5/2022.

Il Progetto FSRU Porto Torres include le seguenti opere:

Terminale FSRU Porto Torres.


Costituito da:

- n.1 FSRU (Floating Storage and Regasification Unit) avente una capacità nominale di stoccaggio pari a circa 140.000 m³, una portata massima di rigassificazione di circa 340.000 Sm³/h e dimensioni pari a circa 292,5 m (lunghezza) x 43,4 m (larghezza).
- una nuova banchina a cassoni collegata alla diga foranea, attrezzata con impianti e facilities:
 - il sistema di scarico del gas vaporizzato dalla FSRU composto da n. 2 bracci di scarico ad alta pressione (75 barg);
 - il sistema di ormeggio della FSRU, costituito da funi collegate a ganci a scocco installati in banchina;
 - l'impianto di alimentazione elettrica e controllo relativo agli impianti in banchina con relativo generatore elettrico d'emergenza;
 - l'impianto antincendio;
 - il collegamento tra il sistema di scarico del gas dalla FSRU e il Punto di Intercetto Linea (PIL 1). Il giunto dielettrico, subito a monte del PIL, identifica il punto di ingresso nella rete di trasporto del gas naturale a terra;
- cavo telecomunicazioni per collegamento con il dispacciamento a terra di SNAM Rete Gas (SRG).

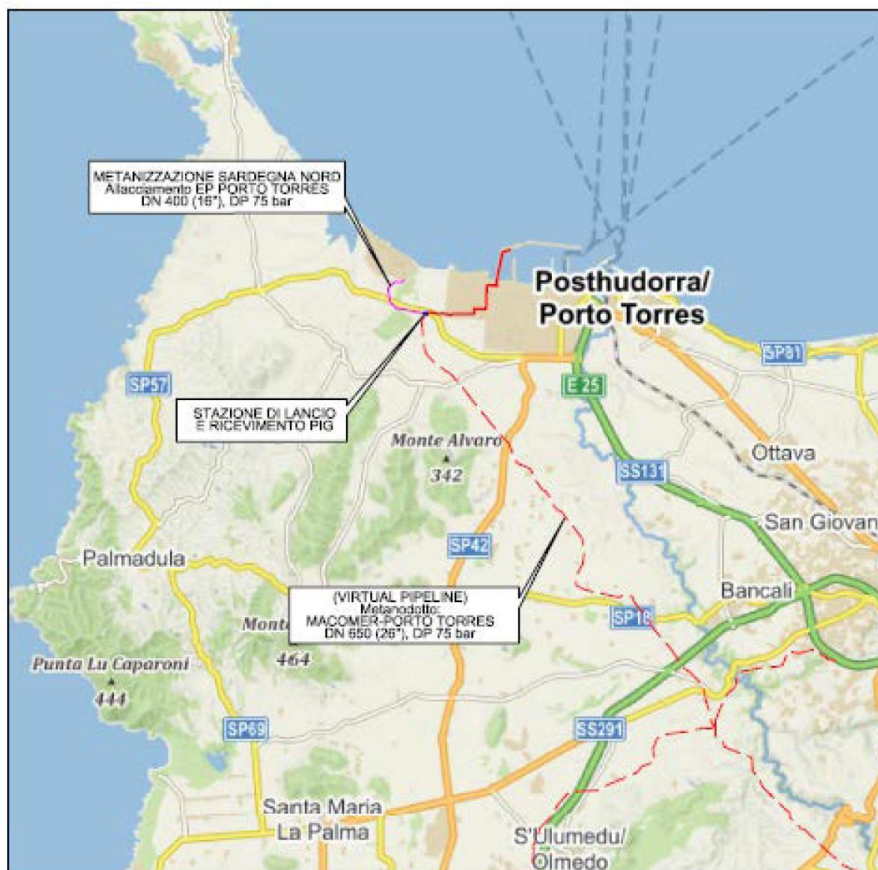
Opere Connesse

Costituite da:

- Punto di Intercetto Linea (PIL) ubicato sulla nuova banchina a cassoni;
- tratto condotta sottomarina DN500 (20"), DP 85bar di collegamento tra il sistema di scarico di gas dalla FSRU e il punto di interfaccia con il tratto a terra della condotta. La condotta proseguirà a terra fino al Punto d'Intercetto Linea (PD2), che identifica il punto di ingresso nella rete di trasporto del gas naturale a terra (Rete Energetica tratto nord, si veda la Figura 2), che non è oggetto del presente documento.

	PROGETTISTA  Tecnologia Ricerca Rischi	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 8 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556



COROGRAFIA SCALA 1:200.000

Figura 2 – Rete energetica Sardegna tratto Nord

	PROGETTISTA  Tecnologia Ricerca Rischi	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 9 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

1.2. Inquadramento del progetto ai sensi del D.Lgs. 105/2015 e D.P.R. 151/2011

Il Terminale FSRU di Porto Torres rientrerà tra le attività industriali a rischio di incidente rilevante ai sensi del D.Lgs. 105/15 "Attuazione della Direttiva 2012/18/UE Relativa al Controllo del Pericolo di Incidenti Rilevanti Connessi con Sostanze Pericolose", pubblicato il 26 Giugno 2015 sulla Gazzetta Ufficiale (Supplemento Ordinario No. 38 della G.U. No. 161 del 14 Luglio 2015). In particolare, il Terminale in esame si configura come "Stabilimento di Soglia Superiore", essendo presenti sostanze pericolose "in quantità pari o superiori alle quantità elencate nella colonna 3 della parte 1 o nella colonna 3 della parte 2 dell'allegato 1, applicando, ove previsto, la regola della sommatoria di cui alla nota 4 dell'allegato 1" (rif. definizione di cui all'art. 3, comma 1, lettera c del D.Lgs. 105/15).

In particolare, per i nuovi stabilimenti, l'art. 16 "Nuovi stabilimenti: rapporti di sicurezza" del D.Lgs. 105/15 prevede il seguente iter autorizzativo:

1. Chiunque intende realizzare un nuovo stabilimento di soglia superiore, prima di dare inizio alla costruzione degli impianti, oltre a tutte le autorizzazioni previste dalla legislazione vigente, deve ottenere il Nulla Osta di Fattibilità di cui all'articolo 17, comma 2; a tal fine, presenta al Comitato Tecnico Regionale (CTR), di cui all'articolo 10, un rapporto preliminare di sicurezza redatto secondo i criteri di cui all'allegato C. Il permesso di costruire non può essere rilasciato in mancanza del nulla osta di fattibilità.
2. Prima di dare inizio all'attività, il gestore deve ottenere il Parere Tecnico Conclusivo di cui all'articolo 17, comma 2; a tal fine il gestore presenta al CTR il rapporto di sicurezza di cui all'articolo 15, nella versione definitiva.

I limiti di batteria ai fini autorizzativi, ed in particolare ai sensi del D. Lgs. 105/15 e D.P.R. 151/2011 sono schematizzati nella Figura successiva.

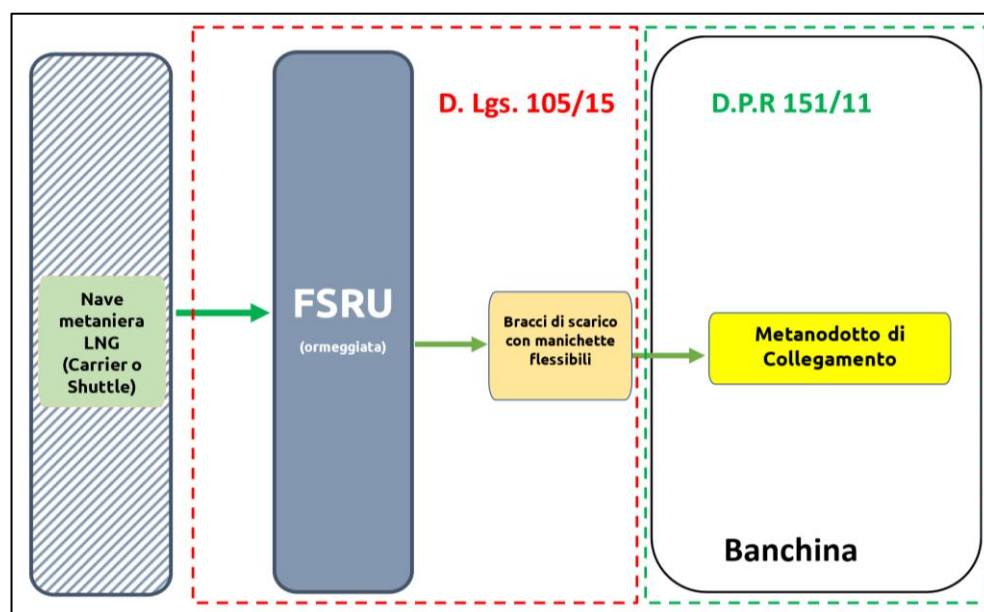



Figura 3: Limiti di batteria

	PROGETTISTA  Tecnologia Ricerca Rischi	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 10 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

1.3. Scopo del presente documento

Il presente documento è la relazione tecnica allegata alla Valutazione Progetto, predisposta ai sensi dell'art. 3 e dell'Allegato I del D.M. 07/08/2012 "Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del DPR 1° agosto 2011, n. 151" e dell'Allegato L "Procedure semplificate di prevenzione incendi per gli stabilimenti di soglia superiore" del D.Lgs. 105/2015.

Sulla banchina è previsto un generatore di emergenza per il back-up delle utenze in bassa tensione dotato di un serbatoio di servizio di gasolio.

Le dimensioni del gruppo elettrogeno e del serbatoio saranno calcolate durante la fase di ingegneria di dettaglio, si stima:

- Gruppo elettrogeno: potenza pari a circa 1.000 kW
- Serbatoio di gasolio: stoccaggio pari a circa a 25,2 m³.


Si rimanda all'Elaborato Grafico B.2 - 1 per la localizzazione delle attività nella struttura di ormeggio.

Le attività che rientrano tra quelle elencate nell'Allegato I al D.P.R. 151/2011 sono riportate nella Tabella 1.

N. attività D.P.R. 151/2011	DESCRIZIONE D.P.R. 151/2011	Inquadramento attività ex allegato L D.Lgs. 105/2015	Dettaglio attività
12.2.B	Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti, diatermici di qualsiasi derivazione, di capacità geometrica complessiva da 1 m ³ a 50 m ³	Attività non individuabile come impianto o deposito	Serbatoio di gasolio con capacità di circa 25 m ³ per rifornimento gruppo elettrogeno e motopompe antincendio
49.2.B	Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 350 kW e fino a 700 kW	Attività non individuabile come impianto o deposito	Gruppo elettrogeno da (circa 600 kW)
6.2.B	Reti di trasporto e di distribuzione di gas infiammabili, compresi quelli di origine petrolifera o chimica, con pressione superiore a 2,4 MPa	Attività non individuabile come impianto o deposito	Metanodotto di piattaforma

Tabella 1 – Riepilogo delle attività soggette

Considerando che per le attività rientranti nel campo di applicazione del D.P.R. 151/2011 è disponibile una Regola Tecnica Verticale (RTV), il presente documento è predisposto secondo dell'Allegato I parte B del D.M. 07/08/2012 "Documentazione relativa ad attività regolate da specifiche disposizione antincendio".


	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 11 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

In particolare, il seguente prospetto elenca le Regole Tecniche Verticali disponibili per le attività previste; nel presente documento è stata dimostrata la conformità del progetto ad essa.

N. attività D.P.R. 151/2011	DESCRIZIONE D.P.R. 151/2011	Inquadramento attività ex allegato L D.Lgs. 105/2015	Regole Tecniche Verticali Disponibili
12.2.B	Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti, diatermici di qualsiasi derivazione, di capacità geometrica complessiva da 1 m ³ a 50 m ³	Attività non individuabile come impianto o deposito	D.M. 31 luglio 1934
49.2.B	Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 350 kW e fino a 700 kW	Attività non individuabile come impianto o deposito	D.M. 13 luglio 2011
6.2.B	Reti di trasporto e di distribuzione di gas infiammabili, compresi quelli di origine petrolifera o chimica, con pressione superiore a 2,4 MPa	Attività non individuabile come impianto o deposito	D.M. 17 aprile 2008

Tabella 2 – Prospetto delle RTV disponibili e applicabili

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 12 di 89	Rev. 01


Rif. TRR 72556

B. DOCUMENTAZIONE RELATIVA AD ATTIVITÀ REGOLATE DA SPECIFICHE DISPOSIZIONI ANTINCENDIO

Le attività regolate da specifiche disposizioni antincendio che saranno presenti sono di seguito elencate:

- Deposito di Gasolio, rientrante nell'attività n. 12 del D.P.R. 151/2011 "Depositi e/o rivendite di liquidi infiammabili e/o combustibili e/o oli lubrificanti, diatermici di qualsiasi derivazione, di capacità geometrica superiore a 1 m³, capacità complessiva da 1 m³ a 50 m³", categoria 12.2.B, la cui RTV di riferimento è costituita dal D.M. 31/07/1934;
- Gruppo elettrogeno, rientrante nell'attività n. 49 del D.P.R. 151/2011 "*Gruppi per la produzione di energia elettrica sussidiaria con motori endotermici ed impianti di cogenerazione di potenza complessiva superiore a 350 kW fino a 700 kW*", categoria 49.2.B, la cui RTV di riferimento è costituita dal D.M. 13/07/2011.
- Metanodotto di banchina, rientrante nell'attività n. 6 del D.P.R. 151/2011 "Reti di trasporto e di distribuzione di gas infiammabili, compresi quelli di origine petrolifera o chimica, con pressione superiore a 2,4 Mpa", categoria 6.2.B, la cui RTV di riferimento è costituita dal D.M. 17 aprile 2008

Seguono paragrafi specifici con relativa descrizione e indicazioni circa la conformità alla RTV di riferimento.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 13 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

B.1 Relazione tecnica

B.1.1 Descrizione del progetto


Il terminale sarà costituito da un'unità navale di stoccaggio e rigassificazione flottante (FSRU) con una capacità di stoccaggio di circa 140.000 m³ ed una capacità di rigassificazione massima di GNL (send out) di 340.000 Sm³/h equivalente ad una capacità di rigassificazione annuale di circa 3 miliardi di standard metri cubi di gas naturale.

La FSRU sarà ormeggiata a lungo termine (25 anni) ad una nuova struttura di accosto costituita da un set di cassoni autoaffondanti uniti da degli impalcati connessi a loro volta alla diga foranea esistente.

Il GNL rigassificato verrà inviato dalla nave FSRU al metanodotto per mezzo di un sistema di bracci di carico HP, installati sulla banchina.

La banchina sarà allestita con i seguenti impianti principali, come mostrato nel disegno dell'Elaborato Grafico B.2 - 1:

- Sistema trasferimento gas naturale FSRU-banchina (bracci di carico), per l'invio del gas naturale in pressione verso metanodotto di banchina;
- Metanodotto di banchina;
- Punto di intercetto linea (PIL) su linea, raccordo verso la rete di trasporto nazionale;
- Edificio adibito a sala controllo dei sistemi in banchina e sottostazione elettrica;
- Cabina quadri elettrici del Terminale;
- Sistema antincendio;
- Impianto raccolta acque piovane;
- Sfiato in banchina e serbatoio raccolta drenaggi;
- Generatore di emergenza e serbatoio diesel.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 14 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

B.1.2 Sostanze pericolose: proprietà chimiche e fisiche

Il gas naturale è una miscela costituita prevalentemente da metano, azoto e altri idrocarburi.

Per consentire il trasporto sulle navi metaniere il gas deve essere sottoposto al processo di liquefazione, portandolo ad una temperatura di (meno) -162 °C a pressione atmosferica: così si ottiene il GNL.

Nelle tabelle successive sono riportati due esempi di composizione tipica del GNL in arrivo al Terminale.

GNL "Leggero"		GNL "Pesante"	
Elemento	Percentuale	Elemento	Percentuale
Metano	97.2559	Metano	89
Etano	1.7407	Etano	6.89
Proprano	0.0686	Proprano	2.61
nButano	0.1135	nButano	0.48
iButano	0.0078	iButano	0.3
nPentano	0	nPentano	0.02
iPentano	0.0019	iPentano	0.03
Azoto	0.8116	Azoto	0.1
Proprietà	Valore	Proprietà	Valore
Tbolla @ 147mbarg(°C)	-163.1	Tbolla @ 147mbarg(°C)	-159
Densità al punto di bolla (kg/m ³)	436.3	Densità al punto di bolla (kg/m ³)	459.7
Wobbe Index (MJ/Sm ³)	50.28	Wobbe Index (MJ/Sm ³)	52.95


Tabella 3: GNL di tipo "leggero"

Tabella 4: GNL di tipo "pesante"

Le sostanze infiammabili e combustibili, che saranno presenti, e le loro proprietà fisico chimiche sono riassunte nella seguente Tabella:

Sostanze	Trattamento e stoccaggio	Caratteristiche principali	Sistemi di spegnimento-note
Gas naturale Numero CAS 68410-63-9	Tubazioni e di apparecchiature processo.	Il gas naturale è un gas altamente infiammabile (H220 ¹) e può formare una miscela esplosiva con l'aria. Temperatura di auto-accensione quando miscelato con aria da 575°C a 640°C. Limiti di esplosività in aria (% vol): • LEL (limite inferiore esplosività) 3,93%; • UEL (Limite superiore di esplosività) 17,5%.	Tutti gli agenti estinguenti conosciuti possono essere utilizzati. Non spegnere la fiamma se non assolutamente necessario. Si può verificare riaccensione esplosiva. Prima di tutto è importante intercettare la fuga di gas.

¹ Regulation (EC) No. 1272/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending to Regulation (EC) No. 1907/2006

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 15 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

Sostanze	Trattamento e stoccaggio	Caratteristiche principali	Sistemi di spegnimento-note
GNL Numero CAS 8006-14-2	<ul style="list-style-type: none"> Tubazioni e di apparecchiature processo. 	<p>Il gas naturale è un gas altamente infiammabile (H220²) e può formare una miscela esplosiva con l'aria. Temperatura di auto-accensione quando miscelato con aria: 426°C.</p> <p>Limiti di esplosività in aria (% vol):</p> <ul style="list-style-type: none"> LEL (limite inferiore esplosività) 4,5%; UEL (Limite superiore di esplosività) 14%. 	<p>Tutti gli agenti estinguenti conosciuti possono essere utilizzati.</p> <p>Non spegnere la fiamma se non assolutamente necessario. Si può verificare riaccensione esplosiva.</p> <p>Prima di tutto è importante intercettare la fuga di gas.</p>
Gasolio Numero CAS 68476-34-6	<ul style="list-style-type: none"> Gruppi elettrogeni e serbatoio di stoccaggio. Pompa antincendio a motore Diesel e suo serbatoio di stoccaggio. 	<p>Le principali caratteristiche fisico chimiche di interesse ai fini della prevenzione incendi sono elencate di seguito:</p> <ul style="list-style-type: none"> H2261 Punto di infiammabilità > 55°C (valore minimo) Punto di autoaccensione >257°C Limiti di esplosività in aria (% vol): UEL (Limite superiore di esplosività) 7,5%. <p>Il gasolio è stato considerato nell'analisi come categoria C (combustibile liquido, DM 31/07/1934), come indicato nel Titolo I, Capo 1, punto 1.1, lettera b del D.M. 13/07/2011.</p>	<p>I sistemi di estinzione idonei sono: anidride carbonica, polvere, schiuma. L'uso di acqua nebulizzata deve essere limitato a personale qualificato.</p> <p>Da non usare: getti d'acqua. Questi possono causare schizzi e diffondere l'incendio. I getti d'acqua possono essere usati per raffreddare le superfici esposte al fuoco o calore.</p>

² Regulation (EC) No. 1272/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on classification, labelling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending to Regulation (EC) No. 1907/2006

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 16 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

B.1.3 Misure di prevenzione e protezione assunte per compensare il rischio di incendio

Le misure di prevenzione e di protezione descritte nei paragrafi seguenti saranno adottate nel progetto.

In generale le misure preventive mirano a ridurre la probabilità del verificarsi di un incendio; le misure protettive invece mirano a ridurre la magnitudo dell'evento finale.

Nella progettazione e realizzazione del Terminale FSRU di Porto Torres sarà presa ogni precauzione per evitare e/o minimizzare i rischi caratterizzati dalla possibilità di incendio in caso di perdite di gas naturale.

B.1.3.1 Misure di prevenzione

a. *Progettazione e installazione*

Impianti elettrici

Gli impianti elettrici sono stati progettati in conformità agli standard IEC applicabili.

Gli impianti elettrici verranno costruiti, installati e mantenuti in tutte le loro parti al fine di prevenire i pericoli derivanti da contatti accidentali con parti in tensione ed i rischi di incendio e di esplosione causata da anomalie che possono verificarsi nel loro esercizio.

L'approvvigionamento energetico della struttura di ormeggio del terminale avverrà primariamente tramite cavo di media tensione collegato alla rete elettrica nazionale.

La banchina sarà inoltre dotata di un sistema di generazione di emergenza da circa 1.300 kVA (circa 1.000 kW).

Classificazione Aree pericolose



Come previsto dall'Art. 293 del D.Lgs. 81/2008 la classificazione delle aree pericolose sarà effettuata sulla base delle norme vigenti.

I sistemi e le attrezzature che verranno installati, rispetteranno le caratteristiche individuate nelle relative aree classificate.

Dispositivi per la protezione da sovrappressione

Come sistema di protezione che impedisca un'interruzione di pressione dal lato a monte ad alta pressione al lato a valle a bassa pressione è previsto un elemento finale certificato che comprende iniziatori meccanici secondo la norma EN 14382 (HIPPS - High-integrity pressure protection system - meccanico integrale).

Il sistema HIPPS è progettato per prevenire fenomeni di sovrappressione a valle del sistema stesso, intercettando la condotta ed intrappolando la pressione nel lato a monte; le valvole di intercetto forniscono una barriera ermetica tra i due lati del sistema ed evitano la permeazione di gas che potrebbe pressurizzare una parte di impianto non progettata per resistere alla pressione di monte.

	PROGETTISTA  Tecnologia Ricerca Rischi	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 17 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

Il sistema HIPPS può essere considerato come ultima linea di difesa contro la sovrappressione e consente di effettuare un cambio di classe fra le tubazioni a monte e quella a valle in piena sicurezza.

Il sistema HIPPS è installato prima del collettore alta pressione a bordo della FSRU.

b. Vie di esodo

Le vie di fuga dalla FSRU verso la banchina saranno garantite da due scalandroni collegati al ponte principale ed alla banchina. Lo scalandrone potrà essere di tipo a torre, a torretta oppure a slitta in accordo allo standard di riferimento; lo scalandrone sarà progettato ed installato in maniera da garantire sempre il suo utilizzo, compensando le variazioni in altezza del ponte a cui sarà collegato dovute all'effetto della marea o del differente pescaggio. Lo scalandrone sarà utilizzato in entrambi i sensi (in salita ed in discesa) ed avrà pertanto una larghezza adeguata; in corrispondenza dei punti di connessione sulla nave e sulla banchina dello scalandrone non saranno previste installazioni permanenti; in fase operativa, l'accesso alla scala sarà sempre mantenuto sgombro da ostacoli.

Ulteriori vie di fuga dalla FSRU saranno garantite dalle scialuppe di salvataggio della nave stessa.

Sulla banchina sono stati individuati due punti di raccolta in zona sicura e con facile accesso alle vie di esodo. Nell'Elaborato Grafico B.2 - 2 si riporta una planimetria con l'indicazione preliminare dei presidi di emergenza, delle vie di fuga e dei punti di raccolta. La configurazione rappresentata è indicativa e dovrà essere confermata in fase di ingegneria di dettaglio.

Sarà cura della proponente del progetto contattare l'autorità portuale per un miglior coordinamento e per individuare le informazioni indispensabili per una corretta pianificazione delle emergenze lato mare.

c. Segnaletica di Sicurezza e Antincendio

La segnaletica di sicurezza e antincendio sarà disposta in base al titolo V del D.Lgs. 81/2008.

In particolare, le vie di esodo e le attrezzature antincendio saranno identificate da segnaletica specifica in conformità alle disposizioni vigenti, durevole e situata in luoghi appropriati.

Tutta la segnaletica di sicurezza e antincendio sarà conforme alla norma UNI EN ISO 7010:2012, che prescrive la segnaletica di sicurezza per l'uso nella prevenzione degli infortuni, per la protezione dal fuoco, per le informazioni sui pericoli per la salute e per le evacuazioni di emergenza.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 18 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

La segnaletica di sicurezza sarà illuminata perché deve essere chiaramente visibile, e questo sarà fatto nei seguenti modi:

- utilizzando un dispositivo di illuminazione di sicurezza con pittogramma retroilluminato trasparente.
- oppure
- utilizzando segnaletica metallica normale illuminata da attrezzature di emergenza collocate nelle vicinanze (illuminazione esterna).

d. Sistema di Controllo

Le aree impiantistiche installate nel Terminale (a bordo della FSRU e presso la banchina) saranno equipaggiate con sistemi di controllo e monitoraggio che permetteranno, come minimo, le seguenti funzioni:

- ✓ Controllo e monitoraggio delle fasi di processo (gas/liquido) e utilities varie;
- ✓ Segnalazione rapida ed accurata di qualsiasi incidente che possa portare ad una situazione di pericolo;
- ✓ Controllo e monitoraggio dei parametri di sicurezza di processo e marittimi, nonché ambientali;
- ✓ Controllo e monitoraggio degli accessi e delle uscite alle/dalle strutture;
- ✓ Scambio di informazioni esterne/interne al Terminale in condizioni normali e di emergenza.

Le principali funzioni sopra indicate saranno svolte dai sistemi/apparati di seguito elencati:


- ✓ Sistema di Controllo Integrato con sottosezioni:
 - Processo (DCS – Distributed Control System);
 - Blocco di Emergenza (ESD);
 - Fire & Gas (F&G);
- ✓ Sistema di misura, campionamento ed analisi;
- ✓ Sistemi Controllo Accessi ed anti-intrusione;
- ✓ Rete di comunicazione interna/esterna.

I quadri di controllo relativi ai sistemi descritti saranno installati in apposite sale quadri allocate a bordo FSRU (che costituirà la Sala di Controllo Principale) e sulla banchina in un cabinato di controllo.

e. Misure gestionali

Al fine di raggiungere un livello accettabile di sicurezza antincendio saranno adottate una serie di misure operative e gestionali volte a ridurre la probabilità del verificarsi di incendi e/o misure per limitare le conseguenze di un incendio.

Sarà organizzato e pianificato un sistema aziendale di "gestione della sicurezza" in modo da garantire il mantenimento nel tempo della massima efficacia delle misure di sicurezza adottate al fine di consentire la gestione delle emergenze.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 19 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

L'organizzazione della "gestione della sicurezza" si avvarrà dei seguenti strumenti: regole operative e misure comportamentali, manutenzione delle attrezzature antincendio e la realizzazione di un registro antincendio per registrare i controlli e i lavori di manutenzione effettuati su impianti e apparecchiature destinate alla sicurezza antincendio.

Procedure operative e di manutenzione

Saranno predisposte e rese disponibili presso l'impianto procedure operative per la gestione delle condizioni di funzionamento normali, le condizioni operative di emergenza, avvio e arresto delle condizioni operative dell'impianto, e nel caso di interventi di manutenzione e di emergenza ordinaria e straordinaria.

Procedure per i permessi di lavoro

L'impianto sarà dotato di procedure operative e gestionali per la gestione e la realizzazione di opere di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Manuali operativi

Tutte le attrezzature saranno dotate di manuali operativi dedicati che saranno disponibili presso l'impianto.

B.1.3.2 Misure di protezione

a. Rete antincendio


Presso la banchina è prevista la realizzazione di una nuova rete antincendio: in particolare lungo la banchina sarà realizzato un impianto antincendio, con linee prevalentemente interrato, che alimenterà idranti, monitori e una barriera idrica. La rete antincendio avrà un diametro di 20", e sarà separata dall'acqua di servizio e mantenuta pressurizzata da apposita pompa (pompa jockey, 2x100%, 1 operativa, 1 di riserva), alimentata da due serbatoi di acqua dolce ad uso esclusivo. L'alimentazione idrica sarà ad acqua mare; è inoltre prevista una riserva di acqua dolce da 200 m³ ottenuta con 4 serbatoi da 50 m³.

La rete antincendio sarà alimentata da due pompe verticali a gasolio, una principale, e la seconda di emergenza. In particolare il gruppo di pompaggio sarà costituito da:

- n° 2 pompe jockey (1 operativa, 1 di riserva) con portata di progetto pari a 35 m³/h e prevalenza pari a 105 m (da confermare nella fase successiva di ingegneria);
- n° 2 motopompe principali antincendio (1 operativa, 1 di riserva) con portata di progetto pari a 55517 l/min (3331 m³/h), portata rated assunta di 3350 m³/h e prevalenza rated assunta pari a 130 m.

La sala pompe sarà conforme alla normativa italiana di riferimento (UNI EN 12845:2015) per la prevenzione e protezione incendi e alla norma NFPA 20 per gli articoli non coperti dalla normativa italiana e dai codici UE.

Sono inoltre previsti 9 monitori dalla portata di 1500 l/min (90 m³/h) cadauno con interasse massimo pari a 45 m (riferimenti tecnici UNI10779 e norme API), per complessiva richiesta idrica pari a 13500 l/min (810 m³/h), a cui aggiungere la portata

	PROGETTISTA  Tecnologia Ricerca Rischi	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 20 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

necessaria al raffreddamento dei pali monitori, stimata pari a 1113 l/min (66.78 m³/h) cadauno. Questi dispositivi sono stati previsti con l'intento di servire l'intero terminale, vale a dire banchina e nave ormeggiata, ed in particolare per consentire il raffreddamento delle apparecchiature di banchina nel caso di scenari a bordo FSRU, la gestione delle emergenze incendio in banchina e il potenziamento degli interventi antincendio possibili a bordo nave. A tali propositi, il posizionamento dei monitori lungo la banchina lato nave e la possibilità di regolare il loro getto d'azione consentiranno il raffreddamento della murata della nave e delle apparecchiature in banchina.

In aggiunta, sulla banchina lato nave, a quota 2.8 m dal piano banchina, è prevista una barriera ad acqua della lunghezza di 200 m costituita da 16 ugelli con interasse di 12 m dalla portata di 2000 l/min (120 m³/h) cadauno, per complessiva richiesta idrica minima pari a 32000 l/min (1920 m³/h). Tale barriera è stata prevista elevata rispetto al piano banchina al fine di ottenere una maggiore copertura dell'altezza della nave.

È inoltre prevista la disposizione di 9 idranti da 300 l/min cadauno lungo il tratto di banchina di interesse di fronte alla FSRU posizionati ogni 40 m.

Per i dettagli sul posizionamento dei diversi elementi dell'impianto antincendio si rimanda all'Elaborato Grafico B.2 - 4.

b. Sistemi di protezione passiva


Sulla base dell'analisi di rischio sviluppata e delle norme tecniche di riferimento, sono stati previsti requisiti di resistenza al fuoco pari almeno a J60 per il metanodotto in piattaforma e per il cabinato di controllo e il gruppo elettrogeno.

I dettagli del gruppo elettrogeno saranno forniti dal fornitore del package.

Il cabinato del locale pompe sarà conforme alla norma UNI 11292.

Il metanodotto di banchina sarà interrato e dotato di copertura protettiva classe J60 (ISO 22899).

Le condotte fuori terra di gas naturale, le valvole di sezionamento e le condotte della rete antincendio saranno dotati di copertura protettiva classe J60 (ISO 22899).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 21 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

c. Illuminazione di emergenza

Il sistema di illuminazione sarà basato sui requisiti di sicurezza per i circuiti inerenti l'operatività in emergenza dell'impianto nonché sulla adeguatezza visiva per il personale che normalmente opera in impianto.

L'impianto di illuminazione sarà suddiviso nei seguenti sistemi:

- ✓ Impianto di illuminazione generale, alimentato dalla fonte principale di energia elettrica;
- ✓ Impianto di illuminazione di emergenza e delle vie di fuga, alimentato dalla fonte di energia elettrica di emergenza indipendente dalla prima.

L'illuminazione esterna sulla banchina sarà definita in funzione dell'installazione degli impianti, per le seguenti aree:

- ✓ Zone di lavoro: l'illuminazione delle aree di lavoro sarà prevista per tutte le aree di processo, comprese tutte le sezioni dell'impianto in cui è previsto l'accesso mediante scale e piattaforme, nonché l'area manutenzione e deposito. I corpi illuminanti saranno progettati appositamente per un'illuminazione uniforme ed in prossimità delle apparecchiature da operare;
- ✓ Illuminazione della banchina servirà da illuminazione normale e di sicurezza e sarà progettata in modo che il personale possa facilmente individuare eventuali situazioni di pericolo. Le lampade saranno fissate su paline in acciaio di altezza opportuna.

d. Sistema di rilevazione gas

La banchina sarà dotata di un sistema di rilevazione gas, incendi, perdite e di un sistema di allarme, progettati per:

- fornire una rilevazione la più possibile rapida e affidabile in caso di rilascio gas o incendio;
- allertare il personale in impianto e in sala controllo locale;
- minimizzare il rischio al personale e all'impianto, iniziando azioni di prevenzione e controllo evitando escalation degli incidenti; tali azioni includono l'attivazione degli impianti antincendio e la partenza delle pompe associate;
- attivare le procedure di emergenza previste per fronteggiare tali situazioni.

Il sistema di rivelazione gas, incendi e perdite avvierà le seguenti azioni attraverso il sistema di controllo F&G collegato al sistema ESD:

- attivazione degli impianti fissi antincendio previsti su rivelazione confermata di incendio, logica 2 su n;
- attivazione dei segnali necessari ad attivare ESD;
- allarme visivo e sonoro di incendio, rilascio gas in Sala Controllo.

L'alimentazione del sistema F&G sarà derivata da quadro UPS o con caratteristiche simili di continuità.

I rilevatori previsti per essere utilizzati in impianto sono rilevatori multifunzione di fiamma e di fumo.

	PROGETTISTA  Tecnologia Ricerca Rischi	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 22 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

Il sistema di rilevazione incendi comprenderà anche pulsanti manuali di allarme, lampeggianti e sirene di allarme, la cui posizione e numero sarà definita nelle successive fasi di progetto.

I rilevatori multifunzione di fiamma e di fumo sono stati previsti a protezione di Generatore di emergenza e serbatoio diesel. Sono inoltre previsti rilevatori gas lungo lo sviluppo della tubazione di gas naturale sulla piattaforma e dei rilevatori incendio a infrarossi. Per la disposizione dei rilevatori si rimanda all'Elaborato Grafico B.2 - 3.

e. Sistema di sicurezza Terminale FSRU

La FSRU è dotata di un sistema di sicurezza con l'obiettivo di proteggere il personale, gli impianti di produzione e l'ambiente: il sistema è adibito alla gestione delle emergenze ed è costituito da due sezioni (ESD, F&G) indipendenti dal sistema di controllo del processo e dei servizi (DCS) che non potrà eseguire nessuna azione di arresto di emergenza.

Il sistema di controllo e sicurezza dovrà garantire i seguenti requisiti minimi:

- ✓ Dovrà essere completamente indipendente dal sistema di controllo del processo e progettato specificamente per rilevare situazioni di pericolo e ridurne le conseguenze;
- ✓ Dovrà garantire come minimo le seguenti funzioni:
 - Attivazione del sistema ESD da un sistema di controllo centrale e/o da stazione ESD locale,
 - Monitoraggio, attivazione e controllo dei dispositivi di sicurezza,
 - Monitoraggio e controllo dei parametri di processo per mantenere gli impianti in condizioni di sicurezza,
 - Rilevazione incendi (fiamma e/o fumo),
 - Rilevazione di gas naturale;

In particolare, il sistema di sicurezza dovrà:

- ✓ Avviare automaticamente le azioni ESD appropriate secondo la filosofia ed i livelli ESD definiti qui preliminarmente ed approvati in fase di progettazione di dettaglio;
- ✓ Se necessario, attivare automaticamente i dispositivi di protezione necessari (ad es. Protezione antincendio attiva);
- ✓ Informare il Sistema di Controllo di Processo (DCS) dell'attivazione ESD;
- ✓ Controllare i dispositivi di comunicazione di emergenza visiva e acustica e gli allarmi;
- ✓ Aprire cancelli / porte di emergenza al fine di consentire l'accesso alle squadre di emergenza e l'evacuazione del personale secondo i piani di emergenza che verranno definiti dal costruttore durante la fase di progettazione di dettaglio;
- ✓ Attivare le sequenze di depressurizzazione automatica.

Il livello di integrità di sicurezza (SIL-Safety Integrity level) dovrà essere assegnato a ciascuna funzione di sicurezza in base a quanto sarà stabilito durante la sessione di valutazione SIL. I logic solvers ed i dispositivi del sistema di sicurezza dovranno essere conseguentemente selezionati per verificare il SIL richiesto e certificati in

	PROGETTISTA  Tecnologia Ricerca Rischi	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 23 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

accordo alle norme IEC 61508, IEC 61511 e ISO 20257-1: per questo tipo di applicazioni tipicamente risultano certificati SIL 3 capable.

Il sistema ESD dovrà essere considerato per le operazioni di scarico tra FSRU e l'impianto di ricezione presso la banchina.

Il sistema di controllo della sicurezza prevedrà una sezione per l'arresto di emergenza (ESD) ed una sezione di Fire&Gas Detection System (F&G).

Il sistema F&G avrà il compito di rilevare le situazioni pericolose mentre le azioni di messa in sicurezza saranno attuate dalla sezione di ESD.

Il sistema di controllo della sicurezza avrà il compito di rilevare le situazioni di pericolo e di ridurre le conseguenze.

Esso garantirà almeno le seguenti funzioni:

- rilevamento fughe gas naturale;
- rilevazione incendi;
- attivazione funzione di arresto di emergenza ESD;
- supervisione, attivazione e controllo dei dispositivi di sicurezza;
- supervisione e controllo dei parametri essenziali per mantenere l'installazione in condizioni sicure.

Sistema di arresto di emergenza - ESD


Il sistema di arresto di emergenza (Emergency Shut Down - ESD) sarà composto da:

- quadri elettrici di automazione contenenti le interfacce con le apparecchiature di campo e le apparecchiature di elaborazione dei segnali di campo;
- un sistema di distribuzione delle alimentazioni elettriche
- una serie di pulsantiere, sia in sala controllo che in campo, per l'attivazione del sistema di arresto di emergenza
- un sistema di trasmissione dati ridondante, ad alta velocità, alta disponibilità e bassa latenza.

Il sistema di arresto di emergenza ESD prevedrà un nodo nella sala di controllo dell'impianto di ricezione.

Il sistema avrà un'interfaccia diretta con tutti i sistemi di sicurezza che riguardano il sistema ERS, i sistemi di rilevazione gas e incendio, il sistema di attracco e ormeggio delle navi, le pulsantiere manuali, etc.

La funzione di arresto di emergenza ESD comporterà l'attivazione delle valvole di ESD al fine di limitare i volumi coinvolti nell'incidente.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 24 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

Le funzioni ESD saranno attivate in modo automatico a seguito della rilevazione da parte della sezione relativa al F&G per scenari confermati di incendio o perdita gas.

Le funzioni ESD potranno essere attivate su richiesta dai pannelli ESD locali o da quello centrale.

L'attivazione delle funzioni ESD non dovrà comportare nuove situazioni di pericolo.

La richiesta di attivazione ESD dovrà essere trasmessa al sistema di controllo di processo DCS per il coordinamento delle azioni.

La progettazione del sistema di controllo sicurezza sarà conseguente e coerente con le conclusioni del processo di valutazione dei rischi.

Le funzioni di arresto di emergenza ESD daranno origine ad una risposta strutturata in relazione all'evento pericoloso.

Il blocco dell'impianto da esse generato potrà essere totale, nel caso in cui i malfunzionamenti rilevati lo richiedano, ma anche parziale nel caso in cui si possa porre in sicurezza l'unità coinvolta nell'evento pericoloso, pur mantenendo in marcia il resto dell'impianto.

La fermata totale o parziale dell'impianto potrà essere iniziata sia da sequenze automatiche, attivate dal superamento delle condizioni operative dell'impianto stabilite in fase di progetto, sia da attivazione manuale tramite pulsanti di blocco disponibili agli operatori, posizionati in campo e/o in sala controllo, a seconda della necessità.

Il sistema ESD sarà articolato in una struttura a più livelli di protezione, di seguito descritti:

- **ESD:** attivazione delle operazioni di shutdown e blowdown di impianto; solo alcuni item legati alla sicurezza restano alimentati; questo livello rappresenta la fermata completa di tutte le apparecchiature di processo, isolamento dei volumi di idrocarburi presenti ed interruzione di ogni processo ed attività non strettamente necessaria e conseguente blow-down automatico o manuale della fase gassosa in pressione.

Per eseguire in sicurezza una funzione di emergenza associata alle funzioni ESD come identificato nella valutazione dei rischi, dovrà essere prevista l'attivazione automatica e manuale del sistema di blowdown (da parte dell'operatore in sala controllo o da altri pannelli locali ESD attraverso pulsanti di emergenza) accompagnata dalla attivazione di allarme visivo e acustico nella sala controllo della nave e nell'area di carico per allertare l'equipaggio.

- **PSD:** attivazione delle operazioni di shutdown dei processi legati agli idrocarburi ed al sistema di trasferimento GNL.

Lo scopo di questo livello è di proteggere il contenimento del serbatoio ed il processo in caso di funzionamento al di fuori dei parametri di processo. PSD rappresenta la fermata completa di tutte le apparecchiature di processo, isolamento dei volumi di idrocarburi presenti ed interruzione di ogni processo ed attività non strettamente necessaria.

L'attivazione prevista sarà automatica o manuale (da parte dell'operatore in sala controllo o da altri pannelli locali PSD attraverso pulsanti di emergenza).

- **LSD (Local Shut Down):** attivazione automatica delle operazioni di shutdown di aree locali di impianto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 25 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

Lo scopo di questo livello che sarà implementato a sistema secondo varie logiche 'locali' è quello di interrompere, in condizioni di sicurezza ed in caso di anomalie dei parametri di processo, le operazioni di trasferimento del gas naturale, ad esempio a seguito di evento di emergenza a bordo della FSRU stessa o nell'area impianto di ricezione e trasferimento prodotto, oppure di impedire il danneggiamento dei bracci di carico e/o dei raccordi.

All'interno delle aree pericolose, saranno installati pulsanti per l'attivazione del sistema di emergenza.

L'alimentazione del sistema ESD sarà derivata da quadro UPS o con caratteristiche similari di continuità.

F&G

La sezione F&G del sistema di sicurezza sarà responsabile della rilevazione di fughe gas, presenza fiamme e presenza fumo e della attivazione del relativo stato di allarme che, abbinato ai sistemi attivi antincendio ad acqua, acqua e schiuma, polvere e a gas inerti permetterà di minimizzare i rischi e i danni derivanti da perdite di gas e incendi.

Per la rilevazione degli eventi accidentali indicati, saranno utilizzati, in via di massima, i seguenti sistemi:


- sensori all'infrarosso puntuali (IR point detector) e a percorso aperto (IR open path detector) per rilevare fughe gas;
- sensori multi-IR (Multi -spectrum IR detector) per rilevare fiamme;
- sensori a doppia camera di ionizzazione per rilevare fumo.

Il sistema di rivelazione gas, incendi e perdite avvierà le seguenti azioni attraverso il sistema di controllo F&G collegato al sistema ESD:

- attivazione degli impianti fissi antincendio previsti su rivelazione confermata di incendio, logica 2 su n;
- attivazione dei segnali necessari ad attivare ESD;
- allarme visivo e sonoro di: incendio, rilascio gas in Sala Controllo;
- in caso di rivelazione incendi o gas in aspirazione ai sistemi di ventilazione dei locali presidiati: fermata dell'impianto di ventilazione e condizionamento, chiusura delle serrande di intercettazione allo scopo di prevenire la propagazione fumi all'interno di locali o la dispersione di gas in aree presidiate da personale di impianto.

L'alimentazione del sistema F&G sarà derivata da quadro UPS o con caratteristiche similari di continuità.

I rilevatori multifunzione di fiamma e di fumo sono stati previsti a protezione di Generatore di emergenza e serbatoio diesel. Sono inoltre previsti rilevatori gas lungo lo sviluppo della tubazione di gas naturale sulla piattaforma e dei rilevatori incendio a infrarossi. Per la disposizione dei rilevatori si rimanda all'Elaborato Grafico B.2 - 3.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 26 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

Depressurizzazione e sfiato di emergenza

Per gestire la depressurizzazione, la FSRU è dotata di un proprio sistema di scarico in atmosfera; anche la banchina sarà dotata di un sistema dedicato che rilascerà in zona sicura la quantità di gas segregata nel volume dei bracci di carico con relative tubazioni oltre che del tratto di condotta del metanodotto di banchina fino alla prima valvola di intercetto.

La posizione è stata scelta in maniera da garantire i requisiti di sicurezza del terminale e minimizzare le interferenze con gli equipaggiamenti installati.

B.1.4 Sistema di gestione delle emergenze

Piano di emergenza

SNAM prima dell'avvio del Terminale e delle opere connesse redigerà un piano di emergenza interno per la gestione delle emergenze che conterrà le principali informazioni seguenti:

- a) il nome e la posizione delle persone autorizzate ad attivare le procedure di emergenza e della persona responsabile per l'attuazione e il coordinamento delle misure di intervento all'interno del sito;
- b) le azioni che i lavoratori devono attuare in caso di emergenza e le direttive per tutto il personale che può essere coinvolto nell'emergenza;
- c) le procedure per l'evacuazione dei luoghi di lavoro che devono essere attuate dai lavoratori e da altre persone presenti;
- d) i ruoli e le responsabilità di tutto il personale di emergenza;
- e) reti di comunicazione e organigramma;
- f) descrizione del sistema di protezione antincendio e delle misure di riduzione dei rischi per le persone sul posto, compresi i sistemi di allarme e le norme di comportamento;
- g) schede operative di sicurezza;
- h) le disposizioni per chiedere l'intervento dei Vigili del Fuoco e per fornire le informazioni necessarie al loro arrivo.

Lo sviluppo e l'aggiornamento del piano di emergenza interno saranno garantite, al fine di rivedere e migliorare, ove necessario; il suo utilizzo come strumento di formazione e di riferimento essenziale, modificarlo in caso di modifiche dell'organizzazione, della legislazione e della politica aziendale.

Formazione e informazione antincendio

I lavoratori saranno formati su come prevenire una situazione di emergenza e sulle azioni da intraprendere dopo il verificarsi di un incendio. In particolare, saranno formati su:

- a) piano di emergenza;
- b) rischio di incendio relativo alle attività svolte nel Terminale e al lavoro specifico;


	PROGETTISTA  Tecnologia Ricerca Rischi	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 27 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

- c) misure di prevenzione e di protezione incendi che saranno adottate in azienda con particolare riferimento a:
- Posizione dei dispositivi antincendio;
 - Prove periodiche del sistema idrico antincendio;
 - Ubicazione delle vie di fuga;
 - Come aprire le uscite di emergenza;
 - L'importanza di mantenere le porte resistenti al fuoco chiuse.
- d) le procedure da seguire in caso di incendio, ed in particolare:
- Azioni da intraprendere in caso di emergenza;
 - Come far funzionare un allarme;
 - Azioni da intraprendere quando un allarme viene emesso;
 - Procedure di evacuazione fino al punto di raccolta;
 - Come chiamare i Vigili del fuoco.
- e) i nominativi dei lavoratori incaricati di applicare le misure di prevenzione incendi, la lotta antincendio e la gestione delle emergenze e il pronto soccorso;
- f) il nome del responsabile della prevenzione e protezione incendi dell'azienda.

Adeguate informazioni saranno fornite ai manutentori e agli appaltatori per garantire che essi siano a conoscenza delle misure generali di sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro, delle azioni da intraprendere in caso di procedure antincendio e di evacuazione.


La formazione regolare attraverso addestramento/esercitazioni sarà un punto chiave per assicurare che tutto il personale sia a conoscenza e per far capire i ruoli e responsabilità in caso di emergenza.

	PROGETTISTA  <i>Tecnologia Ricerca Rischi</i>	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 28 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

B.2 Elaborati grafici

- Elaborato Grafico B.2 - 1** Planimetria Generale banchina
- Elaborato Grafico B.2 - 2** Planimetrie vie di fuga banchina
- Elaborato Grafico B.2 - 3** Piattaforma rilevazione banchina
- Elaborato Grafico B.2 - 4** Planimetria antincendio banchina
- Elaborato Grafico B.2 - 5** Schema di processo gasolio

	PROGETTISTA  Tecnologia Ricerca Rischi	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 29 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

APPENDICE – VERIFICA DI RISPONDENZA ALLE NORMATIVE

Il seguente paragrafo è finalizzato a dimostrare l'osservanza delle specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi per le attività sopra indicate.

I. Conformità del gruppo elettrogeno al D.M. 13/07/2011

Sulla struttura di accosto è previsto un generatore di emergenza per il back-up delle utenze in bassa tensione dotato di un serbatoio di servizio di gasolio.

Le dimensioni del gruppo elettrogeno e del serbatoio saranno calcolate durante la fase di ingegneria di dettaglio, si stima:

- **Gruppo elettrogeno:** potenza pari a 1.0600 kW

- **Serbatoio di gasolio:** stoccaggio pari circa 25,2 m³.

Il gruppo elettrogeno e il relativo gasolio saranno installati all'interno di un locale dedicato, come riportato nell'Elaborato Grafico B.2 - 1.

Il locale sarà dotato di caratteristiche REI tali da resistere ad un livello di irraggiamento superiore a 12,5 kW/m² per almeno 60 minuti.

Il gruppo elettrogeno sarà reso funzionale secondo la regola d'arte e alle normative tecniche specifiche.



Gli impianti e i dispositivi posti a servizio sia del gruppo che del nuovo gruppo elettrogeno, saranno eseguiti a regola d'arte in base alla normativa tecnica vigente.

Il pulsante di arresto di emergenza del gruppo sarà all'esterno del cabinato, in posizione facilmente raggiungibile ed adeguatamente segnalato.

Tale pulsante attiverà, oltre all'arresto del gruppo, anche il dispositivo di sezionamento dei circuiti elettrici alimentati non a bassa tensione di sicurezza.



Deve essere garantita la conformità del gruppo elettrogeno a quanto prescritto dalla Regola Tecnica Verticale di prevenzione incendi applicabile all'attività ovvero il D.M. 13 Luglio 2011 *"Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la installazione di motori a combustione interna accoppiati a macchina generatrice elettrica o ad altra macchina operatrice e di unità di cogenerazione a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi"*.

Di seguito si dimostra la conformità dell'installazione prevista ai dettami del citato D.M., per gli articoli applicabili.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 30 di 89	Rev. 01



Rif. TRR 72556

TABELLA 5 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO		
D.M. 13/07/2011	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
Articolato		
1	<p>Campo di applicazione</p> <p>1. Il presente decreto individua i criteri di sicurezza contro i rischi d'incendio e di esplosione riguardanti le installazioni terrestri fisse e mobili di motori a combustione interna accoppiati a macchine generatrici di energia elettrica o ad altre macchine operatrici, di seguito denominati gruppi, e di unità di cogenerazione e si applica ad installazioni di nuova realizzazione aventi potenza nominale complessiva, come definita dalla lettera q) del paragrafo 1.1 del Capo I, del Titolo I dell'allegato al presente decreto, non superiore a 10000 kW a servizio di attività civili, industriali, agricole, artigianali, commerciali e di servizi.</p> <p>2. Per le installazioni di gruppi e di unità di cogenerazione aventi potenza nominale complessiva maggiore di 50 kW e fino a 10000 kW si applicano le disposizioni di cui ai Titoli I e II dell'allegato al presente decreto. Per le installazioni di gruppi e di unità di cogenerazione aventi potenza nominale complessiva maggiore di 25 kW e non superiore a 50 kW si applicano le disposizioni di cui ai Titoli I e III dell'allegato. Per le installazioni di gruppi e di unità di cogenerazione aventi potenza nominale complessiva fino a 25 kW si applicano le disposizioni di cui al Titolo IV dell'allegato.</p> <p>3. Le presenti disposizioni non si applicano ad installazioni di gruppi e unità di cogenerazione inseriti in processi di produzione industriale, impianti antincendio, stazioni e centrali elettriche, dighe e ripetitori radio ed installazioni impiegate al movimento di qualsiasi struttura. Per l'installazione in tali ambiti o per potenza nominale complessiva superiori a 10000 kW, le presenti disposizioni costituiscono utili criteri di riferimento.</p>	<p>Il gruppo elettrogeno avrà potenza pari a 1.000 kW e non sarà propriamente inserito nel processo di produzione industriale: esso infatti garantirà le utenze preferenziali in caso di mancanza dell'alimentazione elettrica da rete esterna al fine di mettere l'impianto in sicurezza.</p> <p>Pertanto, al gruppo elettrogeno in esame si applicano le disposizioni di cui ai Titoli I e II del decreto.</p>
2	Disposizioni per le installazioni esistenti [...]	Non applicabile
3	<p>Obiettivi</p> <p>1. Ai fini della prevenzione degli incendi e allo scopo di raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone e dei beni, le installazioni di cui all'art. 1 del presente decreto sono realizzate e gestite in modo da:</p> <p>a) evitare la fuoriuscita accidentale di combustibile;</p> <p>b) limitare, in caso di incendio o esplosione, danni alle persone, agli animali ed ai beni;</p> <p>c) consentire ai soccorritori di operare in condizioni di sicurezza.</p>	L'installazione del gruppo elettrogeno sarà realizzata e gestita conformemente a quanto indicato.
4	<p>Disposizioni tecniche</p> <p>1. Ai fini del raggiungimento degli obiettivi riportati all'art. 3 del presente decreto è approvata la regola tecnica di prevenzione incendi allegata al presente decreto.</p>	---
5	<p>Sicurezza delle macchine, degli apparecchi e dei relativi dispositivi</p> <p>1. Ai fini della salvaguardia e della sicurezza antincendio, le macchine, gli apparecchi ed i relativi dispositivi di sicurezza, regolazione e controllo devono essere costruiti secondo la normativa vigente e le norme di buona tecnica.</p>	L'installazione del gruppo elettrogeno sarà costruita secondo la normativa vigente e le norme di buona tecnica.
6	Esercizio e manutenzione	L'esercizio e la manutenzione del gruppo elettrogeno saranno effettuati secondo la

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 31 di 89	Rev. 01



Rif. TRR 72556

TABELLA 5 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO		
D.M. 13/07/2011	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDENZA
	<p>1. L'esercizio e la manutenzione degli impianti di cui all'art. 1 del presente decreto sono effettuati secondo la regola dell'arte e la regolamentazione vigente nonché secondo quanto indicato nelle norme tecniche impiegate per la progettazione ed installazione dell'impianto e nel manuale di uso e manutenzione fornito dall'impresa installatrice. Le operazioni da effettuare sugli impianti e la relativa cadenza temporale sono almeno quelle indicate dalle norme tecniche di installazione e di manutenzione previste per i predetti impianti, nonché dal relativo manuale di uso e manutenzione.</p> <p>2. La manutenzione degli impianti di cui all'art. 1 del presente decreto e dei componenti che li costituiscono è svolta da personale esperto, qualificato sulla base della regola dell'arte specifica ed applicabile, che garantisce la corretta esecuzione delle operazioni svolte.</p>	<p>regola dell'arte, la regolamentazione vigente, secondo quanto indicato nelle norme tecniche impiegate per la progettazione ed installazione dell'impianto e nel manuale di uso e manutenzione fornito dall'impresa installatrice. Le verifiche e la relativa periodicità saranno allineate alle norme tecniche di installazione e di manutenzione, al relativo manuale di uso e manutenzione e a quanto inserito e previsto dal Sistema di Gestione della Sicurezza.</p> <p>La manutenzione del gruppo elettrogeno sarà svolta da personale esperto e qualificato.</p>
7	<p>Commercializzazione ed impiego dei prodotti</p> <p>1. Possono essere impiegati nel campo di applicazione disciplinato nel presente decreto:</p> <p>a) i prodotti regolamentati dalle disposizioni comunitarie applicabili, a queste conformi e rispondenti ai requisiti di prestazione previsti dal presente decreto;</p> <p>b) i prodotti non regolamentati da disposizioni comunitarie o per i quali non risultino ancora applicabili disposizioni comunitarie, disciplinati in Italia da specifiche disposizioni nazionali che prevedono, per la commercializzazione sul territorio italiano, apposita omologazione rilasciata dal Ministero dell'interno - Dipartimento dei vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile, e che rispondono ai requisiti di prestazione previsti dal presente decreto. Per i suddetti prodotti legalmente fabbricati o commercializzati in uno degli Stati membri dell'Unione europea o in Turchia, in virtù di specifici accordi internazionali stipulati con l'Unione europea, ovvero legalmente fabbricati in uno degli Stati firmatari dell'Associazione Europea di libero scambio (EFTA), parte contraente dell'accordo sullo spazio economico europeo (SEE), ed ivi sottoposti ad attestazione della conformità per l'impiego nelle stesse condizioni che permettono di garantire un livello di protezione, ai fini della sicurezza antincendio, equivalente a quello prescritto dal presente decreto, si applicano le procedure previste per il reciproco riconoscimento dall'art. 5 del regolamento (CE) n. 764/2008 del Parlamento europeo e del consiglio del 9 luglio 2008;</p> <p>c) le tipologie di prodotti non contemplati dalle precedenti lettere a) e b), purché legalmente fabbricati o commercializzati in uno degli Stati membri dell'Unione europea o in Turchia, in virtù di specifici accordi internazionali stipulati con l'Unione europea, ovvero legalmente fabbricati in uno degli Stati firmatari dell'Associazione europea di libero scambio (EFTA), parte contraente dell'accordo sullo spazio economico europeo (SEE), per l'impiego nelle stesse condizioni che permettono di garantire un livello di protezione, ai fini della sicurezza antincendio, equivalente a quello prescritto dal presente decreto.</p>	<p>Il gruppo elettrogeno rientra tra i prodotti regolamentati dalle disposizioni comunitarie di cui al punto a) e sarà pertanto dotato delle corrispondenti certificazioni di conformità.</p>

	PROGETTISTA  Tecnologia Ricerca Rischi	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 32 di 89	Rev. 01



Rif. TRR 72556

TABELLA 5 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO		
D.M. 13/07/2011	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
8	Disposizioni finali e abrogazioni <i>[omissis]</i>	---

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 33 di 89	Rev. 01



Rif. TRR 72556

TABELLA 5 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO		
D.M. 13/07/2011	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDENZA
Titolo I - Generalità e disposizioni comuni		
Capo I - Generalità		
1	<p>1. Termini, definizioni e tolleranze dimensionali</p> <p>1.1. Ai fini delle presenti disposizioni si applicano i termini, le definizioni e le tolleranze dimensionali approvati con il decreto del Ministro dell'interno 30 novembre 1983, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 12 dicembre 1983, n. 339, e successive modifiche ed integrazioni. Inoltre, si definisce:</p> <p>a) capacità di un serbatoio: volume geometrico interno del serbatoio. In caso di serbatoi suddivisi in più compartimenti la capacità dello stesso è pari alla somma dei volumi interni di ciascun compartimento;</p> <p>b) combustibile di alimentazione. Si intende di tipo: liquido: combustibile che è allo stato liquido alle condizioni di riferimento normalizzate, anche di origine vegetale od animale. Il gasolio è considerato combustibile liquido di categoria C) così come definito nel D.M. 31/7/1934 indipendentemente dalla sua temperatura di infiammabilità. Sono inoltre ritenuti simili al gasolio i combustibili liquidi aventi comparabili caratteristiche, nonché i combustibili liquidi aventi temperatura di infiammabilità pari o superiore a 55 °C. gassoso: combustibile che è allo stato gassoso alle condizioni di riferimento normalizzate;</p> <p>c) condizioni di riferimento normalizzate: si intendono le condizioni come definite nella norma UNI EN ISO 13443, ovvero temperatura 288,15 K (15 °C) e pressione 101,325 kPa;</p> <p>d) condotte di adduzione del combustibile: insieme di tubazioni rigide e flessibili, curve, raccordi ed accessori, uniti fra loro per la distribuzione del combustibile, conformi alla normativa vigente;</p> <p>e) involucro metallico: cofanatura o contenitore di protezione entro il quale è installato il gruppo e/o la unità di cogenerazione e relativi accessori, normalmente per funzionamento all'esterno, ma installabile anche all'interno di locali di cui al titolo II della presente regola tecnica. L'involucro metallico può avere anche funzione di riduzione delle emissioni acustiche e, se dotato di propri sistemi di adduzione ed espulsione dell'aria di ventilazione da e verso l'esterno del locale, costituisce sistema di separazione ai fini funzionali;</p>	<p>Il gruppo elettrogeno sarà alimentato con gasolio (combustibile liquido considerato di categoria C).</p> <p>Il gruppo elettrogeno sarà dotato di involucro metallico con funzione di insonorizzazione e con adeguata ventilazione.</p>
1 (segue)	<p>f) gruppo: complesso derivante dall'accoppiamento di un motore a combustione interna con generatore di energia elettrica e/o con altra macchina operatrice; può essere di tipo fisso, rimovibile, mobile. Esso può comprendere anche l'insieme dei relativi accessori necessari per il funzionamento;</p> <p>g) unità di cogenerazione: <i>[omissis]</i></p> <p>h) installazione mobile: <i>[omissis]</i></p> <p>i) installazione rimovibile: gruppo e/o unità di cogenerazione di tipo non fisso e non mobile, facilmente disinstallabile;</p> <p>j) installazione all'aperto: si intende tale il gruppo e/o l'unità di cogenerazione anche munita di involucro di cui al punto e) del presente articolo installata su spazio scoperto così come definito dal D.M. 30/11/1983.</p>	<p>Secondo le definizioni del decreto, l'installazione si configurerà come in locale fuori terra.</p> <p>L'installazione sarà conforme alle indicazioni delle NTC 2018.</p>

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 34 di 89	Rev. 01



Rif. TRR 72556

TABELLA 5 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO		
D.M. 13/07/2011	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
	k) locale esterno: locale ubicato su spazio scoperto, anche in adiacenza al fabbricato servito, purchè strutturalmente separato e privo di pareti comuni. Sono considerati locali esterni anche quelli ubicati sulla copertura piana del fabbricato servito purchè privi di pareti comuni; l) locale fuori terra: [omissis] m) locale interrato: [omissis] n) locale seminterrato: [omissis] o) normativa vigente: disposizioni stabilite dalle direttive comunitarie, normative nazionali di recepimento di direttive comunitarie, normative nazionali, norme tecniche europee armonizzate per le quali vengono pubblicati i riferimenti nella Gazzetta Ufficiale della Unione europea o, in loro assenza, documenti europei di armonizzazione, norme europee, norme nazionali o internazionali; p) piano di riferimento: piano della strada pubblica o privata o dello spazio scoperto sul quale è attestata la parete nella quale sono realizzate le aperture di aerazione;	
1 (segue)	q) potenza nominale complessiva: potenza meccanica, espressa in kW, resa disponibile all'asse dall'insieme dei motori primi costituenti l'installazione di gruppi e/o unità di cogenerazione. La potenza nominale di ciascun motore primo è dichiarata dal fabbricante e deve essere riportata sulla targa di identificazione del gruppo o unità di cogenerazione; r) potenza termica o portata termica del gruppo o unità di cogenerazione: potenza termica immessa con il combustibile nel motore primo del gruppo o unità di cogenerazione, pari alla portata del combustibile moltiplicata per il suo potere calorifico inferiore, espressa in kW; s) potenza termica complessiva o portata termica complessiva: potenza termica immessa con il combustibile nell'installazione, pari alla somma delle portate dei combustibili moltiplicate per i rispettivi poteri calorifici inferiori, espressa in kW; t) serbatoio incorporato: serbatoio per combustibili liquidi montato a bordo gruppo o unità di cogenerazione; u) serbatoio di servizio: serbatoio per combustibili liquidi, diverso da quello incorporato, posto nello stesso locale del gruppo o unità di cogenerazione; v) serbatoio di deposito: serbatoio costituente il deposito per il contenimento del combustibile di alimentazione, esterno al locale di installazione del gruppo o unità di cogenerazione; w) sistema di contenimento: sistema che impedisce lo spargimento del combustibile liquido contenuto all'interno del serbatoio incorporato o di servizio. Il sistema può essere realizzato con bacini o vasche sottostanti il serbatoio o anche utilizzando serbatoi con doppia parete; x) sistema di rabbocco: sistema automatico che consente il trasferimento del combustibile liquido dal serbatoio di deposito al serbatoio incorporato o a quello di servizio durante il normale funzionamento del gruppo o della unità di cogenerazione; y) rampa gas: insieme di valvole di intercettazione, apparecchi di regolazione della pressione, filtri, dispositivi di controllo e/o di misura, del combustibile gassoso, disposti sulle tubazioni di adduzione	La potenza nominale complessiva del gruppo elettrogeno sarà superiore a 700 kW. Il gruppo sarà dotato di un serbatoio di servizio da massimo 25000 litri. Il gruppo sarà dotato di un telaio di supporto per motore diesel, alternatore e serbatoio di Gasolio con bacino di contenimento.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 35 di 89	Rev. 01



Rif. TRR 72556

TABELLA 5 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO		
D.M. 13/07/2011	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
2	Marcatura CE 2.1. Il gruppo e/o l'unità di cogenerazione, deve essere dotato di marcatura CE e di dichiarazione CE di conformità. L'utilizzatore è tenuto ad esibire copia della dichiarazione CE di conformità ed il manuale di uso e manutenzione, ai fini dei controlli dell'organo di vigilanza. 2.2. I dispositivi e i materiali accessori devono essere certificati secondo le normative vigenti.	Il gruppo elettrogeno sarà dotato di marcatura CE, di dichiarazione CE di conformità e di manuale di uso e manutenzione; la documentazione sarà resa disponibile ai fini dei controlli dell'organo di vigilanza. I dispositivi e i materiali accessori saranno adeguatamente certificati.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 36 di 89	Rev. 01



Rif. TRR 72556

TABELLA 5 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO		
D.M. 13/07/2011	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
Capo II - Disposizioni comuni		
Sezione I - Alimentazione dei motori a combustibile gassoso		
Non applicabile		
Sezione II - Alimentazione dei motori a combustibile liquido		
1	Disposizione comune 1.1. Qualsiasi sia il luogo di installazione il piano di appoggio del gruppo e/o unità di cogenerazione dovrà essere realizzato in modo tale da consentire di rilevare e segnalare eventuali perdite di combustibile al fine di limitarne gli spargimenti.	Il gruppo sarà dotato di un telaio di supporto per motore diesel, alternatore e serbatoio di Gasolio con bacino di contenimento e punto di scarico, posizionato centralmente e mantenuto normalmente chiuso. Le procedure routinarie di verifica delle apparecchiature consentiranno di rilevare eventuali perdite all'interno del bacino.
2	Sistema di alimentazione 2.1. Il gruppo e/o la unità di cogenerazione può essere alimentato direttamente dal serbatoio di deposito o attraverso un serbatoio incorporato o di servizio. Il rifornimento del serbatoio incorporato o di servizio deve avvenire per circolazione forzata. 2.2. Nel caso venga utilizzato un serbatoio incorporato o di servizio, deve essere previsto un sistema di contenimento del combustibile contenuto nei suddetti serbatoi.	Il gruppo sarà dotato di un serbatoio incorporato in metallo a doppia parete. Il sistema di rabbocco sarà conforme ai dettami del decreto.
3	Serbatoio incorporato 3.1. Ciascun gruppo e/o unità di cogenerazione può avere un serbatoio incorporato anche diviso in più setti o più serbatoi singoli purché la capacità complessiva non superi quella indicata al successivo punto 3.2; i serbatoi devono essere fermamente vincolati all'intelaiatura, protetti contro urti, vibrazioni e calore. 3.2. La capacità del serbatoio incorporato non può eccedere i 2.500 dm ³ nel caso di combustibile con temperatura di infiammabilità pari o superiore a 55 °C, fatto salvo quanto prescritto ai punti precedenti; nel caso di alimentazione con combustibile liquido avente temperatura di infiammabilità inferiore a 55°C, la capacità del serbatoio non può eccedere i 120 dm ³ .	Il gruppo elettrogeno sarà alimentato a gasolio e verrà dotato di serbatoio incorporato, che avrà una capacità inferiore alla capacità massima indicata dal decreto e sarà installato all'interno dell'involucro metallico.
4	Serbatoio di servizio 4.1. La capacità del serbatoio di servizio, realizzato con materiale incombustibile, non deve essere superiore a 2.500 dm ³ per combustibili con temperatura di infiammabilità pari o superiore a 55 °C, e 120 dm ³ per combustibile liquido avente temperatura di infiammabilità inferiore a 55°C.	Non applicabile
5	Alimentazione del serbatoio incorporato o di servizio 5.1. Il presente paragrafo si applica per serbatoi incorporati o di servizio non alimentati dal serbatoio di deposito. Il rifornimento deve avvenire a gruppo fermo; nel caso di gruppi con serbatoi di capacità superiore a 120 dm ³ , installati nella volumetria dei fabbricati, tale rifornimento deve avvenire tramite sistema di tubazioni fisse aventi	Non applicabile

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 37 di 89	Rev. 01



Rif. TRR 72556

TABELLA 5 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO		
D.M. 13/07/2011	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
	origine all'esterno di edifici; tali serbatoi devono essere dotati di valvola limitatrice di carico al 90% della capacità dei medesimi. Quando il gruppo e/o l'unità di cogenerazione è munito di serbatoio di capacità non superiore a 120 dm ³ , il rifornimento del serbatoio è consentito con recipienti portatili del tipo approvato secondo la vigente normativa.	
6	Capacità complessiva dei serbatoi interni al locale di installazione 6.1. La capacità complessiva dei serbatoi incorporati e di servizio installati all'interno del locale in cui sono ubicati i gruppi e/o le unità di cogenerazione, non può essere superiore a 2500 dm ³ nel caso di combustibile con temperatura di infiammabilità pari o superiore a 55 °C o 120 dm ³ nel caso di combustibile liquido avente temperatura di infiammabilità inferiore a 55°C.	Il serbatoio incorporato avrà una capacità inferiore alla capacità massima indicata dal decreto e sarà installato all'interno dell'involucro metallico.
7	Serbatoi di deposito 7.1. Per i serbatoi di combustibile liquido con temperatura di infiammabilità pari o superiore a 55 °C, interrati o fuori terra, all'interno o all'esterno di edifici, si applica la disciplina di cui al decreto del Ministero dell'interno 28 aprile 2005 pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 20 maggio 2005, n. 116.3 7.2. I serbatoi di deposito di combustibile liquido avente temperatura di infiammabilità inferiore a 55°C non possono essere sistemati entro locali o su terrazzi. L'installazione di detti serbatoi è disciplinata dalle norme di cui al decreto del Ministro dell'interno 31 luglio 1934, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 28 settembre 1934, n. 228.	L'installazione sarà conforme ai dettami del decreto, si rimanda all'appendice II per ulteriori dettagli.
8	Dispositivi di controllo del flusso del combustibile liquido 8.1. Nel caso di utilizzazione di serbatoio di deposito, a quota uguale o inferiore a quella del gruppo e/o unità di cogenerazione, i serbatoi incorporati o di servizio devono essere muniti di una tubazione di scarico del troppo pieno nel serbatoio di deposito. Tale condotta deve essere priva di valvole o di saracinesche di qualsiasi genere e non presentare impedimenti al naturale deflusso verso il serbatoio di deposito. Nel caso di utilizzazione del serbatoio di deposito a quota superiore a quella del gruppo e/o dell'unità di cogenerazione, l'alimentazione può avvenire per gravità, purché la tubazione di adduzione sia intercettata da due dispositivi in serie, di cui uno esterno al locale, realizzanti le funzioni di cui al successivo punto 8.2, lettere a) e b).	L'installazione sarà conforme ai dettami del decreto.
8	Dispositivi di controllo del flusso del combustibile liquido 8.2. Il sistema di rabbocco dei serbatoi incorporati o di servizio deve inoltre essere munito dei seguenti dispositivi di sicurezza che intervengono automaticamente quando il livello del combustibile nei suddetti serbatoi supera quello massimo consentito: a) dispositivo di arresto delle pompe di alimentazione; b) dispositivo di intercettazione del flusso; c) dispositivo di allarme ottico e acustico. 8.3. Tali dispositivi devono intervenire anche in caso di versamento di liquidi nel sistema di contenimento; in alternativa tale sistema può prevedere una condotta di deflusso verso il serbatoio di deposito, o altro serbatoio	L'installazione sarà dotata di sistema di rabbocco conforme ai dettami del decreto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 38 di 89	Rev. 01



Rif. TRR 72556

TABELLA 5 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO		
D.M. 13/07/2011	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
	di analoga capacità, priva di valvole o di saracinesche di qualsiasi genere e che non presenti impedimenti al naturale deflusso.	
8 (segue)	<p>Dispositivi di controllo del flusso del combustibile liquido</p> <p>8.4. Nel caso di installazioni all'interno di locali, con serbatoio di deposito o alimentazione esterno con o senza serbatoio di servizio od incorporato, deve essere previsto un dispositivo manuale di intercettazione del flusso di combustibile liquido, in posizione esterna al locale, con comando facilmente e sicuramente raggiungibile ed adeguatamente segnalato.</p> <p>Le tubazioni esterne al locale devono essere in metallo o altro materiale idoneo allo scopo.</p> <p>8.5. Nel caso il serbatoio di deposito sia ad una quota maggiore di quella del gruppo e/o della unità di cogenerazione, il sistema di rilevamento e segnalazione perdite deve essere in grado di segnalare gli spargimenti provenienti da qualsiasi punto all'interno del locale di installazione. In caso di spargimento del combustibile il sistema deve automaticamente far intervenire i seguenti dispositivi di sicurezza:</p> <p>a) arresto delle eventuali pompe elettriche rifornimento;</p> <p>b) intercettazione del flusso di combustibile in un punto esterno al locale;</p> <p>c) allarme ottico e acustico esterno al locale.</p> <p>Al di sotto del livello di intervento del sistema di sicurezza, in posizione raggiungibile dai liquidi eventualmente versati, non devono essere presenti cavi, dispositivi o apparecchiature elettriche.</p>	<p>L'installazione sarà conforme ai dettami del decreto.</p>

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 39 di 89	Rev. 01



Rif. TRR 72556

TABELLA 5 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO		
D.M. 13/07/2011	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
Capo III - Disposizioni complementari		
1	<p>Sistemi di scarico dei gas combusti</p> <p>1.1. Varie.</p> <p>I gas di combustione devono essere convogliati all'esterno mediante tubazioni in acciaio o altro materiale idoneo allo scopo di sufficiente robustezza e a perfetta tenuta a valle della tubazione del gruppo e/o unità di cogenerazione. Il convogliamento deve avvenire in modo che l'estremità del tubo di scarico sia posto a distanza adeguata da finestre, pareti o aperture praticabili o prese d'aria di ventilazione, in relazione alla potenza nominale installata, comunque non inferiore a 1,5 m per potenze nominali complessive fino a 2500 kW e 3 m per potenze superiori e a quota non inferiore a 3 m sul piano praticabile.</p> <p>Qualora il recupero dell'energia termica dei gas di scarico avvenga tramite apposito scambiatore o caldaia a recupero, questi apparecchi devono essere provvisti di sistemi di by-pass ad intervento automatico al superamento dei parametri di sicurezza del fluido termovettore utilizzato. In alternativa al sistema di by-pass, è obbligatorio l'arresto delle unità di cogenerazione.</p> <p>Se i gas di scarico non vengono immessi in atmosfera ma utilizzati in condotti a servizio di altre apparecchiature di utilizzo dei gas di scarico medesimi, l'apposito sistema di by-pass dovrà intervenire automaticamente in ogni fase di avviamento per evitare eventuali indebiti accumuli di gas combustibile nei sopraddetti condotti ed apparecchiature.</p> <p>1.2. Protezioni delle tubazioni.</p> <p>a) le tubazioni all'interno del locale devono essere protette con materiali coibenti;</p> <p>b) le tubazioni devono essere adeguatamente protette o schermate per la protezione delle persone da contatti accidentali;</p> <p>c) i materiali destinati all'isolamento termico delle tubazioni devono essere di classe A1L di reazione al fuoco. Per i prodotti per i quali non è applicata la procedura ai fini della marcatura CE, in assenza di specificazioni tecniche o in applicazione volontaria delle procedure nazionali durante il periodo di coesistenza, gli stessi devono essere installati, tenendo conto delle corrispondenze tra classi di reazione al fuoco stabilite dal decreto del Ministro dell'interno 15 marzo 2005 (Gazzetta Ufficiale n. 73 del 30 marzo 2005).</p>	<p>L'installazione sarà conforme ai dettami del decreto.</p> <p>Non è previsto recupero dell'energia termica dei gas di scarico né riutilizzo dei gas di scarico.</p> <p>Le tubazioni di scarico dei gas combusti saranno isolate termicamente con materiali conformi al punto c).</p>
2	<p>Installazione</p> <p>2.1. Gli impianti e i dispositivi posti a servizio sia del gruppo e/o dell'unità di cogenerazione che del locale di installazione, devono essere eseguiti a regola d'arte in base alla normativa tecnica vigente. Il pulsante di arresto di emergenza di tutti i gruppi e/o delle unità di cogenerazione installati deve essere duplicato all'esterno, in prossimità dell'installazione, in posizione facilmente raggiungibile ed adeguatamente segnalato.</p> <p>2.2. Tale pulsante deve attivare, oltre all'arresto del gruppo e/o unità di cogenerazione, anche il dispositivo di sezionamento dei circuiti elettrici interni al locale alimentati non a bassa tensione di sicurezza.</p>	<p>Gli impianti e i dispositivi posti a servizio del gruppo e del locale di installazione saranno eseguiti a regola d'arte.</p> <p>Il pulsante di arresto di emergenza di sarà duplicato all'esterno dell'involucro metallico, in prossimità dell'installazione, in posizione facilmente raggiungibile ed adeguatamente segnalato.</p>

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 40 di 89	Rev. 01



Rif. TRR 72556

TABELLA 5 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO		
D.M. 13/07/2011	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDENZA
		Tale pulsante attiverà, oltre all'arresto del gruppo, anche il dispositivo di sezionamento dei circuiti elettrici interni al locale alimentati non a bassa tensione di sicurezza.
3	<p>Valutazione del rischio di formazione di atmosfere esplosive</p> <p>3.1. Per tutte le tipologie di installazioni contemplate nella presente regola tecnica deve essere effettuata la valutazione del rischio di formazione di atmosfere esplosive in conformità alla normativa vigente.</p> <p>3.2. Per le installazioni dove il rischio di esplosione è ritenuto residuale, quali in particolare i casi in cui l'alimentazione avviene con combustibili liquidi con temperatura di infiammabilità pari o superiore a 55 °C la valutazione può ridursi ad una semplice dichiarazione di insussistenza del rischio di esplosione.</p>	La classificazione delle aree secondo normativa vigente sarà sviluppata nelle successive fasi di progetto.
4	<p>Illuminazione di Sicurezza</p> <p>4.1. Deve essere previsto un impianto di illuminazione di sicurezza che garantisca un illuminamento dei locali di installazione dei gruppi e/o unità di cogenerazione, anche in assenza di alimentazione da rete, di almeno 25 lux ad 1 m dal piano di calpestio per un tempo compatibile con la classe di resistenza al fuoco minima prescritta per il locale.</p>	L'installazione sarà conforme ai dettami del decreto.
5	<p>Mezzi di estinzione portatili</p> <p>5.1. Nei pressi del locale di installazione deve essere prevista l'ubicazione, in posizione segnalata e facilmente raggiungibile, di estintori portatili di tipo omologato per fuochi di classe 21-A, 113 B-C.</p> <p>5.2. Il numero di estintori deve essere:</p> <p>a) uno per installazioni di gruppi e/o di unità di cogenerazione di potenza nominale complessiva fino a 400 kW;</p> <p>b) due per potenze fino a 800 kW;</p> <p>c) un estintore portatile come sopra ed un estintore carrellato a polvere avente capacità estinguente pari a A-B1-C per potenze superiori a 800 kW.</p>	Presso il gruppo elettrogeno è prevista l'installazione di un estintore portatile di tipo omologato per fuochi di classe 21-A, 113 B-C.
6	<p>Impianto automatico di rivelazione incendi</p> <p>6.1. Per installazioni di gruppi e/o unità di cogenerazione di potenza nominale complessiva superiore a 2500 kW deve essere installato un impianto automatico di rivelazione incendi da asservire alla linea di alimentazione del combustibile per l'intercettazione</p>	Non applicabile
7	<p>Segnaletica di sicurezza</p> <p>7.1. La segnaletica di sicurezza deve essere conforme al Titolo V e Allegati da XXIV a XXXII del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.</p> <p>I gruppi che garantiscono il funzionamento di dispositivi, impianti e sistemi preposti alla protezione antincendio, a servizi di emergenza o soccorso o a servizi essenziali che necessitano della continuità di esercizio, devono essere chiaramente segnalati.</p>	Il sito sarà dotato di segnaletica di sicurezza conforme alla normativa vigente e in particolare alle indicazioni del D.M.
Titolo II - Installazione di gruppi e/o unità di cogenerazione di potenza nominale complessiva superiore a 50 kW e fino a 10000 kW		
1	<p>Luoghi di installazione</p> <p>1.1. I gruppi e/o le unità di cogenerazione possono essere installati:</p>	Secondo le definizioni del decreto, l'installazione è prevista in locale esterno.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 41 di 89	Rev. 01



Rif. TRR 72556

TABELLA 5 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO		
D.M. 13/07/2011	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
	a) all'aperto; b) in locali esterni; c) in locali inseriti nella volumetria di un fabbricato	
2	Disposizioni comuni 2.1. I gruppi e/o le unità di cogenerazione, se installati in luoghi di cui al punto 1.1. lettera c) del presente titolo, devono essere ubicati in locali fuori terra, salvo quanto previsto nei punti successivi. 2.2. È consentita l'installazione di gruppi e/o di unità di cogenerazione alimentati a combustibile liquido con temperatura di infiammabilità pari o superiore a 55 °C o a gas aventi massa volumica rispetto all'aria non superiore a 0,8 in locali siti al primo piano interrato, il cui piano di calpestio non può comunque essere ubicato a quota inferiore a 5 m al di sotto del piano di riferimento.	Non applicabile in quanto il gruppo elettrogeno sarà installato in locale dedicato.
2	2.3. L'installazione di gruppi e/o di unità di cogenerazione alimentati con combustibili liquidi aventi temperatura di infiammabilità inferiore a 55°C o a gas aventi massa volumica rispetto all'aria superiore a 0,8 è consentita esclusivamente in locali a piano terra, con piano di calpestio posto ad una quota superiore al massimo un metro rispetto al piano di riferimento, e non comunicanti con locali interrati. I gruppi e/o le unità di cogenerazione alimentati con i sopradetti combustibili liquidi devono avere gli eventuali serbatoi incorporati o di servizio con una capacità complessiva non superiore a 120 dm ³ . Per i gruppi e/o le unità di cogenerazione alimentati con i sopradetti combustibili gassosi sono vietate aperture poste al di sotto del locale sede di installazione per una fascia laterale di larghezza fino a 2,5 metri rispetto al filo delle aperture di aereazione dello stesso. Deve essere comunque impedita la possibilità di formazione di sacche di gas. Non è consentita l'installazione di tali gruppi e/o unità di cogenerazione entro il volume dei fabbricati di cui al successivo punto 2.4.	Non applicabile in quanto il gruppo sarà alimentato con gasolio.
2	2.4. Entro il volume di fabbricati di altezza antincendio superiore a 24 m o in fabbricati destinati, anche in parte, ad attività di cui ai punti 51, 75, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, del Decreto del Ministero dell'Interno 16 febbraio 1982, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 9 aprile 1982, n. 98, o comunque nei quali siano previsti locali con affollamento superiore a 100 persone, possono essere installati gruppi e/o unità di cogenerazione di potenza nominale complessiva non superiore a 2.500 kW alimentati a combustibile liquido con temperatura di infiammabilità pari o superiore a 55 °C o a gas aventi massa volumica rispetto all'aria non superiore a 0,8. Gli eventuali serbatoi incorporati o di servizio devono avere una capacità complessiva non superiore a 500 dm ³ . 2.5. Entro il volume di fabbricati destinati, anche in parte, ad attività di cui ai punti 51, 75, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, del Decreto del Ministero dell'Interno 16 febbraio 1982, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 9 aprile 1982, n. 98, o comunque nei quali siano previsti locali con affollamento superiore a 100 persone l'installazione di gruppi e/o unità di cogenerazione alimentati a gas aventi massa volumica rispetto all'aria non superiore a 0,8 può essere consentita esclusivamente in locali non sottostanti e non contigui ad ambienti destinati ad affluenza di pubblico e alle relative vie di esodo.	Non applicabile in quanto il gruppo elettrogeno sarà installato in locale dedicato.
2	2.6. Nello stesso locale possono essere sistemati più gruppi e/o unità di cogenerazione purché la potenza nominale complessiva installata non risulti superiore a 8.000 kW. I gruppi e/o le unità di cogenerazione alimentati con combustibile liquido avente temperatura di infiammabilità inferiore a 55°C o a gas aventi massa volumica	Non applicabile in quanto il gruppo elettrogeno sarà installato come macchina singola e sarà alimentato a gasolio.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 42 di 89	Rev. 01



Rif. TRR 72556

TABELLA 5 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO		
D.M. 13/07/2011	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
	rispetto all'aria superiore a 0,8 possono coesistere solo con gruppi e/o unità di cogenerazione alimentati con lo stesso tipo di combustibile.	
2	2.7 . Sono ammessi nel medesimo locale gruppi e/o unità di cogenerazione con impianti di produzione calore a condizione che siano alimentati dalla medesima tipologia di combustibile. È inoltre consentita la coesistenza in un medesimo locale di uno o più gruppi e/o una o più unità di cogenerazione con impianti di produzione di calore [omissis]	Non applicabile in quanto il gruppo elettrogeno sarà installato come macchina singola.
2	2.8. Le distanze dei gruppi e/o unità di cogenerazione dai serbatoi di servizio non devono risultare inferiori a quanto indicato nel fascicolo tecnico dal fabbricante e/o assemblatore. 2.9. Fermo restando quanto previsto ai punti 2.1 e 2.2 del Titolo I, Capo II, Sezione I, deve inoltre essere previsto un dispositivo esterno a comando elettrico o elettropneumatico a ripristino non automatico che consenta l'intercettazione del combustibile in caso di emergenza. Tale dispositivo deve essere posizionato all'esterno del locale di installazione del gruppo e/o unità di cogenerazione.	Le distanze del gruppo dal serbatoio di servizio non saranno inferiori a quanto indicato nel fascicolo tecnico dal fabbricante e/o assemblatore. Sarà presente anche il dispositivo esterno di intercettazione di emergenza indicato al punto 2.9.
Capo II - Installazione all'aperto		
Non applicabile		
Capo III – Installazione in locali esterni		
1	I locali esterni, fatto salvo quanto previsto al punto 2.7, capo I, titolo II, devono essere ad uso esclusivo del gruppo e/o unità di cogenerazione e delle relative apparecchiature ausiliarie. I materiali costituenti i locali devono possedere classe di reazione al fuoco A1, A1 FL4 (prodotti installati a pavimento), A1 L5 (prodotti destinati all'isolamento termico di condutture) ai sensi del decreto del Ministero dell'interno 15 marzo 2005, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 30 marzo 2005, n. 73. Per i prodotti per i quali non è applicata la procedura ai fini della marcatura CE, in assenza di specificazioni tecniche o in applicazione volontaria delle procedure nazionali durante il periodo di coesistenza, gli stessi devono essere installati, tenendo conto delle corrispondenze tra classi di reazione al fuoco stabilite dal decreto del Ministro dell'interno 15 marzo 2005 (Gazzetta Ufficiale n. 73 del 30 marzo 2005). Inoltre, i gruppi e/o le unità di cogenerazione devono soddisfare i requisiti richiesti dal titolo II, capo I. Sono ricompresi nei locali esterni i locali interrati fuori dal volume del fabbricato, il cui piano di calpestio non può comunque essere ubicato a quota inferiore a 5 m al di sotto del piano di riferimento.	L'installazione sarà conforme ai dettami del decreto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 43 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

TABELLA 5 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO		
D.M. 13/07/2011	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
2	Le dimensioni dei locali devono rispettare quanto previsto al capo IV, punto 1, lettera c) del Titolo II; le aperture di ventilazione non devono essere inferiori a quelle stabilite al capo IV, punto 1, lettera f) del titolo II.	L'installazione sarà conforme ai dettami del decreto.
3	Qualora i locali siano realizzati sulla copertura del fabbricato o su terrazzi intermedi aventi caratteristiche di spazio scoperto, i gruppi e/o le unità di cogenerazione, i cui eventuali serbatoio incorporati o di servizio devono avere una capacità complessiva non superiore a 500 dm ³ , devono poggiare su strutture portanti e/o separanti aventi una resistenza al fuoco non inferiore a R, REI 60. Inoltre devono essere di potenza nominale complessiva non superiore a 5000 kW, salvo che in fabbricati destinati ad uso industriale. Sulla copertura di fabbricati aventi altezza antincendio superiore a 24 metri o destinati anche in parte ad attività di cui ai punti 51, 75, 83, 84, 85, 86, 87, 89, 90, del Decreto del Ministero dell'Interno 16 Febbraio 1982, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale 9 Aprile 1982, n. 98 o comunque nei quali siano previsti locali con affollamento superiore a 100 persone, possono essere installati esclusivamente i gruppi e/o le unità di cogenerazione alimentati a gas aventi massa volumica rispetto all'aria non superiore a 0,8 con potenza nominale complessiva non superiore a 2500 kW ferme restando le prescrizioni sulla resistenza al fuoco delle strutture di cui al primo capoverso del presente punto.	Non applicabile.
4	L'accesso ai locali esterni può avvenire, oltre che direttamente dall'esterno, anche dai locali comuni interni del fabbricato servito, secondo le modalità previste nel successivo capo IV, punto 1, lettera d).	Non applicabile.
Capo IV – Installazione in locali inseriti nella volumetria di un fabbricato		
Non applicabile		

	PROGETTISTA  Tecnologia Ricerca Rischi	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 44 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556



II. Conformità del deposito di gasolio al D.M. 31/07/1934

L'attività di deposito di Gasolio è funzionale all'alimentazione del gruppo elettrogeno di emergenza in bassa tensione e delle motopompe antincendio.

La capacità di stoccaggio prevista è di 25,2 m³.



Si rimanda alla documentazione in **Allegato 1** per le schede di sicurezza dei prodotti di interesse, alla planimetria generale della banchina, disponibile in Elaborato Grafico B.2 - 1. L'origine riferimento non è stata trovata., per la posizione prevista per il serbatoio e allo schema di processo in Elaborato Grafico B.2 - 5.

Deve essere garantita la conformità del deposito di Gasolio a quanto prescritto dalla Regola Tecnica Verticale di prevenzione incendi applicabile all'attività ovvero il D.M. 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.". Di seguito si dimostra la conformità delle installazioni previste ai dettami del citato D.M., per gli articoli applicabili.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 45 di 89	Rev. 01



Rif. TRR 72556

TABELLA 6 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE ATTUALE		
DM del 31/07/1934 e s.m.i.	Norma di sicurezza	Situazione Attuale
Titolo I – Avvertenze generali		
II	<p>II. Gli stabilimenti dove si lavorano, o comunque si manipolano oli minerali e loro derivati infiammabili e combustibili, nonché i depositi di tali sostanze e i magazzini di vendita, devono essere custoditi da guardie particolari giurate.</p> <p>Sono dispensati dall'osservanza di questa norma: i depositi di minore entità (classi 4a, 5a, 6a, 7a, 9a e 10a), i distributori stradali, le rivendite e le piccole rivendite</p>	<p>Il deposito rientrerà nella classe 9° e pertanto sarà dispensato dall'osservanza della norma.</p>
III	<p>È fatto divieto di fumare, portare fiammiferi o armi cariche, o comunque far fuoco o illuminare a fiamma libera, negli ambienti e nei locali dove si producono, manipolano o conservano oli minerali e loro derivati, tanto se tali sostanze sono racchiuse in recipienti, quanto se possono venire a trovarsi, per il genere del lavoro compiuto sia pure accidentalmente, nel campo di esplosibilità o di infiammabilità delle loro miscele coll'aria ambiente. Gli stessi divieti devono essere osservati durante il travaso (anche all'aperto) da serbatoi, o da carri serbatoi ferroviari, o da veicoli, o da distributori, o, da fusti, bidoni e simili.</p> <p>Nei sopradetti ambienti e locali devono essere costantemente affissi cartelli o scritte ricordanti il divieto di fumare, di impiegare fiamme libere e di portare fiammiferi.</p>	<p>Nel Terminale vigerà il divieto di fumo e il divieto di uso di fiamme libere, debitamente indicato da apposita cartellonistica.</p> <p>Inoltre, in tutto lo stabilimento vigerà il divieto di introdurre armi: tale divieto è anch'esso sarà indicato in appositi cartelli presso gli ingressi.</p>
IV	<p>All'ingresso degli stabilimenti, dei depositi o dei grandi magazzini devono essere deposte le armi, gli speroni, le scatole di fiammiferi, gli accendisigari e simili. I guardiani, durante il servizio di sorveglianza esterna ai locali, possono andare armati.</p> <p>Gli operai e i lavoranti devono essere saltuariamente sottoposti a visite di controllo. La vigilanza più scrupolosa deve essere esercitata, di continuo, dai dirigenti e dai sorveglianti, nell'interno dello stabilimento, del deposito o del magazzino.</p> <p>Le punizioni disciplinari, in caso di inosservanza delle cautele prescritte, debbono essere pronte ed esemplari.</p> <p>È vietato calzare scarpe ferrate negli ambienti dove sono da temere miscele esplosive coll'aria.</p>	<p>Nel Terminale vigerà il divieto di fumo e il divieto di uso di fiamme libere, debitamente indicato da apposita cartellonistica.</p> <p>Inoltre, in tutto lo stabilimento vigerà il divieto di introdurre armi: tale divieto è anch'esso sarà indicato in appositi cartelli presso gli ingressi.</p>

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 46 di 89	Rev. 01



Rif. TRR 72556

TABELLA 6 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE ATTUALE		
DM del 31/07/1934 e s.m.i.	Norma di sicurezza	Situazione Attuale
V	<p>Debbono essere curati il massimo ordine e la maggiore pulizia ovunque sono depositate, manipolate o lavorate sostanze che possono dar luogo a scoppio od incendio. [...]</p>	<p>Presso il deposito saranno curati l'ordine e la pulizia, con particolare attenzione alle modalità di conservazione dei materiali previsti.</p>
VI	<p>Sono formalmente vietati, nel recinto degli stabilimenti e dei depositi, specialmente vicino ai laboratori, serbatoi, locali di travaso o magazzini, e nei cortili fra i medesimi, i mucchi di casse vecchie, di rottami di legno, di segatura, di trucioli, di stracci, di carta e simili tanto più se imbrattati di sostanze infiammabili o grasse. È altresì vietata la sosta di carri carichi di materie pericolose. I carri debbono essere prontamente scaricati e le materie suddette essere subito eliminate o tenute in osservazione, per poter intervenire prontamente in caso di bisogno.</p> <p>L'isolamento è necessario anche per le riserve di materie che possono andare soggette a combustione spontanea, per riscaldamento interno della massa.</p> <p>Gli stracci puliti e quelli usati e unti devono stare separatamente: i primi, nell'interno delle officine e dei laboratori, gli altri fuori, entro apposite cassette (preferibilmente metalliche), con coperchio ed iscrizione. Gli stracci impregnati di liquidi infiammabili o di vernici, devono stare in speciali cassette metalliche munite di coperchio, situate all'esterno dai laboratori e discoste dai medesimi.</p>	<p>Conforme</p>
VII	<p>I mezzi di estinzione, di cui deve essere conosciuta perfettamente l'esistenza, l'ubicazione e l'uso, da tutti gli addetti ai depositi e agli stabilimenti nei quali si conservano o si manipolano sostanze pericolose di scoppio o di incendio, devono essere tenuti in evidenza. Tali mezzi devono essere preferibilmente tinti in rosso, perché risultino più appariscenti. Gli estintori, i recipienti e le carriere con sabbia, i secchielli, gli attrezzi, ecc. debbono essere posti preferibilmente all'esterno dell'ingresso degli ambienti e dei locali dello stabilimento o del deposito, e nei luoghi di passaggio, perché siano prontamente sotto mano. Se tali mezzi debbono rimanere all'aperto, occorre che siano riparati in apposite nicchie, armadietti, tettoiette e simili.</p> <p>Contro cavi percorsi da corrente elettrica, contro motori elettrici e simili, non deve farsi uso di estintori portatili a getto continuo; occorre invece adoperare sabbia (o terra), o neve carbonica, ovvero un apparecchio a nebulizzazione, o altro simile, che produca un getto non continuo, ma suddiviso e di natura isolante (dielettrico).</p>	<p>Conforme</p> <p>Come mostrato nella planimetria con le attrezzature antincendio, nei pressi del serbatoio saranno presenti idranti antincendio, saranno inoltre posizionati estintori a polvere e a CO₂, per poter fronteggiare i diversi tipi di emergenze.</p>

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 47 di 89	Rev. 01



Rif. TRR 72556

TABELLA 6 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE ATTUALE		
DM del 31/07/1934 e s.m.i.	Norma di sicurezza	Situazione Attuale
	Negli ambienti chiusi non si devono impiegare estintori carichi con sostanze che, al momento dell'uso, sviluppino gas tossici. Gli estintori stessi possono essere impiegati se le cariche contengono sostanze capaci di neutralizzare i gas tossici.	
VIII	Per provvedere efficacemente, mediante sabbia, alla estinzione di incendi di materie infiammabili, è necessario disporre di congrui quantitativi, che possono variare da almeno 10 chilogrammi per ogni distributore di benzina (fisso o a carrello) sino a 200, 300 chilogrammi, e anche un metro cubo o più per le officine, i laboratori, i magazzini e simili, secondo l'ampiezza dei medesimi e i quantitativi di sostanze infiammabili in essi depositate, oppure in lavorazione, o in manipolazione. <i>[omissis]</i>	Non applicabile I mezzi previsti per l'estinzione degli incendi sono estintori a polvere e a CO ₂ .
IX	Le sostanze che, incendiandosi, possono dar luogo ad esplosione non devono di massima essere immagazzinate in sotterranei, né in ambienti coperti a volta reale, o comunque a volte troppo resistenti, a meno che non esista un adeguato compenso in numerose ed ampie aperture laterali. Se nel fabbricato non esistono lucernari, le coperture devono essere leggere e facilmente sfondabili sotto l'impulso dei gas che si sviluppano nell'incendio. In qualche caso eccezionale, trattandosi di vecchi fabbricati (specialmente se adattati in via provvisoria), potrà essere lasciato il tetto colla propria ossatura di legno, costruendo sotto l'ossatura stessa un soffitto di rete metallica intonacata.	Conforme
XI	Il personale adibito a depositi o a stabilimenti nei quali si conservano o si lavorano oli minerali e loro derivati, deve essere istruito sulle cautele da osservare per ovviare a incendi e a scoppi, e per intervenire prontamente ed efficacemente in caso di bisogno. È opportuno che siano fatte frequenti prove collettive, durante le quali si dovrà sperimentare l'opportunità delle disposizioni particolari stabilite (se occorre, di concerto coi civici pompieri) per i locali pericolosi.	Conforme Il Terminale sarà dotato di un sistema di gestione delle emergenze e di un PEI, periodicamente testato mediante emergenze simulate.
XII	Nei grandi stabilimenti o depositi ove si impiegano oli minerali e loro derivati, deve essere assicurata una riserva di acqua (sia pure di mare), con mezzi indipendenti da quelli dei pubblici servizi e commisurata alla entità dello stabilimento o del deposito. <i>[omissis]</i>	Conforme Il Terminale sarà dotato di una rete antincendio che potrà proteggere anche il deposito di Gasolio. Si rimanda alle planimetrie in

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 48 di 89	Rev. 01



Rif. TRR 72556

TABELLA 6 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE ATTUALE		
DM del 31/07/1934 e s.m.i.	Norma di sicurezza	Situazione Attuale
		Elaborato Grafico B.2 - 4 Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. per i dettagli sul sistema antincendio.
XIV	Gli ambienti nei quali si maneggiano sostanze che possono produrre miscele tonanti, devono essere areati e ventilati energicamente, al fine di evitare che si accumulino vapori di quelle sostanze e che si formino pericolose miscele. Deve inoltre essere provveduto affinché quei vapori non calino in sotterranei o in cantine, ove possono produrre asfissia e preparare esplosioni se vi è concomitanza di un fatto incendiario qualsiasi, o non cadano su fuochi nudi, o in luogo ove possano prodursi corti circuiti, o scintille. Se non esiste una ventilazione naturale capace di diluire tali miscele, bisogna provocare artificialmente la ventilazione necessaria.	Conforme
Titolo II – Classificazione – Equivalenza - Potenzialità		
1	<p>Le sostanze delle quali si tratta sono raggruppate nelle seguenti categorie:</p> <p>Categoria A. - Liquidi i cui vapori possono dare luogo a scoppio. Derivati del petrolio e liquidi aventi un punto di infiammabilità inferiore a 21° C.: petroli greggi per raffinazione, etere di petrolio, benzine; e inoltre alcune sostanze che entrano nella composizione di miscele carburanti, come benzolo ed etere solforico, nonché le miscele medesime quando contengono più del 10 per cento di benzina, di benzolo, o di etere. Queste miscele possono anche contenere speciali sostanze antidetonanti.</p> <p>Categoria B. - Liquidi infiammabili. Petrolio raffinato, e liquidi aventi un punto di infiammabilità fra 21° C. e 65° C. compresi: acqua regia minerale (white spirit); e inoltre gli alcoli (etilico e metilico) in quanto usati per la composizione di miscele carburanti</p> <p>Categoria C. - Liquidi combustibili. Oli minerali combustibili (cioè residui della distillazione, per combustione), nonché liquidi aventi un punto di infiammabilità da oltre 65° C. sino a 125° C. compreso: ed oli minerali lubrificanti (nonché oli minerali bianchi), con un punto di infiammabilità superiore a 125° C. Il limite di 65° C. per la temperatura degli oli combustibili è in relazione a peculiari caratteristiche di alcuni prodotti non completamente scevri di tracce di oli leggeri. Qualora il punto di infiammabilità sia inferiore a 65°, ma non sotto i 55°, la prova</p>	Il deposito sarà dedicato allo stoccaggio di Gasolio, sostanza di C.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 49 di 89	Rev. 01



Rif. TRR 72556

TABELLA 6 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE ATTUALE		
DM del 31/07/1934 e s.m.i.	Norma di sicurezza	Situazione Attuale
	<p>del grado di infiammabilità deve essere completata da una prova di distillazione frazionata, nella quale non si dovrà avere, a 150°, più del 2 per cento di distillato.</p> <p>In questa categoria C sono anche compresi i residui della distillazione, per raffinazione (Mazut, Astaki, Pakura, ecc.), da rilavorare con piroschissione (cracking o altri processi; nonché i residui distillati per motori a combustione interna (Gasoil, Motol, Carburol, Petrolina, Motorina, ecc.).</p> <p>Fra le varie specie di prodotti petroliferi derivati dagli oli minerali o in ciclo di lavorazione, sono infine da annoverare: la vaselina, la paraffina, il bitume del petrolio e il coke del petrolio.</p>	
5	<p>I depositi e gli stabilimenti possono essere, rispetto all'ubicazione, costieri o interni.</p> <p>I depositi (costieri o interni) se adibiti alla conservazione di liquidi di differenti categorie, sono denominati misti.</p>	<p>Il deposito non è un deposito misto.</p>
Art. 10	<p>Le classi dei depositi sono le seguenti:</p> <p>Categorie A e B:</p> <p>Classe 1^a - Depositi con serbatoi fuori terra (o interrati); capacità totale superiore a 3500 m³ (benzina).</p> <ul style="list-style-type: none"> » 2^a - Depositi con serbatoi fuori terra (o interrati); capacità totale da 301 a 3500 m³ (benzina). » 3^a - Depositi con serbatoi fuori terra (o interrati); capacità totale da 101 a 300 m³ (benzina). » 4^a - Depositi con soli serbatoi interrati; capacità totale da 16 fino a 100 m³ (benzina). » 5^a - Depositi di capacità totale da 16 fino a 75 m³ di merce imballata (benzina). » 6^a - Serbatoi interrati per distributori di carburanti per autotrazione della capacità massima di litri 10.000 nell'abitato, e di litri 25.000 nelle strade fuori città, autostrade, aeroporti ed idroscali civili. » 7^a Depositi di capacità da 2 a 15 m³ di merce imballata (benzina). » 8^a Depositi con serbatoi fuori terra (o interrati), o magazzini di merce imballata; capacità totale superiore a 1000 mc. (oli combustibili). » 9^a Depositi con serbatoi fuori terra (o interrati), o magazzini di merce imballata; capacità totale da 25 a 1000 mc. (oli combustibili). » 10^a - Serbatoi interrati per distributori di carburanti per autotrazione della capacità massima di litri 15.000 nell'abitato e di litri 25.000 nelle strade fuori città, autostrade, aeroporti ed idroscali civili <p>.....[omissis].</p>	<p>Il deposito è di Classe 9^a, in quanto ha capacità di circa 25 m³ ed è dedicato al Gasolio (categoria C).</p>
Art. 11	<p>Per i depositi misti la potenzialità va commisurata alla quantità complessiva dei liquidi in essi contenuti, equiparandola però a quella del liquido più pericoloso, coll'applicazione dei numeri 1, 10, 40 e 60 di cui al n. 4 delle presenti norme. Il quantitativo così risultante indica la classe del deposito.</p>	<p>Non applicabile</p>

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 50 di 89	Rev. 01



Rif. TRR 72556

TABELLA 6 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE ATTUALE		
DM del 31/07/1934 e s.m.i.	Norma di sicurezza	Situazione Attuale
	Possono essere misti delle categorie A, B e C, i depositi delle classi 1a, 2a , 3a , 4a, 5a e 7a. I depositi delle classi 8a e 9a (categoria C), possono contenere, o soli oli combustibili, o soli oli lubrificanti, oppure entrambe le specie. <i>[omissis]</i>	
Art. 13	È vietato tenere negli stabilimenti e nei depositi altre merci che non siano affini o derivate dagli oli minerali, esclusi, ben inteso, i materiali, gli apparecchi e gli attrezzi inerenti all'esercizio. Chi gestisce magazzini di merci in genere ed intenda tenervi anche determinati quantitativi dei liquidi oggetto di queste norme, deve destinare a questo scopo locali distinti e separati.	Non applicabile

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 51 di 89	Rev. 01



Rif. TRR 72556

TABELLA 6 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE ATTUALE		
DM del 31/07/1934 e s.m.i.	Norma di sicurezza	Situazione Attuale
Titolo III – Disposizioni generali		
UBICAZIONE		
Art. 19	Per i depositi interni non esistono, in massima, limitazioni di ubicazione; ma essi debbono essere situati alle prescritte distanze dagli edifici di abitazione, ferrovie, fiumi e canali navigabili, ponti importanti, ecc.; non devono recare ostacolo all'attuazione dei piani regolatori; e non essere troppo vicini ad impianti di altre industrie pericolose o a depositi di materie suscettibili di scoppio o di incendio (altri depositi di liquidi infiammabili; stabilimenti per la lavorazione di cellulose, di vernici alla nitrocellulosa e simili; gassometri; grandi depositi di legnami, di cotone, ecc.).	Il deposito si configura come deposito interno al Terminale.
MODALITÀ COSTRUTTIVE DEI FABBRICATI		
Non applicabile in quanto il deposito sarà posizionato all'aperto.		

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 52 di 89	Rev. 01



Rif. TRR 72556

TABELLA 6 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE ATTUALE		
DM del 31/07/1934 e s.m.i.	Norma di sicurezza	Situazione Attuale
IMPIANTI ELETTRICI		
Art. 28	<p>Gli impianti elettrici per illuminazione, forza motrice, ecc., devono soddisfare, oltre che alle norme generali in uso per l'elettrotecnica, anche alle seguenti condizioni speciali, le quali hanno lo scopo di evitare che un'eventuale scintilla o fiammata, possa provocare l'accensione di vapori infiammabili che fossero pervenuti nei locali.</p> <p>a) Quadro di manovra. - Ad eccezione degli stabilimenti dove esistono centrali elettriche, il quadro di manovra deve essere collocato in portineria o vicino alla medesima. Vi debbono far capo: la linea principale di entrata; quella dell'illuminazione; quella della forza motrice; e, possibilmente, i circuiti dei diversi locali, o gruppi di locali; il tutto comandato da interruttori con valvole bipolari indipendenti fra loro.</p> <p>b) Linee aeree. - È vietato passare con linee aeree superiormente ai locali nei quali si travasano o si trovano liquidi infiammabili; ovvero sulle autorimesse; come pure sui serbatoi fuori terra e sui relativi bacini di contenimento. È pure vietato l'uso di conduttori nudi per le linee di attraversamento dei piazzali dei depositi nei quali si compiono normalmente operazioni di carico e scarico delle merci, o vi sia traffico abituale di veicoli trasportanti merce imballata. Tale divieto vale anche per le vicinanze dei locali e dei serbatoi di cui al precedente capoverso. Per l'attraversamento dei piazzali è consigliabile l'uso di cavi interrati.</p> <p>c) Installazioni interne. - Nei magazzini contenenti oli combustibili, lubrificanti e grassi, [omissis]. Per i locali di travaso, i magazzini di liquidi infiammabili (benzina; miscele carburanti; petrolio), le autorimesse e gli altri locali pericolosi, si prescrive quanto segue:</p> <p>1° i conduttori, fortemente isolati, devono essere contenuti, per tutta la loro lunghezza, entro tubi tipo Bergmann, di acciaio, tenendo presente che, nel caso di corrente alternata, entrambi i conduttori devono stare entro il medesimo tubo;</p> <p>2° le valvole e gli interruttori bipolari posti all'esterno dei locali, devono essere del tipo stagno, con premitreccia e guarnizioni a tenuta di gas;</p> <p>3° l'armatura deve avere il globo contenente la lampada ad incandescenza, a perfetta tenuta di gas;</p> <p>4° le congiunzioni e le derivazioni dei conduttori devono essere fatte entro apposite scatole metalliche, raccordate a vite coi tubi e col premitreccia per i conduttori, e devono risultare impermeabili alla umidità e ai gas.</p> <p>d) Motori elettrici. - Nei locali di travaso dei liquidi infiammabili sono ammessi i motori di tipo completamente chiuso, senza reostato di avviamento, o con reostato di avviamento stagno, coi conduttori chiusi in tubo d'acciaio e raccordati a vite e con premitreccia al motore, in modo di risultare a tenuta di gas. Gli interruttori e i reostati di avviamento non stagni devono essere situati all'esterno, e devono essere manovrati dall'interno mediante comandi attraversanti la parete e muniti di premitreccia. Per le sole autorimesse è permesso l'uso del cavo isolato ed armato con rete metallica esterna.</p> <p>e) Trasformatori. - I trasformatori di qualsiasi tipo devono essere collocati in apposita cabina isolata, o in locale che non abbia alcuna comunicazione con altri.</p>	L'installazione sarà conforme alle indicazioni del decreto.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 53 di 89	Rev. 01



Rif. TRR 72556

TABELLA 6 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE ATTUALE		
DM del 31/07/1934 e s.m.i.	Norma di sicurezza	Situazione Attuale
PARAFULMINI		
Art. 30	<p>Ove, per l'estensione o posizione dei fabbricati, o quando per la configurazione topografica della regione in cui sorgono gli stabilimenti o i depositi di oli minerali, siano particolarmente da temere scariche elettriche atmosferiche, deve essere applicato un adatto sistema di protezione contro gli effetti di tali scariche.</p> <p>Tale protezione deve essere attuata per i fabbricati nei quali si trovano i locali di travaso e i magazzini di liquidi infiammabili, di oli combustibili, di lubrificanti e grassi; per i camini in muratura delle caldaie; per le torri serbatoi d'acqua; e per tutti i locali ritenuti pericolosi, in conformità alle norme tecniche relative. Non occorre protezione per i distributori stradali di benzina e di miscele carburanti. Per i serbatoi fuori terra, metallici e chiusi, è sufficiente una buona messa a terra. I parafulmini devono essere verificati periodicamente. In tali verifiche si deve controllare che essi siano in piena efficienza, tanto come messa a terra, quanto come assenza di discontinuità nelle connessioni metalliche.</p> <p>Le verifiche devono risultare da verbale del direttore dello stabilimento o del deposito.</p>	<p>A seguito delle valutazioni tecniche al momento in corso, se necessario sarà presente un sistema di protezione contro le scariche elettriche atmosferiche, periodicamente sottoposto a manutenzione e a verifica.</p>
IMPIANTI E MEZZI PER LA PREVENZIONE E LA ESTINZIONE DEGLI INCENDI		
Art. 31	<p>I depositi di oli minerali devono, in relazione alla natura e alla quantità delle sostanze in lavorazione, in conservazione, o in smercio in essi contenute, esser muniti di sufficienti mezzi propri, per provvedere a soffocare un principio di incendio, a ostacolare la propagazione del fuoco e a limitarne, per quanto è possibile, gli effetti. Per gli stabilimenti, invece, occorrono mezzi più potenti, ed anche speciali (quali il lancio di vapore d'acqua).</p>	<p>Il Terminale sarà provvisto di mezzi propri per provvedere a soffocare un principio di incendio. Per il deposito in esame sono disponibili gli estintori già menzionati.</p>
Art. 34	<p>È sufficiente che i magazzini contenenti liquidi infiammabili, combustibili, lubrificanti e grassi, le sale di travaso, le autorimesse e gli altri locali pericolosi, siano dotati di un conveniente numero di estintori portatili, o trasportabili su rotelle (a ribaltamento) secondo i casi, preferibilmente a schiuma, nonché di una buona provvista di sabbia, fine e umida (o da inumidire al momento dell'impiego), con attrezzi di lancio (pale, badili). In mancanza di sabbia, possono servire terra, o cenere. Qualche altro estintore deve essere collocato nei fabbricati ordinari (laboratori, officine, uffici, abitazioni).</p>	<p>Il Terminale sarà provvisto di mezzi propri per provvedere a soffocare un principio di incendio. Per il deposito in esame sono disponibili gli estintori già menzionati.</p>
Art. 37	<p>Negli stabilimenti e nei depositi devono essere sempre impiantati mezzi di varia specie, per una sicura e pronta comunicazione coi civili pompieri, dove esistono.</p> <p>In questo caso, i raccordi degli idranti e delle manichette dello stabilimento o del deposito devono corrispondere a quelli usati dai pompieri.</p>	<p>Conforme.</p>

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 54 di 89	Rev. 01



Rif. TRR 72556

TABELLA 6 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE ATTUALE		
DM del 31/07/1934 e s.m.i.	Norma di sicurezza	Situazione Attuale
	<p>Se non è destinato permanentemente apposito personale alla estinzione degli incendi, [omissis]. È necessario, per prevenire gli incendi, che negli stabilimenti e nei depositi di oli minerali siano curati in maniera assoluta l'ordine e la pulizia, sia osservata la disciplina più rigorosa e sia assicurato il perfetto funzionamento di ogni macchina, di ogni apparecchio e di ogni veicolo.</p>	
TITOLO IV - Disposizioni particolari		
Art. 38	<p>Zona di protezione. Gli stabilimenti e i depositi di oli minerali devono essere circondati da un recinto senza aperture o discontinuità salvo l'ingresso (nei grandi impianti, gli ingressi possono essere due o più secondo l'ampiezza dello stabilimento o del deposito), alto non meno di m. 2,50 sul piano del terreno esterno, costruito con materiale incombustibile. Tale recinto deve essere preferibilmente in muratura; può essere consentita una robusta rete metallica.</p> <p>La zona di protezione è la distanza minima che deve intercedere fra il recinto suddetto e i serbatoi e i locali pericolosi (travaso; merce imballata; ecc.). Essa risulta, per le diverse classi dei depositi, dalla unita tabella, e si misura come è indicato nel numero seguente.</p>	<p>L'intero stabilimento sarà protetto da un recinto senza aperture o discontinuità, conforme a quanto descritto.</p> <p>Il deposito in esame sarà di classe 9 e pertanto, secondo la tabella, è prevista una distanza di protezione di 3 m: tale distanza sarà rispettata</p>
Art. 39	<p>Distanze dai fabbricati esterni e da ferrovie, tramvie, ponti, monumenti, ecc. Per gli stabilimenti e i depositi di oli minerali deve ottenersi, con la distanza, la garanzia che, in caso di incendio, il fuoco non possa propagarsi all'esterno, con pericolo per la pubblica incolumità e per il regolare svolgimento dei servizi pubblici. Parimente deve conseguirsi la garanzia contro il pericolo che possa derivare dalla vicinanza di altri stabilimenti, o di altri depositi delle stesse o di altre sostanze, o di ferrovie e tramvie con locomotive a fuoco, ecc.</p> <p>Per fabbricati esterni si intendono gli edifici situati fuori del recinto, destinati ad uso di abitazione, oppure a servizi pubblici, al culto, e comunque a pubbliche riunioni, nonché gli stabilimenti, i cantieri e le tettoie destinati alla lavorazione o al deposito di materie facilmente combustibili, i ponti e i monumenti.</p> <p>Le distanze di rispetto da osservare sono indicate, per le varie classi dei depositi, nella tabella. Esse e la zona di protezione si intendono misurate orizzontalmente, dal perimetro esterno dei serbatoi e dei locali pericolosi del deposito, al punto rispettivamente più vicino dei fabbricati esterni indicati nel presente numero.</p>	<p>Il deposito in esame sarà di classe 9 e pertanto, secondo la tabella: è prevista una distanza di rispetto di 4 m tra i fabbricati esterni ed il perimetro dei serbatoi; è prevista una distanza di 5 m tra i fabbricati esterni ed il perimetro dei magazzini di liquidi e dei locali di travaso.</p>

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 55 di 89	Rev. 01



Rif. TRR 72556

TABELLA 6 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE ATTUALE		
DM del 31/07/1934 e s.m.i.	Norma di sicurezza	Situazione Attuale
	Quanto alle strade ferrate e tramviarie, si considerano all'effetto delle distanze, come fabbricati esterni, i binari, misurando tali distanze fra il lato esterno della rotaia più vicina e il perimetro esterno dei serbatoi e dei locali o manufatti pericolosi.	Come visibile dalla planimetria generale in Elaborato Grafico B.2 - 1 le distanze indicate saranno rispettate.
Nota 6 alla Tabella delle zone di protezione e delle distanze di rispetto da osservare	Nell'ambito del demanio marittimo, e nelle vicinanze di abitazioni, le distanze delle colonne 4, 5, 6, diventano: per la classe 8a, rispettivamente di metri 5, 6, 8 e per la classe 9a di metri 3, 4, 5.	Il Terminale sarà collocato nell'ambito del demanio marittimo. Come visibile dalla planimetria generale in Elaborato Grafico B.2 - 1 le distanze indicate saranno rispettate.
SERBATOI FUORI TERRA PER LIQUIDI DELLE CATEGORIE A, B E C		
Art. 53	Quelli delle categorie A e B devono essere <i>[omissis]</i> Serbatoi fuori terra per liquidi della categoria C. Possono essere costruiti in metallo, in cemento armato, in muratura o con altri materiali incombustibili, possono avere forma cilindrica ad asse verticale od orizzontale, oppure forma parallelepipedica. Possono poggiare direttamente sul suolo, o su pilastri, oppure essere parzialmente interrati. Debbono essere provvisti di opportuni dispositivi di aerazione.	Il serbatoio di stoccaggio sarà metallico, cilindrico ad asse orizzontale: sarà provvisto di opportuni supporto e dispositivi di aerazione.
Art. 54	I serbatoi fuori terra devono essere circondati da argini di terra, preferibilmente argillosa, o da muri senza fenditure, in modo da costituire un bacino di contenimento. Gli argini e i muri devono avere dimensioni tali da poter conferire al bacino la capacità di cui in appresso, e da poter resistere alla spinta del liquido nelle condizioni più sfavorevoli. <i>[omissis]</i> Per gli oli combustibili e lubrificanti non occorrono, di norma, bacini di contenimento, ma l'area su cui sorgono dev'essere recinta da muro, o da argine. Qualora, detto bacino, venisse prescritto, la sua capacità totale dovrebbe essere uguale alla quarta parte di quella complessiva effettiva dei serbatoi	Il serbatoio di stoccaggio sarà cordolato da manufatto in calcestruzzo di idonea altezza ed eventuale sistema di drenaggio.
TITOLO V – Dispositivi di sicurezza		

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 56 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

TABELLA 6 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE ATTUALE		
DM del 31/07/1934 e s.m.i.	Norma di sicurezza	Situazione Attuale
Art. 71 Gradi di sicurezza	<p>Dall'esposizione che precede appare una certa rivalità nel valore protettivo dei vari dispositivi. Ma, per la pratica, è necessario combinare questa relatività con quella derivante dall'essere i serbatoi fuori terra, oppure interrati.</p> <p>Si deve però tener conto che non tutti i sistemi si prestano all'impiego promiscuo.</p> <p>Una sicurezza speciale offre la merce imballata, a motivo che, oltre al frazionamento del liquido, i recipienti non lasciano sfuggire né liquido né vapori, e che gli eventuali incendi generalmente non assumono carattere di gravità. Occorre però che i travasi non siano fatti negli ambienti di deposito.</p> <p>I serbatoi fuori terra (generalmente di notevoli dimensioni) i quali non abbiano dispositivi speciali (ma soltanto gli sfiatatoi con reticella metallica) e che perciò sono meno sicuri degli altri, si chiamano ordinari.</p> <p>I gradi di sicurezza risultano così definiti (vedasi tabella del n 39):</p> <p>Sicurezza di 1° grado: Serbatoi interrati, con fluido inerte; oppure con saturazione; o con doppia chiusura a liquido, immersa (valvola idraulica doppia) e saturazione.</p> <p>Sicurezza di 2° grado: Serbatoi interrati, con tubo di equilibrio. Serbatoi fuori terra, con fluido inerte; oppure con coperchio galleggiante.</p> <p>Magazzini di merce imballata nei recipienti ammessi per i trasporti ferroviari, e alle condizioni che manipolazioni e travasi si facciano in locale separato, che l'ingresso sia indipendente, ecc. (vedasi n. 12 e nota [3] della tabella).</p> <p>Sicurezza di 3° grado: Serbatoi fuori terra, con gassometro; ovvero con tubo di equilibrio; oppure con valvola automatica di pressione e depressione.</p>	<p>In questa fase di sviluppo del progetto il serbatoio si considera ordinario; nelle successive fasi di ingegneria potrebbero essere incrementati i gradi di sicurezza.</p>
TITOLO VI – Disposizioni relative all'esercizio degli stabilimenti e dei depositi di oli minerali		
Art. 74	<p>Negli stabilimenti e nei depositi, bisogna, quanto più è possibile, evitare spandimenti di liquidi infiammabili lavorati o anche in corso di lavorazione, o manipolazione, i quali possano dar luogo ad evaporazione; e ciò, sia all'aperto, sia nell'interno dei locali di manipolazione o di deposito. Contemporaneamente, si deve vietare che, nell'interno dei locali, o, all'esterno, nelle vicinanze dei macchinari, o vasche, ecc., dove spandimenti possono prodursi, si impieghino apparecchi o utensili a fiamma libera.</p>	<p>Conforme</p>

	PROGETTISTA  Tecnologia Ricerca Rischi	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 57 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

TABELLA 6 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE ATTUALE		
DM del 31/07/1934 e s.m.i.	Norma di sicurezza	Situazione Attuale
	Si devono compiere pronti lavaggi dei pavimenti, delle rampe d'accesso e dei passaggi fra ambienti, di cemento, ogni qualvolta si verificano anche piccoli spandimenti di liquidi infiammabili.	

	PROGETTISTA  Tecnologia Ricerca Rischi	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 58 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556



III. Conformità del metanodotto di banchina al D.M. 17 aprile 2008

L'attività di deposito del metanodotto di banchina è funzionale all'invio del gas naturale vaporizzato al PIL "Punto di Intercetto Linea" e quindi alla rete di distribuzione.

Il metanodotto di banchina avrà diametro pari a DN500 e sarà lungo circa 250 m, con un volume di circa 50 m³. Le condizioni operative saranno 50°C e 75 barg.

Si rimanda alla documentazione in **Allegato 1** per le schede di sicurezza dei prodotti di interesse, alla planimetria generale della banchina, disponibile in Elaborato Grafico B.2 - 1Errore. L'origine riferimento non è stata trovata., per la posizione prevista per il metanodotto.



Deve essere garantita la conformità del metanodotto a quanto prescritto dalla Regola Tecnica Verticale di prevenzione incendi applicabile all'attività ovvero il D.M. 17 aprile 2008 "*Reti di trasporto e di distribuzione di gas infiammabili, compresi quelli di origine petrolifera o chimica, con pressione superiore a 2,4 MPa*". Di seguito si dimostra la conformità delle installazioni previste ai dettami del citato D.M., per gli articoli applicabili.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 59 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO



D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDENZA
ALLEGATO A - REGOLA TECNICA PER LA PROGETTAZIONE, COSTRUZIONE, COLLAUDO, ESERCIZIO E SORVEGLIANZA DELLE OPERE E DEGLI IMPIANTI DI TRASPORTO DEL GAS NATURALE CON DENSITÀ NON SUPERIORE A 0,8		
1. DISPOSIZIONI GENERALI		
1.3 Classificazione delle condotte	<p>Le condotte per il trasporto del gas naturale si classificano in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • condotte di 1a specie: condotte con pressione massima di esercizio superiore a 24 bar; • condotte di 2a specie: condotte con pressione massima di esercizio superiore a 12 bar ed inferiore od uguale a 24 bar; • condotte di 3a specie: condotte con pressione massima di esercizio superiore a 5 bar ed inferiore od uguale a 12 bar; • condotte di 4a specie: condotte con pressione massima di esercizio superiore a 1,5 bar ed inferiore od uguale a 5 bar; • condotte di 5a specie: condotte con pressione massima di esercizio superiore a 0,5 bar ed inferiore od uguale a 1,5 bar; • condotte di 6a specie: condotte con pressione massima di esercizio superiore a 0,04 bar ed inferiore od uguale a 0,5 bar; • condotte di 7a specie: condotte con pressione massima di esercizio inferiore od uguale a 0,04 bar. <p>Le condotte di 1a Specie sono generalmente utilizzate per trasportare il gas dalle zone di produzione, importazione, rigassificazione alle zone di consumo e per allacciare le utenze ubicate all'esterno dei nuclei abitati.</p> <p>Le condotte di 2a Specie sono generalmente utilizzate per collegare le condotte di 1a Specie con quelle di 3a Specie e per allacciare le utenze ubicate alla periferia dei nuclei abitati.</p> <p>Le condotte di 3a Specie sono generalmente utilizzate per costruire le reti di trasporto locale. L'uso di condotte di 3a Specie è obbligatorio ove si tratti di reti di trasporto locale sotto-stradale urbana poste nei nuclei abitati per rifornire le utenze ivi ubicate.</p>	<p>Il metanodotto di banchina può essere classificato di 1a specie in quanto la pressione massima di esercizio è superiore a 24 bar ed in particolare pari a 85 barg.</p>

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 60 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556



TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO

D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDENZA																
1.4 Livelli di pressione	<p>La pressione di progetto (DP) deve essere uguale o superiore alla pressione massima di esercizio (MOP) prevista, ed inoltre per le condotte di 3a specie deve essere pari ad almeno 12 bar.</p> <p>La relazione tra la pressione massima di esercizio (MOP), pressione operativa (OP), pressione limite di esercizio temporaneo (TOP) e pressione massima accidentale (MIP) deve essere conforme ai valori sotto specificati:</p> <table border="1" data-bbox="383 715 1379 879"> <tr> <td>MOP > 24 bar</td> <td>OP ≤ 1,025 MOP</td> <td>TOP ≤ 1,05 MOP</td> <td>MIP ≤ 1,10 MOP</td> </tr> <tr> <td>24bar ≥ MOP >5 bar</td> <td>OP ≤ 1,025 MOP</td> <td>TOP ≤ 1,10 MOP</td> <td>MIP ≤ 1,15MOP</td> </tr> <tr> <td>5 bar ≥ MOP > 0,04bar</td> <td>OP ≤ 1,075 MOP</td> <td>TOP ≤ 1,10 MOP</td> <td>MIP ≤ 1,15MOP</td> </tr> <tr> <td>MOP ≤ 0,04 bar</td> <td>OP ≤ 1,075 MOP</td> <td>TOP = MIP ≤ 1,20 MOP</td> <td></td> </tr> </table> <p>Per garantire che la pressione all'interno di una condotta non superi i livelli sopra indicati, devono essere presenti due sistemi:</p> <ul style="list-style-type: none"> un sistema di controllo principale; il cui compito è quello di mantenere la pressione di valle entro limiti della pressione MOP; tuttavia, a causa della dinamica d'esercizio del sistema a valle, il valore della pressione d'esercizio può eccedere il valore della pressione MOP, nei limiti ammessi per la pressione OP; un sistema di sicurezza; il cui scopo è quello di prevenire che in caso di guasto del sistema principale, la pressione nella condotta di valle ecceda il valore ammesso; la pressione di taratura del sistema di sicurezza non può eccedere la pressione TOP. <p>Le caratteristiche principali del sistema di sicurezza sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> l'intervento deve essere di tipo automatico; indipendente dal sistema di regolazione principale; deve fornire un'adeguata protezione contro il superamento della pressione nella condotta di valle in ogni situazione ragionevolmente ipotizzabile; la mancanza dell'energia ausiliaria deve provocare un'azione di sicurezza del sistema; eccezioni a tale requisito sono permesse se, <ul style="list-style-type: none"> il gas sotto pressione del sistema stesso viene utilizzato come energia ausiliaria e l'alimentazione di tale gas è continua; 	MOP > 24 bar	OP ≤ 1,025 MOP	TOP ≤ 1,05 MOP	MIP ≤ 1,10 MOP	24bar ≥ MOP >5 bar	OP ≤ 1,025 MOP	TOP ≤ 1,10 MOP	MIP ≤ 1,15MOP	5 bar ≥ MOP > 0,04bar	OP ≤ 1,075 MOP	TOP ≤ 1,10 MOP	MIP ≤ 1,15MOP	MOP ≤ 0,04 bar	OP ≤ 1,075 MOP	TOP = MIP ≤ 1,20 MOP		<p>Valori di pressione metanodotto di banchina DP (85barg): MOP (75 barg).</p> <p>La relazione tra la pressione massima di esercizio (MOP), pressione operativa (OP), pressione limite di esercizio temporaneo (TOP) e pressione massima accidentale (MIP) sarà conforme ai valori indicati in colore blu nella Tabella.</p> <p>Per assicurare che la pressione non superi i valori previsti, saranno presenti due sistemi:</p> <ul style="list-style-type: none"> un sistema di controllo principale che mantiene la pressione di valle entro i limiti della pressione MOP un sistema di sicurezza che previene che la pressione di valle superi i valori limite. <p>Le caratteristiche principali del sistema di sicurezza sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> intervento di tipo automatico; indipendente dal sistema di regolazione principale; adeguata protezione contro il superamento della pressione nella condotta di valle in ogni situazione ragionevolmente ipotizzabile; in caso di mancanza dell'energia ausiliaria provoca un'azione di sicurezza del sistema; presenza di un'azione di sicurezza in caso di perdita di segnale da strumentazione elettronica e pneumatica.
MOP > 24 bar	OP ≤ 1,025 MOP	TOP ≤ 1,05 MOP	MIP ≤ 1,10 MOP															
24bar ≥ MOP >5 bar	OP ≤ 1,025 MOP	TOP ≤ 1,10 MOP	MIP ≤ 1,15MOP															
5 bar ≥ MOP > 0,04bar	OP ≤ 1,075 MOP	TOP ≤ 1,10 MOP	MIP ≤ 1,15MOP															
MOP ≤ 0,04 bar	OP ≤ 1,075 MOP	TOP = MIP ≤ 1,20 MOP																

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 61 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556



TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO		
D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
	<ul style="list-style-type: none"> - l'energia ausiliaria (elettricit�, aria o fluido idraulico) di una sorgente esterna viene sostituita dal gas proveniente dal sistema e l'alimentazione del gas � continua; • se vengono utilizzati strumenti elettronici o pneumatici, quali ad esempio trasmettitori o regolatori di pressione non ridondanti, la perdita del segnale di tali strumenti deve provocare un'azione di sicurezza del sistema. <p>Nel caso di centrali di compressione, il sistema di sicurezza deve essere seguito da un sistema di blocco, tarato alla pressione MIP, a salvaguardia di eventuali incrementi di pressione dovuti al mancato intervento del sistema di controllo principale e del sistema di sicurezza.</p> <p>Nel caso di impianti di riduzione della pressione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • quando la MOP di monte � superiore a 12 bar e contestualmente la MOP di valle � superiore a 0,04 bar, il sistema deve essere seguito da un dispositivo a salvaguardia di eventuali incrementi di pressione dovuti a perdite dei dispositivi del sistema di regolazione principale o del sistema di sicurezza stesso; il dispositivo deve essere tarato al valore di pressione MIP; a tale scopo deve inoltre essere installato un dispositivo di scarico in atmosfera costituito da una valvola di sicurezza, con diametro di ingresso pari ad almeno 1/10 del diametro della condotta di uscita dell'impianto oppure, in alternativa, una valvola di blocco; • quando la MOP stabilita per la condotta di valle � inferiore o uguale a 0,04 bar, per impedire il superamento della pressione di valle stabilita, il sistema di sicurezza deve essere costituito da due dispositivi che intervengano prima che la pressione effettiva abbia superato la pressione MIP. <p>Nel caso di collegamento di condotte in cui la pressione MOP di monte sia inferiore o uguale alla pressione MIP di valle, potr� essere prevista l'installazione del solo sistema di regolazione principale o in alternativa del solo sistema di sicurezza; in entrambi i casi la taratura di tali sistemi deve essere eseguita in modo da non superare il valore di pressione MOP della condotta di valle.</p> <p>Per garantire la continuit� del trasporto in condizioni di emergenza o per assetti operativi particolari della rete e per limitati periodi di tempo, � ammesso il collegamento tra reti aventi pressione massima di esercizio diversa purch� la pressione di valle sia mantenuta entro i limiti della pressione MOP della condotta di valle tramite:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sistema di controllo continuo a distanza della pressione della rete, oppure, • operazione manuale del bypass, con presidio continuo dell'impianto, oppure, • l'installazione sul bypass di un solo sistema di sicurezza. 	<p>Inoltre � installato un sistema HIPPS prima del collettore alta pressione a bordo della FSRU per prevenire fenomeni di sovrappressione a valle del sistema stesso, intercettando la condotta ed intrappolando la pressione nel lato a monte.</p> <p>Il sistema HIPPS pu� essere considerato come ultima linea di difesa contro la sovrappressione e consente di effettuare un cambio di classe fra le tubazioni a monte e quella a valle in piena sicurezza.</p> <p>L'installazione sar� conforme ai dettami del decreto.</p>

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 62 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO



D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
1.5 Gestione della sicurezza del sistema di trasporto	<p>La continuità e la sicurezza del trasporto del gas devono essere garantiti dalla società di trasporto attraverso l'attuazione di sistemi di prevenzione degli incidenti e la gestione delle eventuali emergenze. Tali sistemi devono essere attuati mediante la definizione di procedure e disposizioni aziendali che permettano di assegnare ruoli e responsabilità per la gestione di aspetti di sicurezza, assicurando un'adeguata formazione del personale, l'adozione di adeguate misure per l'esercizio e la manutenzione di impianti e condotte e la gestione di eventuali situazioni di emergenza.</p> <p>L'impresa di trasporto del gas deve poter accedere liberamente alle proprie condotte ed impianti con il personale ed i mezzi necessari alla sorveglianza, all'esercizio e dalla manutenzione. Sarà cura dell'impresa di trasporto del gas acquisire i necessari permessi, autorizzazioni e nulla osta che gli consentano di realizzare il metanodotto e i relativi impianti ed esercitarne la sorveglianza e la manutenzione.</p> <p>E' pure compito dell'impresa di trasporto del gas apporre apposita segnaletica lungo il tracciato della condotta, onde permettere ai terzi l'agevole individuazione della sua collocazione. Il tutto al fine di consentire l'adeguamento dei progetti interferenti con la presenza delle condotte stesse e/o per l'esecuzione in sicurezza di eventuali lavori da realizzarsi in prossimità di queste. Tale segnaletica, oltre ad individuare indicativamente il tracciato della condotta, dovrà riportare i riferimenti identificativi dell'impresa di trasporto del gas.</p> <p>La segnaletica dovrà essere ubicata, di norma, in punti significativi del tracciato (es. attraversamenti, cambi di direzione, ecc.).</p> <p>Gli enti locali preposti alla gestione del territorio dovranno tenere in debito conto la presenza e l'ubicazione delle condotte di trasporto di gas naturale nella predisposizione e/o nella variazione dei propri strumenti urbanistici e prescrivere il rispetto della presente normativa tecnica di sicurezza in occasione del rilascio di autorizzazioni, concessioni e nulla osta.</p> <p>Di norma, tutti i metanodotti di prima specie aventi diametro nominale maggiore o uguale a 400 mm e una lunghezza superiore a 35 km, devono essere realizzati in modo da consentire le ispezioni con apparati di ispezione interna delle condotte.</p> <p>Agli approdi costieri, ultimata la realizzazione dell'attraversamento marino, deve essere creato un corridoio di rispetto che deve essere segnalato ai suoi estremi, per ognuno degli approdi, da appositi pali segnaletici con idonei simboli e luci. Le norme seguite si attengono al Codice della Navigazione.</p> <p>Le prescrizioni contenute nel presente allegato devono essere rispettate anche dagli altri utenti del suolo e sottosuolo nel caso in cui le condotte del gas siano preesistenti.</p>	<p>SNAM assicurerà la continuità e la sicurezza del trasporto del gas attraverso l'implementazione di sistemi di prevenzione degli incidenti e la gestione delle eventuali emergenze.</p> <p>Tali sistemi definiranno i ruoli e le responsabilità per la gestione di aspetti di sicurezza, assicurando un'adeguata formazione del personale, l'adozione di adeguate misure per l'esercizio e la manutenzione di impianti e condotte e la gestione di eventuali situazioni di emergenza.</p> <p>Il metanodotto sarà completamente all'interno dello stabilimento e la sua posizione debitamente indicata, con segnaletica.</p>

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 63 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO



D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
2. CRITERI DI PROGETTAZIONE		
2.1 Criteri di progetto e grado di utilizzazione	<p>Lo spessore minimo inteso come spessore nominale al netto delle tolleranze negative di fabbricazione dei tubi deve essere calcolato utilizzando la seguente formula:</p> $t_{min} = \frac{DP \cdot D}{20 \cdot sp} \quad \text{with} \quad sp \leq f \cdot Rt0.5$ <p>dove:</p> <ul style="list-style-type: none"> tmin è lo spessore minimo del tubo espresso in mm; DP è la pressione di progetto, in bar; D è il diametro esterno della condotta, in mm; sp è la sollecitazione circonferenziale ammissibile in MPa; f è il grado di utilizzazione; Rt0,5 è il carico unitario di snervamento minimo garantito, in MPa. <p>Il grado di utilizzazione per il calcolo dello spessore per le condotte di prima specie non deve superare 0,72 purché siano soddisfatte le maggiorazioni sulle distanze di sicurezza di cui alla tabella 2 o 0,57 in caso contrario.</p> <p>Il grado di utilizzazione per il calcolo dello spessore per le condotte di seconda e terza specie non deve superare 0,30.</p> <p>Il grado di utilizzazione per il calcolo dello spessore per le condotte delle linee a mare non deve superare 0,72.</p> <p>Il grado di utilizzazione per il calcolo dello spessore dei tubi degli impianti di linea, degli impianti di riduzione e/o misura della pressione, delle centrali, inclusi i tubi del circuito principale non deve superare:</p> <ul style="list-style-type: none"> 0,57 per la parte di circuito con pressione MOP maggiore di 24 bar 0,30 per la parte di circuito con pressione MOP inferiore o uguale 24 bar e superiore a 5 bar. <p>Devono essere garantiti almeno i seguenti spessori minimi, anche se dall'applicazione delle formule di progetto risultino spessori di calcolo inferiori:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1,8 mm per diametri esterni fino a 30 mm; 2,3 mm per diametri esterni oltre 30 e fino a 65 mm; 	<p>Per la realizzazione delle nuove condotte, il progetto prevede l'utilizzo di tubazioni con diametro nominale DN 500 (20").</p> <p>Lo spessore minimo e il grado di utilizzazione saranno conformi ai dettami del decreto.</p> <p>La progettazione sarà condotta in accordo alla UNI EN 1594.</p>

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 64 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556



TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO

D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
	<ul style="list-style-type: none"> • 2,6 mm per diametri esterni oltre 65 e fino a 160 mm; • 3,5 mm per diametri esterni oltre 160 e fino a 325 mm; • 4,5 mm per diametri esterni oltre 325 e fino a 450 mm; • 1% del diametro esterno per diametri esterni oltre 450 mm. <p>La progettazione dei raccordi (pezzi a T, collettori, riduzioni, fondelli, inserti da saldare, ecc.) e delle curve prodotte in fabbrica deve essere eseguita in conformità con quanto previsto dalla norma UNI EN 1594 per condotte con MOP > 16 bar e dalle norme UNI EN 12007-1 e UNI EN 12007-3 per condotte con MOP < 16 bar.</p> <p>Il grado di utilizzazione da assumere per la progettazione dei raccordi e delle curve prodotte in fabbrica non dovrà essere superiore a quello previsto per la linea di trasporto gas o impianto sui quali saranno inseriti.</p>	
2.2 Scelta del tracciato	<p>Sicurezza, fattori ambientali e tecnici sono le principali grandezze influenti per il tracciato di una condotta. Occorre tenere debito conto dei vincoli e delle infrastrutture presenti sul territorio. Per la pianificazione del tracciato deve essere svolta un'indagine conoscitiva del territorio e in particolare devono essere acquisiti i fattori geologici, topografici, idrogeologici, gli insediamenti urbani e i programmi dei Piani Regolatori, l'esistenza di eventuali aree protette ed i vincoli che su queste gravano, la presenza di infrastrutture di trasporto quali ad esempio strade, ferrovie e linee elettriche, di corsi d'acqua e di aree di bonifica.</p> <p>Analoghe indagini preventive devono essere condotte per definire il sito più idoneo per la costruzione delle centrali di compressione.</p> <p>Per il tracciato delle condotte a mare devono essere realizzate delle ispezioni del corridoio di posa e del fondale marino circostante per individuare e localizzare le caratteristiche geologiche, le proprietà geotecniche, la presenza di ostacoli come relitti navali, residuati bellici e rottami vari. Devono inoltre essere acquisiti i dati meteorologici ed oceanografici necessari per una pianificazione dello specifico progetto e costruzione.</p> <p>Nella definizione del tracciato devono essere considerate inoltre le distanze di sicurezza delle condotte di cui al punto 2.5.</p>	<p>Il percorso della condotta sarà all'interno del terminale di Porto Torres, sulla banchina che sarà allestita specificatamente per il progetto in esame sull'esistente diga del porto industriale.</p> <p>Nella definizione del percorso saranno considerate le distanze di sicurezza dalla tubazione (vedi punto 2.5).</p>

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 65 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556



TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO														
D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA												
2.3 Sezionamento in tronchi	<p>Le condotte a terra devono essere sezionate mediante apparecchiature di intercettazione in accordo con quanto previsto dalla norma UNI EN 1594 per condotte con MOP > 16 bar e dalla norma UNI EN 12007-1 per condotte con MOP < 16 bar.</p> <p>Il sezionamento deve essere eseguito in modo tale che la distanza tra le valvole di intercettazione non sia superiore a quella indicata nella tabella 1 sotto riportata.</p> <p>Tabella 1. Distanza massima di sezionamento in relazione alla specie della condotta</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Distanze in caso di valvole con comando locale</th> <th>Distanze in caso di valvole telecomandate</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1a specie</td> <td>10 km</td> <td>15 km</td> </tr> <tr> <td>2a specie ⁽¹⁾</td> <td>6 km</td> <td>10 km</td> </tr> <tr> <td>3a specie</td> <td>2 km</td> <td>6 km</td> </tr> </tbody> </table> <p>⁽¹⁾ nel caso di attraversamento di nuclei abitati si veda quanto riportato al paragrafo 2.5.2.</p> <p>Le apparecchiature di intercettazione devono essere ubicate in posizione facilmente raggiungibile.</p> <p>Le condotte, in ciascun tronco ottenuto a seguito del sezionamento sopra indicato, devono essere munite di idonei dispositivi di scarico, da ubicare di norma nell'area dei punti di linea, che consentano di procedere rapidamente allo svuotamento del tratto di condotta qualora se ne determini la necessità. Le operazioni di scarico, peraltro eccezionali e non automatiche, devono essere effettuate con la massima cautela e in modo da non recare pregiudizio alla sicurezza di persone o cose.</p>		Distanze in caso di valvole con comando locale	Distanze in caso di valvole telecomandate	1a specie	10 km	15 km	2a specie ⁽¹⁾	6 km	10 km	3a specie	2 km	6 km	<p>Il metanodotto di banchina è delimitato ad est dalla valvola di blocco sul collettore di invio gas ad alta pressione della FSRU (prima dei bracci di scarico) e ad ovest dal punto di intercettazione di linea (PIL), esterno al metanodotto in esame e alla pratica in corso; il PIL è telecomandato. La lunghezza del tratto isolabile risulta inferiore a 250 m, in quanto sono presenti valvole di intercettazione.</p> <p>Per la depressurizzazione di emergenza l'impianto di banchina sarà dotato di un sistema di vent. Le operazioni di scarico saranno eccezionali e saranno condotte in modo da non danneggiare persone o cose.</p>
	Distanze in caso di valvole con comando locale	Distanze in caso di valvole telecomandate												
1a specie	10 km	15 km												
2a specie ⁽¹⁾	6 km	10 km												
3a specie	2 km	6 km												

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 66 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556



TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO

D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
2.4 Profondità di interrimento	<p>a) Le condotte devono essere di regola interrate ad una profondità di norma non inferiore a 0,90 m.</p> <p>b) In terreni che presentano ondulazioni, fossi di scolo, cunette e simili, è consentita per brevi tratti una profondità di interrimento minore di 0,90 m ma mai inferiore a 0,50 m.</p> <p>c) In terreni rocciosi, è consentita una profondità di interrimento fino ad un minimo di 0,40 m.</p> <p>d) Nel caso di condotte poste in sede stradale (carreggiata e relative fasce di pertinenza), il metanodotto deve essere interrato ad una profondità minima di interrimento di 1,00 metro rispetto al piano di rotolamento (carreggiata). È consentita una profondità minore, fino ad un minimo di 0,50 metri, purché si provveda alla realizzazione di un manufatto di protezione della condotta che resista ai carichi massimi del traffico. La protezione deve essere prolungata per almeno 0,50 m oltre il bordo della carreggiata nei tratti di accesso e di abbandono della sede stradale. Questa riduzione di profondità di interrimento non è consentita nel caso di strade statali, regionali, provinciali e autostrade. Fatto salvo quanto prima detto che deve essere tenuto in considerazione in funzione di un possibile ampliamento della strada, nelle fasce di pertinenza per le quali possono esserci dislivelli diversi rispetto alla carreggiata, si applicano le stesse profondità di interrimento previste ai paragrafi a), b), c). Nei tratti di condotta posti in aiuole spartitraffico a distanza maggiore di 0,50 m dal bordo della carreggiata, la profondità di interrimento può essere ridotta fino ad un minimo di 0,50 metri. In tutti i casi è ammessa una profondità di interrimento di 0,50 m rispetto al fondo delle cunette o del fosso di guardia.</p> <p>e) Quando le condotte sono posate al di fuori della sede stradale in manufatti di protezione o in protezioni equivalenti, è consentita una profondità di interrimento ridotta fino ad un minimo di 0,50 m e nelle zone non destinate a traffico di veicoli, fino ad un minimo di 0,30 m.</p> <p>f) Nei casi particolari in cui la condotta debba essere collocata fuori terra (ad esempio: attraversamenti di corsi d'acqua o di terreni instabili), essa deve essere sollevata dalla superficie del terreno e munita, dove necessario, di curve, giunti di dilatazione o ancoraggi.</p> <p>g) In tutti i casi assimilabili a quelli sopra descritti possono essere adottate le stesse condizioni di posa.</p> <p>Le prescrizioni sopraindicate non sono applicabili per le condotte posate nelle aree recintate dei punti di linea, degli impianti e delle centrali di compressione. Le condotte a mare sono normalmente interrate solo in corrispondenza degli approdi costieri. Particolari condizioni</p>	<p>Le disposizioni di cui al punto 2.4 non sono applicabili al metanodotto di banchina in quanto posizionato all'interno di un'area recintata.</p> <p>Il metanodotto di banchina sarà interrato nella banchina stessa per 200 dei 250 m della lunghezza totale e per i restanti 50 m sarà fuori terra.</p>

	PROGETTISTA  Tecnologia Ricerca Rischi	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 67 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556



TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO		
D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
	ambientali potranno richiedere in determinate zone l'interramento o la protezione della condotta con altri mezzi.	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 68 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556



TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO

D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA																																																																																																																																																																									
<p>2.5 Distanze di sicurezza delle condotte</p> <p>2.5.1 Distanze di sicurezza nei confronti di fabbricati</p>	<p>Fatto salvo quanto indicato ai punti 2.5.2, 2.5.3 e 2.5.4, le distanze minime di sicurezza dai fabbricati per le condotte di 1a, 2a e 3a specie, sono determinate in base alla pressione massima di esercizio (MOP), al diametro della condotta e alla natura del terreno come indicato nella Tabella 2.</p> <p>Tutte le soluzioni deducibili da detta tabella, ai fini delle determinazioni delle distanze minime di sicurezza dai fabbricati, sono indifferentemente applicabili.</p> <p>Tabella 2. Correlazione tra le distanze delle condotte dai fabbricati - la pressione massima di esercizio - Il diametro della condotta - La natura del terreno di posa - Il tipo di manufatto adottato</p> <table border="1" data-bbox="376 807 1249 1469"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Pressione massima di esercizio [bar]</th> <th colspan="3">1</th> <th colspan="3">2</th> <th colspan="3">3</th> </tr> <tr> <th>1a</th> <th colspan="2">classe</th> <th>2a</th> <th colspan="2">classe</th> <th colspan="3">3a classe</th> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="3">24 < MOP ≤ 60</td> <td colspan="3">12 < MOP ≤ 24</td> <td colspan="3">5 < MOP ≤ 12</td> </tr> <tr> <th>Categoria di posa</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>D</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>D</th> <th>A</th> <th>B</th> <th>D</th> </tr> <tr> <th>Diametro nominale</th> <th colspan="9">Distanza [m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>≤ 100</td><td>30</td><td>10</td><td>2.0</td><td>20</td><td>7</td><td>2.0</td><td>10</td><td>5</td><td>1.5</td></tr> <tr><td>125</td><td>30</td><td>10</td><td>2.5</td><td>20</td><td>7</td><td>2.0</td><td>10</td><td>5</td><td>1.5</td></tr> <tr><td>150</td><td>30</td><td>10</td><td>3.0</td><td>20</td><td>7</td><td>2.5</td><td>10</td><td>5</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>175</td><td>30</td><td>10</td><td>3.5</td><td>20</td><td>7</td><td>2.5</td><td>10</td><td>5</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>200</td><td>30</td><td>10</td><td>4.0</td><td>20</td><td>7</td><td>3.0</td><td>10</td><td>5</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>225</td><td>30</td><td>10</td><td>4.5</td><td>20</td><td>7</td><td>3.5</td><td>10</td><td>5</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>250</td><td>30</td><td>10</td><td>5.0</td><td>20</td><td>7</td><td>4.0</td><td>10</td><td>5</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>300</td><td>30</td><td>10</td><td>6.0</td><td>20</td><td>7</td><td>4.5</td><td>10</td><td>5</td><td>2.0</td></tr> <tr><td>350</td><td>30</td><td>10</td><td>7.0</td><td>20</td><td>7</td><td>5.0</td><td>10</td><td>5</td><td>2.5</td></tr> <tr><td>400</td><td>30</td><td>10</td><td>8.0</td><td>20</td><td>7</td><td>6.0</td><td>10</td><td>5</td><td>3.0</td></tr> <tr><td>450</td><td>30</td><td>10</td><td>9.0</td><td>20</td><td>7</td><td>6.5</td><td>10</td><td>5</td><td>3.5</td></tr> <tr><td>≥ 500</td><td>30</td><td>10</td><td>10.0</td><td>20</td><td>7</td><td>7.0</td><td>10</td><td>5</td><td>3.5</td></tr> </tbody> </table>	Pressione massima di esercizio [bar]	1			2			3			1a	classe		2a	classe		3a classe				24 < MOP ≤ 60			12 < MOP ≤ 24			5 < MOP ≤ 12			Categoria di posa	A	B	D	A	B	D	A	B	D	Diametro nominale	Distanza [m]									≤ 100	30	10	2.0	20	7	2.0	10	5	1.5	125	30	10	2.5	20	7	2.0	10	5	1.5	150	30	10	3.0	20	7	2.5	10	5	2.0	175	30	10	3.5	20	7	2.5	10	5	2.0	200	30	10	4.0	20	7	3.0	10	5	2.0	225	30	10	4.5	20	7	3.5	10	5	2.0	250	30	10	5.0	20	7	4.0	10	5	2.0	300	30	10	6.0	20	7	4.5	10	5	2.0	350	30	10	7.0	20	7	5.0	10	5	2.5	400	30	10	8.0	20	7	6.0	10	5	3.0	450	30	10	9.0	20	7	6.5	10	5	3.5	≥ 500	30	10	10.0	20	7	7.0	10	5	3.5	<p>Nel caso specifico il metanodotto è caratterizzato da DN500 e massima pressione operativa (MOP) di 85 barg e sarà all'interno di un manufatto di protezione (categoria di posa D).</p> <p>Raddoppiando in via cautelativa la distanza minima (per grado di utilizzazione >0,57), questa risulta pari a 20 m.</p> <p>Si osserva che nella fascia di 20 m intorno al metanodotto non sono previsti fabbricati ed in particolare che i cabinati di banchina sono posti ad una distanza superiore.</p> <p>Per le distanze di sicurezza si vedano le indicazioni riportate nel successivo punto 2.9.</p>
Pressione massima di esercizio [bar]	1			2			3																																																																																																																																																																				
	1a	classe		2a	classe		3a classe																																																																																																																																																																				
	24 < MOP ≤ 60			12 < MOP ≤ 24			5 < MOP ≤ 12																																																																																																																																																																				
Categoria di posa	A	B	D	A	B	D	A	B	D																																																																																																																																																																		
Diametro nominale	Distanza [m]																																																																																																																																																																										
≤ 100	30	10	2.0	20	7	2.0	10	5	1.5																																																																																																																																																																		
125	30	10	2.5	20	7	2.0	10	5	1.5																																																																																																																																																																		
150	30	10	3.0	20	7	2.5	10	5	2.0																																																																																																																																																																		
175	30	10	3.5	20	7	2.5	10	5	2.0																																																																																																																																																																		
200	30	10	4.0	20	7	3.0	10	5	2.0																																																																																																																																																																		
225	30	10	4.5	20	7	3.5	10	5	2.0																																																																																																																																																																		
250	30	10	5.0	20	7	4.0	10	5	2.0																																																																																																																																																																		
300	30	10	6.0	20	7	4.5	10	5	2.0																																																																																																																																																																		
350	30	10	7.0	20	7	5.0	10	5	2.5																																																																																																																																																																		
400	30	10	8.0	20	7	6.0	10	5	3.0																																																																																																																																																																		
450	30	10	9.0	20	7	6.5	10	5	3.5																																																																																																																																																																		
≥ 500	30	10	10.0	20	7	7.0	10	5	3.5																																																																																																																																																																		

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 69 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556


TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO		
D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
	<p>Note</p> <ul style="list-style-type: none"> • Per pressioni superiori a 60 bar le distanze di cui alla colonna 1 vanno maggiorate in misura proporzionale ai valori della pressione fino ad un massimo del doppio. • Per le condotte di 1a Specie dimensionate con un grado di utilizzazione maggiore di 0,57, i valori della colonna 1, per le categorie di posa B e D, vanno maggiorati del 50%. <p>Ai fini dell'applicazione della Tabella 2 sono contemplate le seguenti condizioni di posa delle condotte:</p> <p>Categoria A - Tronchi posati in terreno con manto superficiale impermeabile, intendendo tali le pavimentazioni di asfalto, in lastroni di pietra e di cemento ed ogni altra copertura naturale o artificiale simile. Si considerano rientranti in questa categoria anche quei terreni nei quali all'atto dello scavo di posa si riscontri in profondità una permeabilità nettamente superiore a quella degli strati superficiali.</p> <p>Categoria B - Tronchi posati in terreno sprovvisto di manto superficiale impermeabile, purché tale condizione sussista per una striscia larga almeno due metri e coassiale alla condotta. Si considerano rientranti in questa categoria anche quei terreni nei quali, all'atto dello scavo di posa, si riscontri in profondità una permeabilità inferiore o praticamente equivalente a quella degli strati superficiali.</p> <p>Categoria D - Tronchi contenuti in manufatti di protezione chiusi drenanti di cui al punto 2.8, lungo i quali devono essere disposti diaframmi alla distanza massima di 150 m e dispositivi di sfiato verso l'esterno protetti contro l'intasamento.</p>	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 70 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556



TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO

D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDENZA
	<p>I fabbricati ausiliari, destinati esclusivamente a contenere apparecchiature e dispositivi finalizzati all'esercizio del servizio di trasporto, devono mantenere una distanza di sicurezza dalle condotte interrate o fuori terra, poste all'interno della recinzione di punti di linea, impianti e centrali, pari almeno alla quota di interrimento della condotta stessa e tale da consentire la manovrabilità degli apparati per le condotte fuori terra, comunque non inferiore a 0,90 m e nel rispetto del D.Lgs. 12 giugno 2003, n. 233.</p>	<p>I fabbricati ausiliari avranno una distanza di sicurezza dalle condotte interrate o fuori terra, poste all'interno della recinzione dell'impianto, pari almeno alla quota di interrimento della condotta stessa e tale da consentire la manovrabilità degli apparati per le condotte fuori terra.</p> <p>Il D.Lgs. 81/2008 all'Art. 293 stabilisce che devono essere identificate le aree in cui possono formarsi atmosfere esplosive in accordo con la CEI EN 60079-10-1 ("Atmosfere esplosive Parte 10-1: Classificazione dei luoghi. Atmosfere esplosive per la presenza di gas"). I sistemi e le apparecchiature che saranno installate presso l'impianto rispetteranno le caratteristiche delle aree classificate individuate.</p>
2.5.2 Distanze di sicurezza nei confronti di nuclei abitati	<p>Le condotte di 1a specie devono trovarsi ad una distanza non inferiore a 100 m da fabbricati appartenenti a nuclei abitati con popolazione superiore a 300 unità. Qualora per impedimenti di natura topografica o geologica non sia possibile osservare la distanza di 100 m dai fabbricati appartenenti a nuclei abitati con popolazione superiore a 300 unità, è consentita una distanza minore, ma comunque non inferiore ai valori che si desumono dalla colonna 1 della Tabella 2, purché si impieghino tubi il cui spessore venga calcolato in base alla pressione massima di esercizio aumentata del 25%, per tutto il tratto estendentesi a distanza inferiore a 100 m.</p> <p>In alternativa, nello stesso tratto, possono essere utilizzati sulla condotta manufatti di protezione di cui al paragrafo 2.8, rispettando:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le distanze di sicurezza previste per la condizione di posa A in caso di utilizzo di manufatti aperti con funzione di sola protezione meccanica; • le distanze di sicurezza previste per la condizione di posa B in caso di utilizzo di manufatti chiusi con funzione di protezione meccanica e drenaggio. <p>Le stesse condizioni devono essere rispettate quando, per lo sviluppo edilizio successivo alla posa delle condotte, non risultino più soddisfatte le condizioni relative alla distanza prescritta.</p> <p>Le condotte di 2a specie possono attraversare i nuclei abitati a condizione che le stesse siano sezionabili in tronchi secondo quanto previsto per le condotte di terza specie nella tabella 1 e che vengano rispettate le distanze che si desumono dalla colonna 2 della Tabella 2.</p>	<p>Il metanodotto di banchina si troverà ad una distanza superiore a 100 m da fabbricati appartenenti a nuclei abitati con popolazione superiore a 300 unità.</p>

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 71 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO		
D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDENZA
2.5.3 Distanze di sicurezza nei confronti di luoghi di concentrazione di persone	<p>Le condotte di 1a specie devono trovarsi ad una distanza non inferiore a 100 m da fabbricati destinati a collettività (es. ospedali, scuole, alberghi, centri commerciali, uffici, ecc.), a trattenimento e/o pubblico spettacolo, con affollamento superiore a 100 unità, di seguito denominati "luoghi di concentrazione di persone".</p> <p>Qualora per impedimenti di natura topografica o geologica non sia possibile osservare la distanza di 100 m da "luoghi di concentrazione di persone", è consentita una distanza inferiore a 100 m ma comunque non inferiore alle distanze di cui alla colonna 1 della Tabella 2, categoria di posa A e B, purché si impieghino tubi il cui spessore venga calcolato in base alla pressione massima di esercizio aumentata del 25%, per tutto il tratto estendentesi a distanza inferiore a 100 m oppure, nello stesso tratto, la condotta sia posata in categoria di posa D garantendo una distanza di sicurezza non inferiore a quella prevista per la categoria di posa B.</p> <p>Ove per la condotta in condizione di posa D si adottino spessori calcolati con la MOP aumentata del 25%, deve essere garantita una distanza di sicurezza pari al doppio della distanza prevista nella tabella 2 colonna 1 per la categoria di posa D, fino ad un valore non superiore a quello previsto per la categoria di posa B.</p> <p>Le stesse condizioni devono essere rispettate quando, per lo sviluppo edilizio successivo alla posa delle condotte, non risultino più soddisfatte le condizioni relative alla distanza prescritta. Nel caso di condotte di 2a e di 3a specie poste in prossimità di "luoghi di concentrazione di persone", dovrà essere garantita la distanza minima prevista rispettivamente nelle colonne 2 e 3 della Tabella 2 eccetto che per la categoria di posa D per la quale la distanza deve essere raddoppiata, fino ad un valore non superiore alla distanza prevista per la categoria di posa B, per tutto il tratto estendentesi a distanza minore.</p>	<p>Il metanodotto di banchina si troverà ad una distanza superiore a 100 m da fabbricati destinati a collettività (es. ospedali, scuole, alberghi, centri commerciali, uffici, ecc.), a trattenimento e/o pubblico spettacolo, con affollamento superiore a 100 unità.</p>
2.5.4 Distanze di sicurezza per condotte a mare	<p>Per quanto riguarda le condotte a mare, devono essere concordate con le Autorità competenti, lungo il tracciato della condotta, aree di divieto di pesca, d'ancoraggio e comunque afferenti ad altre attività che possano comportare un potenziale pericolo per la sicurezza.</p>	<p>Non applicabile.</p>



	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 72 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO

D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
2.6 Distanze da linee elettriche	<p>Tra condotte interrate ed i sostegni con i relativi dispensori per messa a terra delle linee elettriche devono essere rispettate le distanze minime fissate dal decreto del Ministro dei lavori pubblici 21 marzo 1988, n. 449 e successive modifiche.</p> <p>I punti di linea³, gli impianti e le centrali di compressione non possono essere ubicati al di sotto di linee elettriche aeree. La distanza tra condotte aeree o apparati e dispositivi fuori terra appartenenti a punti di linea e impianti, non può essere inferiore all'altezza dei conduttori sul terreno come da decreto del Ministro dei lavori pubblici 21 marzo 1988, n. 449 e successive modifiche. Gli sfiati degli eventuali dispositivi di scarico devono comunque essere posizionati ad almeno 20 m dalla proiezione verticale del conduttore più vicino.</p> <p>Per linee elettriche aeree con tensione di esercizio maggiore di 30 kV occorre verificare le eventuali interferenze elettromagnetiche sulla condotta in modo da prevedere eventualmente l'esecuzione di opere di protezione a difesa di tensioni indotte.</p> <p>La distanza tra linee elettriche interrate, senza protezione meccanica, e condotte interrate, non drenate, non deve essere inferiore a 0,5 m sia nel caso di attraversamenti che di parallelismi. Tale distanza può essere eccezionalmente ridotta a 0,3 m quando venga interposto un elemento separatore non metallico (per esempio lastre di calcestruzzo o di materiale isolante rigido). Nel caso degli attraversamenti non si devono avere giunti sui cavi di energia a distanza inferiore ad un metro dal punto di incrocio a meno che non venga interposto un elemento separatore non metallico. Qualora le linee elettriche siano contenute in un manufatto di protezione valgono le prescrizioni del punto 2.7. Non devono mai essere disposti nello stesso manufatto di protezione cavi di energia e condotte per il trasporto di gas.</p>	<p>Il progetto terrà in considerazione tutte le necessarie misure per assicurare adeguate distanze dalle linee elettriche.</p>



³ Definizione di "Punti di linea" (punto 1.2 Allegato A del D.M. 17/04/2008): aree destinate a contenere valvole e pezzi speciali con funzioni di intercettazione del flusso del gas, di smistamento del gas, di lancio e ricevimento di apparati di pulizia ed ispezione interna delle condotte, di terminali marini; le stesse, per quanto riguarda la determinazione delle attività soggette al rilascio del certificato di prevenzione incendi previste dal decreto del Ministro dell'interno 16 febbraio 1982, sono assimilate alla condotta.

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 73 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO



D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
2.7 Parallelismi ed attraversamenti	<p>Le procedure seguite e le attrezzature utilizzate durante la realizzazione dell'attraversamento non devono causare danno o rendere pericoloso l'utilizzo di ogni struttura attraversata o adiacente al metanodotto. Per quanto possibile inoltre gli attraversamenti devono essere realizzati in modo tale che l'uso e la manutenzione del metanodotto non intralci la circolazione su strade, ferrovie e tranvie e non limiti l'utilizzo e la manutenzione degli altri servizi attraversati. Qualora il metanodotto sia preesistente, sarà cura degli interessati alla realizzazione dell'opera interferente adottare le precauzioni atte ad impedire danni o pericoli all'esercizio e alla manutenzione del metanodotto.</p> <p>La progettazione dell'attraversamento deve considerare tutte le sollecitazioni agenti sulla condotta, comprendendo sia le sollecitazioni longitudinali che quelle circonferenziali.</p> <p>Nei casi di parallelismi ed attraversamenti di linee ferroviarie e tranviarie extraurbane, si applicano le norme emanate dal Ministro delle infrastrutture e dei trasporti a tutela degli impianti di propria competenza.</p> <p>Nel caso di attraversamenti di strade ed autostrade oltre a quanto di seguito indicato si devono rispettare le prescrizioni del Codice della Strada.</p> <p>Per le condotte di 1a Specie, posate in sede stradale (carreggiata e relative fasce di pertinenza) di autostrade e di strade statali, regionali e provinciali, per attraversamenti o con percorso parallelo alla carreggiata, deve essere previsto l'impiego di tubi il cui spessore venga calcolato in base alla pressione massima di esercizio aumentata del 25% oppure in alternativa la posa entro un manufatto di protezione chiuso adeguatamente dimensionato per resistere ai carichi esterni.</p> <p>Per tali condotte i requisiti relativi alla maggiorazione dello spessore (o all'applicazione del manufatto di protezione) devono essere applicati per l'intera sede stradale e comunque per non meno di 3 m dal limite della carreggiata.</p> <p>Nei casi di attraversamento di linee tranviarie urbane la profondità di interrimento della condotta non deve mai essere inferiore ad 1 m misurata tra la generatrice superiore della condotta stessa ed il piano di ferro; nel caso di condotte di 1a specie, i tubi devono essere calcolati in base ad una pressione massima di esercizio maggiorata del 25% fino ad una distanza di 1 m dalla rotaia più vicina oppure la condotta deve essere collocata in manufatto di protezione chiuso drenante per la stessa estesa.</p> <p>Nei casi di percorsi paralleli a linee tranviarie urbane, la distanza minima misurata in senso orizzontale tra la superficie esterna della condotta e la rotaia più vicina, non deve essere inferiore a 3 m per le condotte di 1a e 2a Specie, ed a 1 m per quelle di 3a Specie.</p> <p>In prossimità di opere d'arte l'attraversamento deve essere realizzato in modo tale da non interessarne le strutture e consentire la eventuale esecuzione di lavori di manutenzione o consolidamento delle opere stesse.</p>	Non applicabile

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 74 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO



D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
	<p>Laddove non sia praticabile l'attraversamento con condotta interrata possono essere utilizzati attraversamenti sopraelevati che, a seconda delle luci da attraversare e dei diametri delle condotte interessate, possono essere autoportanti o sostenuti da adeguate strutture di sostegno. I ponti così realizzati devono essere progettati in accordo con le norme di progettazione appropriate, con luce sufficiente per evitare i danni possibili dovuti ad eventuale traffico e con adeguati accessi per la manutenzione.</p> <p>Nei casi di attraversamenti sopraelevati è inoltre consentita l'utilizzazione di opere d'arte esistenti, previa verifica della struttura portante alle nuove condizioni di carico. La condotta può essere posata in vista aggraffata esternamente al manufatto, oppure interrata nella sede di transito, con l'esclusione del collocamento attraverso camere vuote di manufatti non liberamente arieggiate.</p> <p>Nei casi di percorsi paralleli fra condotte non drenate ed altre canalizzazioni non in pressione adibite ad usi diversi (cunicoli per cavi elettrici e telefonici, fognature e simili), la distanza minima tra le due superfici affacciate non deve essere inferiore alla profondità di interramento adottata per la condotta del gas, salvo l'impiego di diaframmi continui di separazione o manufatti di protezione chiusi drenanti.</p> <p>Nei casi di parallelismi e di attraversamenti con altre tubazioni in pressione (acquedotti, gasdotti, oleodotti e simili) dovrà essere assicurata una distanza minima tra le superfici affacciate non inferiore a 0,50 m. E' ammessa una distanza inferiore purché si mettano in atto soluzioni che impediscano il contatto metallico tra le condotte e che non interferiscano con le operazioni di manutenzione.</p> <p>Tale ultima soluzione dovrà essere adottata anche nei casi di parallelismi e di attraversamenti con impianti di irrigazione.</p> <p>Nei casi di attraversamenti di condotte non drenate ad altre canalizzazioni non in pressione adibite ad usi diversi (cunicoli per cavi elettrici e telefonici, fognature e simili), la distanza misurata in senso verticale fra le due superfici affacciate non deve essere inferiore a 1,50 m. Qualora non sia possibile osservare tale distanza, la condotta del gas deve essere collocata entro un manufatto di protezione chiuso drenante che deve essere prolungato da una parte e dall'altra dell'incrocio per almeno 1 m nei sovrappassi e 3 m nei sottopassi, misurati a partire dalle tangenti verticali alle pareti esterne della canalizzazione ed in ogni caso deve essere evitato il contatto metallico tra le superfici affacciate. Quando tecnicamente fattibile il manufatto di protezione chiuso drenante, di cui sopra, può essere invece realizzato a protezione della canalizzazione interferente.</p>	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 75 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO



D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
	<p>Nel caso di percorsi paralleli o attraversamenti fra condotte non contenute in un manufatto di protezione e tubi portacavi di usi diversi non in pressione, al servizio del gasdotto, quali ad esempio tubi portacavi per posa cavo telecomunicazione, è consentito che le distanze minime prescritte non vengano rispettate, purché la continuità della canalizzazione sia interrotta mediante idonei diaframmi o tappi di separazione, in ingresso ed in uscita dai pozzetti e da edifici chiusi, ad evitare che le canalizzazioni siano veicolo di trasporto gas.</p> <p>Per tali tubi portacavi, negli attraversamenti di strade, ferrovie e tranvie urbane ed extraurbane è ammessa la posa in posizione adiacente al metanodotto.</p> <p>Gli attraversamenti di corsi d'acqua devono essere realizzati di norma sottopassando l'alveo. I requisiti di protezione per l'attraversamento di fiumi, torrenti, canali, saranno determinati in accordo con le richieste delle Autorità competenti.</p>	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 76 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO



D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
2.8 Manufatti di protezione	<p>I manufatti di protezione citati ai punti 2.5, 2.6, 2.7 devono essere dimensionati in relazione ai carichi a cui saranno sottoposti in opera e potranno essere costituiti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> manufatti di protezione aperti quali beole in cls., piastre o coppelle in acciaio, cemento armato, polietilene o altro materiale idoneo alle scopo; manufatti chiusi quali, <ul style="list-style-type: none"> tubi in acciaio o in cemento o altro materiale idoneo allo scopo, oppure, cunicoli in muratura, in calcestruzzo realizzati in opera su canalette o con elementi prefabbricati. <p>I manufatti di protezione aperti hanno funzione di protezione meccanica e/o di ripartitori dei carichi e sono collocati al di sopra della generatrice superiore della condotta.</p> <p>I manufatti di protezione chiusi contengono completamente la condotta e possono essere realizzati con funzione di:</p> <ul style="list-style-type: none"> protezione meccanica e drenaggio; sola protezione meccanica. <p>Nel primo caso tra condotta e manufatto di protezione deve essere assicurata una intercapedine libera o riempita con materiale drenante che sarà resa comunicante con l'esterno mediante il collegamento di uno o più sfiati.</p> <p>Nel secondo caso invece l'intercapedine tra condotta ed il manufatto potrà essere riempita con materiale non drenante; non sono richiesti sfiati.</p> <p>Nel caso di tubi di protezione devono essere applicati sulla condotta distanziatori di materiale plastico per evitare il contatto metallico tra condotta e manufatto di protezione o il danneggiamento al rivestimento.</p> <p>La giunzione dei vari elementi costituenti i manufatti di protezione drenanti deve garantire la sigillatura e la continuità della protezione.</p> <p>Le estremità dei manufatti di protezione chiusi devono essere sigillate alle estremità con idonei dispositivi e/o materiali.</p> <p>I manufatti di protezione con funzione drenante dovranno essere suddivisi in tratti con diaframmi come indicato al punto 2.5 per la categoria di posa D.</p> <p>Gli sfiati devono essere costruiti con tubi di diametro non inferiore a 30 mm e devono essere in numero di uno per i tratti di lunghezza inferiori o uguali a 30 m e in numero di due per i tratti di lunghezza maggiore.</p>	<p>Per i manufatti di protezione saranno tenute in considerazione le indicazioni del punto 2.8 del DM 17/04/2008.</p> <p>Il metanodotto di banchina sarà protetto da cunicolo carrabile con protezione J60 (da confermare nella prossima fase di ingegneria) e sfiati, in accordo alla regola tecnica aziendale GASD.A.10.08.01; le valvole in cunicolo saranno ispezionabili e accessibili.</p>

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 77 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556



TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO

D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
	Gli sfiati potranno essere ubicati sul manufatto di protezione o lateralmente ad esso e comunque in posizione tale: <ul style="list-style-type: none"> • da non arrecare disturbo e pericolo al transito di veicoli o persone; • da evitare che eventuali perdite possano interessare fabbricati o linee elettriche; • da essere accessibili per il controllo. 	
2.9 Criteri di progetto dei punti di linea (punti di intercettazione di linea, nodi, stazioni di lancio e ricevimento apparati per la pulizia e l'ispezione interna)	I punti di linea devono essere progettati in accordo con la norma UNI EN 1594 per condotte con MOP > 16 bar e con la norma UNI EN 12007-1 per condotte con MOP < 16 bar.	Il punto di linea (escluso dallo scopo del progetto) sarà progettato in accordo con la norma UNI EN 1594.
	Il circuito principale del gas dei punti di linea interrati è soggetto alle stesse regole riguardanti le condotte di cui al punto 2.5 per le modalità di posa B e D purchè, in quest'ultimo caso, sia assicurato il drenaggio del gas in modo che eventuali perdite non interessino fabbricati. Qualora il circuito principale del gas dei punti di linea sia realizzato fuori terra devono essere rispettate le stesse regole per la modalità di posa di tipo B. Nel caso in cui non possa essere rispettata la distanza di sicurezza prevista, devono essere realizzati appositi ed idonei schermi di protezione che dovranno avere estensione ed essere posizionati in modo tale che la distanza di sicurezza calcolata con la regola del filo teso non sia inferiore a quella prevista.	Per i punti di linea saranno rispettate la distanza di sicurezza previste. Le aree a rischio atmosfera esplosiva ricadono all'interno della recinzione e saranno delimitate e segnalate in conformità all'art. 293 del Decreto Legislativo 81/08. Le apparecchiature avranno livello di protezione adeguato alle zone di rischio in cui saranno installate e saranno realizzate in conformità alla norma CEI EN IEC 60079-10-1. I sistemi e le attrezzature che verranno installati, rispetteranno le caratteristiche individuate nelle relative aree classificate.
	Le aree classificate secondo il D. Lgs. 12.06.2003 n° 233 devono risultare contenute all'interno della recinzione dell'impianto.	Non applicabile

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 78 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556



TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO		
D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDENZA
2.10 Impianti di riduzione della pressione compresi nelle condotte di trasporto (con esclusione di quelli al servizio delle utenze industriali e REMI)		Non applicabile
2.11 Centrali di compressione	Non Applicabile	Non applicabile

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 79 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO


D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDENZA
2.12 Progettazione della protezione contro la corrosione	<p>I tubi e tutte le strutture metalliche interrate devono essere opportunamente protetti mediante sistemi integrati di rivestimento isolante e protezione catodica. Le strutture posate fuori terra soggette a condizioni di aggressività ambientale devono essere opportunamente trattate con appositi cicli di pitturazione.</p> <p>I rivestimenti isolanti devono essere scelti tenendo conto del tipo di struttura da proteggere e di ambiente di posa, della presenza della protezione catodica, delle sollecitazioni a cui il rivestimento è soggetto nella fase di stoccaggio, trasporto, messa in opera ed esercizio, al fine di garantire una funzionalità ed una durata adeguate.</p> <p>Le caratteristiche dei rivestimenti per la condotta in relazione al tipo di posa e le norme di applicazione dei rivestimenti sono riportate nella norma UNI EN 1594 per condotte con MOP > 16 bar e nelle norme UNI EN 12007-1 ed UNI EN 12007-3 per condotte con MOP < 16 bar.</p> <p>Il sistema di protezione catodica deve essere progettato e realizzato in accordo con la norma UNI EN 1594 per condotte con MOP > 16 bar e con la norma UNI EN 12007-1 per componenti destinati a condotte con MOP < 16, al fine di garantire il mantenimento della condotta nelle condizioni di immunità dalla corrosione.</p> <p>Il sezionamento elettrico delle condotte, ottenuto tramite l'inserimento di giunti isolanti, deve essere previsto qualora sia necessario limitare l'interferenza dei campi elettrici esterni.</p> <p>Le tensioni elevate provocate da parallelismi o incroci con linee elettriche ad alta tensione o linee ferroviarie esercite in corrente alternata, devono essere adeguatamente controllate e se necessario limitate con opportuni interventi.</p>	<p>Il sistema di protezione catodica sarà progettato e fabbricato in conformità con la norma UNI EN 1594.</p> <p>La condotta interrata è protetta dalla corrosione con:</p> <ul style="list-style-type: none"> • una protezione passiva esterna in polietilene, di adeguato spessore, ed un rivestimento interno in vernice epossidica; i giunti di saldatura sono rivestiti in cantiere con fasce termorestringenti di polietilene; • una protezione attiva (catodica), attraverso un sistema di corrente impressa con apparecchiature poste lungo la linea che rende il metallo della condotta elettricamente più negativo rispetto all'elettrolita circostante (terreno, acqua, ecc.).

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 80 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO



D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
3. MATERIALI		
3.1 Generalità	<p>I tubi ed i componenti utilizzati per la costruzione condotte per il trasporto di gas devono essere di acciaio.</p> <p>I tubi per condotte con MOP > 16 bar devono essere conformi alle norme previste dalla norma UNI EN 1594.</p> <p>I tubi per condotte con MOP < 16 bar devono essere conformi alle norme previste dalle norme UNI EN 12007-1 ed UNI EN 12007-3.</p> <p>Per i componenti le condotte di trasporto di gas devono essere rispettati i requisiti chimico fisici previsti per i materiali, la conformità alle norme tecniche indicate dalla norma UNI EN 1594 per componenti destinati a condotte con MOP > 16 bar e dalle norme UNI EN 12007-1 ed UNI EN 12007-3 per componenti destinati a condotte con MOP < 16 bar.</p> <p>I componenti stessi devono inoltre conformi anche alle pertinenti direttive europee, ove applicabili, ed a quanto prescritto nei relativi decreti legislativi di attuazione nazionale. Devono inoltre riportare la relativa marcatura CE ove prevista.</p> <p>I tubi ed i componenti previsti per condotte con MOP > 16 bar possono essere utilizzati su condotte con MOP < 16.</p>	<p>I tubi ed i componenti utilizzati per la costruzione delle condotte per il trasporto di gas saranno in acciaio.</p> <p>I tubi per le condotte con MOP > 16 bar saranno conformi a quanto previsto dalla norma UNI EN 1594.</p> <p>Per i componenti delle condotte di trasporto gas saranno rispettati i requisiti chimico fisici previsti per i materiali e la conformità alle norme tecniche indicate dalla norma UNI EN 1594 per componenti destinati a condotte con MOP > 16 bar.</p> <p>Ove previsto saranno dotati di relativa marcatura CE.</p>
4. COSTRUZIONE IN CANTIERE		
4.1 Premessa	<p>Le imprese impiegate per la costruzione devono possedere le caratteristiche necessarie per i lavori da eseguire. I lavori devono essere effettuati in modo da garantire la sicurezza del personale impiegato per la costruzione, la sicurezza di terzi, la salvaguardia dell'ambiente e delle aree interessate dai lavori stessi, nonché l'integrità dei materiali impiegati.</p> <p>I lavori di costruzione devono essere eseguiti nel rispetto della legislazione vigente e delle disposizioni e/o regolamenti locali.</p>	<p>Le imprese che saranno impiegate per la costruzione possiederanno le caratteristiche necessarie per i lavori da eseguire. I lavori saranno effettuati in modo da garantire la sicurezza del personale impiegato per la costruzione, la sicurezza di terzi, la salvaguardia dell'ambiente e delle aree interessate dai lavori stessi, nonché l'integrità dei materiali impiegati.</p> <p>I lavori di costruzione saranno eseguiti nel rispetto della legislazione vigente e delle disposizioni e/o regolamenti locali.</p>

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 81 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556



TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO

D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDENZA
4.2 Posa delle condotte e degli impianti a terra e in mare	<p>La posa delle condotte e degli impianti a terra deve essere eseguita in accordo con le modalità e gli accorgimenti tecnici previsti dalla norma UNI-EN 1594 per condotte con MOP > 16 bar e dalle norme UNI EN 12007-1 ed UNI EN 12007-3 per condotte con MOP < 16.</p> <p>In caso di lavori di costruzione di condotte in prossimità di servizi di terzi interrati, il metodo di esecuzione dello scavo deve essere tale da garantire la salvaguardia di tali servizi.</p> <p>La posa di condotte in mare deve essere effettuata con mezzi navali idonei per le varie fasi di lavorazione che la compongono.</p>	<p>La posa delle condotte e degli impianti a terra sarà eseguita in accordo con le modalità e gli accorgimenti tecnici previsti dalla norma UNI-EN 1594.</p> <p>Non saranno possibili lavori di costruzione in prossimità di servizi di terzi interrati.</p>
4.3. Giunzione delle condotte	<p>La giunzione in campo dei tubi per la formazione delle condotte deve essere eseguita normalmente mediante saldatura per fusione. Collegamenti mediante flange, filettature e giunti speciali di accertata idoneità devono essere limitati agli impianti e alle centrali, e solo per casi particolari alle condotte (es. prese per funzioni ausiliarie).</p> <p>Le saldature della condotta devono essere eseguite in accordo con la norma UNI EN 1594 per condotte con MOP > 16 bar e con le norme UNI EN 12007-1 ed UNI EN 12007-3 per condotte con MOP < 16.</p> <p>Le saldature della condotta devono essere effettuate da personale certificato secondo procedure di saldatura qualificate.</p> <p>Le saldature della linea e del circuito principale del gas nei punti di linea e negli impianti, devono essere ispezionate al 100% con controllo non distruttivo utilizzando i metodi indicati dalla norma UNI EN 1594 per condotte con MOP > 16 bar e dalle norme UNI EN 12007-1 ed UNI EN 12007-3 per condotte con MOP < 16.</p> <p>Le operazioni di controllo non distruttivo devono essere effettuate da personale certificato secondo procedure di controllo qualificate.</p>	<p>La giunzione in campo dei tubi per la formazione del metanodotto di banchina sarà eseguita normalmente mediante saldatura per fusione.</p> <p>Solo quanto necessario verranno utilizzati collegamenti mediante flange, filettature e giunti speciali.</p> <p>Le saldature del metanodotto di banchina saranno eseguite in accordo con la norma UNI EN 1594.</p> <p>Le saldature del metanodotto di banchina saranno effettuate da personale certificato secondo procedure di saldatura qualificate.</p> <p>Le saldature del metanodotto di banchina saranno ispezionate al 100% con controllo non distruttivo utilizzando i metodi indicati dalla norma UNI EN 1594.</p> <p>Le operazioni di controllo non distruttivo saranno effettuate da personale certificato secondo procedure di controllo qualificate.</p>
4.4 Collaudo in opera delle condotte	<p>Dopo la posa in opera delle condotte, si deve procedere alla prova combinata di resistenza e di tenuta a pressione secondo le modalità ammesse dalla norma UNI EN 1594 per condotte con MOP > 16 bar e dalle norme UNI EN 12007-1 ed UNI EN 12007-3 per condotte con MOP < 16.</p> <p>La condotta ed il circuito principale del gas negli impianti di linea, impianti di riduzione e centrali di compressione devono essere collaudati ad una pressione pari ad almeno:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1,30 MOP per le condotte di 1ª specie; • 1,50 MOP per le condotte di 2ª e 3ª specie. <p>Durante il collaudo, la pressione nella sezione più sollecitata del tronco non deve dar luogo ad una tensione superiore al carico unitario di snervamento minimo garantito per il tipo di materiale impiegato. Durante il collaudo, la pressione non deve superare di norma la pressione di prova idraulica in stabilimento dei componenti e le pressioni di collaudo ammesse per i componenti.</p>	<p>Dopo la posa in opera delle condotte, sarà condotta una prova combinata di resistenza e di tenuta a pressione secondo le modalità ammesse dalla norma UNI EN 1594 per condotte con MOP > 16 bar e secondo il punto 4.4 del DM 17/04/2008.</p>

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 82 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556



TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO		
D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDENZA
	<p>Il collaudo della condotta può essere eseguito per tronchi. Il collaudo delle condotte è considerato favorevole se, dopo almeno 48 ore, la pressione si è mantenuta costante a meno delle variazioni dovute all'influenza della temperatura ovvero se, in relazione alle variazioni di temperatura e pressione, il volume del liquido è rimasto costante nei limiti della precisione degli strumenti di misura utilizzati. Nel caso di tronchi costituiti da condotte fuori terra di breve lunghezza, da punti di linea o da impianti di riduzione e simili, il collaudo è considerato favorevole se, dopo almeno 4 ore, la pressione si è mantenuta costante a meno delle variazioni dovute all'influenza della temperatura; in questi casi il collaudo può essere eseguito fuori opera.</p> <p>Per le condotte delle centrali di compressione la durata minima del collaudo idraulico è di 24 ore. Dal collaudo su indicato possono essere esclusi i riduttori di pressione, i contatori, i filtri e gli altri componenti per i quali è previsto il collaudo in fabbrica. E' consentito l'inserimento in linea di spezzoni di tubo, raccordi e pezzi speciali senza l'esecuzione del suddetto collaudo purché gli stessi siano collaudati in stabilimento ad una pressione non inferiore a quella di collaudo prevista per la condotta. Sono escluse dall'obbligo del collaudo idraulico quelle parti per le quali il collaudo prima dell'inserimento in linea non sia tecnicamente fattibile (ad esempio pezzi speciali per l'esecuzione di una derivazione da una condotta in esercizio). Tutte le saldature di collegamento dei tronchi di collaudo o di inserimento nella condotta di pezzi speciali o spezzoni di tubo che non sono state collaudate, dovranno essere controllate con metodo non distruttivo in conformità alle norme di riferimento indicate dalla norma UNI EN 1594 per condotte con MOP > 16 bar e dalla norma UNI EN 12007-3 per condotte con MOP < 16 bar. Su dette saldature inoltre dovranno essere eseguiti controlli alla ricerca di eventuali perdite che potranno essere effettuati durante o dopo la messa in esercizio della condotta. Per le condotte a mare, il collaudo idraulico può non essere necessario per le loro caratteristiche di opere monolitiche realizzate solamente attraverso la saldatura di tubi, senza valvole nè collegamenti. Il controllo di qualità in tutte le fasi dell'opera, l'ispezione interna con idonei apparati e la prova di tenuta con gas inerte o gas naturale possono essere operazioni sostitutive del tradizionale collaudo idraulico.</p>	

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 83 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO



D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
4.5 Messa in esercizio e consegna della condotta e dei relativi impianti all'esercizio	<p>Dopo lo svuotamento dell'acqua utilizzata per il collaudo a pressione e prima della messa in esercizio del metanodotto, dell'impianto o della centrale di compressione, si deve procedere all'eliminazione dell'acqua residua con un idoneo procedimento (es. essiccamento ad aria secca, essiccamento a vuoto, lavaggio con gas naturale o con aria) in modo da evitare la formazione di idrati durante l'esercizio.</p> <p>Le attività di messa in esercizio devono essere eseguite in accordo con quanto previsto dalla norma UNI EN 1594 per condotte con MOP > 16 bar e dalla norma UNI EN 12007-1 per condotte con MOP < 16 bar.</p> <p>I disegni che riportano il tracciato del metanodotto e la documentazione relativa ai collaudi devono essere raccolti in modo organico e conservati per la vita dell'opera da parte dell'impresa di trasporto del gas.</p>	<p>Le attività di messa in esercizio saranno eseguite in accordo con quanto previsto dalla norma UNI EN 1594.</p> <p>I disegni che riportano il tracciato delle tubazioni e la documentazione relativa ai collaudi saranno raccolti in modo organico e conservati per la vita dell'opera da parte dell'impresa.</p>

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 84 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO



D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
5. ESECIZIO		
5.1 Gestione della rete	<p>Il servizio di trasporto viene effettuato sulla base dei programmi richiesti dagli utenti della rete, in condizioni di efficienza, affidabilità e sicurezza, garantite dall'impresa di trasporto del gas attraverso l'esercizio della rete dei metanodotti.</p> <p>A tale scopo, l'impresa di trasporto del gas deve stabilire una propria politica inerente alle attività di esercizio, dispacciamento del gas, sorveglianza e manutenzione e dotarsi di un'adeguata organizzazione e sistemi anche per far fronte ad eventuali emergenze.</p> <p>Salvo quanto di seguito indicato i criteri da utilizzare sono quelli riportati nella norma UNI EN 1594 per condotte con MOP > 16 bar e nella norma UNI EN 12007-1 per condotte con MOP < 16 bar.</p> <p>L'impresa di trasporto del gas deve prevedere nella propria organizzazione una struttura di dispacciamento in grado di assicurare, in relazione all'estensione e alla complessità della propria rete, le attività sopra esposte.</p>	<p>Snam ha propria politica inerente alle attività di esercizio, dispacciamento del gas, sorveglianza e manutenzione e un'adeguata organizzazione anche per far fronte ad eventuali emergenze.</p> <p>In generale saranno utilizzati i criteri riportati nella norma UNI EN 1594.</p>
5.2 Caratteristiche minime di dispacciamento	<p>In questo paragrafo sono descritte le attività minime che il dispacciamento deve essere in grado di assicurare per l'esercizio della rete dei metanodotti.</p> <p>L'organizzazione del dispacciamento deve essere in grado di assicurare, coerentemente al Codice di Rete adottato dall'impresa di trasporto del gas, la programmazione operativa del trasporto secondo le fasi temporali concordate con gli altri Operatori del sistema di trasporto.</p> <p>L'esercizio nel Giorno Gas deve essere gestito in modo continuativo nell'arco delle ventiquattrore. In particolare esso deve garantire:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il bilanciamento fisico della rete; • l'attivazione delle procedure di emergenza; • il coordinamento degli interventi di emergenza; • il coordinamento operativo in occasione di lavori e manutenzioni straordinarie; • il coordinamento operativo con gli altri operatori del sistema. 	<p>L'organizzazione del dispacciamento di S. Donato Milanese sarà in grado di assicurare, coerentemente al Codice di Rete adottato dall'impresa di trasporto del gas, la programmazione operativa del trasporto secondo le fasi temporali concordate con gli altri Operatori del sistema di trasporto.</p> <p>L'esercizio sarà gestito in modo continuativo nell'arco delle ventiquattrore. In particolare sarà garantito:</p> <ul style="list-style-type: none"> • il bilanciamento fisico della rete; • l'attivazione delle procedure di emergenza; • il coordinamento degli interventi di emergenza; • il coordinamento operativo in occasione di lavori e manutenzioni straordinarie; • il coordinamento operativo con gli altri operatori del sistema.
5.3 Dati per il controllo della rete	<p>Per svolgere le attività sopra descritte il dispacciamento utilizzerà, in relazione all'estensione e alla complessità della struttura di trasporto dell'impresa, un sistema di acquisizione dei dati fondamentali per l'esercizio del sistema stesso.</p> <p>Devono essere acquisiti in via continuativa o su evento, e conservati per un congruo periodo i dati di pressione, portata e qualità del gas dai principali punti d'ingresso e punti di rete significativi.</p>	<p>La rete di trasporto gas sarà controllata in modo continuo al fine di acquisire e conservare per un congruo periodo i dati di pressione, portata e qualità del gas dai principali punti d'ingresso e punti di rete significativi.</p>

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 85 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO



D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
5.4 Sistemi di comunicazione	<p>L'impresa di trasporto del gas deve disporre di un sistema di telecomunicazione che, oltre a supportare l'attività del dispacciamento, assicuri il collegamento e la trasmissione dei dati con tutti gli operatori del sistema (compresi i dispacciamenti di altre imprese di trasporto del gas nazionali ed estere).</p> <p>E' inoltre necessario che l'impresa di trasporto del gas disponga di un sistema sufficientemente affidabile di collegamento in fonia con il personale che assicura gli interventi sugli impianti in occasione di manutenzioni ordinarie, straordinarie e di emergenza.</p>	<p>SNAM disporrà di un sistema di telecomunicazione sia per le comunicazioni con l'esterno che con l'interno.</p>
5.5 Gestione delle emergenze	<p>Si definisce "emergenza" ogni evento che si verifica nell'esercizio del sistema di trasporto che possa risultare pregiudizievole per la sicurezza di persone, delle cose e dei beni di terzi, per l'ambiente in generale, o per la sicurezza dell'impiantistica e la continuità del trasporto.</p> <p>Per far fronte a queste tipologie di emergenza l'impresa di trasporto del gas deve dotarsi di una struttura organizzativa sul territorio interessato dalla propria rete, in grado di assicurare un servizio di rintracciabilità, reperibilità e intervento in modo continuativo nell'arco delle ventiquattro ore al fine di poter assicurare, qualora necessario, un rapido intervento sui propri impianti.</p> <p>L'impresa di trasporto deve dotarsi di una procedura per la gestione delle emergenze, nella quale devono essere definiti i criteri organizzativi e attuativi per la predisposizione e l'impiego di personale, mezzi, attrezzature e materiali. Tale procedura deve essere costantemente mantenuta aggiornata e tutto il personale operativo dell'impresa coinvolto nella gestione delle emergenze deve essere opportunamente istruito per una sua corretta applicazione.</p> <p>E' fatto obbligo all'impresa di trasporto di dotarsi di un sistema di recapito automatico, presso un centro di smistamento delle informazioni attivo e funzionante in modo continuativo nell'arco delle ventiquattrore, delle segnalazioni telefoniche che dovessero pervenire da Terzi in merito a problematiche connesse con l'attività di trasporto.</p>	<p>SNAM si doterà di una struttura organizzativa sul territorio interessato dalla propria rete, in grado di assicurare un servizio di rintracciabilità, reperibilità e intervento in modo continuativo nell'arco delle ventiquattro ore al fine di poter assicurare, qualora necessario, un rapido intervento sui propri impianti.</p> <p>SNAM predisporrà un Piano di emergenza aggiornato.</p> <p>Lo scopo del piano di emergenza sarà di definire le responsabilità in caso di emergenza, procedure e meccanismi organizzativi da seguire da parte della squadra di emergenza.</p>

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 86 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO



D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
6. ISPEZIONE E MANUTENZIONE		
6.1 Criteri generali	<p>Allo scopo di garantire il corretto esercizio e il mantenimento delle necessarie condizioni di affidabilità e di sicurezza, le condotte per il trasporto del gas, le centrali di compressione e gli impianti, devono essere oggetto delle necessarie attività di ispezione e di manutenzione ordinarie e straordinarie.</p> <p>L'impresa di trasporto del gas deve preparare un piano di ispezione e manutenzione e quindi documentare in un apposito registro, che può essere anche di tipo elettronico, l'esecuzione degli interventi di manutenzione, gli esiti degli interventi stessi e le eventuali anomalie riscontrate.</p> <p>Salvo quanto di seguito indicato, i criteri generali da adottare per la sorveglianza della condotta e la manutenzione dei componenti, l'integrità della condotta, l'esecuzione di lavori di riparazione e/o inserimento su condotte in esercizio, sono quelli riportati nelle norme UNI EN 1594 per condotte con MOP > 16 bar, UNI EN 12007-1 per condotte con MOP < 16 bar, UNI EN 12186 per impianti di riduzione della pressione e UNI EN 12583 per centrali di compressione.</p> <p>L'integrità e la funzionalità dei componenti installati lungo la condotta, negli impianti di riduzione e nelle centrali di compressione in particolare deve essere periodicamente verificata.</p> <p>La manutenzione deve essere mirata a mantenere o a riportare le apparecchiature e gli impianti nella condizione in cui possano espletare efficacemente la funzione richiesta, quale garanzia di affidabilità e sicurezza del servizio. Le operazioni di manutenzione, a seconda della natura dell'intervento e delle operazioni da eseguire, devono essere svolte da personale qualificato ed opportunamente formato.</p> <p>Le operazioni di ispezione e di manutenzione devono tenere in considerazione sia le procedure e le prescrizioni di sicurezza a tutela del personale operante, che il corretto utilizzo delle attrezzature necessarie alla loro effettuazione.</p>	<p>Per garantire il trasporto in condizioni di sicurezza, il metanodotto di banchina e i relativi impianti sono soggetti a ispezioni e manutenzioni periodiche in conformità con le normative e le migliori pratiche.</p> <p>I programmi di manutenzione e ispezione sono sviluppati per ridurre al minimo i rischi associati alle operazioni di trasporto a lungo termine, cercando di ottimizzare i costi associati alla mobilitazione di mezzi e personale e minimizzando eventuali perdite di produzione. L'esperienza acquisita negli anni nelle operazioni di manutenzione ed ispezione di gasdotti ha dimostrato che è possibile sviluppare un programma efficace e fattibile con le attuali tecnologie.</p> <p>Il programma di ispezioni considera il controllo sia delle superfici interne che esterne delle tubazioni a terra. L'ispezione e la manutenzione interna sono effettuate con "pig" (tipo "intelligente", "calliper" di pulizia, ecc.) sia per pulire la tubazione che verificare la geometria interna, lo spessore dell'acciaio e la condizione del rivestimento esterno.</p> <p>L'ispezione esterna del gasdotto a terra viene eseguita con specifici sopralluoghi con verifica visiva dello stato dei luoghi lungo il percorso.</p> <p>I criteri generali che verranno adottati per la sorveglianza delle condotte e la manutenzione dei componenti, l'integrità delle condotte, l'esecuzione di lavori di riparazione e/o inserimento su condotte in esercizio, saranno quelli riportati nelle norme UNI EN 1594.</p> <p>L'integrità e la funzionalità dei componenti sarà periodicamente verificata.</p> <p>La manutenzione sarà mirata a mantenere o a riportare le apparecchiature e gli impianti nella condizione in cui possano espletare efficacemente la funzione richiesta, quale garanzia di affidabilità e sicurezza del servizio. Le operazioni di manutenzione, a seconda della natura dell'intervento e delle operazioni da eseguire, saranno svolte da personale qualificato ed opportunamente formato.</p>

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 87 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO



D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
		Le operazioni di ispezione e di manutenzione terranno in considerazione sia le procedure e le prescrizioni di sicurezza a tutela del personale operante, che il corretto utilizzo delle attrezzature necessarie alla loro effettuazione.
6.2 Sorveglianza delle condotte a terra	<p>Il controllo delle condotte deve essere attuato allo scopo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> • verificare la funzionalità ed il buono stato di conservazione dei tratti di condotta non interrati; • verificare la buona conservazione dei manufatti e della segnaletica delle condotte, prevedendo appositi controlli per rivelare la presenza di gas nei cunicoli e nei tubi di protezione delle condotte stesse; • accertare eventuali azioni di terzi che possano interessare le aree di rispetto delle condotte e le relative distanze di sicurezza; • verificare le condizioni morfologiche del territorio lungo il tracciato della condotta e degli attraversamenti dei corsi d'acqua. <p>La frequenza di esecuzione del controllo di una condotta sarà definita in base alle condizioni di progetto e di esercizio della condotta stessa e dalle caratteristiche dei territori attraversati (livello di urbanizzazione del territorio, grado di stabilità dei terreni attraversati, tipologia d'uso del territorio attraversato dalla condotta).</p>	<p>Il controllo delle sezioni del metanodotto di banchina è composto da:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verifica della funzionalità e buone condizioni delle sezioni esposte (impianto terminale); • Verifica della corretta conservazione dei cartelli segnalatori; • Verifica dell'efficacia del sistema di protezione catodica. <p>La frequenza dei controlli da eseguire è definita in base alle condizioni di progetto, alle condizioni operative tenendo conto che si tratta di area industriale e recintata</p>
6.3 Sorveglianza delle condotte a mare	<p>Il controllo delle condotte sottomarine deve essere realizzato attraverso lo svolgimento periodico di ispezioni a mare sia in bassi fondali, sia in alti fondali.</p> <p>Per le indagini devono essere impiegati adeguati mezzi dotati di sistemi video e strumentali che permettano di avere una panoramica dello stato esterno della condotta posata sul fondale marino e delle sue interazioni con il fondale stesso, nonché di verificare le buone condizioni delle protezioni meccaniche ed elettriche presenti.</p> <p>Deve essere verificato lo stato di ricoprimento delle condotte e le eventuali modifiche dell'ambiente marino limitrofo. In particolare devono essere monitorate tutte le eventuali intersezioni, con altre condotte e/o cavi elettrici e di telecomunicazione.</p> <p>Gli interventi di manutenzione devono essere mirati principalmente alla stabilizzazione del tubo sul fondo e alla sua protezione contro eventuali interferenze con attività umane (pesca a strascico, traffico marittimo commerciale e/o diporto).</p>	<p>Non applicabile.</p>
6.4 Misure e controlli per la protezione contro la corrosione	<p>Lungo le condotte devono essere opportunamente posizionati posti di misura per accertare l'efficacia dei sistemi di protezione catodica in relazione ai programmi stabiliti nei piani di manutenzione. La protezione passiva applicata alle condotte aeree ed agli apparati fuori terra deve essere oggetto di ispezioni allo scopo di accertarne il buono stato di conservazione.</p>	<p>Posti di misura saranno previsti per accertare l'efficacia dei sistemi di protezione catodica in relazione ai programmi stabiliti nei piani di manutenzione. La protezione passiva applicata alle condotte aeree ed agli apparati fuori terra sarà oggetto di ispezioni allo scopo di accertarne il buono stato di conservazione.</p>

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 88 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO

D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDENZA
6.5 Ispezioni interne delle condotte	<p>Al fine di verificarne l'integrità, le condotte a terra e a mare possono essere ispezionate mediante il passaggio all'interno della condotta di idonei dispositivi. Le frequenze di ispezione devono essere stabilite in funzione delle condizioni e delle caratteristiche di ogni singola condotta. Eventuali difetti riscontrati devono essere valutati in base a criteri riconosciuti di buona tecnica che garantiscano l'integrità della condotta.</p> <p>Eventuali difetti per i quali la valutazione sopra definita richieda un intervento, potranno essere riparati con sistemi di rinforzo che garantiscano il ripristino delle condizioni di progetto.</p>	<p>Sarà previsto un dispositivo Pig per le ispezioni interne alle condotte.</p> <p>La frequenza delle ispezioni sarà determinata in funzione delle condizioni e delle caratteristiche di ogni singola condotta.</p>
6.6 Manutenzione degli impianti, dei punti di linea e delle centrali di compressione	<p>Le operazioni di manutenzione da eseguire negli impianti, nei punti di linea e nelle centrali di compressione, si suddividono in:</p> <p>a) Operazioni di conduzione, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le verifiche ispettive; • il controllo delle perdite; • il controllo dei livelli su apparati di contenimento o di raccolta liquidi; • le verifiche di funzionamento; • il controllo della manovrabilità delle valvole di intercettazione; • le verifiche delle tarature. <p>b) Operazioni di manutenzione, ovvero operazioni che di norma comportano lo smontaggio e il successivo rimontaggio delle singole apparecchiature.</p> <p>Sugli apparati posti sul circuito principale del gas devono essere eseguite le necessarie operazioni di manutenzione allo scopo di garantire il corretto esercizio degli impianti.</p>	<p>Le operazioni di manutenzione che verranno eseguite saranno:</p> <p>a) Operazioni di conduzione, quali:</p> <ul style="list-style-type: none"> • le verifiche ispettive; • il controllo delle perdite; • il controllo dei livelli su apparati di contenimento o di raccolta liquidi; • le verifiche di funzionamento; • il controllo della manovrabilità delle valvole di intercettazione; • le verifiche delle tarature. <p>b) Operazioni di manutenzione.</p>
6.7 Apparati a pressione	<p>Sulle attrezzature a pressione standard di cui al decreto legislativo 25 febbraio 2000 n. 93 devono essere eseguite le operazioni di ispezione e di manutenzione previste dal manuale di uso e manutenzione dell'apparato redatto dal costruttore.</p> <p>Per recipienti a pressione di cui al decreto legislativo 25 febbraio 2000 n. 93 e per quelli realizzati in conformità alla normativa pre-vigente, aventi volume maggiore di 25 litri e, se con pressione massima ammissibile inferiore o uguale a 12 bar, aventi capacità maggiore di 50 litri, tali operazioni devono comunque comprendere le operazioni di ispezione e di manutenzione indicate al punto 6.7.1.</p> <p>Per gli accessori di sicurezza invece, tali operazioni devono comprendere le operazioni di verifica di funzionalità cui al punto 6.7.2.</p>	<p>Le attrezzature a pressione standard saranno conformi alla Direttiva Europea PED 2014/68/UE (in Italia è stata recepita dal D.Lgs. n. 26 del 15/02/2016).</p> <p>Per queste apparecchiature saranno condotte operazioni di ispezione e di manutenzione così come indicato nei manuali di uso e manutenzione redatti dai fabbricanti.</p>
6.7.1 Recipienti	<p>I recipienti a pressione devono essere oggetto di operazioni di ispezione per verificarne l'integrità.</p> <p>Qualora dette operazioni di ispezione dovessero riscontrare difetti che possano in qualche modo pregiudicare l'esercibilità del recipiente, dovranno essere intraprese le azioni più opportune di</p>	<p>Le attrezzature a pressione standard saranno conformi alla Direttiva Europea PED 2014/68/UE (in Italia è stata recepita dal D.Lgs. n. 26 del 15/02/2016).</p> <p>Le operazioni di ispezione avranno una frequenza decennale; la frequenza di tali verifiche verrà modificata qualora il</p>

	PROGETTISTA 	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' -
	LOCALITA' PORTO TORRES (SS) - SARDEGNA	001-ZA-E-85319	
	PROGETTO / IMPIANTO FSRU Porto Torres e opere connesse	Pag. 89 di 89	Rev. 01

Rif. TRR 72556

TABELLA 7 - CORRISPONDENZA TRA LA NORMA TECNICA E LA SITUAZIONE DI PROGETTO

D.M. 17/04/2008	PRESCRIZIONE NORMATIVA	RISPONDEZZA
	<p>ripristino della integrità strutturale del componente, oppure valutarne il grado di sicurezza commisurato al tempo di ulteriore esercibilità con la permanenza dei difetti riscontrati. Tali operazioni di ispezione devono avere una frequenza decennale; la frequenza ditale verifiche va modificata qualora il fabbricante delle singole attrezzature nel manuale d'uso e manutenzione indichi periodicità di interventi inferiori.</p> <p>Le operazioni di ispezione per le verifiche di integrità consistono in esame visivo eseguito dall'esterno e, ove possibile, dall'interno delle varie membrature, in controlli spessimetrici ed eventuali altri controlli che si rendano necessari a fronte di situazioni evidenti di danno.</p> <p>Qualora il recipiente a pressione abbia caratteristiche tali da non consentire un'esaustiva ispezionabilità a causa della presenza, su parti rappresentative del recipiente, di masse interne o rivestimenti interni o esterni inamovibili, l'ispezione deve essere integrata, limitatamente alle camere interessate, da una prova di pressione a 1,125 volte la massima pressione ammissibile che può essere effettuata utilizzando un fluido allo stato liquido.</p> <p>La prova a pressione con fluido allo stato liquido può essere sostituita, previa predisposizione di opportuni provvedimenti cautelativi, con una prova di pressione con gas ad un valore di 1,1 volte la massima pressione ammissibile.</p> <p>Ispezioni alternative e/o con periodicità differenti, ma tali da garantire un livello di protezione equivalente, possono essere accettate per casi specifici, fatto salvo quanto previsto nelle istruzioni per l'uso rilasciate dal fabbricante dell'attrezzatura stessa.</p>	fabbricante delle singole attrezzature nel manuale d'uso e manutenzione indichi periodicità di interventi inferiori.
6.7.2 Accessori di sicurezza	<p>Gli accessori di sicurezza devono essere oggetto di operazioni per la constatazione della loro funzionalità.</p> <p>La verifica di funzionalità degli accessori di sicurezza può essere effettuata con prove a banco, con simulazioni, oppure, ove sia possibile e non sia pregiudizievole per le condizioni di esercizio, determinandone l'intervento in opera.</p> <p>La verifica di funzionalità degli accessori di sicurezza deve essere eseguita di norma ogni due anni.</p> <p>La frequenza di esecuzione ditale verifica è specifica per ogni tipologia di attrezzatura e deve essere individuata tenendo presente le condizioni di esercizio e le modalità di gestione dell'accessorio stesso. L'analisi delle condizioni di esercizio e delle modalità di gestione dell'accessorio di sicurezza potrebbero determinare l'esecuzione della verifica di funzionalità con frequenza diversa (inferiore o superiore) rispetto a quanto sopra indicato.</p>	<p>Gli accessori di sicurezza saranno oggetto di operazioni per la constatazione della loro funzionalità.</p> <p>La frequenza di esecuzione di tale verifica sarà specifica per ogni tipologia di attrezzatura e sarà individuata tenendo presente le condizioni di esercizio e le modalità di gestione dell'accessorio stesso (e in ogni caso non inferiore a 2 anni).</p>

ALLEGATO 1

Schede di Sicurezza delle sostanze presenti



OLIO COMBUSTIBILE (Tutti i tipi)

Scheda di dati di sicurezza

Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Data della revisione SDS: 07/11/2012 Sostituisce: 30/11/2010

Versione della SDS: 1.1

SEZIONE 1: Identificazione della sostanza o della miscela e della società/impresa

1.1. Identificatore del prodotto

REACH – tipo	: Sostanza
Denominazione commerciale	: OLIO COMBUSTIBILE (Tutti i tipi)
Nome chimico	: Olio combustibile, residuo - Olio combustibile denso
Numero indice UE	: 649-024-00-9
Numero CE	: 270-675-6
Numero CAS	: 68476-33-5
REACH - numero di registrazione	: 01-2119474894-22
Codice prodotto	: FUEL OIL
Formula	: UVCB
Sinonimi	: OLIO COMBUSTIBILE DENSO CSZ 0,3%S (SAP 1471); / OLIO COMBUSTIBILE DENSO CSZ 1%S (SAP 411)
Gruppo di prodotti	: Prodotto commerciale

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

1.2.1. Usi pertinenti identificati

Categoria di uso principale	: Uso industriale, Uso professionale
Specifica di uso professionale/industriale	: Uso in sistemi chiusi Uso ampio dispersivo
Uso della sostanza/ della miscela	: Carburanti/Combustibili Revestimenti e colori, riempitivi, stucchi, diluenti Applicazioni stradali ed edili (15) ---- Non utilizzare il prodotto per scopi che non siano stati indicati dal produttore. In tal caso, l'utente potrebbe essere esposto a rischi imprevedibili.
Funzione o categoria d'uso	: Carburanti / Combustibili, Materiale da costruzione ed additivi

Titolo	Settore d'uso	Categoria di prodotto	Categorie di processo	Categoria articolo	Rilascio nell'ambiente	SPERC
ES01 - Produzione della sostanza - Industriale	SU3, SU8, SU9		PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC15		ERC1, ERC4	ESVOC SPERC 1.1.v1, (ERC), (ENV)
ES02 - Utilizzo come intermedio - Industriale	SU3, SU8, SU9		PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC15		ERC6a	ESVOC SPERC 6.1a.v1
ES03 - Distribuzione della sostanza - Industriale	SU3		PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC15		ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7	ESVOC SPERC 1.1b.v1
ES04 - Formulazione e (re)imballaggio delle sostanze e delle miscele - Industriale	SU3, SU10		PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC15		ERC2	ESVOC SPERC 2.2.v1

OLIO COMBUSTIBILE (Tutti i tipi)

Codice prodotto: FUEL OIL

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 07/11/2012

Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Versione della SDS: 1.1

Titolo	Settore d'uso	Categoria di prodotto	Categorie di processo	Categoria articolo	Rilascio nell'ambiente	SPERC
ES05 - Utilizzo nei rivestimenti - Industriale	SU3		PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC15		ERC4	ESVOC SPERC 4.3a.v1
ES06 - Utilizzo nei rivestimenti - Professionale	SU22		PROC1, PROC2, PROC3, PROC8a, PROC8b, PROC15		ERC8a, ERC8d	ESVOC SPERC 8.3b.v1
ES07 - Utilizzo come carburante - Industriale	SU3		PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b, PROC3, PROC16		ERC7	ESVOC SPERC 7.12a.v1
ES08 - Utilizzo come carburante - Professionale	SU22		PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b, PROC16, PROC3		ERC9a	ESVOC SPERC 9.12b.v1
ES09 - Applicazioni stradali ed edili - Professionale	SU22		PROC8a, PROC8b		ERC8d, ERC8f	ESVOC SPERC 8.15.v1

Testo integrale di descrittori di utilizzo: vedi paragrafo 16.

1.2.2. Usi sconsigliati

Nessuna ulteriore informazione disponibile

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

ENI S.p.A.
P.le E. Mattei 1 - 00144 ROMA Italy
Tel (+39) 06 59821
www.eni.com

Contatto:
Refining & Marketing Division
Via Laurentina 449 00142 ROMA Italy
Tel (+39) 06 59881 Fax (+39) 06 59885700

Persona competente responsabile della scheda di dati di sicurezza (Reg. CE no. 1907/2006): qual-t@eni.com

1.4. Numero telefonico di emergenza

Telefono di emergenza : CNIT +39 0382 24444 (24h) (IT + EN)

SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione secondo la normativa (CE) n. 1272/2008 [EU-GHS/CLP]

Acute Tox. 4 (Inhalation: dust,mist) H332
Carc. 1B H350
Repr. 2 H361d
STOT RE 2 H373
Aquatic Acute 1 H400
Aquatic Chronic 1 H410

Per il testo completo delle frasi H, vedi sezione 16.

Effetti avversi fisicochimici, per la salute umana e per l'ambiente

Nocivo per inalazione. Leggermente irritante per la pelle. Può provocare il cancro. Sospettato di nuocere al feto. Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.

OLIO COMBUSTIBILE (Tutti i tipi)

Codice prodotto: FUEL OIL

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 07/11/2012

Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Versione della SDS: 1.1

2.2. Elementi dell'etichetta

Etichettatura secondo la regolamentazione CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericolo (CLP) :



GHS07

GHS08

GHS09

CLP avvertenza :

Pericolo

Indicazioni di pericolo (CLP) :

H332 - Nocivo se inalato
H350 - Può provocare il cancro
H361d - Sospettato di nuocere al feto
H373 - Può provocare danni agli organi (sangue, fegato, timo) in caso di esposizione prolungata o ripetuta (dermico)
H410 - Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

Consigli di prudenza (CLP) :

P201 - Procurarsi istruzioni specifiche prima dell'uso
P260 - Non respirare nebbie / vapori / aerosol
P273 - Non disperdere nell'ambiente
P281 - Utilizzare il dispositivo di protezione individuale richiesto
P301+P310 - IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico
P501 - Smaltire il prodotto/recipiente in conformità alle normative applicabili (DLgs 152/2006 e s.m.i.)

Frase ECH

: EUH066 - L'esposizione ripetuta può provocare secchezza o screpolature della pelle.

2.3. Altri pericoli (non rilevanti per la classificazione)

Fisico / chimici

: Prodotto combustibile, ma non classificato infiammabile. La generazione di vapori infiammabili avviene a temperature che sono più elevate delle normali temperature ambiente.

Salute

: In caso di manipolazione o uso a temperature elevate, il contatto con il prodotto caldo o i vapori può causare ustioni. Qualunque materiale, nel caso di incidenti con tubazioni in pressione e simili, può essere accidentalmente iniettato nei tessuti sottocutanei, anche senza lesioni esterne apparenti. In tal caso è necessario condurre al più presto l'infortunato in ospedale per le cure del caso. Non attendere la comparsa dei sintomi.

Ambiente

: Nessuno.

Contaminanti

: Un rischio potenziale può essere lo sviluppo di idrogeno solforato (gas tossico) quando il prodotto viene conservato o movimentato ad elevate temperature. L'idrogeno solforato può accumularsi nei serbatoi o in luoghi confinati, con pericolo per gli operatori che devono accedervi. In questo caso la sovraesposizione può causare irritazione delle vie respiratorie, vertigini, nausea, perdita di conoscenza e morte.

Questa sostanza/miscela non soddisfa i criteri PBT della normativa REACH, allegato XIII.

Questa sostanza/miscela non soddisfa i criteri vPvB della normativa REACH, allegato XIII.

SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1. Sostanze

Composizione - Indicazioni generali

: Miscela di idrocarburi

Costituenti pericolosi e/o con pertinenti limiti di esposizione professionale.

: Le sostanze identificate come "contaminanti" sono sostanze che non sono ingredienti o costituenti del prodotto, ma possono essere rilasciate in circostanze particolari dal prodotto. La loro presenza potenziale può essere rilevante per la salute (p.e. OEL), o per altri motivi.

OLIO COMBUSTIBILE (Tutti i tipi)

Codice prodotto: FUEL OIL

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 07/11/2012

Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Versione della SDS: 1.1

Tipo di sostanza	: UVCB
Nome chimico	: Olio combustibile, residuo - Olio combustibile denso
Numero CAS	: 68476-33-5
Numero CE	: 270-675-6
Numero indice UE	: 649-024-00-9

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo la direttiva 67/548/EEC
Idrogeno solforato (Contaminante dell'aria)	(Numero CAS) 7783-06-4 (Numero CE) 231-977-3 (Numero indice UE) 016-001-00-4	< 0,1	F+; R12 T+; R26 N; R50

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo la normativa (CE) n. 1272/2008 [EU-GHS/CLP]
Idrogeno solforato (Contaminante dell'aria)	(Numero CAS) 7783-06-4 (Numero CE) 231-977-3 (Numero indice UE) 016-001-00-4	< 0,1	Flam. Gas 1, H220 Press. Gas Acute Tox. 2 (Inhalation), H330 Aquatic Acute 1, H400

Testo integrale delle frasi R, H e EUH: vedere la sezione 16

3.2. Miscele

Non applicabile

SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

- Misure generali di primo soccorso : Consultare un medico in tutti i casi di gravi ustioni.
- Misure di primo soccorso in caso d'inalazione : In caso di malessere per inalazione di vapori o nebbie, trasportare il soggetto in atmosfera non inquinata. Tenere a riposo. Se necessario chiamare un medico. Se l'infortunato è incosciente e non respira: verificare l'assenza di ostacoli alla respirazione e praticare la respirazione artificiale da parte di personale competente. Se necessario, effettuare un massaggio cardiaco esterno e consultare un medico. Se l'infortunato respira: Mantenere in posizione laterale di sicurezza. Somministrare ossigeno se necessario. Se si sospetta l'inalazione di solfuro d'idrogeno (H₂S), i soccorritori devono indossare adeguati apparati respiratori, cinture e corde di sicurezza, nonché adottare le procedure di soccorso previste. Trasferire immediatamente l'infortunato in ospedale. Iniziare immediatamente la respirazione artificiale se la respirazione si è arrestata. Somministrare ossigeno se necessario.
- Misure di primo soccorso in caso di contatto con la pelle : Togliere abiti e calzature contaminate. Lavare la pelle con acqua e sapone. Non utilizzare mai benzina, cherosene o altri solvente per pulire la pelle contaminata. Nel caso di persistenza dell'infiammazione o dell'irritazione, ricorrere alle cure mediche. In caso di contatto con prodotto ad alta temperatura, raffreddare la parte con abbondante acqua fredda e coprire con garza o panni puliti. Chiamare un medico o portare in ospedale. Non applicare pomate o altro, se non dietro ordine medico. Evitare un'ipotermia generale. Non applicare ghiaccio sull'ustione. NON tentare di rimuovere le porzioni di indumento attaccate alla pelle bruciata ma tagliarne i contorni.
- Misure di primo soccorso in caso di contatto con gli occhi : Risciacquare a fondo per almeno 15 minuti. Tenere le palpebre ben aperte. Rimuovere, se presenti, le lenti a contatto, se la situazione consente di effettuare l'operazione con facilità. Continuare a risciacquare. In caso di irritazioni, vista offuscata o rigonfiamenti persistenti, consultare un medico specialista. Nel caso in cui il prodotto caldo entra in contatto con gli occhi, sciacquare la parte lesa con acqua per dissipare il calore. Consultare immediatamente un medico per una valutazione delle condizioni e del trattamento opportuno da praticare sull'infortunato .

OLIO COMBUSTIBILE (Tutti i tipi)

Codice prodotto: FUEL OIL

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 07/11/2012

Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Versione della SDS: 1.1

Misure di primo soccorso in caso d'ingestione : Non provocare il vomito onde evitare aspirazione di prodotto nei polmoni. Se la persona è cosciente, far sciacquare la bocca con acqua senza deglutire. Tenere a riposo. Chiamare un medico o portare in ospedale. Se la persona non è cosciente, mantenere in posizione laterale di sicurezza. 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 di aspirazione nei polmoni.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti e che ritardati

Sintomi / lesioni (indicazioni generali) : Il contatto con il prodotto caldo o i vapori può causare ustioni.

Sintomi/lesioni in caso di inalazione : Nessuno in condizioni di uso normale. L'inalazione di fumi o nebbie d'olio prodotte ad alte temperature può causare un'irritazione del tratto respiratorio.

Sintomi/lesioni in caso di contatto con la pelle : Il contatto ripetuto e prolungato può causare arrossamenti della pelle, irritazioni e dermatiti da contatto per effetto sgrassante.

Sintomi/lesioni in caso di contatto con gli occhi : Può provocare una leggera irritazione o screpolature della pelle, in caso di contatto prolungato o ripetuto.

Sintomi/lesioni in caso di ingestione : L'ingestione accidentale di piccole quantità può causare irritazione, nausea, malessere e disturbi gastrici. Date le caratteristiche organolettiche del prodotto, l'ingestione di quantità pericolose è comunque da considerare improbabile.

Sintomi/lesioni in caso di somministrazione intravenosa : Nessuna informazione disponibile.

Sintomi cronici : A contatto con la pelle può causare il cancro. Può provocare danni agli organi (sangue, fegato, timo) in caso di esposizione prolungata o ripetuta (dermico).

4.3. Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico oppure di trattamenti speciali

Consultare un medico in tutti i casi di gravi ustioni.

SEZIONE 5: Misure antincendio

5.1. Mezzi di estinzione

Agente estinguente adeguato : Incendi di piccole dimensioni: anidride carbonica, polvere, schiuma, sabbia o terra. Incendi di grandi dimensioni: schiuma o acqua nebulizzata. Questi mezzi devono essere utilizzati solo da personale adeguatamente addestrato. Altri gas estinguenti (secondo la normativa).

Agente estinguente inadatto : 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

Pericolo d'incendio : Prodotto combustibile, ma non classificato infiammabile. La generazione di vapori infiammabili avviene a temperature che sono più elevate delle normali temperature ambiente.

Pericolo d'esplosione : In caso di fughe di prodotto da circuiti in pressione sotto forma di schizzi finemente polverizzati, tenere presente che il limite inferiore d'infiammabilità delle nebbie è di circa 45 g/m³ d'aria.

Prodotti di combustione : La combustione incompleta potrebbe generare una complessa miscela di particelle solide e liquide aerodisperse e di gas, incluso monossido di carbonio, NOx, H2S e SOx, Composti ossigenati (aldeidi, etc.)

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Istruzioni per l'estinzione : Se possibile, bloccare le fughe di prodotto all'origine. Se possibile, spostare i contenitori o fusti del prodotto dall'area di pericolo. Coprire gli eventuali spandimenti che non hanno preso fuoco con schiuma o terra. Usare getti d'acqua per raffreddare superfici e contenitori esposti alle fiamme. Se l'incendio non può essere controllato, evacuare l'area.

OLIO COMBUSTIBILE (Tutti i tipi)

Codice prodotto: FUEL OIL

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 07/11/2012

Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Versione della SDS: 1.1

- Equipaggiamento speciale per gli addetti antincendio: : In caso di incendio 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.
- Altre informazioni (antincendio) : In caso di incendio, non disperdere le acque di scarico, il prodotto residuo e gli altri materiali contaminati, ma raccogliere separatamente e trattare opportunamente.

SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale

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

- Misure da prendere in generale : Eliminare tutte le fonti di accensione se le condizioni di sicurezza lo consentono (es.: elettricità, scintille, fuochi, fiaccole). Se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte. Evitare il contatto diretto con il materiale rilasciato. Rimanere sopravvento.

6.1.1. Per chi non interviene direttamente

- Mezzi di protezione : Vedi Sezione 8.
- Procedure d'emergenza : Allontanare il personale non coinvolto dall'area dello sversamento. Avvertire le squadre di emergenza. Eccetto 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. In caso di sversamenti di grande entità, avvertire i residenti delle zone sottovento. Nei casi in cui si sospetta o si accerta la presenza di quantità pericolose di H₂S nel prodotto versato/fuoriuscito, possono essere indicate delle azioni supplementari o speciali, quali la limitazione degli accessi, l'utilizzo di speciali dispositivi di protezione individuali, l'adozione di specifiche procedure e la formazione del personale.

6.1.2. Per chi interviene direttamente

- Mezzi di protezione : Sversamenti di piccola entità: i normali indumenti di lavoro antistatici sono generalmente appropriati. Sversamenti di grande entità: indumento di protezione totale resistente agli agenti chimici e realizzato in materiale antistatico. Se necessario, resistente al calore e isolato termicamente. 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. Se il contatto con il prodotto caldo è possibile o prevedibile, i guanti devono essere resistenti al calore e termicamente isolati. Scarpe o stivali di sicurezza antistatici e antisdrucchiolo, resistenti agli agenti chimici, se necessario, resistenti al calore e isolati termicamente. Elmetto di protezione. 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 (e H₂S, ove applicabile). Un respiratore autonomo può essere utilizzato 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.
- Procedure d'emergenza : Avvertire le autorità competenti in accordo alle norme vigenti.

6.2. Precauzioni ambientali

Evitare che il prodotto defluisca nelle fogne o corsi d'acqua. Evitare che si accumuli in spazi confinati o sotto il livello del suolo. In caso di contaminazione del terreno, rimuovere il suolo contaminato e trattare conformemente al D.Lgs. 152/06 e s.m.i.

6.3. Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

- Metodi per il contenimento : Terreno. Se necessario, arginare il prodotto con terra asciutta, sabbia o altro materiale non infiammabile. Lasciare che il prodotto caldo si raffreddi naturalmente. All'interno di edifici o spazi confinati, garantire una ventilazione appropriata. 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 d'acqua diretti. Assorbire il prodotto versato con materiali non infiammabili. Raccogliere il liquido libero e i materiali di scarto in appositi contenitori impermeabili e resistenti agli idrocarburi. Pulire la zona contaminata. Eliminare conformemente al D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Se è necessario conservare il materiale contaminato per il successivo smaltimento in sicurezza, utilizzare esclusivamente contenitori adeguati (a tenuta stagna, sigillati, impermeabili, collegati a terra).
Acqua: Prodotto meno denso dell'acqua: In caso di piccoli sversamenti in acque chiuse, contenere il prodotto utilizzando barriere galleggianti o altri dispositivi. Se possibile asportare con mezzi meccanici il prodotto versato. Informare dell'incidente le autorità competenti. Se possibile, contenere gli sversamenti maggiori in acqua utilizzando barriere galleggianti o altri mezzi meccanici adeguati. Il prodotto più denso dell'acqua affonda e si adagia sul fondo, rendendo in genere impossibile ogni tipo di intervento. Se possibile, raccogliere il prodotto e il materiale contaminato con mezzi meccanici e procedere allo stoccaggio/smaltimento conformemente al D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Non utilizzare solventi o agenti disperdenti, se non espressamente indicato da un esperto e, laddove richiesto, autorizzato dalle competenti autorità locali.
- Altre informazioni (fuoruscita accidentale) : 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. La legislazione locale può stabilire o limitare le azioni da compiere. La concentrazione di H₂S nella parte superiore dei serbatoi o dei contenitori può raggiungere valori pericolosi, in particolare in caso di stoccaggio prolungato. Questa situazione è particolarmente rilevante per le operazioni che implicano l'esposizione diretta ai vapori nell'interno. Il versamento di una quantità limitata di prodotto, in particolare all'aria aperta dove i vapori si disperdono più velocemente, costituisce una situazione dinamica in grado di limitare presumibilmente l'esposizione a concentrazioni pericolose. Poiché l'H₂S ha una densità maggiore dell'aria ambiente, una possibile eccezione può riguardare l'accumulo di concentrazioni pericolose in specifici luoghi quali fossi, depressioni o spazi chiusi. In tutte queste circostanze, tuttavia, la valutazione del corretto intervento da adottare deve essere condotta caso per caso. Vedi anche sez. 16, "Altre informazioni".

6.4. Riferimento ad altre sezioni

Vedi Sezione 8. Vedi anche sez. 16, "Altre informazioni".

SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

- Raccomandazioni per la manipolazione sicura : Assicurarsi che tutte le disposizioni in materia di strutture di gestione e stoccaggio dei prodotti infiammabili siano correttamente rispettate. Durante le operazioni di trasferimento e miscelazione, assicurare la corretta messa a terra delle apparecchiature e evitare l'accumulo di cariche elettriche. 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. Non utilizzare apparecchi elettrici (cellulari, ecc) non approvati per l'uso, secondo le caratteristiche di rischio dell'area. Non utilizzare aria compressa durante le operazioni di riempimento, scarico o manipolazione. Utilizzare e conservare esclusivamente all'esterno o in un luogo ben ventilato. Utilizzare appropriati dispositivi di protezione individuale, se necessario. Prevenire il rischio di scivolamento. Non rilasciare nell'ambiente. I contenitori vuoti possono contenere residui combustibili di prodotto. Non forare, tagliare, smerigliare, saldare, brasare, bruciare o incenerire i contenitori o i fusti vuoti non bonificati. Il prodotto può rilasciare solfuro di idrogeno: effettuare una valutazione specifica dei rischi da inalazione derivanti dalla presenza di solfuro di idrogeno negli spazi liberi delle cisterne, negli ambienti confinati, nei residui e nelle eccedenze di prodotto, nei fondami e acque reflue dei serbatoi, e in tutte le situazioni di rilascio non intenzionale, per determinare quali siano i migliori mezzi di controllo in funzione delle condizioni locali. Prima di accedere ai serbatoi di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato (p.e gallerie), eseguire un'adeguata bonifica, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno, il grado di infiammabilità, e la presenza di composti solforati. Vedi anche sez. 16, "Altre informazioni".
- Temperatura di manipolazione : ≤ 80 °C Se viene applicato calore diretto per diminuire la viscosità del materiale, è necessario evitare un surriscaldamento localizzato, con possibile degradazione del prodotto ed eccesso di pressione nel contenitore.
- Misure di igiene : 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. Evitare il contatto con la pelle. Non respirare fumi/nebbie/vapori. Non bere e non mangiare durante l'utilizzo. Non fumare. Tenere lontano da cibi e bevande. Lavare accuratamente le mani dopo la manipolazione. Non asciugarsi le mani con stracci sporchi o unti. Non riutilizzare gli indumenti ancora contaminati.

7.2. Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

- Condizioni per lo stoccaggio : Conservare in luogo asciutto e ben ventilato. Conservare al riparo dalle fiamme vive, superfici calde e sorgenti di ignizione. Non fumare.
- Prodotti incompatibili : Conservare lontano da: forti ossidanti.
- Temperatura di stoccaggio : ≤ 80 °C Il riscaldamento eccessivo superiore alle temperature massime di stoccaggio e manipolazione raccomandate può causare il deterioramento della sostanza, nonché la generazione di vapori e fumi irritanti.

OLIO COMBUSTIBILE (Tutti i tipi)

Codice prodotto: FUEL OIL

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 07/11/2012

Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Versione della SDS: 1.1

Luogo di stoccaggio	: 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. Prima di accedere ai serbatoi di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato (p.e gallerie), eseguire un'adeguata bonifica, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno, il grado di infiammabilità, e la presenza di composti solforati.
Imballaggi e contenitori:	: Se il prodotto è fornito in contenitori: Conservare esclusivamente nei contenitori originali o in un contenitori adatto al tipo di prodotto. Conservare in un luogo ben ventilato. Conservare i contenitori accuratamente chiusi e correttamente etichettati. 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 puliti.
Materiali di imballaggio	: Per la realizzazione di contenitori o rivestimenti interni utilizzare materiale approvato e adatto all'utilizzo del prodotto. Utilizzare acciaio dolce e 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 presso il produttore.

7.3. Usi finali specifici

Nessuna informazione disponibile.

SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

Olio combustibile, residuo - Olio combustibile denso (68476-33-5)		
Italia - Portogallo - USA ACGIH	ACGIH TLV®-TWA (mg/m ³)	Per oli minerali non raffinati (cancerogeni), l'esposizione deve essere mantenuto "il più basso possibile"
Idrogeno solforato (7783-06-4)		
CEE	IOELV TWA (ppm)	5 ppm (contaminanti dell'aria) (Dir 2009/161/CE)
CEE	IOELV STEL (ppm)	10 ppm (contaminanti dell'aria) (Dir 2009/161/CE)
Austria	MAK (ppm)	10 ppm (contaminanti dell'aria)
Austria	MAK Breve durata (ppm)	10 ppm (contaminanti dell'aria)
Belgio	Valore limite (ppm)	10 ppm (contaminanti dell'aria)
Belgio	Valore di breve durata (ppm)	15 ppm (contaminanti dell'aria)
Francia	VLE (ppm)	5 ppm (contaminanti dell'aria)
Francia	VME (ppm)	10 ppm (contaminanti dell'aria)
Germania	TRGS 900 Valori limiti per l'esposizione professionale (ppm)	5 ppm (contaminanti dell'aria)
Germania	TRGS 900 Limite estremo (ppm)	10 ppm (contaminanti dell'aria)
Italia - Portogallo - USA ACGIH	ACGIH TLV®-TWA (ppm)	1 ppm (contaminanti dell'aria)
Italia - Portogallo - USA ACGIH	ACGIH TLV®-STEL (ppm)	5 ppm (contaminanti dell'aria)
USA NIOSH	NIOSH REL (STEL) (mg/m ³)	10 mg/m ³ (contaminanti dell'aria)
USA OSHA	OSHA PEL (STEL) (mg/m ³)	20 mg/m ³ (contaminanti dell'aria)
Spagna	VLA-ED (ppm)	1 ppm (contaminanti dell'aria)
Spagna	VLA-EC (ppm)	5 ppm (contaminanti dell'aria)
Svizzera	VLE (ppm)	10 ppm (contaminanti dell'aria)

OLIO COMBUSTIBILE (Tutti i tipi)

Codice prodotto: FUEL OIL

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 07/11/2012

Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Versione della SDS: 1.1

Idrogeno solforato (7783-06-4)		
Svizzera	VME (ppm)	5 ppm (contaminanti dell'aria)
Olanda	MAC TGG 8h (mg/m ³)	2,3 mg/m ³ (contaminanti dell'aria)
Regno Unito	WEL TWA (ppm)	5 ppm (contaminanti dell'aria)
Regno Unito	WEL STEL (ppm)	10 ppm (contaminanti dell'aria)
Danimarca	Grænseværdie (langvarig) (ppm)	10 ppm (contaminanti dell'aria)
Danimarca	Grænseværdie (kortvarig) (ppm)	20 ppm (contaminanti dell'aria)
Ungheria	CK-érték	14 mg/m ³ (contaminanti dell'aria)
Ungheria	MK-érték	14 mg/m ³ (contaminanti dell'aria)
Polonia	NDS (mg/m ³)	10 mg/m ³ (contaminanti dell'aria)
Polonia	NDSch (mg/m ³)	20 mg/m ³ (contaminanti dell'aria)
Svezia	nivågränsvärde (NVG) (ppm)	10 ppm (contaminanti dell'aria)
Svezia	kortidsvärde (KTV) (ppm)	15 ppm (contaminanti dell'aria)
Canada (Quebec)	VECD (ppm)	10 ppm (contaminanti dell'aria)
Canada (Quebec)	VEMP (ppm)	15 ppm (contaminanti dell'aria)

Olio combustibile, residuo - Olio combustibile denso (68476-33-5)

DNEL / DMEL (Lavoratori)	
Acuta - effetti sistemici, inalazione	4700 mg/m ³ (DNEL, 15 min)
A lungo termine - effetti sistemici, dermico	0,065 mg/kg di peso corporeo/giorno (DNEL, 8 hrs workday)
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	0,12 mg/m ³ /giorno (DNEL, 8 hrs workday, aerosol inalabile)
DNEL / DMEL (popolazione generale)	
A lungo termine - effetti sistemici,orale	0,015 mg/kg di peso corporeo/giorno (DNEL, 24 hrs)

PNEC (indicazioni aggiuntive)

: La sostanza è un complesso UVCB.
v. scenario di esposizione in allegato.

Altre indicazioni

: Nota: il livello derivato senza effetto (DNEL) è un livello sicuro di esposizione derivato da dati tossicologici in accordo con indicazioni specifiche contenute nella normativa REACH europea. Il DNEL può differire da un valore limite di esposizione professionale (OEL) per la medesima sostanza chimica. Gli OEL possono essere consigliati da una singola società, un organismo di controllo statale o un'organizzazione di esperti quale il Comitato scientifico per i valori limite di esposizione professionale (SCOEL) o la Conferenza americana degli igienisti industriali governativi (ACGIH). Gli OEL sono considerati livelli sicuri di esposizione per un lavoratore tipico in un ambiente di lavoro per un turno di 8 ore, con settimana lavorativa di 40 ore, come concentrazione media ponderata nel tempo (TWA) o come limite di esposizione a breve termine (15 minuti) (STEL). Benché siano anch'essi considerati indicatori a protezione della salute, gli OEL sono ricavati mediante un procedimento diverso da quello del REACH.

8.2. Controlli dell'esposizione

Misure tecniche di controllo

: Ridurre al minimo l'esposizione a nebbie / vapori / aerosol. Durante la manipolazione del prodotto caldo in spazi confinati, garantire una ventilazione efficace. Prima di accedere ai serbatoi di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato, eseguire un'adeguata bonifica, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno, il grado di infiammabilità, e la presenza di composti solforati. Vedi anche sez. 16, "Altre informazioni".

OLIO COMBUSTIBILE (Tutti i tipi)

Codice prodotto: FUEL OIL

Scheda di dati di sicurezza

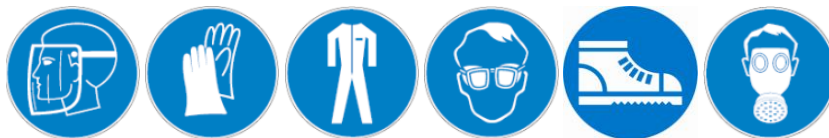
Data della revisione SDS: 07/11/2012

Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Versione della SDS: 1.1

Mezzi protettivi individuali (per l'uso industriale o professionale)

: Visiera protettiva. Guanti protettivi. Indumenti protettivi. Occhiali di protezione. Scarpe di sicurezza. Respiratore per particelle/aerosol.



Protezione delle mani

: In caso di possibilità di contatto con la pelle, usare guanti resistenti agli idrocarburi, felpati internamente. Materiali presumibilmente adeguati: nitrile (NBR) o PVC con indice di protezione almeno pari a 5 (tempo di permeazione >240 min). Se il contatto con il prodotto caldo è possibile o prevedibile, i guanti devono essere resistenti al calore e termicamente isolati. Usare i guanti nel rispetto delle condizioni e dei limiti fissati dal fabbricante. Sostituire immediatamente i guanti se mostrano tagli, fori o altri segni di degrado. Nel caso, fare riferimento alla norma UNI EN 374.

Protezione per gli occhi

: In caso di possibilità di contatto con gli occhi, usare occhiali di sicurezza o altri mezzi di protezione (schermi facciali). Nel caso, fare riferimento alla norma UNI EN 166.

Protezione della pelle e del corpo

: Indossare indumenti di protezione durante le operazioni che coinvolgono materiale caldo: indumenti resistenti al calore (con pantaloni sopra gli stivali e maniche sopra il polsino dei guanti), stivali pesanti resistenti al calore e antisdrucchiolo (es.: cuoio) (EN 943-13034-14605), resistenti a sostanze chimiche. Sostituire e pulire le tute di protezione al termine del proprio turno di lavoro per evitare eventuali trasferimenti di prodotto agli indumenti o alla biancheria intima.

Protezione respiratoria

: Indipendentemente dalle altre azioni possibili (adeguamenti degli impianti, procedure operative ed altri mezzi per ridurre l'esposizione dei lavoratori), si indicano i dispositivi di protezione individuale adottabili secondo necessità. In ambienti ventilati o all'aperto: in presenza di nebbie e in caso di manipolazione del prodotto in assenza di idonei sistemi di contenimento delle nebbie, utilizzare maschere o semi-maschere con filtro per nebbie/aerosol. In caso di presenza rilevante di vapori (p.e in caso di manipolazione ad alta temperatura), utilizzare maschere o semi-maschere con filtro per vapori organici e H₂S, se applicabile. Nei luoghi in cui il solfuro di idrogeno può accumularsi, utilizzare dispositivi approvati di protezione delle vie respiratorie: maschere intere dotate di cartuccia filtro di tipo B (grigio per vapori organici, H₂S incluso), o respiratori autonomi. In ambienti confinati (p.e. interno serbatoi): l'adozione di dispositivi di protezione delle vie respiratorie (semimaschere, maschere, apparecchi respiratori) va valutata in funzione dell'attività di lavoro, della durata e intensità prevedibile dell'esposizione. Per le caratteristiche, fare riferimento al DM 02/05/2001. 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.

Protezione termica

: Se il contatto con il prodotto caldo è possibile o prevedibile, i guanti devono essere resistenti al calore e termicamente isolati.

Controlli dell'esposizione ambientale

: Non disperdere il prodotto nell'ambiente. Gli impianti/aree di stoccaggio devono essere dotati di appositi sistemi per prevenire la contaminazione del suolo e delle acque in caso di perdite o sversamenti. E' richiesto il trattamento in sito delle acque reflue. Prevenire il rilascio di sostanze non dissolte nelle acque reflue, o recuperarle dalle stesse. Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali. I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati.

Limitazione e controllo dell'esposizione dei consumatori

: Non applicabile.

OLIO COMBUSTIBILE (Tutti i tipi)

Codice prodotto: FUEL OIL

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 07/11/2012

Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Versione della SDS: 1.1

8.3. Misure d'igiene

Norme generali protettive e di igiene del lavoro : Evitare il contatto con la pelle e gli occhi, Evitare di respirare vapori o nebbie., Non asciugarsi le mani con stracci sporchi o unti., Non tenere stracci sporchi nelle tasche., Non mangiare, bere o fumare con le mani sporche, Lavarsi con acqua e sapone (possibilmente neutro); non utilizzare prodotti irritanti o solventi che asportano il rivestimento sebaceo della pelle., Non riutilizzare gli indumenti ancora contaminati.

SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Stato fisico	: Liquido viscoso.
Aspetto	: Liquido opaco.
Massa molecolare	: Non applicabile (UVCB)
Colore	: Marrone scuro - nerastro.
Odore	: Simile al petrolio.
Soglia olfattiva	: 0,15 ppm Idrogeno solforato
pH	: non applicabile
Velocità d'evaporaz. rel. All'acetato butilico	: Trascurabile.
Punto di fusione	: ≤ -4 °C (Pour point) (ASTM D 97)
Punto di congelamento	: Dati non disponibili
Punto di ebollizione	: ≥ 250 °C
Punto d'infiammabilità	: ≥ 65 °C (ASTM D 93)
Temperatura di autoaccensione	: ≥ 250 °C (ASTM E 659)
Temperatura di decomposizione	: Dati non disponibili
Infiammabilità (solidi, gas)	: Dati non disponibili
Tensione di vapore	: 0,02 - 0,79 kPa (120°C - ASTM D 2878)
Densità relativa di vapore a 20 °C	: Dati non disponibili
Densità relativa	: Dati non disponibili
Densità	: 985 - 1030 kg/m ³ (ASTM D 4052)
Solubilità	: Acqua: Non miscibile e insolubile
Log Pow	: Dati non disponibili
Log Kow	: Dati non disponibili
Viscosità, cinematica	: 91 - 106 mm ² /s (50 °C) (ASTM D 445)

OLIO COMBUSTIBILE (Tutti i tipi)

Codice prodotto: FUEL OIL

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 07/11/2012

Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Versione della SDS: 1.1

Viscosità, dinamica	: Dati non disponibili
Proprietà esplosive	: Nessuno.
Proprietà ossidanti	: Nessuno.
Limiti d'esplosività	: $\geq 45 \text{ g/m}^3$ (Nebbie d'olio minerale)

9.2. Altre informazioni

Contenuto VOC : = 0 % (EU, CH)

SEZIONE 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

Prodotto stabile in relazione alle sue caratteristiche 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 lontano da: forti ossidanti. Conservare al riparo dalle fiamme vive, superfici calde e sorgenti di ignizione. Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche.

10.5. Materiali incompatibili

Agenti ossidanti.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Un rischio potenziale può essere lo sviluppo di idrogeno solforato (gas tossico) quando il prodotto viene conservato o movimentato ad elevate temperature. L'idrogeno solforato può accumularsi nei serbatoi o in luoghi confinati, con pericolo per gli operatori che devono accedervi. In questo caso la sovraesposizione può causare irritazione delle vie respiratorie, vertigini, nausea, perdita di conoscenza e morte.

SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

Tossicità acuta : Nocivo se inalato.
(Aerosol inalabile)

Olio combustibile, residuo - Olio combustibile denso (68476-33-5)	
DL50 orale ratto	4320 - 5270 mg/kg (OECD 401; CAS 64741-62-4 - API, 1982)
DL50 cutaneo coniglio	$\geq 2000 \text{ mg/kg}$ (EPA OTS 798.1150; CAS 64741-62-4 - ARCO, 1987)
CL50 inalazione ratto (mg/l)	4,1 - 4,5 mg/l/4h (EU B.3; CAS 68476-33-5 - ARCO, 1987)

Idrogeno solforato (7783-06-4)

ATE gas	100,00000 ppm/4h
---------	------------------

Corrosione/irritazione cutanea : Non classificato (Dati conclusivi ma non sufficienti per la classificazione)
Il contatto ripetuto e prolungato può causare arrossamenti della pelle, irritazioni e dermatiti da contatto per effetto sgrassante. (EU B.4 - CAS 68476-33-5 - ARCO, 1986)
pH: non applicabile

OLIO COMBUSTIBILE (Tutti i tipi)

Codice prodotto: FUEL OIL

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 07/11/2012

Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Versione della SDS: 1.1

Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi	: Non classificato (Dati conclusivi ma non sufficienti per la classificazione) Il contatto con gli occhi può causare un temporaneo arrossamento e irritazione. (EU B.5 - CAS 68476-33-5 - ARCO, 1986) pH: non applicabile
Sensibilizzazione respiratoria o cutanea	: Non classificato (Dati conclusivi ma non sufficienti per la classificazione) Le prove sperimentali hanno dato risultati negativi. (EU B.6 - CAS 68476-33-5 - ARCO, 1986,1988)
Mutagenicità delle cellule germinali	: Non classificato (Dati conclusivi ma non sufficienti per la classificazione) (OECD 471 - Ames test) (CAS 64741-62-4 - API, 1986) (Test UE B.12) (CAS 64741-62-4 - Przygoda, McKee, Amoroso, Freeman, 1999)
Cancerogenicità	: Può provocare il cancro. Linea guida: non specificato (CAS 64741-62-4 - API, 1989)
Tossicità riproduttiva	: Sospettato di nuocere al feto. (EPA OTS 798.4700) (CAS 64741-62-4 - ARCO, 1992) (EPA OTS 798.4900) (NOAEL 0,05 mg/kg - CAS 64741-62-4 - Hoberman, Christian, Lovre, Roth, Koschier, 1995)
Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola)	: Non classificato (Mancanza di dati)
Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione ripetuta)	: Può provocare danni agli organi (sangue, fegato, timo) in caso di esposizione prolungata o ripetuta (dermico).

Olío combustibile, residuo - Olío combustibile denso (68476-33-5)

LOAEL (dermico, ratto/coniglio, 90 giorni)	= 0,01 mg/kg di peso corporeo/giorno (Linea guida: non specificato - CAS 84741-62-4 - ARCO, 1993)
NOAEL (dermico, ratto/coniglio, 90 giorni)	1 - 10 mg/kg di peso corporeo/giorno (Linea guida: non specificato - CAS 84741-62-4 - ARCO, 1993)

Pericolo in caso di aspirazione	: Non classificato (Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti) Viscosità, cinematica: > 20,5 mm ² /s (40 °C) (ASTM D 445)
Possibili effetti nocivi sull'uomo e possibili sintomi	: Può provocare il cancro. Sospettato di nuocere al feto. Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
Altre informazioni	: Nessuno/a.

SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

12.1. Tossicità

Ecologia - generale	: E' presumibile che questo prodotto abbia una tossicità per gli organismi acquatici minore di 1 mg/l e sia da considerare come pericoloso per l'ambiente. La dispersione nell'ambiente può comportare la contaminazione delle matrici ambientali (suolo, sottosuolo, acque superficiali e sotterranee). Utilizzare secondo la buona pratica lavorativa, evitando di disperdere il prodotto nell'ambiente.
Ecologia - aria	: Il prodotto ha una tensione di vapore bassa. L'esposizione è possibile solo in casi particolari (uso a temperature elevate, oppure per operazioni che provocano spruzzi o nebbie).
Ecologia - acqua	: Il prodotto non è solubile in acqua. Galleggia e forma un film sulla superficie. Il danno per gli organismi acquatici è di tipo meccanico (immobilizzazione e intrappolamento).

Olío combustibile, residuo - Olío combustibile denso (68476-33-5)

CL50 pesci 1	= 79 mg/l (LL50 / 96 h) (OECD 203; Oncorhynchus mykiss - EMBSI, 2008)
CE50 Daphnia	2 - 3,2 mg/l (EL50 / 48 h) (OECD 202; Daphnia magna - EMBSI, 2008)

OLIO COMBUSTIBILE (Tutti i tipi)

Codice prodotto: FUEL OIL

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 07/11/2012

Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Versione della SDS: 1.1

Olio combustibile, residuo - Olio combustibile denso (68476-33-5)	
ErC50 (alghe)	= 0,75 mg/l (ErL50 / 72 h) (OECD 201; Pseudokirchnerella subcapitata - EMBSI, 2008))
NOEC (cronico)	= 0,27 mg/l (21d - QSAR, Daphnia magna, Redman et al, 2010)
NOEC cronico pesce	= 0,1 mg/l (28d; QSAR, Oncorhynchus mykiss - Redman et al, 2010)

12.2. Persistenza e degradabilità

Olio combustibile, residuo - Olio combustibile denso (68476-33-5)	
Persistenza e degradabilità	I costituenti principali del prodotto sono da considerare "inerentemente" biodegradabili, ma non "prontamente" biodegradabili: pertanto possono risultare moderatamente persistenti, particolarmente in condizioni anaerobiche.

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Nessuna ulteriore informazione disponibile

12.4. Mobilità nel suolo

Nessuna ulteriore informazione disponibile

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Olio combustibile, residuo - Olio combustibile denso (68476-33-5)	
Questa sostanza/miscela non soddisfa i criteri PBT della normativa REACH, allegato XIII.	
Questa sostanza/miscela non soddisfa i criteri vPvB della normativa REACH, allegato XIII.	
Valutazione PBT-vPvB	Dal punto di vista ambientale, il prodotto deve essere considerato come "persistente", secondo i criteri del reg. REACH, allegato XIII (punto 1.1)

12.6. Altri effetti avversi

Altri effetti avversi	: Nessuno.
Altre informazioni (effetti negativi)	: Questo prodotto non ha caratteristiche specifiche di inibizione delle culture batteriche. In ogni caso le acque contaminate dal prodotto devono essere trattate in impianti di depurazione adeguati allo scopo.

SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

Procedimento per il trattamento dei rifiuti	: Non scaricare il prodotto, sia nuovo che usato, in fognature, cunicoli o corsi d'acqua. Raccogliere e consegnare ai raccoglitori autorizzati (DLgs 152/2006 e norm. collegata).
Raccomandazioni per lo smaltimento nelle fognature	: Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali. I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati.
Raccomandazioni per lo smaltimento	: Codice(i) del Catalogo Europeo dei Rifiuti (Decisione 2001/118/CE): 13 07 01* ("olio combustibile e carburante diesel"). Il codice CER indicato è solo una indicazione generale, basata sulla composizione originale del prodotto e sull'uso previsto. L'utilizzatore ha la responsabilità finale di scegliere il codice CER più adeguato, sulla base dell'uso effettivo del prodotto e di eventuali alterazioni o contaminazioni.
Ulteriori indicazioni	: I contenitori vuoti possono contenere residui combustibili di prodotto. Non forare, tagliare, smerigliare, saldare, brasare, bruciare o incenerire i contenitori o i fusti vuoti non bonificati.
Ecologia - rifiuti	: Il prodotto come tale non contiene composti alogenati.

SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

Secondo i requisiti di ADR / RID / ADNR / IMDG / ICAO / IATA

14.1. Numero ONU

N° ONU : 3082

OLIO COMBUSTIBILE (Tutti i tipi)

Codice prodotto: FUEL OIL

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 07/11/2012

Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Versione della SDS: 1.1

14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Denominazione ufficiale di trasporto : MATERIA PERICOLOSA DAL PUNTO DI VISTA DELL'AMBIENTE, LIQUIDA, N.A.S.
Descrizione del documento di trasporto : UN 3082 MATERIA PERICOLOSA DAL PUNTO DI VISTA DELL'AMBIENTE, LIQUIDA, N.A.S. (Olio combustibile denso), 9, III, (E)

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Classe ONU : 9
Etichette di pericolo (ONU) : 9



14.4. Gruppo d'imballaggio

Gruppo di imballaggio (ONU) : III

14.5. Pericoli per l'ambiente

Pericoloso per l'ambiente :



Altre informazioni (trasporto) : Nessuno/a.

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Precauzioni speciali per il trasporto : Evitare il contatto diretto del prodotto con la pelle. Identificare potenziali aree di contatto indiretto con la pelle. Indossare guanti di protezione (testati secondo lo standard EN374) se esiste la probabilità che la sostanza entri in contatto con le mani. Eliminare le contaminazioni/fuoriuscite non appena esse si verificano. Rimuovere immediatamente qualsiasi contaminazione con la pelle. Fornire una formazione di base al personale mirata alla prevenzione/limitazione delle esposizioni e notificare l'insorgenza di eventuali problemi dermatologici.

. Questo prodotto è classificato come merce pericolosa UN 3082, quando viene spedito ad una temperatura inferiore ai 100 ° C e inferiore rispetto al suo punto di infiammabilità.

Se la temperatura di trasporto è superiore a 100 ° C o al punto di infiammabilità, si deve utilizzare UN 3257 o UN 3256, a seconda del caso specifico.

14.6.1. Trasporto via terra

N° pericolo (n°. Kemler) : 90
Codice di classificazione : M6
Pannello arancione :



ADR codice di restrizione in galleria : E
Quantità limitate (ADR) : LQ00
ADR eccezioni quantitative : E1
Codice EAC : •3Z

14.6.2. Trasporto via mare

Quantità limitata IMDG : 5 L
Numero EmS (1) : F-A, S-F

OLIO COMBUSTIBILE (Tutti i tipi)

Codice prodotto: FUEL OIL

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 07/11/2012

Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Versione della SDS: 1.1

14.6.3. Trasporto aereo

Istruzione "cargo" ICAO	: 914 - 450 L
Istruzione "passenger" ICAO	: 914 - 450 L
Istruzione "passenger" - Quantità limitate ICAO	: Y914 - 30 kg G

14.7. Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di Marpol 73/78 e il codice IBC

IBC code	: IBC03.
----------	----------

SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

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

15.1.1. Normative UE

Nessuna restrizione ai sensi dell'allegato XVII del regolamento REACH

Nessun ingrediente è incluso nella REACH Candidate List

Legislazione applicabile dell'Unione Europea	: Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH). (et sequens). Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006 (et sequens). Direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 95/63/CE, 97/42/CE, 98/24/CE, 99/38/CE, 99/92/CE, 2001/45/CE, 2003/10/CE e 2003/18/CE (Miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro) Direttiva 98/24/CE (protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro). Direttive 96/82/CE e 2003/105/CE (Controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose). Il prodotto, per composizione o caratteristiche, rientra nei criteri definiti nell'Allegato I. Fare riferimento alla Direttiva (o alle leggi nazionali) per i dettagli sugli adempimenti relativi al volume di prodotto conservato nel sito specifico. Direttiva 2004/42/CE (limitazione delle emissioni di composti organici volatili) Etichettatura secondo direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE
--	---

Contenuto VOC	: = 0 % (EU, CH)
EURAL (CER)	: 13 07 01*

15.1.2. Norme nazionali

Maladies professionnelles (F)	: RG 36 - Affections provoquées par les huiles et graisses d'origine minérale ou de synthèse
Classe di pericolo per le acque (WGK) (D)	: 1 - leggermente inquinante per l'acqua
WGK (osservazioni)	: Classificazione secondo Verwaltungsvorschriftwassergefährdender Stoffe (VwVwS) del 27 luglio 2005
LGK Classe di stoccaggio	: LGK 12 - Liquidi non infiammabili in imballaggi non infiammabile
Classe VbF	: A III - Liquido con punto di infiammabilità superiore a 55°C

OLIO COMBUSTIBILE (Tutti i tipi)

Codice prodotto: FUEL OIL

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 07/11/2012

Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Versione della SDS: 1.1

Legislazione locale : D.Lgs 81/2008, relativo all' "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 Agosto 2007, in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro.". D. Min. Salute 14/06/2002 e 28/02/2006, D.Lgs n° 65 14/03/03, e normativa nazionale collegata, relativi alla classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze e preparati pericolosi. D. Lgs. 334/99 e D.Lgs 238/2005 (adozione delle direttive 96/82/CE - 2003/105/CE per il controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose). (annex I, part 1). D.Lgs 152/06 : "Norme in materia ambientale", e successive modifiche e integrazioni. D. Lgs 151/2001 (T.U. delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e paternità). D.Lgs. 95/92 : "Attuazione delle direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli oli usati".

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

Una valutazione della sicurezza chimica è stata effettuata per la sostanza o la miscela da parte del fornitore

SEZIONE 16: Altre informazioni

Indicazioni di modifiche : Modifica secondo il Regolamento (CE) no. 1907/2006 e no. 453/2010.

Fonti di dati : Valutazione della sicurezza chimica.

Abbreviazioni ed acronimi : Testo completo delle frasi H e R citate in questa scheda di sicurezza. Queste frasi sono riportate a titolo puramente informativo e possono non corrispondere alla classificazione del prodotto.

N/A = Non applicabile.
N/D = Non disponibile
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
API = American Petroleum Institute
CSR = Chemical Safety Report
DNEL = Derived No Effect Level
DMEL = Derived Minimum Effect Level
EC50 = Effective Concentration, 50%
EL50 = Effective Loading, 50 %
EPA = Environmental Protection Agency
IC50 = Inhibition Concentration, 50%
LC50 = Lethal Concentration, 50%
LD50 = Lethal Dose, 50%
LL50 = Lethal Loading, 50%
LOAEL = Low Observed Adverse Effects Level
NOEL = No Observed Effects Level
NOAEL = No Observed Adverse Effects Level
OECD = Organization for Economic Cooperation and Development
PNEC = Predicted No-Effect Concentration
PBT = Persistent, Bioaccumulative, Toxic
STOT = Single Target Organ Toxicity
(STOT) RE = (Single Target Organ Toxicity) Repeated exposure
(STOT) SE = (Single Target Organ Toxicity) Single exposure
TLV®TWA = Threshold Limit Value® – Time-Weighted Average
TLV®STEL = Threshold Limit Value® – Short Term Exposure Limit
UVCB = Substance of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials
vPvB = very Persistent, very Bioaccumulative
WAF = Water Accommodated Fraction.

OLIO COMBUSTIBILE (Tutti i tipi)

Codice prodotto: FUEL OIL

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 07/11/2012

Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Versione della SDS: 1.1

Altre informazioni

: Non utilizzare il prodotto per scopi diversi da quelli indicati. In tale caso l'utilizzatore può essere esposto a pericoli non prevedibili. Se si sospetta l'inalazione di solfuro d'idrogeno (H₂S), i soccorritori devono indossare adeguati apparati respiratori, cinture e corde di sicurezza, nonché adottare le procedure di soccorso previste. Trasferire immediatamente l'infortunato in ospedale. Iniziare immediatamente la respirazione artificiale se la respirazione si è arrestata. Somministrare ossigeno se necessario.

Testo delle frasi R-, H- e EUH:

Acute Tox. 2 (Inhalation)	Tossicità acuta (per inalazione) Categoria 2
Acute Tox. 4 (Inhalation: dust,mist)	Tossicità acuta (inalazione:polvere,nebbia) Categoria 4
Aquatic Acute 1	Pericoloso per l'ambiente acquatico - Pericolo acuto categoria 1
Aquatic Chronic 1	Pericoloso per l'ambiente acquatico - Pericolo cronico categoria 1
Carc. 1B	Cancerogenicità Categoria 1B
Flam. Gas 1	Gas infiammabili Categoria 1
Press. Gas	Gas sotto pressione
Repr. 2	Tossicità per la riproduzione Categoria 2
STOT RE 2	Tossicità specifica per l'organo (esposizione ripetuta) Categoria 2
H220	Gas altamente infiammabile
H330	Letale se inalato
H332	Nocivo se inalato
H350	Può provocare il cancro
H361d	Sospettato di nuocere al feto
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
R12	Estremamente infiammabile.
R20	Nocivo per inalazione.
R26	Molto tossico per inalazione.
R45	Può provocare il cancro.
R48/21	Nocivo: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata a contatto con la pelle.
R50	Altamente tossico per gli organismi acquatici.
R50/53	Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.
R63	Possibile rischio di danni ai bambini non ancora nati.
R66	L'esposizione ripetuta può provocare secchezza e screpolature della pelle.
F+	Estremamente infiammabile
N	Pericoloso per l'ambiente
T+	Molto tossico
Xn	Nocivo
(ENV)	Valutazione qualitativa per l'ambiente.
(ERC)	Frazioni di rilascio definite dall'ERC
ERC1	Produzione di sostanze
ERC2	Formulazione di preparati*
ERC3	Formulazione in materiali
ERC4	Uso industriale di coadiuvanti tecnologici in processi e prodotti, che non entrano a far parte di articoli
ERC5	Uso industriale che ha come risultato l'inclusione in una matrice o l'applicazione a una matrice
ERC6a	Uso industriale che ha come risultato la produzione di un'altra sostanza (uso di intermedi)
ERC6b	Uso industriale di coadiuvanti tecnologici reattivi
ERC6c	Uso industriale di monometri per la produzione di termoplastiche
ERC6d	Uso industriale di regolatori di processo per processi di polimerizzazione nella produzione di resine, gomme, polimeri
ERC7	Uso industriale di sostanze in sistemi chiusi
ERC8a	Ampio uso dispersivo indoor di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti
ERC8d	Ampio uso dispersivo outdoor di coadiuvanti tecnologici in sistemi aperti

OLIO COMBUSTIBILE (Tutti i tipi)

Codice prodotto: FUEL OIL

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 07/11/2012

Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Versione della SDS: 1.1

ERC8f	Ampio uso dispersivo outdoor che ha come risultato l'inclusione in una matrice o l'applicazione a una matrice
ERC9a	Ampio uso dispersivo indoor di sostanze in sistemi chiusi
ESVOC SPERC 1.1.v1	Fabbricazione di sostanze: Industriale (SU8, SU9)
ESVOC SPERC 1.1b.v1	Distribuzione: Industriale (SU3)
ESVOC SPERC 2.2.v1	Formulazione e (re)imballaggio delle sostanze e delle miscele: Industriale (SU10)
ESVOC SPERC 4.3a.v1	Utilizzo nei rivestimenti: Industriale (SU3)
ESVOC SPERC 6.1a.v1	Produzione della sostanza: Industriale (SU8, SU9)
ESVOC SPERC 7.12a.v1	Utilizzo come carburante: Industriale (SU3)
ESVOC SPERC 8.15.v1	Applicazioni stradali ed edili: Professionale (SU22)
ESVOC SPERC 8.3b.v1	Utilizzo nei rivestimenti: Professionale (SU22)
ESVOC SPERC 9.12b.v1	Utilizzo come carburante/combustibile: Professionale (SU 22)
PROC1	Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile
PROC15	Uso come reagenti per laboratorio
PROC16	Uso di materiali come fonti di combustibili; probabile un'esposizione di piccola entità al prodotto incombusto
PROC2	Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata
PROC3	Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)
PROC8a	Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate
PROC8b	Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate
SU10	Formulazione [miscelazione] di preparati e/o reimballaggio (tranne le leghe)
SU22	Usi professionali: settore pubblico (amministrazione, istruzione, intrattenimento, servizi, artigianato)
SU3	Usi industriali: usi di sostanze in quanto tali o in preparati* presso siti industriali
SU8	Produzione di prodotti chimici di base su larga scala (compresi i prodotti petroliferi)
SU9	Fabbricazione di prodotti di chimica fine

SDS EU (Annex II) GENERAL

Queste informazioni sono basate sulle nostre conoscenze attuali, e sono intese a descrivere il prodotto unicamente per gli scopi di tutela della salute, sicurezza e dell'ambiente. Non sono pertanto da intendersi come garanzia di alcuna caratteristica specifica del prodotto.

Olio combustibile	Acute Tox. 4: H332; Carc. 1B H350; Repr. 2 H361d; STOT RE 2 H373; Aquatic Chronic 1 H410 Xn; R20- 48/21; Carc. Cat. 2; R45; Repr. Cat. 3.; R63; R66; N; R50-53	
INDEX		
(#)	Titolo	
(01)	Produzione della sostanza	Industriale
(02)	Utilizzo come intermedio	Industriale
(03)	Distribuzione della sostanza	Industriale
(04)	Formulazione e (re)imballaggio delle sostanze e delle miscele	Industriale
(05)	Utilizzo nei rivestimenti	Industriale
(06)	Utilizzo nei rivestimenti	Professionale
(07)	Combustibile/carburante	Industriale
(08)	Combustibile/carburante	Professionale
(09)	Applicazioni stradali ed edili	Professionale

Olío combustibile	Acute Tox. 4: H332; Carc. 1B H350; Repr. 2 H361d; STOT RE 2 H373; Aquatic Chronic 1 H410 Xn; R20- 48/21; Carc. Cat. 2; R45; Repr. Cat. 3.; R63; R66; N; R50-53
Scenario di Esposizione (1)	
Produzione della sostanza	Industriale
Sezione 1: Scenario di Esposizione	
Titolo	
Produzione della sostanza	
Descrittori di uso	
Settore(i) di utilizzo (SU)	3, 8, 9
Categoria(e) del processo (PROC)	1, 2, 3, 8a, 8b, 15
Categoria(e) di rilascio ambientale (ERC)	1, 4
Categoria(e) di rilascio ambientale (ERC) (ESVOC SpERC)	ESVOC SpERC 1.1a.v1
Processi, compiti, attività coperte	
Lavorazione della sostanza o suo impiego come prodotto chimico di processo o agente di estrazione. Comprende le operazioni di riciclo/recupero, il trasferimento di materiale, lo stoccaggio, la manutenzione e il carico (su imbarcazioni/chiatte, carri cisterna su ruota o ferrovia e contenitori per lo stoccaggio di prodotti sfusi), il campionamento, nonché le attività di laboratorio associate	
Metodo di valutazione	
Vedi Sezione 3	
Sezione 2: Condizioni operative e misure di gestione dei rischi	
Sezione 2.1: Controllo delle esposizioni dei lavoratori	
Forma fisica del prodotto	Liquido
Pressione di vapore	Liquido, pressione di vapore < 0,5 kPa in condizioni standard
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100% (se non altrimenti indicato)
Frequenza e durata dell'utilizzo	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato)
Altre condizioni operative che coinvolgono le esposizioni dei lavoratori	L'operazione è effettuata ad alte temperature (> 20° C sopra la temperatura ambiente). Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo.

Scenari di esposizione	Misure di gestione del rischio e condizioni operative specifiche
Misure generali (agenti cancerogeni)	<p>Considerare progressi tecnici e aggiornamenti dei processi (automazione inclusa) per l'eliminazione delle dispersioni. Limitare l'esposizione adottando misure quali sistemi chiusi, impianti dedicati e appositi impianti di aspirazione generale/localizzata dell'aria esausta. Drenare i sistemi e ripulire le linee di trasferimento prima di interrompere il contenimento. Pulire/spurgare le apparecchiature, ove possibile, prima della manutenzione.</p> <p>Ove esiste la possibilità di esposizione: limitare l'accesso al solo personale autorizzato, garantire agli operatori una formazione specifica sulle attività e sulle operazioni da compiere al fine di minimizzare il rischio di esposizione, indossare guanti e tute di protezione per prevenire la contaminazione della pelle, utilizzare un dispositivo di protezione delle vie respiratorie quando richiesto per determinati scenari di esposizione, eliminare immediatamente le eventuali fuoriuscite e smaltire i rifiuti in condizioni di sicurezza.</p> <p>Garantire l'adozione di sistemi di lavoro sicuri o di soluzioni equivalenti per la gestione dei rischi. Ispezionare, controllare e sottoporre a regolare manutenzione tutti i dispositivi e le misure di controllo.</p> <p>Prendere in considerazione l'esigenza di un sistema di sorveglianza sanitaria basato sul rischio.</p>
Esposizioni generali (sistemi chiusi)	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.
Campionamento durante il processo - All'esterno	Effettuare il campionamento tramite un circuito chiuso o altro sistema, al fine di evitare l'esposizione. Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 15 minuti. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.
Stoccaggio prodotti sfusi	Immagazzinare la sostanza all'interno di un sistema chiuso. Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.
Attività di laboratorio	Maneggiare solo sotto una cappa chimica o ricorrere a metodi equivalenti per minimizzare i rischi di esposizione. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici conformi allo standard EN374.
Carico o scarico su e da Imbarcazioni/chiatte	Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore. Svuotare le linee di trasferimento prima del disaccoppiamento. Conservare i drenaggi in contenitori a tenuta stagna in attesa dello smaltimento o del successivo riciclo. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.
Carico su carri cisterne su strada o rotaia	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione a estrazione. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature	Drenare e spurgare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature
	Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un addestramento sull'attività specifica.
	Conservare i drenaggi in contenitori a tenuta stagna in attesa dello smaltimento o del successivo riciclo
Stoccaggio prodotti sfusi	Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici conformi allo standard EN374. Immagazzinare la sostanza all'interno di un sistema chiuso
Sezione 2.2: Controllo delle esposizioni ambientali	
Caratteristiche del prodotto	
La sostanza è un complesso UVCB. Prevalentemente idrofoba.	
Quantità utilizzate	
Frazione del tonnellaggio UE usata localmente:	0.1
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno):	1.1e7
Frazione del tonnellaggio regionale usata localmente:	5.2e-2

Tonnellaggio annuale del sito (tonnellate/anno):	6.0e5
Tonnellaggio massimo quotidiano del sito (kg/al giorno):	2.0e6
Frequenza e durata dell'utilizzo	
Rilascio continuo.	
Giorni di Emissione (giorni/anno):	300
Fattori ambientali non influenzati dalla Gestione del Rischio	
Fattore di diluizione locale nell'acqua dolce:	10
Fattore di diluizione locale nell'acqua marina:	100
Altre condizioni operative di utilizzo che influenzano le esposizioni ambientali	
Frazione liberata nell'aria dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):	1.0e-4
Frazione liberata nelle acque reflue di processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):	3.0e-6
Frazione liberata nel terreno dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):	0.0001
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci	
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo	
Condizioni tecniche locali e misure atte a ridurre o a limitare i rilasci e le emissioni nell'aria	
Il rischio legato all'esposizione ambientale è condizionato dagli esseri umani tramite l'esposizione indiretta (principalmente per ingestione).	
Prevenire il rilascio di sostanze non dissolte nelle acque reflue, o recuperarle dalle stesse.	
Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari a (%):	90
Trattare le acque reflue in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta di \geq (%):	85.9
In caso di scarico attraverso un impianto di trattamento urbano, garantire l'efficacia richiesta di rimozione in sito di \geq (%):	0.0
Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito	
Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali. I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati.	
Condizioni e misure relative all'impianto per il trattamento delle acque reflue urbane	
Rimozione stimata della sostanza delle acque reflue per mezzo di un impianto di trattamento urbano (%):	
Efficacia totale della rimozione dalle acque reflue, dopo l'adozione delle RMM in sito e offsite (impianto di trattamento di tipo urbano) (%):	88.8
Tonnellaggio massimo consentito per il sito (MSafe) sulla base del rilascio successivo al trattamento totale di rimozione dalle acque di scarto (kg/giorno):	2.3e6
Portata ipotizzata per l'impianto di trattamento urbano delle acque reflue (m3/giorno):	10000
Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento	
Durante la produzione non si genera alcun rifiuto relativo alla sostanza.	
Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti	
Durante la produzione non si genera alcun rifiuto relativo alla sostanza.	
Informazioni aggiuntive sulla attribuzione delle Misure di Gestione del Rischio e sulle Condizioni Operative: vedi Dossier IUCLID, Sezione 13	

Sezione 3: Stima delle esposizioni
3.1 Salute
Ai fini della valutazione del livello di esposizione sul luogo di lavoro, laddove non espressamente indicato, è stato utilizzato il metodo ECETOC TRA
3.2 Ambiente
Il metodo HBM (Hydrocarbon Block Method) è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello Petrorisk.
Sezione 4: Guida per la verifica della conformità con lo scenario di esposizione
4.1 Salute
Si prevede che le esposizioni non superino il DN(M)EL quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 2
Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non consentono la derivazione di un DNEL per gli effetti cancerogeni.
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non supportano la necessità di stabilire un DNEL per altri effetti sulla salute.
Le Misure di Gestione dei Rischi si basano sulla caratterizzazione qualitativa del rischio.
4.2 Ambiente
La linea guida si basa su presupposte condizioni di impiego che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; quindi potrebbe essere necessaria un'operazione di scaling per definire misure adeguate di gestione dei rischi specifiche per ogni sito.
L'efficienza richiesta di rimozione dalle acque reflue può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite/offsite, singolarmente o in combinazione.
L'efficienza richiesta di rimozione dall'aria può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite, singolarmente o in combinazione.
Ulteriori informazioni sulle attività di scaling e sulle tecnologie di controllo sono fornite dalle schede tecniche SpERC (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html).
Le valutazioni locali sulle raffinerie UE sono state effettuate utilizzando dati specifici dei siti e sono allegate nel foglio di lavoro PETRORISK - "Produzione specifica del sito".

Olio combustibile		Acute Tox. 4: H332; Carc. 1B H350; Repr. 2 H361d; STOT RE 2 H373; Aquatic Chronic 1 H410 Xn; R20- 48/21; Carc. Cat. 2; R45; Repr. Cat. 3.; R63; R66; N; R50-53
Scenario di Esposizione		(2)
Utilizzo come intermedio		Industriale
Sezione 1: Scenario di Esposizione		
Titolo		
Utilizzo come intermedio		
Descrittori di uso		
Settore(i) di utilizzo (SU)	3, 8, 9	
Categoria(e) del processo (PROC)	1, 2, 3, 8a, 8b, 15	
Categoria(e) di rilascio ambientale (ERC)	6a	
Categoria(e) di rilascio ambientale (ERC) (ESVOC SpERC)	ESVOC SpERC 6.1a.v1	
Processi, compiti, attività coperte		
Utilizzo della sostanza come agente intermedio all'interno di sistemi chiusi o sotto contenimento (non rispondenti a Condizioni Rigorosamente Controllate). Comprende l'esposizione accidentale durante le attività di riciclo/recupero, il trasferimento di materiale, lo stoccaggio, il campionamento, le attività di laboratorio associate, la manutenzione e il carico (su imbarcazioni/chiatte, carri cisterna su ruota o rotaia e contenitori per merce sfusa).		
Metodo di valutazione		
Vedi Sezione 3		
Sezione 2: Condizioni operative e misure di gestione dei rischi		
Sezione 2.1: Controllo delle esposizioni dei lavoratori		
Forma fisica del prodotto	Liquido	
Pressione di vapore	Liquido, pressione di vapore < 0,5 kPa in condizioni standard	
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100% (se non altrimenti indicato)	
Frequenza e durata dell'utilizzo	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato)	
Altre condizioni operative che coinvolgono le esposizioni dei lavoratori	L'operazione è effettuata ad alte temperature (> 20° C sopra la temperatura ambiente). Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo.	

Scenari di esposizione	Misure di gestione del rischio e condizioni operative specifiche
Misure generali (agenti cancerogeni)	<p>Considerare progressi tecnici e aggiornamenti dei processi (automazione inclusa) per l'eliminazione delle dispersioni. Limitare l'esposizione adottando misure quali sistemi chiusi, impianti dedicati e appositi impianti di aspirazione generale/localizzata dell'aria esausta. Drenare i sistemi e ripulire le linee di trasferimento prima di interrompere il contenimento. Pulire/spurgare le apparecchiature, ove possibile, prima della manutenzione.</p> <p>Ove esiste la possibilità di esposizione: limitare l'accesso al solo personale autorizzato, garantire agli operatori una formazione specifica sulle attività e sulle operazioni da compiere al fine di minimizzare il rischio di esposizione, indossare guanti e tute di protezione per prevenire la contaminazione della pelle, utilizzare un dispositivo di protezione delle vie respiratorie quando richiesto per determinati scenari di esposizione, eliminare immediatamente le eventuali fuoriuscite e smaltire i rifiuti in condizioni di sicurezza.</p> <p>Garantire l'adozione di sistemi di lavoro sicuri o di soluzioni equivalenti per la gestione dei rischi. Ispezionare, controllare e sottoporre a regolare manutenzione tutti i dispositivi e le misure di controllo.</p> <p>Prendere in considerazione l'esigenza di un sistema di sorveglianza sanitaria basato sul rischio.</p>
Esposizioni generali (sistemi chiusi)	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.
Esposizioni generali (sistemi chiusi) + Campionamento durante il processo + All'esterno	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso. Effettuare il campionamento tramite un circuito chiuso o altro sistema, al fine di evitare l'esposizione. Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 15 minuti. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.
Stoccaggio prodotti sfusi	Immagazzinare la sostanza all'interno di un sistema chiuso. Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore, Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.
Attività di laboratorio	Maneggiare solo sotto una cappa chimica o ricorrere a metodi equivalenti per minimizzare i rischi di esposizione. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici conformi allo standard EN374.
Carico o scarico su e da Imbarcazioni/chiatte	Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore. Trasferire attraverso linee chiuse. Conservare i drenaggi in contenitori a tenuta stagna in attesa dello smaltimento o del successivo riciclo. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.
Carico su carri cisterne su strada o rotaia	Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 1 ora , oppure: Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione a estrazione. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature	Drenare e spurgare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature
	Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un addestramento sull'attività specifica.
	Conservare i drenaggi in contenitori a tenuta stagna in attesa dello smaltimento o del successivo riciclo
Sezione 2.2: Controllo delle esposizioni ambientali	
Caratteristiche del prodotto	
La sostanza è un complesso UVCB. Prevalentemente idrofoba.	
Quantità utilizzate	
Frazione del tonnellaggio UE usata localmente:	0,1
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno):	1.3e5
Frazione del tonnellaggio regionale usata localmente:	1.2e-1
Tonnellaggio annuale del sito (tonnellate/anno):	1.5e4

Tonnellaggio massimo quotidiano del sito (kg/al giorno):	5.0e4
Frequenza e durata dell'utilizzo	
Rilascio continuo.	
Giorni di Emissione (giorni/anno):	300
Fattori ambientali non influenzati dalla Gestione del Rischio	
Fattore di diluizione locale nell'acqua dolce:	10
Fattore di diluizione locale nell'acqua marina:	100
Altre condizioni operative di utilizzo che influenzano le esposizioni ambientali	
Frazione liberata nell'aria dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):	1.0e5
Frazione liberata nelle acque reflue di processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):	1.0e5
Frazione liberata nel terreno dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):	0.001
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci	
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo	
Condizioni tecniche locali e misure atte a ridurre o a limitare i rilasci e le emissioni nell'aria	
Il rischio legato a un'esposizione ambientale è indotto dal compartimento sedimenti di acqua dolce.	
Prevenire il rilascio di sostanze non dissolte nelle acque reflue, o recuperarle dalle stesse. In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque reflue, non è richiesto alcun trattamento.	
Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari a (%):	80
Trattare le acque reflue in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta di \geq (%):	54,0
In caso di scarico attraverso un impianto di trattamento urbano, garantire l'efficacia richiesta di rimozione in sito di \geq (%):	0
Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito	
Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali. I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati.	
Condizioni e misure relative all'impianto per il trattamento delle acque reflue urbane	
Rimozione stimata della sostanza delle acque reflue per mezzo di un impianto di trattamento urbano (%):	88.8
Efficacia totale della rimozione dalle acque reflue, dopo l'adozione delle RMM in sito e offsite (impianto di trattamento di tipo urbano) (%):	88.8
Tonnellaggio massimo consentito per il sito (MSafe) sulla base del rilascio successivo al trattamento totale di rimozione dalle acque di scarto (kg/giorno):	1.9e5
Portata ipotizzata per l'impianto di trattamento urbano delle acque reflue (m3/giorno):	2000
Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento	
Questa sostanza si consuma durante l'utilizzo e non viene generato alcun rifiuto.	
Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti	
Questa sostanza si consuma durante l'utilizzo e non viene generato alcun rifiuto.	

Informazioni aggiuntive sulla attribuzione delle Misure di Gestione del Rischio e sulle Condizioni Operative: vedi Dossier IUCLID, Sezione 13
Sezione 3: Stima delle esposizioni
3.1 Salute
Ai fini della valutazione del livello di esposizione sul luogo di lavoro, laddove non espressamente indicato, è stato utilizzato il metodo ECETOC TRA
3.2 Ambiente
Il metodo HBM (Hydrocarbon Block Method) è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello Petrorisk.
Sezione 4: Guida per la verifica della conformità con lo scenario di esposizione
4.1 Salute
Si prevede che le esposizioni non superino il DN(M)EL quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 2
Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non consentono la derivazione di un DNEL per gli effetti cancerogeni.
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non supportano la necessità di stabilire un DNEL per altri effetti sulla salute.
Le Misure di Gestione dei Rischi si basano sulla caratterizzazione qualitativa del rischio.
4.2 Ambiente
La linea guida si basa su presupposte condizioni di impiego che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; quindi potrebbe essere necessaria un'operazione di scaling per definire misure adeguate di gestione dei rischi specifiche per ogni sito.
L'efficienza richiesta di rimozione dalle acque reflue può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite/offsite, singolarmente o in combinazione.
L'efficienza richiesta di rimozione dall'aria può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite, singolarmente o in combinazione.
Ulteriori informazioni sulle attività di scaling e sulle tecnologie di controllo sono fornite dalle schede tecniche SpERC (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html).

Olio combustibile	Acute Tox. 4: H332; Carc. 1B H350; Repr. 2 H361d; STOT RE 2 H373; Aquatic Chronic 1 H410 Xn; R20- 48/21; Carc. Cat. 2; R45; Repr. Cat. 3.; R63; R66; N; R50-53
Scenario di Esposizione (3)	
Distribuzione della sostanza	Industriale
Sezione 1: Scenario di Esposizione	
Titolo	
Distribuzione della sostanza	
Descrittori di uso	
Settore(i) di utilizzo (SU)	3
Categoria(e) del processo (PROC)	1, 2, 3, 8a, 8b, 15
Categoria(e) di rilascio ambientale (ERC)	1, 2, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7
Categoria(e) di rilascio ambientale (ERC) (ESVOC SpERC)	ESVOC SpERC 1.1b.v1
Processi, compiti, attività coperte	
Carico di sostanze sfuse (su imbarcazioni/chiatte, carri cisterna su ruota o rotaia e IBC) all'interno di sistemi chiusi o sotto contenimento, compresa l'esposizione accidentale durante il campionamento, lo stoccaggio, lo scarico, la manutenzione e le attività di laboratorio associate.	
Metodo di valutazione	
Vedi Sezione 3	
Sezione 2: Condizioni operative e misure di gestione dei rischi	
Sezione 2.1: Controllo delle esposizioni dei lavoratori	
Forma fisica del prodotto	Liquido
Pressione di vapore	Liquido, pressione di vapore < 0,5 kPa in condizioni standard
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100% (se non altrimenti indicato)
Frequenza e durata dell'utilizzo	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato)
Altre condizioni operative che coinvolgono le esposizioni dei lavoratori	Presuppone l'utilizzo del prodotto a una temperatura non superiore più di 20° C rispetto alla temperatura ambiente, se non altrimenti specificato. Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo.

Scenari di esposizione	Misure di gestione del rischio e condizioni operative specifiche
Misure generali (agenti cancerogeni)	<p>Considerare progressi tecnici e aggiornamenti dei processi (automazione inclusa) per l'eliminazione delle dispersioni. Limitare l'esposizione adottando misure quali sistemi chiusi, impianti dedicati e appositi impianti di aspirazione generale/localizzata dell'aria esausta. Drenare i sistemi e ripulire le linee di trasferimento prima di interrompere il contenimento. Pulire/spurgare le apparecchiature, ove possibile, prima della manutenzione.</p> <p>Ove esiste la possibilità di esposizione: limitare l'accesso al solo personale autorizzato, garantire agli operatori una formazione specifica sulle attività e sulle operazioni da compiere al fine di minimizzare il rischio di esposizione, indossare guanti e tute di protezione per prevenire la contaminazione della pelle, utilizzare un dispositivo di protezione delle vie respiratorie quando richiesto per determinati scenari di esposizione, eliminare immediatamente le eventuali fuoriuscite e smaltire i rifiuti in condizioni di sicurezza.</p> <p>Garantire l'adozione di sistemi di lavoro sicuri o di soluzioni equivalenti per la gestione dei rischi. Ispezionare, controllare e sottoporre a regolare manutenzione tutti i dispositivi e le misure di controllo.</p> <p>Prendere in considerazione l'esigenza di un sistema di sorveglianza sanitaria basato sul rischio.</p>
Campionamento durante il processo + All'esterno	<p>Effettuare il campionamento tramite un circuito chiuso o altro sistema, al fine di evitare l'esposizione. Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 15 minuti. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.</p>
Esposizioni generali (sistemi chiusi)	<p>Manipolare la sostanza in un sistema chiuso. Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore. Effettuare il campionamento tramite un circuito chiuso o altro sistema, al fine di evitare l'esposizione. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.</p>
Stoccaggio prodotti sfusi	<p>Immagazzinare la sostanza all'interno di un sistema chiuso. Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.</p>
Campionamento prodotto	<p>Effettuare il campionamento tramite un circuito chiuso o altro sistema, al fine di evitare l'esposizione. Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 15 minuti. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.</p>
Attività di laboratorio	<p>Maneggiare solo sotto una cappa chimica o ricorrere a metodi equivalenti per minimizzare i rischi di esposizione. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici conformi allo standard EN374.</p>
Carico o scarico su e da Imbarcazioni/chiatte	<p>Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore. Trasferire attraverso linee chiuse. Svuotare le linee di trasferimento prima del disaccoppiamento. Conservare i drenaggi in contenitori a tenuta stagna in attesa dello smaltimento o del successivo riciclo. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.</p>
Carico su carri cisterne su strada o rotaia	<p>Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione a estrazione. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.</p>
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature	<p>Drenare e spurgare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature</p>
	<p>Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un addestramento sull'attività specifica.</p>
	<p>Conservare i drenaggi in contenitori a tenuta stagna in attesa dello smaltimento o del successivo riciclo</p>

Sezione 2.2: Controllo delle esposizioni ambientali	
Caratteristiche del prodotto	
La sostanza è un complesso UVCB. Prevalentemente idrofoba.	
Quantità utilizzate	
Frazione del tonnellaggio UE usata localmente:	0.1
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno):	1.1e7
Frazione del tonnellaggio regionale usata localmente:	2.0e-3
Tonnellaggio annuale del sito (tonnellate/anno):	2.3e4
Tonnellaggio massimo quotidiano del sito (kg/al giorno):	7.7e4
Frequenza e durata dell'utilizzo	
Rilascio continuo.	
Giorni di Emissione (giorni/anno):	300
Fattori ambientali non influenzati dalla Gestione del Rischio	
Fattore di diluizione locale nell'acqua dolce:	10
Fattore di diluizione locale nell'acqua marina:	100
Altre condizioni operative di utilizzo che influenzano le esposizioni ambientali	
Frazione liberata nell'aria dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):	
	1.0e-4
Frazione liberata nelle acque reflue di processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):	
	1.0e-7
Frazione liberata nel terreno dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):	
	0.00001
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci	
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo	
Condizioni tecniche locali e misure atte a ridurre o a limitare i rilasci e le emissioni nell'aria	
Il rischio legato all'esposizione ambientale è condizionato dagli esseri umani tramite l'esposizione indiretta (principalmente per ingestione).	
Nessun trattamento richiesto delle acque reflue.	
T trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari a (%):	90
T trattare le acque reflue in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta di ≥ (%):	0
In caso di scarico attraverso un impianto di trattamento urbano, garantire l'efficacia richiesta di rimozione in sito di ≥ (%):	0
Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito	
Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali. I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati.	
Condizioni e misure relative all'impianto per il trattamento delle acque reflue urbane	
Rimozione stimata della sostanza delle acque reflue per mezzo di un impianto di trattamento urbano (%):	88.8
Efficacia totale della rimozione dalle acque reflue, dopo l'adozione delle RMM in sito e offsite (impianto di trattamento di tipo urbano) (%):	88.8
Tonnellaggio massimo consentito per il sito (MSafe) sulla base del rilascio successivo al trattamento totale di rimozione dalle acque di scarto (kg/giorno):	3.8e5
Portata ipotizzata per l'impianto di trattamento urbano delle acque reflue (m3/giorno):	2000

Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento
Durante la produzione non si genera alcun rifiuto relativo alla sostanza.
Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti
La raccolta e il riciclo esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile.
Informazioni aggiuntive sulla attribuzione delle Misure di Gestione del Rischio e sulle Condizioni Operative: vedi Dossier IUCLID, Sezione 13
Sezione 3: Stima delle esposizioni
3.1 Salute
Ai fini della valutazione del livello di esposizione sul luogo di lavoro, laddove non espressamente indicato, è stato utilizzato il metodo ECETOC TRA
3.2 Ambiente
Il metodo HBM (Hydrocarbon Block Method) è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello Petrorisk.
Sezione 4: Guida per la verifica della conformità con lo scenario di esposizione
4.1 Salute
Si prevede che le esposizioni non superino il DN(M)EL quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 2
Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non consentono la derivazione di un DNEL per gli effetti cancerogeni.
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non supportano la necessità di stabilire un DNEL per altri effetti sulla salute.
Le Misure di Gestione dei Rischi si basano sulla caratterizzazione qualitativa del rischio.
4.2 Ambiente
La linea guida si basa su presupposte condizioni di impiego che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; quindi potrebbe essere necessaria un'operazione di scaling per definire misure adeguate di gestione dei rischi specifiche per ogni sito.
L'efficienza richiesta di rimozione dalle acque reflue può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite/offsite, singolarmente o in combinazione.
L'efficienza richiesta di rimozione dall'aria può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite, singolarmente o in combinazione.
Ulteriori informazioni sulle attività di scaling e sulle tecnologie di controllo sono fornite dalle schede tecniche SpERC (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html).

Olio combustibile	Acute Tox. 4: H332; Carc. 1B H350; Repr. 2 H361d; STOT RE 2 H373; Aquatic Chronic 1 H410 Xn; R20- 48/21; Carc. Cat. 2; R45; Repr. Cat. 3.; R63; R66; N; R50-53
Scenario di Esposizione (4)	
Formulazione e (re)imballaggio delle sostanze e delle miscele	Industriale
Sezione 1: Scenario di Esposizione	
Titolo	
Formulazione e (re)imballaggio delle sostanze e delle miscele	
Descrittori di uso	
Settore(i) di utilizzo (SU)	3, 10
Categoria(e) del processo (PROC)	1, 2, 3, 8a, 8b, 15
Categoria(e) di rilascio ambientale (ERC)	2
Categoria(e) di rilascio ambientale (ERC) (ESVOC SpERC)	ESVOC SpERC 2.2.v1
Processi, compiti, attività coperte	
Formulazione della sostanza e delle sue miscele in operazioni continue e discontinue all'interno di sistemi chiusi o sotto contenimento, compresa l'esposizione accidentale durante lo stoccaggio, il trasferimento di materiale, la miscelazione, la manutenzione, il campionamento e le attività di laboratorio associate.	
Metodo di valutazione	
Vedi Sezione 3	
Sezione 2: Condizioni operative e misure di gestione dei rischi	
Sezione 2.1: Controllo delle esposizioni dei lavoratori	
Forma fisica del prodotto	Liquido
Pressione di vapore	Liquido, pressione di vapore < 0,5 kPa in condizioni standard
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100% (se non altrimenti indicato)
Frequenza e durata dell'utilizzo	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato)
Altre condizioni operative che coinvolgono le esposizioni dei lavoratori	Presuppone l'utilizzo del prodotto a una temperatura non superiore più di 20° C rispetto alla temperatura ambiente, se non altrimenti specificato. Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo.

Scenari di esposizione	Misure di gestione del rischio e condizioni operative specifiche
Misure generali (agenti cancerogeni)	<p>Considerare progressi tecnici e aggiornamenti dei processi (automazione inclusa) per l'eliminazione delle dispersioni. Limitare l'esposizione adottando misure quali sistemi chiusi, impianti dedicati e appositi impianti di aspirazione generale/localizzata dell'aria esausta. Drenare i sistemi e ripulire le linee di trasferimento prima di interrompere il contenimento. Pulire/spurgare le apparecchiature, ove possibile, prima della manutenzione.</p> <p>Ove esiste la possibilità di esposizione: limitare l'accesso al solo personale autorizzato, garantire agli operatori una formazione specifica sulle attività e sulle operazioni da compiere al fine di minimizzare il rischio di esposizione, indossare guanti e tute di protezione per prevenire la contaminazione della pelle, utilizzare un dispositivo di protezione delle vie respiratorie quando richiesto per determinati scenari di esposizione, eliminare immediatamente le eventuali fuoriuscite e smaltire i rifiuti in condizioni di sicurezza.</p> <p>Garantire l'adozione di sistemi di lavoro sicuri o di soluzioni equivalenti per la gestione dei rischi. Ispezionare, controllare e sottoporre a regolare manutenzione tutti i dispositivi e le misure di controllo.</p> <p>Prendere in considerazione l'esigenza di un sistema di sorveglianza sanitaria basato sul rischio.</p>
Esposizioni generali (sistemi chiusi) + Campionamento durante il processo	<p>Manipolare la sostanza in un sistema chiuso. Effettuare il campionamento tramite un circuito chiuso o altro sistema, al fine di evitare l'esposizione. Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 15 minuti. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.</p>
Esposizioni generali (sistemi chiusi)	<p>Manipolare la sostanza in un sistema chiuso. Effettuare il campionamento tramite un circuito chiuso o altro sistema, al fine di evitare l'esposizione. Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.</p>
Stoccaggio prodotti sfusi	<p>Immagazzinare la sostanza all'interno di un sistema chiuso. Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.</p>
Campionamento prodotto	<p>Effettuare il campionamento tramite un circuito chiuso o altro sistema, al fine di evitare l'esposizione. Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 15 minuti. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.</p>
Attività di laboratorio	<p>Maneggiare solo sotto una cappa chimica o ricorrere a metodi equivalenti per minimizzare i rischi di esposizione. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.</p>
Carico o scarico su e da Imbarcazioni/chiatte	<p>Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore. Trasferire attraverso linee chiuse. Svuotare le linee di trasferimento prima del disaccoppiamento. Conservare i drenaggi in contenitori a tenuta stagna in attesa dello smaltimento o del successivo riciclo. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.</p>
Carico su carri cisterne su strada o rotaia	<p>Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione a estrazione. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.</p>

Trasferimenti fusti/lotti	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione a estrazione. Garantire uno standard adeguato di ventilazione generale (non meno di 3-5 ricambi d'aria ogni ora) , oppure: Assicurarsi che l'operazione sia effettuata all'esterno . Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 1 ora. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.	
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature	Drenare e spurgare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature	
	Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un addestramento sull'attività specifica.	
	Conservare i drenaggi in contenitori a tenuta stagna in attesa dello smaltimento o del successivo riciclo	
Sezione 2.2: Controllo delle esposizioni ambientali		
Caratteristiche del prodotto		
La sostanza è un complesso UVCB. Prevalentemente idrofoba.		
Quantità utilizzate		
Frazione del tonnellaggio UE usata localmente:		0.1
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno):		1.1e7
Frazione del tonnellaggio regionale usata localmente:		2.6e3
Tonnellaggio annuale del sito (tonnellate/anno):		3.0e4
Tonnellaggio massimo quotidiano del sito (kg/al giorno):		1.0e5
Frequenza e durata dell'utilizzo		
Rilascio continuo.		
Giorni di Emissione (giorni/anno):		300
Fattori ambientali non influenzati dalla Gestione del Rischio		
Fattore di diluizione locale nell'acqua dolce:		10
Fattore di diluizione locale nell'acqua marina:		100
Altre condizioni operative di utilizzo che influenzano le esposizioni ambientali		
Frazione liberata nell'aria dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):		2.2e-3
Frazione liberata nelle acque reflue di processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):		5.0e-6
Frazione liberata nel terreno dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):		0.0001
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci		
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo		
Condizioni tecniche locali e misure atte a ridurre o a limitare i rilasci e le emissioni nell'aria		
Il rischio legato all'esposizione ambientale è condizionato dagli esseri umani tramite l'esposizione indiretta (principalmente per ingestione).		
In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque reflue, non è richiesto alcun trattamento. Prevenire il rilascio di sostanze non dissolte nelle acque reflue, o recuperarle dalle stesse.		
Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari a (%):		0.0
Trattare le acque reflue in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta di \geq (%):		54.0
In caso di scarico attraverso un impianto di trattamento urbano, garantire l'efficacia richiesta di rimozione in sito di \geq (%):		0.0

Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito	
Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali. I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati.	
Condizioni e misure relative all'impianto per il trattamento delle acque reflue urbane	
Rimozione stimata della sostanza delle acque reflue per mezzo di un impianto di trattamento urbano (%):	88.8
Efficacia totale della rimozione dalle acque reflue, dopo l'adozione delle RMM in sito e offsite (impianto di trattamento di tipo urbano) (%):	88.8
Tonnellaggio massimo consentito per il sito (MSafe) sulla base del rilascio successivo al trattamento totale di rimozione dalle acque di scarto (kg/giorno):	1.1e5
Portata ipotizzata per l'impianto di trattamento urbano delle acque reflue (m3/giorno):	2000
Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento	
Il trattamento e lo smaltimento esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile.	
Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti	
La raccolta e il riciclo esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile.	
Informazioni aggiuntive sulla attribuzione delle Misure di Gestione del Rischio e sulle Condizioni Operative: vedi Dossier IUCLID, Sezione 13	
Sezione 3: Stima delle esposizioni	
3.1 Salute	
Ai fini della valutazione del livello di esposizione sul luogo di lavoro, laddove non espressamente indicato, è stato utilizzato il metodo ECETOC TRA	
3.2 Ambiente	
Il metodo HBM (Hydrocarbon Block Method) è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello Petrorisk.	
Sezione 4: Guida per la verifica della conformità con lo scenario di esposizione	
4.1 Salute	
Si prevede che le esposizioni non superino il DN(M)EL quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 2	
Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.	
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non consentono la derivazione di un DNEL per gli effetti cancerogeni.	
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non supportano la necessità di stabilire un DNEL per altri effetti sulla salute.	
Le Misure di Gestione dei Rischi si basano sulla caratterizzazione qualitativa del rischio.	
4.2 Ambiente	
La linea guida si basa su presupposte condizioni di impiego che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; quindi potrebbe essere necessaria un'operazione di scaling per definire misure adeguate di gestione dei rischi specifiche per ogni sito.	
L'efficienza richiesta di rimozione dalle acque reflue può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite/offsite, singolarmente o in combinazione.	
L'efficienza richiesta di rimozione dall'aria può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite, singolarmente o in combinazione.	
Ulteriori informazioni sulle attività di scaling e sulle tecnologie di controllo sono fornite dalle schede tecniche SpERC (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html).	

<p>Olio combustibile</p>	<p>Acute Tox. 4: H332; Carc. 1B H350; Repr. 2 H361d; STOT RE 2 H373; Aquatic Chronic 1 H410</p> <p>Xn; R20- 48/21; Carc. Cat. 2; R45; Repr. Cat. 3.; R63; R66; N; R50-53</p>
<p>Scenario di Esposizione (5)</p>	
<p>Utilizzo nei rivestimenti</p>	<p>Industriale</p>
<p>Sezione 1: Scenario di Esposizione</p>	
<p>Titolo</p> <p>Utilizzo nei rivestimenti</p>	
<p>Descrittori di uso</p>	
<p>Settore(i) di utilizzo (SU)</p>	<p>3</p>
<p>Categoria(e) del processo (PROC)</p>	<p>1, 2, 3, 8a, 8b, 15</p>
<p>Categoria(e) di rilascio ambientale (ERC)</p>	<p>4</p>
<p>Categoria(e) di rilascio ambientale (ERC) (ESVOC SpERC)</p>	<p>ESVOC SpERC 4,3a. v1</p>
<p>Processi, compiti, attività coperte</p> <p>Copre l'utilizzo in rivestimenti (vernici, inchiostri, adesivi, ecc.) all'interno di sistemi chiusi o sotto contenimento, compresa l'esposizione accidentale durante l'uso (ricezione del materiale, stoccaggio, preparazione e trasferimento di prodotti sfusi o semi-sfusi, attività di applicazione e formazione di pellicole), la pulizia delle apparecchiature, la manutenzione e le attività di laboratorio associate.</p>	
<p>Metodo di valutazione</p> <p>Vedi Sezione 3</p>	
<p>Sezione 2: Condizioni operative e misure di gestione dei rischi</p>	
<p>Sezione 2.1: Controllo delle esposizioni dei lavoratori</p>	
<p>Forma fisica del prodotto</p>	<p>Liquido</p>
<p>Pressione di vapore</p>	<p>Liquido, pressione di vapore < 0,5 kPa in condizioni standard</p>
<p>Concentrazione della sostanza nel prodotto</p>	<p>Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100% (se non altrimenti indicato)</p>
<p>Frequenza e durata dell'utilizzo</p>	<p>Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato)</p>
<p>Altre condizioni operative che coinvolgono le esposizioni dei lavoratori</p>	<p>Presuppone l'utilizzo del prodotto a una temperatura non superiore più di 20° C rispetto alla temperatura ambiente, se non altrimenti specificato. Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo.</p>

Scenari di esposizione	Misure di gestione del rischio e condizioni operative specifiche
Misure generali (agenti cancerogeni)	<p>Considerare progressi tecnici e aggiornamenti dei processi (automazione inclusa) per l'eliminazione delle dispersioni. Limitare l'esposizione adottando misure quali sistemi chiusi, impianti dedicati e appositi impianti di aspirazione generale/localizzata dell'aria esausta. Drenare i sistemi e ripulire le linee di trasferimento prima di interrompere il contenimento. Pulire/spurgare le apparecchiature, ove possibile, prima della manutenzione.</p> <p>Ove esiste la possibilità di esposizione: limitare l'accesso al solo personale autorizzato, garantire agli operatori una formazione specifica sulle attività e sulle operazioni da compiere al fine di minimizzare il rischio di esposizione, indossare guanti e tute di protezione per prevenire la contaminazione della pelle, utilizzare un dispositivo di protezione delle vie respiratorie quando richiesto per determinati scenari di esposizione, eliminare immediatamente le eventuali fuoriuscite e smaltire i rifiuti in condizioni di sicurezza.</p> <p>Garantire l'adozione di sistemi di lavoro sicuri o di soluzioni equivalenti per la gestione dei rischi. Ispezionare, controllare e sottoporre a regolare manutenzione tutti i dispositivi e le misure di controllo.</p> <p>Prendere in considerazione l'esigenza di un sistema di sorveglianza sanitaria basato sul rischio.</p>
Formazione pellicola - asciugatura accelerata, essiccazione e altre tecnologie	<p>Provvedere una ventilazione ad estrazione presso i punti in cui si verificano emissioni. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.</p>
Esposizioni generali (sistemi chiusi)	<p>Manipolare la sostanza in un sistema chiuso. Provvedere una ventilazione ad estrazione presso i punti in cui si verificano emissioni. Garantire uno standard adeguato di ventilazione controllata (da 10 a 15 ricambi d'aria ogni ora). Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.</p>
Trasferimenti di prodotto	<p>Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione a estrazione. Garantire uno standard adeguato di ventilazione controllata (da 10 a 15 ricambi d'aria ogni ora). Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.</p>
Attività di laboratorio	<p>Maneggiare solo sotto una cappa chimica o ricorrere a metodi equivalenti per minimizzare i rischi di esposizione. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici conformi allo standard EN374.</p>
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature	<p>Drenare e spurgare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature</p>
	<p>Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un addestramento sull'attività specifica.</p>
	<p>Conservare i drenaggi in contenitori a tenuta stagna in attesa dello smaltimento o del successivo riciclo</p>
Stoccaggio	<p>Immagazzinare la sostanza all'interno di un sistema chiuso. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.</p>
Sezione 2.2: Controllo delle esposizioni ambientali	
Caratteristiche del prodotto	
La sostanza è un complesso UVCB. Prevalentemente idrofoba.	
Quantità utilizzate	
Frazione del tonnellaggio UE usata localmente:	0.1
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno):	1.0e2
Frazione del tonnellaggio regionale usata localmente:	1
Tonnellaggio annuale del sito (tonnellate/anno):	1.0e2
Tonnellaggio massimo quotidiano del sito (kg/al giorno):	5.0e3
Frequenza e durata dell'utilizzo	
Rilascio continuo.	
Giorni di Emissione (giorni/anno):	20
Fattori ambientali non influenzati dalla Gestione del Rischio	
Fattore di diluizione locale nell'acqua dolce:	10
Fattore di diluizione locale nell'acqua marina:	100

Altre condizioni operative di utilizzo che influenzano le esposizioni ambientali	
Frazione liberata nell'aria dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):	0.98
Frazione liberata nelle acque reflue di processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):	2.0e-5
Frazione liberata nel terreno dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):	0
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci	
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo	
Condizioni tecniche locali e misure atte a ridurre o a limitare i rilasci e le emissioni nell'aria	
Il rischio legato all'esposizione ambientale è condizionato dagli esseri umani tramite l'esposizione indiretta (principalmente per ingestione).	
Nessun trattamento richiesto delle acque reflue. Prevenire il rilascio di sostanze non dissolte nelle acque reflue, o recuperarle dalle stesse.	
Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari a (%):	90
Trattare le acque reflue in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta di \geq (%):	0
In caso di scarico attraverso un impianto di trattamento urbano, garantire l'efficacia richiesta di rimozione in sito di \geq (%):	0
Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito	
Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali. I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati.	
Condizioni e misure relative all'impianto per il trattamento delle acque reflue urbane	
Rimozione stimata della sostanza delle acque reflue per mezzo di un impianto di trattamento urbano (%):	88.8
Efficacia totale della rimozione dalle acque reflue, dopo l'adozione delle RMM in sito e offsite (impianto di trattamento di tipo urbano) (%):	88.8
Tonnellaggio massimo consentito per il sito (MSafe) sulla base del rilascio successivo al trattamento totale di rimozione dalle acque di scarto (kg/giorno):	1.1e5
Portata ipotizzata per l'impianto di trattamento urbano delle acque reflue (m3/giorno):	2000
Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento	
Il trattamento e lo smaltimento esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile.	
Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti	
La raccolta e il riciclo esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile.	
Informazioni aggiuntive sulla attribuzione delle Misure di Gestione del Rischio e sulle Condizioni Operative: vedi Dossier IUCLID, Sezione 13	
Sezione 3: Stima delle esposizioni	
3.1 Salute	
Ai fini della valutazione del livello di esposizione sul luogo di lavoro, laddove non espressamente indicato, è stato utilizzato il metodo ECETOC TRA	

3.2 Ambiente
Il metodo HBM (Hydrocarbon Block Method) è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello Petrorisk.
Sezione 4: Guida per la verifica della conformità con lo scenario di esposizione
4.1 Salute
Si prevede che le esposizioni non superino il DN(M)EL quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 2
Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non consentono la derivazione di un DNEL per gli effetti cancerogeni.
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non supportano la necessità di stabilire un DNEL per altri effetti sulla salute.
Le Misure di Gestione dei Rischi si basano sulla caratterizzazione qualitativa del rischio.
4.2 Ambiente
La linea guida si basa su presupposte condizioni di impiego che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; quindi potrebbe essere necessaria un'operazione di scaling per definire misure adeguate di gestione dei rischi specifiche per ogni sito.
L'efficienza richiesta di rimozione dalle acque reflue può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite/offsite, singolarmente o in combinazione.
L'efficienza richiesta di rimozione dall'aria può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite, singolarmente o in combinazione.
Ulteriori informazioni sulle attività di scaling e sulle tecnologie di controllo sono fornite dalle schede tecniche SpERC (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html).

Olio combustibile	Acute Tox. 4: H332; Carc. 1B H350; Repr. 2 H361d; STOT RE 2 H373; Aquatic Chronic 1 H410 Xn; R20- 48/21; Carc. Cat. 2; R45; Repr. Cat. 3.; R63; R66; N; R50-53
Scenario di Esposizione (6)	
Utilizzo nei rivestimenti	Professionale
Sezione 1: Scenario di Esposizione	
Titolo	
Utilizzo nei rivestimenti	
Descrittori di uso	
Settore(i) di utilizzo (SU)	22
Categoria(e) del processo (PROC)	1, 2, 3, 8a, 8b, 15
Categoria(e) di rilascio ambientale (ERC)	8a, 8d
Categoria(e) di rilascio ambientale (ERC) (ESVOC SpERC)	ESVOC SpERC 8,3b. v1
Processi, compiti, attività coperte	
Copre l'utilizzo in rivestimenti (vernici, inchiostri, adesivi, ecc.) all'interno di sistemi chiusi o sotto contenimento, compresa l'esposizione accidentale durante l'uso (ricezione del materiale, stoccaggio, preparazione e trasferimento di prodotti sfusi o semi-sfusi, attività di applicazione e formazione di pellicole), la pulizia delle apparecchiature, la manutenzione e le attività di laboratorio associate.	
Metodo di valutazione	
Vedi Sezione 3	
Sezione 2: Condizioni operative e misure di gestione dei rischi	
Sezione 2.1: Controllo delle esposizioni dei lavoratori	
Forma fisica del prodotto	Liquido
Pressione di vapore	Liquido, pressione di vapore < 0,5 kPa in condizioni standard
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100% (se non altrimenti indicato)
Frequenza e durata dell'utilizzo	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato)
Altre condizioni operative che coinvolgono le esposizioni dei lavoratori	Presuppone l'utilizzo del prodotto a una temperatura non superiore più di 20° C rispetto alla temperatura ambiente, se non altrimenti specificato. Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo.
Scenari di esposizione	
Misure generali (agenti cancerogeni)	Misure di gestione del rischio e condizioni operative specifiche Considerare progressi tecnici e aggiornamenti dei processi (automazione inclusa) per l'eliminazione delle dispersioni. Limitare l'esposizione adottando misure quali sistemi chiusi, impianti dedicati e appositi impianti di aspirazione generale/localizzata dell'aria esausta. Drenare i sistemi e ripulire le linee di trasferimento prima di interrompere il contenimento. Pulire/spurgare le apparecchiature, ove possibile, prima della manutenzione. Ove esiste la possibilità di esposizione: limitare l'accesso al solo personale autorizzato, garantire agli operatori una formazione specifica sulle attività e sulle operazioni da compiere al fine di minimizzare il rischio di esposizione, indossare guanti e tute di protezione per prevenire la contaminazione della pelle, utilizzare un dispositivo di protezione delle vie respiratorie quando richiesto per determinati scenari di esposizione, eliminare immediatamente le eventuali fuoriuscite e smaltire i rifiuti in condizioni di sicurezza. Garantire l'adozione di sistemi di lavoro sicuri o di soluzioni equivalenti per la gestione dei rischi. Ispezionare, controllare e sottoporre a regolare manutenzione tutti i dispositivi e le misure di controllo. Prendere in considerazione l'esigenza di un sistema di sorveglianza sanitaria basato sul rischio.

Formazione pellicola - asciugatura accelerata, essiccazione e altre tecnologie	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso. Limitare il tenore della sostanza nel prodotto al 5 %. Provvedere una ventilazione ad estrazione presso i punti in cui si verificano emissioni
Esposizioni generali (sistemi chiusi)	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso. Limitare il tenore della sostanza nel prodotto al 5 %. Provvedere una ventilazione ad estrazione presso i punti in cui si verificano emissioni
Trasferimenti di prodotto	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione a estrazione. Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 15 minuti. Limitare il tenore della sostanza nel prodotto al 1 % . Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a misure intensive di controllo, gestione e supervisione
Attività di laboratorio	Maneggiare solo sotto una cappa chimica o ricorrere a metodi equivalenti per minimizzare i rischi di esposizione.
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature	Drenare e spurgare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature
	Conservare i drenaggi in contenitori a tenuta stagna in attesa dello smaltimento o del successivo riciclo
	Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.
	Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 15 minuti
	Limitare il tenore della sostanza nel prodotto al 1 %
Stoccaggio	Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a misure intensive di controllo, gestione e supervisione.
	Immagazzinare la sostanza all'interno di un sistema chiuso. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.
Sezione 2.2: Controllo delle esposizioni ambientali	
Caratteristiche del prodotto	
La sostanza è un complesso UVCB. Prevalentemente idrofoba.	
Quantità utilizzate	
Frazione del tonnellaggio UE usata localmente:	0.1
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno):	1.0e2
Frazione del tonnellaggio regionale usata localmente:	5.0e-4
Tonnellaggio annuale del sito (tonnellate/anno):	5.0e-2
Tonnellaggio massimo quotidiano del sito (kg/al giorno):	1.4e-1
Frequenza e durata dell'utilizzo	
Rilascio continuo.	
Giorni di Emissione (giorni/anno):	365
Fattori ambientali non influenzati dalla Gestione del Rischio	
Fattore di diluizione locale nell'acqua dolce:	10
Fattore di diluizione locale nell'acqua marina:	100
Altre condizioni operative di utilizzo che influenzano le esposizioni ambientali	
Frazione liberata nell'aria dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):	0.98
Frazione liberata nelle acque reflue di processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):	0.01
Frazione liberata nel terreno dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):	0.01
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci	
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo	

Condizioni tecniche locali e misure atte a ridurre o a limitare i rilasci e le emissioni nell'aria	
Il rischio legato all'esposizione ambientale è condizionato dagli esseri umani tramite l'esposizione indiretta (principalmente per ingestione).	
Nessun trattamento richiesto delle acque reflue.	
Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari a (%):	Non applicabile
Trattare le acque reflue in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta di \geq (%):	0
In caso di scarico attraverso un impianto di trattamento urbano, garantire l'efficacia richiesta di rimozione in sito di \geq (%):	0
Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito	
Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali. I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati.	
Condizioni e misure relative all'impianto per il trattamento delle acque reflue urbane	
Rimozione stimata della sostanza delle acque reflue per mezzo di un impianto di trattamento urbano (%):	88.8
Efficacia totale della rimozione dalle acque reflue, dopo l'adozione delle RMM in sito e offsite (impianto di trattamento di tipo urbano) (%):	88.8
Tonnellaggio massimo consentito per il sito (MSafe) sulla base del rilascio successivo al trattamento totale di rimozione dalle acque di scarto (kg/giorno):	7.0e-1
Portata ipotizzata per l'impianto di trattamento urbano delle acque reflue (m3/giorno):	2000
Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento	
Il trattamento e lo smaltimento esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile.	
Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti	
La raccolta e il riciclo esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile.	
Informazioni aggiuntive sulla attribuzione delle Misure di Gestione del Rischio e sulle Condizioni Operative: vedi Dossier IUCLID, Sezione 13	
Sezione 3: Stima delle esposizioni	
3.1 Salute	
Ai fini della valutazione del livello di esposizione sul luogo di lavoro, laddove non espressamente indicato, è stato utilizzato il metodo ECETOC TRA	
3.2 Ambiente	
Il metodo HBM (Hydrocarbon Block Method) è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello Petrorisk.	
Sezione 4: Guida per la verifica della conformità con lo scenario di esposizione	
4.1 Salute	
Si prevede che le esposizioni non superino il DN(M)EL quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 2	
Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.	
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non consentono la derivazione di un DNEL per gli effetti cancerogeni.	
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non supportano la necessità di stabilire un DNEL per altri effetti sulla salute.	
Le Misure di Gestione dei Rischi si basano sulla caratterizzazione qualitativa del rischio.	

4.2 Ambiente
La linea guida si basa su presupposte condizioni di impiego che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; quindi potrebbe essere necessaria un'operazione di scaling per definire misure adeguate di gestione dei rischi specifiche per ogni sito.
L'efficienza richiesta di rimozione dalle acque reflue può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite/offsite, singolarmente o in combinazione.
L'efficienza richiesta di rimozione dall'aria può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite, singolarmente o in combinazione.
Ulteriori informazioni sulle attività di scaling e sulle tecnologie di controllo sono fornite dalle schede tecniche SpERC (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html).

Olio combustibile	Acute Tox. 4: H332; Carc. 1B H350; Repr. 2 H361d; STOT RE 2 H373; Aquatic Chronic 1 H410 Xn; R20- 48/21; Carc. Cat. 2; R45; Repr. Cat. 3.; R63; R66; N; R50-53
Scenario di Esposizione (7)	
Utilizzo come combustibile/carburante	Industriale
Sezione 1: Scenario di Esposizione	
Titolo	
Utilizzo come combustibile/carburante - Industriale	
Descrittori di uso	
Settore(i) di utilizzo (SU)	3
Categoria(e) del processo (PROC)	1, 2, 3, 8a, 8b, 16
Categoria(e) di rilascio ambientale (ERC)	7
Categoria(e) di rilascio ambientale (ERC) (ESVOC SpERC)	ESVOC SpERC 7.12a.v1
Processi, compiti, attività coperte	
Copre l'utilizzo come combustibile (o additivo per combustibile e componente di additivi) all'interno di sistemi chiusi o sotto contenimento, comprese le esposizioni accidentale durante le attività associate al trasferimento, all'uso, alla manutenzione delle apparecchiature e alla movimentazione dei rifiuti.	
Metodo di valutazione	
Vedi Sezione 3	
Sezione 2: Condizioni operative e misure di gestione dei rischi	
Sezione 2.1: Controllo delle esposizioni dei lavoratori	
Forma fisica del prodotto	Liquido
Pressione di vapore	Liquido, pressione di vapore < 0,5 kPa in condizioni standard
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100% (se non altrimenti indicato)
Frequenza e durata dell'utilizzo	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato)
Altre condizioni operative che coinvolgono le esposizioni dei lavoratori	Presuppone l'utilizzo del prodotto a una temperatura non superiore più di 20° C rispetto alla temperatura ambiente, se non altrimenti specificato. Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo.

Scenari di esposizione	Misure di gestione del rischio e condizioni operative specifiche
Misure generali (agenti cancerogeni)	<p>Considerare progressi tecnici e aggiornamenti dei processi (automazione inclusa) per l'eliminazione delle dispersioni. Limitare l'esposizione adottando misure quali sistemi chiusi, impianti dedicati e appositi impianti di aspirazione generale/localizzata dell'aria esausta. Drenare i sistemi e ripulire le linee di trasferimento prima di interrompere il contenimento. Pulire/spurgare le apparecchiature, ove possibile, prima della manutenzione.</p> <p>Ove esiste la possibilità di esposizione: limitare l'accesso al solo personale autorizzato, garantire agli operatori una formazione specifica sulle attività e sulle operazioni da compiere al fine di minimizzare il rischio di esposizione, indossare guanti e tute di protezione per prevenire la contaminazione della pelle, utilizzare un dispositivo di protezione delle vie respiratorie quando richiesto per determinati scenari di esposizione, eliminare immediatamente le eventuali fuoriuscite e smaltire i rifiuti in condizioni di sicurezza.</p> <p>Garantire l'adozione di sistemi di lavoro sicuri o di soluzioni equivalenti per la gestione dei rischi. Ispezionare, controllare e sottoporre a regolare manutenzione tutti i dispositivi e le misure di controllo.</p> <p>Prendere in considerazione l'esigenza di un sistema di sorveglianza sanitaria basato sul rischio.</p>
Esposizioni generali (sistemi chiusi)	<p>Manipolare la sostanza in un sistema chiuso. Effettuare il campionamento tramite un circuito chiuso o altro sistema, al fine di evitare l'esposizione. Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.</p>
Esposizioni generali (sistemi chiusi) + Campionamento prodotto	<p>Manipolare la sostanza in un sistema chiuso. Effettuare il campionamento tramite un circuito chiuso o altro sistema, al fine di evitare l'esposizione. Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 1 ora. Garantire uno standard adeguato di ventilazione controllata (da 10 a 15 ricambi d'aria ogni ora). Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.</p>
Scarico chiuso di prodotti sfusi - All'esterno	<p>Trasferire attraverso linee chiuse. Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.</p>
Trasferimenti fusti/lotti	<p>Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione a estrazione, oppure: Garantire uno standard adeguato di ventilazione controllata (da 10 a 15 ricambi d'aria ogni ora). Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 1 ora. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.</p>
Funzionamento di apparecchiature di filtraggio di solidi	<p>Garantire uno standard adeguato di ventilazione generale (non meno di 3-5 ricambi d'aria ogni ora) . Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore . Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.</p>
Stoccaggio prodotti sfusi	<p>Immagazzinare la sostanza all'interno di un sistema chiuso. Garantire uno standard adeguato di ventilazione generale (non meno di 3-5 ricambi d'aria ogni ora) . Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 4 ore . Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.</p>
Utilizzo come combustibile/carburante - (sistemi chiusi)	<p>Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.</p>
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature	Drenare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature
	Conservare i drenaggi in contenitori a tenuta stagna in attesa dello smaltimento o del successivo riciclo

Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un addestramento sull'attività specifica.	
Sezione 2.2: Controllo delle esposizioni ambientali	
Caratteristiche del prodotto	
La sostanza è un complesso UVCB. Prevalentemente idrofoba.	
Quantità utilizzate	
Frazione del tonnellaggio UE usata localmente:	0.1
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno):	1.1e7
Frazione del tonnellaggio regionale usata localmente:	1.4e-1
Tonnellaggio annuale del sito (tonnellate/anno):	1.5e6
Tonnellaggio massimo quotidiano del sito (kg/al giorno):	5.0e6
Frequenza e durata dell'utilizzo	
Rilascio continuo.	
Giorni di Emissione (giorni/anno):	300
Fattori ambientali non influenzati dalla Gestione del Rischio	
Fattore di diluizione locale nell'acqua dolce:	10
Fattore di diluizione locale nell'acqua marina:	100
Altre condizioni operative di utilizzo che influenzano le esposizioni ambientali	
Frazione liberata nell'aria dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):	7.0e-4
Frazione liberata nelle acque reflue di processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):	4.4e-7
Frazione liberata nel terreno dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):	0
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci	
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo	
Condizioni tecniche locali e misure atte a ridurre o a limitare i rilasci e le emissioni nell'aria	
Il rischio legato all'esposizione ambientale è condizionato dal compartimento sedimenti di acqua dolce.	
Prevenire il rilascio di sostanze non dissolte nelle acque reflue, o recuperarle dalle stesse. E' richiesto il trattamento in sito delle acque reflue	
T trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari a (%):	95
T trattare le acque reflue in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta di \geq (%):	87.7
In caso di scarico attraverso un impianto di trattamento urbano, garantire l'efficacia richiesta di rimozione in sito di \geq (%):	0.0
Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito	
Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali. I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati.	
Condizioni e misure relative all'impianto per il trattamento delle acque reflue urbane	
Rimozione stimata della sostanza delle acque reflue per mezzo di un impianto di trattamento urbano (%):	88.8
Efficacia totale della rimozione dalle acque reflue, dopo l'adozione delle RMM in sito e offsite (impianto di trattamento di tipo urbano) (%):	88.8
Tonnellaggio massimo consentito per il sito (MSafe) sulla base del rilascio successivo al trattamento totale di rimozione dalle acque di scarto (kg/giorno):	5.2e 6

Portata ipotizzata per l'impianto di trattamento urbano delle acque reflue (m3/giorno):	2000
Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento	
Le emissioni della combustione sono disciplinate dalle misure di controllo vigenti. Le emissioni alla combustione sono prese in considerazione nella valutazione di impatto a livello regionale.	
Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti	
Il trattamento e lo smaltimento esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile.	
Informazioni aggiuntive sulla attribuzione delle Misure di Gestione del Rischio e sulle Condizioni Operative: vedi Dossier IUCLID, Sezione 13	
Sezione 3: Stima delle esposizioni	
3.1 Salute	
Ai fini della valutazione del livello di esposizione sul luogo di lavoro, laddove non espressamente indicato, è stato utilizzato il metodo ECETOC TRA	
3.2 Ambiente	
Il metodo HBM (Hydrocarbon Block Method) è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello Petrorisk.	
Sezione 4: Guida per la verifica della conformità con lo scenario di esposizione	
4.1 Salute	
Si prevede che le esposizioni non superino il DN(M)EL quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 2	
Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.	
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non consentono la derivazione di un DNEL per gli effetti cancerogeni.	
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non supportano la necessità di stabilire un DNEL per altri effetti sulla salute.	
Le Misure di Gestione dei Rischi si basano sulla caratterizzazione qualitativa del rischio.	
4.2 Ambiente	
La linea guida si basa su presupposte condizioni di impiego che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; quindi potrebbe essere necessaria un'operazione di scaling per definire misure adeguate di gestione dei rischi specifiche per ogni sito.	
L'efficienza richiesta di rimozione dalle acque reflue può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite/offsite, singolarmente o in combinazione.	
L'efficienza richiesta di rimozione dall'aria può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite, singolarmente o in combinazione.	
Ulteriori informazioni sulle attività di scaling e sulle tecnologie di controllo sono fornite dalle schede tecniche SpERC (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html).	

Olio combustibile		Acute Tox. 4: H332; Carc. 1B H350; Repr. 2 H361d; STOT RE 2 H373; Aquatic Chronic 1 H410 Xn; R20- 48/21; Carc. Cat. 2; R45; Repr. Cat. 3.; R63; R66; N; R50-53
Scenario di Esposizione		(8)
Utilizzo come combustibile/carburante		Professionale
Sezione 1: Scenario di Esposizione		
Titolo		
Utilizzo come combustibile/carburante - Professionale		
Descrittori di uso		
Settore(i) di utilizzo (SU)	22	
Categoria(e) del processo (PROC)	1, 2, 3, 8a, 8b, 16	
Categoria(e) di rilascio ambientale (ERC)	9a, 9b	
Categoria(e) di rilascio ambientale (ERC) (ESVOC SpERC)	ESVOC SpERC 7.12a.v1	
Processi, compiti, attività coperte		
Copre l'utilizzo come combustibile (o additivo per combustibile e componente di additivi) all'interno di sistemi chiusi o sotto contenimento, comprese le esposizioni accidentale durante le attività associate al trasferimento, all'uso, alla manutenzione delle apparecchiature e alla movimentazione dei rifiuti.		
Metodo di valutazione		
Vedi Sezione 3		
Sezione 2: Condizioni operative e misure di gestione dei rischi		
Sezione 2.1: Controllo delle esposizioni dei lavoratori		
Forma fisica del prodotto	Liquido	
Pressione di vapore	Liquido, pressione di vapore < 0,5 kPa in condizioni standard	
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100% (se non altrimenti indicato)	
Frequenza e durata dell'utilizzo	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato)	
Altre condizioni operative che coinvolgono le esposizioni dei lavoratori	Presuppone l'utilizzo del prodotto a una temperatura non superiore più di 20° C rispetto alla temperatura ambiente, se non altrimenti specificato. Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo.	
Scenari di esposizione		
Misure di gestione del rischio e condizioni operative specifiche		
Misure generali (agenti cancerogeni)	<p>Considerare progressi tecnici e aggiornamenti dei processi (automazione inclusa) per l'eliminazione delle dispersioni. Limitare l'esposizione adottando misure quali sistemi chiusi, impianti dedicati e appositi impianti di aspirazione generale/localizzata dell'aria esausta. Drenare i sistemi e ripulire le linee di trasferimento prima di interrompere il contenimento. Pulire/spurgare le apparecchiature, ove possibile, prima della manutenzione.</p> <p>Ove esiste la possibilità di esposizione: limitare l'accesso al solo personale autorizzato, garantire agli operatori una formazione specifica sulle attività e sulle operazioni da compiere al fine di minimizzare il rischio di esposizione, indossare guanti e tute di protezione per prevenire la contaminazione della pelle, utilizzare un dispositivo di protezione delle vie respiratorie quando richiesto per determinati scenari di esposizione, eliminare immediatamente le eventuali fuoriuscite e smaltire i rifiuti in condizioni di sicurezza.</p> <p>Garantire l'adozione di sistemi di lavoro sicuri o di soluzioni equivalenti per la gestione dei rischi. Ispezionare, controllare e sottoporre a regolare manutenzione tutti i dispositivi e le misure di controllo.</p> <p>Prendere in considerazione l'esigenza di un sistema di sorveglianza sanitaria basato sul rischio.</p>	

Esposizioni generali (sistemi chiusi) + Campionamento prodotto	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso. Effettuare il campionamento tramite un circuito chiuso o altro sistema, al fine di evitare l'esposizione. Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 1 ora. Garantire uno standard adeguato di ventilazione controllata (da 10 a 15 ricambi d'aria ogni ora). Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un addestramento sull'attività specifica.
Esposizioni generali (sistemi chiusi)	Manipolare la sostanza in un sistema chiuso. Effettuare il campionamento tramite un circuito chiuso o altro sistema, al fine di evitare l'esposizione. Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 1 ora. Garantire uno standard adeguato di ventilazione controllata (da 10 a 15 ricambi d'aria ogni ora). Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un addestramento sull'attività specifica.
Scarico chiuso di prodotti sfusi - All'esterno	Garantire uno standard adeguato di ventilazione controllata (da 10 a 15 ricambi d'aria ogni ora). Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base. Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 1 ora , oppure: Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione a estrazione
Trasferimenti fusti/lotti	Garantire uno standard adeguato di ventilazione controllata (da 10 a 15 ricambi d'aria ogni ora). Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base. Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 1 ora , oppure: Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione a estrazione
Rifornimento	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione a estrazione. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base. . Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 1 ora
Utilizzo come combustibile/carburante - (sistemi chiusi)	Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature	Drenare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature
	Conservare i drenaggi in contenitori a tenuta stagna in attesa dello smaltimento o del successivo riciclo
	Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.
	Garantire uno standard adeguato di ventilazione generale (non meno di 3-5 ricambi d'aria ogni ora)
	Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un addestramento sull'attività specifica.
Sezione 2.2: Controllo delle esposizioni ambientali	
Caratteristiche del prodotto	
La sostanza è un complesso UVCB. Prevalentemente idrofoba.	
Quantità utilizzate	
Frazione del tonnellaggio UE usata localmente:	0.1
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno):	3.3e5
Frazione del tonnellaggio regionale usata localmente:	5.0e-4
Tonnellaggio annuale del sito (tonnellate/anno):	1.7e2
Tonnellaggio massimo quotidiano del sito (kg/al giorno):	4.6e2

Frequenza e durata dell'utilizzo	
Rilascio continuo.	
Giorni di Emissione (giorni/anno):	365
Fattori ambientali non influenzati dalla Gestione del Rischio	
Fattore di diluizione locale nell'acqua dolce:	10
Fattore di diluizione locale nell'acqua marina:	100
Altre condizioni operative di utilizzo che influenzano le esposizioni ambientali	
Frazione liberata nell'aria dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):	1.0e-4
Frazione liberata nelle acque reflue di processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):	0.00001
Frazione liberata nel terreno dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):	0.00001
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci	
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo	
Condizioni tecniche locali e misure atte a ridurre o a limitare i rilasci e le emissioni nell'aria	
Il rischio legato all'esposizione ambientale è condizionato dagli esseri umani tramite l'esposizione indiretta (principalmente per ingestione).	
Nessun trattamento richiesto delle acque reflue.	
Trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari a (%):	Non applicabile
Trattare le acque reflue in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta di \geq (%):	0,0
In caso di scarico attraverso un impianto di trattamento urbano, garantire l'efficacia richiesta di rimozione in sito di \geq (%):	0,0
Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito	
Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali. I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati.	
Condizioni e misure relative all'impianto per il trattamento delle acque reflue urbane	
Rimozione stimata della sostanza delle acque reflue per mezzo di un impianto di trattamento urbano (%):	88.8
Efficacia totale della rimozione dalle acque reflue, dopo l'adozione delle RMM in sito e offsite (impianto di trattamento di tipo urbano) (%):	88.8
Tonnellaggio massimo consentito per il sito (MSafe) sulla base del rilascio successivo al trattamento totale di rimozione dalle acque di scarto (kg/giorno):	2.3e3
Portata ipotizzata per l'impianto di trattamento urbano delle acque reflue (m3/giorno):	2000
Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento	
Le emissioni della combustione sono disciplinate dalle misure di controllo vigenti. Le emissioni alla combustione sono prese in considerazione nella valutazione di impatto a livello regionale.	

Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti
Il trattamento e lo smaltimento esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile.
Informazioni aggiuntive sulla attribuzione delle Misure di Gestione del Rischio e sulle Condizioni Operative: vedi Dossier IUCLID, Sezione 13
Sezione 3: Stima delle esposizioni
3.1 Salute
Ai fini della valutazione del livello di esposizione sul luogo di lavoro, laddove non espressamente indicato, è stato utilizzato il metodo ECETOC TRA
3.2 Ambiente
Il metodo HBM (Hydrocarbon Block Method) è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello Petrorisk.
Sezione 4: Guida per la verifica della conformità con lo scenario di esposizione
4.1 Salute
Si prevede che le esposizioni non superino il DN(M)EL quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 2
Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non consentono la derivazione di un DNEL per gli effetti cancerogeni.
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non supportano la necessità di stabilire un DNEL per altri effetti sulla salute.
Le Misure di Gestione dei Rischi si basano sulla caratterizzazione qualitativa del rischio.
4.2 Ambiente
La linea guida si basa su presupposte condizioni di impiego che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; quindi potrebbe essere necessaria un'operazione di scaling per definire misure adeguate di gestione dei rischi specifiche per ogni sito.
L'efficienza richiesta di rimozione dalle acque reflue può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite/offsite, singolarmente o in combinazione.
L'efficienza richiesta di rimozione dall'aria può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite, singolarmente o in combinazione.
Ulteriori informazioni sulle attività di scaling e sulle tecnologie di controllo sono fornite dalle schede tecniche SpERC (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html).

Olio combustibile	Acute Tox. 4: H332; Carc. 1B H350; Repr. 2 H361d; STOT RE 2 H373; Aquatic Chronic 1 H410 Xn; R20- 48/21; Carc. Cat. 2; R45; Repr. Cat. 3.; R63; R66; N; R50-53
Scenario di Esposizione (9)	
Applicazioni stradali ed edili	Professionale
Sezione 1: Scenario di Esposizione	
Titolo	
Applicazioni stradali ed edili - Professionale	
Descrittori di uso	
Settore(i) di utilizzo (SU)	22
Categoria(e) del processo (PROC)	8a, 8b
Categoria(e) di rilascio ambientale (ERC)	8d, 8f
Categoria(e) di rilascio ambientale (ERC) (ESVOC SpERC)	ESVOC SpERC 8.15.v1
Processi, compiti, attività coperte	
Copre l'uso di rivestimenti superficiali e leganti all'interno di sistemi chiusi o sotto contenimento, compresa l'esposizione accidentale durante il trasferimento di materiale e le operazioni di riempimento.	
Metodo di valutazione	
Vedi Sezione 3	
Sezione 2: Condizioni operative e misure di gestione dei rischi	
Sezione 2.1: Controllo delle esposizioni dei lavoratori	
Forma fisica del prodotto	Liquido
Pressione di vapore	Liquido, pressione di vapore < 0,5 kPa in condizioni standard
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Copre una percentuale di sostanza nel prodotto fino al 100% (se non altrimenti indicato)
Frequenza e durata dell'utilizzo	Copre un'esposizione giornaliera fino a 8 ore (se non altrimenti specificato)
Altre condizioni operative che coinvolgono le esposizioni dei lavoratori	L'operazione è effettuata ad alte temperature (> 20° C sopra la temperatura ambiente). Presuppone l'applicazione di uno standard di base adeguato in materia di igiene nell'ambiente lavorativo.
Scenari di esposizione	
Misure generali (agenti cancerogeni)	Misure di gestione del rischio e condizioni operative specifiche Considerare progressi tecnici e aggiornamenti dei processi (automazione inclusa) per l'eliminazione delle dispersioni. Limitare l'esposizione adottando misure quali sistemi chiusi, impianti dedicati e appositi impianti di aspirazione generale/localizzata dell'aria esausta. Drenare i sistemi e ripulire le linee di trasferimento prima di interrompere il contenimento. Pulire/spurgare le apparecchiature, ove possibile, prima della manutenzione. Ove esiste la possibilità di esposizione: limitare l'accesso al solo personale autorizzato, garantire agli operatori una formazione specifica sulle attività e sulle operazioni da compiere al fine di minimizzare il rischio di esposizione, indossare guanti e tute di protezione per prevenire la contaminazione della pelle, utilizzare un dispositivo di protezione delle vie respiratorie quando richiesto per determinati scenari di esposizione, eliminare immediatamente le eventuali fuoriuscite e smaltire i rifiuti in condizioni di sicurezza. Garantire l'adozione di sistemi di lavoro sicuri o di soluzioni equivalenti per la gestione dei rischi. Ispezionare, controllare e sottoporre a regolare manutenzione tutti i dispositivi e le misure di controllo. Prendere in considerazione l'esigenza di un sistema di sorveglianza sanitaria basato sul rischio.

Trasferimenti di prodotto	Garantire che il trasferimento del materiale avvenga in condizioni di contenimento o ventilazione a estrazione. Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 15 minuti. Processo ottimizzato per l'impiego efficiente delle materie prime.. Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a misure intensive di controllo, gestione e supervisione.	
Pulizia e manutenzione delle apparecchiature	Drenare il sistema prima dell'apertura o della manutenzione delle apparecchiature	
	Conservare i drenaggi in contenitori a tenuta stagna in attesa dello smaltimento o del successivo riciclo	
	Rimuovere immediatamente le fuoriuscite.	
	Non effettuare attività che prevedono la possibilità di esposizione per un periodo superiore a 15 minuti	
	Limitare il tenore della sostanza nel prodotto al 1 %	
	Indossare guanti di protezione contro gli agenti chimici (conformi allo standard EN374), insieme a un corso di addestramento base.	
Sezione 2.2: Controllo delle esposizioni ambientali		
Caratteristiche del prodotto		
La sostanza è un complesso UVCB. Prevalentemente idrofoba.		
Quantità utilizzate		
Frazione del tonnellaggio UE usata localmente:		0.1
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno):		2.2e4
Frazione del tonnellaggio regionale usata localmente:		5.0e-4
Tonnellaggio annuale del sito (tonnellate/anno):		1.1e1
Tonnellaggio massimo quotidiano del sito (kg/al giorno):		3e1
Frequenza e durata dell'utilizzo		
Rilascio continuo.		
Giorni di Emissione (giorni/anno):		365
Fattori ambientali non influenzati dalla Gestione del Rischio		
Fattore di diluizione locale nell'acqua dolce:		10
Fattore di diluizione locale nell'acqua marina:		100
Altre condizioni operative di utilizzo che influenzano le esposizioni ambientali		
Frazione liberata nell'aria dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):		0.95
Frazione liberata nelle acque reflue di processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):		0.01
Frazione liberata nel terreno dal processo (rilascio iniziale prima dell'applicazione delle misure di gestione del rischio):		0.04
Condizioni tecniche e misure a livello di processo (sorgente) per prevenire i rilasci		
Le procedure variano da sito a sito, per cui vengono utilizzate delle stime conservative delle emissioni da processo		
Condizioni tecniche locali e misure atte a ridurre o a limitare i rilasci e le emissioni nell'aria		
Il rischio legato all'esposizione ambientale è condizionato dagli esseri umani tramite l'esposizione indiretta (principalmente per ingestione).		
In caso di scarico verso un impianto di trattamento urbano delle acque reflue, non è richiesto alcun trattamento.		
T trattare le emissioni in modo tale da garantire una efficacia tipica di rimozione pari a (%):		Non applicabile
T trattare le acque reflue in sito (prima di avviare l'operazione di scarico) per garantire l'efficacia di rimozione richiesta di ≥ (%):		30.2
In caso di scarico attraverso un impianto di trattamento urbano, garantire l'efficacia richiesta di rimozione in sito di ≥ (%):		0
Misure organizzative atte a prevenire/limitare il rilascio dal sito		

Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali. I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati.	
Condizioni e misure relative all'impianto per il trattamento delle acque reflue urbane	
Rimozione stimata della sostanza delle acque reflue per mezzo di un impianto di trattamento urbano (%):	88.8
Efficacia totale della rimozione dalle acque reflue, dopo l'adozione delle RMM in sito e offsite (impianto di trattamento di tipo urbano) (%):	88.8
Tonnellaggio massimo consentito per il sito (MSafe) sulla base del rilascio successivo al trattamento totale di rimozione dalle acque di scarto (kg/giorno):	1.1e2
Portata ipotizzata per l'impianto di trattamento urbano delle acque reflue (m3/giorno):	2000
Condizioni e misure relative al trattamento esterno dei rifiuti finalizzato allo smaltimento	
Il trattamento e lo smaltimento esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile.	
Condizioni e misure relative al recupero esterno dei rifiuti	
La raccolta e il riciclo esterni dei rifiuti devono essere conformi alla legislazione locale e/o nazionale applicabile.	
Informazioni aggiuntive sulla attribuzione delle Misure di Gestione del Rischio e sulle Condizioni Operative: vedi Dossier IUCLID, Sezione 13	
Sezione 3: Stima delle esposizioni	
3.1 Salute	
Ai fini della valutazione del livello di esposizione sul luogo di lavoro, laddove non espressamente indicato, è stato utilizzato il metodo ECETOC TRA	
3.2 Ambiente	
Il metodo HBM (Hydrocarbon Block Method) è stato utilizzato per calcolare l'esposizione ambientale con il modello Petrorisk.	
Sezione 4: Guida per la verifica della conformità con lo scenario di esposizione	
4.1 Salute	
Si prevede che le esposizioni non superino il DN(M)EL quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 2	
Laddove siano adottate diverse Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative, gli utilizzatori sono tenuti a garantire che i rischi siano gestiti a un livello almeno equivalente.	
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non consentono la derivazione di un DNEL per gli effetti cancerogeni.	
I dati disponibili sulle caratteristiche di pericolo non supportano la necessità di stabilire un DNEL per altri effetti sulla salute.	
Le Misure di Gestione dei Rischi si basano sulla caratterizzazione qualitativa del rischio.	
4.2 Ambiente	
La linea guida si basa su presupposte condizioni di impiego che potrebbero non essere applicabili a tutti i siti; quindi potrebbe essere necessaria un'operazione di scaling per definire misure adeguate di gestione dei rischi specifiche per ogni sito.	
L'efficienza richiesta di rimozione dalle acque reflue può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite/offsite, singolarmente o in combinazione.	
L'efficienza richiesta di rimozione dall'aria può essere ottenuta utilizzando tecnologie onsite, singolarmente o in combinazione.	
Ulteriori informazioni sulle attività di scaling e sulle tecnologie di controllo sono fornite dalle schede tecniche SpERC (http://cefic.org/en/reach-for-industries-libraries.html).	



GAS NATURALE

Scheda di dati di sicurezza
Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Data della revisione SDS: 29/01/2015

Versione della SDS: V3

Sostituisce la scheda: 20/09/2012

Versione della SDS: V2

SEZIONE 1: Identificazione della sostanza o della miscela e della società/impresa

1.1. Identificatore del prodotto

REACH – tipo	: Gas naturale, secco
Denominazione commerciale	: Gas naturale
Numero indice UE	: n.a (sostanza non inserita nell'allegato VI del regolamento CE1272/2008)
Numero CE	: 270-085-9
Numero CAS	: 68410-63-9
REACH - numero di registrazione	: n.a. (esenzione dall'obbligo di registrazione a norma dell'articolo 2, paragrafo 7, lettera B) del Regolamento CE 1907/2006)
Formula chimica	: n.a. (la sostanza è un complesso UVCB)
Peso Molecolare	: n.a. (la sostanza è un complesso UVCB)

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

1.2.1. Usi pertinenti identificati

Combustibile per usi domestici ed industriali, carburante per motori a combustione interna.

1.2.2. Usi sconsigliati

Sconsigliati altri usi, eccetto quelli per i quali sia stata condotta una valutazione, che dimostri che i rischi connessi a tale uso sono controllati.

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Ragione sociale	ENI S.p.A.
Indirizzo	P.le E. Mattei 1
Città/Nazione	00144 ROMA Italy
Telefono	(+39) 06 59821
sito web	www.eni.com

Persona competente responsabile della scheda di dati di sicurezza (Reg. CE no. 1907/2006): sds_g&p@eni.com

1.4. Numeri telefonici di emergenza

Centro Antiveleni <u>belga</u> (24h)	: +32 (0)70 245 245
Centro Antiveleni <u>francese</u> (24h)	: +33 (0)1 40 05 48 48
Centro Antiveleni <u>olandese</u> (NVIC) (24h) (solo intervento medico in caso di intossicazione accidentale)	: +31 (0)30 274 88 88
Centro Antiveleni <u>tedesco</u> (24h)	: + 49 30 - 19 240
Centro Antiveleni <u>austriaco</u> (24h)	+ 43 1 - 43 43 43
Centro Antiveleni <u>italiano</u> (24h)	: +39 0382 24 444

GAS NATURALE

Scheda di dati di sicurezza
Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Data della revisione SDS: 29/01/2015

Versione della SDS: V3

Centro Antiveleni [inglese](#) (24h) : +44 844 892 0111
Numero europeo d'emergenza_(24h) : 112

SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

Fisico / chimici : Il gas è infiammabile e forma con l'aria miscele infiammabili ed esplosive. Il metano a temperatura ambiente è più leggero dell'aria, e può accumularsi in luoghi chiusi, sotto tettoie o coperture prive di aperture. Nel caso di gas a bassa temperatura, la densità può diventare maggiore dell'aria con rischio di accumulo a livello suolo e pericolo di incendio a distanza. L'espansione brusca del gas in pressione può provocare un forte abbassamento di temperatura con pericolo di ustioni da freddo.

Salute : L'esposizione prolungata ad elevate concentrazioni di gas può provocare emicrania, malessere e difficoltà di respirazione. L'accumulo di gas in ambienti confinati può creare rischi di asfissia per mancanza di ossigeno (mantenere il tenore di ossigeno > 18 % vol.).

Ambiente : Nessuno (vedi punto 7.1.1.3).

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione secondo la normativa (CE) n. 1272/2008 [EU-GHS/CLP]

SOSTANZA PERICOLOSA

CODICI DI CLASSE E CATEGORIA DI PERICOLO: FLAM. GAS. 1, PRESS. GAS

INDICAZIONI DI PERICOLO: H220, H280

Classificazione secondo la direttiva 67/548/EEC

SOSTANZA PERICOLOSA

CLASSIFICAZIONE: Estremamente Infiammabile

FRASI DI RISCHIO: R12

2.2. Elementi dell'etichetta

Etichettatura secondo il Regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]



CLP avvertenza : **PERICOLO**

Indicazioni di pericolo (CLP) : **H220 Gas altamente infiammabile**
H280 Contiene gas sotto pressione: può esplodere se riscaldato

Consigli di prudenza (CLP) : *Prevenzione*
P210 Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici riscaldate — non fumare.
Reazione
P377 In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo.
P381 Eliminare ogni fonte di accensione se non c'è pericolo.

GAS NATURALE

Scheda di dati di sicurezza
Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Data della revisione SDS: 29/01/2015

Versione della SDS: V3

Conservazione

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

2.3. Altri pericoli (non rilevanti per la classificazione)

Gas asfissiante. L'accumulo di gas in ambiente confinato può provocare asfissia per mancanza di ossigeno.

Non classificabile come PBT o vPvB secondo i criteri dell'allegato XIII del Regolamento CE 1907/2006.

SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1. Sostanze

gas naturale, secco: sostanza non compresa nell'allegato VI parte 3 del regolamento ce 1272/2008.

n. CAS 68410-63-9.

n. CE 270-085-9.

3.2. Miscela

n.a.

3.3. Altre informazioni

gas naturale, secco, combinazione complessa di idrocarburi separata dal gas naturale. È costituita da idrocarburi alifatici saturi con numero di atomi di carbonio nell'intervallo C1-C4, prevalentemente metano ed etano.

Tipo di sostanza: la sostanza è un complesso UVCB. Composizione variabile in funzione delle caratteristiche del gas d'origine. Componente principale metano (>80% vol.) altri componenti etano, propano, butano e isobutano.

Percentuale: 100% (m/m).

SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

- | | | |
|--|---|--|
| Misure di primo soccorso in caso d'inalazione | : | in caso di esposizione ad elevata concentrazione, trasportare l'infortunato in atmosfera non inquinata, osservando le opportune procedure di sicurezza, e chiamare immediatamente un medico. In attesa del medico, se la respirazione è irregolare o si è fermata, praticare la respirazione artificiale e, in caso di arresto cardiaco, praticare il massaggio cardiaco. Somministrare ossigeno, se necessario. |
| Misure di primo soccorso in caso di contatto con la pelle | : | in caso di ustioni da freddo per contatto con getto di gas in rapida espansione, coprire la parte con garze o panni puliti.
Chiamare immediatamente un medico o portare in ospedale. |
| Misure di primo soccorso in caso di contatto con gli occhi | : | in caso d'irritazione dovuta o prolungata esposizione irrigare abbondantemente con acqua tiepida ed eventualmente consultare uno specialista. |
| Misure di primo soccorso in caso d'ingestione | : | Non applicabile. |

GAS NATURALE

Scheda di dati di sicurezza
Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Data della revisione SDS: 29/01/2015

Versione della SDS: V3

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti e che ritardati

- Sintomi/lesioni in caso di inalazione : in generale emicrania, malessere e difficoltà di respirazione. Nel dettaglio elenco dei principali sintomi dovuti ad inalazione di metano ad elevate concentrazioni:
- l'esposizione a elevati livelli di gas metano impoverisce il livello di ossigeno nel corpo, causando difficoltà di respirazione e soffocamento;
 - a causa della diminuzione di ossigeno l'esposizione a gas metano dà luogo a problemi cognitivi. La persona è disattenta, soggetta a perdita di memoria e anche scarsa capacità di giudizio. Questi sintomi si aggravano, quando l'esposizione a questo gas è maggiore;
 - quando il livello di ossigeno si riduce, il corpo cerca di compensare tale deficit utilizzando l'ossigeno contenuto nei fluidi corporei. Questo porta essenzialmente alla disidratazione;
 - anche nausea e vomito sono sintomi di avvelenamento da gas metano. Ci sono possibilità che una persona possa crollare a terra causa dell'esposizione a gas metano;
 - un altro sintomo di esposizione a gas metano sono le palpitazioni cardiache. Esse provocano una sensazione di disagio, il cuore pulsa rapidamente, in modo anomalo e fuori sequenza;
 - l'esposizione al gas metano provoca anche vertigini e visione offuscata. Questo sintomo si riduce, quando la persona si allontana dalla zona caratterizzata da elevata concentrazione di gas;
 - l'esposizione a gas metano può essere causa di riduzione della coordinazione motoria;
 - in casi rari l'esposizione a gas metano ha prodotto sintomi di tipo influenzale, disagio mentale e letargia.

Sintomi/lesioni in caso di contatto con gli occhi : arrossamento, dolore.

4.3. Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico oppure di trattamenti speciali

- esposizione prolungata ad elevate concentrazioni e sintomi di asfissia;
- ustioni da freddo in caso di contatto con getto di gas in rapida espansione.

SEZIONE 5: Misure antincendio

5.1. Mezzi di estinzione

- Agente estinguente adeguato : anidride carbonica, polvere chimica, acqua (getto nebulizzato);
- Agente estinguente inadatto : L'impiego a getto pieno d'acqua è consentito solo per raffreddare superfici limitrofe esposte al calore.

5.2. Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

- Prodotti di combustione : In caso di combustione i fumi possono contenere sostanze tossiche quali: monossido di carbonio (CO) - gas altamente tossico per inalazione.

GAS NATURALE

Scheda di dati di sicurezza
Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Data della revisione SDS: 29/01/2015

Versione della SDS: V3

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

- Istruzioni per l'estinzione :
- non cercare di estinguere l'incendio finché il rilascio di gas non sia stato bloccato o non ne sia certa l'immediata intercettazione;
 - qualora possibile provvedere al raffreddamento di eventuali superfici esposte al fuoco bagnandole con acqua erogata a getto pieno;
 - qualora possibile abbattere l'emissione di fumi tramite impiego di getto d'acqua nebulizzata.
- Equipaggiamento speciale per gli addetti antincendio : autorespiratore, casco con schermo facciale, guanti ignifughi, giubbotto ignifugo.

SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale

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

6.1.1. Per chi non interviene direttamente

- Mezzi di protezione : n.a.
- Procedure d'emergenza :
- Piccole fuoriuscite
- mantenersi a distanza dalla zona di rilascio, interdire l'accesso a soggetti o veicoli, rimuovere o disattivare eventuali sorgenti d'innesco; se la fuoriuscita è occorsa in spazio confinato predisporre se possibile adeguata ventilazione.
- Grandi fuoriuscite
- (se predisposto) attivarsi secondo quanto previsto dallo specifico piano d'emergenza aziendale;
- se non è stato predisposto alcun piano d'emergenza:
- richiedere intervento dei Vigili del Fuoco;
 - portarsi in luogo sicuro ed attendere l'intervento dei soccorsi;
 - se richiesto, comunicare l'evento alle autorità preposte conformemente alla legislazione applicabile;
 - avvertire i residenti delle zone sottovovento.

GAS NATURALE

Scheda di dati di sicurezza
Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Data della revisione SDS: 29/01/2015

Versione della SDS: V3

6.1.2. Per chi interviene direttamente

- Mezzi di protezione : Vedi "Procedure d'emergenza".
- Procedure d'emergenza : Piccole fuoriuscite
- i tradizionali indumenti di lavoro antistatici sono generalmente appropriati;
 - verificare la direzione del vento e mantenersi per quanto possibile a monte della zona di rilascio;
 - il gas naturale essendo più leggero dell'aria si disperde in atmosfera, in base a ciò verificare che tutte le potenziali fonti d'innesco siano state rimosse e neutralizzate;
 - se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte;
 - operare esclusivamente con utensili in materiale antiscintilla.
- Grandi fuoriuscite
- l'intervento dovrà essere effettuato esclusivamente da personale adeguatamente addestrato per tale tipo d'intervento e che dovrà disporre della seguente attrezzatura: sensori per individuare gas o vapori infiammabili, indumento di protezione totale resistente agli agenti chimici e realizzato in materiale antistatico, scarpe o stivali di sicurezza antistatici e antidrucciolo, occhiali di protezione o dispositivi di protezione per il viso se il contatto con gli occhi è possibile o prevedibile. 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;
 - se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte.

6.2. Precauzioni ambientali

La sostanza non ha effetti sull'ambiente. In caso di rilascio, essendo più leggera dell'aria, si disperderà in atmosfera in modo naturale. In caso di rilascio diretto in acqua (mare, laghi, ecc), nessun danno ambientale prevedibile per l'ecosistema coinvolto, rischio di risalita in superficie della sostanza e successiva dispersione in atmosfera con possibilità di incendio o esplosione, nel caso di presenza di innesco.

6.3. Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

- Metodi per il contenimento : In caso di rilascio nessun sistema di contenimento della sostanza. Cercare di intervenire a monte bloccando l'alimentazione.
- Metodi per la bonifica : In caso di rilascio in ambienti confinati, favorire la dispersione della sostanza in atmosfera tramite apertura di superfici finestrate o similari eventualmente presenti.

6.4. Riferimento ad altre sezioni

Per maggiori dettagli sulla pericolosità per la salute e per l'ambiente si vedano le sezioni 8 e 12.

6.5. Altre informazioni

Nessuna.

SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

La manipolazione e il trasporto della sostanza avviene tramite sistemi chiusi quali tubazioni o contenitori.

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

GAS NATURALE

Scheda di dati di sicurezza
Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Data della revisione SDS: 29/01/2015

Versione della SDS: V3

Misure protettive

: *Raccomandazioni per il contenimento e la prevenzione degli incendi e della formazione di miscele infiammabili e/o esplosive*

Impiego diretto

- divieto d'impiego della sostanza in presenza di potenziali sorgenti d'ignizione quali fiamme libere, scintille, superfici ad elevata temperatura. Mantenere lontana da ogni fonte di calore.

Operazioni di riempimento/svuotamento contenitori

- al fine di limitare al minimo il rilascio di vapori nell'ambiente di lavoro si operi adottando un ciclo chiuso con sistema di recupero vapori;
- utilizzare solo attrezzature approvate per l'impiego con gas infiammabili;
- i recipienti in pressione e più in generali tutti i sistemi di collegamento, coinvolti dovranno essere dotati di sistema di messa a terra provvisto di pinze con punti di contatto in metallo nudo;
- per operazioni su larga scala considerare la possibilità di installare sistemi di automatici di rilevazione perdite/incendi abbinati a sistemi automatici di spegnimento. Utilizzare i minori quantitativi possibili in spazi ben ventilati e separati dalle aree di stoccaggio. Eventuale prodotto contaminato non deve essere reintrodotta all'interno dei contenitori originali. Evitare il danneggiamento dei contenitori con urti od altro.

Attività manutentive

- non eseguire operazioni di saldatura, taglio, stagnatura, foratura o altri lavori a caldo su serbatoi, contenitori o tubazioni prima che siano stati bonificati dalla presenza di fluido e/o vapori;
- nelle aree destinate allo stoccaggio o alla manipolazione della sostanza, l'esecuzione di lavorazioni su materiali duri (taglio d'asfalto o cemento, macinatura, ecc.) in grado di generare scintille sia sempre preceduta da abbondante irrigazione del materiale con acqua;
- ogni attività sia svolta mantenendo a disposizione equipaggiamenti adatti a fronteggiare eventuali emergenze quali incendio, fuoriuscite e fughe di materiale.

Contenitori vuoti non bonificati

- possibile rischio d'incendio/esplosione del residuo in essi contenuti. La loro manipolazione deve avvenire con i medesimi accorgimenti dedicati ai contenitori pieni.

Raccomandazioni per la prevenzione dell'impiego di miscele o sostanze incompatibili

- non utilizzare in presenza di materiali incompatibili quali forti ossidanti (perossidi, acido nitrico e perclorati) ciò può determinare un aumento significativo del rischio d'esplosione;
- nelle aree ove il prodotto viene utilizzato non devono essere stoccati materiali combustibili o liquidi/gas infiammabili.

Raccomandazioni per la prevenzione di rilascio della sostanza nell'ambiente

l'eventuale rilascio della sostanza nell'ambiente dovrebbe essere evitato tenendo conto che il metano contenuto nel gas naturale è un gas ad effetto serra.

GAS NATURALE

Scheda di dati di sicurezza
Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Data della revisione SDS: 29/01/2015

Versione della SDS: V3

Misure di igiene

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

7.2. Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Condizioni per lo stoccaggio

- 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;
- 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;
- non stoccare il prodotto in presenza di materiali incompatibili quali forti ossidanti.

Luogo di stoccaggio

- l'area di stoccaggio deve essere chiaramente identificata, ben illuminata avente vie di fuga non ostruite da ingombri od altro, accessibile esclusivamente a personale autorizzato;
- predisporre impianto di rilevazione incendi e sistema di spegnimento automatico nelle aree di stoccaggio;
- le aree di stoccaggio dovranno essere il più possibile distanti da quelle di processo/produzione, e dalle vie di fuga;
- sia presente un adeguato quantitativo di sostanze estinguenti impiegabili tramite sistemi d'estinzioni fissi (idranti, sprinkler) e mobili (estintori);
- i mezzi di trasporto che possono accedere all'area di stoccaggio dovranno essere dotati di dispositivo rompi fiamma.

Imballaggi e contenitori

- i contenitori devono essere protetti dalla luce del sole e dagli agenti atmosferici, e custoditi in un luogo fresco, asciutto e ben ventilato;
- mantenere i contenitori perfettamente chiusi, protetti da eventuali danneggiamenti e separati da quelli contenenti altri prodotti pericolosi;
- i contenitori vuoti non bonificati, pericolosi per effetto della presenza di residui devono essere stoccati in aree separate;
- prima dello stoccaggio assicurarsi circa l'integrità dei contenitori e circa la presenza d'idonea etichettatura. Se possibile mantenere il prodotto stoccato nei contenitori originali, effettuare travasi solo in contenitori costituiti da materiali compatibili con gas infiammabili;
- programmare periodiche ispezioni volte al controllo dell'integrità fisica dei contenitori; quelli danneggiati dovranno essere eliminati o sottoposti a ricostituzione.

7.3. Usi finali specifici

Le raccomandazioni descritte nelle sottosezioni 7.1 e 7.2 si riferiscono all'impiego della sostanza per gli impieghi dichiarati nella sottosezione 1.2. ovvero combustibile per usi domestici ed industriali, carburante per motori a combustione interna. Impieghi diversi da quello indicato sono da considerarsi non controllati e comunque non oggetto del presente documento.

GAS NATURALE

Scheda di dati di sicurezza
Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Data della revisione SDS: 29/01/2015

Versione della SDS: V3

SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

8.1.1a) valori limite d'esposizione professionale nazionali corrispondenti a valori limite comunitari

Né per il gas naturale secco, né per le principali sostanze in esso contenute ovvero metano, etano, propano, butano e isobutano risultano stabiliti per legge limiti d'esposizione professionali.

8.1.1b) valori limite d'esposizione professionale stabiliti da altri organismi non aventi valore di legge

Identità chimica	N° CAS	Limite misurato e calcolato rispetto ad un periodo di riferimento di 8 ore	Limite misurato e calcolato rispetto ad un periodo di riferimento di 15 minuti	Fonte
Idrocarburi alifatici (alcani C1-C4)		1000 ppm	"	ACGIH (2011)
Propano	74-98-6	1000 ppm ~ 1800 mg/m ³	"	
n-butano	106-97-8	800 ppm ~ 1900 mg/m ³	"	NIOSH (2006)
iso-butano	75-28-5	800 ppm ~ 1900 mg/m ³	"	

(**) valori riferiti ad esposizione di 10 ore.

8.1.1c) valori limite biologici nazionali corrispondenti a valori limite comunitari

Né per il gas naturale secco, né per le principali sostanze in esso contenute ovvero metano, etano, propano, butano e isobutano risultano stabiliti per legge valori limite biologici d'esposizione.

8.1.1d) valori limite biologici stabiliti da altri organismi non aventi valore di legge

Né per il gas naturale secco, né per le principali sostanze in esso contenute ovvero metano, etano, propano, butano e isobutano risultano proposti valori limite biologici d'esposizione.

8.1.2 informazioni sulle procedure raccomandate per il monitoraggio dell'esposizione

Di seguito norme tecniche di riferimento per la corretta attuazione del monitoraggio dell'esposizione (allegato XLI - D.Lgs 81/2008). La scelta circa i dispositivi più appropriati tra quelli citati è discrezionale e funzione della specifica condizione di lavoro che si intende sottoporre a monitoraggio.

- UNI EN 482:1998 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Requisiti generali per le prestazioni dei procedimenti di misurazione degli agenti chimici.
- UNI EN 689:1997 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Guida alla valutazione dell'esposizione per inalazione a composti chimici ai fini del confronto con i valori limite e strategia di misurazione.
- UNI EN 838:1998 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Campionatori diffusivi per la determinazione di gas e vapori. Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 1076:1999 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Tubi di assorbimento mediante pompaggio per la determinazione di gas e vapori. Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 1231:1999 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Sistemi di misurazione di breve durata con tubo di rivelazione. Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 1232:1999 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Pompe per il campionamento personale di agenti chimici. Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 1540:2001 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Terminologia.

GAS NATURALE

Scheda di dati di sicurezza
Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Data della revisione SDS: 29/01/2015

Versione della SDS: V3

- UNI EN 12919:2001 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Pompe per il campionamento di agenti chimici con portate maggiori di 5 l/min. Requisiti e metodi di prova.

8.1.3 informazioni sulla formazione di eventuali inquinanti atmosferici a seguito di un uso previsto

Tra gli inquinanti ambientali che si generano dall'impiego previsto come combustibile per uso domestico/industriale e come carburante per motori si segnalano:

- monossido di carbonio.

8.1.4) informazioni derivanti dalla relazione sulla sicurezza chimica DNEL(S) e PNEC(S)

Dati non disponibili.

Sostanza esentata dall'applicazione dalle disposizioni dei Titoli II, V e VI del Regolamento CE1907/2006 da cui derivano gli obblighi di registrazione e di predisposizione di una relazione sulla valutazione della sicurezza chimica per gli usi previsti.

8.2. Controlli dell'esposizione

Controlli tecnici idonei	: Minimizzare l'esposizione al gas. Prima di accedere alle aree con presenza di tubazioni per il trasporto o apparecchiature e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato, eseguire un'adeguata bonifica, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno, e il grado di infiammabilità.
Misure di protezione individuale	: <i>Protezione delle mani</i> In caso di rischio di contatto con la pelle, usare guanti felpati internamente. Usare 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. Se il contatto con sostanza a bassissima temperatura per effetto di rapida espansione è possibile o prevedibile, i guanti devono essere termicamente isolati al fine di evitare ustioni da freddo. : <i>Protezione degli occhi e del volto</i> In caso di rischio di contatto con occhi/volto, indossare una protezione completa per la testa e per il viso [visiera e/o occhiali di protezione (EN 166)]. : <i>Protezione della pelle e del corpo</i> In caso di manipolazione del prodotto, usare abiti da lavoro antistatici con maniche lunghe, in relazione ai rischi connessi alla classificazione delle aree di lavoro. Nel caso, fare riferimento alle norme UNI EN 465-466-467. In caso di contaminazione degli indumenti sostituirli e pulirli immediatamente. : <i>Protezione respiratoria</i> In caso di rischio di esposizione diretta: Utilizzare dispositivi approvati di protezione delle vie respiratorie: maschere intere dotate di cartuccia filtro di tipo AX (colore marrone, per vapori organici con basso punto di ebollizione). 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). : <i>Protezione termica</i> Qualora le condizioni operative rendano ipotizzabile un rilascio di gas con rapida espansione e susseguente raffreddamento dello stesso oppure se la sostanza risulta stoccata allo stato di gas liquefatto refrigerato, impiegare guanti isolanti per evitare ustioni da freddo.

GAS NATURALE

Scheda di dati di sicurezza
Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Data della revisione SDS: 29/01/2015

Versione della SDS: V3

Controlli dell'esposizione ambientale : In considerazione del fatto che la sostanza non presenta rischi per l'ambiente non si segnalano misure specifiche.

SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

a) aspetto	:	gas
b) odore	:	inodore
c) soglia olfattiva	:	n.a.
d) pH	:	n.a.
e) punto di fusione/congelamento	:	-182.5°C (a 1013.25 hPa)
f) punto d'ebollizione iniziale e intervallo d'ebollizione	:	da -185°C a -159°C (a 1013.0 hPa)
g) punto d'infiammabilità	:	n.a.
h) tasso d'evaporazione	:	n.a.
i) infiammabilità (solidi e gas)	:	estremamente infiammabile
j) limiti superiore/inferiore d'infiammabilità o esplosività	:	(UEL) 17,5 (%Vol) (LEL) 3,93 (%Vol)
k) tensione di vapore	:	87-1013,25 (hPa) a T=-185°C
l) densità di vapore	:	0.7 – 1 kg/mc a 0°C
m) densità relativa	:	0.55 - 0.77 (aria =1)
n) la solubilità/le solubilità	:	scarsamente solubile ☒ 33.8 ml/l a 20°C a 1013hPa (rif. metano puro). ☒ 33.8 – 85.6 ml/l a 20°C (rif. gas naturale, secco)
o) Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua)	:	1.103 (Metano)
p) temperatura di autoaccensione	:	575 - 640 (°C) Rif. gas naturale, secco)
q) temperatura di decomposizione	:	n.a.
r) viscosità	:	n.a.
s) proprietà esplosive	:	n.a.
t) proprietà ossidanti	:	n.a.

dati riportati sono tratti da bibliografia tecnica (di seguito i dettagli) per la sostanza identificata con il numero CAS 68410-63-9 (Gas Naturale, secco).

Fonte: EUROPEAN COMMISSION – European Chemicals Bureau

Database: IUCLID

Titolo Dossier "DATASET FOR NATURAL GAS DRIED"

Data di creazione: 19 Febbraio 2000

9.2. Altre informazioni

Nessun'altra informazione disponibile avente rilevanza per l'impiego sicuro della sostanza oltre quelle riportate nella sottosezione 9.1.

GAS NATURALE

Scheda di dati di sicurezza
Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Data della revisione SDS: 29/01/2015

Versione della SDS: V3

SEZIONE 10: Stabilità e reattività

10.1. Reattività

Nessun ulteriore pericolo legato alla reattività rispetto a quelli riportati nei sottotitoli successivi.

10.2. Stabilità chimica

Stabile in tutte le circostanze ordinarie e nelle normali condizioni di utilizzo.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Il contatto con forti ossidanti (quali perossidi e cromati) può causare un pericolo di incendio.

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

Nessuno.

SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

Le informazioni riportate in tale sezione se non diversamente specificato, si riferiscono al complesso UVCB identificato come Gas Naturale, Secco (CAS N. 68410-63-9).

Tossicità acuta

: *Esposizione per via orale - Ingestione*

La sostanza a temperatura e pressione ambiente è allo stato gassoso per cui considerazioni sulla tossicità orale non sono ritenute rilevanti.

Nessun dato reperibile in letteratura su saggi su animali volti a valutare le conseguenze dovute all'ingestione di sostanza. Tale via d'esposizione appare fortemente improbabile.

Esposizione per via cutanea - assorbimento attraverso pelle/occhi

Basandosi sull'unico dato reperibile in bibliografia (sperimentazione sull'uomo) i criteri di classificazione non risultano soddisfatti.

anno	sostanza testata	Descrizione	risultato	Fonte
1969	Gas Naturale avente la seguente composizione: 90 % metano 4.63 % etano 3.91 % propano 0.51 % butano 0.47 % pentano 0.08 % altro 0.4 % CO ₂	4 persone esposte a un ambiente contenente 25 vol. % gas naturale	nessun effetto avverso osservato	IUCLID DATASET FOR NATURAL GAS DRIED

GAS NATURALE

Scheda di dati di sicurezza
Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Data della revisione SDS: 29/01/2015

Versione della SDS: V3

: Esposizione per via inalatoria

Basandosi sui dati disponibili (vedi tabella allegata riportante i valori reperibili in bibliografia su saggi di tossicità effettuati o su osservazioni degli effetti sull'uomo) i criteri di classificazione non risultano soddisfatti.

indicatore di tossicità	risultato	specie	ceppo	sexo	n° animali per campione	veicolo	dosaggio	anno	GLP	sostanza testata
osservazione effetti	nessun effetto avverso	ratto	n.d.	n.d.	n.d.	nessuno	esposizione ad una atmosfera contenete l'8% in vol. di gas naturale per 36 ore	1969	nessun dato	Gas Naturale
osservazione effetti	nessun effetto avverso	coniglio	n.d.	n.d.	n.d.	nessuno	esposizione ad un'atmosfera contenente metano	1974	nessun dato	Metano
EC50 (sensibilizzazione cardiaca all'adrenalina)	70000 ppm	cane	n.d.	n.d.	n.d.	nessuno	esposizione ad atmosfera contenente isobutano per 5 minuti	1982	nessun dato	isobutano
osservazione effetti	nessun effetto avverso	uomo	n.d.	n.d.	n.d.	nessuno	4 persone esposte per 2 ore ad un'atmosfera contenente 25 vol. % gas naturale	1969	nessun dato	Gas naturale
insorgenza di poliglobulia (normale reazione a deficit di ossigeno)	250.000 - 300.000 ppm	scimmia	n.d.	n.d.	n.d.	nessuno	3 scimmie esposte per 744 ore ad un'atmosfera contenente gas naturale in percentuale compresa tra il 25% ed il 30%	1969	nessun dato	Gas naturale

Corrosione/irritazione cutanea

: Corrosione

Non sono disponibili studi specifici in merito causa elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative. I criteri di classificazione per tale differenziazione non risultano soddisfatti.

Irritazione cutanea

Non sono disponibili studi specifici in merito causa elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative. I criteri di classificazione per tale differenziazione non risultano soddisfatti.

Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi

: Effetti irreversibili sugli occhi/gravi lesioni oculari

Non sono disponibili studi specifici in merito causa elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative. I criteri di classificazione per tale differenziazione non risultano soddisfatti.

Effetti reversibili sugli occhi/irritazione oculare grave

Non sono disponibili studi specifici in merito causa elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative. I criteri di classificazione per tale differenziazione non risultano soddisfatti.

GAS NATURALE

Scheda di dati di sicurezza
Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Data della revisione SDS: 29/01/2015

Versione della SDS: V3

Sensibilizzazione respiratoria o cutanea : *Sensibilizzazione respiratoria*

Non sono disponibili studi specifici in merito causa elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative. I criteri di classificazione per tale differenziazione non risultano soddisfatti.

Sensibilizzazione cutanea

Non sono disponibili studi specifici in merito causa elevato rischio di incendio e di esplosione sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative. I criteri di classificazione per tale differenziazione non risultano soddisfatti.

Mutagenicità delle cellule germinali : *Tossicità genetica in vitro*

Sulla base dei dati reperibili in bibliografia (vd. tabella) relativa a saggi condotti per il metano, il propano, il butano e l'isobutano i criteri di classificazione per tale classe di pericolo non risultano soddisfatti.

Tabella riassuntiva risultati dei saggi "in vitro"

tipo	sistema di controllo	ceppo/i	attivazione metabolica	risultato	Fonte e (anno)	GLP	sostanza testata
Saggio di mutazione genetica su batteri	Test di Ames su Salmonella typhimurium	TA98 TA100 TA1535 TA1537 TA1538	con e senza attivazione	negativo	Kirwin CJ and Thomas WC (1980)	nessun dato	Propano
Cinque ceppi di Salmonella typhimurium sono stati esposti per sei ore a concentrazioni variabili di propano in aria (5, 10, 20, 30, 40, e 50% vol/vol). Il 50% è stata la più alta dose non tossici. Non vi è stata evidenza di un aumento significativo della frequenza di mutazioni sia in presenza o in assenza di attivazione metabolica.							
Saggio di mutazione genetica su batteri	Test di Ames su Salmonella typhimurium	TA98 TA100 TA1535 TA1537 TA1538	con e senza attivazione	negativo	Kirwin CJ and Thomas WC (1980)	nessun dato	Butano
Cinque ceppi di Salmonella typhimurium sono stati esposti per sei ore a concentrazioni variabili di butano in aria (5, 10, 20, 30, 40, e 50% vol/vol). Il 50% è stata la più alta dose non tossici. Non vi è stata evidenza di un aumento significativo della frequenza di mutazioni sia in presenza o in assenza di attivazione metabolica.							
tipo	Test di Ames su Salmonella typhimurium	TA98 TA100 TA1535 TA1537 TA1538	con e senza attivazione	negativo	Kirwin CJ and Thomas WC (1980)	nessun dato	Isobutano
Cinque ceppi di Salmonella typhimurium sono stati esposti per sei ore a concentrazioni variabili di isobutano in aria (5, 10, 20, 30, 40, e 50% vol/vol). Il 50% è stata la più alta dose non tossici. Non vi è stata evidenza di un aumento significativo della frequenza di mutazioni sia in presenza o in assenza di attivazione metabolica.							
Saggio di mutazione genetica su batteri	Test di Ames su Salmonella typhimurium	TA98 TA100 TA1535 TA1537 TA1538	con e senza attivazione	negativo	National Toxicology Program (1993)	nessun dato	metano

: *Tossicologia genetica in vivo*

Nessun dato disponibile.

Cancerogenicità

: Nessuna evidenza di cancerogenicità per i maggiori componenti del Gas Naturale Secco. Sulla base delle informazioni disponibili i criteri di classificazione per tale differenziazione non risultano soddisfatti.

GAS NATURALE

Scheda di dati di sicurezza
Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Data della revisione SDS: 29/01/2015

Versione della SDS: V3

Tossicità riproduttiva	: <i>Effetti nocivi sulla funzione sessuale e la fertilità</i> Nessun dato reperibile in bibliografia. Nessuna evidenza di tossicità sulla funzione sessuale e la fertilità per i maggiori componenti del Gas Naturale Secco. <i>Effetti nocivi sullo sviluppo della progenie</i> Nessun dato reperibile in bibliografia. Nessuna evidenza di effetti nocivi sullo sviluppo della progenie per i maggiori componenti del Gas Naturale Secco. <i>Effetti sull'allattamento o attraverso l'allattamento</i> Nessun dato reperibile in bibliografia. Nessuna evidenza di effetti nocivi sull'allattamento o attraverso l'allattamento per i maggiori componenti del Gas Naturale Secco.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione singola	: Nessun dato reperibile in bibliografia.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT) - esposizione ripetuta	: Non sono disponibili studi specifici in merito causa elevato rischio di incendio e di esplosione che sarebbe associato a qualsiasi test a concentrazioni significative. I criteri di classificazione per tale differenziazione non risultano soddisfatti.
Pericolo in caso di aspirazione	: Non applicabile.
Altre informazioni	: Nessun'altra informazione disponibile.

SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

Le informazioni riportate in tale sezione se non diversamente specificato, si riferiscono al complesso UVCB identificato come Gas Naturale, Secco (CAS N. 68410-63-9).

12.1. Tossicità

: *pericolo acuto per l'ambiente acquatico*

Questo prodotto è costituito da sostanze gassose a temperatura e pressione standard, le quali sono principalmente ripartite in aria piuttosto che acqua sedimenti e suolo. Di seguito gli esiti dei principali studi effettuati reperibili in bibliografia:

tipo	risultato	fonte
Saggio di tossicità acuta per invertebrati	LC50 48/ore: 69,43 mg/l	Studio chiave CAS 74-82-8 (Metano) QSAR USEPA OPP (2008)
Saggio di tossicità acuta per alghe	EC50 (96 h): 19,37 mg/l	Studio chiave CAS 74-82-8 (Metano) QSAR
Saggio di tossicità acuta per i pesci	LC50 96/ore: 147,54 mg/l	Studio chiave CAS 74-82-8 (Metano) QSAR, EPA 2008

GAS NATURALE

Scheda di dati di sicurezza
Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Data della revisione SDS: 29/01/2015

Versione della SDS: V3

12.2. Persistenza e degradabilità

Si riportano i principali risultati reperibili in bibliografia in merito alla possibilità che la sostanza si degradi nell'ambiente tramite processi quali fotolisi, idrolisi, ossidazione od altri processi:

fotodegradazione

Tutti i componenti del gas naturale secco, si degradano per fotolisi indiretta (trasformazione fotochimica mediata da un sensibilizzatore).

Di seguito tabella relativa al tempo di degradazione per fotolisi indiretta (sensibilizzatore -OH concentrazione -OH = 1.070.000 molecole/cm³) dei principali componenti del gas naturale:

- metano: 36.8% dopo 11,3 anni.
- etano: 36,8% dopo 83 giorni.
- propano: 36,8% dopo 15 giorni.
- iso-butano: 36.8% dopo 9.3 giorni.
- n-butano: 36.8% dopo 8.6 giorni.

Fonte iucld dataset for Natural Gas Dried (19 Febbraio 2000).

stabilità in acqua

In condizioni ambientali le sostanze costituenti il gas naturale non sono suscettibili di idrolizzare in acqua.

degradabilità rapida delle sostanze organiche

Non applicabile.

12.3. Potenziale di bioaccumulo

Si riportano i principali risultati reperibili in bibliografia in merito alla possibilità che la sostanza si accumuli nel biota e da ultimo di passare nella catena alimentare:

coefficiente di ripartizione n-ottanolo acqua

Log Pow (propano) = 2,3 (Fonte Database Pomona College).

Log Pow (n-butano) = 2,8 (Fonte Database Pomona College).

Log Pow (iso-butano) = 2,8 (Fonte Database Pomona College).

Log Pow (gas naturale) ≤ 2,8 (valore estrapolato dai dati precedenti).

Sulla base di tali dati la sostanza risulta non bioaccumulabile.

fattore di bioconcentrazione (BCF)

Nessun dato disponibile per tale parametro.

12.4. Mobilità nel suolo

Si riportano i dati reperibili in bibliografia relativi alla mobilità della sostanza in vari comparti ambientali:

I dati presentati si riferiscono ad uno studio di mobilità in vari comparti ambientali effettuato nel 1981, in cui la distribuzione è stata calcolata in base al modello Mackay Livello I, utilizzando i parametri definiti da Van der Zandt e Van Leeuwen in una loro pubblicazione. La sostanza si distribuisce esclusivamente in aria.

	aria	acqua	suolo	sedimenti	materiali in sospensione	biota
C1-C4	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

Nessuna relazione sulla sicurezza chimica prescritta per tale sostanza. Risultati della valutazione PBT e vPvB non disponibili.

Sulla base dei dati presentati nelle sezioni precedenti la sostanza non presenta caratteristiche tali da corrispondere i requisiti di sostanze PBT o vPvB.

GAS NATURALE

Scheda di dati di sicurezza
Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Data della revisione SDS: 29/01/2015

Versione della SDS: V3

12.6. Altri effetti avversi

: Il componente metano del gas naturale, se disperso in atmosfera, è un gas ad effetto serra.

SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

: Il trasporto, la manipolazione e l'utilizzo del gas naturale secco non generano produzione di rifiuti o residui che necessitano di smaltimento.

Premesso che è il produttore il soggetto cui compete la responsabilità di assegnare al rifiuto il codice CER più pertinente, sulla base del ciclo produttivo che lo ha generato, nell'ambito dei codici europei rifiuti e sulla base degli impieghi previsti indicati nel presente documento si segnalano alcuni codici di riferimento quali:

per gas in contenitori in pressione fuori specifica

- capitolo 16 (Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco) dell'indice: 160504* gas in contenitori a pressione (compresi gli halon), contenenti sostanze pericolose per contenitori vuoti non bonificati
- capitolo 15 (Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco) dell'indice: 150111* imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti.

Per lo smaltimento dei rifiuti derivanti dal prodotto attenersi al D.Lgs. 152/06 ed s.m.i.

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.

SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

Il trasporto viene normalmente effettuato tramite condotta.

Nel caso di trasporto in contenitori, le informazioni sul trasporto sono le seguenti:

14.1. Numero ONU

1971

14.2. Nome di spedizione dell'ONU

: GAS NATURALE COMPRESSO

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

trasporto stradale/ferroviario (ADR/RID)

: CLASSE 2
CODICE DI CLASSIFICAZIONE 1F
ETICHETTA: MOD 2.1
NUMERO IDENTIFICATIVO PERICOLO: 23
CODICE RESTRIZIONE TUNNEL: B/D



GAS NATURALE

Scheda di dati di sicurezza
Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Data della revisione SDS: 29/01/2015

Versione della SDS: V3

trasporto marittimo (IMDG Code) : CLASSE 2

ETICHETTA: MOD 2.1



trasporto aereo (IATA DGR) CLASSE 2

ETICHETTA: MOD 2.1



14.4. Gruppo d'imballaggio

trasporto stradale/ferroviario (ADR/RID) : NON DEFINITO

trasporto marittimo (IMDG Code) NON DEFINITO

trasporto aereo (IATA DGR) NON DEFINITO

14.5. Pericoli per l'ambiente

trasporto stradale/ferroviario (ADR/RID) : NON CLASSIFICATA

trasporto marittimo (IMDG Code) NON CLASSIFICATA

trasporto aereo (IATA DGR) NON CLASSIFICATA

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

: DURANTE LE FASI DI CARICO/SCARICO DEL PRODOTTO SI UTILIZZINO LE MEDESIME PRECAUZIONI DESCRITTE NELLA SEZ. 7) IN MERITO ALLA MANIPOLAZIONE SICURA.

ASSICURARSI PREVENTIVAMENTE CIRCA LA COMPATIBILITÀ DI CARICO IN COMUNE CON ALTRE MERCI EVENTUALMENTE DA CARICARE.

14.7. Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di Marpol 73/78 e il codice IBC

: NON APPLICABILE

SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

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

Legislazione applicabile dell'Unione Europea : *Regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.):*

- Sostanza esentata dalle disposizioni dei Titoli II, V e VI, a norma dell'articolo 2, paragrafo 7, lettera b).
- Sostanza soggetta a restrizioni ai sensi del Titolo VIII (Allegato XVII, Appendice 2, punto 28).
- Sostanza non presente nell'elenco delle sostanze estremamente preoccupanti (SVHC) candidate all'autorizzazione.

Altre normative EU e recepimenti nazionali:

- Categoria Seveso 8 Estremamente Infiammabili (Nota 3c) - (Dir. 96/82/CE e Dir 105/2003/CE e D.Lgs 334/99 e s.m.i.).
- Agente chimico pericoloso ai sensi del Titolo IX - Capo I del D.Lgs 81/08 e s.m.i.
- Per gli aspetti ambientali (gestione rifiuti, scarichi, ecc.) fare riferimento al D.Lgs 152/06 e s.m.i.

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

A norma dell'articolo 2, paragrafo 7, lettera b) del Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i., la sostanza risulta esentata dall'applicazione dei disposti dei titoli II, V, VI del medesimo regolamento. Poiché l'obbligo di procedere alla valutazione sulla sicurezza chimica è determinato dall'art.14 Titolo II del Regolamento citato, la sostanza risulta esentata da tale obbligo.

GAS NATURALE

Scheda di dati di sicurezza
Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010

Data della revisione SDS: 29/01/2015

Versione della SDS: V3

SEZIONE 16: Altre informazioni

Informazioni sulla revisione	: Trattasi di revisione della precedente versione V2 del 20.09.2012. Modificati: - Formato Scheda Dati Sicurezza; - Paragrafo 1.3: Eliminato il riferimento alla divisione gas & power; - Paragrafo 1.4: Introdotti numeri di emergenza antiveneni europei. Nessuna modifica dei dati di sicurezza della sostanza.
Legenda delle abbreviazioni o acronimi utilizzati	: ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists; ADR = European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road; DNEL = Livello Derivato di Non Effetto; EC50 = Concentrazione di Effetto 50% del campione; IATA DGR = International Air Transport Association Dangerous Goods Regulations; IMDG Code = International Maritime Dangerous Goods Code; IUCLID: International Uniform Chemical Information Database; LC50 = Concentrazione letale, 50% del campione; n.a. = non applicabile; n.d. = non disponibile; NIOSH = National Institute for Occupational Safety and Health; PBT = Sostanza Persistente, Bioaccumulabile e Tossica; PNEC = Concentrazione Prevista di Non Effetto; RID = Regulations concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Rail; STOT = Tossicità specifica per organi bersaglio; (STOT) RE = (Tossicità specifica per organi bersaglio) Esposizione ripetuta; (STOT) SE = (Tossicità specifica per organi bersaglio) Esposizione singola; UVCB = Sostanze dalla composizione sconosciuta o variabile, prodotti di reazioni complesse o materiali biologici; vPvB = molto Persistente e molto Bioaccumulabile.
Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati	: "iuclid dataset for gas natural, dried" -- European Commission -- European Chemicals Bureau -- 19 Febbraio 2000; "Valori limiti di soglia" -- Italian Journal of Occupational and Environmental Hygiene - anno 2010; "Pocket Guide to Chemical Hazards" -- Niosh -- 2010'.
Elenco frasi R pertinenti	R12 Estremamente infiammabile.
Indicazioni sulla formazione	Formare in maniera adeguata i lavoratori potenzialmente esposti a tale sostanza sulla base dei contenuti della presente scheda di sicurezza.

SDS EU (Annex II) GENERAL

Queste informazioni sono basate sulle nostre conoscenze attuali, e sono intese a descrivere il prodotto unicamente per gli scopi di tutela della salute, sicurezza e dell'ambiente. Non sono pertanto da intendersi come garanzia di alcuna caratteristica specifica del prodotto.



GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA

Scheda di dati di sicurezza

Secondo il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e il Regolamento (CE) 453/2010

Data della revisione SDS: 27/09/2012 Sostituisce: 20/12/2010

Versione della SDS: 1.1

SEZIONE 1: Identificazione della sostanza o della miscela e della società/impresa

1.1. Identificatore del prodotto

REACH – tipo	: Miscela
Denominazione commerciale	: GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA
Numero indice UE	: N/A
Numero CE	: N/A
Numero CAS	: N/A
REACH - numero di registrazione	: N/A
Codice prodotto	: GASOLIO motore (Tutti i tipi)
Formula	: (UVCB)
Sinonimi	: eni blu diesel alpino + / eni blu diesel + / Bludiesel Tech City / Gasolio auto 0,001% S / Gasolio auto alpino 0,001% S / Gasolio denaturato (motopesca) / Gasolio denaturato (agricoltura e motopesca). / Diesel Tech Svizzera
Gruppo di prodotti	: Prodotto commerciale

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

1.2.1. Usi pertinenti identificati

Destinato al grande pubblico	
Categoria di uso principale	: Uso industriale, Uso professionale, Uso consumatore
Specifica di uso professionale/industriale	: Uso in sistemi chiusi Uso ampio dispersivo
Uso della sostanza/ della miscela	: Carburanti/Combustibili ---- Non utilizzare il prodotto per scopi che non siano stati indicati dal produttore. In tal caso, l'utente potrebbe essere esposto a rischi imprevedibili.
Funzione o categoria d'uso	: Carburanti / Combustibili

Titolo	Settore d'uso	Categoria di prodotto	Categorie di processo	Categoria articolo	Rilascio nell'ambiente	SPERC
ES01 - Distribuzione della sostanza	SU3		PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC15		ERC1, ERC2, ERC3, ERC4, ERC5, ERC6a, ERC6b, ERC6c, ERC6d, ERC7	ESVOC SPERC 1.1b.v1
ES02 - Formulazione e (re)imballaggio delle sostanze e delle miscele (2)	SU3, SU10		PROC1, PROC2, PROC3, PROC4, PROC5, PROC8a, PROC8b, PROC9, PROC14, PROC15		ERC2	ESVOC SPERC 2.2.v1
ES03 - Utilizzo come carburante	SU3		PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b, PROC16, PROC3		ERC7	ESVOC SPERC 7.12a.v1
ES04 - Utilizzo come carburante	SU22		PROC1, PROC2, PROC8a, PROC8b, PROC3, PROC16		ERC9a, ERC9b	ESVOC SPERC 9.12b.v1

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA

Codice prodotto: GASOLIO motore
(Tutti i tipi)

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 27/09/2012

Secondo il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e il Regolamento (CE) 453/2010

Versione della SDS: 1.1

Titolo	Settore d'uso	Categoria di prodotto	Categorie di processo	Categoria articolo	Rilascio nell'ambiente	SPERC
ES05 - Utilizzo come carburante	SU21	PC13			ERC9a, ERC9b	ESVOC SPERC 9.12c.v1

Testo integrale di descrittori di utilizzo: vedi paragrafo 16.

1.2.2. Usi sconsigliati

Nessuna ulteriore informazione disponibile

1.3. Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

ENI S.p.A.
P.le E. Mattei 1 - 00144 ROMA Italy
Tel (+39) 06 59821
www.eni.com

Contatto:
Refining & Marketing Division
Via Laurentina 449 00142 ROMA Italy
Tel (+39) 06 59881 Fax (+39) 06 59885700

Persona competente responsabile della scheda di dati di sicurezza (Reg. CE no. 1907/2006): qual-t@eni.com

1.4. Numero telefonico di emergenza

Telefono di emergenza : CNIT +39 0382 24444 (24h) (IT + EN)

SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

2.1. Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione secondo la normativa (CE) n. 1272/2008 [EU-GHS/CLP]

Flam. Liq. 3	H226
Acute Tox. 4 (Inhalation: dust,mist)	H332
Skin Irrit. 2	H315
Carc. 2	H351
STOT RE 2	H373
Asp. Tox. 1	H304
Aquatic Chronic 2	H411

Per il testo completo delle frasi H, vedi sezione 16.

Classificazione secondo la direttiva 67/548/EEC o 1999/45/EC

Carc. Cat.3; R40
Xn; R20
Xn; R65
Xi; R38
N; R51/53

Per il testo completo delle frasi R, vedi sezione 16.

Effetti avversi fisicochimici, per la salute umana e per l'ambiente

Prodotto combustibile. Il contatto ripetuto e prolungato può causare arrossamenti della pelle, irritazioni e dermatiti da contatto per effetto sgrassante. Nocivo per inalazione. Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta. A contatto con la pelle si sospetta possa causare il cancro. L'aspirazione nei polmoni può causare una polmonite chimica. Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA

Codice prodotto: GASOLIO motore
(Tutti i tipi)

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 27/09/2012

Secondo il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e il Regolamento (CE) 453/2010

Versione della SDS: 1.1

2.2. Elementi dell'etichetta

Etichettatura secondo la regolamento CE n. 1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericolo (CLP) :



GHS02



GHS07



GHS08



GHS09

CLP avvertenza :

Pericolo

Ingredienti pericolosi e/o con pertinenti limiti di esposizione professionale :

Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato

Indicazioni di pericolo (CLP) :

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 (dermico)
H373 - Può provocare danni agli organi (timo, fegato, midollo osseo) in caso di esposizione prolungata o ripetuta (dermico)
H411 - Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata

Consigli di prudenza (CLP) :

P261 - Evitare di respirare la nebbia, gli aerosol
P280 - Indossare: guanti di protezione, Proteggere il viso, protezione per gli occhi
P301+P310 - IN CASO DI INGESTIONE: contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico
P331 - NON provocare il vomito
P501 - Smaltire il prodotto/recipiente in conformità alle normative applicabili (DLgs 152/2006 e s.m.i.)

2.3. Altri pericoli (non rilevanti per la classificazione)

Fisico / chimici :

Questo materiale può accumulare una carica statica per scorrimento o agitazione e può essere acceso da una scarica elettrostatica.,Il prodotto riscaldato emette vapori che possono formare miscele infiammabili e esplosive con l'aria.,I vapori emessi dal prodotto sono più pesanti dell'aria e possono accumularsi in concentrazione forte nel suolo, in cave, canali e cantine.

Salute :

In caso di manipolazione o uso a temperature elevate, il contatto con il prodotto caldo o i vapori può causare ustioni.,Se il contenuto è rilasciato accidentalmente, può essere iniettato sotto la pelle, anche senza lesioni esterne. In tal caso, l'infortunato deve essere portato in un ospedale il più presto possibile, per ottenere cure mediche specialistiche.

Ambiente :

Nessuno.

Contaminanti :

Nessuno.

Questa sostanza/miscela non soddisfa i criteri PBT della normativa REACH, allegato XIII.

Questa sostanza/miscela non soddisfa i criteri vPvB della normativa REACH, allegato XIII.

SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1. Sostanze

Non applicabile

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA

Codice prodotto: GASOLIO motore
(Tutti i tipi)

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 27/09/2012

Secondo il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e il Regolamento (CE) 453/2010

Versione della SDS: 1.1

3.2. Miscele

Composizione/informazioni sugli ingredienti : Distillati di petrolio
Questo prodotto può contenere esteri metilici di acidi grassi (FAME - Biodiesel)
(a seconda dello specifico prodotto)

Ingredienti pericolosi e/o con pertinenti limiti di esposizione professionale : Vedi tabella

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo le direttiva 67/548/EEC
Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato (Componente)	(Numero CAS) 68334-30-5 (Numero CE) 269-822-7 (Numero indice UE) 649-224-00-6 (no. REACH) 01-2119484664-27-0085	>= 90	Carc. Cat.3; R40 Xn; R20 Xn; R65 Xi; R38 N; R51/53
Esteri metilici di acidi grassi (FAME) (BIODIESEL) (Componente)	(Numero CAS) 68990-52-3 / 67762-26-9 / 6776-38-3 (Numero CE) 273-606-8 / 267-007-0 / N/D	< 9,99	Non classificato

Nome	Identificatore del prodotto	%	Classificazione secondo la normativa (CE) n. 1272/2008 [EU-GHS/CLP]
Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato (Componente)	(Numero CAS) 68334-30-5 (Numero CE) 269-822-7 (Numero indice UE) 649-224-00-6 (no. REACH) 01-2119484664-27-0085	>= 90	Flam. Liq. 3, H226 Acute Tox. 4 (Inhalation: dust,mist), H332 Skin Irrit. 2, H315 Carc. 2, H351 STOT RE 2, H373 Asp. Tox. 1, H304 Aquatic Chronic 2, H411
Esteri metilici di acidi grassi (FAME) (BIODIESEL) (Componente)	(Numero CAS) 68990-52-3 / 67762-26-9 / 6776-38-3 (Numero CE) 273-606-8 / 267-007-0 / N/D	< 9,99	Non classificato

Testo integrale delle frasi R, H e EUH: vedere la sezione 16

SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

4.1. Descrizione delle misure di primo soccorso

Misure generali di primo soccorso : In caso di vomito spontaneo o erroneamente provocato, trasportare il soggetto d'urgenza in ospedale per verificare la possibilità di aspirazione nei polmoni.

Misure di primo soccorso in caso d'inalazione : Il rischio di inalazione è improbabile a causa della bassa tensione di vapore a temperatura ambiente. L'esposizione ai vapori può, tuttavia, avvenire quando la sostanza è manipolata a elevate temperature in condizioni di scarsa ventilazione. Portare la persona in zona ben aerata, tenere al caldo e a riposo. Se l'infortunato è incosciente e non respira: verificare l'assenza di ostacoli alla respirazione e praticare la respirazione artificiale da parte di personale competente. Se necessario, effettuare un massaggio cardiaco esterno e consultare un medico. Se l'infortunato respira: Mantenere in posizione laterale di sicurezza. Somministrare ossigeno se necessario.

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA

Codice prodotto: GASOLIO motore
(Tutti i tipi)

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 27/09/2012

Secondo il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e il Regolamento (CE) 453/2010

Versione della SDS: 1.1

Misure di primo soccorso in caso di contatto con la pelle	: Rimuovere le calzature e gli indumenti contaminati e smaltirli in sicurezza. Lavare abbondantemente 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. Non applicare ghiaccio sull'ustione. Non applicare pomate o altro, se non dietro ordine medico. Durante l'utilizzo di apparecchiature ad alta pressione, può verificarsi una iniezione di prodotto. Trasferire immediatamente l'infortunato in ospedale. Non attendere la comparsa dei sintomi.
Misure di primo soccorso in caso di contatto con gli occhi	: Rimuovere, se presenti, le lenti a contatto, se la situazione consente di effettuare l'operazione con facilità. Risciacquare a fondo per almeno 15 minuti. Tenere le palpebre ben aperte. In caso di irritazioni, vista offuscata o rigonfiamenti persistenti, consultare un medico specialista. In caso di contatto con prodotto ad alta temperatura, raffreddare la parte con abbondante acqua fredda e coprire con garza o panni puliti. Chiamare un medico o portare in ospedale. Non applicare pomate o altro, se non dietro ordine medico.
Misure di primo soccorso in caso d'ingestione	: Non indurre il vomito per evitare il rischio di aspirazione. Non somministrare nulla per bocca a una persona in stato di incoscienza. In caso di ingestione, presumere sempre che sia avvenuta aspirazione. Trasferire immediatamente l'infortunato in ospedale. Non attendere la comparsa dei sintomi. In caso di vomito spontaneo, mantenere la testa in basso, per evitare il rischio di aspirazione nei polmoni.

4.2. Principali sintomi ed effetti, sia acuti e che ritardati

Sintomi / lesioni (indicazioni generali)	: Per tutti i prodotti petroliferi con viscosità minore di 20,5 mm ² /s a 40 °C, un rischio specifico è legato all'aspirazione del liquido nei polmoni, che si può verificare direttamente in seguito all'ingestione, oppure successivamente in caso di vomito, spontaneo o provocato. In tale evenienza può insorgere polmonite chimica, una condizione che richiede trattamento medico e può risultare fatale.
Sintomi/lesioni in caso di inalazione	: L'inalazione dei vapori può provocare mal di testa, nausea, vomito e uno stato di coscienza alterato.
Sintomi/lesioni in caso di contatto con la pelle	: Il contatto ripetuto e prolungato può causare arrossamenti della pelle, irritazioni e dermatiti da contatto per effetto sgrassante.
Sintomi/lesioni in caso di contatto con gli occhi	: Il contatto con gli occhi può causare una leggera irritazione transitoria.
Sintomi/lesioni in caso di ingestione	: Pochi o nessun sintomo previsto. Eventualmente, possono presentarsi nausea e diarrea.
Sintomi/lesioni in caso di somministrazione intravenosa	: Nessuna informazione disponibile.
Sintomi cronici	: A contatto con la pelle si sospetta possa causare il cancro.

4.3. Indicazione dell'eventuale necessità di consultare immediatamente un medico oppure di trattamenti speciali

Consultare un medico nel caso in cui l'infortunato si trovi in uno stato di coscienza alterato, o se i sintomi non scompaiono. Se necessario, effettuare la lavanda gastrica SOLO sotto controllo medico qualificato.

SEZIONE 5: Misure antincendio

5.1. Mezzi di estinzione

Agente estinguente adeguato	: Incendi di piccole dimensioni: anidride carbonica, polvere, schiuma, sabbia o terra. Incendi di grandi dimensioni: schiuma o acqua nebulizzata. Questi mezzi devono essere utilizzati solo da personale adeguatamente addestrato. Altri gas estinguenti (secondo la normativa).
-----------------------------	---

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA

Codice prodotto: GASOLIO motore
(Tutti i tipi)

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 27/09/2012

Secondo il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e il Regolamento (CE) 453/2010

Versione della SDS: 1.1

Agente estinguente inadatto : Non utilizzare getti diretti d'acqua. Questi possono causare schizzi, e estendere 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

Pericolo d'incendio : Prodotto combustibile, ma non classificato infiammabile. La generazione di vapori infiammabili avviene a temperature che sono più elevate delle normali temperature ambiente.

Pericolo d'esplosione : In caso di fughe di prodotto da circuiti in pressione sotto forma di schizzi finemente polverizzati, tenere presente che il limite inferiore d'infiammabilità delle nebbie è di circa 45 g/m³ d'aria.

Prodotti di combustione : La combustione incompleta potrebbe generare una complessa miscela di particelle solide e liquide aerodisperse e di gas, incluso monossido di carbonio e NOx., Composti ossigenati (aldeidi, etc.), Particolato solido

5.3. Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Misure precauzionali in caso di incendio : Coprire gli eventuali spandimenti che non hanno preso fuoco con schiuma o terra.

Istruzioni per l'estinzione : Se possibile, bloccare le fughe di prodotto all'origine. Se possibile, spostare i contenitori o fusti del prodotto dall'area di pericolo. Usare getti d'acqua per raffreddare superfici e contenitori esposti alle fiamme. Se l'incendio non può essere controllato, evacuare l'area.

Equipaggiamento speciale per gli addetti antincendio: : Mezzi di protezione personale per addetti antincendio (vedi anche sez. 8). In caso di incendio 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.

Altre informazioni (antincendio) : In caso di incendio, non disperdere le acque di scarico, il prodotto residuo e gli altri materiali contaminati, ma raccogliere separatamente e trattare opportunamente.

SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale

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

Misure da prendere in generale : Se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte. Eliminare tutte le fonti di accensione se le condizioni di sicurezza lo consentono (es.: elettricità, scintille, fuochi, fiaccole). Evitare il contatto diretto con il materiale rilasciato. Rimanere sopravvento. Utilizzare esclusivamente attrezzi antiscintilla. In caso di sversamenti di grande entità, avvertire i residenti delle zone sottovento.

6.1.1. Per chi non interviene direttamente

Mezzi di protezione : Vedi Sezione 8.

Procedure d'emergenza : Allontanare il personale non coinvolto dall'area dello sversamento. Avvertire le squadre di emergenza. Eccetto 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.

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA

Codice prodotto: GASOLIO motore
(Tutti i tipi)

Scheda di dati di sicurezza

Secondo il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e il Regolamento (CE) 453/2010

Data della revisione SDS: 27/09/2012

Versione della SDS: 1.1

6.1.2. Per chi interviene direttamente

- Mezzi di protezione : Sversamenti di piccola entità: i normali 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. Se il contatto con il prodotto caldo è possibile o prevedibile, i guanti devono essere resistenti al calore e termicamente isolati. Scarpe o stivali di sicurezza antistatici e antisdrucchiolo, resistenti agli agenti chimici. Elmetto di protezione. Occhiali di protezione o dispositivi di protezione per il viso se schizzi o contatto con gli occhi sono possibili o prevedibili. Protezione respiratoria: È possibile utilizzare una mezza maschera o una maschera totale dotata di filtro(i) per vapori organici (AX), o un respiratore autonomo, secondo l'entità dello sversamento e il 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.
- Procedure d'emergenza : In caso di sversamenti di grande entità, avvertire i residenti delle zone sottovento. Avvertire le autorità competenti in accordo alle norme vigenti.

6.2. Precauzioni ambientali

Evitare che il prodotto defluisca nelle fogne o corsi d'acqua. Evitare che si accumuli in spazi confinati o sotto il livello del suolo. In caso di contaminazione del terreno, rimuovere il suolo contaminato e trattare conformemente al D.Lgs. 152/06 e s.m.i. Il sito deve essere dotato di un piano di intervento in caso di sversamenti, per assicurare l'esistenza di adeguate misure di salvaguardia atte a minimizzare l'impatto di sporadici rilasci.

6.3. Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

- Metodi per il contenimento : Terreno. 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. All'interno di edifici o spazi confinati, garantire una ventilazione appropriata. Assorbire il prodotto versato con materiali non infiammabili. Raccogliere il prodotto versato con mezzi meccanici adeguati. Trasferire il prodotto e gli altri materiali contaminati raccolti in adeguati serbatoi o contenitori per il riciclo o lo smaltimento in sicurezza. Se è necessario conservare il materiale contaminato per il successivo smaltimento in sicurezza, utilizzare esclusivamente contenitori adeguati (a tenuta stagna, sigillati, impermeabili, collegati a terra).
Acqua: In caso di piccoli sversamenti in acque chiuse, contenere il prodotto utilizzando barriere galleggianti o altri dispositivi. Raccogliere il prodotto versato con specifici materiali assorbenti galleggianti. Se possibile, contenere gli sversamenti maggiori in acqua utilizzando barriere galleggianti o altri mezzi meccanici adeguati. Se questo non è possibile, controllare il livello di diffusione del prodotto versato e raccogliere il materiale utilizzando uno skimmer o altro mezzo meccanico. Raccogliere il prodotto recuperato e gli altri materiali in adeguati serbatoi o contenitori, per il riciclo o lo smaltimento in sicurezza. Non utilizzare solventi o agenti disperdenti, se non espressamente indicato da un esperto e, laddove richiesto, autorizzato dalle competenti autorità locali.
- Altre informazioni (fuoruscita accidentale) : 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.

6.4. Riferimento ad altre sezioni

Vedi Sezione 8.

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA

Codice prodotto: GASOLIO motore
(Tutti i tipi)

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 27/09/2012

Secondo il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e il Regolamento (CE) 453/2010

Versione della SDS: 1.1

SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

7.1. Precauzioni per la manipolazione sicura

- Raccomandazioni per la manipolazione sicura : Assicurarsi che tutte le disposizioni in materia di strutture di gestione e stoccaggio dei prodotti infiammabili siano correttamente rispettate. Non utilizzare apparecchi elettrici (cellulari, ecc) non approvati per l'uso, secondo le caratteristiche di rischio dell'area. Non utilizzare aria compressa durante le operazioni di riempimento, scarico o manipolazione. Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere/superfici calde. Il vapore è più pesante dell'aria. Prestare particolare attenzione all'accumulo nei pozzi e negli spazi confinati. Non fumare. Utilizzare e conservare esclusivamente all'esterno o in un luogo ben ventilato. Durante le operazioni di trasferimento e miscelazione, assicurare la corretta messa a terra delle apparecchiature e evitare l'accumulo di cariche elettriche. Assicurare la messa a terra del contenitore, dei serbatoi e delle attrezzature per la ricezione e il trasferimento. Prima di accedere ai serbatoi di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato (p.e gallerie), eseguire un'adeguata bonifica, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno e il grado di infiammabilità. I contenitori vuoti possono contenere residui combustibili di prodotto. Non forare, tagliare, smerigliare, saldare, brasare, bruciare o incenerire i contenitori o i fusti vuoti non bonificati.
- Temperatura di manipolazione : ≤ 65 °C
- Misure di igiene : Assicurarsi che siano adottate adeguate misure di pulizia (housekeeping). Utilizzare appropriati dispositivi di protezione individuale, se necessario. Tenere lontano da cibi e bevande. Non respirare fumi/nebbie/vapori. Evitare il contatto con la pelle. Lavare accuratamente le mani dopo la manipolazione. Non ingerire. Non fumare. Il materiale contaminato non deve accumularsi nei luoghi di lavoro e non deve mai essere conservato in tasca. Non riutilizzare gli indumenti ancora contaminati. Prevenire il rischio di scivolamento.

7.2. Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

- Misure tecniche : Le apparecchiature e gli impianti elettrici devono avere le opportune caratteristiche di sicurezza, in funzione delle caratteristiche specifiche di rischio dell'area. Prima di accedere ai serbatoi di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato (p.e gallerie), eseguire un'adeguata bonifica, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno e il grado di infiammabilità.
- Condizioni per lo stoccaggio : Conservare in luogo asciutto e ben ventilato. Non fumare. Conservare al riparo dalle fiamme vive, superfici calde e sorgenti di ignizione. I vapori sono più pesanti dell'aria, e possono propagarsi raso suolo. Prestare particolare attenzione all'accumulo nei pozzi e negli spazi confinati.
- Prodotti incompatibili : Conservare lontano da: forti ossidanti.
- Temperatura di stoccaggio : ≤ 65 °C
- Luogo di stoccaggio : 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/aree 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.

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA

Codice prodotto: GASOLIO motore
(Tutti i tipi)

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 27/09/2012

Secondo il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e il Regolamento (CE) 453/2010

Versione della SDS: 1.1

Imballaggi e contenitori: : Se il prodotto è fornito in contenitori: Conservare i contenitori accuratamente chiusi e correttamente etichettati. Conservare esclusivamente nei contenitori originale o in un contenitori adatto al tipo di prodotto. Conservare al riparo dal sole e da altre sorgenti di calore. Dei vapori di idrocarburi leggeri possono accumularsi nella parte superiore dei contenitori. Aprire lentamente per tenere sotto controllo eventuali rilasci di pressione. I contenitori vuoti possono contenere residui infiammabili di prodotto. Non saldare, brasare, perforare, tagliare o incenerire i contenitori vuoti a meno che essi non siano stati adeguatamente puliti.

Materiali di imballaggio : Per la realizzazione di contenitori o rivestimenti interni utilizzare materiale approvato e adatto all'utilizzo del prodotto. Utilizzare acciaio dolce e 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 presso il produttore.

7.3. Usi finali specifici

Nessuna informazione disponibile.

SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1. Parametri di controllo

Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato (68334-30-5)		
Belgio	Valore limite (mg/m ³)	100 mg/m ³
Italia - Portogallo - USA ACGIH	ACGIH TLV®-TWA (mg/m ³)	100 mg/m ³ Carburante diesel (Total HC)

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA (N/A)	
DNEL / DMEL (Lavoratori)	
Acuta - effetti sistemici, inalazione	4300 mg/m ³ (15 min) (DNEL) (Riferimento: Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato)
A lungo termine - effetti sistemici, dermico	2,9 mg/kg di peso corporeo/giorno (8h / d) (DNEL) (Riferimento: Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato)
A lungo termine - effetti sistemici, inalazione	68 mg/m ³ (8h / d) (DNEL) (Aerosol inalabile) (Riferimento: Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato)
DNEL / DMEL (popolazione generale)	
Acuta - effetti sistemici, inalazione	2600 mg/m ³ (15 min) (DNEL) (Riferimento: Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato)
A lungo termine - effetti sistemici, dermico	1,3 mg/kg di peso corporeo/giorno (DNEL) (Riferimento: Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato)
A lungo termine - effetti locali, inalazione	30 mg/m ³ (DNEL) (Riferimento: Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato)

PNEC (indicazioni aggiuntive) : Non applicabile (UVCB)

Metodi di controllo (monitoraggio) : Le procedure di monitoraggio devono essere selezionate sulla base delle indicazioni stabilite dalle autorità locali competenti o dai contratti nazionali di lavoro., Fare riferimento al D.Lgs 81/2008 e alle buone pratiche di igiene industriale.

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA

Codice prodotto: GASOLIO motore
(Tutti i tipi)

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 27/09/2012

Secondo il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e il Regolamento (CE) 453/2010

Versione della SDS: 1.1

Altre indicazioni

: Nota: il livello derivato senza effetto (DNEL) è un livello sicuro di esposizione derivato da dati tossicologici in accordo con indicazioni specifiche contenute nella normativa REACH europea. Il DNEL può differire da un valore limite di esposizione professionale (OEL) per la medesima sostanza chimica. Gli OEL possono essere consigliati da una singola società, un organismo di controllo statale o un'organizzazione di esperti quale il Comitato scientifico per i valori limite di esposizione professionale (SCOEL) o la Conferenza americana degli igienisti industriali governativi (ACGIH). Gli OEL sono considerati livelli sicuri di esposizione per un lavoratore tipico in un ambiente di lavoro per un turno di 8 ore, con settimana lavorativa di 40 ore, come concentrazione media ponderata nel tempo (TWA) o come limite di esposizione a breve termine (15 minuti) (STEL). Benché siano anch'essi considerati indicatori a protezione della salute, gli OEL sono ricavati mediante un procedimento diverso da quello del REACH.

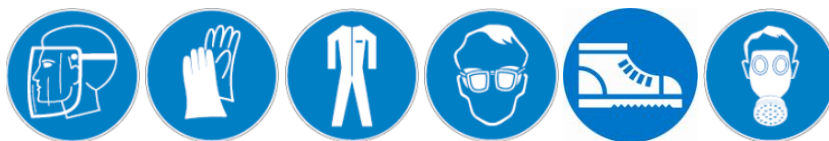
8.2. Controlli dell'esposizione

Misure tecniche di controllo

: Ridurre al minimo l'esposizione a nebbie / vapori / aerosol. Prima di accedere ai serbatoi di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato (p.e gallerie), eseguire un'adeguata bonifica, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno e il grado di infiammabilità.

Mezzi protettivi individuali (per l'uso industriale o professionale)

: Visiera protettiva. Guanti protettivi. Indumenti protettivi. Occhiali di protezione. Scarpe di sicurezza. Maschera antigas con filtro di tipo AX.



Protezione delle mani

: In caso di possibilità di contatto con la pelle, usare guanti resistenti agli idrocarburi, felpati internamente. Materiali presumibilmente adeguati: nitrile (NBR) o PVC con indice di protezione almeno pari a 5 (tempo di permeazione ≥ 240 min). Se il contatto con il prodotto caldo è possibile o prevedibile, i guanti devono essere resistenti al calore e termicamente isolati. Usare i guanti nel rispetto delle condizioni e dei limiti fissati dal fabbricante. Sostituire immediatamente i guanti se mostrano tagli, fori o altri segni di degrado. Nel caso, fare riferimento alla norma UNI EN 374.

Protezione per gli occhi

: In caso di possibilità di contatto con gli occhi, usare occhiali di sicurezza o altri mezzi di protezione (schermi facciali). Nel caso, fare riferimento alla norma UNI EN 166.

Protezione della pelle e del corpo

: Abiti da lavoro antistatici con maniche lunghe, se necessario, resistenti al calore. Per la definizione delle caratteristiche e prestazioni in funzione dei rischi dell'area di lavoro, fare riferimento alle norme UNI EN 340 e alle altre norme UNI-EN-ISO applicabili. Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente. Scarpe o stivali di sicurezza antistatici e antisdrucchiolo, resistenti agli agenti chimici, se necessario, resistenti al calore e isolati termicamente.

Protezione respiratoria

: Indipendentemente dalle altre azioni possibili (adeguamenti degli impianti, procedure operative ed altri mezzi per ridurre l'esposizione dei lavoratori), si indicano i dispositivi di protezione individuale adottabili secondo necessità. In ambienti ventilati o all'aperto: in caso di manipolazione del prodotto in assenza di idonei sistemi di contenimento dei vapori, utilizzare maschere o semi-maschere con filtro per vapori di idrocarburi (AX). In ambienti confinati (p.e. interno serbatoi): l'adozione di dispositivi di protezione delle vie respiratorie (semimaschere, maschere, apparecchi respiratori) va valutata in funzione dell'attività di lavoro, della durata e intensità prevedibile dell'esposizione. Per le caratteristiche, fare riferimento al DM 02/05/2001. 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.

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA

Codice prodotto: GASOLIO motore
(Tutti i tipi)

Scheda di dati di sicurezza

Secondo il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e il Regolamento (CE) 453/2010

Data della revisione SDS: 27/09/2012

Versione della SDS: 1.1

Protezione termica	: Se il contatto con il prodotto caldo è possibile o prevedibile, i guanti devono essere resistenti al calore e termicamente isolati.
Controlli dell'esposizione ambientale	: Non disperdere il prodotto nell'ambiente. Gli impianti/aree di stoccaggio devono essere dotati di appositi sistemi per prevenire la contaminazione del suolo e delle acque in caso di perdite o sversamenti. Prevenire il rilascio di sostanze non dissolte nelle acque reflue, o recuperale dalle stesse. Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali. I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati.
Limitazione e controllo dell'esposizione dei consumatori	: Deve sempre essere manipolato in un sistema chiuso. Non sono richiesti provvedimenti particolari se la manipolazione avviene a temperatura ambiente.

8.3. Misure d'igiene

Norme generali protettive e di igiene del lavoro	: Evitare il contatto con la pelle e gli occhi, Evitare di respirare vapori o nebbie., Non asciugarsi le mani con stracci sporchi o unti., Non tenere stracci sporchi nelle tasche., Non mangiare, bere o fumare con le mani sporche, Lavarsi con acqua e sapone (possibilmente neutro); non utilizzare prodotti irritanti o solventi che asportano il rivestimento sebaceo della pelle., Non riutilizzare gli indumenti ancora contaminati.
--	--

SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

9.1. Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Stato fisico	: Liquido
Aspetto	: Liquido limpido.
Massa molecolare	: Non applicabile (UVCB).
Colore	: Colore naturale: giallo pallido / ambra Nei casi previsti dalla legge il prodotto viene colorato artificialmente. GASOLIO AGRICOLTURA (Italia): Verde GASOLIO MOTOPESCA (Italia): Verde.
Odore	: Simile al petrolio.
Soglia olfattiva	: Dati non disponibili
pH	: Non applicabile
Velocità d'evaporaz. rel. All'acetato butilico	: Dati non disponibili
Punto di fusione	: (CFPP, EN 116) (a seconda dello specifico prodotto)
Punto di congelamento	: -20 - -2 °C (CFPP, EN 116) (a seconda dello specifico prodotto)
Punto di ebollizione	: 200 °C (ASTM D 86)
Punto d'infiammabilità	: ≥ 56 °C (ASTM D 93)
Temperatura di autoaccensione	: ≥ 220 °C
Temperatura di decomposizione	: Dati non disponibili

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA

Codice prodotto: GASOLIO motore
(Tutti i tipi)

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 27/09/2012

Secondo il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e il Regolamento (CE) 453/2010

Versione della SDS: 1.1

Infiammabilità (solidi, gas)	: Non applicabile
Tensione di vapore	: ca 0,4 kPa (40 °C) (CONCAWE, 1996)
Densità relativa di vapore a 20 °C	: Dati non disponibili
Densità relativa	: Dati non disponibili
Densità	: 820 - 845 kg/m ³ (EN ISO 3675 / EN ISO 12185)
Solubilità	: Il prodotto non è solubile in acqua. Acqua: Non miscibile e insolubile Solvente organico: completamente solubile.
Log Pow	: Non applicabile
Log Kow	: Dati non disponibili
Viscosità, cinematica	: 2 - 7,4 mm ² /s (40 °C) (ASTM D 445) (a seconda dello specifico prodotto)
Viscosità, dinamica	: Non determinato
Proprietà esplosive	: Nessuno.
Proprietà ossidanti	: Nessuno.
Limiti d'esplosività	: 0,6 - 7,5 vol %

9.2. Altre informazioni

Contenuto VOC : = 100 % EU, CH

SEZIONE 10: Stabilità e reattività

10.1. Reattività

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

10.2. Stabilità chimica

Prodotto stabile in relazione alle sue caratteristiche intrinseche.

10.3. Possibilità di reazioni pericolose

Non sono prevedibili reazioni pericolose (in condizioni normali di conservazione e manipolazione). 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 al riparo dalle fiamme vive, superfici calde e sorgenti di ignizione. Evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche. Non fumare.

10.5. Materiali incompatibili

Agenti ossidanti.

10.6. Prodotti di decomposizione pericolosi

Nessuno/a.

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA

Codice prodotto: GASOLIO motore
(Tutti i tipi)

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 27/09/2012

Secondo il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e il Regolamento (CE) 453/2010

Versione della SDS: 1.1

SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

11.1. Informazioni sugli effetti tossicologici

Tossicità acuta : Nocivo se inalato.

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA (N/A)	
DL50 orale ratto	> 5000 mg/kg di peso corporeo (Valore calcolato). Questa valutazione si basa sulle caratteristiche effettive dei componenti e della loro combinazione, tenendo conto delle informazioni fornite dai fornitori dei componenti.
DL50 cutaneo coniglio	> 2000 mg/kg (Valore calcolato). Questa valutazione si basa sulle caratteristiche effettive dei componenti e della loro combinazione, tenendo conto delle informazioni fornite dai fornitori dei componenti.
CL50 inalazione ratto (mg/l)	1 - 5 mg/l/4h (Valore calcolato). Questa valutazione si basa sulle caratteristiche effettive dei componenti e della loro combinazione, tenendo conto delle informazioni fornite dai fornitori dei componenti.

Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato (68334-30-5)	
DL50 orale ratto	ca 7600 mg/kg di peso corporeo (OECD 402; API, 1980)
DL50 cutaneo coniglio	≥ 4300 mg/kg (OECD 434; API, 1980)
CL50 inalazione ratto (mg/l)	≥ 4,1 mg/l/4h (OECD 403; Atlantic Richfield Company, 1988) (Vapori + aerosol)

Corrosione/irritazione cutanea	: Provoca irritazione cutanea. (OECD 404) (Rabbit - API, 1980) (Riferimento: Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato) pH: Non applicabile
Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi	: Non classificato (Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti) (OECD 405) (Rabbit - API, 1980) (Riferimento: Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato) pH: Non applicabile
Sensibilizzazione respiratoria o cutanea	: Non classificato (Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti) (OECD 406) (Guinea pig - Atlantic Richfield Company, 1990) (Riferimento: Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato)
Mutagenicità delle cellule germinali	: Non classificato (Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti) (OECD 471 - Ames test) (Deininger, Jungen, Wenzel-Hartung - 1991) (OECD 475) (API, 1985) (Riferimento: Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato)
Cancerogenicità	: Sospettato di provocare il cancro (dermico). Contatto pelle. Gli studi hanno dato risultati sia positivi sia negativi. Le proprietà cancerogene sono risultate tipicamente associate all'irritazione della pelle. La classificazione come Carc. 2 / H373 è stata determinata prudenzialmente. Dose, Lungo termine, dermico, ratto, locale : = 0,025 ml (Biles, McKee, Lewis, Scala, DePass, 1988) (Riferimento: Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato)

Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato (68334-30-5)	
Altre indicazioni	Dose, a lungo termine, dermico, ratto, locale : = 0,025 mL (Biles, McKee, Lewis, Scala, DePass; 1988)

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA

Codice prodotto: GASOLIO motore
(Tutti i tipi)

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 27/09/2012

Secondo il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e il Regolamento (CE) 453/2010

Versione della SDS: 1.1

Tossicità riproduttiva	: Non classificato (Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti) Tossicità per lo sviluppo; teratogenicità: i risultati dei test hanno mostrato effetti positivi solo con dosi che hanno provocato tossicità materna. Una classificazione non è necessaria. (OECD 414) (NOAEC= 401,5 ppm) (API, 1979) (Riferimento: Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato)
Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione singola)	: Non classificato (Basandosi sui dati disponibili i criteri di classificazione non sono soddisfatti)
Tossicità specifica per organi bersaglio (esposizione ripetuta)	: Può provocare danni agli organi (timo, fegato, midollo osseo) in caso di esposizione prolungata o ripetuta (dermico). (sulla base della composizione)

Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato (68334-30-5)

NOAEC (inalazione, ratto, polvere/nebbia/fumi, 90 giorni)	≥ 1,71 mg/l air (OECD 413, effetti sistemici) (Lock, Dalbey, Schmoyer, Griesemer; 1984)
NOAEL (subcronica, per via orale, animale/maschile, 90 giorni)	= 0,5 mg/kg di peso corporeo (OECD 410, effetti sistemici) (Atlantic Richfield Company, 1992)

Pericolo in caso di aspirazione	: Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie. Per tutti i prodotti petroliferi con viscosità minore di 20,5 mm ² /s a 40 °C, un rischio specifico è legato all'aspirazione del liquido nei polmoni, che si può verificare direttamente in seguito all'ingestione, oppure successivamente in caso di vomito, spontaneo o provocato. In tale evenienza può insorgere polmonite chimica, una condizione che richiede trattamento medico e può risultare fatale.
---------------------------------	---

SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

12.1. Tossicità

Ecologia - generale	: E' presumibile che questo prodotto abbia una tossicità per gli organismi acquatici 1-10 mg/l e sia da considerare come pericoloso per l'ambiente. La dispersione nell'ambiente può comportare la contaminazione delle matrici ambientali (suolo, sottosuolo, acque superficiali e sotterranee). Utilizzare secondo la buona pratica lavorativa, evitando di disperdere il prodotto nell'ambiente.
Ecologia - aria	: Il prodotto ha una tensione di vapore bassa. L'esposizione è possibile solo in casi particolari (uso a temperature elevate, oppure per operazioni che provocano spruzzi o nebbie).

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA (N/A)

CL50 pesci 1	1 - 10 mg/l (Valore calcolato). Questa valutazione si basa sulle caratteristiche effettive dei componenti e della loro combinazione, tenendo conto delle informazioni fornite dai fornitori dei componenti.
CE50 Daphnia	1 - 10 mg/l (Valore calcolato). Questa valutazione si basa sulle caratteristiche effettive dei componenti e della loro combinazione, tenendo conto delle informazioni fornite dai fornitori dei componenti.
ErC50 (alghe)	1 - 10 mg/l (Valore calcolato). Questa valutazione si basa sulle caratteristiche effettive dei componenti e della loro combinazione, tenendo conto delle informazioni fornite dai fornitori dei componenti.
NOEC (acuta)	≥ 1 mg/l (Valore calcolato). Questa valutazione si basa sulle caratteristiche effettive dei componenti e della loro combinazione, tenendo conto delle informazioni fornite dai fornitori dei componenti.

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA

Codice prodotto: GASOLIO motore
(Tutti i tipi)

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 27/09/2012

Secondo il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e il Regolamento (CE) 453/2010

Versione della SDS: 1.1

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA (N/A)	
NOEC (cronico)	0,05 - 0,1 mg/l (Valore calcolato). Questa valutazione si basa sulle caratteristiche effettive dei componenti e della loro combinazione, tenendo conto delle informazioni fornite dai fornitori dei componenti.

Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato (68334-30-5)	
CL50 pesci 1	≥ 21 mg/l LL50, 96 h (NOEL = 10 mg/l) (Oncorhynchus mykiss, OECD 203) (Girling, Cann; 1996)
CE50 Daphnia	≥ 68 mg/l EL50, 48 h (NOEL = 46 mg/l) (OECD 202) (Girling, Cann; 1996)
ErC50 (alghe)	= 22 mg/l EL50, 72 h (Pseudokirchneriella subcapitata, OECD 201) (SRC, 1994)
NOEC (acuta)	= 1 mg/l NOEL, 72 h (Raphidocelis subcapitata, OECD 201) (Girling et Cann, 1996)
NOEC (cronico)	= 0,083 mg/l NOEL, 14 d (Oncorhynchus mykiss) (QSAR, Redman et al, CONCAWE, 2010)

12.2. Persistenza e degradabilità

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA (N/A)	
Persistenza e degradabilità	I costituenti principali del prodotto sono da considerare "inerentemente biodegradabili", ma non "prontamente" biodegradabili: pertanto possono risultare moderatamente persistenti, particolarmente in condizioni anaerobiche.

Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato (68334-30-5)	
Persistenza e degradabilità	I costituenti principali del prodotto sono da considerare "inerentemente biodegradabili", ma non "prontamente" biodegradabili: pertanto possono risultare moderatamente persistenti, particolarmente in condizioni anaerobiche.

12.3. Potenziale di bioaccumulo

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA (N/A)	
Log Pow	Non applicabile

Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato (68334-30-5)	
Log Pow	3,6 - 6 Intervallo di valori per i costituenti principali del gasolio (categorie di idrocarburi)
Potenziale di bioaccumulo	I metodi di prova per questo endpoint non sono applicabili alle sostanze UVCB.

12.4. Mobilità nel suolo

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA (N/A)	
Ecologia - suolo	I metodi di prova per questo endpoint non sono applicabili alle sostanze UVCB.

Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato (68334-30-5)	
Ecologia - suolo	I metodi di prova per questo endpoint non sono applicabili alle sostanze UVCB.

12.5. Risultati della valutazione PBT e vPvB

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA (N/A)	
Questa sostanza/miscela non soddisfa i criteri PBT della normativa REACH, allegato XIII.	
Questa sostanza/miscela non soddisfa i criteri vPvB della normativa REACH, allegato XIII.	

Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato (68334-30-5)	
Questa sostanza/miscela non soddisfa i criteri PBT della normativa REACH, allegato XIII.	
Questa sostanza/miscela non soddisfa i criteri vPvB della normativa REACH, allegato XIII.	

12.6. Altri effetti avversi

Altri effetti avversi : Nessuno.

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA

Codice prodotto: GASOLIO motore
(Tutti i tipi)

Scheda di dati di sicurezza

Secondo il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e il Regolamento (CE) 453/2010

Data della revisione SDS: 27/09/2012

Versione della SDS: 1.1

Altre informazioni (effetti negativi) : Questo prodotto non ha caratteristiche specifiche di inibizione delle culture batteriche. In ogni caso le acque contaminate dal prodotto devono essere trattate in impianti di depurazione adeguati allo scopo.

SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento

13.1. Metodi di trattamento dei rifiuti

- Procedimento per il trattamento dei rifiuti : Non scaricare il prodotto, sia nuovo che usato, in fognature, cunicoli o corsi d'acqua. Raccogliere e consegnare ai raccoglitori autorizzati (DLgs 152/2006 e norm. collegata).
- Raccomandazioni per lo smaltimento nelle fognature : Non distribuire i fanghi generati dal trattamento delle acque industriali sui terreni naturali. I fanghi generati dal trattamento delle acque industriali devono essere inceneriti, mantenuti sotto contenimento o trattati.
- Raccomandazioni per lo smaltimento : Codice(i) del Catalogo Europeo dei Rifiuti (Decisione 2001/118/CE): 13 07 01* ("olio combustibile e carburante diesel"). 13 07 03* ("altri carburanti (comprese le miscele)"). Il codice CER indicato è solo una indicazione generale, basata sulla composizione originale del prodotto e sull'uso previsto. L'utilizzatore ha la responsabilità finale di scegliere il codice CER più adeguato, sulla base dell'uso effettivo del prodotto e di eventuali alterazioni o contaminazioni.
- Ulteriori indicazioni : I contenitori vuoti possono contenere residui combustibili di prodotto. Non forare, tagliare, smerigliare, saldare, brasare, bruciare o incenerire i contenitori o i fusti vuoti non bonificati.
- Ecologia - rifiuti : Il prodotto come tale non contiene composti alogenati.

SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

Secondo i requisiti di ADR / RID / ADNR / IMDG / ICAO / IATA

14.1. Numero ONU

N° ONU : 1202

14.2. Nome di spedizione dell'ONU

Denominazione ufficiale di trasporto : CARBURANTE DIESEL / GASOLIO / OLIO DA RISCALDAMENTO LEGGERO
Descrizione del documento di trasporto : UN 1202 CARBURANTE DIESEL / GASOLIO / OLIO DA RISCALDAMENTO LEGGERO, 3, III, (D/E)

14.3. Classi di pericolo connesso al trasporto

Classe ONU : 3
Etichette di pericolo (ONU) : 3



14.4. Gruppo d'imballaggio

Gruppo di imballaggio (ONU) : III

14.5. Pericoli per l'ambiente

Pericoloso per l'ambiente :



Altre informazioni (trasporto) : Nessuna ulteriore informazione disponibile.

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA

Codice prodotto: GASOLIO motore
(Tutti i tipi)

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 27/09/2012

Secondo il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e il Regolamento (CE) 453/2010

Versione della SDS: 1.1

14.6. Precauzioni speciali per gli utilizzatori

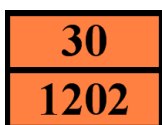
Precauzioni speciali per il trasporto : Evitare il contatto diretto del prodotto con la pelle. Identificare potenziali aree di contatto indiretto con la pelle. Indossare guanti di protezione (testati secondo lo standard EN374) se esiste la probabilità che la sostanza entri in contatto con le mani. Eliminare le contaminazioni/fuoriuscite non appena esse si verificano. Rimuovere immediatamente qualsiasi contaminazione con la pelle. Fornire una formazione di base al personale mirata alla prevenzione/limitazione delle esposizioni e notificare l'insorgenza di eventuali problemi dermatologici.

14.6.1. Trasporto via terra

N° pericolo (n°. Kemler) : 30

Codice di classificazione : F1

Pannello arancione :



ADR codice di restrizione in galleria : D/E

ADR eccezioni quantitative : E1

Codice EAC : 3Y

14.6.2. Trasporto via mare

Quantità limitata IMDG : 5 L

Numero EmS (1) : F-E, S-E

14.6.3. Trasporto aereo

Istruzione "cargo" ICAO : Pkg 310 - 220 L max

Istruzione "passenger" ICAO : Pkg 309 - 60 L max

Istruzione "passenger" - Quantità limitate ICAO : Pkg Y309 - 10 L max

14.7. Trasporto di rinfuse secondo l'allegato II di Marpol 73/78 e il codice IBC

IBC code : IBC03.

SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

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

15.1.1. Normative UE

Nessuna restrizione ai sensi dell'allegato XVII del regolamento REACH

Nessun ingrediente è incluso nella REACH Candidate List

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA

Codice prodotto: GASOLIO motore
(Tutti i tipi)

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 27/09/2012

Secondo il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e il Regolamento (CE) 453/2010

Versione della SDS: 1.1

Legislazione applicabile dell'Unione Europea	: Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH). (et sequens). Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006 (et sequens). Direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 95/63/CE, 97/42/CE, 98/24/CE, 99/38/CE, 99/92/CE, 2001/45/CE, 2003/10/CE e 2003/18/CE (Miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro) Direttiva 98/24/CE (protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro). Direttiva 92/85/CE (di misure volte a promuovere il miglioramento della sicurezza e della salute sul lavoro delle lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento) Direttive 96/82/CE e 2003/105/CE (Controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose). Il prodotto, per composizione o caratteristiche, rientra nei criteri definiti nell'Allegato I. Fare riferimento alla Direttiva (o alle leggi nazionali) per i dettagli sugli adempimenti relativi al volume di prodotto conservato nel sito specifico. Direttiva 2004/42/CE (limitazione delle emissioni di composti organici volatili) Etichettatura secondo direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE
Contenuto VOC	: = 100 % EU, CH
EURAL (CER)	: 13 07 01*, 13 07 03*

15.1.2. Norme nazionali

Classe di pericolo per le acque (WGK) (D)	: 2 - Inquinante per l'acqua
WGK (osservazioni)	: Classificazione secondo Verwaltungsvorschriftwassergefährdender Stoffe (VwVwS) del 27 luglio 2005
LGK Classe di stoccaggio	: LGK 3B - Liquidi infiammabili
Classe VbF	: A - Liquido con punto di infiammabilità massimo a100°C che non mostra le caratteristiche di solubilità in acqua della classe B.
Legislazione locale	: D.Lgs 81/2008, relativo all' "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 Agosto 2007, in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro." D. Min. Salute 14/06/2002 e 28/02/2006, D.Lgs n° 65 14/03/03, e normativa nazionale collegata, relativi alla classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze e preparati pericolosi. D. Lgs. 334/99 e D.Lgs 238/2005 (adozione delle direttive 96/82/CE - 2003/105/CE per il controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose). D.Lgs 152/06 : "Norme in materia ambientale", e successive modifiche e integrazioni. D. Lgs 151/2001 (T.U. delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e paternità). D.Lgs. 95/92 : "Attuazione delle direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli oli usati".

15.2. Valutazione della sicurezza chimica

E' stata effettuata una valutazione della sicurezza chimica.

È stata condotta una valutazione della sicurezza della sostanza per le seguenti sostanze in questa miscela

Combustibili, diesel - Gasolio, non specificato

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA

Codice prodotto: GASOLIO motore
(Tutti i tipi)

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 27/09/2012

Secondo il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e il Regolamento (CE) 453/2010

Versione della SDS: 1.1

SEZIONE 16: Altre informazioni

- Indicazioni di modifiche : Modifica secondo il Regolamento (CE) no. 1907/2006 e no. 453/2010.
- Fonti di dati : Questa Scheda di sicurezza si basa sulle caratteristiche effettive dei componenti e della loro combinazione, tenendo conto delle informazioni fornite dai fornitori dei componenti. Valutazione della sicurezza chimica.
- Abbreviazioni ed acronimi : Testo completo delle frasi H e R citate in questa scheda di sicurezza. Queste frasi sono riportate a titolo puramente informativo e possono non corrispondere alla classificazione del prodotto.
- N/A = Non applicabile.
N/D = Non disponibile
ACGIH = American Conference of Governmental Industrial Hygienists
API = American Petroleum Institute
CSR = Chemical Safety Report
DNEL = Derived No Effect Level
DMEL = Derived Minimum Effect Level
EC50 = Effective Concentration, 50%
EL50 = Effective Loading, 50 %
EPA = Environmental Protection Agency
IC50 = Inhibition Concentration, 50%
LC50 = Lethal Concentration, 50%
LD50 = Lethal Dose, 50%
LL50 = Lethal Loading, 50%
LOAEL = Low Observed Adverse Effects Level
NOEL = No Observed Effects Level
NOAEL = No Observed Adverse Effects Level
OECD = Organization for Economic Cooperation and Development
PNEC = Predicted No-Effect Concentration
PBT = Persistent, Bioaccumulative, Toxic
STOT = Single Target Organ Toxicity
(STOT) RE = (Single Target Organ Toxicity) Repeated exposure
(STOT) SE = (Single Target Organ Toxicity) Single exposure
TLV®TWA = Threshold Limit Value® – Time-Weighted Average
TLV®STEL = Threshold Limit Value® – Short Term Exposure Limit
UVCB = Substance of Unknown or Variable composition, Complex reaction products or Biological materials
vPvB = very Persistent, very Bioaccumulative
WAF = Water Accommodated Fraction.
- Altre informazioni : Non utilizzare il prodotto per scopi che non siano stati indicati dal produttore. In tal caso, l'utente potrebbe essere esposto a rischi imprevedibili.

Testo delle frasi R-, H- e EUH:

Acute Tox. 4 (Inhalation: dust,mist)	Tossicità acuta (inalazione:polvere,nebbia) Categoria 4
Aquatic Chronic 2	Pericoloso per l'ambiente acquatico - Pericolo cronico categoria 2
Asp. Tox. 1	Pericolo in caso di aspirazione Categoria 1
Carc. 2	Cancerogenicità Categoria 2
Flam. Liq. 3	Liquidi infiammabili Categoria 3
Skin Irrit. 2	corrosione/irritazione della pelle Categoria 2
STOT RE 2	Tossicità specifica per l'organo (esposizione ripetuta) Categoria 2
H226	Liquido e vapori infiammabili
H304	Può essere letale in caso di ingestione e di penetrazione nelle vie respiratorie
H315	Provoca irritazione cutanea

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA

Codice prodotto: GASOLIO motore
(Tutti i tipi)

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 27/09/2012

Secondo il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e il Regolamento (CE) 453/2010

Versione della SDS: 1.1

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
R20	Nocivo per inalazione.
R38	Irritante per la pelle.
R40	Possibilità di effetti cancerogeni - prove insufficienti
R51/53	Tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.
R65	Nocivo: può causare danni ai polmoni in caso di ingestione.
N	Pericoloso per l'ambiente
Xi	Irritante
Xn	Nocivo
ERC1	Produzione di sostanze
ERC2	Formulazione di preparati*
ERC3	Formulazione in materiali
ERC4	Uso industriale di coadiuvanti tecnologici in processi e prodotti, che non entrano a far parte di articoli
ERC5	Uso industriale che ha come risultato l'inclusione in una matrice o l'applicazione a una matrice
ERC6a	Uso industriale che ha come risultato la produzione di un'altra sostanza (uso di intermedi)
ERC6b	Uso industriale di coadiuvanti tecnologici reattivi
ERC6c	Uso industriale di monometri per la produzione di termoplastiche
ERC6d	Uso industriale di regolatori di processo per processi di polimerizzazione nella produzione di resine, gomme, polimeri
ERC7	Uso industriale di sostanze in sistemi chiusi
ERC9a	Ampio uso dispersivo indoor di sostanze in sistemi chiusi
ERC9b	Ampio uso dispersivo outdoor di sostanze in sistemi chiusi
ESVOC SPERC 1.1b.v1	Distribuzione: Industriale (SU3)
ESVOC SPERC 2.2.v1	Formulazione e (re)imballaggio delle sostanze e delle miscele: Industriale (SU10)
ESVOC SPERC 7.12a.v1	Utilizzo come carburante: Industriale (SU3)
ESVOC SPERC 9.12b.v1	Utilizzo come carburante/combustibile: Professionale (SU 22)
ESVOC SPERC 9.12c.v1	Utilizzo come carburante/combustibile: Consumer (SU21)
PC13	Carburanti/Combustibili
PROC1	Uso in un processo chiuso, esposizione improbabile
PROC14	Produzione di preparati* o articoli per compressione in pastiglie, compressione, estrusione, pelletizzazione
PROC15	Uso come reagenti per laboratorio
PROC16	Uso di materiali come fonti di combustibili; probabile un'esposizione di piccola entità al prodotto incombusto
PROC2	Uso in un processo chiuso e continuo, con occasionale esposizione controllata
PROC3	Uso in un processo a lotti chiuso (sintesi o formulazione)
PROC4	Uso in processi a lotti e di altro genere (sintesi), dove si verificano occasioni di esposizione
PROC5	Miscelazione o mescolamento in processi in lotti per la formulazione di preparati e articoli (contatto in fasi diverse e/o contatto significativo)
PROC8a	Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture non dedicate
PROC8b	Trasferimento di una sostanza o di un preparato (riempimento/svuotamento) da/a recipienti/grandi contenitori, in strutture dedicate

GASOLIO MOTORE (Tutti i tipi); GASOLIO AGRICOLTURA; GASOLIO MOTOPESCA

Codice prodotto: GASOLIO motore
(Tutti i tipi)

Scheda di dati di sicurezza

Data della revisione SDS: 27/09/2012

Secondo il Regolamento (CE) 1907/2006 (REACH) e il Regolamento (CE) 453/2010

Versione della SDS: 1.1

PROC9	Trasferimento di una sostanza o di un preparato in piccoli contenitori (linea di riempimento dedicata, compresa la pesatura)
SU10	Formulazione [miscelazione] di preparati e/o reimballaggio (tranne le leghe)
SU21	Usi di consumo: nuclei familiari (= popolazione in generale = consumatori)
SU22	Usi professionali: settore pubblico (amministrazione, istruzione, intrattenimento, servizi, artigianato)
SU3	Usi industriali: usi di sostanze in quanto tali o in preparati* presso siti industriali

SDS EU (Annex II) GENERAL

Queste informazioni sono basate sulle nostre conoscenze attuali, e sono intese a descrivere il prodotto unicamente per gli scopi di tutela della salute, sicurezza e dell'ambiente. Non sono pertanto da intendersi come garanzia di alcuna caratteristica specifica del prodotto.

Scheda di Sicurezza

GAS NATURALE LIQUEFATTO

SEZIONE 1 Identificazione della sostanza/miscela e della società/impresa

1.1 Identificatore del prodotto

Nome Sostanza: Gas Naturale Liquefatto (GNL)

Numero CE: 232-343-9

Numero di registrazione REACH: Esente dalla registrazione.

Numero CAS: 8006-14-2

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

Usi identificati pertinenti: Prodotto polivalente utilizzato come combustibile per scopi industriali e domestici.

Usi sconsigliati: Sconsigliati altri usi, eccetto quelli per i quali sia stata condotta una valutazione, che dimostri che i rischi connessi a tale uso sono controllati.

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di sicurezza

Fabbricante/fornitore: Gnl Italia SpA

Indirizzo/Casella postale Riquadro: Piazza Santa Barbara, 7

ID paese/Codice di avviamento postale/Luogo: Italia, 20097, San Donato Milanese (MI)

Numero di telefono (se possibile, indicare fax): 0187-790046 (telefono)/187-794321 (fax)

Indirizzo di posta elettronica: hseprocu@pec.gnlitalia.it

Contatto nazionale: 0187-790046

SEZIONE 2 – Identificazione dei pericoli

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

2.1.1 Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)

Flam. Gas 1, H220

Pres.Gas, Refrigerated Liquefied, H281

2.2 Elementi dell'etichetta

Etichettatura secondo il regolamento (CE) n.1272/2008 [CLP]

Pittogrammi di pericolo



GHS02

GHS04

Avvertenza: Pericolo

Indicazioni di pericolo:

H220 - Gas altamente infiammabile

H281 - Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche.

Consigli di prudenza:

Prevenzione

P210 - Tenere lontano da fonti di calore/scintille/fiamme libere /superfici riscaldate - Non fumare

P282 - Utilizzare guanti termici/schermo facciale/Proteggere gli occhi

Reazione

P336+P315 - Sgelare le parti congelate usando acqua tiepida. Non sfregare la parte interessata + Consultare immediatamente un medico.

P377 - In caso d'incendio dovuto a perdita di gas, non estinguere a meno che non sia possibile bloccare la perdita senza pericolo

P381 - Eliminare ogni fonte d'accensione se non c'è pericolo.

Conservazione

P403 - Conservare in luogo ben ventilato.

2.3 Altri pericoli (non rilevanti per la classificazione)

- L'accumulo di vapori in ambienti confinati può formare miscela esplosiva con l'aria specialmente in ambienti chiusi o dentro recipienti vuoti, non bonificati;
- Gas asfissiante. L'accumulo di gas in ambiente confinato può provocare asfissia per mancanza di ossigeno.
- Il contatto con il liquido può provocare gravi lesioni da congelamento alla cute e agli occhi;
- La combustione produce CO₂ (anidride carbonica), gas asfissiante. In carenza di ossigeno, per insufficiente aerazione/ventilazione/scarico dei fumi, può produrre CO (monossido di carbonio), gas fortemente tossico;

- Il forte riscaldamento del contenitore (ad esempio, in caso di incendio) provoca un notevole aumento di volume del liquido e di pressione, con pericolo di scoppio del recipiente che lo contiene;
- Non classificabile come PBT o vPvB secondo i criteri dell'allegato XIII del Regolamento CE 1907/2006.

SEZIONE 3 – Composizione/informazioni sugli ingredienti

3.1 Sostanze

Gas Naturale Liquefatto (GNL), sostanza non compresa nell'allegato VI parte 3 del regolamento CE 1272/2008.

Sinonimi: Metano liquido; gas naturale refrigerato con elevato contenuto di metano

Gruppo chimico: Alcani (o normal paraffine)

3.2 Miscela

Miscela complessa di gas petroliferi leggeri separati dal Gas Naturale e liquefatti, composta da idrocarburi alifatici del range C1 – C4 (con preponderanza di metano ed etano) e tracce di inerti (anidride carbonica)

Componente	CE N°	CAS N°	Percentuale Vol. (%)	Classificazione secondo il regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP)
Metano	200-812-7	74-82-8	85 ÷ 90	Flam. Gas 1 (H220)
Etano	200-814-8	74-84-0	4 ÷ 5	Flam. Gas 1 (H220)
Anidride Carbonica	204-696-9	124-38-9	1 ÷ 5	

3.3 Altre informazioni

n.a.

SEZIONE 4 – Misure di primo soccorso

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

Note Generali

Il Gas Naturale è estremamente infiammabile, incolore ed inodore (solitamente viene odorizzato) ed è mantenuto in forma di gas compresso o liquido refrigerato (criogenico). Può causare Flash-fire e/o Esplosione se in concentrazione infiammabile con aria. Non è tossico a basse concentrazioni, ma essenzialmente un asfissiante poiché riduce il tenore di ossigeno disponibile per la respirazione. Il contatto con il liquido o i vapori freddi può provocare bruciate (da freddo) e congelamento delle parti interessate.

Misure di primo soccorso in caso di

In caso di congelamento o bruciate da freddo lavare delicatamente la parte interessata con acqua tiepida, tenendo le palpebre aperte per favorire

contatto con gli occhi	l'evaporazione e la pulizia. NON LAVARE GLI OCCHI CON ACQUA CALDA (superiore a 40 °C). Non introdurre unguenti/colliri e sottoporre immediatamente l'infortunato alle cure di un dottore.
Misure di primo soccorso in caso di contatto con la pelle	Rimuovere eventuali vestiti e trattare la parte di pelle interessata dal congelamento/bruciature da freddo con acqua corrente o immergerla in acqua tiepida NON LAVARE CON ACQUA CALDA (superiore a 40 °C). Una volta riacquistata la sensibilità, mantenere la parte al caldo asciutta e pulita. Se si sono formate lesioni applicare un bendaggio con garze sterili. Sottoporre immediatamente l'infortunato alle cure di un dottore.
Misure di primo soccorso in caso d'ingestione	NON INDURRE IL VOMITO PER EVITARE DANNI AI POLMONI DA PARTE DEL LIQUIDO INGERITO. Sciacquare la bocca con acqua pulita e eventualmente somministrare un paio di bicchieri di acqua potabile o latte. Sottoporre immediatamente l'infortunato alle cure di un dottore.
Misure di primo soccorso in caso di inalazione	Allontanare l'interessato dalla sorgente di esposizione e portarlo all'aria aperta. Se i sintomi di insufficienza respiratoria persistono sottoporre immediatamente l'infortunato alle cure di un dottore. Se l'infortunato non respira aprire la bocca e praticare la respirazione artificiale. Se necessario, fargli somministrare ossigeno, SOLO DA PERSONALE QUALIFICATO.

4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Inalazione (respirazione)	<p>Non tossico ma asfissiante per cui alte concentrazioni in spazi chiusi possono ridurre il tenore di ossigeno disponibile per la respirazione. Attenzione che la combustione dei qualsiasi idrocarburo in spazi chiusi senza adeguata ventilazione può generare, inoltre, elevate concentrazioni di prodotti di combustione altamente tossici (tra cui il monossido di carbonio).</p> <p>I gas (idrocarburi) leggeri che sono semplici asfissianti possono causare effetti anestetici alle alte concentrazioni. I sintomi della sovra-esposizione, che sono reversibili se l'esposizione termica, sono il senso di soffocamento con accelerazione del respirazione e della frequenza cardiaca, la sonnolenza, il mal di testa, la confusione, la perdita di coordinamento, i disturbi visivi ed il vomito. L'esposizione prolungata può portare a ipossia (insufficienza di ossigeno), cianosi (colorazione bluastra della pelle), perdita di sensibilità alle estremità e perdita di coscienza/narcosi. La perdita di coscienza può produrre danni irreversibili al sistema nervoso, fino a provocare la morte se non vengono messe in atto rapidamente le misure mediche necessarie</p>
Contatto con occhi	Non è noto come irritante per gli occhi, comunque il contatto con il gas liquefatto o con i suoi vapori può causare congelamento seguito da gonfiore e lesioni agli occhi.
Contatto con pelle	Non è noto come irritante per la pelle, comunque il contatto diretto della pelle o delle mucose con il gas liquefatto o con i suoi vapori può causare congelamento e bruciature "da freddo". L'assorbimento da parte della pelle è molto improbabile.
Ingestione (inghiottire)	Il prodotto è gassoso alle condizioni ambiente per cui la sua ingestione è improbabile.

Altri commenti

La ipossia (insufficienza di ossigeno) durante la gravidanza può provocare effetti malevoli sul feto. L'esposizione durante la gravidanza ad alte concentrazioni di monossido di carbonio e anidride carbonica, che sono prodotti della combustione del gas naturale, può inoltre causare danni al feto.

I soggetti con patologie ai cuore, ai polmoni e al sangue possono avere una maggiore suscettibilità ai sintomi dell'asfissia: L'esposizione ad elevate concentrazioni della sostanza può aumentare la sensibilità del cuore ad alcuni farmaci.

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

Trattare sintomaticamente.

Somministrare ossigeno, se necessario.

A causa del rischio di esplosioni, utilizzare l'ossigeno esclusivamente al di fuori dell'area di pericolo.

SEZIONE 5 – Misure antincendio

5.1 Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione adeguati: Utilizzare estinguenti come la Polvere Chimica o l'Anidride Carbonica (CO₂). Tener presente che la CO₂ spiazza l'ossigeno, quindi prestare molta attenzione alla sua applicazione in luoghi chiusi.

Mezzi di estinzione non idonei: L'impiego a getto pieno d'acqua è consentito solo per raffreddare superfici limitrofe esposte al calore.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Prodotti della combustione: I prodotti della combustione sono CO, CO₂ e Acqua, il CO è un gas altamente tossico per inalazione.

Pericoli usuali di Incendio ed Esplosione: Rilasci del prodotto allo stato liquido, poiché notevolmente al di sotto della temperatura ambiente, formano rapidamente una miscela (nube) infiammabile in aria. Questa può essere facilmente innescata, dando luogo a incendio e/o esplosione, da fonti di calore, scintille, fiamme o altre sorgenti d'innescò (es. elettricità statica, luci pilota, apparecchiature elettriche/metalliche ed elettroniche come telefoni cellulari, computer, calcolatori e cercapersone che non siano certificati/marcati "*Intrinsically Safe*"). I vapori di GNL sono più pesanti dell'aria e possono essere trasportati fino a considerevoli distanze ove in presenza di innescò danno luogo ad un "*flash-back*" (propagazione all'indietro della fiamma) o esplodono. Il liquido vaporizzante può creare una miscela infiammabile e quindi incendio/esplosione in luoghi chiusi, all'aperto o nei sistemi fognari. I contenitori di Gas Naturale possono esplodere se esposti al calore sprigionato dal fuoco esterno.

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Per incendi dopo la fase iniziale, gli addetti all'emergenza devono indossare, nelle immediate vicinanze dell'area a rischio, vestiario protettivo antincendio. Per incendi estesi o in spazi chiusi o se espressamente prescritto/richiesto, devono essere indossati apparecchi autorespiratori e altri Dispositivi di Protezione Individuale (DPI, come indicato nella Sez. 8.2).

Nel caso di rilasci gassosi cercare di intercettare la perdita per estinguere l'incendio, se ciò comporta un rischio minimo. Se il rilascio liquido non si è innescato, valutare se l'impiego di getti/cortine d'acqua (DA NON INDIRIZZARE DIRETTAMENTE SULLA POZZA LIQUIDA) può favorire la dispersione/diluizione dei vapori infiammabili e proteggere il personale nel tentativo di arrestare la fuoriuscita. Le schiume ad alta espansione possono essere talvolta efficaci in quanto riscaldano i vapori freddi e determinato un alleggerimento della nube.

Isolare immediatamente l'area a rischio ed interdirlo al personale non autorizzato. Arrestare la perdita/rilascio se ciò comporta un rischio minimo, altrimenti è preferibile non fare tentativi che possano risultare pericolosi. Allontanare eventuali contenitori di fluidi infiammabili dall'area, se ciò può essere fatto in sicurezza e mantenersi a debita distanza dalle estremità dei contenitori. Raffreddare, con acqua, la superficie dei contenitori esposti al calore; per questo scopo l'uso monitor automatici o comandabili a distanza può essere utile per minimizzare l'esposizione al rischio del personale addetto.

SEZIONE 6 – Misure in caso di rilascio incidentale

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

6.1.1. Per chi non interviene direttamente

Mezzi di protezione	n.a
Procedure emergenza	<p>di <u>Piccole fuoriuscite</u> Mantenersi a distanza dalla zona di rilascio e posizionarsi sopravvento, interdire l'accesso a soggetti o veicoli, rimuovere o disattivare sorgenti di innesco; se la fuoriuscita è occorsa in spazio confinato predisporre se possibile adeguata ventilazione.</p> <p><u>Grandi fuoriuscite</u> Attivarsi secondo quanto previsto dallo specifico piano di emergenza.</p>

6.1.2. Per chi interviene direttamente

Mezzi di protezione	Indossare i dispositivi di protezione elencati nella sezione 8.2 della presente scheda.
Procedure emergenza	<p>di <u>Piccole fuoriuscite</u> I tradizionali indumenti di lavoro antistatici sono generalmente appropriati; Verificare la direzione del vento e mantenersi per quanto possibile a monte della zona di rilascio; Posizionarsi sopravvento e a distanza dal punto di fuoriuscita e notificare al personale sottovento quanto avvenuto. Prestare attenzione al fatto che la nube fredda può dare luogo ad una nebbia che riduce la visibilità ed anche quando il colore bianco si è dissolto per dispersione/riscaldamento può essere ancora in</p>

concentrazione infiammabile. Effettuare una misura con esplosivometro prima di entrare/avvicinarsi nell'area isolata.

Verificare che tutte le possibili fonti di innesco siano state rimosse e neutralizzate; se le condizioni di sicurezza lo consentono, arrestare o contenere la perdita alla fonte del rilascio;

Grandi fuoriuscite

Attivarsi secondo quanto previsto dallo specifico piano di emergenza.

L'intervento dovrà essere effettuato esclusivamente da personale adeguatamente addestrato per tale tipo d'intervento e dovrà disporre della seguente attrezzatura:

- sensori per individuazione del gas o vapori infiammabili;
- indumenti di protezione totale resistenti agli agenti chimici e realizzati in materiale antistatico;
- scarpe o stivali antistatici e antisdrucchiolo,
- occhiali di protezione o dispositivi di protezione per il viso se il contatto con gli occhi è possibile o prevedibile.

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. Intercettare il rilascio, se ciò comporta un rischio minimo. Far evacuare immediatamente il personale non indispensabile dall'area interessata dal rilascio ed isolarla.

Non convogliare la perdita liquida nel sistema fognario ed aerare il locale/l'area interessata dai vapori. Valutare l'impiego di cortine/getti d'acqua per diluire la nube infiammabile e di schiume ad alta espansione per alleggerire i vapori.

Riferire il rilascio alle Autorità competenti secondo in accordo alle procedure del Sistema di Gestione Sicurezza dell'impianto e in rispetto degli obblighi di legge.

6.2 Precauzioni ambientali

La sostanza non ha effetti sull'ambiente.

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Metodi per il contenimento In caso di rilascio nessun sistema di contenimento della sostanza. Cercare di intervenire a monte isolando il rilascio.

Metodi per la bonifica In caso di rilascio in ambienti confinati, favorire la dispersione della sostanza aumentandone la ventilazione dell'area interessata.

6.4 Riferimenti ad altre sezioni

Si veda la sezione 8 e 12.

6.5 Altre informazioni

n.a.

SEZIONE 7 – Manipolazione e immagazzinamento

7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura

Il gas naturale è mantenuto liquido per refrigerazione, solitamente alla temperatura di ebollizione atmosferica, ma in talune sezioni dell'impianto può essere presente anche in pressione. Usare, sempre in un sistema chiuso, con tubazioni ed apparecchiature idonee alle pressioni ed alle temperature attese. Effettuare dei test di perdita dai componenti di tenuta senza uso di fiamme ed utilizzare apparecchiature elettriche del tipo "explosion-proof".

Non entrare in spazi confinati come serbatoi o bacini senza adottare le appropriate procedure. Prima di effettuare operazioni su o all'interno di serbatoi che contengono o hanno contenuto GNL attenersi alle procedure di sicurezza relative alla pulizia, riparazione, saldatura e alle altre operazioni contemplate. Indossare idonei dispositivi di respirazione (DPI) quando le concentrazioni superano i limiti di esposizione ammessi (v. Sez. 2 e 8).

Qualora la sostanza fosse contenuta in recipienti mobili, proteggerli da eventuali danni/urti ed utilizzare mezzi e modalità idonei per la movimentazione. Nei contenitori vuoti è sempre presente del residuo di gas naturale e quindi possono essere pericolosi; non effettuare operazioni rischiose come saldature, forature, etc. o esporli a calore, fiamme, scintille o altre fonti di innesco. Questi potrebbero esplodere e provocare seri danni. I contenitori vuoti devono essere dimessi in modo compatibile con l'ambiente e in accordo alla legislazione vigente.

7.2 Precauzioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventualità incompatibilità

Il Gas Naturale Liquefatto è stoccato, in grosse quantità, all'interno di idonei serbatoi criogenici, progettati e costruiti in accordo alle norme vigenti e agli standard internazionali applicabili in modo da assicurare la tenuta dei vapori e garantire il contenimento del liquido, anche a fronte di determinati carichi accidentali esterni. Eventuali stoccaggi in recipienti mobili, vanno effettuati in contenitori approvati e tenuti in locali in accordo alle norme applicabili ed idonei allo scopo: freschi, secchi e ben ventilati, al riparo dal sole e lontano da fonti di calore. I contenitori devono essere mantenuti in posizione stabile e fermamente legati, separati da altri contenitori di sostanze pericolose e collocati in un'area con affisso il "Divieto di Fumo o Uso di Fiamme libere". Lo stoccaggio all'aperto o dedicato è preferibile.

7.3 Usi finali specifici

Le raccomandazioni descritte ai punti 7.1 e 7.2 si riferiscono all'impiego del gas naturale liquefatto all'interno di Impianti di rigassificazione per la fornitura di combustibile gassoso a rete di distribuzione.

SEZIONE 8 – Controllo dell’esposizione/protezione individuale

8.1 Parametri di controllo

8.1.1 Valori limite d’esposizione professionale nazionali corrispondenti a valori limite comunitari

Né per il GNL, né per le principali sostanze in esso contenute ovvero metano, etano risultano stabiliti per legge limiti di esposizione professionali.

8.1.2 Valori limite d’esposizione professionale stabiliti da altri organismi non aventi valore di legge (ACGIH2012)

Componente	Percentuale Vol. (%)	Limite misurato e calcolato rispetto ad un periodo di riferimento di 8 ore (TLV-TWA)	Limite misurato e calcolato rispetto ad un periodo di riferimento di 15 minuti (TLV-STEL)
Metano	85 ÷ 90	1000* ppm	-
Etano	4 ÷ 5	1000* ppm	-
Anidride Carbonica	1 ÷ 5	5000 ppm	30000 ppm

(*) - sotto Alkali idrocarburi alifatici, alcali (C1-C4)

8.1.3 Valori limite biologici nazionali corrispondenti a valori limite comunitari

Né per il GNL, né per le principali sostanze in esso contenute ovvero metano, etano risultano stabiliti per legge limiti biologici d’esposizione.

8.1.4 Valori limite biologici stabiliti da altri organismi non aventi valore di legge

Né per il GNL, né per le principali sostanze in esso contenute ovvero metano, etano risultano stabiliti valori limite biologici d’esposizione.

8.1.5 Informazioni sulle procedure raccomandate per il monitoraggio dell’esposizione

- UNI EN 482:1998 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Requisiti generali per le prestazioni dei procedimenti di misurazione degli agenti chimici.
- UNI EN 689:1997 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Guida alla valutazione dell'esposizione per inalazione a composti chimici ai fini del confronto con i valori limite e strategia di misurazione.
- UNI EN 838:1998 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Campionatori diffusivi per la determinazione di gas e vapori. Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 1076:1999 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Tubi di assorbimento mediante pompaggio per la determinazione di gas e vapori. Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 1231:1999 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Sistemi di misurazione di breve durata con tubo di rivelazione. Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 1232:1999 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Pompe per il campionamento personale di agenti chimici. Requisiti e metodi di prova.
- UNI EN 1540:2001 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Terminologia. GAS NATURALE Scheda di dati di sicurezza Conforme Regolamento (CE) n. 453/2010 Data della revisione SDS: 29/01/2015 Versione

della SDS: V3 29/01/2015 IT (Italiano) 10/19

- UNI EN 12919:2001 Atmosfera nell'ambiente di lavoro. Pompe per il campionamento di agenti chimici con portate maggiori di 5 l/min. Requisiti e metodi di prova.

8.1.6 Informazioni sulla formazione di eventuali inquinanti atmosferici a seguito di un uso previsto

Tra gli inquinanti ambientali che si generano dall'impiego previsto come combustibile per uso domestico/industriale e come carburante per motori si segnalano:

- monossido di carbonio

8.1.7 Informazioni derivanti dalla relazione sulla sicurezza chimica DNEL (S) e PNEC (S)

n.a.

8.2 Controllo dell'esposizione

Respirazione: Indossare un autorespiratore (del tipo a pressione positiva) per le zone con penuria di ossigeno (conc. in aria < 19,5 % vol.). Se la concentrazione del gas naturale nell'ambiente è sconosciuta o superiore al limite di "immediato pericolo per la vita o salute" (IDLH), utilizzare sempre un dispositivo (SCBA) di respirazione approvato. Per la scelta fare riferimento, comunque, alle norme vigenti ed alle istruzioni dei fabbricanti dei dispositivi di protezione respiratoria e seguire un programma approvato se le condizioni nel luogo di lavoro prevedono l'uso dei respiratori.

Protezione della Pelle: Quando può verificarsi il contatto con il liquido freddo, indossare appropriati grembiuli impermeabili, schermi facciali e guanti termicamente isolati.

Protezione della Faccia e degli Occhi: Indossare occhiali di sicurezza che riparino gli occhi dagli spruzzi ed evitino le irritazioni. Qualora vi fosse la possibilità di contatto con il liquido freddo, indossare schermi facciali

Altri Dispositivi di Protezione: Tenere sempre a disposizione, nell'area di lavoro, una riserva di acqua pulita per lavare gli occhi e la pelle.

SEZIONE 9 – Proprietà fisiche e chimiche

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Nota: ove non specificato i valori sotto-riportati sono riferiti alla temp. di 20 °C e alla press. atm. di 760 mm Hg

- a) **Aspetto:** Incolore
Forma fisica: Gas Liquefatto

- b) **Odore:** Inodore
- c) **Soglia Olfattiva:** Nessun Dato disponibile
- d) **pH:** Non Applicabile
- e) **Punto di Congelamento** -182 ÷ -187°C (in funzione della composizione)
- f) **Punto di Ebollizione:** -159 ÷ -180°C (in funzione della composizione)
- g) **Punto di Infiammabilità (flash-point)/Metodo:**-58 °C (Closed Cup ASTM D56)
- h) **Rateo di Evaporazione (rif.to Acetato di Butile = 1):** > 1
- i) **Infiammabilità (solidi e gas):** estremamente infiammabile



- j) **Limiti di Infiammabilità (Esplosività):** 4,5 (LEL) ÷ 14,0 (UFL) in % vol.
- k) **Tensione di Vapore:** > 1000 mm Hg
- l) **Densità di vapore:** 0,7 ÷ 1 kg/m³ a 0°C
- m) **Densità relativa del Vapore (aria = 1):** 0,5 ÷ 0,8 (in funzione della composizione)
- n) **Solubilità in acqua:** Trascurabile
- o) **Coefficiente di ripartizione (n-ottanolo/acqua):** 1.103 (metano)
- p) **Temperatura di Autoignizione:** 426 °C (800 °F)
- q) **Temperatura di Decomposizione:** Nessun Dato Disponibile
- r) **Viscosità:** Nessun Dato Disponibile
- s) **Proprietà esplosive:** Nessun Dato Disponibile
- t) **Proprietà ossidanti:** Nessun Dato Disponibile
- u) **Peso molecolare:** 16,2 kg/kmole (considerandolo metano puro)
- v) **Peso Specifico (rispetto all'acqua = 1):** 0,4 – 0,7 (in funzione della composizione)
- w) **Temperatura critica:** -82 °C (considerandolo metano puro)
- x) **Pressione critica:** 46,4 bar (considerandolo metano puro)

9.2 Altre informazioni

n.a.

SEZIONE 10 – Stabilità e reattività

10.1 Reattività

Nessun ulteriore pericolo legato alla reattività rispetto a quelli riportati nei sottotitoli successivi.

10.2 Stabilità chimica

La sostanza è considerata stabile alle condizioni normali ambiente ed in quelle previste di temperatura e pressione nel corso dello stoccaggio/manipolazione/trasferimento. Può generare una pressione.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Il contatto con forti ossidanti (quali perossidi e cromati) può causare un pericolo di incendio.

10.4 Condizioni da evitare

Tenere lontano da tutte le possibili sorgenti di ignizione (v. Sez. 5 e 7). Prevenire l'accumulo di vapori.

10.5 Materiali incompatibili

Evitare il contatto con agenti fortemente ossidanti.

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Nessuno. La combustione può generare Ossidi di Azoto, Ossido di Carbonio, Anidride Carbonica, Acqua e Idrocarburi incombusti (misti nel fumo).

SEZIONE 11 – Informazioni tossicologiche

11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici

Gli idrocarburi costituenti il GNL e il Gas Naturale non sono nocivi, tossici, irritanti, sensibilizzanti, mutageni, cancerogeni, tossici ai fini riproduttivi. A concentrazione elevata i vapori provocano asfissia per riduzione del tenore di ossigeno nell'aria (v. Sez. 3).

Altamente tossico: Dati non disponibili.

Corrosione/irritazione della pelle: Dati non disponibili.

Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi: Dati non disponibili.

Sensibilizzazione delle vie respiratorie o della pelle: Dati non disponibili.

Mutagenicità delle cellule germinali: Dati non disponibili.

Cancerogenicità Nessuna evidenza di cancerogenicità sono riscontrabili in letteratura per i maggiori componenti del GNL.

Tossicità per la riproduzione: Dati non disponibili.

Sintesi della valutazione delle proprietà CMR: Dati non disponibili.

Tossicità specifica per gli organi bersaglio (STOT) – esposizione singola: Dati non disponibili.

Tossicità specifica per gli organi bersaglio (STOT) – esposizione ripetuta: Dati non disponibili.

Pericolo in caso di aspirazione: Dati non disponibili.

SEZIONE 12 – INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Non esistono informazioni circa effetti tossici per l'ambiente del GNL. Il rilascio liquido potrebbe provocare danni non persistenti e localizzati a causa del congelamento dell'area. Comunque, data la elevata volatilità, è improbabile che causi inquinamento del suolo o dell'acqua. I vapori si disperdono rapidamente nell'atmosfera.

12.1 Tossicità

Di seguito gli esiti dei principali studi effettuati e reperibili in bibliografia relativo al componente presente in maggiore quantità nella miscela, metano gassoso.

Tipo	Risultato	Fonte
Saggio di tossicità acuta per invertebrati.	LC50 48/ore: 63,43mg/l	Studio chiave CAS 74-82-8 (metano) QSAR USEPA OPP(2008)
Saggio di tossicità acuta per alghe	EC50 (96h): 19,37mg/l	Studio chiave CAS 74-82-8 (metano) QSAR
Saggio di tossicità acuta per i pesci	LC50 96/ore: 147,54mg/l	Studio chiave CAS 74-82-8 (metano) QSAR, EPA OPP(2008)

12.2 Persistenza e degradabilità

Si ritiene che sia intrinsecamente biodegradabile. Si ossida rapidamente in aria per reazione fotochimica (fotolisi diretta).

Di seguito la tabella relativa al tempo di degradazione per fotolisi indiretta (sensibilizzatore -OH concentrazione- OH =1.070.000 molecole/cm³) dei principali componenti:

- Metano:36,8% dopo 11,3 anni.
- Etano :36,8% dopo 83 giorni.

Fonte IUCLID dataset for Natural Gas Dried (19 Febbraio 2000)

12.3 Potenziale Bioaccumulo

Si ritiene che non bioaccumuli in maniera significativa.

12.4 Mobilità nel suolo

A causa della loro estrema volatilità, l'aria è l'unico comparto ambientale nel quale si troveranno i gas di idrocarburi.

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

La sostanza non soddisfa pienamente tutti i criteri dello screening per persistenza, bioaccumulazione e tossicità, quindi non viene considerata PBT o vPvB.

12.6 Altri effetti avversi

Il componente metano del gas naturale liquefatto, se disperso in atmosfera, è un gas ad effetto serra.

SEZIONE 13 – Considerazioni sullo smaltimento**13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti**

La lavorazione ed il trasferimento sia del GNL sia del Gas Naturale in impianto non generano eccedenze o residui che necessitano di smaltimento.

Comunque, date le caratteristiche di infiammabilità del prodotto, i materiali/substrati con cui il GNL venisse accidentalmente a contatto nel caso di rilascio, devono essere appropriatamente caratterizzati prima di essere smaltiti (in tal caso fare riferimento alle normative in materia).

SEZIONE 14 – Informazioni sul trasporto

14.1 Numero ONU

1972

14.2 Nome di spedizione dell'ONU

Natural Gas Refrigerated Liquid (Cryogenic liquid with high methane content)

14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto

Il trasporto in grosse quantità è effettuato via mare, per mezzo di navi metaniere che lo mantengono a bassa temperatura allo stato liquido. Per le fasi di trasporto e le operazioni nei terminali marini vengono seguite specifiche raccomandazioni formulate da enti/organizzazioni internazionali (OCIMF, SIGTTO, IMO) e le leggi internazionali/nazionali applicabili. Recentemente sono state costruite, in Norvegia, navi che trasportano il gas compresso ad elevata pressione (250 bar).

La seguente descrizione/classificazione potrebbe non essere completa per applicarsi a tutte le situazioni e quindi è opportuno consultare anche le legislazioni nazionali e/o i regolamenti internazionali sul trasporto di merci pericolose per prescrizioni aggiuntive e/o più specifiche.

Trasporto marittimo (IMDG Code)

Classe 2;

Codice di classificazione : 2.1 (Flammable Gas)

Etichetta: MOD 2.1



Non è previsto il trasporto via strada/ferrovia.

14.4 Gruppo di imballaggio

n.a.

14.5 Pericoli per l'ambiente

n.a.

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Durante le fasi di carico/scarico del prodotto si utilizzino le medesime precauzioni descritte nella sez.7 in merito alla manipolazione sicura.

14.7 Trasporto alla rinfusa a norma dell'allegato II del MARPOL e del codice IBC

n.a.

SEZIONE 15 – Informazioni sulla regolamentazione

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

Legislazione applicabile nell'Unione Europea

- Regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006 e s.m.i.)
- Direttiva SEVESO III D. Lgs. 105/2015 (Direttiva 2012/18/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio)
- Per gli aspetti ambientali (gestione rifiuti, scarichi , ecc) fare riferimento al D.Lgs 152/06 e s.m.i
- Regolamento CLP (Regolamento CE n. 1272/2008 e s.m.i) relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele.

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

n.a.

SEZIONE 16 – Altre informazioni

16.1 Indicazione delle modifiche

Revisione generale per aggiornamento in base al regolamento REACH (Regolamento CE n. 1907/2006).
Emissione a cura del Servizio SPP
Data: Marzo 2016
Revisione: 01

16.2 Abbreviazioni e acronimi

TLV	-	Threshold Limit Value	TWA	-	Time Weighted Average
STEL	-	Short-term Exposure Limit	PEL	-	Permissible Exposure Limit
IDLH	-	Immediately Dangerous to Life and Health	CAS	-	Chemical Abstract Service Number
LEL	-	Lower Explosive Limit	UEL	-	Upper Explosive Limit
SCBA	-	Self-Contained Breathing Apparatus	DPI	-	Dispositivi di Protezione Individuale
NDA	-	No Data Available	NA	-	Not Applicable
<=	-	Less Than or Equal To	>=	-	Greater Than or Equal To

16.3 Principali riferimenti bibliografici e fonti dati

Le informazioni contenute nel presente documento sono basate sui dati disponibili a GNL Italia e ritenuti corretti alla data di compilazione della scheda. Poiché queste informazioni potrebbero essere utilizzate in condizioni, non conosciute, al di fuori del controllo della Società e poichè potrebbero rendersi disponibili, successivamente, dati che ne implicano l'aggiornamento, GNL Italia non si assume alcuna responsabilità diretta e/o indiretta sul loro uso. Questa scheda è distribuita con l'avvertenza che la persona che la riceve effettuerà una propria valutazione circa l'idoneità di essa per i suoi scopi.

16.5 Consigli H pertinenti (numero e testo completo)

H220 - Gas altamente infiammabile

H281 - Contiene gas refrigerato; può provocare ustioni o lesioni criogeniche

16.6 Indicazioni sull'addestramento

Assicurarsi che l'operatore abbia compreso i pericoli derivanti dall'infiammabilità, dall'ipossia e ustioni da prodotto criogenico.

16.7 Ulteriori informazioni

Classificazione secondo N.F.P.A. 704 (da NFPA 325)

Pericolo	Rating	Classe
Health (salute)	1	Debole
Fire (infiammabilità)	4	Estrema
Reactivity (reattività)	0	Bassa
Altro	-	

SCHEDA DATI DI SICUREZZA

IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

SECONDO IL REGOLAMENTO (CE) N. 907/2006 (REACH), 1272/2008 (CLP) & 2020/878

1. SEZIONE 1: IDENTIFICAZIONE DELLA SOSTANZA/MISCELA E DELLA SOCIETÀ/IMPRESA

1.1 Identificatore del prodotto

Nome del Prodotto	IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%	
Nome Commerciale	Hypo, Candeggina, concentrata. Soluzione di ipoclorito di sodio, concentrata.	
No. CAS	7681-52-9	
No. CE	231-668-3	
No. Di Registrazione REACH	01-2119488154-34-XXXX	
UFI	10% - <13%	4Y00-Q04N-J004-3E3H
	13% - <16%	X110-60U1-U00M-SRPK

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

Usi Identificati Utilizzare come biocida. Candeggiante, agenti ossidanti, intermedio, Pulizia industriale e professionale.

Usi Sconsigliati Nessuno identificato.

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Nome della Società
Indirizzo del fornitore

Telefono:

Fax

Email

1.4 Numero telefonico di emergenza

No. Telefono per le Emergenze +44(0)1235 239 670 (Europa)

Contatto CareChem

Centro Antiveleni +00 390 630 543 43

2. SEZIONE 2: IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

Regolamento (CE) n. 1272/2008 (CLP) Autoclassifica:
Met. Corr. 1 :Può essere corrosivo per i metalli.
Skin Corr. 1B :Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
Eye Dam. 1 :Provoca gravi lesioni oculari.
Aquatic Acute 1 :Molto tossico per gli organismi acquatici.
Aquatic Chronic 2 :Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

2.2 Elementi dell'etichetta

Nome del Prodotto Secondo la regolazione (CE) n. 1272/2008 (CLP)
IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

SCHEDA DATI DI SICUREZZA

IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

Pittogrammi di pericolo



GHS05



GHS09

Avvertenze

Pericolo

Indicazioni di pericolo

H290: Può essere corrosivo per i metalli.
 H314: Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
 H400: Molto tossico per gli organismi acquatici.
 H411: Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Consigli di prudenza

P260: Non respirare la nebbia/i vapori/gli aerosol.
 P273: Non disperdere nell'ambiente.
 P280: Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.
 P301+P330+P331: IN CASO DI INGESTIONE: Sciacquare la bocca. NON provocare il vomito.
 P303+P361+P353: IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): Togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle.
 P305+P351+P338: IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: Sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.

Requisiti aggiuntivi di etichettatura

EUH031: A contatto con acidi libera un gas tossico.

2.3 Altri pericoli

Sconosciute/i.

2.4 Informazioni supplementari

Per il testo completo delle dichiarazioni H/P, consultare la sezione 16.

3. SEZIONE 3: COMPOSIZIONE/INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

3.1 Sostanze

Non applicabile.

3.2 Miscela

COMPONENTE/I PERICOLOSO/I	No. CAS	No. CE / No. Di Registrazione REACH	%W/W	Indicazioni di pericolo	Pittogrammi di pericolo	Limiti specifici della concentrazione; M-factor
IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE	7681-52-9	231-668-3 01-2119488154-34-XXXX	12 - 16	Met. Corr. 1 H290 Skin Corr. 1B H314 Eye Dam. 1 H318 STOT SE 3 H335 Aquatic Acute 1 H400 Aquatic Chronic 1 H410	GHS05 GHS07 GHS09	C ≥ 5% EUH031 M=10 (Acuto) M=1 (Cronico)

SCHEDA DATI DI SICUREZZA

IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

4. SEZIONE 4: MISURE DI PRIMO SOCCORSO

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

Inalazione	Allontanare l'infortunato dall'esposizione, e tenerlo al caldo e a riposo. Se necessario somministrare ossigeno. Richiedere assistenza medica.
Contatto con la Pelle	Togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle. Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente. Se insorgono dei sintomi, richiedere assistenza medica.
Contatto con gli Occhi	Sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare. Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico.
Ingestione	NON provocare il vomito. Non provocare il vomito, lavare la bocca con acqua. Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico.

4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti che ritardati

Inalazione: Può causare difficoltà di respirazione. Tosse. Il cloro gassoso che si produce durante incendi o a contatto con acidi tossico per inalazione.
Contatto con la Pelle: Provoca ustioni.
Contatto con gli Occhi: Rischio di gravi lesioni oculari.
Ingestione: Provoca corrosione e danni all'apparato gastrointestinale superiore.

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

Grave esposizione potrebbe causare edema polmonare. Si può verificare accumulo di liquido nei polmoni (edema polmonare) fino a 48 ore dopo l'esposizione; tale accumulo può risultare fatale. Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico. Trattamento sintomatico.

5. SEZIONE 5: MISURE ANTINCENDIO

5.1 Mezzi di Estinzione

Mezzi di Estinzione Idonei	Utilizzare agenti estinguenti appropriati all'incendio circostante.
Mezzi di estinzione non idonei	Nessuno.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Non combustibile.
Può decomporsi in caso d'incendio liberando vapori tossici e irritanti. (Cloro).
Chlorine is an oxidising agent.

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

I vigili del fuoco devono indossare indumento protettivo completo respiratore. Usare spruzzi d'acqua o acqua nebulizzata per rimuovere ed assorbire fumi corrosivi. Raffreddare con acqua i contenitori esposti al fuoco. Arginare l'acqua usata per spegnere il fuoco per disfarsene in seguito.

SCHEDA DATI DI SICUREZZA

IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

6. SEZIONE 6: MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

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

Assicurare un'adeguata ventilazione. Non raccogliere il liquido in recipienti metallici.
Indossare adeguati dispositivi di protezione individuale, evitare il contatto diretto.

6.2 Precauzioni ambientali

Non disperdere nell'ambiente. Versamenti o scarichi incontrollati in corsi d'acqua devono essere segnalati all'ente regolatore competente.

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Raccogliere il materiale fuoriuscito.
Perdite di modesta entità: Lavare con acqua la zona interessata dallo spandimento.
Perdite di entità rilevante: Contenere il materiale versato con sabbia, terra o altro materiale assorbente idoneo. Spalare della terra per contenere la fuoriuscita e per evitare la contaminazione di fogne e corsi d'acqua.

6.4 Riferimento ad altre sezioni

Vedi Sezione: 8, 13.

6.5 Informazioni supplementari

Nessuno.

7. SEZIONE 7: MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura

Evitare il contatto con gli occhi e con la pelle. Evitare l'inalazione delle nebbie.
Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso. Assicurarsi che vi sia una ventilazione sufficiente.

7.2 Condizioni per lo stoccaggio sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Per piccola quantità - Container ventilati, prodotti con vetro o PVC sono validi.
Per grosse quantità - sono validi i contenitori in vetro rinforzato con plastica con rivestimento in PVC, o in acciaio al carbonio rivestito con gomma o polietilene ad alta densità. I serbatoi di stoccaggio devono essere chiusi ed avere linee di sfogo e troppo pieno. Prendere accorgimenti per lavare i fanghi che si depositano, a causa di formazione di sali provenienti dalla decomposizione naturale.

Temperatura di stoccaggio Ambiente. Tenere al riparo dal calore e dalla luce solare diretta.
Durata dello stoccaggio Stabile in normali condizioni.
Materiali incompatibili Non mescolare con acido. Evitare contatti con altri agenti pulenti.

7.3 Usi finali particolari

Vedi voce: 1.2

SCHEDA DATI DI SICUREZZA

IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

8. SEZIONE 8: CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE/PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1 Parametri di controllo

8.1.1 Limiti di Esposizione Professionale Ipoclorito di sodio non elencato

In caso di emissione di cloro, è necessario rispettare il limite di esposizione professionale per il cloro.

Limiti di Esposizione Professionale						
SOSTANZA	No. CAS	LTEL (8 ore TWA ppm)	LTEL (8 ore TWA mg/m ³)	STEL (ppm)	STEL (mg/m ³)	Nota
Cloro	7782-50-5			0.5	1.5	

Regione Fonte
Italia Valori Limite di Esposizione Professionale 2019, Italia

8.1.2 PNEC e DNEL

DNEL / DMEL	Orale	Inalazione	Epidermica
Industria - Di lunga durata - Effetti locali		1.55 mg/m ³	0.5%
Industria - Di lunga durata - Effetti sistemici		1.55 mg/m ³	
Industria - A breve termine - Effetti locali		3.1 mg/m ³	
Industria - A breve termine - Effetti sistemici		3.1 mg/m ³	
Consumatore - Di lunga durata - Effetti locali		1.55 mg/m ³	
Consumatore - Di lunga durata - Effetti sistemici		1.55 mg/m ³	
Consumatore - A breve termine - Effetti locali	0.26 mg/kg pc/giorno	3.1 mg/m ³	
Consumatore - A breve termine - Effetti sistemici		3.1 mg/m ³	

Ambiente	PNEC
Comparto Acquatico (compresi i sedimenti)	0.21 µg/l Acqua dolce, 0.042 µg/l Acqua marina, 0.26 µg/l Rilasci intermittenti, 30 µg/l Impianto di trattamento dei liquami
Comparto terrestre	Nessun dato
Comparto atmosferico	Nessun dato

8.2 Controlli dell'esposizione

8.2.1. Controlli tecnici idonei Provvedere ventilazione adeguata, inclusa appropriata estrazione locale. Un impianto di lavaggio / acqua per gli occhi e gli scopi di pulizia della pelle deve essere presente.

SCHEDA DATI DI SICUREZZA

IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

8.2.2. Apparecchiatura personale di protezione



Protezione degli Occhi Tutelare gli occhi con protezione laterale (EN166).
Occhiali di sicurezza con protezione totale del viso.
Se sono probabili schizzi: Protezione a pieno facciale.



Protezione della pelle Indossare indumenti protettivi e guanti: Guanti impermeabili (EN 374).
I seguenti materiali sono idonei per guanti protettivi (tempo di permeazione ≥ 8 ore): Gomma naturale (0.5mm), Gomma nitrile (0.35mm), Gomma fluorocarbonica (0,4 mm), Policloroprene CR (0,5 mm), Cloruro di polivinile PVC (0.5mm), Cloruro (poli)vinilico PVC (0,5 mm), Gomma butile (0.5mm).
Guanti di materiali inadatti : Pelle



Protezione respiratoria Di norma, non di protezione individuale delle vie respiratorie è necessario.
Se richiesto spruzzare soluzioni di ipoclorito di sodio o lavorare con nebbie, utilizzare adeguate protezioni delle vie respiratorie. Quando una cartuccia / filtro respiratore è valido usa: Tipo B P3



Pericoli termici Sconosciute/i.

8.2.3. Controlli Dell'esposizione Ambientale

Versamenti o scarichi incontrollati in corsi d'acqua devono essere segnalati all'ente regolatore competente.

9. SEZIONE 9: PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

I dati si applicano a soluzioni al 15% di cloro (nominale) disponibile.

Stato fisico	Liquido.
Colore	verdognolo-giallo
Odore	svenimenti da cloro
Punto di fusione/punto di congelamento	-17 °C
Punto di ebollizione o punto iniziale di ebollizione e intervallo di ebollizione	110 °C
Infiammabilità	Non infiammabile.
Limite inferiore e superiore di esplosività	Non applicabile.
Punto di Infiammabilità	Non applicabile.
Temperatura di autoaccensione	Non applicabile.
Temperatura di Decomposizione (°C)	Non disponibile.
pH	>12.5
Viscosità Cinematica	Non è noto.
Solubilità	Solubilità (Acqua) : Miscibile Solubilità (Altro) : Non disponibile.
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua (valore logaritmico)	Log Pow: -3.42 (20°C)

SCHEDA DATI DI SICUREZZA

IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

Tensione di vapore (Pa)	2.5 kPa (20°C)
Densità (g/ml)	1.26 circa (20°C)
Densità di vapore relativa	2.5
Caratteristiche delle particelle	Non applicabile.
9.2 Altre informazioni	
Peso molecolare	74.44g/mol
Proprietà esplosive	Non Esplosivo.
Proprietà ossidanti	Può liberare il cloro a determinate condizioni: Il cloro è un agente ossidante.
Corrosività	Può essere corrosivo per i metalli. Vedi voce: 10.1
Soglia olfattiva	Non stabilito.
Viscosità dinamica (mPa.s)	2.6mPa.s (20°C)
Velocità di evaporazione	Non disponibile.

10. SEZIONE 10: STABILITÀ E REATTIVITÀ

10.1 Reattività

A contatto con acidi libera gas molto tossico. (Cloro). Il cloro è un agente ossidante.

10.2 Stabilità chimica

Stabile in normali condizioni. La stabilità della soluzione diminuisce con l'azione di calore, luce e in presenza di alcune tracce d'impurità.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

A contatto con acidi libera gas molto tossico. (Cloro). Il cloro è un agente ossidante. Reagisce con ammoniaca in soluzione ed ammine formando composti esplosivi. Può reagire violentemente a contatto con metanolo. accelerata dalla luce e dal calore ed anche a contatto con molti metalli, in particolare: rame, nichel, ferro.

10.4 Condizioni da evitare

Materiali incompatibili. Tenere al riparo dal calore e dalla luce solare diretta.

10.5 Materiali incompatibili

accelerata dalla luce e dal calore ed anche a contatto con molti metalli, in particolare: rame, nichel, ferro.

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Cloro. ossigeno.

11. SEZIONE 11: INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

11.1 Informazioni sulle classi di pericolo definite nel regolamento (ce) n. 1272/2008

Tossicità acuta - Ingestione	Non classificato. I dati della soluzione di ipoclorito di sodio, alla concentrazione più elevata prodotta a livello industriale di circa il 15%, mostrano una bassa tossicità orale. Valore LD50 (ratto, orale) usato per la relazione sulla sicurezza chimica , 1100 mg/kg pc (secondo disponibilità di cloro) Provoca corrosione e danni all'apparato gastrointestinale superiore.
Tossicità acuta - Contatto con la Pelle	Non classificato. LD50 (ratto) >20,000 mg/kg pc

SCHEDA DATI DI SICUREZZA

IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

Tossicità acuta - Inalazione	Non classificato. LC50 (ratto) (1 ora) >10,500 mg/m ³ (secondo disponibilità di cloro)
Corrosione cutanea/irritazione cutanea	Metodo di calcolo: Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.
Gravi danni oculari/irritazione oculare	Metodo di calcolo: Provoca gravi lesioni oculari.
Dati Sensibilizzazione della pelle	Non classificato. Test con cerotti su soggetti umani suggeriscono che non è probabile che l'ipoclorito di sodio sia un sensibilizzante della pelle. Dati di test affidabili indicano che l'ipoclorito di sodio non presenta alcun potenziale per la sensibilizzazione della pelle negli animali.
Dati di sensibilizzazione delle vie respiratorie	Non classificato. Può essere irritante per le vie respiratorie.
Mutagenicità sulle cellule germinali	Non classificato. Sulla base di un approccio basato sul peso dell'evidenza, l'ipoclorito di sodio non dovrebbe essere classificato come genotossico, dal momento che la maggioranza degli studi pertinenti sulla mutagenicità in vitro e in vivo si è dimostrata negativa.
Cancerogenicità	Non classificato. Sulla base di un approccio basato sul peso dell'evidenza, l'ipoclorito di sodio non si è dimostrato cancerogeno negli studi su animali o soggetti umani.
Tossicità per la riproduzione	Non classificato. Non vi è alcuna prova derivante dagli studi sugli animali che attesti che l'ipoclorito di sodio abbia qualche effetto avverso sullo sviluppo o la fertilità.
L'allattamento	Non classificato.
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)- esposizione singola	Non classificato. Può essere irritante per le vie respiratorie. Nota: ≥20% soluzione Classificato come irritante per il sistema respiratorio. (STOT SE 3)
Tossicità specifica per organi bersaglio (STOT)- esposizione ripetuta	Non classificato. Studi condotti su animali hanno dimostrato che esposizioni ripetute non provocano effetti significativi
Pericolo in caso di aspirazione	Non classificato. Non pericoloso per l'aspirazione
11.2 Informazioni su altri pericoli	Non è noto.

12. SEZIONE 12: INFORMAZIONI ECOLOGICHE

12.1 Tossicità

	Molto tossico per gli organismi acquatici. M-factor (Acuto): 10 Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata. M-factor (Cronico): 1
Tossicità - Invertebrati acquatici	Acuta tossicità acquatica Daphnia magna, Acqua dolce. EC50 (48 ore): 0.141 mg/l (Crassostrea virginica), Acqua marina. EC50 (48 ore): 0.026 mg/l Ceriodaphnia dubia, Acqua dolce. EC50 (48 ore): 0.035 mg/l

SCHEDA DATI DI SICUREZZA

IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

	<p>Cronico Ostrica, Acqua marina. NOEC (7 giorni): 0.007 mg/l</p>
Tossicità - Pesci	<p>Acuta tossicità acquatica Pesci, Acqua dolce. LC50 (96 ore): 0.06 mg/l Pesci, Acqua marina. LC50 (96 ore): 0.032 mg/l</p> <p>Cronico Pesci, Acqua marina. NOEC (28 giorni): 0.04 mg/l</p>
Tossicità - Alghe	<p>Acuta tossicità acquatica Alghe (<i>Pseudokirchnerella subcapitata</i>) (Liedtke, 2013) EC50: 0.04 mg/l <i>Myriophyllum spicatum</i>, Acqua dolce. EC50 (96 ore): 0.1 mg/l</p> <p>Cronico Alghe (<i>Pseudokirchnerella subcapitata</i>) (Liedtke, 2013)ErC10: 0.03 mg/l; NOEC: 0.017 mg/l Alghe (periphyton), Acqua dolce. NOEC (7 giorni): 0.0021 mg/l</p>
Tossicità - Comparto Sedimenti	Non classificato.
Tossicità - Comparto terrestre	Non classificato.
12.2 Persistenza e Degradazione	<p>L'ipoclorito di sodio è un forte ossidante. Reagirà con le sostanze organiche presenti nel terreno e i sedimenti, degradandosi rapidamente. L'ipoclorito di sodio viene sostanzialmente rimosso nei processi di trattamento biologico.</p>
12.3 Potenziale di bioaccumulo	<p>L'ipoclorito di sodio presenta un basso potenziale per la bioaccumulazione e si decompone in acqua. LogP (calcolato) -3.42</p>
12.4 Mobilità nel suolo	<p>L'ipoclorito di sodio è mobile in terreno e sedimenti.</p>
12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB	Non classificato come PBT o vPvB.
12.6 Proprietà di interferenza con il sistema endocrino	Sconosciute/i.
12.7 Altri effetti avversi	<p>L'ipoclorito di sodio viene sostanzialmente rimosso nei processi di trattamento biologico. Vi sono evidenze di inibizione del processo di trattamento aerobico ad una concentrazione di (mg/l) di 0.05 mg/l.</p>

13. SEZIONE 13: CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

Smaltire il prodotto in conformità con le leggi locali, statali o nazionali. Invia ad un riciclatore di licenza, redimere o inceneritore. Smaltire questo materiale e i relativi contenitori in un punto di raccolta rifiuti pericolosi o speciali.

SCHEDA DATI DI SICUREZZA

IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

13.2 Informazioni supplementari

Lo smaltimento dev'essere effettuato in conformità alla legislazione locale, statale o nazionale.

14. SEZIONE 14: INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

14.1 Numero ONU o numero ID

UN No. 1791

14.2 Nome di spedizione dell'ONU

Nome di spedizione dell'ONU HYPOCHLORITE SOLUTION / IPOCLORITO, SOLUZIONE

14.3 Classe/i di pericolo connesse al trasporto

Classe ADR/RID 8

Classe IMDG 8

IMDG EMS Non disponibile

Classe ICAO/IATA

Quantità esenti E2

Aerei di passeggeri e carico Quantità Y840

Limitate Istruzioni per l'Imballaggio di pacchetti

Aerei di passeggeri e carico Quantità 0.5L

Limitate Quantità netta massima

Aerei di passeggeri e carico Istruzioni per 851

l'Imballaggio di pacchetti

Aerei di passeggeri e carico Quantità 1L

netta massima

Aerei da carico Istruzioni per l'Imballaggio 855

di pacchetti

Aerei da carico Quantità netta massima 30L

Disposizioni Speciali A3

Guida per le reazioni alle emergenze 8L

(ERG)

ADR Codice di classificazione C9

ADR Numero di identificazione del 80

pericolo(HIN)

ADR Trasporto Categoria 2

Codice restrizione tunnel E

Codice di Comportamento in caso 2X

d'Emergenza

APP Consigli sulla Protezione Personale Non applicabile


Supplementare

14.4 Gruppo di imballaggio

Gruppo di imballaggio II

SCHEDA DATI DI SICUREZZA

IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

Etichette	8
	
Disposizioni Speciali	521
Quantità Limitate	1 L
Quantità esenti	E2
Disposizioni particolari relative agli imballaggi per pacchetti	P001 IBC02
Disposizioni particolari relative all'imballaggio in comune	PP10 B5
Disposizioni particolari relative agli imballaggi per pacchetti	MP15

14.5 Pericoli per l'ambiente

Pericoli per l'ambiente Classificato come agente inquinante marino.

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Precauzioni speciali per gli utilizzatori Non è noto.

14.7 Trasporto marittimo alla rinfusa conformemente agli atti dell'IMO

Nome del Prodotto	SODIUM HYPOCHLORITE SOLUTION
Tipo di nave	2
Inquinamento categoria	Y
Istruzioni per l'imballaggio Serbatoi portatili	T7
Disposizioni speciali per Serbatoi portatili	TP2 TP24
Codice Serbatoio	L4BV(+)
Disposizioni speciali per Serbatoi	TE11
Veicolo per il trasporto in cisterna	AT
Disposizioni speciali relative al trasporto - Pacchetti	Non applicabile
Disposizioni speciali relative al trasporto - Alla rinfusa	Non applicabile
Disposizioni speciali relative al trasporto - carico, scarico e movimentazione	Non applicabile
Disposizioni speciali relative al trasporto - Funzionamento	Non applicabile

15. SEZIONE 15: INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

15.1 Disposizioni legislative e regolamentari su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela

Regolamenti Europei - Autorizzazioni e/o Limitazioni Su Uso

Elenco di sostanze estremamente problematiche candidate per l'autorizzazione Non elencato

SCHEDA DATI DI SICUREZZA

IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

REACH: ALLEGATO XIV elenco delle sostanze soggette ad autorizzazione	Non elencato
REACH: Allegato XVII Restrizioni in materia di fabbricazione, immissione sul mercato e uso di talune sostanze, miscele e articoli pericolosi	Ipoclorito di Sodio, Soluzione (7681-52-9) Articolo N. 3
Piano d'azione a rotazione a livello comunitario (CoRAP)	Non elencato
Regolamento (CE) N. 850/2004 del Parlamento Europeo e del Consiglio relativo agli inquinanti organici persistenti	Non elencato
Regolamento (CE) n. 1005/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio sulle sostanze che riducono lo strato di ozono	Non elencato
Regolamento (CE) N. 649/2012 del Parlamento Europeo e del Consiglio sull'esportazione e importazione di sostanze chimiche pericolose	Non elencato

SEVESO SOSTANZA Sì. C ≥ 2.5%
(Direttiva 2012/18/EU)

Codice Seveso	Descrizione	Quantità qualificante di soglia inferiore (te)	Quantità qualificante di soglia superiore (te)
E1	PERICOLI PER L'AMBIENTE	100	200

Regolazioni nazionali

Germania Wassergefährdungsklasse (WGK) Kenn-Numm : 815 WGK 2

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

Valutazione della sicurezza chimica REACH eseguita.

15.3 Stato di Inventario

Elencate: Australia (AICS) , Canada (DSL / NDSL) , Cina (IECSC) , Unione Europea (EINECS / ELINCS), Giappone (ENCS), Corea del Sud (KECI), Inventario Nuova Zelanda (NZIoC), Filippine (PICCS), Svizzera, Taiwan (NECI), Thailandia, Turchia, Stati Uniti (TSCA).

16. SEZIONE 16: ALTRE INFORMAZIONI

Le seguenti sezioni contengono revisioni o nuove indicazioni. 1.1, 1.3, 3.1, 3.2, 9.1, 9.2, 11.1,11.2,12.6,12.7,14.1,14.7,15.3

Leggenda

Pittogrammi di pericolo



GHS05



GHS09

SCHEDA DATI DI SICUREZZA

IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

Indicazioni di pericolo	<p>H290: Può essere corrosivo per i metalli.</p> <p>H314: Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari.</p> <p>H318: Provoca gravi lesioni oculari.</p> <p>H335: Può irritare le vie respiratorie.</p> <p>H400: Molto tossico per gli organismi acquatici.</p> <p>H410: Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.</p> <p>H411: Tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.</p>
Consigli di prudenza	<p>P234: Conservare soltanto nell'imballaggio originale.</p> <p>P260: Non respirare la nebbia/i vapori/gli aerosol.</p> <p>P264: Lavarsi accuratamente le mani dopo aver maneggiato.</p> <p>P273: Non disperdere nell'ambiente.</p> <p>P280: Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.</p> <p>P301+P330+P331: IN CASO DI INGESTIONE: Sciacquare la bocca. NON provocare il vomito.</p> <p>P303+P361+P353: IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): Togliere immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle.</p> <p>P304+P340: IN CASO DI INALAZIONE: Trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione.</p> <p>P305+P351+P338: IN CASO DI CONTATTO CON GLI OCCHI: Sciacquare accuratamente per parecchi minuti. Togliere le eventuali lenti a contatto se è agevole farlo. Continuare a sciacquare.</p> <p>P310: Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI/un medico.</p> <p>P321: Trattamento specifico (vedere Consiglio medico su questa etichetta).</p> <p>P363: Lavare gli indumenti contaminati prima di indossarli nuovamente.</p> <p>P390: Assorbire la fuoriuscita per evitare danni materiali.</p> <p>P391: Raccogliere il materiale fuoriuscito.</p> <p>P405: Conservare sotto chiave.</p> <p>P406: Conservare in recipiente resistente alla corrosione provvisto di rivestimento interno resistente.</p> <p>P501: Smaltire il prodotto in conformità con le leggi locali, statali o nazionali.</p>
Acronimi	<p>ADN : l'accordo europeo relativo al trasporto internazionale di merci pericolose per vie navigabili interne</p> <p>ADR : l'Accordo Europeo Relativo al Trasporto Internazionale di Merci Pericolose su Strada</p> <p>CAS : Chemical Abstracts Service</p> <p>CLP : Regolamento (CE) n. 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele</p> <p>DNEL : Derivati Livello Non Effetto</p> <p>CE : Comunità Europea</p> <p>EINECS : Inventario Europeo Delle Sostanze Chimiche Esistenti a Carattere Commerciale</p>

SCHEDA DATI DI SICUREZZA

IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

IATA : L'International Air Transport Association
IBC : Contenitore di grandi dimensioni per rinfuse
ICAO : Organizzazione Internazionale dell'Aviazione Civile
IMDG : Marittimo Internazionale Delle Merci Pericolose
LTEL : Limite di esposizione a lungo termine
PBT : Persistenti, Bioaccumulabili e Tossiche
PNEC : Concentrazione Prevedibile Priva di Effetti
REACH : Registrazione, valutazione, autorizzazione e restrizione delle sostanze chimiche
RID : i regolamenti sul trasporto internazionale delle merci pericolose per ferrovia
STEL : Limite di esposizione a breve termine
STOT : Tossicità d'organo bersaglio specifico
UN : Organizzazione delle Nazioni Unite
vPvB : molto Persistenti e molto Bioaccumulabili

Principali riferimenti in letteratura Relazione sulla sicurezza chimica: ipoclorito di sodio

Ulteriori informazioni Autoclassifica: Secondo la regolazione (CE) n. 1272/2008 (CLP)

>25%

Codice di classificazione: Met. Corr. 1; Skin Corr. 1B; Eye Dam. 1; STOT SE 3; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 2
Indicazioni di pericolo H290, H314, H335, H400, H411
Avvertenze PERICOLO
Pittogrammi di pericolo GHS05, GHS07, GHS09
Requisiti aggiuntivi di etichettatura EUH031

20%≤...<25%

Codice di classificazione: Met. Corr. 1; Skin Corr. 1B; Eye Dam. 1; STOT SE 3; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 1
Indicazioni di pericolo H290, H314, H335, H400, H410
Avvertenze PERICOLO
Pittogrammi di pericolo GHS05, GHS07, GHS09
Requisiti aggiuntivi di etichettatura EUH031

5%≤...<20%

Codice di classificazione: Met. Corr. 1; Skin Corr. 1B; Eye Dam. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 2
Indicazioni di pericolo H290, H314, H400, H411
Avvertenze PERICOLO
Pittogrammi di pericolo GHS05, GHS09
Requisiti aggiuntivi di etichettatura EUH031

SCHEDA DATI DI SICUREZZA

IPOCLORITO DI SODIO, SOLUZIONE 12% - 16%

3%≤...<5%

Codice di classificazione: Skin Irrit. 2; Eye Dam. 1; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 2
Indicazioni di pericolo H315, H318, H400, H411
Avvertenze PERICOLO
Pittogrammi di pericolo GHS05, GHS09

2.5%≤...<3%

Codice di classificazione: Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; Aquatic Acute 1; Aquatic Chronic 2
Indicazioni di pericolo H315, H319, H400, H411
Avvertenze ATTENZIONE
Pittogrammi di pericolo GHS07, GHS09

1%≤...<2.5%

Codice di classificazione: Skin Irrit. 2; Eye Irrit. 2; Aquatic Chronic 3
Indicazioni di pericolo H315, H319, H412
Avvertenze ATTENZIONE
Pittogrammi di pericolo GHS07

0.25%≤...<1%

Codice di classificazione: Aquatic Chronic 3
Indicazioni di pericolo H412
Avvertenze Nessuno.
Pittogrammi di pericolo Nessuno.

Declinare

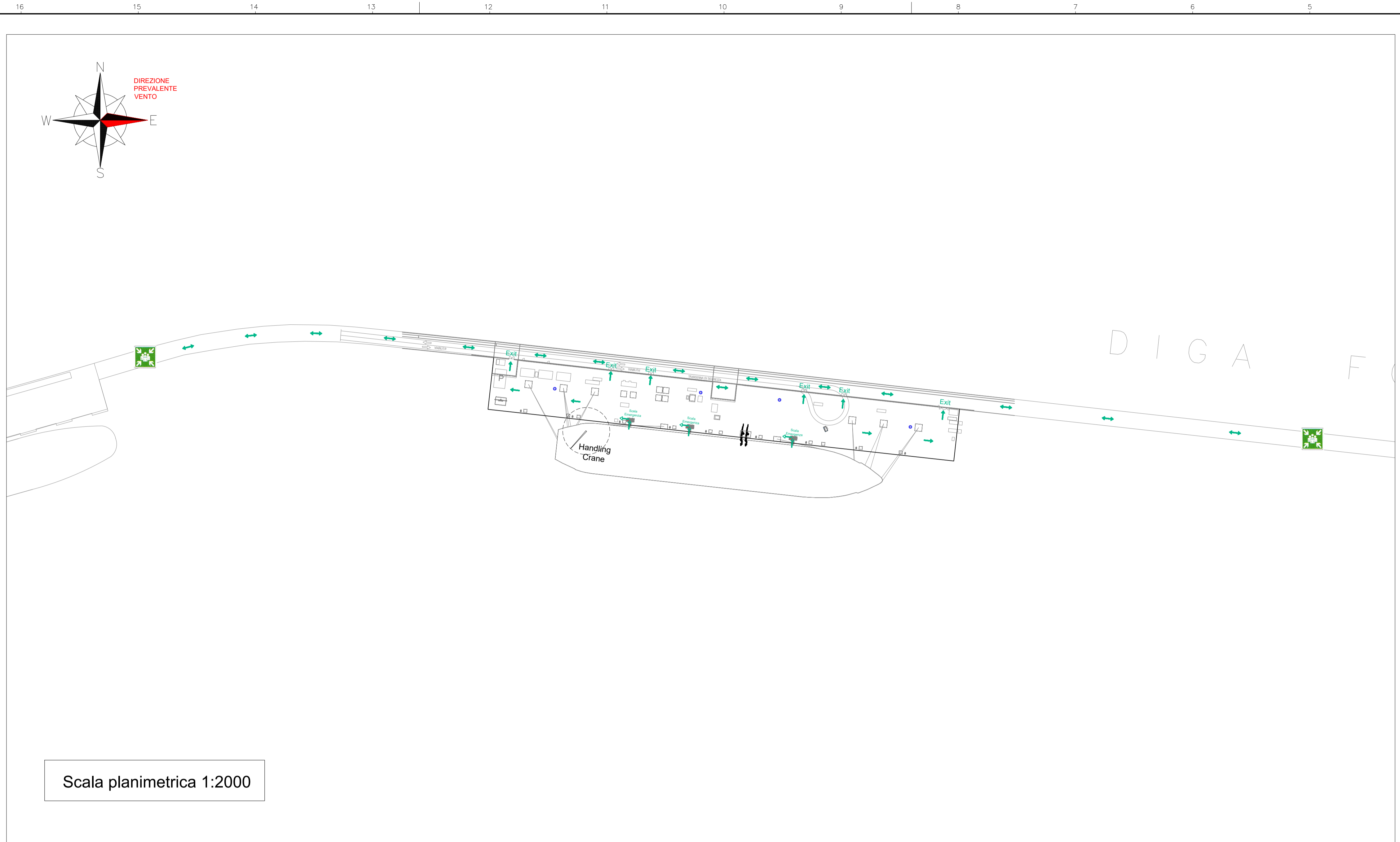
Copyright dei marchi registrati

Elaborato Grafico B.2 – 1

Planimetria Generale banchina

Elaborato Grafico B.2 – 2

Planimetrie vie di fuga banchina

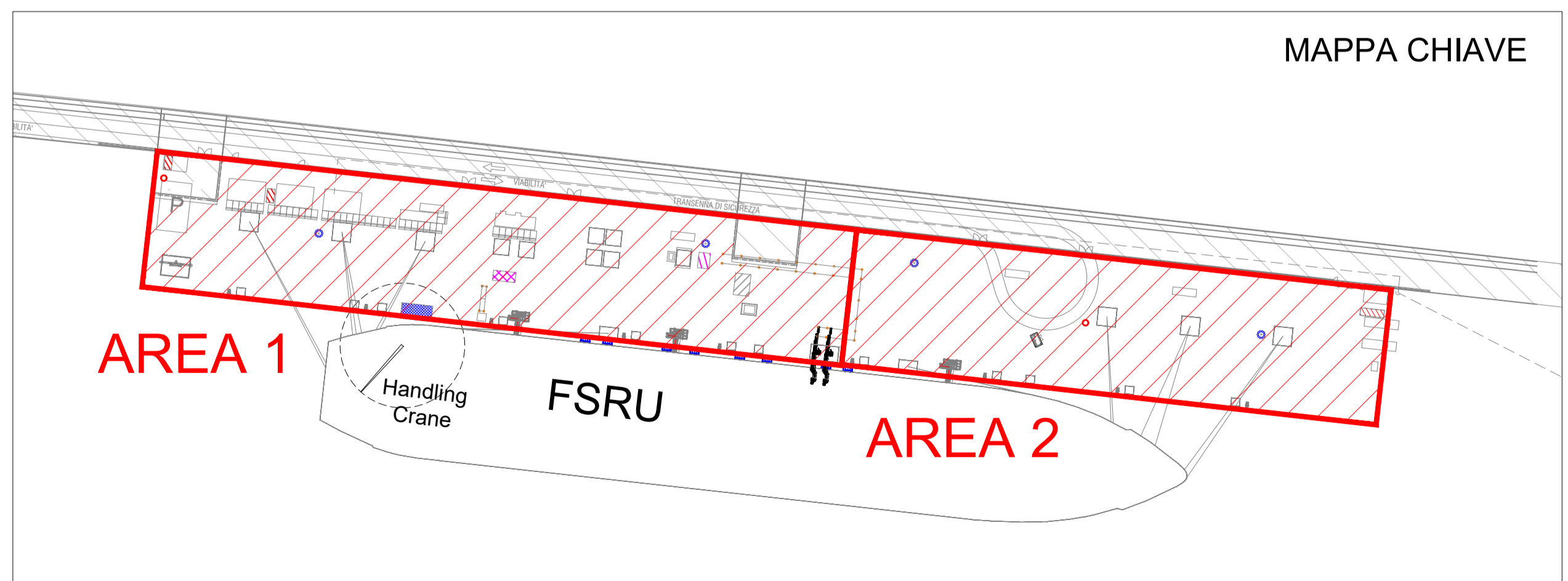


Scala planimetrica 1:2000

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	N.
PLANIMETRIA GENERALE DELL'IMPIANTO	001-GB-B-61000

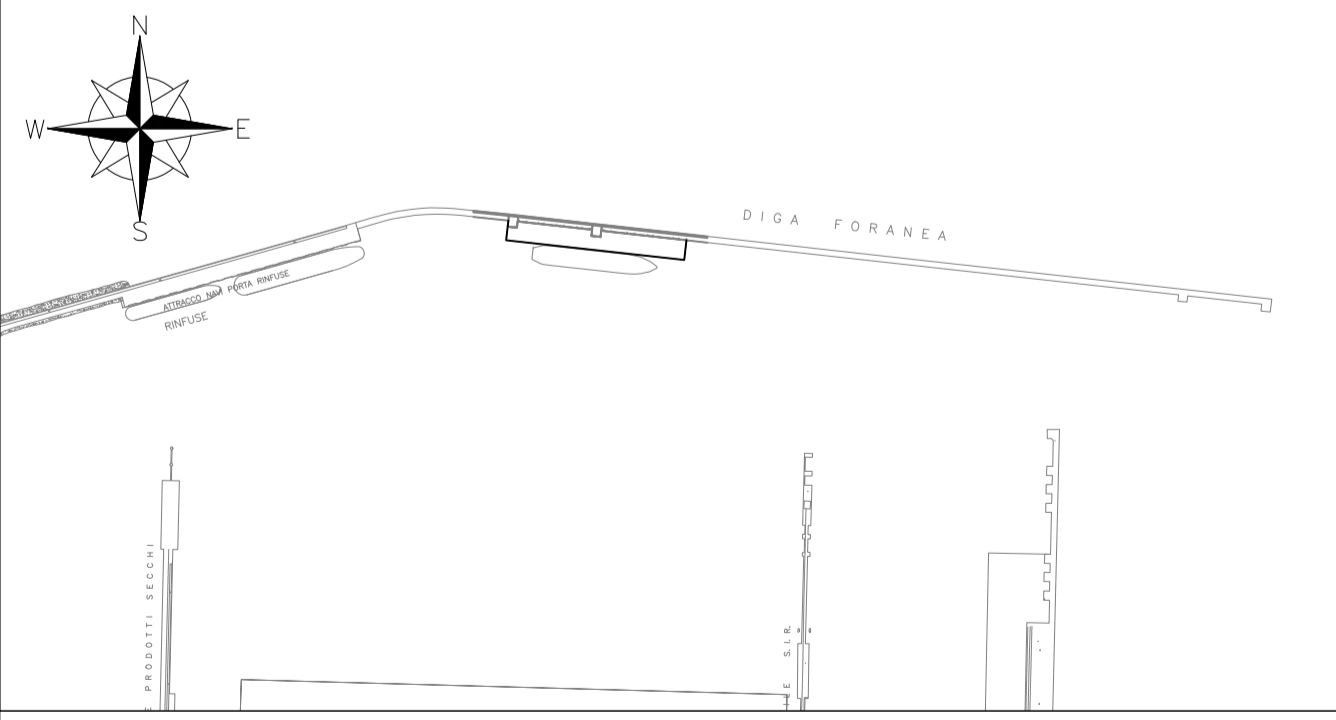
ELENCO EDIFICI/APPARECCHIATURE

- 1) Punto intercettazione di linea (PIL)
- 2) Scala accesso/uscita FSRU
- 3) Sistema sfiato in banchina e serbatoio raccolta drenaggi
- 4) Cabine containerizzate modulari per quadri elettrici e controllo dei sistemi in banchina
- 5) Area generatore e serbatoio diesel
- 6) Cabinati pompe antincendio
- 7) Serbatoio riserva idrica (50m³) e pompa jockey
- 8) Struttura carico/scarico gru da FSRU
- 9) Guardiola
- 10) Cabinato comando monitori antincendio
- 11) Container MT/BT (terza parte)
- 12) Avvolgitore manichette per scarico fluidi reflui da FSRU a banchina
- 13) Skid generazione azoto
- 14) Serbatoio gasolio
- 15) Bracci di carico/scarico gas FSRU
- 16) Skid iniezione ipoclorito

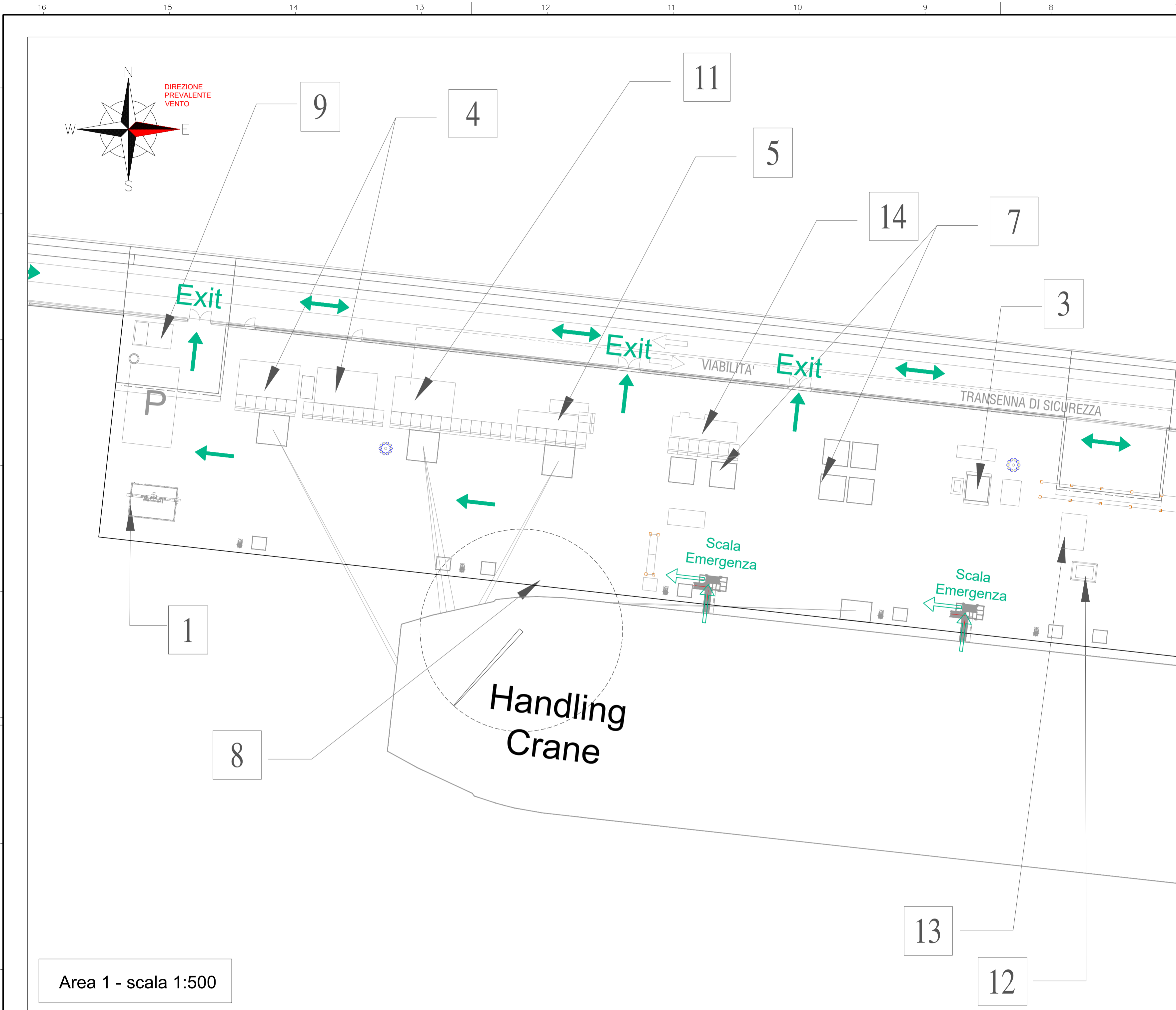


LEGENDA:





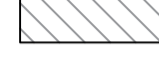
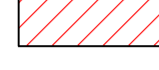
- Punto di raccolta
- Percorso di Uscita Orizzontale
- Percorso di Uscita verso il Basso
- Percorso di Uscita Bidirezionale
- Area banchina esistente
- Area nuova estensione banchina



01 Agosto 2024	EMISSIONE PER ENTI	M. Franchini Tecnicoconsult	L. Nardi	S. Scardone P. Russo
00 18/11/22	EMISSIONE PER ENTI	P. Onisci	F. Guerini	F. Guerini
Rev. DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
	PROGETTISTA RIF. TEN: 217871C-060-DW-1960-001	COMMESSA NQ/R21300/L01	UNITA' N. 0 0 1	
TITOLO PLANIMETRIA USCITE DI EMERGENZA E VIE DI FUGA				DIS. N. 001-ZB-B-85361
PROGETTO/IMPIANTO TERMINALE DI PORTO TORRES ED OPERE CONNESSE				REVISIONE 01
SCALA 1:2000				FG. 1 DI 3



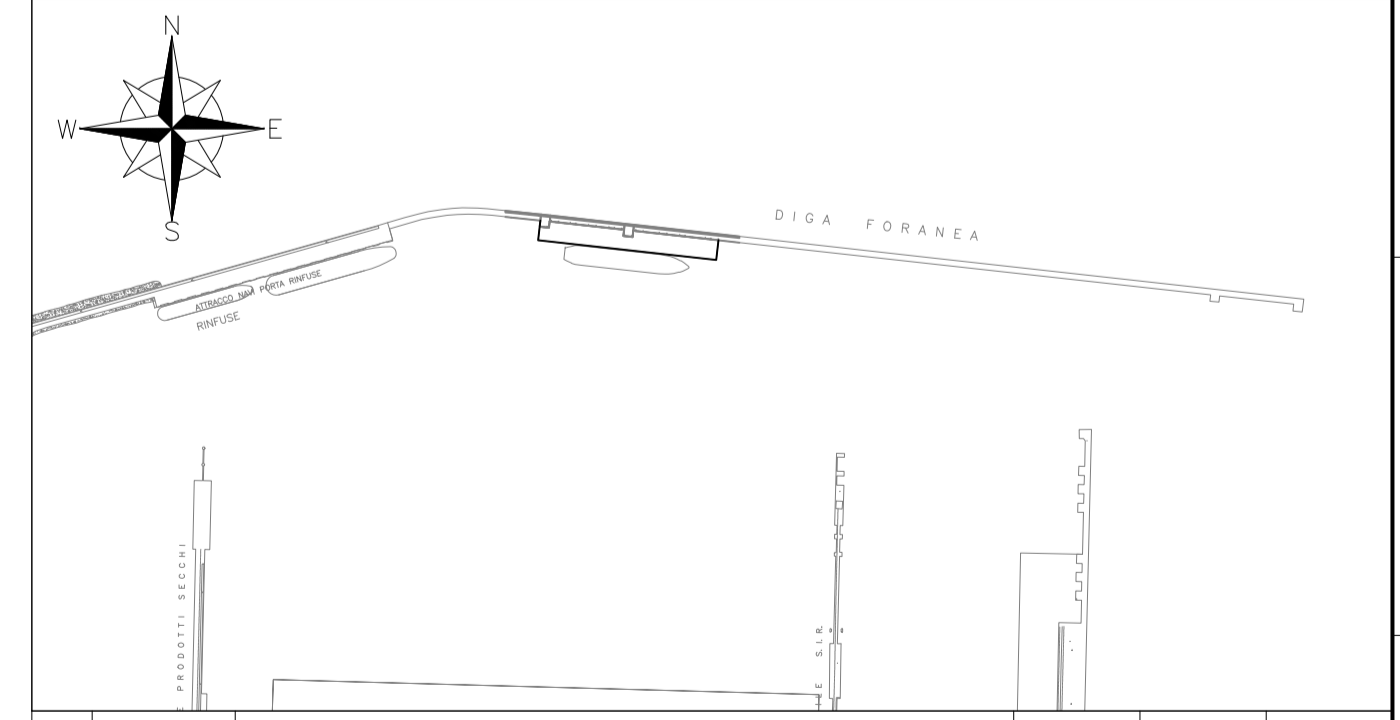
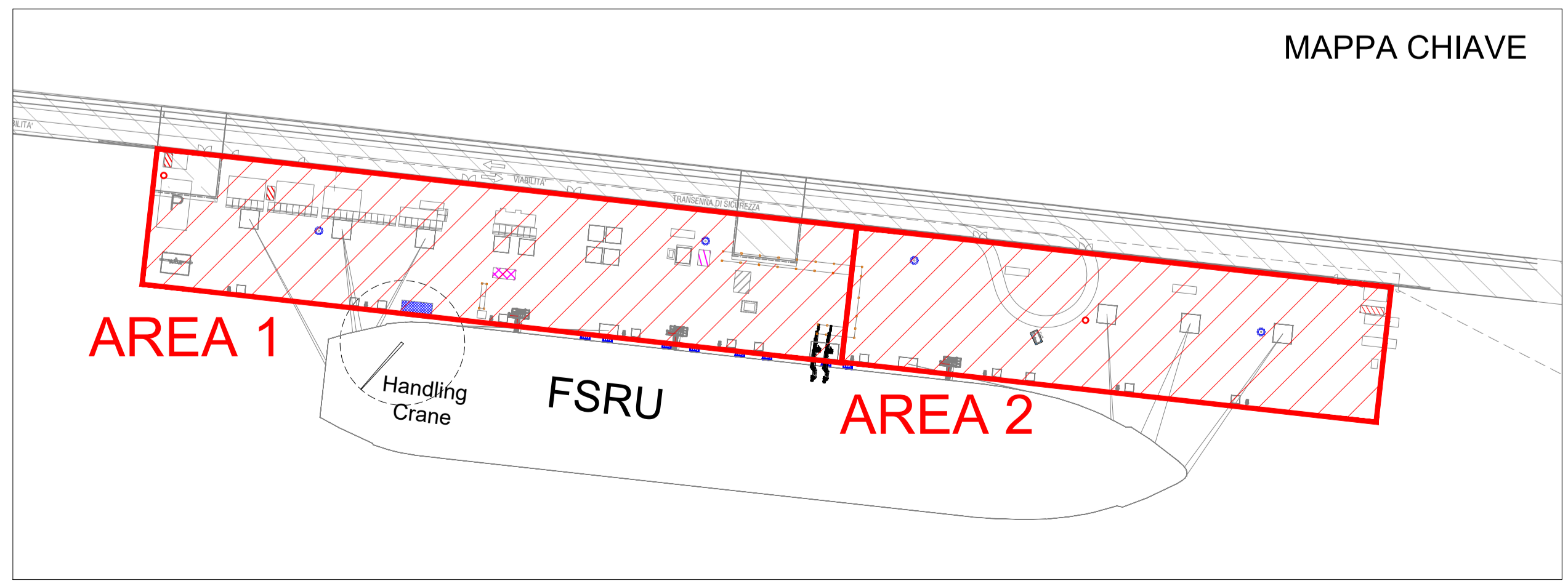
LEGENDA:

-  Punto di raccolta
-  Percorso di Uscita Orizzontale
-  Percorso di Uscita verso il Basso
-  Percorso di Uscita Bidirezionale
-  Area banchina esistente
-  Area nuova estensione banchina

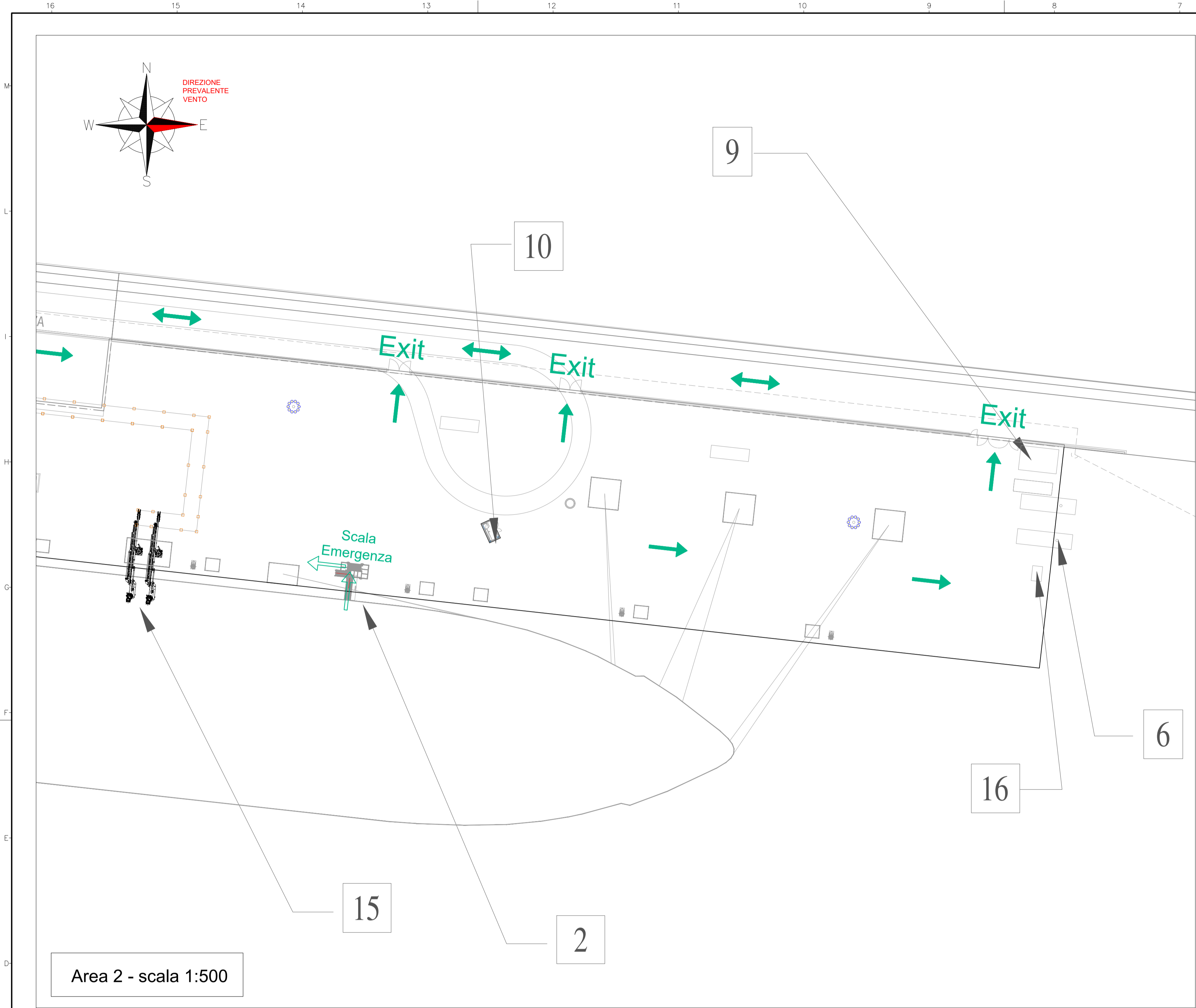
DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	N.
PLANIMETRIA GENERALE DELL'IMPIANTO	001-GB-B-61000

ELENCO EDIFICI/APPARECCHIATURE

- 1) Punto intercettazione di linea (PIL)
- 2) Scala accesso/uscita FSRU
- 3) Sistema sfiato in banchina e serbatoio raccolta drenaggi
- 4) Cabine containerizzate modulari per quadri elettrici e controllo dei sistemi in banchina
- 5) Area generatore e serbatoio diesel
- 6) Cabinati pompe antincendio
- 7) Serbatoio riserva idrica (50m³) e pompa jockey
- 8) Struttura carico/scarico gru da FSRU
- 9) Guardiola
- 10) Cabinato comando monitori antincendio
- 11) Container MT/BT (terza parte)
- 12) Avvolgitore manichette per scarico fluidi reflui da FSRU a banchina
- 13) Skid generazione azoto
- 14) Serbatoio gasolio
- 15) Bracci di carico/scarico gas FSRU
- 16) Skid iniezione ipoclorito





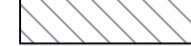



01 Agosto 2024	EMISSIONE PER ENTI	M. Franchini Tecnocostrut	L. Nardi	S. Scardone
00 18/11/22	EMISSIONE PER ENTI	P. Onisci	F. Guerini	F. Guerini
Rev. DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
	PROGETTISTA	COMMESSA	UNITA' N.	
	RIF. TEN: 217871C-060-DW-1960-001	NQ/R21300/L01	0 0 1	
TITOLO		DIS. N.		
PLANIMETRIA USCITE DI EMERGENZA E VIE DI FUGA		001-ZB-B-85361		
REVISIONE		01		
PROGETTO/IMPIANTO		FG 2 DI 3		
TERMINALE DI PORTO TORRES ED OPERE CONNESSE		SCALA 1:500		



Area 2 - scala 1:500

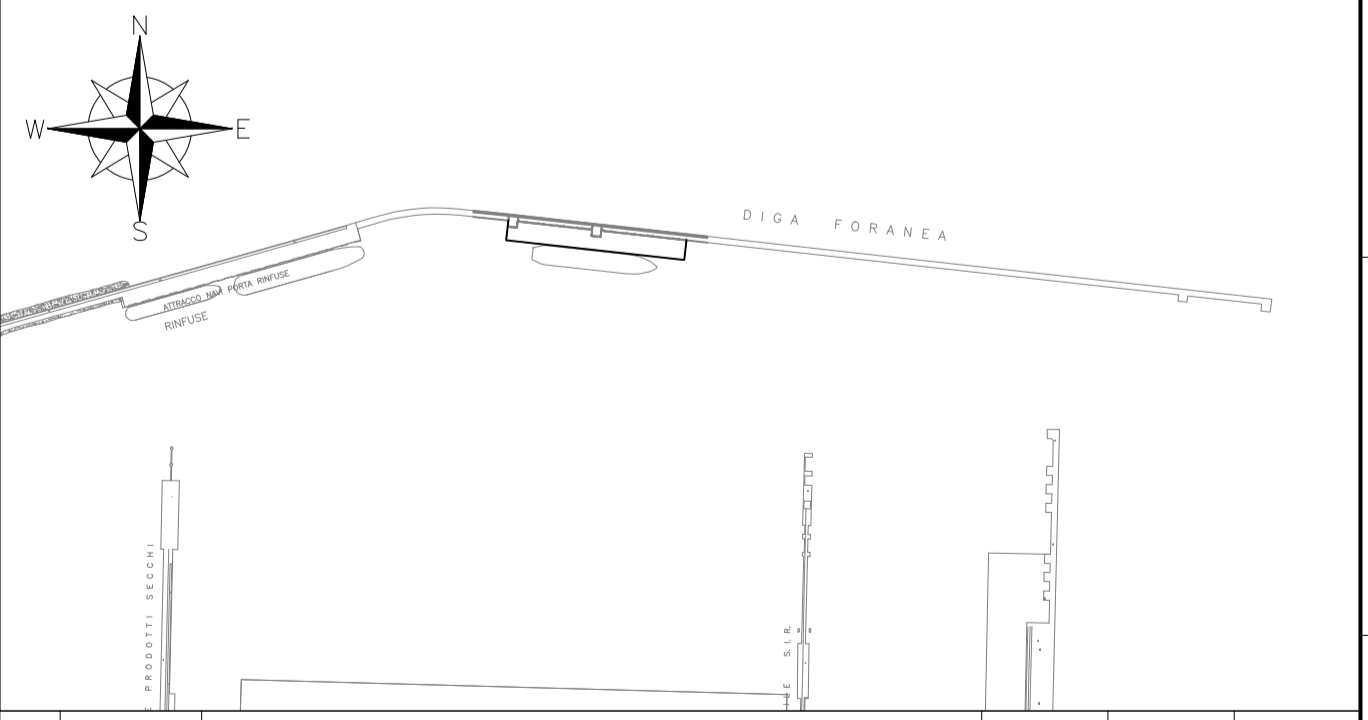
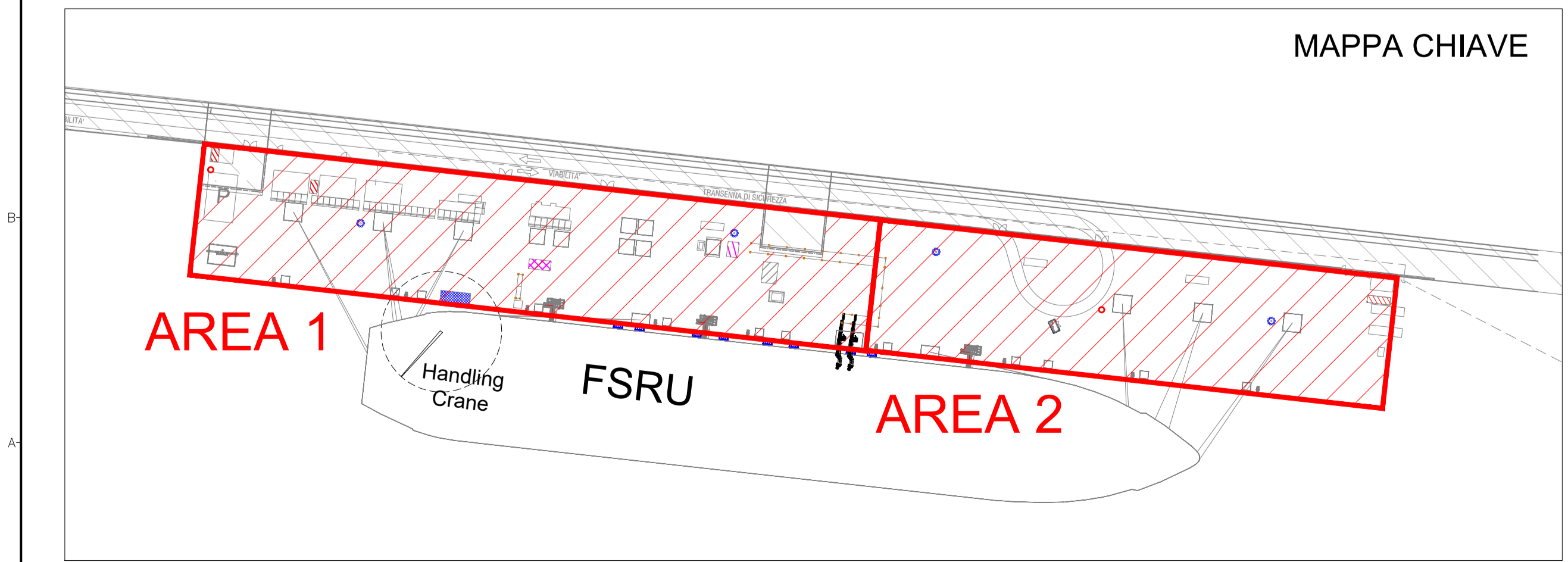
LEGENDA:

-  Punto di raccolta
-  Percorso di Uscita Orizzontale
-  Percorso di Uscita verso il Basso
-  Percorso di Uscita Bidirezionale
-  Area banchina esistente
-  Area nuova estensione banchina

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	N.
PLANIMETRIA GENERALE DELL'IMPIANTO	001-GB-B-61000

ELENCO EDIFICI/APPARECCHIATURE

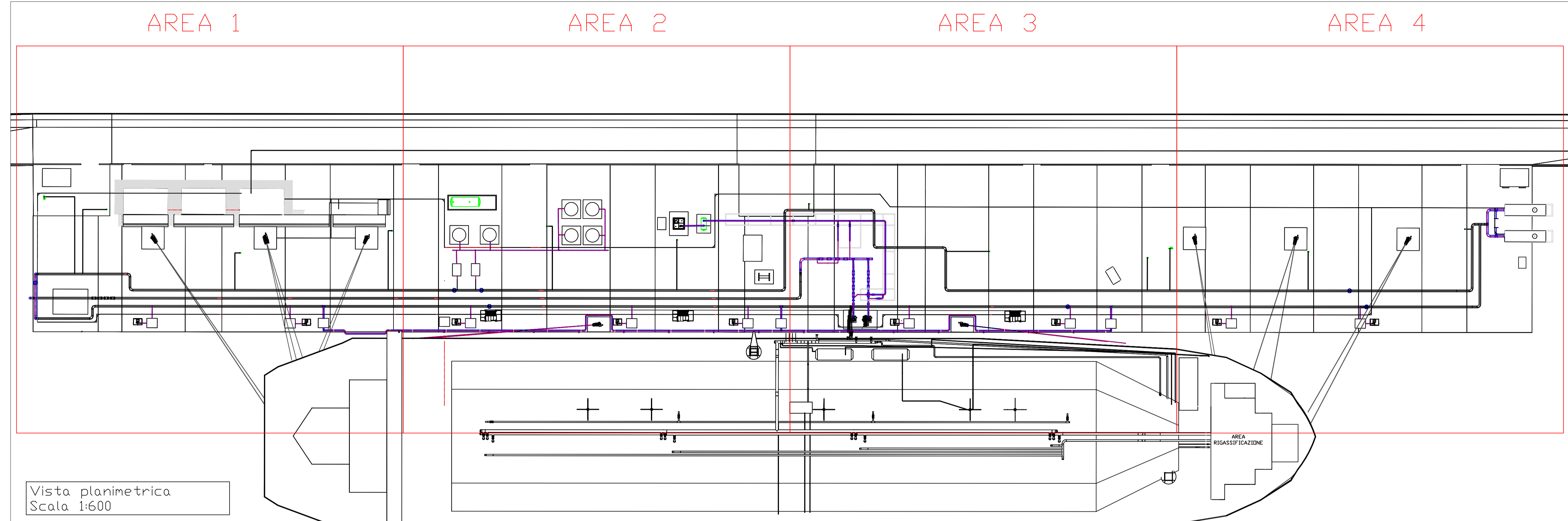
- 1) Punto intercettazione di linea (PIL)
- 2) Scala accesso/uscita FSRU
- 3) Sistema sfiato in banchina e serbatoio raccolta drenaggi
- 4) Cabine containerizzate modulari per quadri elettrici e controllo dei sistemi in banchina
- 5) Area generatore e serbatoio diesel
- 6) Cabinati pompe antincendio
- 7) Serbatoio riserva idrica (50m³) e pompa jockey
- 8) Struttura carico/scarico gru da FSRU
- 9) Guardiola
- 10) Cabinato comando monitori antincendio
- 11) Container MT/BT (terza parte)
- 12) Avvolgitore manichette per scarico fluidi reflui da FSRU a banchina
- 13) Skid generazione azoto
- 14) Serbatoio gasolio
- 15) Bracci di carico/scarico gas FSRU
- 16) Skid iniezione ipoclorito



01 Agosto 2024	EMISSIONE PER ENTI	M. Franchini Tecnicoconsult	L. Nardi	S. Scardone P. Russo	
00 18/11/22	EMISSIONE PER ENTI	P. Onisci	F. Guerini	F. Guerini	
Rev.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
		PROGETTISTA	COMMESSA	UNITA' N.	
		snam	NO/R21300/L01	0 0 1	
TITOLO		RIF. TEN: 217871C-060-DW-1960-001		DIS. N.	
PLANIMETRIA USCITE DI EMERGENZA E VIE DI FUGA				001-ZB-B-85361	
PROGETTO/IMPIANTO		REVISIONE		01	
TERMINALE DI PORTO TORRES ED OPERE CONNESSE		FG.		3 DI 3	
		SCALA		1:500	

Elaborato Grafico B.2 – 3

Piattaforma rilevazione banchina



NOTE GENERALI:

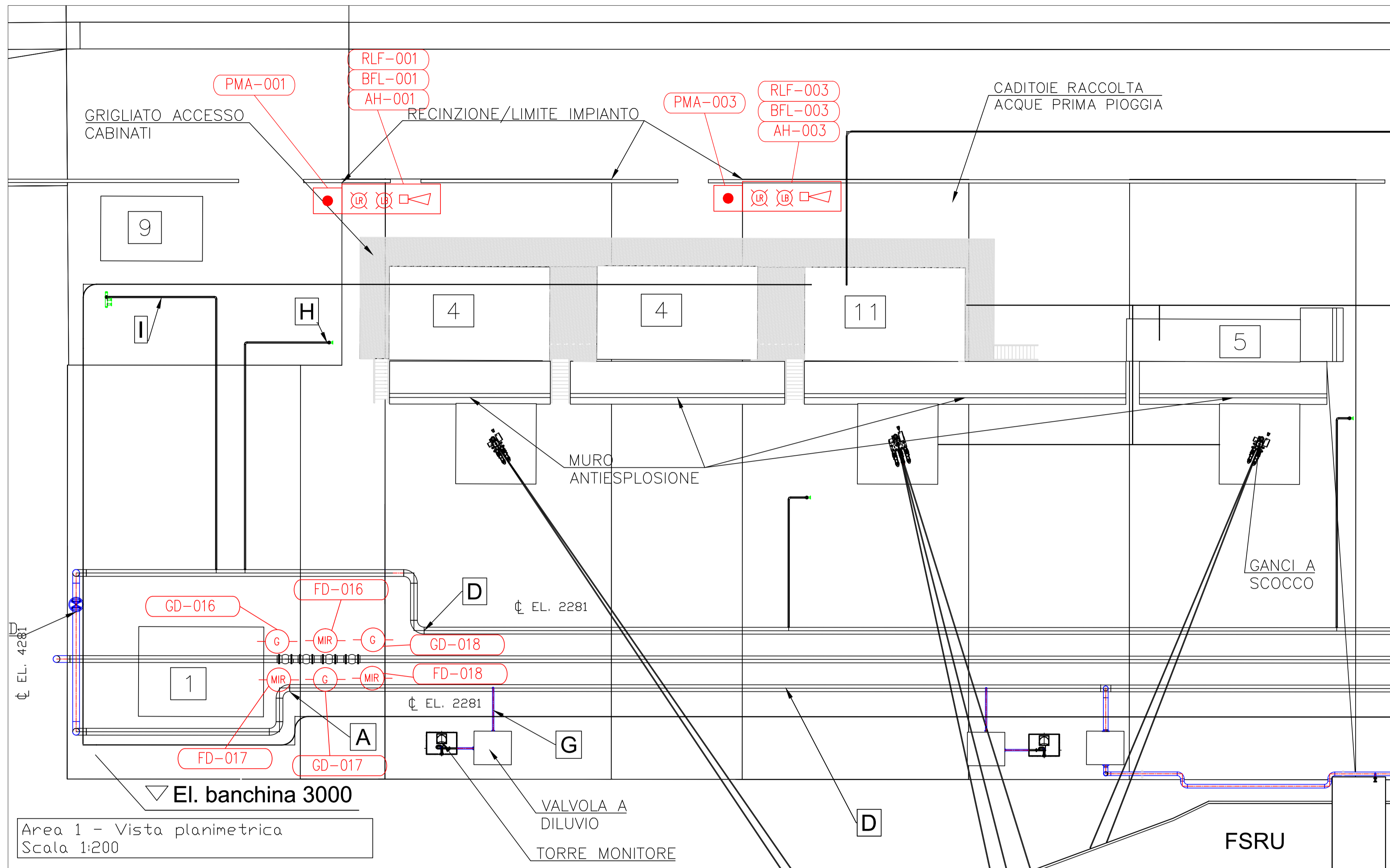
- A. Quote e misure sono in millimetri.
- B. Tutte le elevazioni sono riferite al livello medio mare.
- C. Pendenza della banchina per la raccolta delle acque di prima pioggia valutata pari all'1%, da 3.0m slm lato porto a 2.6m slm lato banchina esistente.
- D. Gli equipaggiamenti e le dimensioni della nave sono indicativi.
- E. Sono state rappresentate le tubazioni principali dei sistemi di scarico gas, blowdown e antincendio: le tubazioni di bypass e dei servizi (gasolio, azoto...) non sono state rappresentate.
- F. La supportazione delle linee non è stata rappresentata.
- G. Le dimensioni degli equipment sono preliminari.
- H. I cabinati degli equipment sono modellati come cubi per rappresentare il loro ingombro in banchina: porte, strutture accessorie e di collegamento non sono mostrate.
- I. Scavalcatubi, piattaforme per manutenzione e strutture metalliche secondarie.
- J. Le tubazioni interrate saranno protette da cunicoli carrabili e con protezione J60, il cui studio sarà oggetto della prossima fase di ingegneria.
- K. I cunicoli installati su linee interrate contenenti gas dovranno prevedere sfiati, in accordo alla GASD.A.10.08.01.
- L. Le valvole in cunicolo saranno ispezionabili e accessibili, la lunghezza dello stelo è indicativa e rappresentativa della posizione della valvola.

LEGENDA:

- Linea fuori terra
- Linea interrata
- Tag Componente
- RILEVATORE PRESENZA FIAMMA MULTI-IR MIR - (FD)
- RILEVATORE PRESENZA GAS INFIAMMABILE IR - INFRARED POINT TYPE (GD)
- RILEVATORE PRESENZA GAS INFIAMMABILE IR - OPEN PATH - TRANSMITTER (GDT)
- RILEVATORE PRESENZA GAS INFIAMMABILE IR - OPEN PATH - RECEIVER (GDR)
- PULSANTE MANUALE DI ALLARME INCENDIO (MAC)
- SIRENA ELETTRONICA MULTITONALE PER ESTERNO INCENDIO / GAS (AH)
- LAMPEGGIANTE BLU INTERMITTENTE PER ESTERNO - GAS (BFL)
- LAMPEGGIANTE ROSSO INTERMITTENTE PER ESTERNO - INCENDIO (RFL)

01	Agosto 2024	EMISSIONE PER ENTI	M.Franchini P. Russo	L.Nardi	S. Scandola
00	18/11/22	EMISSIONE PER ENTI	F. Ghisla F. Guerini	F. Guerini	F. Guerini
Rev.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
			COMMESSA	UNITA' N.	
			NG/R21300/L01	0 0 1	
TITOLO			DIS. N.		
PLANIMETRIA SISTEMA DI RILEVAZIONE INCENDIO E GAS - BANCHINA			001-GB-B-85012		
PROGETTO/IMPIANTO			REVISIONE 01		
TERMINALE DI PORTO TORRES ED OPERE CONNESSE			FG. 1 DI 5		
			SCALA 1:600		

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	N.
Planimetria generale dell'impianto	001-GB-B-61000



Continua su area 2 - pag.3

NOTE GENERALI:

- A. Quote e misure sono in millimetri.
- B. Tutte le elevazioni sono riferite al livello medio mare.
- C. Pendenza della banchina per la raccolta delle acque di prima pioggia valutata pari all'1%, da 3.0m slm lato porto a 2.6m slm lato banchina esistente.
- D. Gli equipaggiamenti e le dimensioni della nave sono indicativi.
- E. Sono state rappresentate le tubazioni principali dei sistemi di scarico gas, blowdown e antincendio: le tubazioni di bypass e dei servizi (gasolio, azoto...) non sono state rappresentate.
- F. La supportazione delle linee non è stata rappresentata.
- G. Le dimensioni degli equipment sono preliminari.
- H. I cabinati degli equipment sono modellati come cubi per rappresentare il loro ingombro in banchina: porte, strutture accessorie e di collegamento non sono mostrate.
- I. Scavalcaturi, piattaforme per manutenzione e strutture metalliche secondarie.
- J. Le tubazioni interrate saranno protette da cunicoli carrabili e con protezione J60, il cui studio sarà oggetto della prossima fase di ingegneria.
- K. I cunicoli installati su linee interrate contenenti gas dovranno prevedere sfiati, in accordo alla GASD.A.10.08.01.
- L. Le valvole in cunicolo saranno ispezionabili e accessibili, la lunghezza dello stelo è indicativa e rappresentativa della posizione della valvola.

ELENCO EDIFICI/APPARECCHIATURE

- 1) Punto intercettazione di linea (PIL)
- 2) Scala accesso/uscita FSRU
- 3) Sistema sfiato in banchina e serbatoio raccolta drenaggi
- 4) Cabine containerizzate modulari per quadri elettrici e controllo dei sistemi in banchina
- 5) Area generatore
- 6) Cabinati pompe antincendio
- 7) Serbatoi riserva idrica (50m³) e pompe jockey
- 8) Area carico/scarico gru da FSRU
- 9) Guardiania
- 10) Cabinato comando monitori antincendio
- 11) Container MT/BT (trasformatore)
- 12) Avvolgitore manichette per scarico fluidi reflui da FSRU a banchina
- 13) Skid generazione azoto
- 14) Serbatoio gasolio
- 15) Bracci di scarico gas FSRU
- 16) Skid ipoclorito

ELENCO LINEE

- A) Collettore gas 20"
- B) Linea 12" scarico gas da braccio MLA-001
- C) Linea 12" scarico gas da braccio MLA-002
- D) Collettore antincendio 20"
- E) Stacco 14" per valvola a diluivio
- F) Collettore lame acqua 10"
- G) Linea 4" per torre monitor
- H) Linea 6" antincendio per idranti
- I) Linea 6" antincendio per attacco VVF
- J) Collettore blowdown 10"
- K) Linea blowdown 3"

LEGENDA:

- Linea fuori terra
- Linea interrata
- Tag Componente
- RILEVATORE PRESENZA FIAMMA MULTI-IR MIR - (FD)
- RILEVATORE PRESENZA GAS INFIAMMABILE IR - INFRARED POINT TYPE (GD)
- RILEVATORE PRESENZA GAS INFIAMMABILE IR - OPEN PATH - TRANSMITTER (GDT)
- RILEVATORE PRESENZA GAS INFIAMMABILE IR - OPEN PATH - RECEIVER (GDR)
- PULSANTE MANUALE DI ALLARME INCENDIO (MAC)
- SIRENA ELETTRONICA MULTITONALE PER ESTERNO INCENDIO / GAS (AH)
- LAMPEGGIANTE BLU INTERMITTENTE PER ESTERNO - GAS (BFL)
- LAMPEGGIANTE ROSSO INTERMITTENTE PER ESTERNO - INCENDIO (RFL)

01 Agosto 2024	EMISSIONE PER ENTI	M.Franchini	L.Nardi	S. Scandale	
00 18/11/22	EMISSIONE PER ENTI	P. Oniscio	F. Guerini	F. Guerini	
Rev.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
		PROGETTISTA	COMMESSA	UNITA' N.	
		snam	NO/R21300/L01	0 0 1	
		RIF. TP ID L: 217871C-060-DW-1950-001			
TITOLO			DIS. N.		
PLANIMETRIA SISTEMA DI RILEVAZIONE INCENDIO E GAS - BANCHINA			001-GB-B-85012		
PROGETTO/IMPIANTO			REVISIONE		
TERMINALE DI PORTO TORRES ED OPERE CONNESSE			01		
			FG 2 DI 5		
			SCALA 1:200		

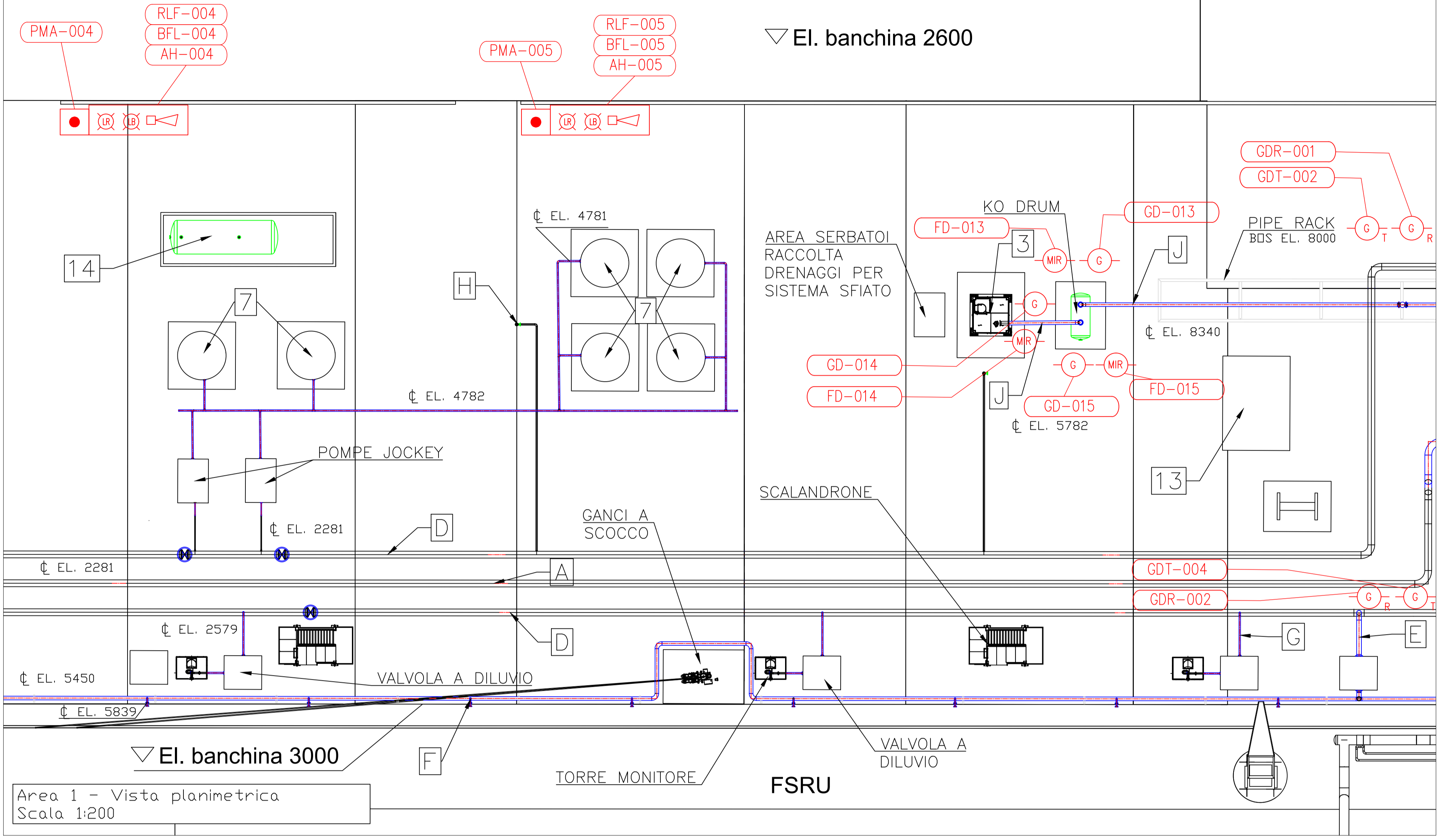
DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	N.
Planimetria generale dell'impianto	001-GB-B-61000

NOTE GENERALI:

- A. Quote e misure sono in millimetri.
- B. Tutte le elevazioni sono riferite al livello medio mare.
- C. Pendenza della banchina per la raccolta delle acque di prima pioggia valutata pari all'1%, da 3.0m slm lato porto a 2.6m slm lato banchina esistente.
- D. Gli equipaggiamenti e le dimensioni della nave sono indicativi.
- E. Sono state rappresentate le tubazioni principali dei sistemi di scarico gas, blowdown e antincendio: le tubazioni di bypass e dei servizi (gasolio, azoto...) non sono state rappresentate.
- F. La supportazione delle linee non è stata rappresentata.
- G. Le dimensioni degli equipment sono preliminari.
- H. I cabinati degli equipment sono modellati come cubi per rappresentare il loro ingombro in banchina: porte, strutture accessorie e di collegamento non sono mostrate.
- I. Scavalcatubi, piattaforme per manutenzione e strutture metalliche secondarie.
- J. Le tubazioni interrate saranno protette da cunicoli carrabili e con protezione J60, il cui studio sarà oggetto della prossima fase di ingegneria.
- K. I cunicoli installati su linee interrate contenenti gas dovranno prevedere sfiati, in accordo alla GASD.A.10.08.01.
- L. Le valvole in cunicolo saranno ispezionabili e accessibili, la lunghezza dello stelo è indicativa e rappresentativa della posizione della valvola.

Continua da area 1 - pag.2

Continua su area 3 - pag.4



ELENCO EDIFICI/APPARECCHIATURE

- 1) Punto intercettazione di linea (PIL)
- 2) Scala accesso/uscita FSRU
- 3) Sistema sfiato in banchina e serbatoio raccolta drenaggi
- 4) Cabine containerizzate modulari per quadri elettrici e controllo dei sistemi in banchina
- 5) Area generatore
- 6) Cabinati pompe antincendio
- 7) Serbatoi riserva idrica (50m³) e pompe jockey
- 8) Area carico/scarico gru da FSRU
- 9) Guardiania
- 10) Cabinato comando monitori antincendio
- 11) Container MT/BT (trasformatore)
- 12) Avvolgitore manichette per scarico fluidi reflui da FSRU a banchina
- 13) Skid generazione azoto
- 14) Serbatoio gasolio
- 15) Bracci di scarico gas FSRU
- 16) Skid ipoclorito

ELENCO LINEE

- A) Collettore gas 20"
- B) Linea 12" scarico gas da braccio MLA-001
- C) Linea 12" scarico gas da braccio MLA-002
- D) Collettore antincendio 20"
- E) Stacco 14" per valvola a diluvio
- F) Collettore lame acqua 10"
- G) Linea 4" per torre monitor
- H) Linea 6" antincendio per idranti
- I) Linea 6" antincendio per attacco VVF
- J) Collettore blowdown 10"
- K) Linea blowdown 3"

LEGENDA:

- Linea fuori terra
- Linea interrata
- Tag Componente
- RILEVATORE PRESENZA FIAMMA MULTI-IR MIR - (FD)
- RILEVATORE PRESENZA GAS INFIAMMABILE IR - INFRARED POINT TYPE (GD)
- RILEVATORE PRESENZA GAS INFIAMMABILE IR - OPEN PATH - TRANSMITTER (GDT)
- RILEVATORE PRESENZA GAS INFIAMMABILE IR - OPEN PATH - RECEIVER (GDR)
- PULSANTE MANUALE DI ALLARME INCENDIO (MAC)
- SIRENA ELETTRONICA MULTITONALE PER ESTERNO INCENDIO / GAS (AH)
- LAMPEGGIANTE BLU INTERMITTENTE PER ESTERNO - GAS (BFL)
- LAMPEGGIANTE ROSSO INTERMITTENTE PER ESTERNO - INCENDIO (RFL)

Area 1 - Vista planimetrica
Scala 1:200

01 Agosto 2024	EMISSIONE PER ENTI	M.Franzoni	L.Nardi	S. Scandale	
00 18/11/22	EMISSIONE PER ENTI	P. Onisoli	F. Guerini	F. Guerini	
Rev.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
		PROGETTISTA	COMMESSA	UNITA' N.	
		snam	NQ/R21.300/L01	0 0 1	
TITOLO		DIS. N.			
PLANIMETRIA SISTEMA DI RILEVAZIONE INCENDIO E GAS - BANCHINA		001-GB-B-85012			
REVISIONE		DIS. N.			
01		FG 3 DI 5			
PROGETTO/IMPIANTO		SCALA			
TERMINALE DI PORTO TORRES ED OPERE CONNESSE		1:200			

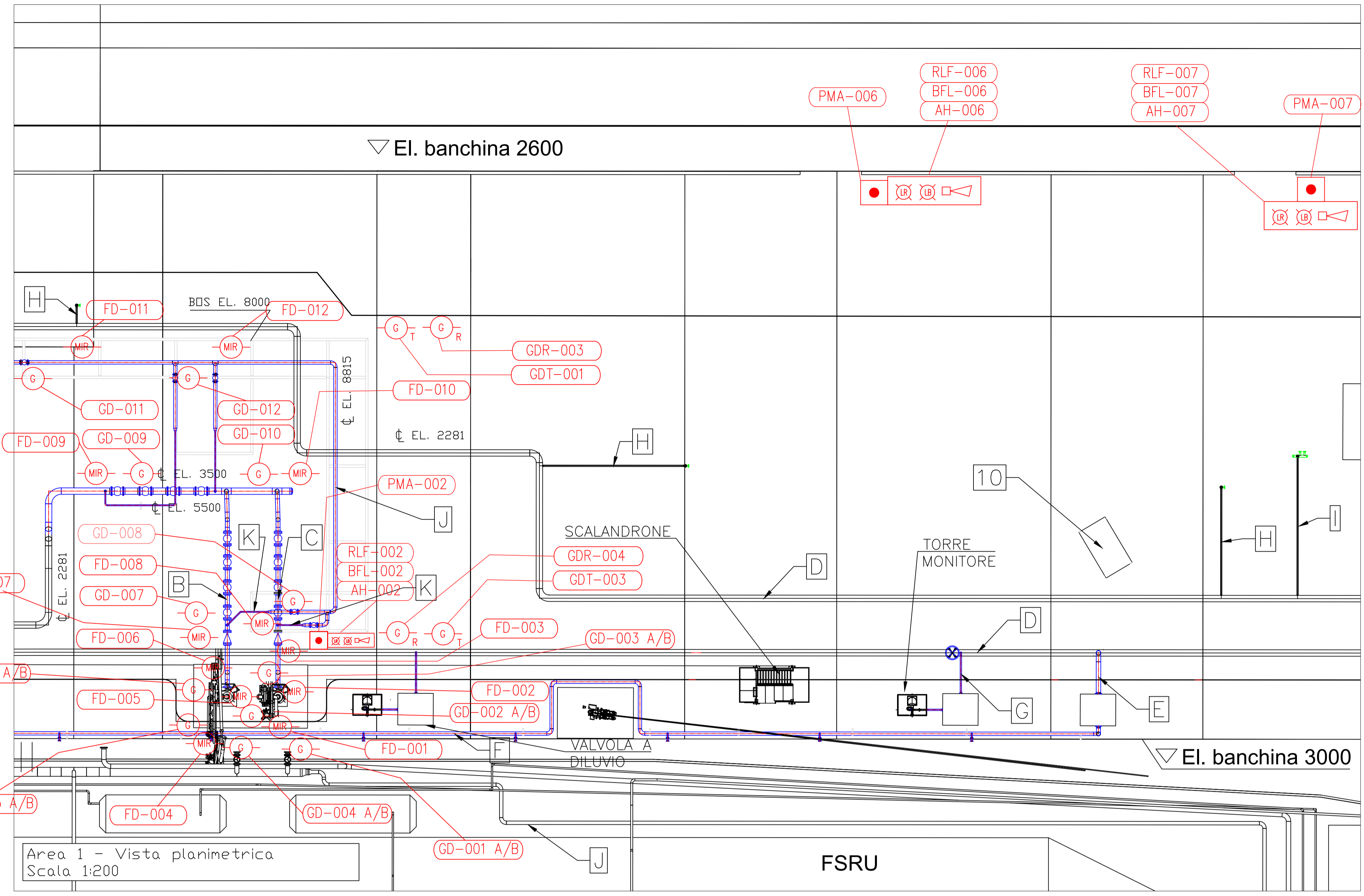
DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	N.
Planimetria generale dell'impianto	001-GB-B-61000

NOTE GENERALI:

- A. Quote e misure sono in millimetri.
- B. Tutte le elevazioni sono riferite al livello medio mare.
- C. Pendenza della banchina per la raccolta delle acque di prima pioggia valutata pari all'1%, da 3.0m slm lato porto a 2.6m slm lato banchina esistente.
- D. Gli equipaggiamenti e le dimensioni della nave sono indicativi.
- E. Sono state rappresentate le tubazioni principali dei sistemi di scarico gas, blowdown e antincendio: le tubazioni di bypass e dei servizi (gasolio, azoto...) non sono state rappresentate.
- F. La supportazione delle linee non è stata rappresentata.
- G. Le dimensioni degli equipment sono preliminari.
- H. I cabinati degli equipment sono modellati come cubi per rappresentare il loro ingombro in banchina: porte, strutture accessorie e di collegamento non sono mostrate.
- I. Scavalcatubi, piattaforme per manutenzione e strutture metalliche secondarie.
- J. Le tubazioni interrate saranno protette da cunicoli carrabili e con protezione J60, il cui studio sarà oggetto della prossima fase di ingegneria.
- K. I cunicoli installati su linee interrate contenenti gas dovranno prevedere sfiati, in accordo alla GASD.A.10.08.01.
- L. Le valvole in cunicolo saranno ispezionabili e accessibili, la lunghezza dello stelo è indicativa e rappresentativa della posizione della valvola.

Continua da area 2 - pag.3

Continua su area 4 - pag.5



ELENCO EDIFICI/APPARECCHIATURE

- 1) Punto intercettazione di linea (PIL)
- 2) Scala accesso/uscita FSRU
- 3) Sistema sfiato in banchina e serbatoio raccolta drenaggi
- 4) Cabine containerizzate modulari per quadri elettrici e controllo dei sistemi in banchina
- 5) Area generatore
- 6) Cabinati pompe antincendio
- 7) Serbatoi riserva idrica (50m³) e pompe jockey
- 8) Area carico/scarico gru da FSRU
- 9) Guardiania
- 10) Cabinato comando monitori antincendio
- 11) Container MT/BT (trasformatore)
- 12) Avvolgitore manichette per scarico fluidi reflui da FSRU a banchina
- 13) Skid generazione azoto
- 14) Serbatoio gasolio
- 15) Bracci di scarico gas FSRU
- 16) Skid ipoclorito

ELENCO LINEE

- A) Collettore gas 20"
- B) Linea 12" scarico gas da braccio MLA-001
- C) Linea 12" scarico gas da braccio MLA-002
- D) Collettore antincendio 20"
- E) Stacco 14" per valvola a diluvio
- F) Collettore lame acqua 10"
- G) Linea 4" per torre monitore
- H) Linea 6" antincendio per idranti
- I) Linea 6" antincendio per attacco VVF
- J) Collettore blowdown 10"
- K) Linea blowdown 3"

LEGENDA:

- Linea fuori terra
- Linea interrata
- Tag Componente
- RILEVATORE PRESENZA FIAMMA MULTI-IR MIR - (FD)
- RILEVATORE PRESENZA GAS INFIAMMABILE IR - INFRARED POINT TYPE (GD)
- RILEVATORE PRESENZA GAS INFIAMMABILE IR - OPEN PATH - TRANSMITTER (GDT)
- RILEVATORE PRESENZA GAS INFIAMMABILE IR - OPEN PATH - RECEIVER (GDR)
- PULSANTE MANUALE DI ALLARME INCENDIO (MAC)
- SIRENA ELETTRONICA MULTITONALE PER ESTERNO INCENDIO / GAS (AH)
- LAMPEGGIANTE BLU INTERMITTENTE PER ESTERNO - GAS (BFL)
- LAMPEGGIANTE ROSSO INTERMITTENTE PER ESTERNO - INCENDIO (RLF)

Area 1 - Vista planimetrica
Scala 1:200

FSRU

El. banchina 3000

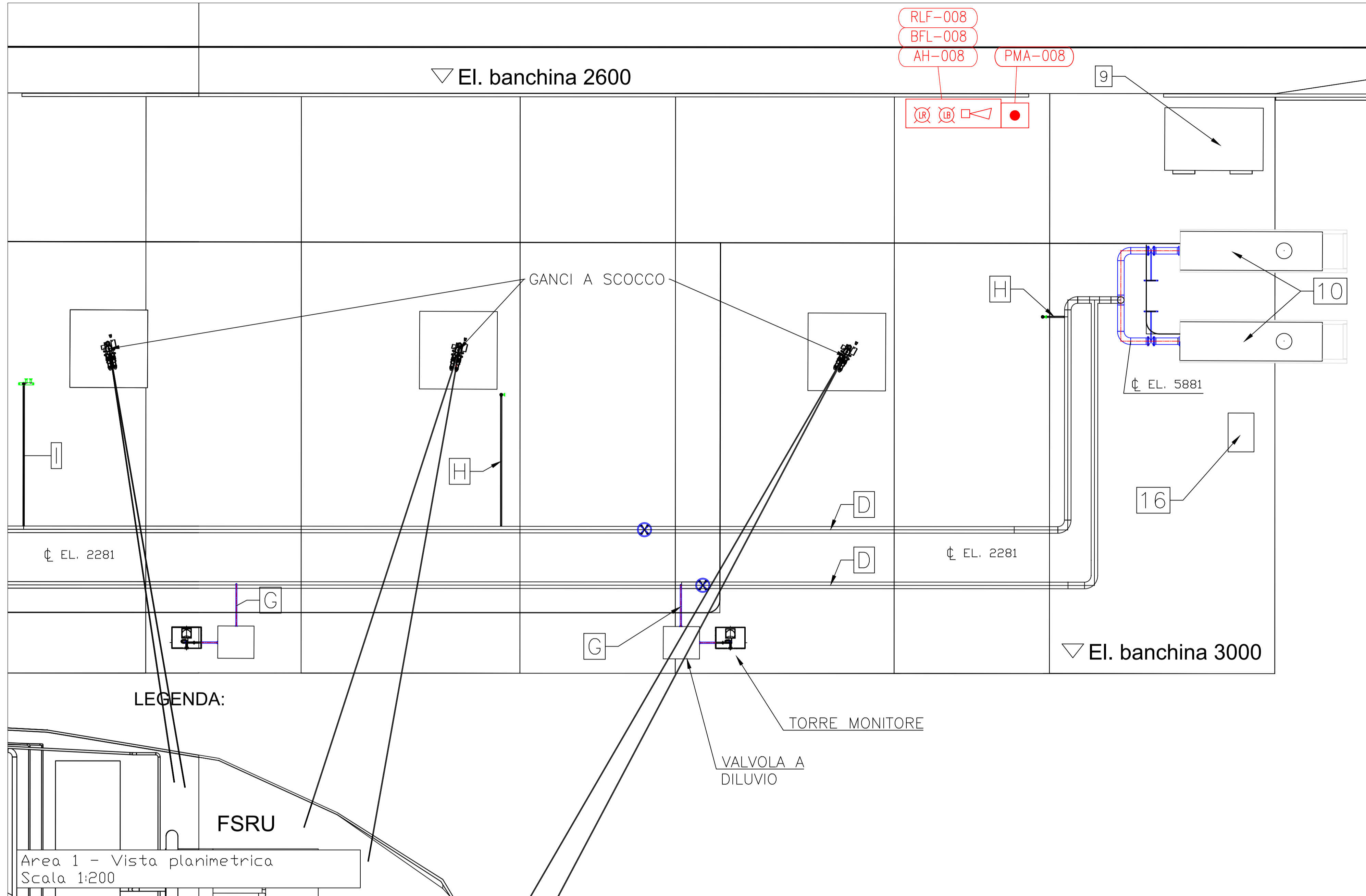
El. banchina 2600

01 Agosto 2024	EMISSIONE PER ENTI	M.Franchini	L.Nardi	S. Scandale	
00 18/11/22	EMISSIONE PER ENTI	P. Oniscio	F. Guerini	F. Guerini	
Rev.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
		PROGETTISTA	COMMESSA	UNITA' N.	
		snam	NQ/R21300/L01	0 0 1	
TITOLO		DIS. N.			
PLANIMETRIA SISTEMA DI RILEVAZIONE INCENDIO E GAS - BANCHINA		001-GB-B-85012			
PROGETTO/IMPIANTO		REVISIONE			
TERMINALE DI PORTO TORRES ED OPERE CONNESSE		01			
		FG 4 DI 5			
		SCALA 1:200			

DOCUMENTI DI RIFERIMENTO	N.
Planimetria generale dell'impianto	001-GB-B-61000

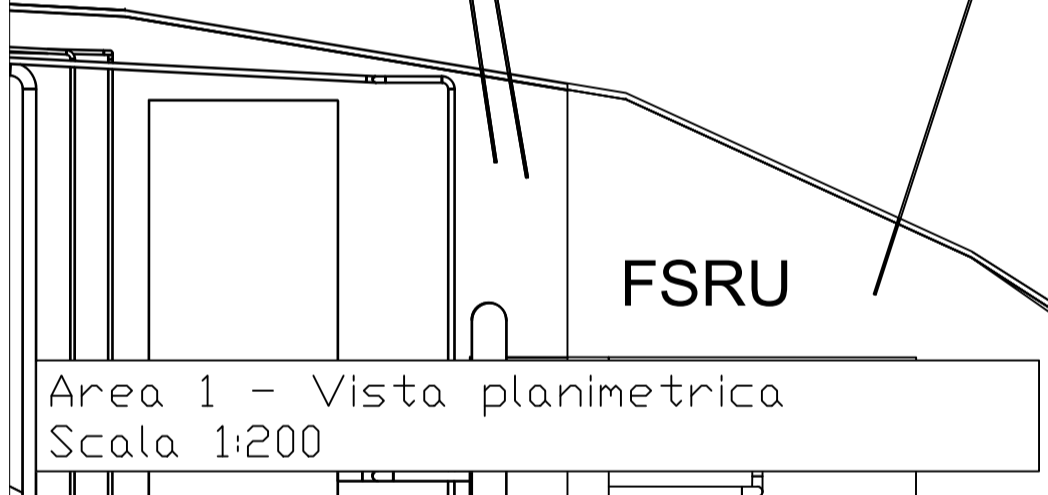
NOTE GENERALI:

- A. Quote e misure sono in millimetri.
- B. Tutte le elevazioni sono riferite al livello medio mare.
- C. Pendenza della banchina per la raccolta delle acque di prima pioggia valutata pari all'1%, da 3.0m slm lato porto a 2.6m slm lato banchina esistente.
- D. Gli equipaggiamenti e le dimensioni della nave sono indicativi.
- E. Sono state rappresentate le tubazioni principali dei sistemi di scarico gas, blowdown e antincendio: le tubazioni di bypass e dei servizi (gasolio, azoto...) non sono state rappresentate.
- F. La supportazione delle linee non è stata rappresentata.
- G. Le dimensioni degli equipment sono preliminari.
- H. I cabinati degli equipment sono modellati come cubi per rappresentare il loro ingombro in banchina: porte, strutture accessorie e di collegamento non sono mostrate.
- I. Scavalcatubi, piattaforme per manutenzione e strutture metalliche secondarie.
- J. Le tubazioni interrate saranno protette da cunicoli carrabili e con protezione J60, il cui studio sarà oggetto della prossima fase di ingegneria.
- K. I cunicoli installati su linee interrate contenenti gas dovranno prevedere sfiati, in accordo alla GASD.A.10.08.01.
- L. Le valvole in cunicolo saranno ispezionabili e accessibili, la lunghezza dello stelo è indicativa e rappresentativa della posizione della valvola.



Continua da area 3 - pag.4

LEGENDA:



ELENCO EDIFICI/APPARECCHIATURE

- 1) Punto intercettazione di linea (PIL)
- 2) Scala accesso/uscita FSRU
- 3) Sistema sfiato in banchina e serbatoio raccolta drenaggi
- 4) Cabine containerizzate modulari per quadri elettrici e controllo dei sistemi in banchina
- 5) Area generatore
- 6) Cabinati pompe antincendio
- 7) Serbatoi riserva idrica (50m³) e pompe jockey
- 8) Area carico/scarico gru da FSRU
- 9) Guardiania
- 10) Cabinato comando monitori antincendio
- 11) Container MT/BT (trasformatore)
- 12) Avvolgitore manichette per scarico fluidi reflui da FSRU a banchina
- 13) Skid generazione azoto
- 14) Serbatoio gasolio
- 15) Bracci di scarico gas FSRU
- 16) Skid ipoclorito

ELENCO LINEE

- A) Collettore gas 20"
- B) Linea 12" scarico gas da braccio MLA-001
- C) Linea 12" scarico gas da braccio MLA-002
- D) Collettore antincendio 20"
- E) Stacco 14" per valvola a diluvio
- F) Collettore lame acqua 10"
- G) Linea 4" per torre monitor
- H) Linea 6" antincendio per idranti
- I) Linea 6" antincendio per attacco VVF
- J) Collettore blowdown 10"
- K) Linea blowdown 3"

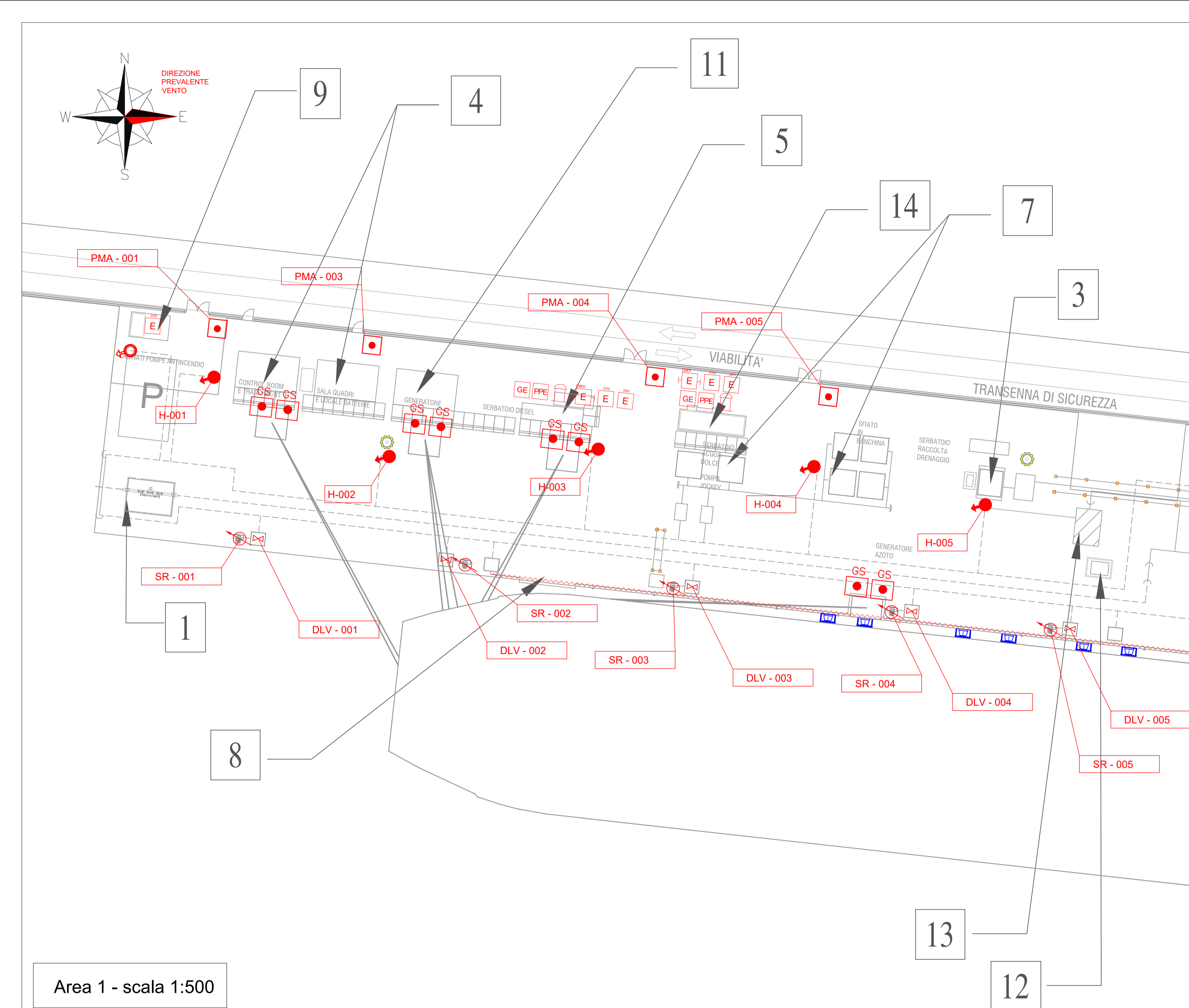
LEGENDA:

- Linea fuori terra
- Linea interrata
- Tag Componente
- RILEVATORE PRESENZA FIAMMA MULTI-IR MIR - (FD)
- RILEVATORE PRESENZA GAS INFIAMMABILE IR - INFRARED POINT TYPE (GD)
- RILEVATORE PRESENZA GAS INFIAMMABILE IR - OPEN PATH - TRANSMITTER (GDT)
- RILEVATORE PRESENZA GAS INFIAMMABILE IR - OPEN PATH - RECEIVER (GDR)
- PULSANTE MANUALE DI ALLARME INCENDIO (MAC)
- SIRENA ELETTRONICA MULTITONALE PER ESTERNO INCENDIO / GAS (AH)
- LAMPEGGIANTE BLU INTERMITTENTE PER ESTERNO - GAS (BFL)
- LAMPEGGIANTE ROSSO INTERMITTENTE PER ESTERNO - INCENDIO (RFL)

01 Agosto 2024	EMISSIONE PER ENTI	M.Franchini	L.Nardi	S. Scandola	
00 18/11/22	EMISSIONE PER ENTI	P.Giocoli	F.Guerini	F.Guerini	
Rev.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
TITOLO		COMMESSA		UNITA' N.	
PLANIMETRIA SISTEMA DI RILEVAZIONE INCENDIO E GAS - BANCHINA		NQ/R21300/L01		0 0 1	
DIS. N.		REVISIONE			
001-GB-B-85012		01			
PROGETTO/IMPIANTO		FG		DI	
TERMINALE DI PORTO TORRES ED OPERE CONNESSE		5		5	
SCALA		1:200			

Elaborato Grafico B.2 – 4

Planimetria antincendio banchina



LEGENDA:

- xxx-xxx TAG componente
- PEE Pulsante di emergenza elettrica
- GS Pulsante locale di rilascio ganci a scocco
- GE Pulsante sotto vetro per arresto emergenza gruppo elettrogeno (esterno al fabbricato)
- EM Pulsanti di emergenza (chiusura valvole ERC manifold lato FSRU e rilascio manichette)
- Pulsante a fungo per arresto emergenza gruppo elettrogeno
- Schermo idrico
- Valvola da operare in condizioni di emergenza
- Pulsante manuale di allarme incendio (MAC)
- E Estintore portatile a polvere (da 12 kg; classe di fuoco: a - b - c)
- E Estintore portatile a schiuma
- E Estintore portatile a CO2 (da 5 kg; classe di fuoco: b - c)
- E Estintore carrellato a polvere (da 50 kg; classe di fuoco: a - b - c)
- M Monitor fisso
- I Idrante soprasuolo
- V.V.F. Attacco V.V.F.
- Area banchina esistente
- Area nuova estensione banchina

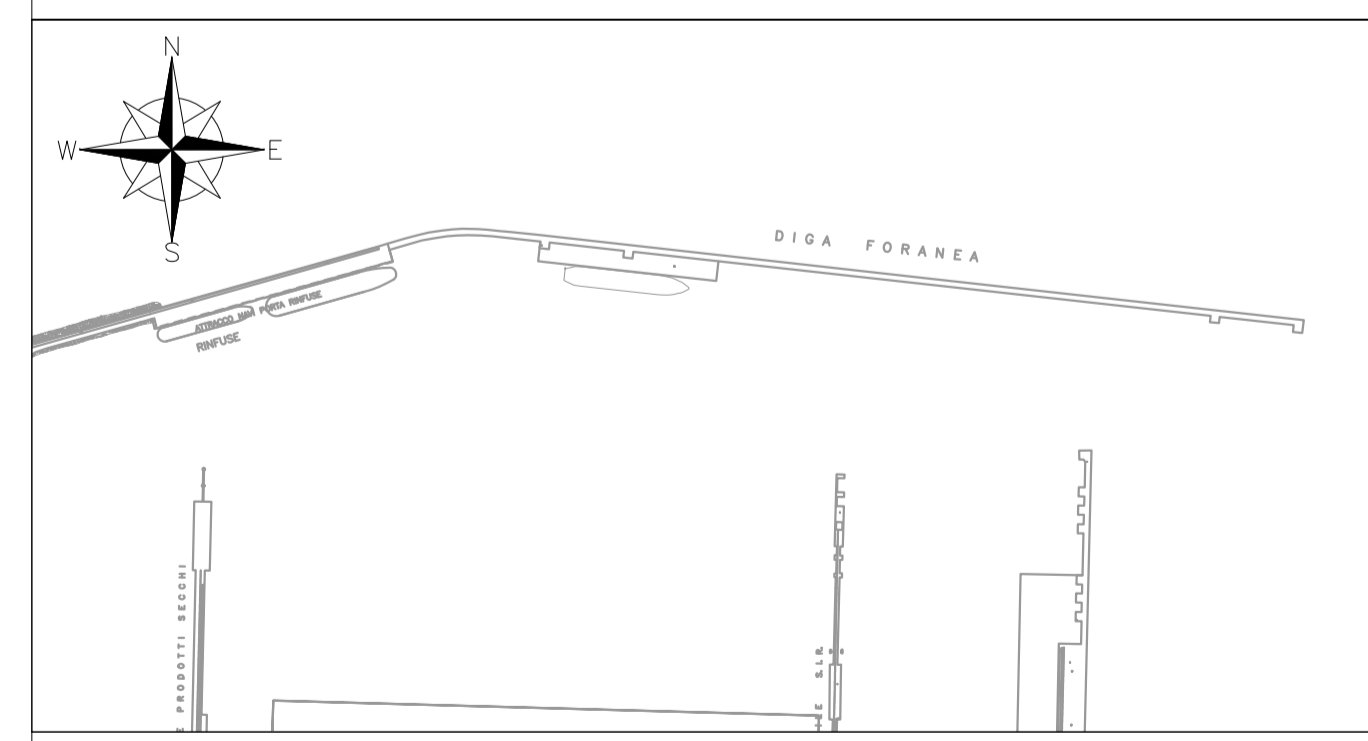
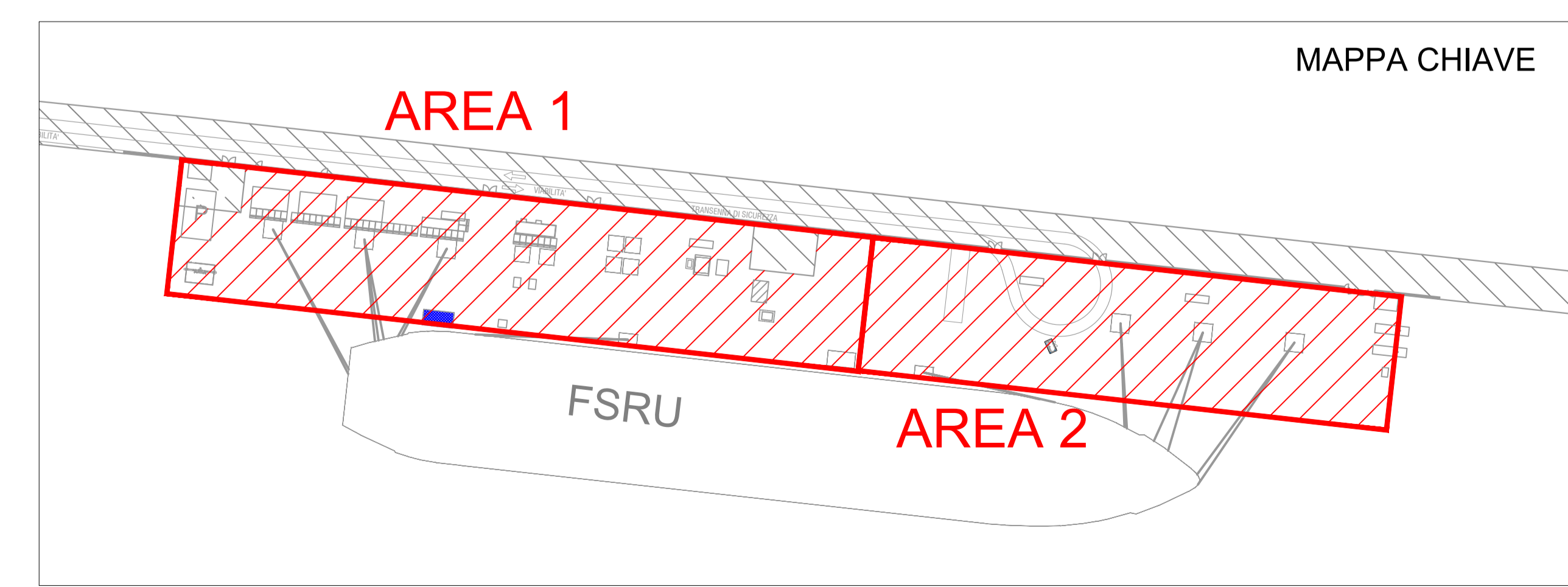
ELENCO EDIFICI/APPARECCHIATURE

- 1) Punto intercettazione di linea (PIL)
- 2) Scala accesso/uscita FSRU
- 3) Sistema sfiato in banchina e serbatoio raccolta drenaggi
- 4) Cabine containerizzate modulari per quadri elettrici e controllo dei sistemi in banchina
- 5) Area generatore
- 6) Cabinati pompe antincendio
- 7) Serbatoi riserva idrica (50m³) e pompe jockey
- 8) Area carico/scarico gru da FSRU
- 9) Guardiana
- 10) Cabinato comando monitori antincendio
- 11) Container MT/BT (trasformatore)
- 12) Avvolgitore manichette per scarico fluidi reflui da FSRU a banchina
- 13) Skid generazione azoto
- 14) Serbatoio gasolio
- 15) Bracci di scarico gas FSRU
- 16) Skid iniezione ipoclorito

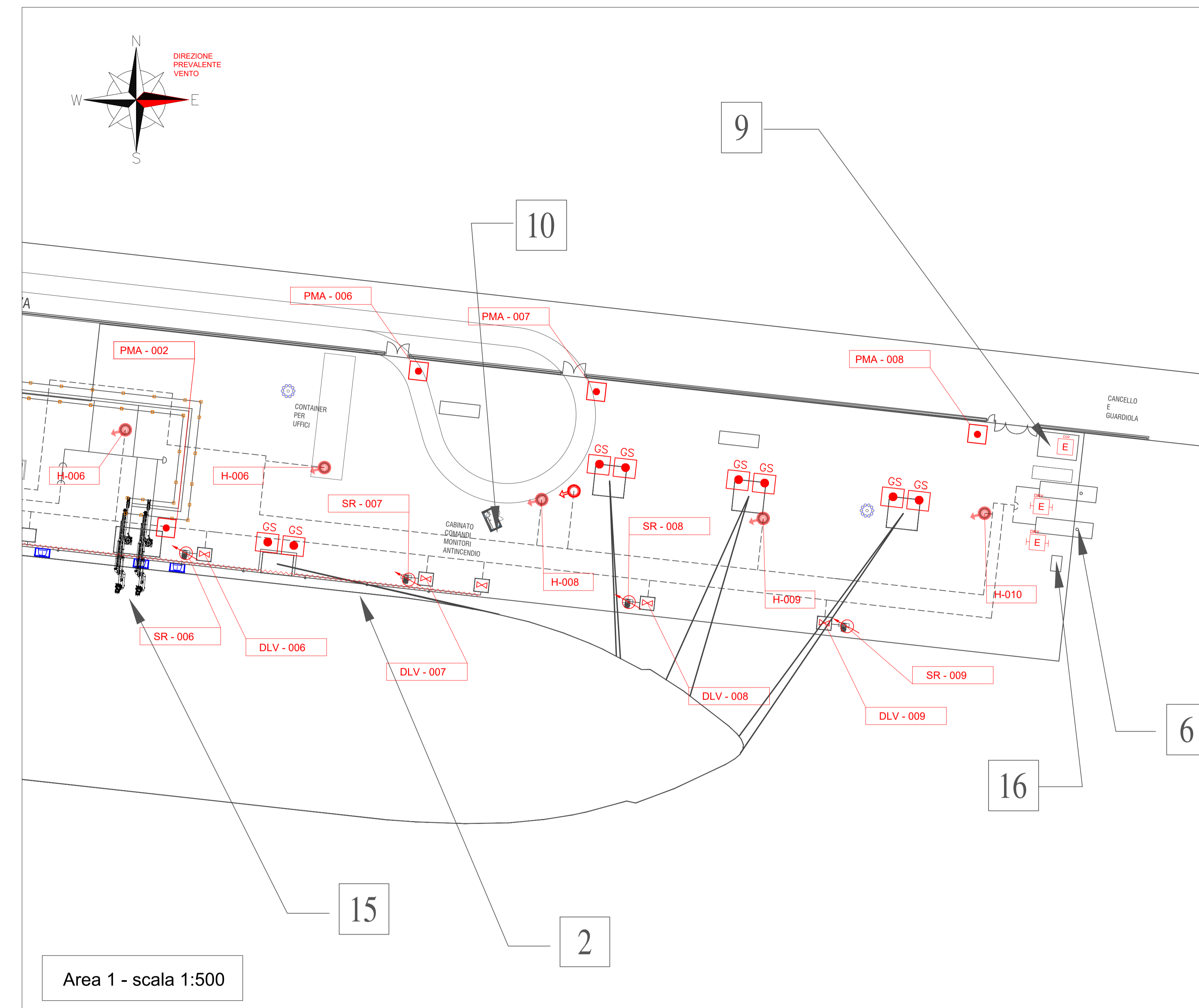
NOTE GENERALI:

- A. Le linee tratteggiate rappresentano i tratti di tubazione o di canale elettro-strumentali interrati.
- B. Posizione ed elevazione sfiato potrebbero subire modifiche in relazione allo studio di irraggiamento.
- C. Pendenza della banchina per la raccolta delle acque di prima pioggia valutata pari all'1%, da 3.0m slm lato porto a 2.6m slm lato banchina esistente.

Area 1 - scala 1:500



01 Agosto 2024		EMISSIONE PER ENTI		F. Pignone	L. Nardi	S. Scordale
00 18/11/22		EMISSIONE FINALE / PER ENTI		P. Gioielli	F. Guerini	F. Guerini
Rev.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO	
			PROGETTISTA	COMMESSA	UNITA' N.	
			snam	NO/R21300/L01	0 0 1	
TITOLO			DIS. N.			
PLANIMETRIA SISTEMI ANTINCENDIO - BANCHINA			001-GB-B-85700			
PROGETTO/IMPIANTO			REVISIONE 01			
TERMINALE DI PORTO TORRES ED OPERE CONNESSE			FG. 1 DI 2			
			SCALA 1:500			



LEGENDA:

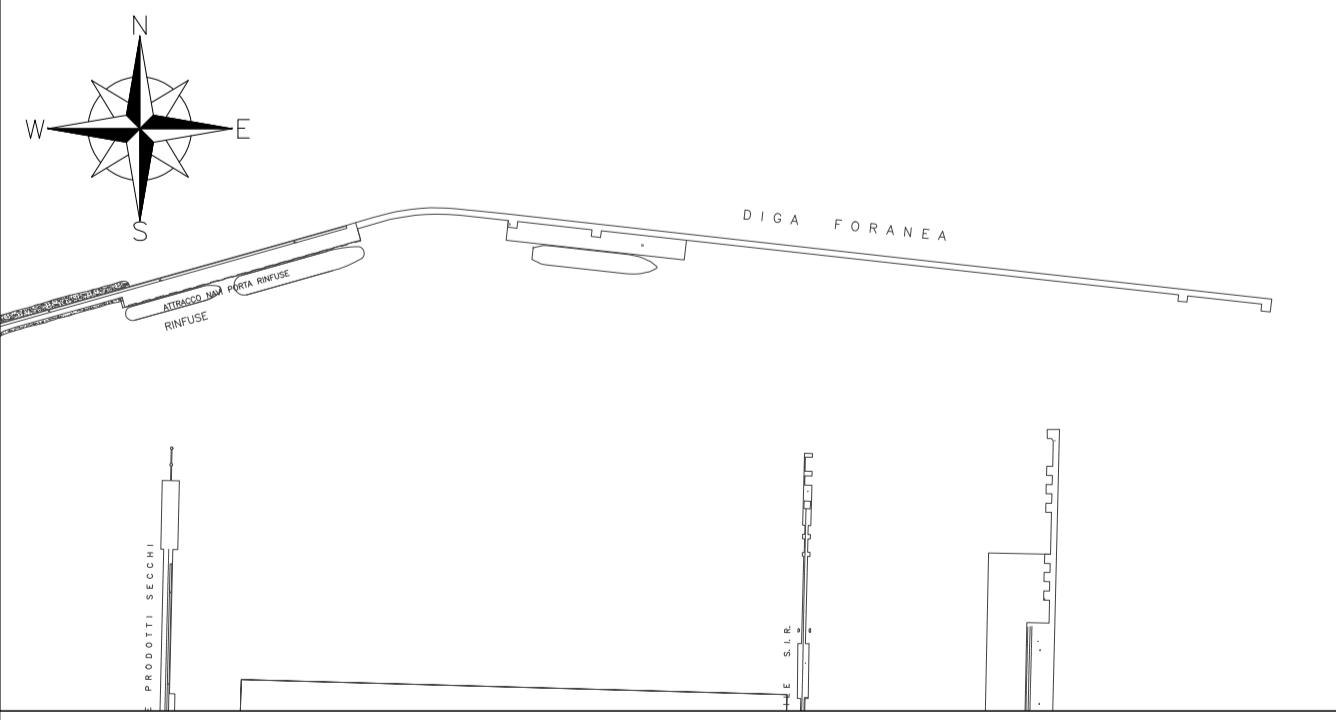
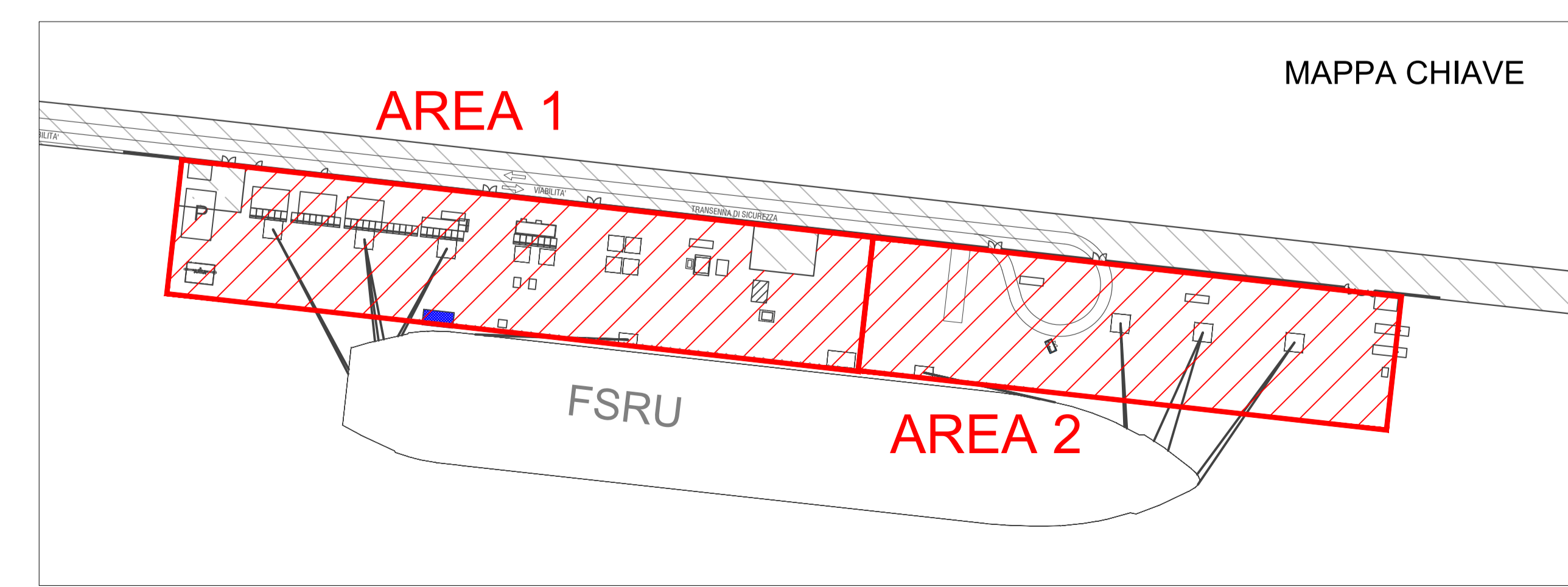
- xxx-xxx TAG componente
- Pulsante di emergenza elettrica
- Pulsante locale di rilascio ganci a scocco
- Pulsante sotto vetro per arresto emergenza gruppo elettrogeno (esterno al fabbricato)
- Pulsanti di emergenza (chiusura valvole ERC manifold lato FSRU e rilascio manichette)
- E Pulsante a fungo per arresto emergenza gruppo elettrogeno
- Schermo idrico
- X Valvola da operare in condizioni di emergenza
- Pulsante manuale di allarme incendio (MAC)
- E Estintore portatile a polvere (da 12 kg; classe di fuoco: a - b - c)
- E Estintore portatile a schiuma
- E Estintore portatile a CO2 (da 5 kg; classe di fuoco: b - c)
- E Estintore carrellato a polvere (da 50 kg; classe di fuoco: a - b - c)
- E Monitor fisso
- Idrante soprasuolo
- Attacco V.V.F.
- E Area banchina esistente
- E Area nuova estensione banchina

ELENCO EDIFICI/APPARECCHIATURE

- 1) Punto intercettazione di linea (PIL)
- 2) Scala accesso/uscita FSRU
- 3) Sistema sfiato in banchina e serbatoio raccolta drenaggi
- 4) Cabine containerizzate modulari per quadri elettrici e controllo dei sistemi in banchina
- 5) Area generatore
- 6) Cabinati pompe antincendio
- 7) Serbatoi riserva idrica (50m³) e pompe jockey
- 8) Area carico/scarico gru da FSRU
- 9) Guardiana
- 10) Cabinato comando monitori antincendio
- 11) Container MT/BT (trasformatore)
- 12) Avvolgitore manichette per scarico fluidi reflui da FSRU a banchina
- 13) Skid generazione azoto
- 14) Serbatoio gasolio
- 15) Bracci di scarico gas FSRU
- 16) Skid iniezione ipoclorito

NOTE GENERALI:

- A. Le linee tratteggiate rappresentano i tratti di tubazione o di canaline elettro-strumentali interrati.
- B. Posizione ed elevazione sfiato potrebbero subire modifiche in relazione allo studio di irraggiamento.
- C. Pendenza della banchina per la raccolta delle acque di prima pioggia valutata pari all'1%, da 3.0m slm lato porto a 2.6m slm lato banchina esistente.



01	AGOSTO 2024	EMISSIONE PER ENTI	F. Pignone	L. Nardi	S. Scordale
00	18/11/22	EMISSIONE FINALE / PER ENTI	P. Gileci	F. Guerini	F. Guerini
Rev.	DATA	DESCRIZIONE	ELABORATO	VERIFICATO	APPROVATO
			COMMESSA	UNITA' N.	
			NO/R21300/L01	0 0 1	
TITOLO			DIS. N.		
PLANIMETRIA SISTEMI ANTINCENDIO - BANCHINA			001-GB-B-85700		
PROGETTO/IMPIANTO			REVISIONE 01		
TERMINALE DI PORTO TORRES ED OPERE CONNESSE			FG 2 DI 2		
			SCALA 1:500		

Elaborato Grafico B.2 – 5

Schema di processo gasolio

