



MINISTERO DELLA DIFESA
AGENZIA INDUSTRIE DIFESA
STABILIMENTO MILITARE "PROPELLENTI"



Corso Trieste, 1 – 03035 Fontana Liri (FR)
e-mail: smp@aid.difesa.it – PEC: smp.aid@postacert.difesa.it

CONDIZIONI TECNICHE

**RISANAMENTO AMBIENTALE ATTRAVERSO LO SVUOTAMENTO E LA
BONIFICA DELLE BOTTI CONTENENTI ACETATO DI ETILE E DELLE
VASCHE DI CONTENIMENTO SOTTOSTANTI**



1. SCOPO

Le presenti condizioni tecniche riguardano i lavori di risanamento/bonifica di alcune parti degli impianti di produzione dello Stabilimento militare propellenti di Fontana Liri (FR) in cui sono state impiegate sostanze pericolose.

L'esigenza di risanamento/bonifica degli impianti rientra nell'ambito del principio di prevenzione e sono finalizzate ad evitare danni all'ambiente e/o ai lavoratori.

2. GENERALITÀ

Oggetto delle presenti condizioni tecniche è il risanamento, previo svuotamento e bonifica, delle botti contenenti acetato di etile e delle vasche di contenimento sottostanti, nel seguito dette anche "parco acetato".

L'attività deve essere valutata a corpo e deve prevedere lo svuotamento ed il risanamento/bonifica del parco acetato, attraverso l'eliminazione di ogni traccia di contaminanti o altri elementi inquinanti. Al termine dell'attività dovrà essere rilasciata una dichiarazione di avvenuta bonifica del citato parco acetato.

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per lo svolgimento delle attività previste nel presente capitolato, l'Operatore Economico (O.E.) dovrà attenersi alla legislazione nazionale con particolare riferimento a:

- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e successive aa.vv. – Norme in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e successive aa.vv. – Norme in materia ambientale;
- D.Lgs. 23 dicembre 2022, n. 213 e successive aa.vv. – Disposizioni integrative e correttive al D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 116, di attuazione della direttiva (UE) 2018/851;
- D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 e successive aa.vv. - Codice dei contratti pubblici;
- Normativa tecnica applicabile.

4. REQUISITI RICHIESTI ALL'OPERATORE ECONOMICO

L'Operatore Economico che intende presentare offerta dovrà essere in possesso dell'iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali per la categoria 9 (Bonifica dei siti contaminati).

5. SOPRALLUOGO OBBLIGATORIO A PREMESSA DELL'OFFERTA

L'O.E. a premessa della formulazione dell'offerta dovrà effettuare un sopralluogo obbligatorio sul sito oggetto dell'intervento (corso Trieste n. 1, 03035 Fontana Liri - FR). A seguito del sopralluogo, la direzione dello Stabilimento rilascerà apposita dichiarazione di avvenuto sopralluogo (copia in **Allegato 1**) che dovrà essere allegata all'offerta.

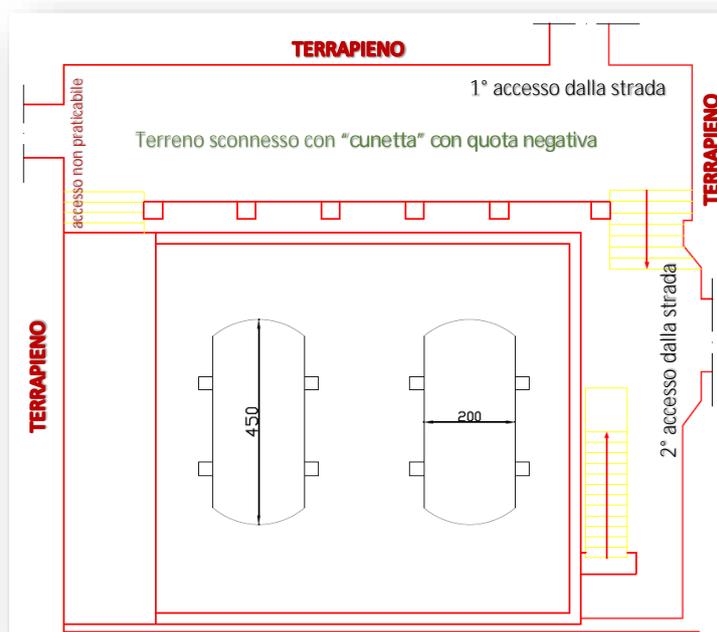


6. DESCRIZIONE DEL PARCO ACETATO

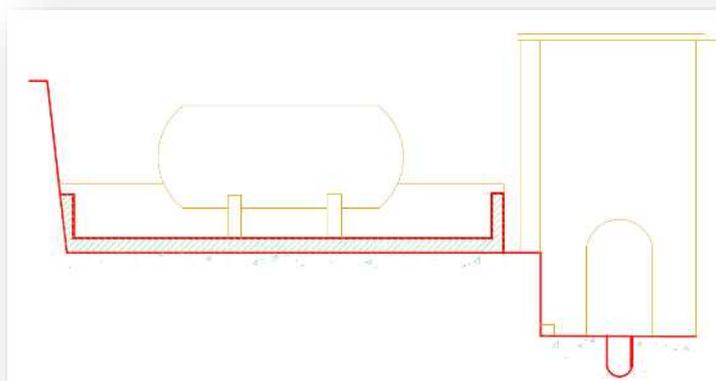
Il parco acetato oggetto di risanamento è composto da 2 (due) botti con diametro di 200 cm e lunghezza di 450 cm posizionate con asse orizzontale all'interno di una vasca di contenimento in cemento. Il parco acetato è situato all'interno di un terrapieno.

Lo svuotamento ed il risanamento del parco acetato, attraverso l'eliminazione di ogni traccia di contaminanti o altri elementi inquinanti, deve riguardare entrambe le botti e la vasca. Al termine dell'attività dovrà essere rilasciata una dichiarazione di avvenuta bonifica¹ per ognuna delle citate due botti e la relativa vasca.

Di seguito una schematizzazione del parco acetato.



Vista in pianta



Vista in sezione

¹ Inclusa la dichiarazione "gas free" che attesta l'assenza di rischi legati alla presenza di vapori infiammabili o esplosivi, all'interno del serbatoio/botte.



7. TIPOLOGIA DI MATERIALE CONTENUTO NELLE BOTTI

All'interno delle botti è presente etile acetato² e relativi eventuali sottoprodotti/calcare e/o acqua (refluo) che l'O.E. dovrà provvedere a far analizzare, unitamente ai fanghi e/o acqua presenti all'interno della vasca, da un laboratorio accreditato al fine di attribuirne il corretto codice CER a premessa dello svuotamento e del successivo smaltimento presso idoneo sito autorizzato ai sensi del D.Lgs. 152/2006.

8. DESCRIZIONE DEL PUNTO DI PRELIEVO DEL REFLUO

Le vasche sono accessibili dalla strada interna allo Stabilimento attraverso due tunnel presenti nel terrapieno che circonda il parco acetato. Pertanto, la distanza massima tra il punto di stazionamento su strada ed i punti di prelievo risulta pari a circa 50 metri.

9. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ DI PRELIEVO DEL REFLUO DA TRATTARE E RISANAMENTO/BONIFICA

La società aggiudicataria dell'appalto, a premessa dell'avvio dell'attività, dovrà presentare un progetto di risanamento/bonifica del parco acetato. **Il progetto di risanamento e le eventuali autorizzazioni di Autorità terze sono a carico dell'affidatario.**

L'Agenzia (AID)/Stazione appaltante, ove si dovessero riscontrare superficiali carenze in termini di sicurezza, si riserva di non autorizzare l'esecuzione del progetto di risanamento.

Il risanamento/bonifica dovrà prevedere lo svuotamento ed il risanamento delle botti e nella vasca di contenimento, attraverso l'eliminazione di ogni traccia di contaminanti o altri elementi inquinanti. Bisogna, inoltre, considerare che le botti del parco acetato sono tutt'ora collegate, attraverso una tubazione, alla fabbrica di polvere sferica e la citata tubazione contiene acetato di etile, pertanto, prima di procedere, bisognerà svuotare la condotta e sezionarla con apposita saracinesca dalle botti. Al termine dell'attività dovrà essere rilasciata una dichiarazione di avvenuta bonifica³ per ognuna delle due botti e della vasca stessa.

Il reflu e ogni altro materiale derivante dal risanamento/bonifica dovrà, previa caratterizzazione a seguito di analisi fatta da un laboratorio accreditato con attribuzione di appropriato codice CER, essere avviato allo smaltimento a cura e spese della società aggiudicataria (produttore del rifiuto per lo svolgimento dell'attività di bonifica).

Sono, inoltre, a cura e spese della società aggiudicataria dell'appalto il caricamento ed il trasporto ADR fino al sito/impianto di smaltimento, in qualità di Speditore/produttore, di tutto il reflu/materiale derivante dalla bonifica.

Di massima, l'attività di svuotamento, parte del progetto di risanamento, potrà avvenire con mezzi manuali e/o con meccanici (es. pompaggio). Nello svolgimento dell'attività di bonifica bisognerà tenere conto del luogo (interno di un terrapieno) e della possibilità di formazione di sacche di gas pericolosi/infiammabili.

È pertanto necessario prevedere almeno:

- l'uso di indumenti idonei resistenti agli agenti chimici, realizzati in materiale antistatico;

² Circa 8.000 kg di acetato di etile.

³ Inclusa la dichiarazione "gas free" che attesta l'assenza di rischi legati alla presenza di vapori infiammabili o esplosivi, all'interno del serbatoio/botte.





- l'uso di DPI, quali ad esempio: scarpe di sicurezza e guanti da lavoro idonei al tipo di sostanza, occhiali/dispositivi di protezione del viso, elmetto, protezioni delle vie respiratorie o respiratore autonomo;
- l'implementazione di azioni necessarie per prevenire la formazione di cariche statiche, atmosfere esplosive e/o tossiche/nocive;
- l'implementazione di azioni preventive volte ad evitare lo sversamento del materiale prelevato sul terreno;
- il trattamento delle eventuali acque reflue provenienti dalla bonifica direttamente in sito prima di avviarle allo smaltimento;
- l'individuazione di un'area interdetta al personale non strettamente indispensabile allo svolgimento dell'attività ed un'area interdetta al personale dello Stabilimento;
- prima di accedere alle botti e avviare qualsiasi tipo di intervento, eseguire un'adeguata bonifica, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno, il grado di infiammabilità, e la presenza di composti gas tossici/nocivi. Ridurre al minimo l'esposizione a nebbie/vapori/aerosol.
- un adeguato piano di prevenzione e spegnimento incendi da attivare in caso di pericolo.

DETTAGLIO DELLE ATTIVITÀ A CARICO DELL'O.E. AGGIUDICATARIO:

Fase n. 1:

L'O.E. dovrà proporre alla Stazione appaltante il nominativo del Direttore dei lavori e del Coordinatore per la sicurezza (progettazione/esecuzione). Il personale proposto dovrà sottoscrivere la dichiarazione di assenza di conflitti di interesse (modello in **Allegato 2**). La remunerazione dei suddetti incarichi dovrà essere ricompresa nei fondi previsti per la sicurezza e non soggetti a ribasso. Di tali costi, l'O.E. dovrà tenerne conto in fase di predisposizione dell'offerta.

Fase n. 2:

L'O.E. dovrà provvedere a proprie cure e spese alla:

- caratterizzazione del refluo a cura di un laboratorio accreditato. Per l'esecuzione delle campionature necessarie alla caratterizzazione del refluo, l'O.E. dovrà prevedere l'effettuazione di almeno una campionatura per ognuna delle 2 botti ed una per la vasca;
- redazione delle schede di sicurezza del refluo con indicazione del limite di infiammabilità inferiore e attribuzione del codice CER;
- redazione del progetto di risanamento, i cui costi, inclusi quelli per le eventuali autorizzazioni di Autorità terze, competeranno all'O.E. aggiudicatario;
- redazione del piano di sicurezza e coordinamento (PSC). Il PSC dovrà essere redatto dal coordinatore per la sicurezza;
- redazione del piano operativo di sicurezza (POS) tenendo conto di quanto indicato nel PSC.

Fase n. 3:

Terminata la redazione della documentazione, si procederà alla cessione dell'area di cantiere ed alla successiva cantierizzazione.

L'O.E. dovrà:





- provvedere, dopo lo svuotamento ed il sezionamento delle condutture, allo svuotamento⁴ delle botti;
- previa caratterizzazione⁵, a seguito di analisi di laboratorio accreditato, avviare allo smaltimento con apposito codice CER il refluo ed, eventualmente, di ogni altro rifiuto prodotto in fase di bonifica del parco acetato. Il refluo e gli eventuali altri rifiuti derivanti dall'attività di bonifica dovranno essere smaltiti presso idoneo sito autorizzato ai sensi del D.Lgs. 152/2006. All'uscita del materiale ed al termine dell'attività dovrà essere consegnata copia del formulario del ritiro/avvenuto smaltimento;
- procedere al risanamento⁶ delle botti e della vasca ed all'emissione della dichiarazione di avvenuta bonifica del parco acetato, nonché delle aree utilizzate per l'attività di bonifica/risanamento.

La modalità di svuotamento delle vasche sarà individuata dall'O.E. nel progetto di risanamento e potrà prevedere sia l'impiego di mezzi manuali sia meccanici (es. pompaggio).

10. TEMPISTICA

L'attività dovrà essere conclusa entro 60 giorni (solari) dall'avvio dell'esecuzione contrattuale. Il mancato rispetto delle tempistiche di cui sopra comporterà l'applicazione di una penale pari all'1% dell'importo contrattuale per ogni 6 giorni di ritardo (o frazioni⁷). L'ammontare complessivo delle penali non potrà comunque superare il 10% del citato importo contrattuale. Trascorso tale termine si procederà con le segnalazioni di rito ed alla successiva risoluzione del contratto con incameramento della garanzia (fideiussione o altri metodi previsti dal codice dei contratti).

11. VERIFICA DI CONFORMITÀ/COLLAUDO DELLA PRESTAZIONE

La prestazione oggetto del presente capitolato dovrà essere approntata alla verifica di conformità/collaudo entro 60 giorni (solari) dall'avvio dell'esecuzione contrattuale attraverso PEC indirizzata alla Stazione appaltante.

La verifica di conformità ha lo scopo di accertare la regolare esecuzione, rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti nel contratto, alle eventuali leggi di settore e alle disposizioni del codice.

Fermo restando quanto sopra indicato, la verifica di conformità/collaudo della prestazione sarà considerata positiva solo dopo che l'O.E. aggiudicatario dell'appalto avrà consegnato alla Stazione appaltante ed allo Stabilimento copia della seguente documentazione:

- certificato di analisi di laboratorio accreditato, del refluo da avviare allo smaltimento con attribuzione del codice CER ed, eventualmente, di ogni altro rifiuto prodotto in fase di bonifica/risanamento. Copia del formulario del ritiro/avvenuto smaltimento dei citati rifiuti presso idoneo sito autorizzato ai sensi del D.Lgs. 152/2006;

⁴ Prima di accedere alle vasche di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno, la presenza di solfuro di idrogeno (H₂S) o altri gas pericolosi e il grado di infiammabilità.

⁵ A cura di un laboratorio accreditato per l'esecuzione di prove analitiche e per l'attribuzione del codice CER.

⁶ Eliminazione di ogni traccia di contaminanti o altri elementi inquinanti, dalle vasche e rilascio della certificazione "gas free".

⁷ Es. da 1 a 6 giorni di ritardo, penale pari all'1%; da 7 a 12 giorni di ritardo, penale pari al 2%; da 13 a 18 giorni di ritardo, penale pari al 3%; etc.





- dichiarazione di avvenuta bonifica delle botti e delle vasche, nonché delle aree utilizzate per l'attività di bonifica/risanamento rilasciata dal legale rappresentante della Ditta appaltatrice corredata di tutte le analisi di laboratorio previste dalla normativa vigente;





Allegato 1

Modello di dichiarazione di avvenuto sopralluogo





DICHIARAZIONE DI AVVENUTO SOPRALLUOGO

(Protocollo e data coincidenti con segnatura a margine)

OGGETTO: gara d'appalto per il risanamento ambientale attraverso lo svuotamento e la bonifica delle vasche di sedimentazione del refluo derivante dalle fasi di centrifugazione ed infustamento della nitrocellulosa (labirinti) dello Stabilimento Militare Propellenti di Fontana Liri (FR).

IN DATA ____/____/____ ALLE ORE ____:

il Sig. _____ in rappresentanza della soc.

_____ P.IVA/C.F. _____

ha effettuato il sopralluogo previsto al para. 5 delle "CONDIZIONE TECNICHE" della procedura in oggetto.

In occasione del sopralluogo:

non sono stati avanzati dubbi in merito all'attività da svolgere;

sono stati avanzati i seguenti dubbi¹: _____

Il referente per il sopralluogo dello Stabilimento

VISTO: Il Capo Ufficio AA.GG.

¹ Le risposte ai citati dubbi saranno rese disponibili nella sezione FAQ della presente procedura di affidamento.





Allegato 2

Modello di dichiarazione di assenza di conflitti di interesse



DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE

(artt. 46 e 47 T.U. – D.P.R. n. 445 del 28/12/2000)

Conflitto di interesse e incompatibilità/inconferibilità in caso di condanna per delitti contro la P.A. art. 35 bis D.lgs. n. 165/2001, art. 51 c.p.c.

Il sottoscritto _____ nato a _____ (___) il ___/___/_____, designato per l'incarico di **Direttore dei lavori/ Coordinatore per la sicurezza (progettazione/esecuzione)**, consapevole delle conseguenze previste dal D.P.R. 445/2000 in caso di dichiarazioni mendaci, sotto la propria responsabilità

DICHIARA

- di non aver riportato alcuna condanna penale, compresi i casi di patteggiamento, anche con sentenza non passata in giudicato, per uno dei “delitti dei pubblici ufficiali contro la Pubblica Amministrazione” così come disciplinati dal capo I del titolo II del libro secondo del codice penale;
- di non aver riportato condanne penali passate in giudicato per delitti che comportino l'interdizione dai pubblici uffici, per reati che incidono sulla moralità professionale e per i reati di cui al D.lgs. n. 231/2001;
- che, in relazione all'incarico di **Direttore dei lavori/ Coordinatore per la sicurezza**, non sussistono situazioni di incompatibilità con l'Operatore Economico (*indicare il nome dell'O.E.* _____), ai sensi dell'art. 51 C.P.C., come di seguito precisato:
 - non è parente, né lo è il proprio coniuge, fino al quarto grado, né è legato da vincoli di affiliazione, né è convivente o commensale abituale di alcuno dei rappresentanti dell'Operatore Economico;
 - non ha, come non ha il proprio coniuge, causa pendente o grave inimicizia o rapporti di credito o debito con alcuno dei rappresentanti dell'Operatore Economico;
 - non è tutore, curatore, amministratore di sostegno, procuratore, agente o datore di lavoro di alcuno dei rappresentanti dell'Operatore Economico;
- di impegnarsi a dare notizia all'Amministrazione dell'avvio, in costanza del rapporto di lavoro, dei suddetti procedimenti penali a proprio carico;
- di non aver avuto nel corso del precedente triennio e di non avere ancora in corso, in prima persona o suoi parenti o affini entro il secondo grado, o il coniuge o il convivente, rapporti di collaborazione in qualunque modo retribuiti e/o finanziari con soggetti privati detentori di interessi contrastanti con il Ministero della Difesa e con quelli dell'Agenzia Industrie Difesa.

IL DICHIARANTE



MINISTERO DELLA DIFESA
AGENZIA INDUSTRIE DIFESA
STABILIMENTO MILITARE "PROPELLENTI"



Corso Trieste, 1 – 03035 Fontana Liri (FR)
e-mail: smp@aid.difesa.it – PEC: smp.aid@postacert.difesa.it

CONDIZIONI TECNICHE

**RISANAMENTO AMBIENTALE ATTRAVERSO LO SVUOTAMENTO E LA
BONIFICA DELLE BOTTI CONTENENTI *OLEUM***



1. **SCOPO**

Le presenti condizioni tecniche riguardano i lavori di risanamento/bonifica di alcune parti degli impianti di produzione dello Stabilimento militare propellenti di Fontana Liri (FR) in cui sono state impiegate sostanze pericolose.

L'esigenza di risanamento/bonifica degli impianti rientra nell'ambito del principio di prevenzione e sono finalizzate ad evitare danni all'ambiente e/o ai lavoratori.

2. **GENERALITÀ**

Oggetto delle presenti condizioni tecniche è il risanamento, previo svuotamento e bonifica, delle botti contenenti *Oleum*¹, nel seguito dette anche "botti".

L'attività deve essere valutata a corpo e deve prevedere lo svuotamento ed il risanamento/bonifica delle botti, attraverso l'eliminazione di ogni traccia di contaminanti o altri elementi inquinanti. Al termine dell'attività dovrà essere rilasciata una dichiarazione² di avvenuta bonifica delle citate botti.

3. **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Per lo svolgimento delle attività previste nel presente capitolato, l'Operatore Economico (O.E.) dovrà attenersi alla legislazione nazionale con particolare riferimento a:

- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e successive aa.vv. – Norme in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e successive aa.vv. – Norme in materia ambientale;
- D.Lgs. 23 dicembre 2022, n. 213 e successive aa.vv. – Disposizioni integrative e correttive al D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 116, di attuazione della direttiva (UE) 2018/851;
- D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 e successive aa.vv. - Codice dei contratti pubblici;
- Normativa tecnica applicabile.

4. **REQUISITI RICHIESTI ALL'OPERATORE ECONOMICO**

L'Operatore Economico che intende presentare offerta dovrà essere in possesso dell'iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali per la categoria 9 (Bonifica dei siti contaminati).

5. **SOPRALLUOGO OBBLIGATORIO A PREMESSA DELL'OFFERTA**

L'O.E. a premessa della formulazione dell'offerta dovrà effettuare un sopralluogo obbligatorio sul sito oggetto dell'intervento (corso Trieste n. 1, 03035 Fontana Liri - FR). A seguito del sopralluogo, la direzione dello Stabilimento rilascerà apposita dichiarazione di avvenuto sopralluogo (copia in **Allegato 1**) che dovrà essere allegata all'offerta.

¹ miscela di triossido di zolfo in acido solforico, ottenuta per assorbimento del triossido di zolfo gassoso in acido solforico puro (100%). Per maggiori dettagli, vedasi scheda di sicurezza in **Allegato 2**.

² inclusa la dichiarazione "gas free" che attesta l'assenza di rischi legati alla presenza di vapori infiammabili o esplosivi, all'interno del serbatoio/botte.



6. DESCRIZIONE DELLE BOTTI DA BONIFICARE

Le botti oggetto di risanamento sono 2 (due). Le stesse sono realizzate in acciaio al carbonio e sono dotate di una coibentazione esterna. Ogni singola botte presenta un diametro di 230 cm ed una altezza di 380 cm ed è posizionata con asse verticale all'interno di una vasca di contenimento in cemento in cui sono installate anche altre botti con diverse tipologie di acido (che non sono oggetto della presente bonifica). Le botti, inoltre, sono situate sotto una tettoia in metallo.

Lo svuotamento ed il risanamento del parco acetato, attraverso l'eliminazione di ogni traccia di contaminanti o altri elementi inquinanti, deve riguardare entrambe le botti. Al termine dell'attività dovrà essere rilasciata una dichiarazione di avvenuta bonifica³ per ognuna delle citate due botti.



Foto esplicativa

7. TIPOLOGIA DI MATERIALE CONTENUTO NELLE BOTTI

All'interno delle botti è presente *Oleum*⁴ e relativi eventuali sottoprodotti/calcare che l'O.E. dovrà provvedere a far analizzare, unitamente agli eventuali sottoprodotti/calcare presenti all'interno delle botti, da un laboratorio accreditato al fine di attribuirne il corretto codice CER a

³ Inclusa la dichiarazione "gas free" che attesta l'assenza di rischi legati alla presenza di vapori infiammabili o esplosivi, all'interno del serbatoio/botte.

⁴ Circa 37.340 kg acido solforico (*oleum*).



premessa dello svuotamento e del successivo smaltimento presso idoneo sito autorizzato ai sensi del D.Lgs. 152/2006. In **Allegato 2** la scheda di sicurezza dell' *Oleum*.

8. DESCRIZIONE DEL PUNTO DI PRELIEVO DEL REFLUO

Le botti sono accessibili dalla strada interna allo Stabilimento. Pertanto, la distanza massima tra il punto di stazionamento su strada ed i punti di prelievo risulta pari a circa 30 metri.

9. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ DI PRELIEVO DEL REFLUO DA TRATTARE E RISANAMENTO/BONIFICA

La società aggiudicataria dell'appalto, a premessa dell'avvio dell'attività, dovrà presentare un progetto di risanamento/bonifica delle botti. **Il progetto di risanamento e le eventuali autorizzazioni di Autorità terze sono a carico dell'affidatario.**

L'Agencia (AID)/Stazione appaltante, ove si dovessero riscontrare superficiali carenze in termini di sicurezza, si riserva di non autorizzare l'esecuzione del progetto di risanamento.

Il risanamento/bonifica dovrà prevedere lo svuotamento ed il risanamento delle botti, attraverso l'eliminazione di ogni traccia di contaminanti o altri elementi inquinanti. Bisogna, inoltre, considerare che le botti sono tutt'ora collegate, attraverso una tubazione, alla fabbrica, pertanto, prima di procedere, bisognerà verificare e bonificare la condotta prima di sezionarla con apposita saracinesca dalle botti. Al termine dell'attività dovrà essere rilasciata una dichiarazione di avvenuta bonifica³ per ognuna delle due botti.

Il refluo e ogni altro materiale derivante dal risanamento/bonifica dovrà, previa caratterizzazione a seguito di analisi fatta da un laboratorio accreditato con attribuzione di appropriato codice CER, essere avviato allo smaltimento a cura e spese della società aggiudicataria (produttore del rifiuto per lo svolgimento dell'attività di bonifica).

Sono, inoltre, a cura e spese della società aggiudicataria dell'appalto il caricamento ed il trasporto ADR fino al sito/impianto di smaltimento, in qualità di Speditore/produttore, di tutto il refluo/materiale derivante dalla bonifica.

Di massima, l'attività di svuotamento, parte del progetto di risanamento, potrà avvenire con mezzi manuali e/o con meccanici (es. pompaggio). Nello svolgimento dell'attività di bonifica bisognerà tenere conto del luogo e della possibilità di formazione di sacche di gas pericolosi/inflammabili.

È pertanto necessario prevedere almeno:

- l'uso di indumenti idonei resistenti agli agenti chimici, realizzati in materiale antistatico;
- l'uso di DPI, quali ad esempio: indumenti, scarpe di sicurezza e guanti da lavoro idonei al tipo di sostanza (acido), occhiali/dispositivi di protezione del viso, elmetto, protezioni delle vie respiratorie o respiratore autonomo;
- l'implementazione di azioni necessarie per prevenire la formazione di cariche statiche, atmosfere esplosive e/o tossiche/nocive;
- l'implementazione di azioni preventive volte ad evitare lo sversamento del materiale prelevato sul terreno;
- il trattamento delle eventuali acque reflue provenienti dalla bonifica direttamente in sito prima di avviarle allo smaltimento;





- l'individuazione di un'area interdetta al personale non strettamente indispensabile allo svolgimento dell'attività ed un'area interdetta al personale dello Stabilimento;
- prima di accedere alle botti e avviare qualsiasi tipo di intervento, eseguire un'adeguata bonifica, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno, il grado di infiammabilità, e la presenza di composti gas tossici/nocivi. Ridurre al minimo l'esposizione a nebbie/vapori/aerosol.
- un adeguato piano di prevenzione e spegnimento incendi da attivare in caso di pericolo.

DETTAGLIO DELLE ATTIVITÀ A CARICO DELL'O.E. AGGIUDICATARIO:

Fase n. 1:

L'O.E. dovrà proporre alla Stazione appaltante il nominativo del Direttore dei lavori e del Coordinatore per la sicurezza (progettazione/esecuzione). Il personale proposto dovrà sottoscrivere la dichiarazione di assenza di conflitti di interesse (modello in **Allegato 3**). La remunerazione dei suddetti incarichi dovrà essere ricompresa nei fondi previsti per la sicurezza e non soggetti a ribasso. Di tali costi, l'O.E. dovrà tenerne conto in fase di predisposizione dell'offerta.

Fase n. 2:

L'O.E. dovrà provvedere a proprie cure e spese alla:

- caratterizzazione del refluo a cura di un laboratorio accreditato. Per l'esecuzione delle campionature necessarie alla caratterizzazione del refluo, l'O.E. dovrà prevedere l'effettuazione di almeno una campionatura per ognuna delle 2 botti;
- redazione delle schede di sicurezza del refluo con indicazione del limite di infiammabilità inferiore e attribuzione del codice CER;
- redazione del progetto di risanamento, i cui costi, inclusi quelli per le eventuali autorizzazioni di Autorità terze, competeranno all'O.E. aggiudicatario;
- redazione del piano di sicurezza e coordinamento (PSC). Il PSC dovrà essere redatto dal coordinatore per la sicurezza;
- redazione del piano operativo di sicurezza (POS) tenendo conto di quanto indicato nel PSC.

Fase n. 3:

Terminata la redazione della documentazione, si procederà alla cessione dell'area di cantiere ed alla successiva cantierizzazione.

L'O.E. dovrà:

- provvedere, dopo lo svuotamento ed il sezionamento delle condutture, allo svuotamento⁵ delle botti;
- previa caratterizzazione⁶, a seguito di analisi di laboratorio accreditato, avviare allo smaltimento con apposito codice CER il refluo ed, eventualmente, di ogni altro rifiuto prodotto in fase di bonifica delle botti. Il refluo e gli eventuali altri rifiuti derivanti dall'attività di bonifica dovranno essere smaltiti presso idoneo sito autorizzato ai sensi del D.Lgs.

⁵ Prima di accedere alle vasche di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno, la presenza di solfuro di idrogeno (H₂S) o altri gas pericolosi e il grado di infiammabilità.

⁶ A cura di un laboratorio accreditato per l'esecuzione di prove analitiche e per l'attribuzione del codice CER.





152/2006. All'uscita del materiale ed al termine dell'attività dovrà essere consegnata copia del formulario del ritiro/avvenuto smaltimento;

- procedere al risanamento⁷ delle botti ed all'emissione della dichiarazione di avvenuta bonifica del parco acetato, nonché delle aree utilizzate per l'attività di bonifica/risanamento.

La modalità di svuotamento delle vasche sarà individuata dall'O.E. nel progetto di risanamento e potrà prevedere sia l'impiego di mezzi manuali sia meccanici (es. pompaggio).

10. TEMPISTICA

L'attività dovrà essere conclusa entro 120 giorni (solari) dall'avvio dell'esecuzione contrattuale. Il mancato rispetto delle tempistica di cui sopra comporterà l'applicazione di una penale pari all'1% dell'importo contrattuale per ogni 12 giorni di ritardo (o frazioni⁸). L'ammontare complessivo delle penali non potrà comunque superare il 10% del citato importo contrattuale. Trascorso tale termine si procederà con le segnalazioni di rito ed alla successiva risoluzione del contratto con incameramento della garanzia (fideiussione o altri metodi previsti dal codice dei contratti).

11. VERIFICA DI CONFORMITÀ/COLLAUDO DELLA PRESTAZIONE

La prestazione oggetto del presente capitolato dovrà essere approntata alla verifica di conformità/collaudo entro 120 giorni (solari) dall'avvio dell'esecuzione contrattuale attraverso PEC indirizzata alla Stazione appaltante.

La verifica di conformità ha lo scopo di accertare la regolare esecuzione, rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti nel contratto, alle eventuali leggi di settore e alle disposizioni del codice.

Fermo restando quanto sopra indicato, la verifica di conformità/collaudo della prestazione sarà considerata positiva solo dopo che l'O.E. aggiudicatario dell'appalto avrà consegnato alla Stazione appaltante ed allo Stabilimento copia della seguente documentazione:

- certificato di analisi di laboratorio accreditato, del refluo da avviare allo smaltimento con attribuzione del codice CER ed, eventualmente, di ogni altro rifiuto prodotto in fase di bonifica/risanamento. Copia del formulario del ritiro/avvenuto smaltimento dei citati rifiuti presso idoneo sito autorizzato ai sensi del D.Lgs. 152/2006;
- dichiarazione di avvenuta bonifica delle botti e delle vasche, nonché delle aree utilizzate per l'attività di bonifica/risanamento rilasciata dal legale rappresentante della Ditta appaltatrice corredata di tutte le analisi di laboratorio previste dalla normativa vigente.

⁷ Eliminazione di ogni traccia di contaminanti o altri elementi inquinanti, dalle vasche e rilascio della certificazione "gas free".

⁸ Es. da 1 a 12 giorni di ritardo, penale pari all'1%; da 13 a 24 giorni di ritardo, penale pari al 2%; da 25 a 36 giorni di ritardo, penale pari al 3%; etc.





Allegato 1

Modello di dichiarazione di avvenuto sopralluogo





DICHIARAZIONE DI AVVENUTO SOPRALLUOGO

(Protocollo e data coincidenti con segnatura a margine)

OGGETTO: gara d'appalto per il risanamento ambientale attraverso lo svuotamento e la bonifica delle vasche di sedimentazione del refluo derivante dalle fasi di centrifugazione ed infustamento della nitrocellulosa (labirinti) dello Stabilimento Militare Propellenti di Fontana Liri (FR).

IN DATA ____/____/____ ALLE ORE ____:

il Sig. _____ in rappresentanza della soc.

_____ P.IVA/C.F. _____

ha effettuato il sopralluogo previsto al para. 5 delle "CONDIZIONE TECNICHE" della procedura in oggetto.

In occasione del sopralluogo:

non sono stati avanzati dubbi in merito all'attività da svolgere;

sono stati avanzati i seguenti dubbi¹: _____

Il referente per il sopralluogo dello Stabilimento

VISTO: Il Capo Ufficio AA.GG.

¹ Le risposte ai citati dubbi saranno rese disponibili nella sezione FAQ della presente procedura di affidamento.





Allegato 2

Scheda di sicurezza Oleum



OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

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

1.1 Identificatore del prodotto

Nome sostanza/miscela:	Oleum (concentrazione 104,5 – 106,5, SO ₃ libera dal 20 al 29%)
Sinonimi:	Acido solforico fumante, acido piroso solforico
Numero CAS	8014-95-7
Numero CE	n.d.
Numero indice	016-019-00-2
Numero di Registrazione	n.a. (miscela) – <i>vedi sezione 3.2</i>

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

Usi comuni L'oleum viene utilizzato principalmente nei processi chimici dove è richiesta la presenza di SO₃ libera (produzione di fitofarmaci, solfonazione nella produzione di tensioattivi ecc.)

Usi identificati nella relazione della sicurezza chimica:

Acido solforico:

- uso industriale: produzione della sostanza, come intermedio nella produzione di chemicals organici e inorganici inclusi i fertilizzanti, come catalizzatore, agente disidratante, regolatore del pH, estrazione e lavorazione dei minerali, in processo di trattamento superficiale, di purificazione e di incisione, in processi elettrolitici, purificazione dei gas di lavaggio, nella produzione e riciclo di batterie contenenti acido solforico, nelle pulizie industriali, miscelazione, preparazione e re imballaggio;
- uso professionale: manutenzione di batterie contenenti acido solforico, come chemicals di laboratorio, nella pulizia degli scarichi;
- consumatori: batterie contenenti acido solforico.

Anidride solforica:

- uso industriale: produzione della sostanza, come intermedio, uso di oleum come agente di nitrificazione, formulazione di oleum;

Consultare la sezione 16 per una lista completa degli impieghi per i quali è previsto uno scenario di esposizione ES allegato a questa scheda.

Usi sconsigliati: nessuno conosciuto

1.3 Identificazione sul fornitore della scheda di dati di sicurezza:

Ragione sociale	NUOVA SOLMINE S.p.A.
Indirizzo	Stabilimento di Scarlino, Loc. Casone
Città / Nazione	58020 Scarlino (GR)
Telefono	0566 70111
E-mail Tecnico competente	segreteria@solmine.it

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

1.4 Numero telefonico di emergenza:

Centro antiveleni Ospedale Niguarda Tel 02 66101029 (24ore).

2. IDENTIFICAZIONE DEI PERICOLI

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

2.1.1 Classificazione ai sensi del Regolamento (EC) No 1272/2008 (CLP/GHS)

Skin Corr 1A H314

STOT SE 3 H335

L'elenco delle frasi H estese è riportato in sezione 16.

2.1.2 Classificazione ai sensi della Direttiva 67/548/CEE e s.m.i.

R14

C, R35

Xi; R37

L'elenco delle frasi R estese è riportato in sezione 16.

2.2 Elementi dell'etichetta



GHS05

Avvertenza:



GHS07

Pericolo

Indicazioni di pericolo:

H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari

H335 Può irritare le vie respiratorie

EUH014: Reagisce violentemente con l'acqua

Consigli di prudenza

Prevenzione

P280: Indossare guanti/indumenti protettivi/Proteggere gli occhi/il viso.

Reazione

P310: Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.

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.

P303 + P361 + P353: IN CASO DI CONTATTO CON LA PELLE (o con i capelli): togliersi di dosso immediatamente tutti gli indumenti contaminati. Sciacquare la pelle/fare una doccia.

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

Conservazione

P405: Conservare sotto chiave.

Nota B

2.3 Altri pericoli

Altamente reattivo con acqua. Non versare acqua sul prodotto.

3. COMPOSIZIONE / INFORMAZIONI SUGLI INGREDIENTI

3.1 Sostanze

n.a.

3.2 Miscele

Miscela contenente i seguenti componenti:

- 1) Acido solforico, CAS 7664-93-9, EINECS 231-639-5 N.INDICE 016-020-00-8,

n° Registrazione: 01-2119458838-20-0087

Concentrazione: 80 – 71%

Classificazione ai sensi del Regolamento (EC) No 1272/2008 (CLP/GHS):

Skin Corr 1A H314

Classificazione ai sensi della Direttiva 67/548/CEE e s.m.i.:

C; R35

- 2) Anidride solforica, CAS 7446-11-9, EINECS 231-197-3 N.INDICE n.d.,

n° Registrazione: 01-2119458835-26-0026

Concentrazione: 20 - 29%

Classificazione ai sensi del Regolamento (EC) No 1272/2008 (CLP/GHS):

Skin Corr 1A H314

STOT SE 3 H335

EUH014

Classificazione ai sensi della Direttiva 67/548/CEE e s.m.i.:

R14

C, R35

Xi; R37

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

4. MISURE DI PRIMO SOCCORSO

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

Contatto occhi:	irrigare gli occhi con acqua corrente per almeno 15 minuti mantenendo le palpebre aperte. Richiedere intervento medico immediato.
Contatto cutaneo:	Richiedere intervento medico immediato. Rimuovere immediatamente scarpe e indumenti contaminati, possibilmente sotto getto d'acqua corrente. Lavare la pelle contaminata con abbondante acqua. Continuare a sciacquare per almeno 10 minuti. Le ustioni chimiche devono essere trattate immediatamente da personale medico. Lavare indumenti prima di riusarli. Pulire accuratamente le scarpe prima di riusarle.
Ingestione:	sciacquare la bocca con acqua. In caso di ingestione, far bere molta acqua. Consultare immediatamente un medico.
Inalazione:	Intervento medico immediato. Trasportare l'infortunato all'aria aperta. Se si sospetta ancora la presenza di fumi, il soccorritore deve indossare maschera o auto-respiratore. Mantenere la persona al caldo e a riposo. Se la respirazione è irregolare o si manifesta arresto respiratorio, praticare la respirazione artificiale o somministrare ossigeno (a cura di personale addestrato). La respirazione bocca a bocca può essere pericolosa. Se l'infortunato è privo di conoscenza, mantenere la vittima in posizione laterale di sicurezza con le gambe leggermente sollevate e chiedere immediatamente assistenza medica. Mantenere una buona circolazione dell'aria nei locali. Allentare indumenti aderenti quali colletti, cravatte, cinture o fasce.

4.2 Principali sintomi ed effetti sia acuti che ritardati

Il prodotto danneggia gravemente le mucose e le vie respiratorie superiori nonché gli occhi e la pelle. I sintomi sono: tosse, mancanza di respiro, mal di testa, nausea. Dopo ingestione: forti dolori (pericolo di perforazione!), nausea, vomito e diarrea. Dopo una latenza di alcune settimane possibile stenosi pilorica.

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

Consultare immediatamente un medico in tutti casi di esposizione.

5. MISURE ANTINCENDIO

5.1 Mezzi di estinzione

Polveri chimiche. Tenere conto dei materiali nelle vicinanze.

Mezzi di estinzione non idonei: acqua.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

I prodotti di decomposizione possono includere ossidi di zolfo.

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Munire gli addetti all'emergenza di indumenti protettivi adeguati e autorespiratore (SCBA) con maschera completa a ventilazione forzata. Il prodotto non è infiammabile, può provocare un incendio o un'esplosione al contatto con materiali combustibili. Usare acqua nebulizzata per raffreddare i contenitori esposti al fuoco. Non immettere acqua nei contenitori. In caso di incendio o surriscaldamento, potrebbe verificarsi un aumento di pressione e i contenitori possono scoppiare.

6. MISURE IN CASO DI RILASCIO ACCIDENTALE

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

Non effettuare nessun intervento se questo comporta qualsiasi rischio personale o senza l'addestramento appropriato. Allontanare il personale non necessario e non protetto. Non fare toccare o camminare sul materiale versato. Evitare di respirare vapori o nebbie. In ambiente chiusi fornire adeguata ventilazione. Indossare attrezzature protettive adeguate (vedere paragrafo 8).

6.2 Precauzioni ambientali

Evitare la dispersione di materiale versato ed il contatto con terreno, corsi d'acqua, scarichi e fogne. Informare le autorità pertinenti se il prodotto ha causato un inquinamento ambientale (fogne, corsi d'acqua, terra o aria).

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Sversamenti di grande entità: arrestare la perdita se non c'è pericolo. Spostare i contenitori dall'area della perdita. Prevenire l'immissione in sistemi fognari, corsi d'acqua o aree confinate. Circoscrivere e raccogliere eventuali fuoriuscite con materiale non combustibile, materiale assorbente, sabbia, terra, vermiculite e provvedere allo smaltimento del prodotto secondo la normativa vigente (vedi sezione 13). Non assorbire il prodotto con segatura o altra sostanza combustibile. Il materiale versato può essere neutralizzato con carbonato di sodio, bicarbonato di sodio o idrossido di sodio. Eliminare tramite una azienda di smaltimento rifiuti autorizzata. Il materiale assorbente contaminato può presentare lo stesso pericolo del prodotto sversato. Nota: Vedere la Sezione 1 per i contatti di emergenza e la sezione 13 per lo smaltimento dei rifiuti.

Sversamenti di piccola entità: arrestare la perdita senza rischio. Spostare i contenitori dall'area del versamento. Assorbire con una sostanza inerte asciutta (non assorbire il prodotto con segatura o altra sostanza combustibile) e collocare in un apposito contenitore per lo smaltimento dei rifiuti. Eliminare tramite una azienda di smaltimento rifiuti autorizzata.

6.4 Riferimento ad altre sezioni

Per maggiori informazioni in merito ai dispositivi di protezione individuale, fare riferimento alla sezione 8 "Controllo delle esposizioni e protezione individuale".

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

7. MANIPOLAZIONE E IMMAGAZZINAMENTO

7.1 Precauzione per la manipolazione sicura

7.1.1 Misure protettive

Indossare attrezzature protettive adeguate. Se durante il normale utilizzo del materiale si presenta un rischio respiratorio, utilizzare adeguata ventilazione o indossare respiratore adeguato.

Conservare nel contenitore originale o un contenitore alternativo approvato e costituito da un materiale compatibile, tenuto ben chiuso e in posizione verticale quando non in uso. Tenere lontano da alcali. I contenitori vuoti trattengono dei residui di prodotto e possono essere pericolosi.

7.1.2 Indicazioni in materia di igiene del lavoro

Vietato mangiare, bere e fumare nelle aree in cui il materiale viene manipolato, conservato o trattato. I lavoratori devono lavarsi mani e viso prima di mangiare, bere e fumare. Evitare il contatto con occhi, pelle o vestiti. Non respirare vapore o nebbia. Non ingerire.

7.2 Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità

Stoccare in conformità con le normative vigenti. Conservare nel contenitore originale protetto dalla luce diretta del sole in un luogo asciutto, fresco e ben ventilato, lontano da materiali incompatibili (vedere la sezione 10) e cibi e bevande. Tenere separato da alcali. Tenere il contenitore ermeticamente chiuso e sigillato fino al momento dell'uso. I contenitori che sono stati aperti devono essere accuratamente risigillati e mantenuti in posizione verticale per evitare perdite. Non conservare in contenitori senza etichetta. Usare contenitori adeguati per evitare l'inquinamento ambientale.

Temperatura di conservazione: preferibilmente tra 15 e 25°C.

7.3 Usi finali specifici

Vedi scenari di esposizione allegati.

8. CONTROLLO DELL'ESPOSIZIONE / PROTEZIONE INDIVIDUALE

8.1 Parametri di controllo

Valori limite di esposizione:

Acido solforico:

ACGIH 2010:

TLV – TWA = 0,2 mg/m³

Acido solforico: sostanza classificata A2 dall'ACGIH, cancerogeno sospetto per l'uomo; la classificazione A2 si riferisce all'acido solforico contenuto in nebbie di acidi inorganici forti.

Direttiva 2009/161/UE:

Valori Limite (8 ore) = 0,05 mg/m³

Anidride solforica:

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

non sono disponibili limiti di esposizione per tale sostanza

Procedure di monitoraggio: fare riferimento al D.Lgs 81/08.

DNEL (Livello Derivato di Non Effetto):

Acido solforico:

Vie di esposizione	DNEL Lavoratori				DNEL popolazione generale			
	Cronico, effetti locali	Cronico, effetti sistemici	Acuto, effetti locali	Acuto, effetti sistemici	Cronico, effetti locali	Cronico, effetti sistemici	Acuto, effetti locali	Acuto, effetti sistemici
orale	non derivato	non derivato	non derivato	non derivato	non derivato	non derivato	non derivato	non derivato
dermica	non derivato	non derivato	non derivato	non derivato	non derivato	non derivato	non derivato	non derivato
inalatoria	0,05 mg/m ³	non derivato	0,1 mg/m ³	non derivato	non derivato	non derivato	non derivato	non derivato

Anidride solforica: Non derivati

DMEL (Livello Derivato di Effetto Minimo):

Acido solforico: non derivati

Anidride solforica: non derivati

PNEC(S) (Concentrazione Prevista di Non Effetto)

Acido solforico e anidride solforica:

PNEC acqua dolce: 0,0025 mg/l

PNEC acqua marina: 0,00025 mg/l

PNEC sedimenti: $2 \cdot 10^{-3}$ mg/kg wwt

PNEC sedimenti acqua marina: $2 \cdot 10^{-3}$ mg/kg wwt

PNEC impianti trattamento acque reflue: 8,8 mg/l

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

8.2 Controlli dell'esposizione

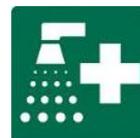
8.2.1 Controlli tecnici idonei

Poiché la miscela genera fumi o vapori operare in ambienti aperti o in locali chiusi muniti di opportuni sistemi di estrazione unitamente ad apparecchiature di abbattimento fumi per mantenere l'esposizione degli operatori agli inquinanti nell'aria, al di sotto di qualsiasi limite consigliato o prescritto dalla legge.

Prevedere la presenza di docce e fontanelle lavaocchi negli ambienti di lavoro.

8.2.2 Misure di protezione individuale

- (a) Protezione per occhi/ volto: indossare visiera antispruzzi o maschera a pieno facciale con filtro per vapori acidi.
- (b) Protezione della pelle:
- i) Protezione delle mani: guanti in neoprene.
 - ii) Altro: in caso di possibilità di contatto accidentale con il liquido, usare tuta e stivali antiacido.
- (c) Protezione respiratoria: indossare maschera a pieno facciale con filtro per vapori acidi o autorespiratore.
- (d) Pericoli termici: n.a.



8.2.3 Controlli dell'esposizione ambientale

Assumere tutte le precauzioni tecniche necessarie ad evitare la diffusione del prodotto nell'ambiente circostante.

9. PROPRIETÀ FISICHE E CHIMICHE

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

a) Aspetto	Liquido viscoso incolore
b) Odore	Pungente
c) Soglia olfattiva	Inodore
d) pH	<1
e) Punto di fusione/punto di congelamento	Oleum: 7°C per il 101%, diminuendo fino a -10°C per il 103,5%, per aumentare nuovamente fino a max 24°C per il 107% Acido solforico: da -1,11 a 3°C Anidride solforica: 16,8°C (forma gamma)
f) Punto di ebollizione iniziale e intervallo di ebollizione	Oleum: 150°C al 103%, 105°C al 108% Acido solforico: 310-335°C (OECD) Anidride solforica: 44,8°C
g) Punto di infiammabilità	Miscela di sostanze inorganiche, pertanto non vi è alcun obbligo di eseguire il test
h) Tasso di evaporazione	n.d.

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

i) Infiammabilità (solidi, gas)	n.a.
j) Limiti superiore/inferiore di infiammabilità o di esplosività	n.a. L'H ₂ SO ₄ non è considerato essere esplosivo sulla base storica (esperienza d'uso) e sulla base di una valutazione teorica della struttura. La sostanza è un acido inorganico che non contiene gruppi chimici associati a proprietà esplosive.
k) Tensione di vapore	Oleum: 7 mmHg a 20°C Acido solforico: 6 Pa a 20°C (soluzione acquosa al 90%) Anidride solforica: da 97,3 a 577,2 hPa a 25°C (a seconda della forma polimerica)
l) Densità di vapore	n.d.
m) Densità relativa	Oleum: 1,94 g/cm ³ a 20°C Acido solforico: 1,8361 kg/l Anidride solforica: 1,9224 g/cm ³ a 20°C (fase gamma)
n) La solubilità/le solubilità	In acqua: l'acido solforico è completamente miscibile. L'anidride solforica idrolizza rapidamente ad acido solforico. Solventi organici: miscibile
o) Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	n.a. (non rilevante per sostanze ionizzabili)
p) Temperatura di autoaccensione	n.a. (non infiammabile)
q) Temperatura di decomposizione	Oleum: 340°C
r) Viscosità	Oleum: 21,6 mPa.s Acido solforico: 22,5 cP (H ₂ SO ₄ al 95%) Anidride solforica: poiché l'SO ₃ reagisce con l'umidità atmosferica, non è possibile realizzare uno studio di viscosità.
s) Proprietà esplosive	n.a. L'acido solforico non è considerato essere esplosivo sulla base storica (esperienza d'uso) e sulla base di una valutazione teorica della struttura. La sostanza è un acido inorganico che non contiene gruppi chimici associati a proprietà esplosive. L'anidride solforica non è esplosiva
t) Proprietà ossidanti	Sia l'anidride solforica che l'acido solforico e i suoi sali non sono ossidanti.

9.2 Altre informazioni

Costante di dissociazione:

pKa 1,92 (acido solforico).

10. STABILITÀ E REATTIVITÀ

10.1 Reattività

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

10.2 Stabilità chimica

Il prodotto è stabile.

10.3 Possibilità di reazioni pericolose

Non avvengono in normali condizioni di stoccaggio ed uso.

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

10.4 Condizioni da evitare

Altamente reattivo con acqua e alcali. Evitare forte riscaldamento.

10.5 Materiali incompatibili

Metalli alcalini, composti alcalini, ammoniaca, metalli e composti alcalino-terrosi, basi, acidi, leghe metalliche. Attacca molti metalli producendo idrogeno (gas estremamente infiammabile) che può formare miscele esplosive con aria.

10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi

Si decompone a 340°C emettendo fumi di SOx.

11. INFORMAZIONI TOSSICOLOGICHE

11.1 Tossicocinetica, metabolismo e distribuzione

Gli effetti di acido solforico sono essenzialmente il risultato dello ione idrogeno piuttosto che dello ione solfato. Acido solforico (in quanto tale) non dovrebbe essere assorbito poiché acido si dissocia immediatamente in ioni di idrogeno e solfato, con lo ione idrogeno responsabile della tossicità locale (irritazione e corrosività).

L'anidride solforica è un'anidride dell'acido solforico e reagisce rapidamente con l'umidità del punto di contatto per produrre acido solforico; pertanto la cinetica dell'anidride solforica è essenzialmente identica a quella dell'acido solforico.

11.2 Informazioni sugli effetti tossicologici

Non essendo disponibili informazioni tossicologiche sulla miscela, e tenuto conto del fatto che l'anidride solforica reagisce rapidamente con l'umidità del punto di contatto per produrre acido solforico, di seguito si riportano le informazioni inerenti l'acido solforico

a) Tossicità acuta:

Via orale

Sulla base dei risultati dello studio di tossicità acuta orale, non è prevista nessuna classificazione per tossicità acuta orale in base a criteri UE.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione dell'acido solforico

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
RATTO ORALE (gavage) OECD Guideline 401 (Acute Oral Toxicity)	DL50: 2140 mg/kg (maschi/femmine)	Studio chiave	Smyth HF jr, Carpenter CP, Weil CS, Pozzani UC, Striegel JA & Nycum JS (1969) OECD (2001a)

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

Via Inalatoria

Anche se la CL50 dai vari studi di tossicità per inalazione eseguita con acido solforico teoricamente determinano la classificazione DSD con R23 'tossico per inalazione' o CLP come Acute Tox 3 H331 'Tossico se inalato', tale classificazione non viene proposta poiché gli effetti di acido solforico a seguito di inalazione sono legati ad irritazione locale delle vie respiratorie (limitati al sito di contatto) e non ci sono prove per la tossicità sistemica di acido solforico.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione dell'acido solforico

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
RATTO AEROSOL OECD Guideline 403	CL50 375 mg/m ³ (maschi/femmine)	Studio chiave	Runkle BK & Hahn FF (1976)
TOPO AEROSOL OECD Guideline 403	CL50 0,85 mg/l/4 ore (maschi/femmine) CL50 0,6 mg/l/8 ore (maschi/femmine)	Studio chiave	Runkle BK & Hahn FF (1976)

Via Cutanea

Non sono disponibili dati di tossicità cutanea sugli animali. Anche se è una potenziale via di esposizione professionale, i test non sono giustificati poiché gli effetti acuti di esposizione cutanea ad acido solforico su animali possono essere facilmente previsti e i dati di esposizione umana sono sufficienti a caratterizzare gli effetti.

Nessuna classificazione è stata proposta per la tossicità cutanea acuta, in assenza di uno studio adeguato; la tossicità cutanea acuta dell'oleum è legata alla corrosività e irritazione locale e è quindi sufficientemente espressa dalla classificazione nella Dir 67/548/CEE come R35 (Provoca gravi ustioni) e nel Regolamento CLP come Skin Corr 1A H314 (Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari).

b) Corrosione/irritazione cutanea

L'oleum è elencato nella Dir 67/548/CEE come R35 (Corrosivo) e nel Regolamento CLP come Skin Corr 1A H314 (Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari). Studi di irritazione/corrosione cutanea non sono pertanto giustificati scientificamente anche per motivi di tutela degli animali.

c) Lesioni oculari gravi/irritazioni oculari gravi

L'oleum è elencato nella Dir 67/548/CEE come R35 (Corrosivo) e nel Regolamento CLP come Skin Corr 1A H314 (Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari). Studi di irritazione oculare non sono pertanto giustificati scientificamente anche per motivi di tutela degli animali.

d) Sensibilizzazione respiratoria o cutanea

Nessuna classificazione è stata proposta per la sensibilizzazione della pelle o sulla base di sensibilizzazione delle vie respiratorie in base a considerazioni teoriche e in mancanza di qualsiasi risultato in persone esposte a seguito di utilizzazione sul lavoro per un lungo periodo di tempo.

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

e) Mutagenicità delle cellule germinali

Nessuna classificazione viene proposta per la genotossicità. L'assenza di mutagenicità è stata dimostrata nei test di Ames; risultati positivi in studi con cellule di mammifero sono attribuibili agli effetti del basso pH. Non sono disponibili studi in vivo, tuttavia l'assenza di esposizione sistemica alla sostanza e alla mancanza di genotossicità dell'idrogeno e dello ione solfato fa predire mancanza di genotossicità e quindi non risulta necessario eseguire test specifici.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione dell'acido solforico

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
bacterial reverse mutation assay (e.g. Ames test) (gene mutation) S. typhimurium TA 1535, TA 1537, TA 98 and TA 100 (met. act.: with and without) Doses: 0 (solvent control), 20, 100, 500, 2500 and 12500 ug/plate; initial assay. 0 (solvent control), 775, 1550, 3100, 6200 and 12400 ug/plate; confirmatory assay OECD Guideline 471	Negativo per S. typhimurium TA 1535, TA 1537, TA 98 and TA 100 (all strains/cell types tested); met. act.: with and without; cytotoxicity: yes (In some strains)	Studio "weight of evidence" su CAS 7681-38-1	Herbold BA (1988a)

f) Cancerogenicità

I dati sugli animali disponibili non supportano la classificazione di acido solforico per cancerogenicità: debole evidenza di un effetto cancerogeno locale sul prestomaco / esofago. Allo stesso modo, alcune evidenze di un effetto cancerogeno locale sulle vie respiratorie è stata osservata in ratti ai quali è stato somministrato acido solforico intratracheale nel corso della vita. Un debole effetto cancerogeno locale è stata osservata anche nei topi per via orale con acido solforico nel corso della vita. In tutti i casi, risultati sono stati associati con irritazione cronica al sito di contatto. Sebbene un certo numero di studi epidemiologici hanno segnalato un legame tra l'esposizione a acido solforico (acido solforico contenuto in nebbie di acidi inorganici forti) e cancro della laringe, gli studi individuali sono imprecisi e spesso non tengono sufficientemente conto dei co-fattori. Una serie di studi (con varie specie animali) non hanno dimostrato alcun effetto cancerogeno per esposizione a vapori di acido solforico.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione dell'acido solforico.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
TOPO Maschio/femmina Orale: gavage Esposizione: settimanale per intera durata della vita	Nessun NOAEL identificato: 0,2 ml di soluzione acquosa 0,2% Tumori benigni al prestomaco	Studio "weight of evidence"	Uleckiene S & Gričiute L (1997)

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

g) Tossicità per la riproduzione

Nessuna classificazione è stata proposta per la tossicità riproduttiva e dello sviluppo. I dati esistenti e l'assenza di esposizione sistemica indicano che la classificazione non è necessaria.

Effetti sulla fertilità:

Studi su animali non sono giustificati a causa della mancanza di esposizione sistemica. Non vi è alcun motivo di ritenere effetti sulla riproduzione ciò è supportato dai risultati di studi su animali che indicano che gli effetti dell'esposizione sono locali.

Tossicità sullo sviluppo/teratogenesi:

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione dell'acido solforico.

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
CONIGLIO, TOPO INALAZIONE aerosol 0, 5, 20 mg/m ³ (conc. nominale) 0, 5,7, 19,3 mg/m ³ (conc. analitica) Esposiz.: 7 ore/giorno 6-18 giorno di gestazione (coniglio) 6-15 giorno di gestazione (topo) OECD Guideline 414 (Prenatal Developmental Toxicity Study)	LOAEC (topo - tox materna): 19,3 mg/m ³ (inappetenza) NOAEC (topo -tox materna): 5,7 mg/m ³ (inappetenza) NOAEC (topo – teratogenicità): 19,3 mg/m ³ Nessuna teratogenicità alle maggiori conc. esposizione) NOAEC (topo – tox. Sviluppo) 19,3 mg/m ³ (Nessuna teratogenicità alle maggiori conc. esposizione) LOAEC (coniglio tox materna): 19,3 mg/m ³ (Riduzione dell'aumento di peso, effetti locali sulle vie respiratorie) NOAEC (coniglio tox. materna: 5,7 mg/m ³) (Riduzione dell'aumento di peso, effetti locali sulle vie respiratorie) NOAEC (coniglio - teratogenicità): 19,3 mg/m ³ (Nessuna teratogenicità alle maggiori conc. Esposizione) NOAEC (coniglio – tossicità sviluppo: 19,3 mg/m ³ (Nessuna effetto alle maggiori conc. esposizione)	Studio chiave	Murray FJ, Schwetz BA, Nitschke KD, Crawford AA, Quast JF & Staples RE (1979)

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

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

Fortemente irritante. L'oleum è elencato nella Dir 67/548/CEE come R37 (Irritante per le vie respiratorie) e nel Regolamento CLP come STOT SE 3 H335 (Può irritare le vie respiratorie).

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

Classificazione per gli effetti gravi dopo esposizione ripetuta o prolungata non è stata proposta poiché anche se gli studi eseguiti con acido solforico mettono in evidenza la tossicità a seguito di ripetute/prolungate esposizioni a basse concentrazioni, non esiste alcuna possibilità di tossicità sistemica e gli effetti osservati in questi studi sono essenzialmente una conseguenza della corrosività/irritazione.

Si riporta di seguito uno studio chiave riportato nel Dossier di registrazione dell'acido solforico

Metodo	Risultato	Commenti	Fonte
RATTO femmina Inalazione Sub-acuta solo naso 0,00, 0,2, 1,0, 5,0 mg/m ³ 0,00, 0,30, 1,38, 5,52 mg/m ³ 6 ore/giorno, 5 giorni/settimana per 5 di 28 giorni OECD Guideline 412 (Repeated Dose Inhalation Toxicity: 28/14- Day)	LOAEC: 0,3 mg/m ³ minimo cambiamento metaplastico considerato come risposta adattativa ad un irritante respiratorio	Studio chiave	Kilgour JD, Foster J, Soames A, Farrar DG & Hext PM (2002) Kilgour JD (2000)

j) Pericolo di aspirazione:

Dati non disponibili.

Altre informazioni

Non disponibili.

12. INFORMAZIONI ECOLOGICHE

Non essendo disponibili informazioni ecologiche sulla miscela, e tenuto conto del fatto che l'anidride solforica in acqua reagisce rapidamente per produrre acido solforico, di seguito si riportano le informazioni inerenti l'acido solforico. Sulla base delle informazioni ecologiche sotto riportate, ed in base ai criteri indicati dalle normative sulle sostanze pericolose, l'oleum non è classificato pericoloso per l'ambiente.

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	-------------------	---------------	-------------------------------	---------------	--------------------------

12.1 Tossicità

L'acido solforico è un acido minerale forte che si dissocia facilmente in acqua di ioni idrogeno e ioni solfato ed è totalmente miscibile con acqua. La dissociazione totale di acido solforico a pH ambientale implica che non sarà, di per sé, assorbito da particelle o che possa accumularsi nei tessuti viventi.

Di seguito è riportata una sintesi degli studi maggiormente rappresentativi del Dossier di registrazione dell'acido solforico.

Endpoint	Risultato	Commenti	Fonte
Tossicità acquatica			
Invertebrati Daphnia magna Breve termine	EL50 48/ore: >100 mg/l	Studio chiave	Weyers, A(2009a) OECD Guideline 202 (Daphnia sp. Acute Immobilisation Test)
Invertebrati Tanytarsus dissimilis Lungo termine	NOEC: 0,15 mg/l	Studio chiave	Henry L. Bell (1977) OECD (2001f)
Alghe Desmodesmus subspicatus Inibizione della crescita	EC50 72/h >100 mg/l	Studio chiave	Weyers, A (2009b) OECD Guideline 201 (Alga, Growth Inhibition Test)
Pesce acqua dolce Breve termine Lepomis macrochirus	LC50 96h: >16 - <28 mg/l	Studio chiave	Ellegaard, EG & JY Gilmore III (1984) OECD (2001c)
Pesce acqua dolce Lungo termine Salvelinus fontinalis	NOEC : 0,31 mg/l	Studio chiave	Hurley, GV, TP Foyle & WJ White (1989)
Pesce acqua dolce Lungo termine Jordanella floridae	NOEC (65d): 0,025 mg/l	Studio chiave	Craig, GR & Baksi, WF (1977) OECD (2001c)
Fanghi attivati in acqua dolce	NOEC (37 d): ca. 26 g/l	"weight of evidence"	R. Yucel Tokuz and W. Wesley Eckenfelder Jr (1979)

12.2 Persistenza e degradabilità

Degradabilità biotica: non richiesta in quanto composto inorganico.

Degradabilità abiotica: il prodotto si idrolizza

Non persistente.

12.3 Potenziale di bioaccumulo

Non bioaccumulabile.

12.4 Mobilità nel suolo

Non viene adsorbito dalle particelle del terreno.

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

Comparazione con i criteri dell'allegato XIII del Regolamento REACH

Nessuno dei criteri è soddisfatto quindi l'oleum non è né PBT né vPvB.

12.6 Altri effetti nocivi

Non presenti

13. CONSIDERAZIONI SULLO SMALTIMENTO

13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

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

Si consiglia pertanto di prendere contatto con le Autorità preposte o con Aziende specializzate e autorizzate che possano dare indicazioni su come predisporre lo smaltimento di rifiuti. Il prodotto deve essere smaltito attenendosi alle disposizioni della normativa vigente, anche quando trattasi del risultato della neutralizzazione di sversamenti o perdite.

Imballo: smaltimento secondo le normative nazionali. Gli imballi contaminati devono essere maneggiati con le stesse cautele usate per le sostanze pericolose.

14. INFORMAZIONI SUL TRASPORTO

14.1 Numero ONU

UN 1831

14.2 Nome di spedizione dell' ONU

ACIDO SOLFORICO FUMANTE

14.3 Classi di pericolo connesso al trasporto

Trasporto stradale/ferroviario (ADR/RID/ADN): Classe 8, CT1 Numero Kemler X886

Trasporto marittimo (IMDG): Classe 8, Rischio sussidiario: 6.1

Trasporto aereo (IATA): Classe 8, Rischio sussidiario: 6.1 (trasporto vietato su aerei passeggeri e cargo)

14.4 Gruppi di imballaggio

Gruppo imballaggio I

14.5 Pericoli per l'ambiente

n.a.

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori

Gli addetti al carico/scarico devono essere sottoposti ad addestramento specifico ed utilizzare maschera, guanti e occhiali se necessario.

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

Se si intende effettuare il trasporto di rinfuse attenersi al allegato II MARPOL 73/78 e al codice IBC ove applicabili.

15. INFORMAZIONI SULLA REGOLAMENTAZIONE

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

Autorizzazione ai sensi del Regolamento REACH: non presente nell'elenco delle sostanze estremamente preoccupanti (SVHC) candidate all'autorizzazione

Restrizioni all'uso ai sensi del Regolamento REACH: non soggetta a Restrizioni ai sensi del Titolo VIII (Allegato XVII, Appendice 2, punto 28)

Altre normative EU e recepimenti nazionali:

Dir. 96/82/CE e Dir 105/2003/CE e D.Lgs 334/99 e s.m.i. (Seveso): pericoloso ai sensi della normativa Seveso, Allegato I parte 2, gruppo 10i

Agente chimico pericoloso ai sensi della Dir. 98/24/CE e Capo I, Titolo IX del D.Lgs 81/08 e s.m.i.

15.2 Valutazione della sicurezza chimica

E' stata effettuata una valutazione sulla sicurezza chimica

16. ALTRE INFORMAZIONI

Elenco delle frasi R e delle indicazioni di pericolo H pertinenti:

R14 Reagisce violentemente con l'acqua

R35 Provoca gravi ustioni

R37 Irritante per le vie respiratorie

H314 Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari

H335 Può irritare le vie respiratorie

EUH14 Reagisce violentemente con l'acqua

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

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	-------------------	---------------	-------------------------------	---------------	--------------------------

Principali riferimenti bibliografici e fonti di dati: Dossier di Registrazione dell'acido solforico e dell'anidride solforica

Legenda delle abbreviazioni e acronimi:

ACGIH	=	American Conference of Governmental Industrial Hygienists
CSR	=	Relazione sulla Sicurezza Chimica
DNEL	=	Livello Derivato di Non Effetto
DMEL	=	Livello Derivato di Effetto Minimo
EC50	=	Concentrazione effettiva mediana
IC50	=	Concentrazione di inibizione, 50%
LC50	=	Concentrazione letale, 50%
LD50	=	Dose letale media
PNEC	=	Concentrazione Prevista di Non Effetto
n.a.	=	non applicabile
n.d.	=	non disponibile
PBT	=	Sostanza Persistente, Bioaccumulabile e Tossica
STOT	=	Tossicità specifica per organi bersaglio
(STOT) RE	=	Esposizione ripetuta
(STOT) SE	=	Esposizione singola
TLV®TWA	=	Valore limite di soglia – media ponderata nel tempo
TLV®STEL	=	Valore limite di soglia – limite per breve tempo di esposizione
vPvB	=	molto Persistente e molto Bioaccumulabile

Ulteriori informazioni:

Di seguito si riportano i descrittori d'uso (da CSR) relativi agli usi identificati in sezione 1.2

Acido solforico

Scenario di esposizione	Settore d'uso SU	Categorie di processo PROC	Categoria del prodotto PC	Categorie di rilascio ambientale ERC
ES1- Produzione di acido solforico	n.a.	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9	19	1
ES2- Uso dell'acido solforico come intermedio nella produzione di chemicals organici e inorganici inclusi i fertilizzanti,	3, 4, 6b, 8, 9, 14	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9	19	6a
ES3 - Uso dell'acido solforico come catalizzatore, agente disidratante, regolatore di pH	3, 4, 5, 6b, 8, 9,11, 23, NACE code: E 36-37	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 13	20	6b

OLEUM

DATA REVISIONE: **04/04/2012** ELABORATO DA: **Pegaso Srl e ICARO Srl** PER CONTO DI: **NUOVA SOLMINE SpA**

Scenario di esposizione	Settore d'uso SU	Categorie di processo PROC	Categoria del prodotto PC	Categorie di rilascio ambientale ERC
ES4 - Uso dell'acido solforico nell'estrazione e lavorazione dei minerali	3, 2a, 14	2, 3, 4	20, 40	6b, 4
ES5 - Uso dell'acido solforico nel processo di trattamento superficiale, di purificazione e di incisione	3, 2a, 14, 15, 16	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 13	14, 15	6b
ES6 - Uso dell'acido solforico in processi elettrolitici	3, 14, 15, 17	1, 2, 8b, 9, 13	14, 20	6b, 5
ES7 - Uso dell'acido solforico nella purificazione dei gas di lavaggio	3,8 NACE code: C20.1 produzione gas industriali	1, 2, 8b	20	7
ES8 - Uso dell'acido solforico nella produzione di batterie contenenti acido solforico	3 o 0 NACE code: C27.2 produzione di batterie ed accumulatori	2, 3, 4, 9	0 – UCN Code E10100 (Elettroliti)	2, 5
ES9 - Uso dell'acido solforico nella manutenzione di batterie contenenti acido solforico	22	19	0 – UCN Code E10100 (Elettroliti)	8b, 9b
ES10 - Uso dell'acido solforico nel riciclo di batterie contenenti acido solforico	3	2, 4, 5, 8a	0 – UCN Code E10100 (Elettroliti)	1
ES11 - Uso di batterie contenenti acido solforico	21	PROC 19	AC 3	9b
ES12 - Uso dell'acido solforico come chemicals di laboratorio	22	15	21	8a, 8b
ES13 - Uso dell'acido solforico nelle pulizie industriali	3	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13	35	8a, 8b
ES14 - Uso dell'acido solforico nelle miscelazione, preparazione e re imballaggio	3, 10	1, 3, 5, 8a, 8b, 9		2
ES15 - Uso dell'acido solforico nella pulizia degli scarichi	22	8a come caso peggiore	35	8a

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

Anidride solforica

Scenario di esposizione	Settore d'uso SU	Categorie di processo PROC	Categoria del prodotto PC	Categorie di rilascio ambientale ERC
ES1- Produzione di triossido di zolfo	3	1, 2, 8b, 9	n.a.	1
ES2- Uso del triossido di zolfo come intermedio	3, 8, 9	1, 2, 3, 4, 8b, 9	19	6°
ES3 – Uso di oleum come agente di nitratura	3, 8, 9	1, 2, 3, 4, 8b, 9, 15	20, 21	6B
ES4 Formulazione di oleum	10	1, 8b, 9	n.a.	2

Data compilazione	24/02/2009
Data revisione	25/11/2010
Motivo revisione	Aggiornamento ai sensi dell'Allegato I del Regolamento UE453/2010

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

ALLEGATO

SCENARI DI ESPOSIZIONE

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

Indice

ACIDO SOLFORICO	23
1. Produzione di acido solforico.....	23
2. Uso di acido solforico come intermedio nella produzione di prodotti chimici inorganici ed organici inclusi i fertilizzanti	28
3. Uso di acido solforico come sostanza ausiliaria nei processi, catalizzatore, agente deidratante, regolatore di pH...	33
4. Uso di acido solforico per estrazione e lavorazione di minerali e minerali metallici	38
5. Uso di acido solforico nei processi di trattamento di superficie, purificazione ed attacco chimico	43
6. Uso di acido solforico in processi elettrolitici	48
7. Uso di acido solforico nella purificazione e lavaggio di gas e nel lavaggio di gas di scarico	53
8. Uso di acido solforico nella produzione di batterie contenenti acido solforico.....	58
9. Uso di acido solforico nella manutenzione di batterie contenenti acido solforico.....	62
10. Uso di acido solforico nel riciclo di batterie contenenti acido solforico	66
11. Uso di batterie contenenti acido solforico.....	72
12. Uso di acido solforico come prodotto chimico in laboratorio	76
13. Uso di acido solforico nelle pulizie industriali	80
14. Mescolamento, preparazione e riconfezionamento di acido solforico	84
15. Uso di acido solforico per pulizia collettori di scarico	89
ANIDRIDE SOLFORICA	93
1. Produzione di anidride solforica	93
2. Uso di anidride solforica come intermedio.....	98
3. Uso di oleum come agente di nitrurazione	103
4. Formulazione di oleum	108

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

ACIDO SOLFORICO

1. Produzione di acido solforico

Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione	
Titolo abbreviato: Produzione di acido solforico	
Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori	
Settore d'uso (SU)	n.a.
Categorie di prodotto (PC)	n.a.
Categorie di processo (PROC)	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	1
Processi, incarichi, attività ricoperte	
Produzione della sostanza. L'acido solforico è più comunemente prodotto da zolfo (ottenuto dalla raffinazione del petrolio grezzo) o da gas contenenti zolfo rilasciati dai processi ad alta temperatura, come la fusione del metallo o la combustione di fossili combustibili. L'attività di produzione comprende le operazioni di riciclo/recupero, il trasferimento, lo stoccaggio, la manutenzione, il carico e il campionamento	
Metodo di valutazione	
Vedi sezione 3	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	6
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	25-100%
Condizioni operative	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	L'esposizione è considerata trascurabile, tenuto conto che il processo di produzione avviene in sistemi chiusi e specializzati
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m ³ /giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm ² (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta.
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (non rilevante, in quanto i lavoratori operano in ambienti controllati, senza contatto diretto con le apparecchiature che utilizzano la sostanza)
Misure specifiche per la gestione dei rischi	
Misure di contenimento e buone pratiche necessarie Aspirazione locale se richiesto	Nella produzione e manipolazione dell'acido solforico sono utilizzate attrezzature specifiche ad elevato contenimento. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. I gas spiacciati dai contenitori sono raccolti e inviati via tubazione a trattamento (lavaggio in scrubbers e/o filtrazione)
Dispositivi di protezione personale (DPI)	Nella produzione e manipolazione dell'acido solforico sono utilizzate attrezzature specifiche ad elevato contenimento. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. I lavoratori coinvolti nel campionamento e trasferimento di materiali per autocisterne sono addestrati sulle procedure e i mezzi di protezione

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

	(elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva) per minimizzare l'esposizione e i rischi.
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza delle postazioni di carico e scarico, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale	
Caratteristiche del prodotto	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
Quantità utilizzate	
Tonnellaggio annuale del sito	1.200.000 t/anno
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno)	19.000.000 t/anno
Frequenza e durata utilizzo	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365
Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m ³ /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati I reflui idrici del sito	20.000 m ³ /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali	
Pretrattamento delle acque reflue in sito.	Pretrattamento chimico e invio a un impianto di trattamento esterno (comunale o consortile) o trattamento in un impianto interno al sito (STP) . In entrambi i casi le acque reflue sono soggette a un trattamento di neutralizzazione prima dell'invio allo stadio di trattamento biologico.
Quantità di sostanza presente negli scarichi dal sito al sistema fognario esterno	Il processo di neutralizzazione è estremamente efficiente. Il monitoraggio del pH consente di verificare la completa neutralizzazione e rimozione della sostanza.
Abbattimento delle emissioni in aria	Efficacia: sono messe in atto misure adeguate. I gas di scarico possono essere trattati mediante scrubbers. E comunque le emissioni possono essere monitorate e controllate in accordo con la normativa applicabile.
Quantità di sostanza rilasciata in atmosfera	33 kg/giorno (valore misurato nel caso peggiore)
Trattamento dei rifiuti in sito	Il processo di neutralizzazione delle acque reflue è estremamente efficiente. Il monitoraggio del pH consente di verificare la completa neutralizzazione e rimozione della sostanza
Velocità di scarico degli effluenti (degli impianti di trattamento acque reflue)	2000 m ³ / giorno (valore standard)
Recupero di fanghi per utilizzo in agricoltura	No Tutti i fanghi sono raccolti e inviati a incenerimento o

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

	discarica	
Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti		
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	0 kg/giorno (valore basato su procedure specializzate di trattamento acque reflue)	
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.	
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti da Elenco europeo dei rifiuti	
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno	
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica	
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.	
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.	
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.	
Sezione 3 Stima delle esposizioni		
3.1 Salute		
Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA		
Parametri di input per il modello		
	Parametro	
Peso molecolare	98,08 g/ mol	
Pressione di vapore	6 Pa	
E' la sostanza un solido?	No: liquido	
Polverosità	n.a.	
Durata dell'attività	> 4 ore	
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)	
La stima dell'esposizione con ECETOC è stata ritenuta insoddisfacente e non è stata considerata rilevante ai fini della caratterizzazione del rischio		
Valutazione di secondo livello (Tier 2): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ART		
Parametri di input per il modello ART		
	PROC	Parametro
Durata di esposizione	Tutti	480 minuti
Tipo di prodotto	Tutti	Liquido (viscosità media – come olio)
Temperatura di processo	1, 2, 3, 4	Temperature elevate (50-150°C)
	8a, 8b, 9	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	Tutti	6 Pa (la sostanza è considerata avere una volatilità bassa, è stimata l'esposizione alle nebbie)
Peso frazione liquida	Tutti	0,98
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	1, 2	La sorgente di emissione primaria non è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (lavoratori localizzati in sala controllo)
	3, 4, 8A, 8b, 9	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

Classe di attività	Tutti	Trasferimento di prodotti liquidi
Contenimento	1, 2, 3, 9	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante
	4	Processo aperto, caricamento sommerso
	8a, 8b	n.a.
Sistemi di controllo localizzati	1, 3, 8b	Sistema di recupero vapori; aspirazione locale forzata (LEV)
	2, 4, 9	Sistema di recupero vapori
	8a	Nessuno
Segregazione	1, 2	Completa separazione dei lavoratori, operanti da sala controllo
Sorgenti di emissioni fuggitive	1, 3, 8b, 9	Processo interamente chiuso – non aperto per attività di campionamento
	2, 4, 8a	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	1, 2, 8a, 8b	All'esterno, non in prossimità di edifici
	3, 4	All'esterno in prossimità di edifici
	9	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

La valutazione di primo livello (Tier 1) ha stimato un'esposizione che è stata considerata non realistica.

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più attinenti alla descrizione della produzione e usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	Mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Produzione		
Classe di rilascio ambientale	ERC1		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	365	giorni	300
Rilascio in aria (valore standard)	5	%	5
Rilascio in aria (valore standard)	6	%	6
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)
Tonnellaggio	Locale: 1,2 Regionale: 19	Milioni di tonnellate/anno	

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)

Descrizione delle misure	Dettagli	Effetti considerati negli inserimenti su EUSES	Note)
Nessun rilascio nelle acque reflue	0 mg/l	Riduzione della concentrazione negli effluenti STP a 0 mg/l in considerazione dell'alta efficienza del processo di neutralizzazione	Neutralizzazione totale a pH 7 ca
Giorni di emissione	365 giorni di emissione per anno	Incremento dei giorni di emissione del 20%	Produzione continua
Rimozione dei fanghi	Fanghi rimossi e inviati a incenerimento o discarica	Concentrazione nel suolo derivante da fanghi impostata a 0.	Nessuna contaminazione di suolo agricolo e praterie
Emissioni gassose misurate	Rilasci in atmosfera pari a 1,375 kg/ora	Emissioni in aria pari a 33,3 kg/giorno	Emissioni nel caso peggiore

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione

4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

4.2 Ambiente

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3

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.

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

2. Uso di acido solforico come intermedio nella produzione di prodotti chimici inorganici ed organici inclusi i fertilizzanti

Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione	
Titolo abbreviato: Uso di acido solforico come intermedio nella produzione di prodotti chimici inorganici ed organici inclusi i fertilizzanti	
Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori	
Settore d'uso (SU)	3, 4, 6b, 8, 9, 14
Categorie di prodotto (PC)	19
Categorie di processo (PROC)	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	6a
Processi, incarichi, attività ricoperte	
L'uso di acido solforico come intermedio nella produzione di prodotti chimici inorganici ed organici, inclusa ma non limitata alla produzione di fertilizzanti, comprende la produzione di oli utilizzati per lipolisi, solfati, fertilizzanti a base di azoto, granulati di complessi fertilizzanti, acido fosforico (processo ad umido), biossido di titanio (via solfato), acido fluoridrico, prodotti di chimica fine e di chimica specialistica. Oltre a questi usi, lo scenario di esposizione per uso come intermedio include anche l'utilizzo come reattivo nel trattamento delle acque, l'uso come agente granulante e l'uso come agente nella concia delle pelli mentre l'acido solforico si consuma in una sintesi chimica per formare solfati.	
Metodo di valutazione	
Vedi sezione 3	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	6
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	n.a. (l'acido solforico è consumato nel processo)
Condizioni operative	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	Il contatto con gli operatori è generalmente molto basso, tenuto conto che la maggior parte delle operazioni viene controllata da postazione remota e che le attività di campionamento /analisi sono di breve durata
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (non rilevante, in quanto i lavoratori operano in ambienti controllati, senza contatto diretto con le apparecchiature che utilizzano la sostanza)
Misure specifiche per la gestione dei rischi	
Misure di contenimento e buona pratiche necessari Aspirazione locale se richiesto	La movimentazione dell'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione)

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

Dispositivi di protezione personale (DPI)	La movimentazione dell'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione). I lavoratori coinvolti nel campionamento e trasferimento di materiali alle autocisterne sono addestrati sulle procedure e l'uso dei mezzi di protezione (elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva) è finalizzato a minimizzare l'esposizione e i rischi per il caso peggiore.
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza delle postazioni di carico e scarico, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale	
Caratteristiche del prodotto	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
Quantità utilizzate	
Tonnellaggio annuale del sito	300.000 t/anno
Frequenza e durata utilizzo	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365
Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m ³ /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m ³ /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali	
Pretrattamento delle acque reflue in sito.	Generalmente trattate nell'impianto interno al sito (WWTP) che realizza una neutralizzazione prima dell'invio allo stadio di trattamento biologico del WWTP o prima dell'invio a impianto esterno o all'ambiente.
Quantità di sostanza presente negli scarichi dal sito al sistema fognario esterno	Il processo di neutralizzazione è estremamente efficiente. Il monitoraggio del pH consente di verificare la completa neutralizzazione e rimozione della sostanza.
Abbattimento delle emissioni in aria	Trattate mediante scrubbers.
Trattamento dei rifiuti in sito	Il processo di neutralizzazione delle acque reflue è estremamente efficiente. Il monitoraggio del pH consente di verificare la completa neutralizzazione e rimozione della sostanza
Portata di scarico degli effluenti (degli impianti di trattamento acque reflue)	2000 m ³ /giorno
Recupero di fanghi per utilizzo in agricoltura	No Tutti i fanghi sono raccolti e inviati a incenerimento o discarica

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti	
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	0 kg/giorno (valore basato su modalità specifiche di trattamento acque reflue)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti da Elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.

Sezione 3 Stima delle esposizioni

3.1 Salute

Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA

Parametri di input per il modello

	Parametro
Peso molecolare	98,08 g/ mol
Pressione di vapore	6 Pa
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	> 4 ore
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)

La stima dell'esposizione con ECETOC è stata ritenuta insoddisfacente e non è stata considerata rilevante ai fini della caratterizzazione del rischio

Valutazione di secondo livello (Tier 2): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ART

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	Tutti	480 minuti
Tipo di prodotto	Tutti	Liquido (viscosità media – come olio)
Temperatura di processo	1, 2, 3, 4	Temperature elevate (50-150°C)
	8a, 8b, 9	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	Tutti	6 Pa (la sostanza è considerata avere una volatilità bassa, è stimata l'esposizione alle nebbie)
Peso frazione liquida	Tutti	0,98
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	1, 2	La sorgente di emissione primaria non è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (lavoratori localizzati in sala controllo)
	3, 4, 8a, 8b, 9	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	Tutti	Trasferimento di prodotti liquidi

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

Contenimento	1, 2, 3, 9	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante
	4	Processo aperto, caricamento sommerso
	8a, 8b	n.a.
Sistemi di controllo localizzati	1, 3, 8b	Sistema di recupero vapori; aspirazione locale forzata (LEV)
	2, 4, 9	Sistema di recupero vapori
	8a	Nessuno
Segregazione	1, 2	Completa separazione dei lavoratori, operanti da sala controllo
Sorgenti di emissioni fuggitive	1, 3, 8b, 9	Processo interamente chiuso – non aperto per attività di campionamento
	2, 4, 8a	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	1, 2, 8a, 8b	All'esterno, non in prossimità di edifici
	3, 4	All'esterno in prossimità di edifici
	9	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

La valutazione di primo livello (Tier 1) ha stimato un'esposizione che è stata considerata non realistica.

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più attinenti alla descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Uso industriale		
Classe di rilascio ambientale	ERC 6A		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	Fino a 365	giorni	300
Rilascio in aria (valore standard)	5	%	5
Rilascio in acqua (valore standard)	2	%	2
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)
Tonnellaggio	Locale: 300.000	tonnellate/anno	Dato relativo al caso peggiore per singolo sito

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)

Descrizione delle misure	Dettagli	Effetti considerati negli inserimenti su ESUSES	Note)
Nessun rilascio nelle acque reflue	0 mg/l	Riduzione della concentrazione negli effluenti STP a 0 mg/l in considerazione dell'alta efficienza del processo di neutralizzazione	Neutralizzazione totale a pH 7 ca
Giorni di emissione	365 giorni di emissione per anno	Incremento dei giorni di emissione del 20%	Uso continuo
Rimozione dei fanghi	Fanghi rimossi e inviati a incenerimento o discarica	Concentrazione nel suolo derivante da fanghi impostata a 0.	Nessuna contaminazione di suolo agricolo e praterie
Emissioni gassose misurate ai camini	Caso peggiore per la concentrazione pari a 46 mg/m ³ e portata di 86.000 m ³ /ora	Emissioni in aria pari a 94,9 kg/giorno	Emissioni nel caso peggiore rilevato

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione

4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

4.2 Ambiente

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3

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.

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

3 Uso di acido solforico come sostanza ausiliaria nei processi, catalizzatore, agente deidratante, regolatore di pH

Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione	
Titolo abbreviato: Uso di acido solforico come sostanza ausiliaria nei processi, catalizzatore, agente deidratante, regolatore di pH	
Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori	
Settore d'uso (SU)	3, 4, 5, 6b, 8, 9, 11, 23
Categorie di prodotto (PC)	20
Categorie di processo (PROC)	1, 2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 13
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	6b
Processi, incarichi, attività ricoperte	
L'acido solforico è utilizzato nella produzione industriale di prodotti chimici organici e di chimica fine. E' incluso l'uso di acido solforico in grandi quantità come sostanza ausiliaria ai processi, catalizzatore o agente deidratante, nei processi chimici di produzione di adesivi, esplosivi, acidi, sali organici, coloranti e pigmenti, biocarburanti, prodotti farmaceutici e nell'alchilazione di idrocarburi alifatici. L'acido solforico può anche essere usato per regolare il pH nei flussi acquosi e come sostanza ausiliaria nell'industria di lavorazione delle pelli e nell'industria tessile.	
Metodo di valutazione	
Vedi sezione 3	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	6
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	98% (concentrazione usata di solito)
Condizioni operative	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	Il contatto con gli operatori è generalmente molto basso, tenuto conto che la maggior parte delle operazioni viene controllata da postazione remota e che le attività di campionamento /analisi sono di breve durata
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (non rilevante, in quanto i lavoratori operano in ambienti controllati, senza contatto diretto con le apparecchiature che utilizzano la sostanza)
Misure specifiche per la gestione dei rischi	
Misure di contenimento e buoba pratiche necessarie Aspirazione locale se richiesto	La movimentazione dell'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione)
Dispositivi di protezione personale (DPI)	La movimentazione dell'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

	o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione). I lavoratori coinvolti nel campionamento e trasferimento di materiali alle autocisterne sono addestrati sulle procedure e l'uso dei mezzi di protezione (elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva) è finalizzato a minimizzare l'esposizione e i rischi per il caso peggiore.
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza delle postazioni di carico e scarico, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale	
Caratteristiche del prodotto	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
Quantità utilizzate	
Tonnellaggio annuale del sito	100.000 t/anno (sito con quantità maggiore)
Frequenza e durata utilizzo	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365
Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m ³ /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m ³ /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali	
Pretrattamento delle acque reflue in sito.	Generalmente trattate nell'impianto interno al sito (WWTP) che realizza una neutralizzazione prima dell'invio allo stadio di trattamento biologico del WWTP o prima dell'invio a impianto esterno o all'ambiente.
Quantità di sostanza presente negli scarichi dal sito al sistema fognario esterno	Il processo di neutralizzazione è estremamente efficiente. Il monitoraggio del pH consente di verificare la completa neutralizzazione e rimozione della sostanza.
Abbattimento delle emissioni in aria	Trattate mediante scrubbers.
Quantità di sostanza rilasciata in atmosfera	274 kg/giorno
Trattamento dei rifiuti in sito	Il processo di neutralizzazione delle acque reflue è estremamente efficiente. Il monitoraggio del pH consente di verificare la completa neutralizzazione e rimozione della sostanza
Portata di scarico degli effluenti (degli impianti di trattamento acque reflue)	2000 m ³ /giorno
Recupero di fanghi per utilizzo in agricoltura	No Tutti i fanghi sono raccolti e inviati a incenerimento o scarica
Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti	

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	0 kg/giorno (valore basato su modalità specifiche di trattamento acque reflue)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti dall'elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.

Sezione 3 Stima delle esposizioni

3.1 Salute

Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA

Parametri di input per il modello

	Parametro
Peso molecolare	98,08 g/ mol
Pressione di vapore	6 Pa
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	> 4 ore
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)

La stima dell'esposizione con ECETOC è stata ritenuta insoddisfacente e non è stata considerata rilevante ai fini della caratterizzazione del rischio

Valutazione di secondo livello (Tier 2): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ART

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	Tutti	480 minuti
Tipo di prodotto	Tutti	Liquido (viscosità media – come olio)
Temperatura di processo	1, 2, 3, 4	Temperature elevate (50-150°C)
	8a, 8b, 9, 13	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	Tutti	6 Pa (la sostanza è considerata avere una volatilità bassa, è stimata l'esposizione alle nebbie)
Peso frazione liquida	Tutti	0,98
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	1, 2	La sorgente di emissione primaria non è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (lavoratori localizzati in sala controllo)
	3, 4, 8a, 8b, 9, 13	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	1,2,3,4,8a,8b,9	Trasferimento di prodotti liquidi
	13	Attività con superfici liquidi aperte o

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

		serbatoi
Contenimento	1, 2, 3, 9	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante
	4	Processo aperto, caricamento sommerso
	8a, 8b, 13	n.a.
Sistemi di controllo localizzati	1, 2, 3, 8b	Sistema di recupero vapori; aspirazione locale forzata (LEV)
	2, 4, 9	Sistema di recupero vapori
	8a, 13	Nessuno
Segregazione	1, 2	Completa separazione dei lavoratori, operanti da sala controllo
Sorgenti di emissioni fuggitive	1, 3, 8b, 9	Processo interamente chiuso – non aperto per attività di campionamento
	2, 4, 8a, 13	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	1, 2, 8a, 8b	All'esterno, non in prossimità di edifici
	3, 4	All'esterno in prossimità di edifici
	9, 13	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

La valutazione di primo livello (Tier 1) ha stimato un'esposizione che è stata considerata non realistica.

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più attinenti alla descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Uso industriale		
Classe di rilascio ambientale	ERC 6B		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	365	giorni	300 (in base all'intervallo di tonnellaggio ed utilizzo)
Rilascio in aria (valore standard)	0,1	%	0,1
Rilascio in acqua (valore standard)	5	%	5
Fattore di diluizione applicato per la			10 (20.000)

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

derivazione della PEC			m3/giorno)
Tonnellaggio	100.000	tonnellate/ anno	

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)

Descrizione delle misure	Dettagli	Effetti considerati negli inserimenti su ESUSES	Note)
Nessun rilascio nelle acque reflue	0 mg/l	Riduzione della concentrazione negli effluenti STP a 0 mg/l in considerazione dell'alta efficienza del processo di neutralizzazione	Neutralizzazione totale a pH 7 ca
Giorni di emissione	365 giorni di emissione per anno	Incremento dei giorni di emissione del 20%	Uso continuo
Rimozione dei fanghi	Fanghi rimossi e inviati a incenerimento o discarica	Concentrazione nel suolo derivante da fanghi impostata a 0.	Nessuna contaminazione di suolo agricolo e praterie

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione

4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

4.2 Ambiente

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

4 Uso di acido solforico per estrazione e lavorazione di minerali e minerali metallici

Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione	
Titolo abbreviato: Uso di acido solforico per estrazione e lavorazione di minerali e minerali metallici.	
Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori	
Settore d'uso (SU)	2a, 3, 14
Categorie di prodotto (PC)	20, 40
Categorie di processo (PROC)	2, 3, 4
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	4, 6b
Processi, incarichi, attività ricoperte	
<p>Questo uso comprende la lisciviazione, la dissoluzione e l'arricchimento di minerali, inclusi quelli contenenti zinco, rame, nickel ed uranio. La rimozione dei metalli dalle sabbie e dall'argilla e la lisciviazione della limonite di titanio sono inclusi in questo uso.</p> <p>L'acido solforico è utilizzato per la lisciviazione e l'estrazione dei metalli dal loro substrato. L'acido solforico può essere ricircolato e riutilizzato.</p>	
Metodo di valutazione	
Vedi sezione 3	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	6
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	98% (Di solito, all'inizio si utilizza acido concentrato che può essere notevolmente diluito in certe applicazioni e nella formulazione della soluzione di estrazione)
Condizioni operative	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	L'esposizione degli operatori considerata trascurabile, grazie al ricorso a sistemi specifici.
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici – Il compito raramente impegna l'intera giornata lavorativa di 8 ore
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (non rilevante, in quanto i lavoratori operano in ambienti controllati, senza contatto diretto con le apparecchiature che utilizzano la sostanza)
Misure specifiche per la gestione dei rischi	
Misure di contenimento e buone pratiche necessarie Aspirazione locale non richiesta	Operare con l'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi ad elevata integrità, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione). Generalmente, in Europa, la lisciviazione dei cumuli non avviene all'aperto.
Dispositivi di protezione personale (DPI)	La movimentazione dell'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

	o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. I lavoratori coinvolti nel campionamento e trasferimento di materiali alle autocisterne sono addestrati sulle procedure e l'uso dei mezzi di protezione (elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva) è finalizzato a minimizzare l'esposizione e i rischi per il caso peggiore.
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza delle postazioni di carico e scarico, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale	
Caratteristiche del prodotto	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
Quantità utilizzate	
Tonnellaggio annuale del sito	438 t/anno (sito di estrazione con quantità maggiore)
Frequenza e durata utilizzo	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365
Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m ³ /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m ³ /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali	
Pretrattamento delle acque reflue in sito.	Pre-trattamento chimico o impianto STP in sito. Le acque reflue sono generalmente trattate all'interno del sito con metodi chimici e/o biologici prima dell'invio al depuratore esterno o all'ambiente.
Trattamento dei rifiuti in sito	Tutti i fanghi sono raccolti e trattati per il recupero dei metalli, quindi sono inviati ad incenerimento o a discarica.
Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti	
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	0 kg/giorno (valore basato su modalità specifiche di trattamento acque reflue)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti dall'elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Recupero del metallo residuo, Incenerimento o discarica.
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

Sezione 3 Stima delle esposizioni

3.1 Salute

Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA

Parametri di input per il modello

	Parametro
Peso molecolare	98,08 g/ mol
Pressione di vapore	6 Pa
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a. (soltanto nel caso di materiali solidi)
Durata dell'attività	> 4 ore
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)

La stima dell'esposizione con ECETOC è stata raffinata mediante una valutazione di secondo livello per via inalatoria (Tier 2) effettuata utilizzando il modello ART.

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	Tutti	480 minuti
Tipo di prodotto	Tutti	Liquido (viscosità media – come olio)
Temperatura di processo	Tutti	Temperature elevate (50-150°C)
Pressione di vapore	Tutti	6 Pa (la sostanza è considerata avere una volatilità bassa, è stimata l'esposizione alle nebbie)
Peso frazione liquida	Tutti	0,98
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	2	La sorgente di emissione primaria non è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (lavoratori localizzati in sala controllo)
	3, 4	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	Tutti	Trasferimento di prodotti liquidi
Contenimento	2, 3	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante
	4	Processo aperto, caricamento sommerso
Sistemi di controllo localizzati	2	Sistema di recupero vapori; aspirazione locale forzata (LEV)
	2, 4	Sistema di recupero vapori
Segregazione	2	Completa separazione dei lavoratori, operanti da sala controllo
Sorgenti di emissioni fuggitive	3	Processo interamente chiuso – non aperto per attività di campionamento
	2, 4	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	2	All'esterno, non in prossimità di edifici
	3, 4	All'esterno in prossimità di edifici

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

OLEUM

DATA REVISIONE: **04/04/2012** ELABORATO DA: **Pegaso Srl e ICARO Srl** PER CONTO DI: **NUOVA SOLMINE SpA**

3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

La valutazione di primo livello (Tier 1) è stata raffinata mediante una valutazione di secondo livello (Tier 2).

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più realistici inerenti la descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Uso industriale		
Classe di rilascio ambientale	ERC 6B e 4		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	330	giorni	20
Rilascio in aria (valore standard)	ERC4 : 95 ERC 6B: 0,1	%	ERC4 : 95 ERC 6B: 0,1
Rilascio in acqua (valore standard)	ERC4 : 100 ERC 6B: 5	%	ERC4 : 100 ERC 6B: 5
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)
Tonnellaggio	438	tonnellate/ anno	

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)

Descrizione delle misure	Dettagli	Effetti considerati negli inserimenti su ESUSES	Note)
Nessun rilascio nelle acque reflue	0 mg/l	Riduzione della concentrazione negli effluenti STP a 0 mg/l in considerazione dell'alta efficienza del processo di neutralizzazione	Neutralizzazione totale a pH 7 ca
Giorni di emissione	365 giorni di emissione per anno	Incremento dei giorni di emissione del 20%	Uso continuo
Rimozione dei fanghi	Fanghi trattati per recupero dei metalli e inviati a incenerimento o scarica	Concentrazione nel suolo derivante da fanghi impostata a 0.	Nessuna contaminazione di suolo agricolo e praterie

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	-------------------	---------------	-------------------------------	---------------	--------------------------

Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione

4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

4.2 Ambiente

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

5. Uso di acido solforico nei processi di trattamento di superficie, purificazione ed attacco chimico

Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione	
Titolo abbreviato: Uso di acido solforico nei processi di trattamento di superficie, purificazione ed attacco chimico	
Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori	
Settore d'uso (SU)	2a, 3, 14, 15, 16
Categorie di prodotto (PC)	14, 15
Categorie di processo (PROC)	1,2, 3, 4, 8a, 8b, 9, 13
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	6b
Processi, incarichi, attività ricoperte	
Uso di acido solforico per trattamento di superficie, purificazione ed attacco chimico. L'acido solforico è usato per trattare la superficie prima dell'elettrolisi al fine di rimuovere impurezze, macchie, ruggine e altri contaminanti inorganici. Il fluido di trattamento viene quindi neutralizzato e non ha alcun utilizzo da parte dei consumatori.	
Metodo di valutazione	
Vedi sezione 3	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	6
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	98% (Possono essere utilizzate soluzioni leggermente diluite)
Condizioni operative	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	L'esposizione degli operatori dovrebbe essere molto bassa e controllata.
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m ³ /giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm ² (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta.
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (non rilevante, in quanto i lavoratori operano in ambienti controllati, senza contatto diretto con le apparecchiature che utilizzano la sostanza)
Misure specifiche per la gestione dei rischi	
Misure di contenimento e buone pratiche necessari Aspirazione locale non richiesta	La movimentazione dell'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione)
Dispositivi di protezione personale (DPI)	La movimentazione dell'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione). I lavoratori coinvolti nel campionamento e trasferimento di materiali alle

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

	autocisterne sono addestrati sulle procedure e l'uso dei mezzi di protezione (elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva) è finalizzato a minimizzare l'esposizione e i rischi per il caso peggiore.
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza delle postazioni di carico e scarico, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale	
Caratteristiche del prodotto	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
Quantità utilizzate	
Tonnellaggio annuale del sito	10.000 t/anno (sito con quantità maggiore)
Frequenza e durata utilizzo	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365
Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m ³ /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m ³ /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali	
Pretrattamento delle acque reflue in sito.	Le acque reflue sono generalmente trattate nel sito con metodi chimici e/o biologici prima dell'invio a impianto esterno o all'ambiente.
Recupero di fanghi per utilizzo in agricoltura	No Invio a incenerimento o discarica
Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti	
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	0 kg/giorno (valore basato su modalità specifiche di trattamento acque reflue)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti dall'elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.
Sezione 3 Stima delle esposizioni	
3.1 Salute	
Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA	

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

Parametri di input per il modello

	Parametro
Peso molecolare	98,08 g/ mol
Pressione di vapore	6 Pa
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	> 4 ore
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)

La stima dell'esposizione con ECETOC è stata raffinata mediante una valutazione di secondo livello per via inalatoria (Tier 2) effettuata utilizzando il modello ART.

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	Tutti	480 minuti
Tipo di prodotto	Tutti	Liquido (viscosità media – come olio)
Temperatura di processo	1, 2, 3, 4	Temperature elevate (50-150°C)
	8a, 8b, 9, 13	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	Tutti	6 Pa (la sostanza è considerata avere una volatilità bassa, è stimata l'esposizione alle nebbie)
Peso frazione liquida	Tutti	0,98
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	1, 2	La sorgente di emissione primaria non è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (lavoratori localizzati in sala controllo)
	3, 4, 8a, 8b, 9, 13	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	1,2,3,4,8a,8b,9	Trasferimento di prodotti liquidi
	13	Attività con superfici liquidi aperte o serbatoi
Contenimento	1, 2, 3, 9	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante
	4	Processo aperto, caricamento sommerso
	8a, 8b, 13	n.a.
Sistemi di controllo localizzati	1, 2, 3, 8b	Sistema di recupero vapori; aspirazione locale forzata (LEV)
	2, 4, 9	Sistema di recupero vapori
	8a, 13	Nessuno
Segregazione	1, 2	Completa separazione dei lavoratori, operanti da sala controllo
Sorgenti di emissioni fuggitive	1, 3, 8b, 9	Processo interamente chiuso – non aperto per attività di campionamento
	2, 4, 8a, 13	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	1, 2, 8a, 8b	All'esterno, non in prossimità di edifici
	3, 4	All'esterno in prossimità di edifici
	9, 13	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

La valutazione di primo livello (Tier 1) ha stimato un'esposizione che è stata considerata non realistica.

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più attinenti alla descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Uso industriale		
Classe di rilascio ambientale	ERC 6B		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	365	giorni	20
Rilascio in aria (valore standard)	0,1	%	0,1
Rilascio in acqua (valore standard)	5	%	5
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m ³ /giorno)
Tonnellaggio	10.000	tonnellate/anno	

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)

Descrizione delle misure	Dettagli	Effetti considerati negli inserimenti su ESUSES	Note)
Nessun rilascio nelle acque reflue	0 mg/l	Riduzione della concentrazione negli effluenti STP a 0 mg/l in considerazione dell'alta efficienza del processo di neutralizzazione	Neutralizzazione totale a pH 7 ca
Giorni di emissione	365 giorni di emissione per anno	Incremento dei giorni di emissione del 20%	Uso continuo
Rimozione dei fanghi	Fanghi rimossi e inviati a incenerimento o discarica	Concentrazione nel suolo derivante da fanghi impostata a 0.	Nessuna contaminazione di suolo agricolo e praterie

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	-------------------	---------------	-------------------------------	---------------	--------------------------

4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

4.2 Ambiente

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

6 Uso di acido solforico in processi elettrolitici

Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione	
Titolo abbreviato: Uso di acido solforico in processi elettrolitici.	
Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori	
Settore d'uso (SU)	3, 14, 15, 17
Categorie di prodotto (PC)	14, 20
Categorie di processo (PROC)	1, 2, 8b, 9, 13
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	5, 6b
Processi, incarichi, attività ricoperte	
L'uso include la raffinazione dei metalli, l'elettrodeposizione dello zinco e l'elettrolitizzazione del ferro e dell'acciaio. I processi elettrolitici avvengono in un'apparecchiatura appositamente costruita che contiene un bagno di soluzione di acido solforico. Due elettrodi, localizzati ai due lati del bagno, inducono una corrente elettrica attraverso l'elettrolita per realizzare l'elettrolisi.	
Metodo di valutazione	
Vedi sezione 3	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	6
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	95-98% (Da queste concentrazioni si realizza la soluzione elettrolitica diluita).
Condizioni operative	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	L'esposizione degli operatori considerata trascurabile, grazie al ricorso a sistemi specifici.
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (non rilevante, in quanto i lavoratori operano in ambienti controllati, senza contatto diretto con le apparecchiature che utilizzano la sostanza)
Misure specifiche per la gestione dei rischi	
Misure di contenimento e buone pratiche necessarie Aspirazione locale non richiesta	Operare con l'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi ad elevata integrità, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. L'elettrolisi avviene comunemente all'aperto. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione).
Dispositivi di protezione personale (DPI)	La movimentazione dell'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. L'elettrolisi avviene comunemente

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

	all'aperto. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione). I lavoratori coinvolti nel campionamento e trasferimento di materiali alle autocisterne sono addestrati sulle procedure e l'uso dei mezzi di protezione (elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva) è finalizzato a minimizzare l'esposizione e i rischi per il caso peggiore. Per il PROC 13 indossare una maschera di protezione delle vie respiratorie con efficienza pari almeno al 95%.
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	Non sono richieste ulteriori misure.
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale	
Caratteristiche del prodotto	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
Quantità utilizzate	
Tonnellaggio annuale del sito	2.306 t/anno (sito di estrazione con quantità maggiore)
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno)	n.d.
Frequenza e durata utilizzo	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365
Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m ³ /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m ³ /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali	
Pretrattamento delle acque reflue in sito.	Pre-trattamento chimico o impianto STP in sito. Le acque reflue sono generalmente trattate all'interno del sito con metodi chimici e/o biologici prima dell'invio al depuratore esterno o all'ambiente.
Recupero di fanghi per utilizzo in agricoltura	No Recupero dei metalli, quindi invio ad incenerimento o a discarica.
Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti	
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	0 kg/giorno (valore basato su modalità specifiche di trattamento acque reflue)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti dall'elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Recupero dei metalli, quindi invio ad incenerimento o a discarica
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Recupero del metallo residuo, Incenerimento o discarica.
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.	
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.	
Sezione 3 Stima delle esposizioni		
3.1 Salute		
Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA		
Parametri di input per il modello		
	Parametro	
Peso molecolare	98,08 g/ mol	
Pressione di vapore	6 Pa	
E' la sostanza un solido?	No: liquido	
Polverosità	n.a. (soltanto nel caso di materiali solidi)	
Durata dell'attività	> 4 ore	
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)	
La stima dell'esposizione con ECETOC è stata ritenuta insoddisfacente e non è stata considerata rilevante ai fini della caratterizzazione del rischio		
Valutazione di secondo livello (Tier 2): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ART		
Parametri di input per il modello ART		
	PROC	Parametro
Durata di esposizione	Tutti	480 minuti
Tipo di prodotto	Tutti	Liquido (viscosità media – come olio)
Temperatura di processo	1,2	Processi a caldo (50-150°C)
	8b, 9, 13	Temperatura ambientale (15-25 °C)
Pressione di vapore	Tutti	6 Pa (la sostanza è considerata avere una volatilità bassa, è stimata l'esposizione alle nebbie)
Peso frazione liquida	Tutti	0,98
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	1,2	La sorgente di emissione primaria non è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (lavoratori localizzati in sala controllo)
	8b, 9, 13	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	1, 2, 8b, 9	Trasferimento di prodotti liquidi
	13	Attività con superfici liquide aperte o serbatoi
Contenimento	1, 2, 9	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante
	8b, 13	n.a.
Sistemi di controllo localizzati	1, 8b	Sistema di recupero vapori; aspirazione locale forzata (LEV)
	2, 9	Sistema di recupero vapori
	13	LE
Segregazione	1, 2	Completa separazione dei lavoratori, operanti da sala controllo

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

Sorgenti di emissioni fuggitive	1, 8b, 9	Processo interamente chiuso – non aperto per attività di campionamento
	2, 13	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	1, 2, 8a, 8b	All'esterno, non in prossimità di edifici
	39, 13	All'interno, qualunque dimensione dell'ambiente, soltanto buona ventilazione naturale (LEV sarà utilizzato quando necessario)

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL, eccetto per il **PROC 13**, per il quale è **necessario indossare una maschera di protezione delle vie respiratorie con efficienza pari almeno al 95%**.

3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

La valutazione di primo livello (Tier 1) è stata raffinata mediante una valutazione di secondo livello (Tier 2).

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più realistici inerenti la descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Uso industriale		
Classe di rilascio ambientale	ERC 6B e 5		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	365	giorni	100
Rilascio in aria (valore standard)	ERC 6b : 0,1 ERC 5: 50	%	ERC 6b : 0,1 ERC 5: 50
Rilascio in acqua (valore standard)	ERC 6b : 5 ERC 5: 50	%	ERC 6b : 5 ERC 5: 50
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)
Tonnellaggio	2.306	tonnellate/anno	

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)

Descrizione delle misure	Dettagli	Effetti considerati negli inserimenti su EUSES	Note)
Nessun rilascio nelle	0 mg/l	Riduzione della concentrazione negli	Neutralizzazione

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

acque reflue		effluenti STP a 0 mg/l in considerazione dell'alta efficienza del processo di neutralizzazione	totale a pH 7 ca
Giorni di emissione	365 giorni di emissione per anno	Incremento dei giorni di emissione del 20%	Uso continuo
Rimozione dei fanghi	Fanghi trattati per recupero dei metalli e inviati a incenerimento o discarica	Concentrazione nel suolo derivante da fanghi impostata a 0.	Nessuna contaminazione di suolo agricolo e praterie

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione

4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

4.2 Ambiente

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

7 Uso di acido solforico nella purificazione e lavaggio di gas e nel lavaggio di gas di scarico

Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione	
Titolo abbreviato: Uso di acido solforico nella purificazione e lavaggio di gas e nel lavaggio di gas di scarico	
Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori	
Settore d'uso (SU)	3, 8
Categorie di prodotto (PC)	20
Categorie di processo (PROC)	1, 2, 8b
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	7
Processi, incarichi, attività ricoperte	
L'uso include processi di purificazione di gas, compresi il lavaggio di gas e di gas di scarico. La principale applicazione consiste nella purificazione del gas di cokeria e nella purificazione ed essiccamento di gas industriali generate dalla produzione di alter sostanze.	
Metodo di valutazione	
Vedi sezione 3	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	6
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	98%
Condizioni operative	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	L'esposizione degli operatori dovrebbe essere molto bassa e controllata.
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (non rilevante, in quanto i lavoratori operano in ambienti controllati, senza contatto diretto con le apparecchiature che utilizzano la sostanza)
Misure specifiche per la gestione dei rischi	
Misure di contenimento e buone pratiche necessarie Aspirazione locale non richiesta	La movimentazione dell'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione)
Dispositivi di protezione personale (DPI)	La movimentazione dell'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione). I lavoratori coinvolti nel campionamento e trasferimento di materiali alle

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

	autocisterne sono addestrati sulle procedure e l'uso dei mezzi di protezione (elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva) è finalizzato a minimizzare l'esposizione e i rischi per il caso peggiore.	
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza delle postazioni di carico e scarico, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.	
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale		
Caratteristiche del prodotto		
Peso molecolare	98,08	
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1	
Solubilità in acqua	Miscibile	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)	
Koc	1	
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)	
Quantità utilizzate		
Tonnellaggio annuale del sito	30.000 t/anno (sito con quantità maggiore; inoltre, un sito ha dichiarato un'emissione nelle acque superficiali di 1,5 t/giorno a valle della rimozione della contaminazione)	
Frequenza e durata utilizzo		
Rilascio continuo		
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365	
Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale		
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m ³ /giorno (valore standard EUSES per STP locali)	
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m ³ /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)	
Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali		
Pretrattamento delle acque reflue in sito.	Generalmente trattate nell'impianto interno al sito con metodi chimici e/ biologici prima dell'invio a impianto esterno o all'ambiente. Le soluzioni esauste di acido solforico sono neutralizzate prima dello scarico.	
Recupero di fanghi per utilizzo in agricoltura	No Invio a incenerimento o discarica	
Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti		
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	0 kg/giorno (valore basato su modalità specifiche di trattamento acque reflue)	
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.	
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti dall'elenco europeo dei rifiuti	
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno	
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica	
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.	
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.	
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.	

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

Sezione 3 Stima delle esposizioni

3.1 Salute

Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA

Parametri di input per il modello

	Parametro
Peso molecolare	98,08 g/ mol
Pressione di vapore	6 Pa
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	> 4 ore
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)

L La stima dell'esposizione con ECETOC è stata ritenuta insoddisfacente e non è stata considerata rilevante ai fini della caratterizzazione del rischio

Valutazione di secondo livello (Tier 2): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ART

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	Tutti	480 minuti
Tipo di prodotto	Tutti	Liquido (viscosità media – come olio)
Temperatura di processo	Tutti	Temperature elevate (50-150°C)
Pressione di vapore	Tutti	6 Pa (la sostanza è considerata avere una volatilità bassa, è stimata l'esposizione alle nebbie)
Peso frazione liquida	Tutti	0,98
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	1, 2	La sorgente di emissione primaria non è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (lavoratori localizzati in sala controllo)
	8b	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	Tutte	Trasferimento di prodotti liquidi
Contenimento	1, 2	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante
	8b	n.a.
Sistemi di controllo localizzati	1, 8b	Sistema di recupero vapori; aspirazione locale forzata (LEV)
	2	Sistema di recupero vapori
Segregazione	1, 2	Completa separazione dei lavoratori, operanti da sala controllo
Sorgenti di emissioni fuggitive	1, 8b	Processo interamente chiuso – non aperto per attività di campionamento
	2	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	1, 2, 8b	All'esterno, non in prossimità di edifici

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

La valutazione è stata raffinata mediante una valutazione di secondo livello (Tier 2).

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più realistici inerenti la descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Uso industriale		
Classe di rilascio ambientale	ERC 7		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	365	giorni	300
Rilascio in aria (valore standard)	5	%	5
Rilascio in acqua (valore standard)	5	%	5
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)
Tonnellaggio	30.000 (560 t/anno emesse in acque superficiali da un sito)	tonnellate/anno	

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)

Descrizione delle misure	Dettagli	Effetti considerati negli inserimenti su EUSES	Note
Nessun rilascio nelle acque reflue	0 mg/l (un caso specifico: scarico in un grande fiume, pH 8 e portata di 2.000 m3/s)	Riduzione della concentrazione negli effluenti STP a 0 mg/l in considerazione dell'alta efficienza del processo di neutralizzazione (caso specifico trattato qualitativamente)	Neutralizzazione totale a pH 7 ca (caso specifico: attesa una sufficiente capacità di diluizione del fiume)
Giorni di emissione	365 giorni di emissione per anno	Incremento dei giorni di emissione del 20%	Uso continuo
Rimozione dei fanghi	Modeste quantità di fanghi rimossi e inviati a	Concentrazione nel suolo derivante da fanghi impostata a 0.	Nessuna contaminazione di suolo agricolo e

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

	incenerimento o discarica			praterie
--	------------------------------	--	--	----------

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione

4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

4.2 Ambiente

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

8 Uso di acido solforico nella produzione di batterie contenenti acido solforico

Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione	
Titolo abbreviato: Uso di acido solforico nella produzione di batterie acide al piombo	
Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori	
Settore d'uso (SU)	3
Categorie di prodotto (PC)	0
Categorie di processo (PROC)	2, 3, 4, 9
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	2, 5
Processi, incarichi, attività ricoperte	
L'acido solforico è utilizzato nella preparazione dell'elettrolita da introdurre nelle batterie acide al piombo.	
Metodo di valutazione	
Vedi sezione 3	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	6
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	98% (concentrazione iniziale, la soluzione elettrolitica generalmente contiene acido solforico diluito a concentrazioni dal 25% al 40%.)
Condizioni operative	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	L'esposizione è considerata trascurabile, tenuto conto che il processo di produzione avviene in sistemi chiusi e specializzati
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm ² (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta.
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (non rilevante, in quanto i lavoratori operano in ambienti controllati, senza contatto diretto con le apparecchiature che utilizzano la sostanza)
Misure specifiche per la gestione dei rischi	
Misure di contenimento e buone pratiche necessarie Aspirazione locale non richiesta	La movimentazione dell'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione)
Dispositivi di protezione personale (DPI)	La movimentazione dell'acido solforico richiede l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione). I lavoratori coinvolti nel campionamento e trasferimento di materiali alle autocisterne sono addestrati sulle procedure e l'uso dei mezzi di protezione (elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva) è finalizzato a minimizzare l'esposizione e i rischi per il caso

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

	peggiore.
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza delle postazioni di carico e scarico, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale	
Caratteristiche del prodotto	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
Quantità utilizzate	
Tonnellaggio annuale del sito	2.500 t/anno (sito con quantità maggiore)
Frequenza e durata utilizzo	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365
Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m ³ /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m ³ /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali	
Pretrattamento delle acque reflue in sito.	Generalmente trattate nell'impianto interno al sito (con metodi chimici e/o biologici prima dell'invio a impianto esterno o all'ambiente.
Quantità di sostanza presente negli scarichi dal sito	E' stata considerata la rimozione tramite neutralizzazione.
Recupero di fanghi per utilizzo in agricoltura	No Invio a incenerimento o discarica
Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti	
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	0 kg/giorno (valore basato su modalità specifiche di trattamento acque reflue)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti dall'elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.
Sezione 3 Stima delle esposizioni	
3.1 Salute	
Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA Parametri di input per il modello	

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

	Parametro
Peso molecolare	98,08 g/ mol
Pressione di vapore	6 Pa (214 Pa per la soluzione elettrolitica diluita)
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	> 4 ore
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)

La stima dell'esposizione con ECETOC è stata raffinata mediante una valutazione di secondo livello per via inalatoria (Tier 2) effettuata utilizzando il modello ART.

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	Tutti	480 minuti
Tipo di prodotto	2, 3	Liquido (viscosità media – come olio)
	4, 9	Liquido (viscosità bassa – come acqua)
Temperature di processo	Tutti	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	Tutti	6 Pa (la sostanza è considerata avere una volatilità bassa, è stimata l'esposizione alle nebbie)
Peso frazione liquida	2, 3	0,98
	4, 9	0,25
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	Tutti	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	Tutti	Trasferimento di prodotti liquidi
Contenimento	Tutti	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante
Sistemi di controllo localizzati	Tutti	Aspirazione locale forzata (LEV)
Segregazione	n.d.	n.d.
Sorgenti di emissioni fuggitive	2	Processo interamente chiuso – non aperto per attività di campionamento
	3, 4, 9	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	Tutti	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

La valutazione di primo livello (Tier 1) ha stimato un'esposizione che è stata considerata non realistica.

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più attinenti alla descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Uso industriale		
Classe di rilascio ambientale	ERC2, 5		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	365	giorni	20
Rilascio in aria (valore standard)	ERC2: 2,5 ERC5: 5,0	%	ERC2: 2,5 ERC5: 5,0
Rilascio in acqua (valore standard)	ERC2: 2 ERC5: 50	%	ERC2: 2 ERC5: 50
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)
Tonnellaggio	2.500	tonnellate/ anno	

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)

Descrizione delle misure	Dettagli	Effetti considerati negli inserimenti su ESUSES	Note)
Nessun rilascio nelle acque reflue	0 mg/l	Riduzione della concentrazione negli effluenti STP a 0 mg/l in considerazione dell'alta efficienza del processo di neutralizzazione	Neutralizzazione totale a pH 7 ca
Giorni di emissione	365 giorni di emissione per anno	Incremento dei giorni di emissione del 20%	Uso continuo
Rimozione dei fanghi	Fanghi rimossi e inviati a incenerimento o discarica	Concentrazione nel suolo derivante da fanghi impostata a 0.	Nessuna contaminazione di suolo agricolo e praterie

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione

4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

4.2 Ambiente

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

9. Uso di acido solforico nella manutenzione di batterie contenenti acido solforico

Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione	
Titolo abbreviato: Uso di acido solforico nella manutenzione di batterie acide al piombo	
Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori	
Settore d'uso (SU)	22
Categorie di prodotto (PC)	0
Categorie di processo (PROC)	19
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	8b, 9b
Processi, incarichi, attività ricoperte	
L'acido solforico è utilizzato nella manutenzione delle batterie acide al piombo.	
Metodo di valutazione	
Vedi sezione 3	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	214 (per la soluzione elettrolitica diluita, considerando la soluzione con minor concentrazione)
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Dal 25% al 40%.
Condizioni operative	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	L'esposizione è considerata trascurabile, grazie a sistemi specializzati.
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici – Dato che le batterie sono sistemi chiusi con tempi di servizio attesi lunghi, l'attività di manutenzione è piuttosto rara. Le attività raramente sono svolte per 8 ore/giorno, si è assunto comunque il caso peggiore.
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (il carico e scarico dell'acido solforico dai contenitori per l'utilizzo nella manutenzione delle batterie avviene generalmente all'aperto)
Misure specifiche per la gestione dei rischi	
Misure di contenimento e buone pratiche necessarie Aspirazione locale non richiesta	n.a. (il carico e scarico dell'acido solforico dai contenitori per l'utilizzo nella manutenzione delle batterie avviene generalmente all'aperto)
Dispositivi di protezione personale (DPI)	Gli operatori indossano elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva. La manutenzione delle batterie viene generalmente effettuata da tecnici di stabilimento addestrati, con procedure in atto per il contenimento dell'esposizione e per il trattamento dei rifiuti.
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza del luogo di svolgimento delle attività, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale	
Caratteristiche del prodotto	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
Quantità utilizzate	
Tonnellaggio annuale del sito	2.500 t/anno (sito con quantità maggiore)
Frequenza e durata utilizzo	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365
Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m ³ /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m ³ /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali	
Nono richieste misure per al dimostrazione dell'uso sicuro	
Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti	
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	342 kg/giorno (valore basato sul caso peggiore identificato per l'emissione nelle acque)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici EWC adeguati
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno – Negli impianti di trattamento acque l'acido solforico si dissocia nei suoi ioni costituenti, non pericolosi.
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.
Sezione 3 Stima delle esposizioni	
3.1 Salute	
Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA	
Parametri di input per il modello	
	Parametro
Peso molecolare	98,08 g/ mol
Pressione di vapore	214 Pa (per la soluzione elettrolitica diluita, considerando la soluzione con minor concentrazione)
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	> 4 ore
Ventilazione	Ambienti interni con aspirazione locale (LEV)

OLEUM

DATA REVISIONE: **04/04/2012** ELABORATO DA: **Pegaso Srl e ICARO Srl** PER CONTO DI: **NUOVA SOLMINE SpA**

La stima dell'esposizione con ECETOC è stata raffinata mediante una valutazione di secondo livello per via inalatoria (Tier 2) effettuata utilizzando il modello ART, ottenendo risultati più realistici.

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	19	240 minuti di esposizione – 240 minuti di non esposizione
Tipo di prodotto	19	Liquido (viscosità bassa – come acqua)
Temperature di processo	19	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	19	La sostanza è considerata poco volatile, si considera l'esposizione alle nebbie
Peso frazione liquida	19	0,25
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	19	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	19	Movimentazione di oggetti contaminati
Contenimento	19	n.d.
Sistemi di controllo localizzati	19	Nessuno
Segregazione	19	n.d.
Sorgenti di emissioni fuggitive	19	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	19	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

Non è stato necessario effettuare una valutazione di secondo livello.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Uso ampiamente distribuito nel territorio		
Classe di rilascio ambientale	ERC8b e 9b		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	365 (considerando che la manutenzione sia effettuata per la maggior parte dei giorni in qualche	giorni	365

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

	sito nella regione interessata)		
Rilascio in aria (valore standard)	ERC8b: 0,1 ERC9b: 5,0	%	ERC8b: 0,1 ERC9b: 5,0
Rilascio in acqua (valore standard)	ERC2: 2 ERC5: 5	%	ERC2: 2 ERC5: 5
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			25*10 ⁹ m ³ /anno (distribuzione su larga scala)
Tonnellaggio	2.500	tonnellate/ anno	Stima dell'uso nel singoli sito

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)

(Non applicabile: non necessaria la valutazione di 2° livello)

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione

4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

4.2 Ambiente

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

10. Uso di acido solforico nel riciclo di batterie contenenti acido solforico

Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione	
Titolo abbreviato: Uso di acido solforico nel riciclo di batterie contenenti acido solforico	
Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori	
Settore d'uso (SU)	3
Categorie di prodotto (PC)	0
Categorie di processo (PROC)	2, 4, 5, 8a
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	1
Processi, incarichi, attività ricoperte	
L'uso comprende la gestione dell'acido solforico contenuto come elettrolita nel riciclo delle batterie. Il processo di riciclo è mirato a recuperare il piombo dalle batterie e a rimuovere la soluzione elettrolitica di acido solforico. Le batterie sono frantumate meccanicamente, mediante, ad esempio, una pressa idraulica, e l'elettrolita viene drenato e raccolto, L'acido recuperato può essere riutilizzato per alcune applicazioni oppure neutralizzato e trattato per rimozione di contaminanti prima del suo smaltimento.	
Metodo di valutazione	
Vedi sezione 3	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	214 (soluzione elettrolitica diluita, considerando la concentrazione inferiore)
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Dal 25% al 40%.
Condizioni operative	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	L'esposizione è considerata trascurabile, grazie a sistemi specializzati.
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici – Le batterie sono sistemi chiusi con lunghi tempi di servizio attesi, l'attività di riciclo è quindi piuttosto rara. Le attività raramente sono svolte per 8 ore/giorno, si è assunto comunque il caso peggiore.
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

	caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .	
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (le attività sono svolte generalmente all'aperto)	
Misure specifiche per la gestione dei rischi		
Misure di contenimento e buone pratiche necessarie Aspirazione locale non richiesta	Le attività sono svolte generalmente all'aperto. Gli operatori indossano abbigliamento protettivo (protezione viso e occhi, elmetto, guanti e stivali antiacido e tuta protettiva).	
Dispositivi di protezione personale (DPI)	Gli operatori indossano abbigliamento protettivo (protezione viso e occhi, elmetto, guanti e stivali antiacido e tuta protettiva).	
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza del luogo di svolgimento delle attività, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.	
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale		
Caratteristiche del prodotto		
Peso molecolare	98,08	
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1	
Solubilità in acqua	Miscibile	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)	
Koc	1	
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)	
Quantità utilizzate		
Tonnellaggio annuale del sito	2.500 t/anno (sito con quantità maggiore)	
Frequenza e durata utilizzo		
Rilascio continuo		
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365	
Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale		
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m ³ /giorno (valore standard EUSES per STP locali)	
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m ³ /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)	
Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali		
Pretrattamento delle acque reflue in sito.	Pre-trattamento chimico o impianto di trattamento acque reflue in sito, generalmente con metodi chimici e/o biologici prima dell'invio a impianto esterno di trattamento o all'ambiente. L'acido recuperato può essere raccolto e	

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

	riutilizzato.
Recupero di fanghi per utilizzo in agricoltura	No – I fanghi sono raccolti ed inviati a incenerimento o a discarica
Misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti	
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	0 kg/giorno (valore basato su modalità specifiche di trattamento acque reflue)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti dall'elenco europeo di rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.
Sezione 3 Stima delle esposizioni	
3.1 Salute	
Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA	
Parametri di input per il modello	
	Parametro
Peso molecolare	98,08 g/ mol
Pressione di vapore	214 Pa (per la soluzione elettrolitica diluita, considerando la soluzione con minor concentrazione)
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	> 4 ore
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)
La stima dell'esposizione con ECETOC è stata raffinata mediante una valutazione di secondo livello per via inalatoria (Tier 2) effettuata utilizzando il modello ART, ottenendo risultati più realistici.	
Parametri di input per il modello ART	

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	Tutti	480 minuti
Tipo di prodotto	Tutti	Liquido (viscosità bassa – come acqua)
Temperature di processo	Tutti	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	Tutti	La sostanza è considerata poco volatile, si considera l'esposizione alle nebbie
Peso frazione liquida	Tutti	0,25
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	Tutti	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	2, 4	Movimentazione di prodotti liquidi
	2, 4, 8a	Movimentazione di prodotti liquidi – Liquidi in caduta, 1-10 l/min
	5	Attività con superfici aperte
	2	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante
Contenimento	8a	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante – carico sommerso
	4	Processo aperto – carico sommerso
	5	n/a
	Tutti	LEV
Sistemi di controllo localizzati	Tutti	LEV
Sorgenti di emissioni fuggitive	Tutti	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	Tutti	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più attinenti alla descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Uso industriale (riciclo)		
Classe di rilascio ambientale	ERC1		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	365	giorni	100
Rilascio in aria (valore standard)	5	%	5
Rilascio in acqua (valore standard)	6	%	6
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)
Tonnellaggio	2.500	tonnellate/anno	Stima dell'uso nel singoli sito

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)

Descrizione delle misure	Dettagli	Effetti considerati negli inserimenti su ESUSES	Note)
Nessun rilascio nelle acque reflue	0 mg/l	Riduzione della concentrazione negli effluenti STP a 0 mg/l in considerazione dell'alta efficienza del processo di neutralizzazione	Neutralizzazione totale a pH 7 ca
Giorni di emissione	365 giorni di emissione per anno	Incremento dei giorni di emissione del 20%	Uso continuo
Rimozione dei fanghi	Fanghi rimossi e inviati a incenerimento o discarica	Concentrazione nel suolo derivante da fanghi impostata a 0.	Nessuna contaminazione di suolo agricolo e praterie

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione

4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3. 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.

4.2 Ambiente

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3. 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.

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

11. Uso di batterie contenenti acido solforico

Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione	
Titolo abbreviato: Uso di batterie contenenti acido solforico	
Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori	
Settore d'uso (SU)	21
Categorie di prodotto (PC)	AC3
Categorie di processo (PROC)	Nessun processo – si adotta come caso peggiore il PROC 19
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	9b
Processi, incarichi, attività ricoperte	
Uso di acido solforico nella manutenzione di batterie da parte del consumatore nella forma di kit di manutenzione "fai da te"	
Metodo di valutazione	
Vedi sezione 3	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	214 (per la soluzione elettrolitica diluita)
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Dal 25% al 40%.
Condizioni operative	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	n/a – attività svolta molto sporadicamente dal consumatore
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici – Le batterie sono sistemi chiusi con lunghi tempi di servizio attesi, l'attività di manutenzione è quindi piuttosto rara.
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (le attività sono svolte generalmente all'aperto)
Misure specifiche per la gestione dei rischi	
Misure di contenimento e buone pratiche non necessarie Aspirazione locale non richiesta	L'attività viene generalmente effettuata all'aperto. I consumatori sono consigliati di indossare indumenti protettivi, comunque l'assunzione peggiore è che non siano adottati controlli localizzati.
Dispositivi di protezione personale (DPI)	L'attività viene generalmente effettuata all'aperto. I consumatori sono consigliati di indossare indumenti protettivi, comunque l'assunzione peggiore è che non siano adottati controlli localizzati.
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	Non sono richieste altre misure.
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale	
Caratteristiche del prodotto	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
Quantità utilizzate	
Tonnellaggio annuale del sito	2.500 t/anno (caso peggiore)
Frequenza e durata utilizzo	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365
Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m ³ /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m ³ /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali	
Per questo uso estremamente distribuito non sono necessarie particolari misure di gestione del rischio per dimostrare l'utilizzo sicuro sotto il profilo ambientale.	
Misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti	
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	34,2 kg/giorno (valore basato sul caso peggiore identificato)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti dall'elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Dissociazione negli ioni costituenti (non pericolosi) in un impianto di trattamento acque reflue.
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.
Sezione 3 Stima delle esposizioni	
3.1 Salute	
Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA	
Parametri di input per il modello	
	Parametro
Peso molecolare	98,08 g/ mol
Pressione di vapore	214 Pa (per la soluzione elettrolitica diluita, considerando la soluzione con minor concentrazione)
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	Da 15 minuti a 1 ora
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)
La stima dell'esposizione con ECETOC è stata raffinata mediante una valutazione di secondo livello per via inalatoria (Tier 2) effettuata utilizzando il modello ART, ottenendo risultati più realistici.	

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	19	240 minuti di esposizione – 240 minuti di non esposizione
Tipo di prodotto	19	Liquido (viscosità bassa – come acqua)
Temperature di processo	19	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	19	6 Pa - La sostanza è considerata poco volatile, si considera l'esposizione alle nebbie
Peso frazione liquida	19	0,25
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	19	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	19	Movimentazione di oggetti contaminati
Sistemi di controllo localizzati	Tutti	Nessuno
Sorgenti di emissioni fuggitive	Tutti	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	Tutti	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Uso ampiamente distribuito		
Classe di rilascio ambientale	ERC9b		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	365 (si considera probabile che l'attività sia svolta in qualche sito della regione nella maggior parte dei giorni, a causa della scala piccola ma molto distribuita di questo	giorni	365

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

	utilizzo)		
Rilascio in aria (valore standard)	5	%	5
Rilascio in acqua (valore standard)	5	%	5
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			25 * 10 ⁹ m3/anno
Tonnellaggio	2.500	tonnellate/ anno	Stima dell'uso nel singoli sito

Non effettuata una valutazione di secondo livello (Tier 2)

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione

4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

4.2 Ambiente

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

12. Uso di acido solforico come prodotto chimico in laboratorio

Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione	
Titolo abbreviato: Uso di acido solforico come prodotto chimico in laboratorio	
Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori	
Settore d'uso (SU)	22
Categorie di prodotto (PC)	21
Categorie di processo (PROC)	15
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	8a, 8b
Processi, incarichi, attività ricoperte	
L'acido solforico è utilizzato come prodotto chimico in laboratorio. L'uso avviene generalmente su piccola scala (nell'ambito delle attività di Ricerca e Sviluppo) e include l'uso in soluzioni tampone, in reagenti per analisi delle proteine e come agente acidificante.	
Metodo di valutazione	
Vedi sezione 3	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	6
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	98%
Condizioni operative	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	L'esposizione è considerata trascurabile, grazie a sistemi chiusi e specializzati
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici – raramente le attività impegnano 8 ore al giorno
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. L'utilizzo avviene generalmente in piccola scala in condizioni di elevato contenimento
Misure specifiche per la gestione dei rischi	
Misure di contenimento e buone pratiche necessarie Aspirazione locale non richiesta	L'utilizzo avviene generalmente in piccola scala in condizioni di elevato contenimento. Gli operatori sono addestrati all'applicazione delle procedure e l'abbigliamento protettivo è mirato a minimizzare l'esposizione nello scenario peggiore.
Dispositivi di protezione personale (DPI)	L'utilizzo avviene generalmente in piccola scala in condizioni di elevato contenimento. Gli operatori sono addestrati all'applicazione delle procedure e l'abbigliamento protettivo è mirato a minimizzare l'esposizione nello scenario peggiore.
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale	
Caratteristiche del prodotto	
Peso molecolare	98,08

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)

Quantità utilizzate

Tonnellaggio annuale del sito	5.000 t/anno (Assunzione peggiore)
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno)	n.d.

Frequenza e durata utilizzo

Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365 (assunzione basata su uso continuo in almeno un sito al giorno – uso ampiamente distribuito)

Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale

Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m ³ /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m ³ /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)

Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali

Nessuna misura è richiesta per dimostrare l'uso sicuro

Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti

Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	1.370 kg/giorno (valore basato sul caso peggiore identificato)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Assegnazione di codici adeguati tratti dall'elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.

Sezione 3 Stima delle esposizioni

3.1 Salute

Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA

Parametri di input per il modello

	Parametro
Peso molecolare	98,08 g/ mol
Pressione di vapore	6 Pa
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	> 4 ore
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)

La stima dell'esposizione con ECETOC è stata raffinata mediante una valutazione di secondo livello per via inalatoria

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

(Tier 2) effettuata utilizzando il modello ART.

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	15	240 minuti di esposizione/giorno – 240 minuti di non esposizione/giorno
Tipo di prodotto	15	Liquido (viscosità media – come olio)
Temperature di processo	15	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	15	la sostanza è considerata avere una volatilità bassa, è stimata l'esposizione alle nebbie
Peso frazione liquida	15	0,98
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	15	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	15	Trasferimento di prodotti liquidi
Sistemi di controllo localizzati	15	Aspirazione locale forzata (LEV)
Sorgenti di emissioni fuggitive	15	Processo interamente chiuso – non aperto per attività di campionamento
	15	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	15	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più attinenti alla descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Formulazione		
Classe di rilascio ambientale	ERC 8A e 8B		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	330	giorni	20
Rilascio in aria (valore standard)	ERC8A: 100 ERC8B: 0,1	%	ERC8A: 100 ERC8B: 0,1

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

Rilascio in acqua (valore standard)	ERC8A: 100 ERC8B: 2	%	ERC8A: 100 ERC8B: 2
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m ³ /giorno)
Tonnellaggio	5.000	tonnellate/ anno	

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2):
Nessuna misura richiesta per dimostrare l'utilizzo sicuro.

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione

4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

4.2 Ambiente

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

13. Uso di acido solforico nelle pulizie industriali

Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione	
Titolo abbreviato: Uso di acido solforico nelle pulizie industriali	
Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori	
Settore d'uso (SU)	3
Categorie di prodotto (PC)	35
Categorie di processo (PROC)	2, 5, 8a, 8b, 9, 10, 13
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	8a, 8b
Processi, incarichi, attività ricoperte	
L'acido solforico è utilizzato come componente o materia prima nei detergenti per pulizie industriali. Questo utilizzo non dovrebbe essere molto frequente e dovrebbe essere riservato ai casi di pulizie industriali pesanti.	
Metodo di valutazione	
Vedi sezione 3	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	214 Pa (per soluzioni diluite, in base ai dati relativi alla soluzione maggiormente diluita)
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	10% (concentrazione approssimativa nei prodotti usati per la pulizia)
Condizioni operative	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	La pulizia con acido solforico non dovrebbe essere molto frequente. Le quantità utilizzate variano in funzione delle necessità e dell'impianto ma dovrebbero essere molto inferiori a quelle coinvolte nei processi industriali.
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici – raramente le attività impegnano 8 ore al giorno
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. Le quantità utilizzate variano in funzione delle necessità e dell'impianto ma dovrebbero essere molto inferiori a quelle coinvolte nei processi industriali.
Misure specifiche per la gestione dei rischi	
Misure di contenimento e buone pratiche necessarie Aspirazione locale non richiesta	Gli operatori indossano elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva. L'attività viene generalmente effettuata da operatori addestrati in siti specializzati. Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza del luogo di svolgimento delle attività, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.
Dispositivi di protezione personale (DPI)	Gli operatori indossano elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva. L'attività viene generalmente effettuata da operatori addestrati in siti

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

	specializzati. Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza del luogo di svolgimento delle attività, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale	
Caratteristiche del prodotto	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
Quantità utilizzate	
Tonnellaggio annuale del sito	5.000 t/anno (Assunzione peggiore)
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno)	n.d.
Frequenza e durata utilizzo	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365 (assunzione basata sulla considerazione dell'uso molto distribuito)
Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m ³ /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati I reflui idrici del sito	20.000 m ³ /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali	
Non sono richieste particolari misure di gestione del rischio per dimostrare l'uso sicuro sotto il profilo ambientale.	
Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti	
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	1.370 kg/giorno (valore basato sul caso peggiore identificato)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Assegnazione di codici adeguati tratti dall'elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.
Sezione 3 Stima delle esposizioni	
3.1 Salute	
Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA	
Parametri di input per il modello	
	Parametro
Peso molecolare	98,08 g/ mol

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

Pressione di vapore	6 Pa
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	> 4 ore
Ventilazione	Ambienti interni con aspirazione locale (LEV)
Sostanze in preparazione	1 – 5 % (diluizione attesa nei prodotti)

La stima dell'esposizione con ECETOC è stata raffinata mediante una valutazione di secondo livello per via inalatoria (Tier 2) effettuata utilizzando il modello ART.

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	Tutti	480 minuti
Tipo di prodotto	Tutti	Liquido (viscosità bassa – come acqua)
Temperature di processo	Tutti	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	Tutti	la sostanza è considerata scarsamente volatilità, è stimata l'esposizione alle nebbie
Peso frazione liquida	Tutti	0,1
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	Tutti	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	2, 8a, 8b, 9	Trasferimento di prodotti liquidi
	5, 13	Attività con superfici liquidi aperte o serbatoi
	10	Dispersione di prodotti liquidi
Contenimento	2, 8a, 9	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante
	5, 8b, 10, 13	n/a
Sistemi di controllo localizzati	2, 5	Aspirazione locale forzata (LEV)
Sorgenti di emissioni fuggitive	8a, 8b, 9, 10, 13	nessuno
Dispersione	Tutti	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
		All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL. Per il **PROC 10** è necessaria la **protezione delle vie respiratorie (abbattimento pari almeno al 95%) sia per l'esposizione agli effetti acuti che per l'esposizione agli effetti a lungo termine**. Per il **PROC 5** è necessaria la **protezione delle vie respiratorie (abbattimento pari almeno al 95%) per l'esposizione agli effetti a lungo termine**.

3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più attinenti alla descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Formulazione		
Classe di rilascio ambientale	ERC 8A e 8B		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	330	giorni	20
Rilascio in aria (valore standard)	ERC8A: 100 ERC8B: 0,1	%	ERC8A: 100 ERC8B: 0,1
Rilascio in acqua (valore standard)	ERC8A: 100 ERC8B: 2	%	ERC8A: 100 ERC8B: 2
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)
Tonnellaggio	5.000	tonnellate/ anno	

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2):
Nessuna misura richiesta per dimostrare l'uso sicuro.

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC.

Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione

4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

4.2 Ambiente

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

14. Mescolamento, preparazione e riconfezionamento di acido solforico

Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione	
Titolo abbreviato: Mescolamento, preparazione e riconfezionamento di acido solforico	
Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori	
Settore d'uso (SU)	3, 10
Categorie di prodotto (PC)	
Categorie di processo (PROC)	1, 3, 5, 8a, 8b, 9
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	2
Processi, incarichi, attività ricoperte	
Il mescolamento, preparazione e riconfezionamento di acido solforico nella produzione di Oleum. L'Oleum viene prodotto usando il triossido di zolfo che è disciolto in acido solforico concentrato.	
Metodo di valutazione	
Vedi sezione 3	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	6
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	98%
Condizioni operative	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	L'esposizione è considerata trascurabile, grazie a sistemi specializzati.
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici – Il compito raramente viene svolto per 8 ore/giorno.
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (non rilevante, in quanto i lavoratori operano in ambienti controllati, senza contatto diretto con le apparecchiature che utilizzano la sostanza)
Misure specifiche per la gestione dei rischi	
Misure di contenimento e buone pratiche necessarie Aspirazione locale non richiesta	La produzione e la movimentazione dell'acido solforico richiedono l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi chiusi ad elevata integrità, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno.
Dispositivi di protezione personale (DPI)	La produzione e la movimentazione dell'acido solforico richiedono l'utilizzo di attrezzature specifiche e di sistemi chiusi ad elevata integrità, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. I lavoratori coinvolti nel campionamento e trasferimento di materiali alle autocisterne sono addestrati sulle procedure e l'uso dei mezzi di protezione (elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva) è finalizzato a minimizzare l'esposizione e i rischi per il caso peggiore.

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza delle postazioni di carico e scarico, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale	
Caratteristiche del prodotto	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
Quantità utilizzate	
Tonnellaggio annuale del sito	300.000 t/anno
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno)	3.000.000 t/anno
Frequenza e durata utilizzo	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365
Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m ³ /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m ³ /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali	
Pretrattamento delle acque reflue in sito.	Generalmente trattate nell'impianto interno al sito che realizza una neutralizzazione chimica prima dell'invio a impianto esterno o all'ambiente.
Quantità di sostanza presente negli scarichi dal sito al sistema fognario esterno	Variabile in funzione del sistema. Il processo di neutralizzazione è estremamente efficiente. Il monitoraggio del pH consente di verificare la completa neutralizzazione e rimozione della sostanza.
Abbattimento delle emissioni in aria	Trattate mediante scrubbers.
Quantità di sostanza rilasciata in atmosfera	1% - Il 99% del gas viene rimosso mediante lavaggio in scrubbers.
Trattamento dei rifiuti in sito	Il processo di neutralizzazione delle acque reflue è estremamente efficiente. Il monitoraggio del pH consente di verificare la completa neutralizzazione e rimozione della sostanza
Portata di scarico degli effluenti (degli impianti di trattamento acque reflue)	2000 m ³ /giorno
Recupero di fanghi per utilizzo in agricoltura	No Tutti i fanghi sono raccolti e inviati a incenerimento o discarica
Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti	
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	0 kg/giorno (valore basato su modalità specifiche di trattamento acque reflue)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti dall'elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.

Sezione 3 Stima delle esposizioni

3.1 Salute

Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA

Parametri di input per il modello

	Parametro
Peso molecolare	98,08 g/ mol
Pressione di vapore	6 Pa
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	> 4 ore
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)

La stima dell'esposizione con ECETOC è stata ritenuta insoddisfacente e non è stata considerata rilevante ai fini della caratterizzazione del rischio

Valutazione di secondo livello (Tier 2): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ART

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	Tutti	480 minuti
Tipo di prodotto	Tutti	Liquido (viscosità media – come olio)
Temperatura di processo	1, 3	Processi a caldo (50-150°C)
	5, 8a, 8b, 9	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	Tutti	la sostanza è considerata avere una volatilità bassa, è stimata l'esposizione alle nebbie
Peso frazione liquida	Tutti	0,98
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	1	La sorgente di emissione primaria non è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (lavoratori localizzati in sala controllo)
	3, 5, 8a, 8b, 9	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	1, 3, 5, 8a, 8b, 9	Trasferimento di prodotti liquidi
Contenimento	1, 3, 9	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante
	5, 8a, 8b	n.a.
Sistemi di controllo localizzati	1, 3, 8b	Sistema di recupero vapori; aspirazione locale forzata (LEV)
	2, 9	Sistema di recupero vapori
	8a	Nessuno

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

	5	LEV
Segregazione	1	Completa separazione dei lavoratori, operanti da sala controllo
Sorgenti di emissioni fugitive	1, 3, 8b, 9	Processo interamente chiuso – non aperto per attività di campionamento
	5, 8a	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	1, 8a, 8b	All'esterno, non in prossimità di edifici
	3	All'esterno in prossimità di edifici
	5, 9	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più attinenti alla descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Produzione ed uso industriale		
Classe di rilascio ambientale	ERC 2		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	330	giorni	20
Rilascio in aria (valore standard)	2,5	%	2,5
Rilascio in acqua (valore standard)	2	%	2
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)
Tonnellaggio regionale	3.000.000	t/ anno	
Tonnellaggio	Locale: 300.000	t/ anno	Dato relativo al caso peggiore per singolo sito

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)

Descrizione delle misure	Dettagli	Effetti considerati negli inserimenti su ESUSES	Note
Nessun rilascio nelle acque reflue	0 mg/l	Riduzione della concentrazione negli effluenti STP a 0 mg/l in considerazione	Neutralizzazione totale a pH 7 ca

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

		dell'alta efficienza del processo di neutralizzazione	
Giorni di emissione	365 giorni di emissione per anno	Incremento dei giorni di emissione del 20%	Produzione continua
Rimozione dei fanghi	Fanghi rimossi e inviati a incenerimento o discarica	Concentrazione nel suolo derivante da fanghi impostata a 0.	Nessuna contaminazione di suolo agricolo e praterie
Lavaggio gas mediante scrubbers	Rimozione di oltre il 99% degli ossidi di zolfo emesse	Riduzione delle emissioni in atmosfera	Sulla base della rimozione mediante scrubbers, con dato conservativo

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione

4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

4.2 Ambiente

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

15. Uso di acido solforico per pulizia collettori di scarico

Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione	
Titolo abbreviato: Uso di acido solforico per pulizia scarichi	
Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori	
Settore d'uso (SU)	22
Categorie di prodotto (PC)	35
Categorie di processo (PROC)	8a
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	8a
Processi, incarichi, attività ricoperte	
Uso di acido solforico come agente per la pulizia di scarichi intasati da ostruzioni rimovibili chimicamente	
Metodo di valutazione	
Vedi sezione 3	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori/utilizzatori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	6 (per l'agente concentrato)
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	98% (prima dell'applicazione nello scarico)
Condizioni operative	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	n/a – attività svolta molto sporadicamente dal consumatore
Frequenza di uso	220 giorni/anno (n° standard i giorni lavorativi annuali)
Durata di uso	8 ore/giorno (n° standard di ore lavorative giornaliere)
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici – La pulizia di scarichi mediante acido solforico avviene raramente.
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	L'attività viene generalmente effettuata in ambienti chiusi, in stanze di dimensioni standard. Non è richiesto nessun sistema di aspirazione aria specifico
Misure specifiche per la gestione dei rischi	
Aspirazione locale non richiesta	L'attività viene generalmente effettuata in ambienti chiusi, in stanze di dimensioni standard. Non è richiesto nessun sistema di aspirazione aria specifico
Dispositivi di protezione personale (DPI)	E' richiesta soltanto una protezione dell'epidermide – E' raccomandabile indossare abbigliamento adeguato, protezione degli occhi e guanti per prevenire qualunque esposizione nella fase di versamento del liquido.
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori/utilizzatori	Non sono richieste altre misure.
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale	
Caratteristiche del prodotto	
Peso molecolare	98,08
Pressione di vapore a 20°C (hPa)	0,1
Solubilità in acqua	Miscibile

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
Quantità utilizzate	
Tonnellaggio annuale del sito	1 kg per volta
Frequenza e durata utilizzo	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	365 – E' probabile che l'attività sia svolta raramente; pertanto viene valutato l'effetto di un singolo trattamento di 1 kg al giorno per 365 giorni, scaricato ad un singolo impianto di trattamento acque.
Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m ³ /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m ³ /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali	
Non sono necessarie particolari misure di gestione del rischio oltre ai dettagli sull'utilizzo e sulla funzione previsti per il prodotto.	
Misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti	
Quantità di sostanza presente negli scarichi dal sito al sistema fognario esterno	1 kg/giorno
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti dall'elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Nessuno (emissioni negli scarichi)
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.
Sezione 3 Stima delle esposizioni	
3.1 Salute	
Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA	
Parametri di input per il modello	
	Parametro
Peso molecolare	98,08 g/ mol
Pressione di vapore	6 Pa (per l'agente concentrato)
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	< 15 minuti
Ventilazione	Ambienti interni senza aspirazione locale (LEV)
La stima dell'esposizione con ECETOC è stata raffinata mediante una valutazione di secondo livello per via inalatoria (Tier 2) effettuata utilizzando il modello ART, ottenendo risultati più realistici.	

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	8a	10 minuti di esposizione (caso peggiore)
Tipo di prodotto	8a	Liquido (viscosità bassa – come acqua)
Temperature di processo	8a	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	8a	La sostanza è considerata poco volatile, si considera l'esposizione alle nebbie
Peso frazione liquida	8a	0,98
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	8a	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (entro 1 metro)
Classe di attività	8a	Movimentazione di prodotti liquidi
		Movimentazione di prodotti liquidi – liquidi in caduta 0,1-1 l/minuto (es: riempimento o svuotamento di una bottiglia)
Sistemi di controllo localizzati	8a	Nessuno
Sorgenti di emissioni fuggitive	8a	Non applicabile
Dispersione	8a	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più attinenti alla descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	98,08	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	0,1	hPa	
Solubilità in acqua	miscibile	mg/ml	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Uso distribuito		
Classe di rilascio ambientale	ERC8a		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	365	Giorni	100
Rilascio in aria (valore standard)	0	%	100
Rilascio in acqua (valore standard)	100	%	100
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)
Tonnellaggio	EU: 1.800	tonnellate/	Per questo uso

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

	Regionale: 10%	anno	molto distribuito la più significativa frazione locale è impostata a 0,2%
<p>Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2): Non sono necessarie particolari misure di gestione del rischio oltre ai dettagli sull'utilizzo e sulla funzione previsti per il prodotto.</p> <p>Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC</p>			
Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione			
4.1 Salute			
<p>Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3. 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.</p>			
4.2 Ambiente			
<p>Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3. 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.</p>			

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

ANIDRIDE SOLFORICA

1 Produzione di anidride solforica

Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione	
Titolo abbreviato: Produzione di anidride solforica	
Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori	
Settore d'uso (SU)	3
Categorie di prodotto (PC)	n.a.
Categorie di processo (PROC)	1, 2, 8b, 9
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	1
Processi, incarichi, attività ricoperte	
Produzione della sostanza. L'anidride solforica è più comunemente prodotta per combustione di zolfo liquido. L'attività di produzione comprende le operazioni di riciclo/recupero, il trasferimento, lo stoccaggio, la manutenzione, il carico e il campionamento	
Metodo di valutazione	
Vedi sezione 3	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	9730
Peso molecolare	98,08
Concentrazione della sostanza nel prodotto	> 98%
Condizioni operative	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	L'esposizione è considerata trascurabile, tenuto conto che il processo di produzione avviene in sistemi chiusi e specializzati
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m ³ /giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm ² (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'anidride solforica e dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta.
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (non rilevante, in quanto i lavoratori operano in ambienti controllati, senza contatto diretto con le apparecchiature che utilizzano la sostanza)
Misure specifiche per la gestione dei rischi	
Misure di contenimento e buone pratiche necessarie	Nella produzione e manipolazione dell'anidride solforica sono utilizzate attrezzature specifiche ad elevato contenimento. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso dell'anidride solforica sono completamente segregati dall'ambiente in cui operano i lavoratori. Il processo avviene completamente a ciclo chiuso con continuo monitoraggio. Gli impianti sono localizzati all'esterno e le sorgenti di emissione sono generalmente localizzate a una distanza superiore a 4 metri dai lavoratori. I gas spazzati dai contenitori sono raccolti e inviati via tubazione a trattamento (lavaggio in scrubbers e/o filtrazione)
Aspirazione locale: richiesta	Sono generalmente presenti il sistema recupero vapori e la ventilazione

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

	locale forzata.	
Dispositivi di protezione personale (DPI)	I lavoratori coinvolti nel campionamento e trasferimento di materiali per autocisterne sono addestrati sulle procedure e i mezzi di protezione (elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva) per minimizzare l'esposizione e i rischi.	
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	I lavoratori devono generalmente operare da sala controllo.. Si consiglia il caricamento sommerso per ridurre la formazione di aerosol. Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza delle postazioni di carico e scarico, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.	
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale		
Caratteristiche del prodotto		
Peso molecolare	80,06	
Pressione di vapore a 20°C (Pa)	9730	
Solubilità in acqua	1000 mg/l	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)	
Koc	1	
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)	
Quantità utilizzate		
Tonnellaggio annuale del sito	60.000 t/anno	
Tonnellaggio regionale (tonnellate/anno)	350.000 t/anno	
Frequenza e durata utilizzo		
Rilascio continuo		
Giorni di Emissione (giorni/anno)	360	
Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale		
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m ³ /giorno (valore standard EUSES per STP locali)	
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati I reflui idrici del sito	20.000 m ³ /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)	
Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali		
Pretrattamento delle acque reflue in sito.	Pretrattamento chimico e invio a un impianto di trattamento esterno (comunale o consortile) o trattamento in un impianto interno al sito (STP) . In entrambi i casi le acque reflue sono soggette a un trattamento di neutralizzazione prima dell'invio allo stadio di trattamento biologico.	
Quantità di sostanza presente negli scarichi dal sito al sistema fognario esterno	Il processo di neutralizzazione è estremamente efficiente. Il monitoraggio del pH consente di verificare la completa neutralizzazione e rimozione della sostanza.	
Abbattimento delle emissioni in aria	Efficacia: sono messe in atto misure adeguate. I gas di scarico possono essere trattati mediante scrubbers. E comunque le emissioni possono essere monitorate e controllate in accordo con la normativa applicabile.	
Trattamento dei rifiuti in sito	Il processo di neutralizzazione delle acque reflue è estremamente efficiente. Il monitoraggio del pH consente di verificare la completa neutralizzazione e rimozione della sostanza	
Velocità di scarico degli effluenti (degli impianti di	2000 m ³ / giorno (valore standard)	

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

trattamento acque reflue)		
Recupero di fanghi per utilizzo in agricoltura	No Tutti i fanghi sono raccolti e inviati a incenerimento o discarica	
Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti		
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	0 kg/giorno (valore basato su procedure specializzate di trattamento acque reflue)	
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.	
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti da Elenco europeo dei rifiuti	
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno	
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica	
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.	
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.	
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.	
Sezione 3 Stima delle esposizioni		
3.1 Salute		
Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA		
Parametri di input per il modello		
	Parametro	
Peso molecolare	80,06 g/ mol	
Pressione di vapore	9730 Pa	
E' la sostanza un solido?	No: liquido	
Polverosità	n.a.	
Durata dell'attività	> 4 ore	
Ventilazione	Ambienti interni con aspirazione locale (LEV)	
Protezione respiratoria	Si, con efficienza pari almeno al 95%	
La stima dell'esposizione con ECETOC è stata ritenuta insoddisfacente e non è stata considerata rilevante ai fini della caratterizzazione del rischio		
Valutazione di secondo livello (Tier 2): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ART		
Parametri di input per il modello ART		
	PROC	Parametro
Durata di esposizione	Tutti	480 minuti
Tipo di prodotto	Tutti	Liquido (viscosità media – come olio)
Temperatura di processo	1, 2	Temperature elevate (50-150°C)
	8b, 9	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	Tutti	9730 Pa
Peso frazione liquida	Tutti	Liquido puro (100%)
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	Tutti	La sorgente di emissione primaria non è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (lavoratori localizzati in sala controllo)
Classe di attività	Tutti	Trasferimento di prodotti liquidi

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

Contenimento	1, 2, 9	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante, carico in condizioni controllate
Sistemi di controllo localizzati	1, 8b, 9	Sistema di recupero vapori; aspirazione locale forzata (LEV)
	2	Sistema di recupero vapori
Segregazione	1, 2, 9	Completa separazione dei lavoratori, operanti da sala controllo
	8b	Parziale segregazione dei lavoratori
Sorgenti di emissioni fuggitive	1, 8b, 9	Processo interamente chiuso – non aperto per attività di campionamento
	2	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	1, 2	All'esterno, non in prossimità di edifici, lavoratori localizzati a una distanza dalla sorgente superiore a 4 metri
	8b	All'esterno in prossimità degli edifici, lavoratori localizzati a una distanza dalla sorgente superiore a 4 metri
	9	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

La valutazione di primo livello (Tier 1) ha stimato un'esposizione che è stata considerata non realistica.

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più attinenti alla descrizione della produzione e usi dell'anidride solforica.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	80,06	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	9730	Pa	
Solubilità in acqua	1000	mg/l	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Produzione		
Classe di rilascio ambientale	ERC1		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	360	giorni	300
Rilascio in aria (valore standard)	5	%	5
Rilascio in aria (valore standard)	6	%	6
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)
Tonnellaggio	Locale: 60.000	tonnellate/	

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

	Regionale: 350.000	anno	
Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)			
Descrizione delle misure	Dettagli	Effetti considerati negli inserimenti su EUSES	Note)
Nessun rilascio nelle acque reflue	0 mg/l	Riduzione della concentrazione negli effluenti STP a 0 mg/l in considerazione della conversione dell'anidride solforica ad acido solforico e dell'alta efficienza del processo di neutralizzazione	Neutralizzazione totale a pH 7 ca
Giorni di emissione	360 giorni di emissione per anno	Incremento dei giorni di emissione del 20%	Produzione continua
Rimozione dei fanghi	Fanghi rimossi e inviati a incenerimento o scarica	Concentrazione nel suolo derivante da fanghi impostata a 0.	Nessuna contaminazione di suolo agricolo e praterie

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione

4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

4.2 Ambiente

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3

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.

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

2 Uso di anidride solforica come intermedio

Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione	
Titolo abbreviato: Uso di acido solforico come intermedio	
Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori	
Settore d'uso (SU)	3, 8, 9
Categorie di prodotto (PC)	19
Categorie di processo (PROC)	1, 2, 3, 4, 8b, 9
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	6a
Processi, incarichi, attività ricoperte	
L'anidride solforica è utilizzata come intermedio principalmente nella produzione di acido solforico. Inoltre è utilizzata nella produzione di vari prodotti chimici inorganici come agente di solfonazione. Comprende l'esposizione accidentale durante le attività di riciclo/recupero, il trasferimento di materiale, lo stoccaggio, il campionamento, la manutenzione e il carico.	
Metodo di valutazione	
Vedi sezione 3	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	9730
Peso molecolare	80,06
Concentrazione della sostanza nel prodotto	>98%
Condizioni operative	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	Il contatto con gli operatori è generalmente molto basso, tenuto conto che i sistemi di processo sono specializzati e a ciclo chiuso
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (non rilevante, in quanto i lavoratori operano in ambienti controllati, senza contatto diretto con le apparecchiature che utilizzano la sostanza)
Misure specifiche per la gestione dei rischi	
Misure di contenimento e buona pratiche necessari	Nella manipolazione dell'anidride solforica sono utilizzate attrezzature specifiche ad elevato contenimento. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso dell'anidride solforica sono completamente segregati dall'ambiente in cui operano i lavoratori . Il processo avviene completamente a ciclo chiuso con continuo monitoraggio. Gli impianti sono localizzati all'esterno e le sorgenti di emissione sono generalmente localizzate a una distanza superiore a 4 metri dai lavoratori. I gas spiazzati dai contenitori sono raccolti e inviati via tubazione a trattamento (lavaggio in scrubbers e/o filtrazione)
Aspirazione locale: richiesta	Sono generalmente presenti il sistema recupero vapori e la ventilazione locale forzata.
Dispositivi di protezione personale	La movimentazione dell'anidride solforica richiede l'utilizzo di attrezzature

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

(DPI)	specifiche e di sistemi controllati, con potenzialità di esposizione molto bassa o nulla. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso di acido solforico sono generalmente localizzati all'esterno. Il gas spiazzato dai contenitori viene convogliato tramite tubazione a trattamento (es: lavaggio e/o filtrazione). I lavoratori coinvolti nel campionamento e trasferimento di materiali alle autocisterne sono addestrati sulle procedure e l'uso dei mezzi di protezione (elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva) è finalizzato a minimizzare l'esposizione e i rischi per il caso peggiore.	
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	I lavoratori devono generalmente operare da sala controllo.. Si consiglia il caricamento sommerso per ridurre la formazione di aerosol. Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza delle postazioni di carico e scarico, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.	
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale		
Caratteristiche del prodotto		
Peso molecolare	80,06	
Pressione di vapore a 20°C (Pa)	9730	
Solubilità in acqua	1000 mg/l	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)	
Koc	1	
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)	
Quantità utilizzate		
Tonnellaggio annuale del sito	10.000 t/anno	
Frequenza e durata utilizzo		
Rilascio continuo		
Giorni di Emissione (giorni/anno)	360	
Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale		
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m ³ /giorno (valore standard EUSES per STP locali)	
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati I reflui idrici del sito	20.000 m ³ /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)	
Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali		
Pretrattamento delle acque reflue in sito.	Generalmente trattate nell'impianto interno al sito (WWTP) che realizza una neutralizzazione prima dell'invio allo stadio di trattamento biologico del WWTP o prima dell'invio a impianto esterno o all'ambiente.	
Quantità di sostanza presente negli scarichi dal sito al sistema fognario esterno	Il processo di neutralizzazione è estremamente efficiente. Il monitoraggio del pH consente di verificare la completa neutralizzazione e rimozione della sostanza.	
Abbattimento delle emissioni in aria	Trattate mediante scrubbers.	
Trattamento dei rifiuti in sito	Il processo di neutralizzazione delle acque reflue è estremamente efficiente. Il monitoraggio del pH consente di verificare la completa neutralizzazione e rimozione della sostanza	
Portata di scarico degli effluenti (degli impianti di trattamento acque reflue)	2000 m ³ /giorno	
Recupero di fanghi per utilizzo in agricoltura	No Tutti i fanghi sono raccolti e inviati a incenerimento o	

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

	discarica	
Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti		
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	0 kg/giorno (valore basato su modalità specifiche di trattamento acque reflue)	
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.	
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti da Elenco europeo dei rifiuti	
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno	
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica	
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.	
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.	
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.	
Sezione 3 Stima delle esposizioni		
3.1 Salute		
Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA		
Parametri di input per il modello		
	Parametro	
Peso molecolare	80,06 g/ mol	
Pressione di vapore	9370 Pa	
E' la sostanza un solido?	No: liquido	
Polverosità	n.a.	
Durata dell'attività	> 4 ore	
Ventilazione	Ambienti interni con aspirazione locale (LEV)	
Protezione respiratoria	Si, con efficienza pari almeno al 95%	
La stima dell'esposizione con ECETOC è stata ritenuta insoddisfacente e non è stata considerata rilevante ai fini della caratterizzazione del rischio		
Valutazione di secondo livello (Tier 2): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ART		
Parametri di input per il modello ART		
	PROC	Parametro
Durata di esposizione	1, 2, 8b, 9	480 minuti
	3, 4	120 minuti
Tipo di prodotto	Tutti	Liquido
Temperatura di processo	1, 2, 3, 4	Temperature elevate (50-150°C)
	8b, 9	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	Tutti	9730 Pa
Peso frazione liquida	Tutti	Liquido puro (100%)
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	Tutti	La sorgente di emissione primaria non è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (lavoratori localizzati in sala controllo)
Classe di attività	Tutti	Trasferimento di prodotti liquidi
Contenimento	1, 2, 3, 9	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante, caricamento

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

		sommerso
	4	Processo aperto, caricamento sommerso
	8b	n.a.
Sistemi di controllo localizzati	1, 3, 8b, 9	Sistema di recupero vapori; aspirazione locale forzata (LEV)
	2, 4	Sistema di recupero vapori
Segregazione	1, 2, 9	Completa separazione dei lavoratori, operanti da sala controllo
	3, 4, 8b	Parziale segregazione dei lavoratori
Sorgenti di emissioni fuggitive	1, 8b, 9	Processo interamente chiuso – non aperto per attività di campionamento
	2, 3, 4	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	1, 2	All'esterno, non in prossimità di edifici, lavoratori localizzati a una distanza dalla sorgente superiore a 4 metri
	3, 4, 8b	All'esterno in prossimità degli edifici, lavoratori localizzati a una distanza dalla sorgente superiore a 4 metri
	9	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

La valutazione di primo livello (Tier 1) ha stimato un'esposizione che è stata considerata non realistica.

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più attinenti alla descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	80,06	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	9730	Pa	
Solubilità in acqua	1000	mg/l	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Uso industriale		
Classe di rilascio ambientale	ERC 6A		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	Fino a 360	giorni	300
Rilascio in aria (valore standard)	5	%	5
Rilascio in acqua (valore standard)	2	%	2
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

Tonnellaggio	Locale: 10.000	tonnellate/ anno	Dato relativo al caso peggiore per singolo sito
--------------	----------------	---------------------	-------------------------------------------------------

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)

Descrizione delle misure	Dettagli	Effetti considerati negli inserimenti su ESUSES	Note)
Nessun rilascio nelle acque reflue	0 mg/l	Riduzione della concentrazione negli effluenti STP a 0 mg/l in considerazione dell'alta efficienza del processo di neutralizzazione	Neutralizzazione totale a pH 7 ca
Giorni di emissione	360 giorni di emissione per anno	Incremento dei giorni di emissione del 20%	Uso continuo
Rimozione dei fanghi	Fanghi rimossi e inviati a incenerimento o discarica	Concentrazione nel suolo derivante da fanghi impostata a 0.	Nessuna contaminazione di suolo agricolo e praterie

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione

4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

4.2 Ambiente

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3

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.

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

3. Uso di oleum come agente di nitrizzazione

Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione	
Titolo abbreviato: Uso di oleum come agente di nitrizzazione	
Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori	
Settore d'uso (SU)	3, 8, 9
Categorie di prodotto (PC)	20, 21
Categorie di processo (PROC)	1, 2, 3, 4, 8b, 9, 15
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	6b
Processi, incarichi, attività ricoperte	
L'anidride solforica è utilizzata come agente di nitrizzazione nei laboratori industriali durante la produzione di prodotti chimici organici e inorganici. Comprende l'esposizione accidentale durante le attività di riciclo/recupero, il trasferimento di materiale, lo stoccaggio, il campionamento, la manutenzione e il carico.	
Metodo di valutazione	
Vedi sezione 3	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	9730
Peso molecolare	80,06
Concentrazione della sostanza nel prodotto	Generalmente ca 20-25%
Condizioni operative	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	Il contatto con gli operatori è generalmente molto basso, tenuto conto che i sistemi di processo sono specializzati e a ciclo chiuso
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta .
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	La maggior parte dei laboratori industriali è dotata di sufficiente ventilazione e segregazione controllata
Misure specifiche per la gestione dei rischi	
Misure di contenimento e buona pratiche necessari	Nella manipolazione dell'anidride solforica sono utilizzate attrezzature specifiche ad elevato contenimento. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso dell'anidride solforica sono generalmente dotati di condizioni strettamente controllate. I gas spiazzati dai contenitori sono raccolti e inviati via tubazione a trattamento (lavaggio in scrubbers e/o filtrazione)
Aspirazione locale: richiesta	Sistemi locali di rimozione e filtraggio gas devono essere presenti nei laboratori e impianti che usano l'acido solforico come agente di nitrizzazione. Cappe di aspirazione e "glove boxes" devono essere utilizzati, qualora necessario.
Dispositivi di protezione personale (DPI)	I lavoratori coinvolti nel campionamento e trasferimento di materiali alle autocisterne sono addestrati sulle procedure e l'uso dei mezzi di protezione

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

	(elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva) è finalizzato a minimizzare l'esposizione e i rischi per il caso peggiore.
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza delle postazioni di carico e scarico, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale	
Caratteristiche del prodotto	
Peso molecolare	80,06
Pressione di vapore a 20°C (Pa)	9730
Solubilità in acqua	1000 mg/l
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)
Koc	1
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)
Quantità utilizzate	
Tonnellaggio annuale del sito	5.000 t/anno
Frequenza e durata utilizzo	
Rilascio continuo	
Giorni di Emissione (giorni/anno)	330
Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale	
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m ³ /giorno (valore standard EUSES per STP locali)
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m ³ /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)
Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali	
Pretrattamento delle acque reflue in sito.	Generalmente trattate nell'impianto interno al sito (WWTP) che realizza una neutralizzazione prima dell'invio allo stadio di trattamento biologico del WWTP o prima dell'invio a impianto esterno municipale STP o all'ambiente.
Quantità di sostanza presente negli scarichi dal sito al sistema fognario esterno	Il processo di neutralizzazione è estremamente efficiente. Il monitoraggio del pH consente di verificare la completa neutralizzazione e rimozione della sostanza.
Abbattimento delle emissioni in aria	Trattate mediante scrubbers.
Trattamento dei rifiuti in sito	Il processo di neutralizzazione delle acque reflue è estremamente efficiente. Il monitoraggio del pH consente di verificare la completa neutralizzazione e rimozione della sostanza
Portata di scarico degli effluenti (degli impianti di trattamento acque reflue)	2000 m ³ /giorno
Recupero di fanghi per utilizzo in agricoltura	No Tutti i fanghi sono raccolti e inviati a incenerimento o scarica
Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti	
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	0 kg/giorno (valore basato su modalità specifiche di trattamento acque reflue)
Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti da Elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della	Nessuno

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

sostanza	
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.

Sezione 3 Stima delle esposizioni

3.1 Salute

Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA

Parametri di input per il modello

	Parametro
Peso molecolare	80,06 g/ mol
Pressione di vapore	9370 Pa
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	> 4 ore
Ventilazione	Ambienti interni con aspirazione locale (LEV)
Protezione respiratoria	Si, con efficienza pari almeno al 95%

La stima dell'esposizione con ECETOC è stata ritenuta insoddisfacente e non è stata considerata rilevante ai fini della caratterizzazione del rischio

Valutazione di secondo livello (Tier 2): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ART

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	1, 2, 8b, 9	480 minuti
	3, 4, 15	120 minuti
Tipo di prodotto	Tutti	Liquido
Temperatura di processo	1, 2, 3, 4	Temperature elevate (50-150°C)
	8b, 9	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	Tutti	9730 Pa
Peso frazione liquida	Tutti	10-50%
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	1, 2, 3, 4, 8b, 9	La sorgente di emissione primaria non è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (lavoratori localizzati in sala controllo)
	15	La sorgente di emissione primaria è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (distanza < 1 metro)
Classe di attività	Tutti	Trasferimento di prodotti liquidi
Contenimento	1, 2, 3, 9	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante, caricamento sommerso
	4	Processo aperto, caricamento sommerso
	8b	n.a.
	15	Processo aperto

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

Sistemi di controllo localizzati	1, 3, 8b, 9	Sistema di recupero vapori; aspirazione locale forzata (LEV)
	2, 4	Sistema di recupero vapori
	15	Aspirazione localizzata e "glove boxes"
Segregazione	1, 2, 9	Completa separazione dei lavoratori, operanti da sala controllo
	3, 4, 8b	Parziale segregazione dei lavoratori
	15	n.a.
Sorgenti di emissioni fuggitive	1, 8b, 9	Processo interamente chiuso – non aperto per attività di campionamento
	2, 3, 4, 15	Non completamente chiuso – buona pratiche efficaci in atto
Dispersione	1, 2	All'esterno, non in prossimità di edifici, lavoratori localizzati a una distanza dalla sorgente superiore a 4 metri
	3, 4, 8b	All'esterno in prossimità degli edifici, lavoratori localizzati a una distanza dalla sorgente superiore a 4 metri
	9, 15	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

La valutazione di primo livello (Tier 1) ha stimato un'esposizione che è stata considerata non realistica.

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più attinenti alla descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	80,06	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	9730	Pa	
Solubilità in acqua	1000	mg/l	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Uso industriale		
Classe di rilascio ambientale	ERC 6B		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	Fino a 360	giorni	300
Rilascio in aria (valore standard)	0,10	%	0,10
Rilascio in acqua (valore standard)	5	%	5
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m ³ /giorno)
Tonnellaggio	Locale: 5.000	tonnellate/anno	Dato relativo al caso peggiore per singolo sito

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)

Descrizione delle misure	Dettagli	Effetti considerati negli inserimenti su ESUSES	Note)
Nessun rilascio nelle acque reflue	0 mg/l	Riduzione della concentrazione negli effluenti STP a 0 mg/l in considerazione dell'alta efficienza del processo di neutralizzazione	Neutralizzazione totale a pH 7 ca
Giorni di emissione	360 giorni di emissione per anno	Incremento dei giorni di emissione del 20%	Uso continuo
Rimozione dei fanghi	Fanghi rimossi e inviati a incenerimento o discarica	Concentrazione nel suolo derivante da fanghi impostata a 0.	Nessuna contaminazione di suolo agricolo e praterie

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione

4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.

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.

4.2 Ambiente

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3

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.

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
----------------------------	--------------------------------------	---------------------------------

4. Formulazione di oleum

Sezione 1: Titolo dello Scenario di esposizione	
Titolo abbreviato: Formulazione di oleum	
Titolo sistematico basato sull'uso dei descrittori	
Settore d'uso (SU)	10
Categorie di prodotto (PC)	20, 21
Categorie di processo (PROC)	1, 8b, 9
Categorie di Rilascio Ambientale (ERC)	2
Processi, incarichi, attività ricoperte	
Tale scenario comprende l'uso di anidride solforica durante la miscelazione e formulazione di oleum. Comprende l'esposizione accidentale durante le attività di riciclo/recupero, il trasferimento di materiale, lo stoccaggio, il campionamento, la manutenzione e il carico.	
Metodo di valutazione	
Vedi sezione 3	
Sezione 2 Condizioni operative e misure per la gestione dei rischi	
Sezione 2.1 Controllo dell'esposizione dei lavoratori	
Caratteristiche del prodotto	
Stato fisico	Liquido
Pressione di vapore (Pa)	9730
Peso molecolare	80,06
Concentrazione della sostanza nel prodotto	SO3 prodotta > 98% in oleum 20-25% (l'anidride solforica è dissolta in acido solforico per formare oleum)
Condizioni operative	
Quantità utilizzata per lavoratore (postazione di lavoro) al giorno	Il contatto con gli operatori è generalmente molto basso, tenuto conto che i sistemi di processo sono specializzati e a ciclo chiuso
Frequenza di uso	220 giorni/anno
Durata di uso	8 ore/giorno
Altre informazioni inerenti durata, frequenza e quantità di uso	Si possono verificare contatti sporadici
Volume respiratorio sotto le condizioni di uso	10 m3/giorno (valore standard per 8 ore lavorative al giorno)
Superficie di contatto cutaneo con la sostanza nelle condizioni di uso	480 cm2 (valore standard ECETOC). Si precisa che data la natura corrosiva dell'acido solforico l'esposizione dermica non è considerata rilevante per la caratterizzazione del rischio, in quanto deve essere comunque prevenuta.
Volume dell'ambiente e velocità di ventilazione	n.a. (non rilevante, in quanto i lavoratori operano in ambienti controllati, senza contatto diretto con le apparecchiature che utilizzano la sostanza)
Misure specifiche per la gestione dei rischi	
Misure di contenimento e buona pratiche necessari	Nella produzione e manipolazione di oleum sono utilizzate attrezzature specifiche ad elevato contenimento. Gli impianti coinvolti nella produzione e uso dell'anidride solforica sono completamente segregati dall'ambiente in cui operano i lavoratori. Il processo avviene completamente a ciclo chiuso con continuo monitoraggio. Gli impianti sono localizzati all'esterno e le sorgenti di emissione sono generalmente localizzate a una distanza superiore a 4 metri dai lavoratori. I gas spiazzati dai contenitori sono raccolti e inviati via tubazione a trattamento (lavaggio in scrubbers e/o filtrazione)
Aspirazione locale: richiesta	Sono generalmente presenti il sistema recupero vapori e la ventilazione locale forzata.
Dispositivi di protezione personale	I lavoratori coinvolti nel campionamento e trasferimento di materiali alle

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

(DPI)	autocisterne sono addestrati sulle procedure e l'uso dei mezzi di protezione (elmetto, guanti e stivali antiacido, DPI di protezione del viso e degli occhi e tuta protettiva) è finalizzato a minimizzare l'esposizione e i rischi per il caso peggiore.	
Altre misure di gestione dei rischi per i lavoratori	I lavoratori devono generalmente operare da sala controllo.. Si consiglia il caricamento sommerso per ridurre la formazione di aerosol. Una doccia di emergenza è richiesta in vicinanza delle postazioni di carico e scarico, da utilizzare in caso di rilasci accidentali.	
Sezione 2.2 Controllo dell'esposizione ambientale		
Caratteristiche del prodotto		
Peso molecolare	80,06	
Pressione di vapore a 20°C (Pa)	9730	
Solubilità in acqua	1000 mg/l	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1 (logKow)	
Koc	1	
Biodegradabilità	Non biodegradabile (gli acidi inorganici non possono essere considerati biodegradabili)	
Quantità utilizzate		
Tonnellaggio annuale del sito	75.000 t/anno	
Frequenza e durata utilizzo		
Rilascio continuo		
Giorni di Emissione (giorni/anno)	360	
Altre condizioni di operabilità che influenzano l'esposizione ambientale		
Volume di scarico dell'impianto di trattamento acque reflue	2000 m ³ /giorno (valore standard EUSES per STP locali)	
Portata disponibile del corpo idrico ricettore a cui sono inviati i reflui idrici del sito	20.000 m ³ /giorno (valore Standard ERC di portata che consente una diluizione di 10 volte nel corpo idrico ricettore)	
Misure di contenimento dei rischi relative alle emissioni dai siti industriali		
Pretrattamento delle acque reflue in sito.	Generalmente trattate nell'impianto interno al sito (WWTP) che realizza una neutralizzazione prima dell'invio allo stadio di trattamento biologico del WWTP o prima dell'invio a impianto esterno municipale STP o all'ambiente.	
Quantità di sostanza presente negli scarichi dal sito al sistema fognario esterno	Il processo di neutralizzazione è estremamente efficiente. Il monitoraggio del pH consente di verificare la completa neutralizzazione e rimozione della sostanza.	
Abbattimento delle emissioni in aria	Trattate mediante scrubbers.	
Trattamento dei rifiuti in sito	Il processo di neutralizzazione delle acque reflue è estremamente efficiente. Il monitoraggio del pH consente di verificare la completa neutralizzazione e rimozione della sostanza	
Portata di scarico degli effluenti (degli impianti di trattamento acque reflue)	2000 m ³ /giorno	
Recupero di fanghi per utilizzo in agricoltura	No Tutti i fanghi sono raccolti e inviati a incenerimento o discarica	
Quantitativi della sostanza nei rifiuti e misure di contenimento dei rischi relative ai rifiuti		
Quantità della sostanza nelle acque reflue derivanti dagli usi identificati in tale scenario	0 kg/giorno (valore basato su modalità specifiche di trattamento acque reflue)	

OLEUM

DATA REVISIONE: 04/04/2012	ELABORATO DA: Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI: NUOVA SOLMINE SpA
-----------------------------------	---------------------------------------------	----------------------------------------

Quantità di sostanza nei rifiuti derivanti dagli articoli	n.a.
Tipo di rifiuto (codici idonei)	Codici adeguati tratti da Elenco europeo dei rifiuti
Tipo di trattamento esterno per il riciclo o recupero della sostanza	Nessuno
Tipo di trattamento esterno per lo smaltimento finale del rifiuto	Incenerimento o discarica
Frazione della sostanza rilasciata nell'aria durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione della sostanza rilasciata nelle acque reflue durante la manipolazione dei rifiuti	n.a.
Frazione di sostanza smaltita come rifiuto secondario	n.a.

Sezione 3 Stima delle esposizioni

3.1 Salute

Valutazione di primo livello (Tier 1): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ECETOC TRA

Parametri di input per il modello

	Parametro
Peso molecolare	80,06 g/ mol
Pressione di vapore	9370 Pa
E' la sostanza un solido?	No: liquido
Polverosità	n.a.
Durata dell'attività	> 4 ore
Ventilazione	Ambienti interni con aspirazione locale (LEV)
Protezione respiratoria	Si, con efficienza pari almeno al 95%

La stima dell'esposizione con ECETOC è stata ritenuta insoddisfacente e non è stata considerata rilevante ai fini della caratterizzazione del rischio

Valutazione di secondo livello (Tier 2): la valutazione dell'esposizione per via inalatoria è stata effettuata utilizzando il modello ART

Parametri di input per il modello ART

	PROC	Parametro
Durata di esposizione	Tutti	480 minuti
Tipo di prodotto	Tutti	Liquido
Temperatura di processo	1	Temperature elevate (50-150°C)
	8b, 9	Temperatura ambientale (15-25°C)
Pressione di vapore	Tutti	9730 Pa
Peso frazione liquida	Tutti	10-50%
Localizzazione della sorgente di emissione primaria	Tutti	La sorgente di emissione primaria non è localizzata nella zona di respirazione dei lavoratori (lavoratori localizzati in sala controllo)
Classe di attività	Tutti	Trasferimento di prodotti liquidi
Contenimento	1, 9	Manipolazione con contatto ridotto tra prodotto e aria circostante, caricamento sommerso
	8b	n.a.
Sistemi di controllo localizzati	Tutti	Sistema di recupero vapori; aspirazione locale forzata (LEV)
Segregazione	1, 9	Completa separazione dei lavoratori,

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

		operanti da sala controllo
	8b	Parziale segregazione dei lavoratori
Sorgenti di emissioni fuggitive	Tutti	Processo interamente chiuso – non aperto per attività di campionamento
Dispersione	1	All'esterno, non in prossimità di edifici, lavoratori localizzati a una distanza dalla sorgente superiore a 4 metri
	8b	All'esterno in prossimità degli edifici, lavoratori localizzati a una distanza dalla sorgente superiore a 4 metri
	9	All'interno, qualsiasi dimensione dell'ambiente, buona ventilazione naturale.

Le esposizioni inalatorie acute e croniche stimate sono per tutte le categorie di processo inferiori ai rispettivi DNEL.

3.2 Ambiente

Valutazione di primo livello (Tier 1): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES ed inserendo i dati di input standard e le ERC.

La valutazione di primo livello (Tier 1) ha stimato un'esposizione che è stata considerata non realistica.

Valutazione di secondo livello (Tier 2): è stata effettuata utilizzando il modello EUSES e inserendo dati di input più attinenti alla descrizione degli usi dell'acido solforico.

Parametri di input per il modello EUSES.

Parametri di input	Valore	Unità	ERC standard (se applicabile)
Peso molecolare	80,06	g/mol	
Pressione di vapore a 20°C	9730	Pa	
Solubilità in acqua	1000	mg/l	
Coefficiente di ripartizione n-ottanolo/acqua	-1	LogKow	
Koc	1		
Biodegradabilità	Non biodegradabile		
Fase del ciclo di vita	Formulazione		
Classe di rilascio ambientale	ERC 2		
Frazione di tonnellaggio regionale (Tier 1)			1
STP			Si
Eventi di emissione per anno	330	giorni	20
Rilascio in aria (valore standard)	2,5	%	2,5
Rilascio in acqua (valore standard)	2	%	2
Fattore di diluizione applicato per la derivazione della PEC			10 (20.000 m3/giorno)
Tonnellaggio	Locale: 75.000	tonnellate/anno	Dato relativo al caso peggiore per singolo sito

Misure di contenimento del rischio e valori misurati utilizzati nella valutazione di secondo livello (Tier 2)

Descrizione delle misure	Dettagli	Effetti considerati negli inserimenti su ESUSES	Note)
Nessun rilascio nelle	0 mg/l	Riduzione della concentrazione negli	Neutralizzazione

OLEUM

DATA REVISIONE:	04/04/2012	ELABORATO DA:	Pegaso Srl e ICARO Srl	PER CONTO DI:	NUOVA SOLMINE SpA
-----------------	------------	---------------	------------------------	---------------	-------------------

acque reflue		effluenti STP a 0 mg/l in considerazione dell'alta efficienza del processo di neutralizzazione	totale a pH 7 ca
Giorni di emissione	360 giorni di emissione per anno	Incremento dei giorni di emissione del 20%	Uso continuo
Rimozione dei fanghi	Fanghi rimossi e inviati a incenerimento o discarica	Concentrazione nel suolo derivante da fanghi impostata a 0.	Nessuna contaminazione di suolo agricolo e praterie

Le concentrazioni stimate per tutti i comparti ambientali sono inferiori alle rispettive PNEC

Sezione 4 Guida per verificare la conformità con lo scenario d'esposizione

4.1 Salute

Si prevede che le esposizioni non superino i DNEL inalatori acuti e cronici per effetti locali quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3.
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.

4.2 Ambiente

Si prevede che le esposizioni non superino le PNEC quando sono applicate le Misure di Gestione dei Rischi/Condizioni Operative illustrate nella Sezione 3
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.



Allegato 3

Modello di dichiarazione di assenza di conflitti di interesse



DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE

(artt. 46 e 47 T.U. – D.P.R. n. 445 del 28/12/2000)

Conflitto di interesse e incompatibilità/inconferibilità in caso di condanna per delitti contro la P.A. art. 35 bis D.lgs. n. 165/2001, art. 51 c.p.c.

Il sottoscritto _____ nato a _____ (___) il ___/___/_____, designato per l'incarico di **Direttore dei lavori/ Coordinatore per la sicurezza (progettazione/esecuzione)**, consapevole delle conseguenze previste dal D.P.R. 445/2000 in caso di dichiarazioni mendaci, sotto la propria responsabilità

DICHIARA

- di non aver riportato alcuna condanna penale, compresi i casi di patteggiamento, anche con sentenza non passata in giudicato, per uno dei “delitti dei pubblici ufficiali contro la Pubblica Amministrazione” così come disciplinati dal capo I del titolo II del libro secondo del codice penale;
- di non aver riportato condanne penali passate in giudicato per delitti che comportino l'interdizione dai pubblici uffici, per reati che incidono sulla moralità professionale e per i reati di cui al D.lgs. n. 231/2001;
- che, in relazione all'incarico di **Direttore dei lavori/ Coordinatore per la sicurezza**, non sussistono situazioni di incompatibilità con l'Operatore Economico (*indicare il nome dell'O.E.* _____), ai sensi dell'art. 51 C.P.C., come di seguito precisato:
 - non è parente, né lo è il proprio coniuge, fino al quarto grado, né è legato da vincoli di affiliazione, né è convivente o commensale abituale di alcuno dei rappresentanti dell'Operatore Economico;
 - non ha, come non ha il proprio coniuge, causa pendente o grave inimicizia o rapporti di credito o debito con alcuno dei rappresentanti dell'Operatore Economico;
 - non è tutore, curatore, amministratore di sostegno, procuratore, agente o datore di lavoro di alcuno dei rappresentanti dell'Operatore Economico;
- di impegnarsi a dare notizia all'Amministrazione dell'avvio, in costanza del rapporto di lavoro, dei suddetti procedimenti penali a proprio carico;
- di non aver avuto nel corso del precedente triennio e di non avere ancora in corso, in prima persona o suoi parenti o affini entro il secondo grado, o il coniuge o il convivente, rapporti di collaborazione in qualunque modo retribuiti e/o finanziari con soggetti privati detentori di interessi contrastanti con il Ministero della Difesa e con quelli dell'Agenzia Industrie Difesa.

IL DICHIARANTE



MINISTERO DELLA DIFESA
AGENZIA INDUSTRIE DIFESA
STABILIMENTO MILITARE "PROPELLENTI"



Corso Trieste, 1 – 03035 Fontana Liri (FR)
e-mail: smp@aid.difesa.it – PEC: smp.aid@postacert.difesa.it

CONDIZIONI TECNICHE

SMALTIMENTO DINITROTOLUENE



1. SCOPO

Le presenti condizioni tecniche riguardano lo smaltimento del dinitrotoluene stoccato nei magazzini dello Stabilimento militare propellenti di Fontana Liri (FR) e la bonifica del sito di stoccaggio.

L'esigenza di smaltimento rientra nell'ambito del principio di prevenzione finalizzato ad evitare il pericolo di danni all'ambiente e/o ai lavoratori.

2. GENERALITÀ

Oggetto delle presenti condizioni tecniche è l'eliminazione mediante lo smaltimento del dinitrotoluene solido non più impiegabile, stoccato presso i magazzini dello stabilimento nonché la bonifica del locale in cui lo stesso è contenuto (parte del Fab. 351).

L'attività deve essere valutata a corpo e deve prevedere il prelevamento, il trasporto nel rispetto della normativa ADR e delle Norme in materia ambientale, lo smaltimento presso gli impianti autorizzati e la bonifica del locale di stoccaggio nel rispetto delle citate Norme in materia ambientale.

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per lo svolgimento delle attività previste nel presente capitolato, l'Operatore Economico (O.E.) dovrà attenersi alla legislazione nazionale con particolare riferimento a:

- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e successive aa.vv. – Norme in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e successive aa.vv. – Norme in materia ambientale;
- D.Lgs. 23 dicembre 2022, n. 213 e successive aa.vv. – Disposizioni integrative e correttive al D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 116, di attuazione della direttiva (UE) 2018/851;
- D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 e successive aa.vv. - Codice dei contratti pubblici;
- Normativa tecnica applicabile.

4. REQUISITI RICHIESTI ALL'OPERATORE ECONOMICO

L'Operatore Economico che intende presentare offerta dovrà essere iscritto all'Albo Gestori Ambientali per la categoria 5 e categoria 9.

5. DESCRIZIONE DEI MATERIALI

Il dinitrotoluene solido è una materia classificata con n. UN 3454, classe 6.1. Il dinitrotoluene solido è confezionato in sacchi di plastica di circa 2 kg contenuti in cassette di legno per un totale di circa 720 kg, nel computo della valutazione a corpo dovranno essere conteggiati anche gli imballaggi e la bonifica del locale in cui lo stesso è contenuto (parte del Fab. 351, circa 35 mq).





Immagine esplicativa

6. DETTAGLIO DELLE ATTIVITÀ RICHIESTE A CARICO DELL'O.E. AGGIUDICATARIO

L'Operatore Economico aggiudicatario dell'appalto dovrà provvedere a proprie cure e spese:

- alla caratterizzazione del materiale da avviare allo smaltimento a cura di un laboratorio accreditato per l'esecuzione di prove analitiche con individuazione del codice CER;
- alle operazioni di imballaggio, caricamento e trasporto nel rispetto delle norme vigenti in materia (comprese eventuali autorizzazioni previste da normative di settore) fino al sito di stoccaggio o impianto di smaltimento, di tutto il materiale;
- alla restituzione della "copia per il Detentore" del formulario, debitamente compilata e timbrata, alla Stazione Appaltante ed allo Stabilimento;
- alla bonifica del locale di stoccaggio con certificazione di avvenuta bonifica.

7. TEMPISTICA

L'attività dovrà essere conclusa entro 30 giorni (solari) dall'avvio dell'esecuzione contrattuale. Il mancato rispetto delle tempistica di cui sopra comporterà l'applicazione di una penale pari all'1% dell'importo contrattuale per ogni 3 giorni di ritardo (o frazioni¹). L'ammontare complessivo delle penali non potrà comunque superare il 10% del citato importo contrattuale. Trascorso tale termine si procederà con le segnalazioni di rito ed alla successiva risoluzione del contratto con incameramento della garanzia (fideiussione o altri metodi previsti dal codice dei contratti).

¹ Es. da 1 a 3 giorni di ritardo, penale pari all'1%; da 4 a 6 giorni di ritardo, penale pari al 2%; da 7 a 9 giorni di ritardo, penale pari al 3%; etc.



8. VERIFICA DI CONFORMITÀ/COLLAUDO DELLA PRESTAZIONE

La prestazione oggetto del presente capitolato dovrà essere approntata alla verifica di conformità/collaudo entro 30 giorni (solari) dall'avvio dell'esecuzione contrattuale attraverso PEC indirizzata alla Stazione appaltante.

La verifica di conformità ha lo scopo di accertare la regolare esecuzione, rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti nel contratto, alle eventuali leggi di settore e alle disposizioni del codice.

Fermo restando quanto sopra indicato, la verifica di conformità/collaudo della prestazione sarà considerata positiva solo dopo che l'O.E. aggiudicatario dell'appalto avrà consegnato alla Stazione appaltante ed allo Stabilimento copia della seguente documentazione:

- certificato di analisi di caratterizzazione del materiale da avviare allo smaltimento a cura di un laboratorio accreditato per l'esecuzione di prove analitiche con individuazione del codice CER;
- “copia per il Detentore” del formulario, debitamente compilata e timbrata, alla Stazione Appaltante ed allo Stabilimento;
- Certificato di bonifica del locale.





MINISTERO DELLA DIFESA
AGENZIA INDUSTRIE DIFESA
STABILIMENTO MILITARE "PROPELLENTI"



Corso Trieste, 1 – 03035 Fontana Liri (FR)
e-mail: smp@aid.difesa.it – PEC: smp.aid@postacert.difesa.it

CONDIZIONI TECNICHE

SMALTIMENTO DIFENILAMMINA



1. SCOPO

Le presenti condizioni tecniche riguardano lo smaltimento della difenilammina stoccata nei magazzini dello Stabilimento militare propellenti di Fontana Liri (FR) e la bonifica del sito di stoccaggio.

L'esigenza di smaltimento rientra nell'ambito del principio di prevenzione finalizzato ad evitare il pericolo di danni all'ambiente e/o ai lavoratori.

2. GENERALITÀ

Oggetto delle presenti condizioni tecniche è l'eliminazione mediante lo smaltimento della difenilammina non più impiegabile, stoccata presso i magazzini dello stabilimento nonché la bonifica del locale in cui lo stesso è contenuto (parte del Fab. 352).

L'attività deve essere valutata a corpo e deve prevedere il prelevamento, il trasporto nel rispetto della normativa ADR e delle Norme in materia ambientale, lo smaltimento presso gli impianti autorizzati e la bonifica del locale di stoccaggio nel rispetto delle citate Norme in materia ambientale.

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per lo svolgimento delle attività previste nel presente capitolato, l'Operatore Economico (O.E.) dovrà attenersi alla legislazione nazionale con particolare riferimento a:

- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e successive aa.vv. – Norme in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e successive aa.vv. – Norme in materia ambientale;
- D.Lgs. 23 dicembre 2022, n. 213 e successive aa.vv. – Disposizioni integrative e correttive al D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 116, di attuazione della direttiva (UE) 2018/851;
- D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 e successive aa.vv. - Codice dei contratti pubblici;
- Normativa tecnica applicabile.

4. REQUISITI RICHIESTI ALL'OPERATORE ECONOMICO

L'Operatore Economico che intende presentare offerta dovrà essere iscritto all'Albo Gestori Ambientali per la categoria 5 e categoria 9.

5. DESCRIZIONE DEI MATERIALI

La difenilammina (o difenilamina) è una materia classificata come "pericolosa per l'ambiente", n. UN 3077 classe 9. La difenilammina è confezionata in sacchi da 25 kg cadauno per un totale di circa 2.225 kg, nel computo della valutazione a corpo dovranno essere conteggiati anche gli imballaggi e la bonifica del locale in cui lo stesso è contenuto (parte del Fab. 352, circa 30 mq). Si allega la scheda di sicurezza (**Allegato 1**) e il certificato di analisi (**Allegato 2**).

6. DETTAGLIO DELLE ATTIVITÀ RICHIESTE A CARICO DELL'O.E. AGGIUDICATARIO

L'Operatore Economico aggiudicatario dell'appalto dovrà provvedere a proprie cure e spese:





- alla caratterizzazione del materiale da avviare allo smaltimento a cura di un laboratorio accreditato per l'esecuzione di prove analitiche con individuazione del codice CER;
- alle operazioni di imballaggio, caricamento e trasporto nel rispetto delle norme vigenti in materia (comprese eventuali autorizzazioni previste da normative di settore) fino al sito di stoccaggio o impianto di smaltimento, di tutto il materiale;
- alla restituzione della "copia per il Detentore" del formulario, debitamente compilata e timbrata, alla Stazione Appaltante ed allo Stabilimento;
- alla bonifica del locale di stoccaggio con certificazione di avvenuta bonifica.

7. TEMPISTICA

L'attività dovrà essere conclusa entro 30 giorni (solari) dall'avvio dell'esecuzione contrattuale. Il mancato rispetto delle tempistica di cui sopra comporterà l'applicazione di una penale pari all'1% dell'importo contrattuale per ogni 3 giorni di ritardo (o frazioni¹). L'ammontare complessivo delle penali non potrà comunque superare il 10% del citato importo contrattuale. Trascorso tale termine si procederà con le segnalazioni di rito ed alla successiva risoluzione del contratto con incameramento della garanzia (fideiussione o altri metodi previsti dal codice dei contratti).

8. VERIFICA DI CONFORMITÀ/COLLAUDO DELLA PRESTAZIONE

La prestazione oggetto del presente capitolato dovrà essere approntata alla verifica di conformità/collaudo entro 30 giorni (solari) dall'avvio dell'esecuzione contrattuale attraverso PEC indirizzata alla Stazione appaltante.

La verifica di conformità ha lo scopo di accertare la regolare esecuzione, rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti nel contratto, alle eventuali leggi di settore e alle disposizioni del codice.

Fermo restando quanto sopra indicato, la verifica di conformità/collaudo della prestazione sarà considerata positiva solo dopo che l'O.E. aggiudicatario dell'appalto avrà consegnato alla Stazione appaltante ed allo Stabilimento copia della seguente documentazione:

- certificato di analisi di caratterizzazione del materiale da avviare allo smaltimento a cura di un laboratorio accreditato per l'esecuzione di prove analitiche con individuazione del codice CER;
- "copia per il Detentore" del formulario, debitamente compilata e timbrata, alla Stazione Appaltante ed allo Stabilimento;
- Certificato di bonifica del locale.

¹ Es. da 1 a 3 giorni di ritardo, penale pari all'1%; da 4 a 6 giorni di ritardo, penale pari al 2%; da 7 a 9 giorni di ritardo, penale pari al 3%; etc.





ALLEGATO 1

Scheda di sicurezza



SCHEDA DATI DI SICUREZZA

Difenilamina tecnica in scaglie



00033332

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

1.1 Identificatore del prodotto

Denominazione del prodotto : Difenilamina tecnica in scaglie

REACH Substance Name : difenilamina

1.2 Usi pertinenti identificati della sostanza o miscela e usi sconsigliati

Usi : Prodotto chimico sintetico

1.3 Informazioni sul fornitore della scheda di dati di sicurezza

Fornitore : LANXESS Distribution GmbH, Katzbergstr. 1
D-40764 Langenfeld
Telephone: +49 2173 2033 0 Fax: +49 2173 2033 108
E-mail: info@lanxess-distribution.com

1.4 Numero telefonico di emergenza : +39 02 39211486 or +49 214 30 99300 (Sicherheitszentrale CHEMPARK Leverkusen)

SEZIONE 2: Identificazione dei pericoli

2.1 Classificazione della sostanza o della miscela

Classificazione secondo Regolamento CE No.1272/2008 [CLP/GHS]

Classificazione : Acute Tox. 3, H301
Acute Tox. 3, H311
Acute Tox. 3, H331
STOT RE 2, H373
Aquatic Acute 1, H400
Aquatic Chronic 1, H410

Classificazione a norma della Direttiva 67/548/CEE [DSD]

Classificazione : R23/24/25
R33
N; R50/53

Pericoli per la salute umana : Tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione.
Pericolo di effetti cumulativi.

Pericoli per l'ambiente : Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.

2.2 Elementi dell'etichetta

Pittogrammi di pericolo :



Avvertenza : Pericolo
 difenilamina [122-39-4]
Contiene: anilina

Indicazioni di pericolo : Tossico se ingerito.
 Tossico per contatto con la pelle.
 Tossico se inalato.
 Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
 Molto tossico per gli organismi acquatici con effetti di lunga durata.

Consigli di prudenza

Prevenzione : Indossare guanti e indumenti protettivi, proteggere occhi e viso.
 Evitare lo scarico nell'ambiente.

Reazione : CASO DI CONTATTO CON LA PELLE: Lavare abbondantemente con acqua e sapone. IN CASO DI INALAZIONE: Se la respirazione è difficile, trasportare l'infortunato all'aria aperta e mantenerlo a riposo in posizione che favorisca la respirazione. IN CASO DI INGESTIONE: Contattare immediatamente un CENTRO ANTIVELENI o un medico.

Conservazione : Non applicabile.

Smaltimento : Smaltire il prodotto e il recipiente secondo ogni regolamento locale, regionale, nazionale e internazionale.

2.3 Altri pericoli

Altri pericoli non menzionati nella classificazione : Non disponibile.

SEZIONE 3: Composizione/informazioni sugli ingredienti

Definizione del prodotto (REACH) : Sostanza mono-componente

Nome del prodotto/ingrediente	Identificatori	%	Classificazione	
			67/548/CEE	Regolamento (CE) n. 1272/2008 [CLP]
difenilamina	CE: 204-539-4 Numero CAS: 122-39-4 Indice: 612-026-00-5	>99	T; R23/24/25 R33 N; R50/53	Acute Tox. 3, H301 Acute Tox. 3, H311 Acute Tox. 3, H331 STOT RE 2, H373 Aquatic Acute 1, H400 Aquatic Chronic 1, H410
anilina	REACH #: 01-2119451454-41 CE: 200-539-3 Numero CAS: 62-53-3 Indice: 612-008-00-7	<0.03	Carc. Cat. 3; R40 Muta. Cat. 3; R68 T; R23/24/25, R48/23/24/25 Xi; R41 R43 N; R50	Acute Tox. 3, H301 Acute Tox. 3, H311 Acute Tox. 3, H331 Eye Dam. 1, H318 Skin Sens. 1, H317 Muta. 2, H341 Carc. 2, H351 STOT RE 1, H372 Aquatic Acute 1, H400

			Consultare la sezione 16 per il testo completo delle frasi R sopra riportate	Vedere la sezione 16 per i testi integrali delle indicazioni di pericolo summenzionate.
--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------

I limiti di esposizione occupazionale, se conosciuti, sono elencati in sezione 8.

SEZIONE 4: Misure di primo soccorso

4.1 Descrizione delle misure di primo soccorso

- Inalazione** : Consultare immediatamente un medico. Trasportare la persona coinvolta all'aria fresca. Tenere la persona al caldo e a riposo. In caso di mancanza di respirazione, respirazione irregolare o arresto respiratorio, praticare la respirazione artificiale o far somministrare ossigeno da personale addestrato. Eseguire la respirazione bocca a bocca può essere pericoloso per la persona che sta prestando aiuto. Se inconscio, mettere in posizione laterale di sicurezza, e chiedere immediatamente assistenza medica. Assicurare una buona circolazione dell'aria. Allentare gli indumenti aderenti quali colletti, cravatte, cinture o fasce. In caso di inalazione di prodotti decomposti in un incendio, i sintomi possono essere ritardati. È possibile che si debba tenere la persona esposta sotto controllo medico per 48 ore.
- Ingestione** : Consultare immediatamente un medico. Sciacquare la bocca con acqua. Trasportare la persona coinvolta all'aria fresca. Tenere la persona al caldo e a riposo. In caso di ingestione del materiale, se la persona esposta è cosciente, darle da bere acqua in piccole quantità. Interrompere la somministrazione se la persona dichiara di voler vomitare, in quanto il vomito può essere pericoloso. Non indurre il vomito se non indicato dal personale medico. Se occorre del vomito, la testa dovrebbe essere tenuta bassa in modo che il vomito non entri nei polmoni. Non somministrare mai nulla per via orale ad una persona in stato di incoscienza. Se inconscio, mettere in posizione laterale di sicurezza, e chiedere immediatamente assistenza medica. Assicurare una buona circolazione dell'aria. Allentare gli indumenti aderenti quali colletti, cravatte, cinture o fasce.
- Contatto con la pelle** : Lavare immediatamente la pelle con molta acqua e sapone. Pulire quindi con polietilenglicole 400, poi di nuovo con acqua e sapone. Provvedere con estrema cura alla pulizia, ad es. anche dei capelli, delle unghie e di tutte le altre parti nascoste del corpo. In caso di colorazione bluastra (cianosi) delle labbra, della pelle o delle unghie, far respirare ossigeno. Non consumare alcolici dopo il contatto con il prodotto. Evitare sforzi fisici. Consultare immediatamente un medico.
- Contatto con gli occhi** : Consultare immediatamente un medico. Lavare immediatamente gli occhi con abbondante quantità d'acqua, sollevando le palpebre superiore e inferiore. Verificare la presenza di lenti a contatto e in tal caso, rimuoverle. Continuare a sciacquare per almeno 10 minuti.

4.2 Principali sintomi ed effetti, sia acuti e che ritardati

Per informazioni più dettagliate sugli effetti per la salute e i sintomi, vedere la Sezione 11.

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

Note per il medico : Soccorso primario, decontaminazione, trattamento sintomatico e, in funzione della formazione di metemoglobina, blu di toluidina per via endovenosa o altri coloranti redox (ossidoriducanti) nella dose prescritta, nonché acido ascorbico.

Per informazioni più dettagliate sugli effetti per la salute e i sintomi, vedere la Sezione 11.

SEZIONE 5: Misure antincendio

5.1 Mezzi di estinzione

Mezzi di estinzione idonei : In caso d'incendio, usare acqua nebulizzata, schiuma, prodotti chimici secchi o CO₂.

Mezzi di estinzione da evitare : Non usare un getto d'acqua violento.

5.2 Pericoli speciali derivanti dalla sostanza o dalla miscela

Pericoli derivanti dalla sostanza o dalla miscela : Nessun pericolo specifico di incendio o esplosione.

Prodotti di combustione pericolosi : I prodotti della decomposizione possono comprendere i materiali seguenti:
ossidi di carbonio
ossidi di azoto

5.3 Raccomandazioni per gli addetti all'estinzione degli incendi

Speciali precauzioni per i vigili del fuoco : Solare prontamente l'area allontanando tutte le persone dalla zona dell'incidente in caso di incendio. Non dovrà essere intrapresa alcuna azione che implichi qualsiasi rischio personale o senza l'addestramento appropriato. Questo materiale è molto tossico per gli organismi acquatici. L'acqua antincendio contaminata con questa sostanza deve essere contenuta e se ne deve impedire l'accesso a corsi d'acqua, fognature o scarichi.

Speciali mezzi protettivi per il personale antincendio : I pompieri devono indossare equipaggiamento protettivo ed un autorespiratore (SCBA) con schermo di protezione sul viso operante a pressione positiva.

SEZIONE 6: Misure in caso di rilascio accidentale

6.1 Precauzioni personali, dispositivi di protezione e procedure in caso di emergenza : Non dovrà essere intrapresa alcuna azione che implichi qualsiasi rischio personale o senza l'addestramento appropriato. Evacuare le aree circostanti. Impedire l'entrata di personale estraneo e non protetto. Non toccare o camminare sul materiale versato. Prevedere una ventilazione adeguata. Indossare dispositivi di protezione adeguati (vedere Sezione 8).

6.2 Precauzioni ambientali : Evitare la dispersione ed il deflusso del materiale versato ed il contatto con terreno, corsi d'acqua, scarichi e fogne. Informare le autorità pertinenti se il prodotto ha causato un inquinamento ambientale (fogne, corsi d'acqua, terra o aria). Altamente tossico per gli organismi acquatici, può provocare a lungo termine effetti negativi per l'ambiente acquatico.

6.3 Metodi e materiali per il contenimento e per la bonifica

Piccola fuoriuscita : Spostare i contenitori dall'area del versamento. Aspirare o pulire la sostanza e collocare in un contenitore per rifiuti debitamente etichettato. Smaltire tramite azienda autorizzata allo smaltimento dei rifiuti.

Versamento grande : Spostare i contenitori dall'area del versamento. Prevenire la fuoriuscita in sistemi fognari, corsi d'acqua, basamenti o zone circoscritte. Aspirare o pulire la sostanza e collocare in un contenitore per rifiuti debitamente etichettato. Smaltire tramite azienda autorizzata allo smaltimento dei rifiuti. Nota: Vedere la Sezione 1 per le informazioni su chi contattare in caso di emergenza e la sezione 13 per lo smaltimento dei rifiuti.

6.4 Riferimenti ad altre sezioni : Per i numeri telefonici di emergenza, vedere la Sezione 1. Vedere la Sezione 8 per informazioni sugli opportuni dispositivi di protezione individuale. Per ulteriori informazioni sul trattamento dei rifiuti, fare riferimento alla Sezione 13.

SEZIONE 7: Manipolazione e immagazzinamento

7.1 Precauzioni per la manipolazione sicura : Indossare dispositivi di protezione adeguati (vedere Sezione 8). E' vietato mangiare, bere e fumare nelle aree in cui il materiale viene manipolato, conservato o trattato. Le persone che utilizzano il prodotto devono lavarsi mani e viso prima di mangiare, bere e fumare. Non mettere in contatto con occhi, pelle o indumenti. Non deglutire. Evitare lo scarico nell'ambiente. Usare solo con ventilazione adeguata. Indossare un apposito respiratore in caso di ventilazione inadeguata. Conservare nel contenitore originale o un contenitore alternativo approvato e costituito da un materiale compatibile, tenuto saldamente chiuso quando non utilizzato. I contenitori vuoti trattengono dei residui di prodotto e possono essere pericolosi.

7.2 Condizioni per l'immagazzinamento sicuro, comprese eventuali incompatibilità : Provvedere allo stoccaggio in conformità alla normativa vigente. Conservare nel contenitore originale protetto dalla luce solare diretta in un'area asciutta, fresca e ben ventilata, lontano da altri materiali incompatibili (vedere la sezione 10) e da cibi e bevande. Tenere il contenitore serrato e sigillato fino al momento dell'uso. I contenitori aperti devono essere accuratamente risigillati e mantenuti dritti per evitare fuoriuscite accidentali del prodotto. Non conservare in contenitori senza etichetta. Usare contenitori adeguati per evitare l'inquinamento ambientale.

7.3 Usi finali specifici

Avvertenze : Non disponibile.

Soluzioni specifiche del settore industriale : Non disponibile.

Osservazioni : Evitare l'accumulazione di cariche elettrostatiche.

SEZIONE 8: Controllo dell'esposizione/protezione individuale

8.1 Parametri di controllo

Valori limite d'esposizione : Non disponibile.

Procedure di monitoraggio consigliate : Se questo prodotto contiene ingredienti con limiti di esposizione, potrebbe essere richiesto il monitoraggio personale, dell'atmosfera nell'ambiente di lavoro e biologico per determinare l'efficacia della ventilazione o di altre misure di controllo e/o la necessità di usare apparecchiatura protettiva respiratoria. Si dovrebbe fare riferimento allo Standard Europeo EN 689 dei metodi per la valutazione dell'esposizione per inalazione ad agenti chimici ed ai documenti di guida nazionale sui metodi per la determinazione delle sostanze pericolose.

8.2 Controlli dell'esposizione

Misure di gestione dei rischi

Controlli dell'esposizione professionale

Misure tecniche : Usare solo con ventilazione adeguata. Usare recinzioni, sistemi di ventilazione locali o altri controlli ingegneristici per mantenere l'esposizione degli operatori a inquinanti nell'aria al di sotto di qualsiasi limite consigliato o prescritto dalla legge.

Dispositivi di protezione individuale

Protezione respiratoria : Usare un respiratore su misura ad aria purificata o con presa aria esterna conforme agli standard approvati se la valutazione di un rischio ne indica la necessità. La scelta del respiratore deve basarsi sui livelli di esposizione noti o previsti, i rischi del prodotto e i limiti di funzionamento sicuro del respiratore prescelto.
Raccomandato: in caso di sviluppo di polveri, filtro antipolvere P 3.

Protezione delle mani : Guanti resistenti ad agenti chimici ed impenetrabili conformi agli standard approvati devono essere sempre usati quando vengono maneggiati prodotti chimici se la valutazione di un rischio ne indica la necessità. In caso di contaminazione dei guanti con il prodotto, cambiarli immediatamente e smaltirli in modo adeguato.
Raccomandato: (< 1 ora) gomma nitrile - NBR

Protezione degli occhi : Occhiali di sicurezza conformi agli standard approvati devono essere usati quando la valutazione di un rischio ne indica la necessità per evitare esposizione a schizzi di liquidi, spruzzi, gas o polveri.
Raccomandato: occhiali protettivi a tenuta ermetica.

Protezione della pelle : Dispositivi di protezione individuale per il corpo devono essere scelti ed utilizzati in funzione dei rischi previsti per la mansione svolta. I dispositivi di protezione individuale devono essere approvati da personale qualificato prima di essere utilizzati per la manipolazione di questo prodotto.
Raccomandato: tuta protettiva resistente alle sostanze chimiche

Misure igieniche : Prima di mangiare, fumare e usare il bagno e alla fine del periodo lavorativo, lavarsi le mani, le braccia e la faccia accuratamente dopo aver toccato prodotti chimici. Occorre usare tecniche appropriate per togliere gli indumenti potenzialmente contaminati. Lavare gli indumenti contaminati prima di riutilizzarli. Assicurarsi che la stazione per sciacquarsi gli occhi e le docce di sicurezza siano vicine al posto dove il lavoro viene eseguito.

Controlli dell'esposizione ambientale

Misure tecniche : L'emissione da apparecchiature di ventilazione o da processi lavorativi dovrebbe essere controllata per assicurarsi che siano in conformità con le direttive delle legislazioni sulla protezione ambientale. In alcuni casi, sarà necessario eseguire il lavaggio dei fumi, aggiungere filtri o apportare modifiche tecniche alle apparecchiature di processo per ridurre l'emissione a livelli accettabili.

SEZIONE 9: Proprietà fisiche e chimiche

9.1 Informazioni sulle proprietà fisiche e chimiche fondamentali

Informazioni generali

Aspetto

Stato fisico	: Solido.
Colore	: Giallo. [Pallido]
Odore	: Caratteristico.

Informazioni importanti relative alla salute, alla sicurezza e all'ambiente

Punto di ebollizione	: 301,5 °C (1013 hPa) 261 °C (400 hPa)
Punto di fusione	: 52,6°C (>126,7°F)
Punto di infiammabilità	: Vaso chiuso: 153°C (307,4°F) [DIN 51758]
Pressione di vapore	: 0.0003 hPa (20°C) 0.019 hPa (50°C) 0.027 hPa (54°C)
Densità	: 1,16 kg/L (20 °C)
Densità apparente	: 530 a 570 kg/m ³
Solubilità	: 0,05 g/l (acqua)
Coefficiente di ripartizione ottanolo/acqua	: 3,5 (Calcolato)
Temperatura di accensione	: 630°C

9.2 Altre informazioni

Nessuna informazione aggiuntiva.

SEZIONE 10: Stabilità e reattività

10.1 Reattività	: Non sono disponibili dati sperimentali specifici relativi alla reattività per questo prodotto o i suoi ingredienti.
10.2 Stabilità chimica	: Il prodotto è stabile.
10.3 Possibilità di reazioni pericolose	: Nelle normali condizioni di stoccaggio e utilizzo, non si verificano reazioni pericolose.
10.4 Condizioni da evitare	: Evitare lo scarico nell'ambiente. Materie da evitare : agenti ossidanti , acidi forti , nitrito Sensibile all'aria e alla luce. Si decompone se scaldato. Prodotti di decomposizione pericolosi : ossidi di azoto
10.5 Materiali incompatibili	: Nessun dato specifico.
10.6 Prodotti di decomposizione pericolosi	: In normali condizioni di stoccaggio e utilizzo, non dovrebbero essere generati prodotti di decomposizione pericolosi.

SEZIONE 11: Informazioni tossicologiche

11.1 Informazioni sugli effetti tossicologici

Effetti potenziali acuti sulla salute

- Inalazione : ☑ Tossico se inalato.
 Ingestione : ☑ Tossico se ingerito.
 Contatto con la pelle : ☑ Tossico per contatto con la pelle.

Tossicità acuta

Nome del prodotto/ingrediente	Risultato	Specie	Dose	Esposizione	Prova
difenilamina	DL50 Orale	- Topo	1230 mg/kg	-	-
	DL50 Orale	- Ratto	1120 mg/kg	-	-
anilina	DL50 Orale	- Ratto	442 mg/kg	-	-
difenilamina	DL50 Cutaneo	- Coniglio	>5000 mg/kg	-	-
anilina	DL50 Cutaneo	- Coniglio	1540 mg/kg	-	-
anilina	CL50 Inalazione Vapori	- Ratto	3,27 mg/L	4 ore	-

Irritazione/Corrosione

- Pelle : ☑ Non irritante
determinata su coniglio
 Occhi : ☑ Leggermente irritante
determinata su occhio di coniglio

Sensibilizzante

Nome del prodotto/ingrediente	Via di esposizione	Specie	Risultato	Descrizione test
difenilamina	pelle	Umano	Non provoca sensibilizzazione	-
anilina	pelle	Porcellino d'India	Sensibilizzante	-

Effetti Potenziali Cronici sulla Salute

Tossicità cronica

Nome del prodotto/ingrediente	Risultato	Specie	Dose	Esposizione
difenilamina	Cronico NOAEL Orale	Ratto - Maschile, Femminile	0,01 mg/kg	734 giorni; daily
anilina	Cronico NOAEL Inalazione Gas.	Ratto - Maschile	17 ppm	2 settimane; 6 ore al giorno 5 days per week

Cancerogenicità

Nome del prodotto/ingrediente	Risultato	Specie	Dose	Esposizione
difenilamina	Negativo - Orale -	Ratto - Maschile, Femminile	-	20 settimane

Mutagenicità

Nome del prodotto/ingrediente	Prova	Esperimento	Risultato
-------------------------------	-------	-------------	-----------

difenilamina	OECD 471 Ames test	Esperimento: In vitro	Negativo
	Cytogenetic assay	Oggetto: Batteri Esperimento: In vivo	Negativo
		Oggetto: Mammifero - Animale	

Effetti cronici : Può provocare danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.

Tossicità specifica per gli organi bersaglio (esposizione ripetuta)

Nome del prodotto/ingrediente	Categoria	Via di esposizione	Organi Bersaglio
difenilamina	Categoria 2	Non determinato	Non determinato
anilina	Categoria 1	Non determinato	Non determinato

Osservazioni : Particolari caratteristiche/effetti:
La sostanza può essere assorbita attraverso la pelle. Anche un unico assorbimento di piccole quantità può provocare un'alterazione ematica (metemoglobinemia). Eventuali sintomi possono manifestarsi con ritardo.

SEZIONE 12: Informazioni ecologiche

12.1 Tossicità

Nome del prodotto/ingrediente	Prova	Risultato	Specie	Esposizione
difenilamina	-	Acuto EC50 1000 mg/L	- Batteri - Pseudomonas fluorescens	24 ore
	-	Acuto EC50 4,76 mg/L	- Batteri - Photobacterium phosphoreum	30 minuti
	-	Acuto EC50 2,3 mg/L	- Dafnia - Daphnia magna	24 ore
	-	Acuto IC50 1,5 mg/L	- Alghe - Desmodesmus subspicatus	72 ore
	-	Acuto CL50 3,79 mg/L	- ^{Mortalità} Pesce - Pimephales promelas	96 ore
	OECD 202 Daphnia sp. Acute Immobilization Test	Cronico NOEC 0,16 mg/L	- ^{Mortalità} Dafnia - Daphnia magna	21 giorni
anilina	OECD 209	Acuto EC50 2361 mg/l	- Batteri	3 ore
	-	Acuto EC50 0,1 mg/l	- Dafnia - Daphnia pulex	48 ore
	-	Acuto IC50 19	- Alghe -	48 ore

Nome del prodotto/ingrediente	Prova	Risultato	Specie	Esposizione
		mg/l	Selenastrum capricornutum	
	-	Acuto CL50 10,6 mg/l	- Pesce - Oncorhynchus mykiss	96 ore

Conclusione/Riepilogo : Non disponibile.

12.2 Persistenza e degradabilità

<u>Nome del prodotto/ingrediente</u>	<u>Emivita in acqua</u>	<u>Fotolisi</u>	<u>Biodegradabilità</u>
<input checked="" type="checkbox"/> Difenilammina	-	-	Non facilmente
anilina	-	50%; 0.13 giorno(i)	Facilmente

<u>Nome del prodotto/ingrediente</u>	<u>grado di degradazione/eliminazione (%)</u>	<u>Periodo (giorni)</u>	<u>Prova</u>
<input checked="" type="checkbox"/> difenilamina	0 %	14 giorni	OECD 301C Ready Biodegradability - Modified MITI Test (I)
anilina	90 %	30 giorni	OECD 301D
	>90 %	7 giorni	OECD 301E
	>90 %	4 giorni	OECD 302B

Conclusione/Riepilogo : Non disponibile.

12.3 Potenziale di bioaccumulo

Potenziale di bioaccumulo

Nome del prodotto/ingrediente	LogP _{ow}	BCF	Potenziale
<input checked="" type="checkbox"/> difenilamina	3.5	-	alta

12.4 Mobilità nel suolo

Coefficiente di ripartizione suolo/acqua (K_{oc}) : Non disponibile.

Mobilità : Non disponibile.

12.5 Risultati della valutazione PBT e vPvB

PBT : Non disponibile.

vPvB : Non disponibile.

12.6 Altri effetti avversi

Altri effetti avversi : Non disponibile.

AOX : Il prodotto non contiene alogeni legati a composti organici che potrebbero contribuire al valore AOX (alogeni organici assorbibili) dell'acqua di scarico.

SEZIONE 13: Considerazioni sullo smaltimento

13.1 Metodi di trattamento dei rifiuti

Prodotto

Metodi di smaltimento : Verificare le possibilità di riutilizzo. Rimanenze di prodotto ed imballi vuoti non puliti sono da etichettare, chiudere e, tenendo conto dell'osservanza delle prescrizioni nazionali, inviati ad un idoneo smaltimento oppure riutilizzati. Nel caso di quantitativi elevati, interpellare il fornitore. Nel caso di cessione a terzi dei contenitori vuoti contaminati, si deve far presente la possibilità di pericolo data dai residui di prodotto. Per lo smaltimento all'interno dell'EU è da utilizzarsi il relativo codice rifiuto tratto dal catasto europeo rifiuti (codice CER). Compete a chi produce i rifiuti di attribuire ai propri rifiuti l'apposito codice per settore e tipo di processo, secondo il Catalogo Europeo dei Rifiuti (CER).

Rifiuti Pericolosi : La classificazione del prodotto potrebbe rientrare nei criteri previsti per i rifiuti pericolosi.

Imballo

Metodi di smaltimento : La generazione di rifiuti dovrebbe essere evitata o minimizzata qualora possibile. Gli imballaggi di scarto devono essere riciclati. L'incenerimento o la messa in discarica deve essere preso in considerazione solo quando il riciclaggio non è praticabile.

Precauzioni speciali : Non disfarsi del prodotto e del recipiente se non con le dovute precauzioni. Occorre prestare attenzione quando si maneggiano contenitori svuotati che non sono stati puliti o risciacquati. I contenitori vuoti o i rivestimenti possono trattenere dei residui di prodotto. Evitare la dispersione ed il deflusso del materiale versato ed il contatto con terreno, corsi d'acqua, scarichi e fogne.

SEZIONE 14: Informazioni sul trasporto

	ADR/RID	ADN/ADNR	IMDG	IATA
14.1 Numero ONU	UN3077	UN3077	UN3077	UN3077
14.2 Nome di spedizione dell'ONU	<input checked="" type="checkbox"/> MATERIA PERICOLOSA PER L'AMBIENTE, SOLIDA, N.A.S. (DIPHENYLAMINE)	<input checked="" type="checkbox"/> MATERIA PERICOLOSA PER L'AMBIENTE, SOLIDA, N.A.S. (DIPHENYLAMINE)	<input checked="" type="checkbox"/> ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (diphenylamine)	<input checked="" type="checkbox"/> ENVIRONMENTALLY HAZARDOUS SUBSTANCE, SOLID, N.O.S. (DIPHENYLAMINE)
14.3 Classificazione/i delle merci pericolose, Contrassegno	 	 	 	 
14.4 Gruppo d'imballaggio	III	III	III	III
14.5 Pericoli per l'ambiente	<input checked="" type="checkbox"/> S ₁ .	<input checked="" type="checkbox"/> S ₁ .	<input checked="" type="checkbox"/> S ₁ .	<input checked="" type="checkbox"/> S ₁ .

14.6 Precauzioni speciali per gli utilizzatori/Informazioni supplementari	<u>Numero di identificazione del pericolo</u> 90	<u>Numero di identificazione del pericolo</u> 90	<u>Emergency schedules (EmS)</u> F-A, S-F	<u>Passenger aircraft</u> 956: 400 kg
	<u>Quantità Limitata</u> LQ27	<u>Quantità Limitata</u> LQ27		<u>Cargo aircraft</u> 956: 400 kg

14.7 Trasporto di rifuse secondo l'allegato II di MARPOL 73/78 e il codice IBC : Non disponibile.

Indicazioni di pericolo e utilizzo:

- Materie pericolose per l'ambiente.
- Ha forte odore.
- Tenere lontano da generi alimentari.

SEZIONE 15: Informazioni sulla regolamentazione

15.1 Norme e legislazione su salute, sicurezza e ambiente specifiche per la sostanza o la miscela
Regolamento UE (CE) n. 1907/2006 (REACH)

Allegato XVII - Restrizioni : Non applicabile.
in materia di
fabbricazione,
immissione sul mercato
e uso di talune sostanze,
preparati e articoli
pericolosi

15.2 Valutazione della sicurezza chimica : Questo prodotto contiene sostanze per le quali sono ancora necessarie le Valutazioni sulla sicurezza chimica.

SEZIONE 16: Altre informazioni

Abbreviazioni e acronimi : ATE = Stima della Tossicità Acuta
CLP = Classificazione, Etichettatura e Imballaggio [Regolamento (CE) N. 1272/2008]
DNEL = Livello derivato senza effetto
Indicazione EUH = disposizioni di rischio specifiche al regolamento CLP
PNEC = Concentrazione Prevedibile Priva di Effetti
RRN = Numero REACH di Registrazione

Testi integrali delle indicazioni di pericolo abbreviate : H301 Tossico se ingerito.
H311 Tossico per contatto con la pelle.
H317 Può provocare una reazione allergica cutanea.
H318 Provoca gravi lesioni oculari.
H331 Tossico se inalato.
H341 Sospettato di provocare alterazioni genetiche.
H351 Sospettato di provocare il cancro.
H372 Provoca danni agli organi in caso di esposizione prolungata o ripetuta.
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.

Testo integrale delle frasi R a cui si fa riferimento nelle Sezioni 2 e 3 : R40- Possibilità di effetti cancerogeni — prove insufficienti.
R68- Possibilità di effetti irreversibili.
R23/24/25- Tossico per inalazione, contatto con la pelle e per ingestione.
R48/23/24/25- Tossico: pericolo di gravi danni alla salute in caso di esposizione prolungata per inalazione, a contatto con la pelle e per ingestione.
R41- Rischio di gravi lesioni oculari.
R43- Può provocare sensibilizzazione per contatto con la pelle.
R33- Pericolo di effetti cumulativi.
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.

Storia

Data di edizione : 2011-04-11

Data dell'edizione precedente : 2009-01-26

Versione : 2

▣ Indica le informazioni che sono variate rispetto all'edizione precedente.

Avviso per il lettore

Le indicazioni si basano sulle informazioni ed esperienze attuali. Il profilo di sicurezza serve esclusivamente per la descrizione dei prodotti ai fini della sicurezza. I dati suddetti non comportano alcuna garanzia relativamente a composizione, proprietà e prestazioni.



ALLEGATO 2

Certificato di analisi



BOLLETTINO DI ANALISI

SPETT.LE
AG.IND.DIFESA "STAB.MIL.PROPELLENTI
 CORSO TRIESTE
 03035 FONTANA LIRI FR

CODICE PRODOTTO : T261005
NOME PRODOTTO : DIFENILAMMINA SC
LOTTO : 70C084
RIF.INTERNO : 2016TS001317
DATA SCADENZA : 15-02-2018

DATA ANALISI : 13-04-2016
DEL : 13-04-2016
DDT : 2016 G1 12913
DATA PRODUZIONE : 15-02-2016

DATI ANALITICI

C / I	DESCRIZIONE ANALISI	NOTE	MAX MIN TIP	VALORE	TOLLERANZA	U.M.	METODO ANALITICO	RISULTATO
I	DESCRIZIONE	HN(C6H5)2						CONFORME
I	ASPETTO	Pastiglie bianche o marrone chiaro.						CONFORME
C	TITOLO		MINIMO	99,50		%	ASTM D938	99,94
C	PUNTO DI CONGELAMENTO		MINIMO	52,20		°C		52,63
C	CONTENUTO IN	SOSTANZE INSOLUBILI IN ALCOL	MASSIMO	500,0		ppm		100,0
C	UMIDITÀ		MASSIMO	0,20		%		0,07
C	CONTENUTO IN	2 AMMINODIFENILE N.D.						CONFORME
C	CONTENUTO IN	4 AMMINOBIFENILE N.D.						CONFORME
C	CONTENUTO IN ANILINA		MASSIMO	0,10		%		0,01

C/I = CONTROLLATO / INFORMATIVO

DICHIARAZIONI

Sostanza derivata da processi di sintesi, esente da prodotti OGM o da rischio BSE/TSE.

ULTERIORI INFORMAZIONI

Il fornitore della Brenntag garantisce i dati riportati.

REVISIONE N° 000003 DEL 11-03-2010

BRENNTAG s.p.a.

Sede Legale e amministrativa
 Via Cusago, 150/4
 20153 Milano
 Tel 02 48333.0 (ric. aut.)
 Telefax 02 48333.330

Cap. Soc. € 18.300.000,00 iv.
 R.E.A. MI 472696
 Registro Imprese di Milano
 e C.F. n. 00835510157
 Part. IVA IT 00835510157

Uffici Commerciali:

Milano - Via Cusago, 150/4
 Tel.02 48333.0 (r.a.) - Fax 0248333.201
 Trezzano s/n (MI) - Via Boccaccio, 3
 Tel.02 48333.0 (r.a.) - Fax 02 48333.327
 Ossonova (MI) - Via Toscanini, 6
 Tel.02 9032281 - Fax 02 90322814
 Levate (BG) - Via S. Carlo Borromeo
 Tel.035 409611 - Fax 035 594761
 Bertinogio (BO) - Via Galliera, 6/2
 Tel. 051 6035511 - Fax 051 787488

Alpo di Villafranca (VR) - Via Dosdegà,65
 Tel.045 986844 - Fax 045 987653
 Orbassano (TO) - Via Bertone, 6
 Tel.011 9626511 - Fax 011 9650291
 Anagni (FR) - Loc.tà Paduni
 Tel. 0775 77481 Fax 0775 768250
 Castello di Cisterna (NA) - Via Kennedy, 14
 Tel. 081 3291502 Fax 081 8841768
 Cepagatti (PE) - S.P di Bonifica, 34/36
 Tel. 085 970001 Fax 085 9700588
 Palo del Colle (BA) - S.P. per Bitetto
 Tel. 080 9911038 Fax 080 624373

CD Technical Department - Sito di Trezzano sul Naviglio (MI)
 Antonella Tortorese

Antonella Tortorese



MINISTERO DELLA DIFESA
AGENZIA INDUSTRIE DIFESA
STABILIMENTO MILITARE "PROPELLENTI"



Corso Trieste, 1 – 03035 Fontana Liri (FR)
e-mail: smp@aid.difesa.it – PEC: smp.aid@postacert.difesa.it

CONDIZIONI TECNICHE

SMALTIMENTO BOMBOLE GAS COMPRESSI



1. **SCOPO**

Le presenti condizioni tecniche riguardano lo smaltimento delle bombole di gas compressi contenute nei magazzini dello Stabilimento militare propellenti di Fontana Liri (FR).

L'esigenza di smaltimento rientra nell'ambito del principio di prevenzione finalizzato ad evitare il pericolo di danni all'ambiente e/o ai lavoratori.

2. **GENERALITÀ**

Oggetto delle presenti condizioni tecniche è l'eliminazione mediante lo smaltimento delle bombole di gas compressi non più impiegabili¹, stoccate presso i magazzini dello stabilimento.

L'attività deve essere valutata a corpo e deve prevedere il prelevamento, il trasporto nel rispetto della normativa ADR e delle Norme in materia ambientale e lo smaltimento presso gli impianti autorizzati nel rispetto delle citate Norme in materia ambientale.

3. **NORMATIVA DI RIFERIMENTO**

Per lo svolgimento delle attività previste nel presente capitolato, l'Operatore Economico (O.E.) dovrà attenersi alla legislazione nazionale con particolare riferimento a:

- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e successive aa.vv. – Norme in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e successive aa.vv. – Norme in materia ambientale;
- D.Lgs. 23 dicembre 2022, n. 213 e successive aa.vv. – Disposizioni integrative e correttive al D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 116, di attuazione della direttiva (UE) 2018/851;
- D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 e successive aa.vv. - Codice dei contratti pubblici;
- Normativa tecnica applicabile.

4. **REQUISITI RICHIESTI ALL'OPERATORE ECONOMICO**

L'Operatore Economico che intende presentare offerta dovrà essere iscritto all'Albo Gestori Ambientali per la Categoria 5.

5. **DESCRIZIONE DEI MATERIALI**

L'Operatore Economico aggiudicatario dell'appalto dovrà provvedere a proprie cure e spese alla rimozione a corpo di 90 bombole di gas tecnici² compressi con omologazione scaduta e/o in pessimo stato di conservazione stoccate in due magazzini denominati "DEPOSITO BOMBOLE Fab. 82" e "DEPOSITO BOMBOLE LABORATORIO CHIMICO". Su alcune bombole non sono presenti indicazioni riguardo il contenuto e non è nota la quantità di gas residuo. Di seguito, la tabella riepilogativa in cui viene indicata la quantità e la tipologia dei gas contenuti nelle bombole oggetto del presente capitolato, nonché alcune immagini esplicative dello stato delle bombole.

¹ La gran parte delle bombole risultano completamente arrugginite ed in condizioni precarie di sicurezza.

² Elenco non esaustivo: elio, ossigeno (tecnico e/o medicale), idrogeno, acetilene, freon R22, GPL, azoto etc.



Tipologia GAS contenuto	Capacità bombola	Quantità
<i>miscela argon CO2</i>	40 lt	4
<i>elio</i>	40 lt	2
<i>ossigeno tecnico</i>	40 lt	2
<i>idrogeno</i>	40 lt	2
<i>acetilene</i>	40 lt	1
<i>ossigeno medicale</i>	10 lt	6
<i>aria compressa per autorespiratori</i>	10 lt	7
<i>freon R22 piene</i>	20 kg	2
<i>bombola gpl</i>	15 kg	1
<i>contenuto sconosciuto</i>	5 lt	3
	40 lt	44
	14 lt	6
<i>ossigeno tecnico</i>	40 lt	1
<i>miscela di aria</i>	40 lt	1
<i>azoto</i>	40 lt	3
<i>acetilene</i>	40 lt	2
<i>elio</i>	40 lt	2
<i>bombola gpl</i>	15 kg	1

Elenco bombole





Immagini esplicative

6. DETTAGLIO DELLE ATTIVITÀ RICHIESTE A CARICO DELL'O.E. AGGIUDICATARIO

L'Operatore Economico aggiudicatario dell'appalto dovrà provvedere a proprie cure e spese:

- alla redazione del piano di sicurezza e coordinamento (PSC) e/o alla redazione del piano operativo di sicurezza (POS);
- alla caratterizzazione dei gas contenuti nelle bombole ed in particolare di quelle in cui non sono presenti indicazioni sul contenuto³ e sulla la quantità di carica residua;
- alla redazione di un progetto di intervento finalizzato alla messa in sicurezza per recupero, il trasporto e il successivo smaltimento delle bombole e dei gas contenuti;
- alle operazioni di imballaggio, caricamento e trasporto nel rispetto del su menzionato progetto e delle norme vigenti in materia (comprese eventuali autorizzazioni previste da normative di settore) fino al sito di stoccaggio o impianto di smaltimento, di tutto il materiale;
- alla restituzione della “copia per il Detentore” del formulario prodotto dalla Stazione Appaltante debitamente compilata.

7. TEMPISTICA

L'attività dovrà essere conclusa entro 60 giorni (solari) dall' avvio dell'esecuzione contrattuale. Il mancato rispetto delle tempistica di cui sopra comporterà l'applicazione di una penale pari all'1% dell'importo contrattuale per ogni 6 giorni di ritardo (o frazioni⁴). L'ammontare complessivo delle penali non potrà comunque superare il 10% del citato importo contrattuale. Trascorso tale termine si procederà con le segnalazioni di rito ed alla successiva risoluzione del contratto con incameramento della garanzia (fideiussione o altri metodi previsti dal codice dei contratti).

³ a cura di un laboratorio accreditato per l'esecuzione di prove analitiche con l'individuazione del codice CER.

⁴ Es. da 1 a 6 giorni di ritardo, penale pari all'1%; da 7 a 12 giorni di ritardo, penale pari al 2%; da 13 a 18 giorni di ritardo, penale pari al 3%; etc.



8. VERIFICA DI CONFORMITÀ/COLLAUDO DELLA PRESTAZIONE

La prestazione oggetto del presente capitolato dovrà essere approntata alla verifica di conformità/collaudo entro 60 giorni (solari) dall'avvio dell'esecuzione contrattuale attraverso PEC indirizzata alla Stazione appaltante.

La verifica di conformità ha lo scopo di accertare la regolare esecuzione, rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti nel contratto, alle eventuali leggi di settore e alle disposizioni del codice.

Fermo restando quanto sopra indicato, la verifica di conformità/collaudo della prestazione sarà considerata positiva solo dopo che l'O.E. aggiudicatario dell'appalto avrà consegnato alla Stazione appaltante ed allo Stabilimento copia della seguente documentazione:

- il certificato di analisi di caratterizzazione del materiale da avviare allo smaltimento a cura di un laboratorio accreditato per l'esecuzione di prove analitiche con individuazione del codice CER;
- la "copia da restituire al Detentore" del formulario prodotto dalla Stazione appaltante debitamente compilata dal destinatario sia esso un impianto di smaltimento o un sito di stoccaggio.





MINISTERO DELLA DIFESA
AGENZIA INDUSTRIE DIFESA
STABILIMENTO MILITARE "PROPELLENTI"



Corso Trieste, 1 – 03035 Fontana Liri (FR)
e-mail: smp@aid.difesa.it – PEC: smp.aid@postacert.difesa.it

CONDIZIONI TECNICHE

**RISANAMENTO AMBIENTALE ATTRAVERSO LO SVUOTAMENTO E LA
BONIFICA DELLE CISTERNE PER LO STOCCAGGIO DI OLIO
COMBUSTIBILE (*area parco acidi – Fab. 410*)**



1. SCOPO

Le presenti condizioni tecniche riguardano i lavori di risanamento/bonifica di alcune parti degli impianti di produzione dello Stabilimento militare propellenti di Fontana Liri (FR) in cui sono state impiegate sostanze pericolose.

L'esigenza di risanamento/bonifica degli impianti rientra nell'ambito del principio di prevenzione e sono finalizzate ad evitare danni all'ambiente e/o ai lavoratori.

2. GENERALITÀ

Oggetto delle presenti condizioni tecniche è il risanamento, previo svuotamento, delle cisterne fuori terra per lo stoccaggio di olio combustibile (*area parco acidi – Fab. 410*), nel seguito dette anche cisterne.

L'attività deve essere valutata a corpo e deve prevedere lo svuotamento ed il risanamento/bonifica delle cisterne, attraverso l'eliminazione di ogni traccia di contaminanti o altri elementi inquinanti. Al termine dell'attività dovrà essere rilasciata una dichiarazione di avvenuta bonifica¹ delle cisterne stesse.

3. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per lo svolgimento delle attività previste nel presente capitolato, l'Operatore Economico (O.E.) dovrà attenersi alla legislazione nazionale con particolare riferimento a:

- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e successive aa.vv. – Norme in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D.Lgs. 27 gennaio 1992, n. 95 "Attuazione delle direttive 75/439/CEE e 87/101/CEE relative alla eliminazione degli oli usati";
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 e successive aa.vv. – Norme in materia ambientale;
- D.Lgs. 23 dicembre 2022, n. 213 e successive aa.vv. – Disposizioni integrative e correttive al D.Lgs. 3 settembre 2020, n. 116, di attuazione della direttiva (UE) 2018/851;
- D.Lgs. 31 marzo 2023, n. 36 e successive aa.vv. - Codice dei contratti pubblici;
- Normativa tecnica applicabile.

4. REQUISITI RICHIESTI ALL'OPERATORE ECONOMICO

L'Operatore Economico che intende presentare offerta dovrà essere in possesso dell'iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali per la categoria 9 (Bonifica dei siti contaminati).

5. SOPRALLUOGO OBBLIGATORIO A PREMESSA DELL'OFFERTA

L'O.E. a premessa della formulazione dell'offerta dovrà effettuare un sopralluogo obbligatorio sul sito oggetto dell'intervento (corso Trieste n. 1, 03035 Fontana Liri - FR). A seguito del sopralluogo, la direzione dello Stabilimento rilascerà apposita dichiarazione di avvenuto sopralluogo (copia in **Allegato 1**) che dovrà essere allegata all'offerta.

¹ Inclusa la dichiarazione "gas free" che attesta l'assenza di rischi legati alla presenza di vapori infiammabili o esplosivi, all'interno del serbatoio/botte.



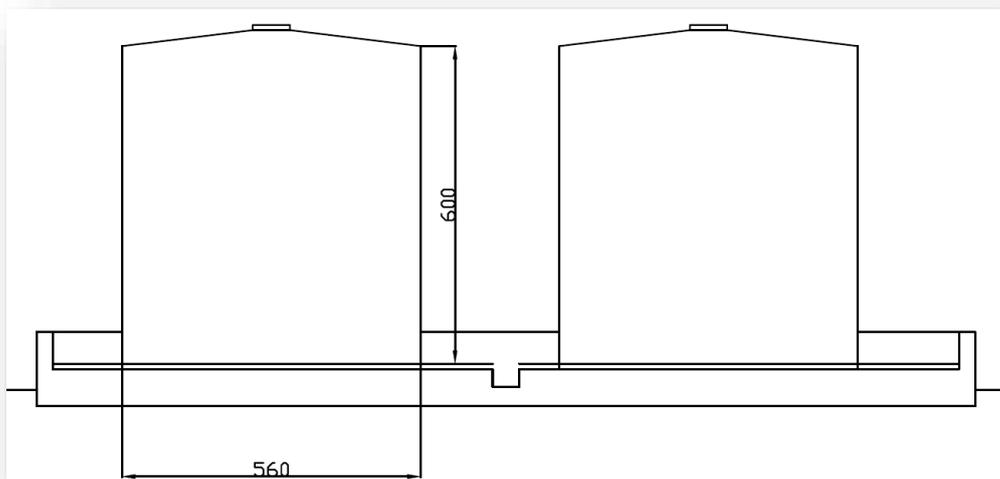
6. DESCRIZIONE DELLE CISTERNE FUORI TERRA PER LO STOCCAGGIO DI OLIO COMBUSTIBILE (area parco acidi – Fab. 410)

Le cisterne oggetto di risanamento sono 2 (due), e sono situate all'interno di una vasca di contenimento in prossimità del Fab. 410. Le cisterne presentano una base circolare con diametro di da 5,6 m ed una altezza di 6 m.

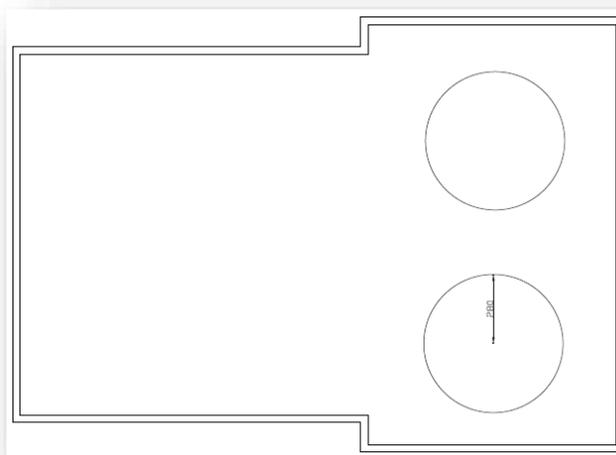
All'interno delle cisterne è contenuto olio combustibile (BTZ 12/13 e fluido).

Lo svuotamento ed il risanamento, attraverso l'eliminazione di ogni traccia di contaminanti o altri elementi inquinanti deve riguardare le due cisterne e l'area sottostante le cisterne stesse (circa 8 m x 15 m). Al termine dell'attività dovrà essere rilasciata una dichiarazione di avvenuta bonifica² per ognuna delle citate due cisterne.

Di seguito una schematizzazione delle cisterne situate Fab. 410.



Vista in sezione



Vista in pianta

² Inclusa la dichiarazione "gas free" che attesta l'assenza di rischi legati alla presenza di vapori infiammabili o esplosivi, all'interno del serbatoio/botte.



Foto cisterne

7. TIPOLOGIA DI MATERIALE CONTENUTO NELLE CISTERNE

All'interno delle cisterne è presente olio combustibile³ (BTZ 12/13 e fluido) ed eventuali relativi sottoprodotti e/o acqua (refluo) che l'O.E. dovrà provvedere a far analizzare da un laboratorio accreditato al fine di attribuirne il corretto codice CER a premessa dello svuotamento e del successivo smaltimento presso idoneo sito autorizzato ai sensi del D.Lgs. 152/2006.

8. DESCRIZIONE DEL PUNTO DI PRELIEVO DEL REFLUO

Le cisterne sono accessibili direttamente dalla strada interna allo Stabilimento. Pertanto, la distanza massima tra il punto di stazionamento su strada ed i punti di prelievo risulta non superiore a 15 metri.

9. DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ DI PRELIEVO DEL REFLUO DA TRATTARE E RISANAMENTO/BONIFICA

La società aggiudicataria dell'appalto, a premessa dell'avvio dell'attività, dovrà presentare un progetto di risanamento/bonifica delle cisterne e dell'area sovrastante le cisterne stesse. **II**

³ Al momento della stesura del presente capitolato all'interno delle cisterne sono presenti rispettivamente:

- 50.000 kg di olio combustibile BTZ 12/13 (non di dispone di analisi con la caratterizzazione);
- 12.500 kg di olio combustibile fluido (non di dispone di analisi con la caratterizzazione).



progetto di risanamento e le eventuali autorizzazioni di Autorità terze sono a carico dell'affidatario.

L'Agenzia (AID)/Stazione appaltante, ove si dovessero riscontrare superficiali carenze in termini di sicurezza, si riserva di non autorizzare l'esecuzione del progetto di risanamento.

Il risanamento/bonifica dovrà prevedere lo svuotamento ed il risanamento delle cisterne, attraverso l'eliminazione di ogni traccia di contaminanti o altri elementi inquinanti. Al termine dell'attività dovrà essere rilasciata una dichiarazione di avvenuta bonifica per ognuna delle due cisterne e dell'area sovrastante le stesse.

Il refluo e ogni altro materiale derivante dal risanamento/bonifica dovrà, previa caratterizzazione a seguito di analisi fatta da un laboratorio accreditato con attribuzione di appropriato codice CER, essere avviato allo smaltimento a cura e spese della società aggiudicataria (produttore del rifiuto per lo svolgimento dell'attività di bonifica).

Sono, inoltre, a cura e spese della società aggiudicataria dell'appalto il caricamento ed il trasporto ADR fino al sito/impianto di smaltimento, in qualità di Speditore/produttore, di tutto il refluo/materiale derivante dalla bonifica.

Di massima, l'attività di svuotamento, parte del progetto di risanamento, potrà avvenire con mezzi manuali e/o con meccanici (es. pompaggio). In entrambi i casi bisognerà tenere conto che l'olio combustibile è un prodotto combustibile anche se non classificato infiammabile. La generazione di vapori infiammabili avviene a temperature che sono più elevate delle normali temperature ambiente, purtuttavia potrebbe essere presente, in quantità pericolose, solfuro di idrogeno (H₂S) o altri gas tossici rilasciati dal prodotto. È pertanto necessario prevedere almeno:

- l'uso di indumenti idonei resistenti agli agenti chimici, realizzati in materiale antistatico;
- l'uso di DPI, quali ad esempio: scarpe di sicurezza e guanti da lavoro idonei al tipo di sostanza, occhiali/dispositivi di protezione del viso, elmetto, protezioni delle vie respiratorie o respiratore autonomo;
- l'implementazione di azioni necessarie per prevenire la formazione di cariche statiche, atmosfere esplosive e/o tossiche/nocive;
- l'implementazione di azioni preventive volte ad evitare lo sversamento del materiale prelevato sul terreno;
- il trattamento delle eventuali acque reflue provenienti dalla bonifica direttamente in sito prima di avviarle allo smaltimento;
- l'individuazione di un'area interdetta al personale non strettamente indispensabile allo svolgimento dell'attività ed un'area interdetta al personale dello Stabilimento;
- prima di accedere alle cisterne 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 o altri gas tossici/nocivi. Ridurre al minimo l'esposizione a nebbie/vapori/aerosol. Durante l'eventuale manipolazione dell'olio combustibile caldo in spazi confinati, garantire una ventilazione efficace;
- un adeguato piano di prevenzione e spegnimento incendi da attivare in caso di pericolo.

DETTAGLIO DELLE ATTIVITÀ A CARICO DELL'O.E. AGGIUDICATARIO:

Fase n. 1:

L'O.E. dovrà proporre alla Stazione appaltante il nominativo del Direttore dei lavori e del Coordinatore per la sicurezza (progettazione/esecuzione). Il personale proposto dovrà





sottoscrivere la dichiarazione di assenza di conflitti di interesse (modello in **Allegato 2**). La remunerazione dei suddetti incarichi dovrà essere ricompresa nei fondi previsti per la sicurezza e non soggetti a ribasso. Di tali costi, l'O.E. dovrà tenerne conto in fase di predisposizione dell'offerta.

Fase n. 2:

L'O.E. dovrà provvedere a proprie cure e spese alla:

- caratterizzazione del refluo a cura di un laboratorio accreditato. Per l'esecuzione delle campionature necessarie alla caratterizzazione del refluo, l'O.E. dovrà prevedere l'effettuazione di almeno una campionatura per ognuna delle 2 cisterne;
- redazione delle schede di sicurezza del refluo con indicazione del limite di infiammabilità inferiore e attribuzione del codice CER;
- redazione del progetto di risanamento, i cui costi, inclusi quelli per le eventuali autorizzazioni di Autorità terze, competeranno all'O.E. aggiudicatario;
- redazione del piano di sicurezza e coordinamento (PSC). Il PSC dovrà essere redatto dal coordinatore per la sicurezza;
- redazione del piano operativo di sicurezza (POS) tenendo conto di quanto indicato nel PSC.

Fase n. 3:

Terminata la redazione della documentazione, si procederà alla cessione dell'area di cantiere ed alla successiva cantierizzazione.

L'O.E. dovrà:

- provvedere allo svuotamento⁴ delle cisterne;
- previa caratterizzazione⁵ a seguito di analisi di laboratorio accreditato, avviare allo smaltimento con apposito codice CER il refluo ed, eventualmente, di ogni altro rifiuto prodotto in fase di bonifica delle cisterne e dell'area sovrastante le stesse. Il refluo e gli eventuali altri rifiuti derivanti dall'attività di bonifica dovranno essere smaltiti presso idoneo sito autorizzato ai sensi del D.Lgs. 152/2006. All'uscita del materiale ed al termine dell'attività dovrà essere consegnata copia del formulario del ritiro/avvenuto smaltimento;
- procedere al risanamento⁶ delle cisterne e dell'area sovrastante le stesse ed all'emissione della dichiarazione di avvenuta bonifica delle cisterne, nonché delle aree utilizzate per l'attività di bonifica/risanamento;
- procedere al riempimento delle cisterne con materiale inerte.

La modalità di svuotamento delle cisterne sarà individuata dall'O.E. nel progetto di risanamento e potrà prevedere sia l'impiego di mezzi manuali sia meccanici (es. pompaggio).

10. TEMPISTICA

L'attività dovrà essere conclusa entro 90 giorni (solari) dall'avvio dell'esecuzione contrattuale.

⁴ Prima di accedere alle cisterne di stoccaggio e avviare qualsiasi tipo di intervento in uno spazio confinato, controllare l'atmosfera e verificare il contenuto di ossigeno, la presenza di solfuro di idrogeno (H₂S) o altri gas pericolosi e il grado di infiammabilità.

⁵ A cura di un laboratorio accreditato per l'esecuzione di prove analitiche e per l'attribuzione del codice CER.

⁶ Eliminazione di ogni traccia di contaminanti o altri elementi inquinanti, dalle cisterne.





Il mancato rispetto delle tempistiche di cui sopra comporterà l'applicazione di una penale pari all'1% dell'importo contrattuale per ogni 9 giorni di ritardo (o frazioni⁷). L'ammontare complessivo delle penali non potrà comunque superare il 10% del citato importo contrattuale. Trascorso tale termine si procederà con le segnalazioni di rito ed alla successiva risoluzione del contratto con incameramento della garanzia (fideiussione o altri metodi previsti dal codice dei contratti).

11. VERIFICA DI CONFORMITÀ/COLLAUDO DELLA PRESTAZIONE

La prestazione oggetto del presente capitolato dovrà essere approntata alla verifica di conformità/collaudo entro 90 giorni (solari) dall'avvio dell'esecuzione contrattuale attraverso PEC indirizzata alla Stazione appaltante.

La verifica di conformità ha lo scopo di accertare la regolare esecuzione, rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti nel contratto, alle eventuali leggi di settore e alle disposizioni del codice.

Fermo restando quanto sopra indicato, la verifica di conformità/collaudo della prestazione sarà considerata positiva solo dopo che l'O.E. aggiudicatario dell'appalto avrà consegnato alla Stazione appaltante ed allo Stabilimento copia della seguente documentazione:

- certificato di analisi di laboratorio accreditato, del refluo da avviare allo smaltimento con attribuzione del codice CER ed, eventualmente, di ogni altro rifiuto prodotto in fase di bonifica/risanamento. Copia del formulario del ritiro/avvenuto smaltimento dei citati rifiuti presso idoneo sito autorizzato ai sensi del D.Lgs. 152/2006;
- dichiarazione di avvenuta bonifica delle cisterne dell'area sovrastante le stesse e delle aree utilizzate per l'attività di bonifica/risanamento rilasciata dal legale rappresentante della Ditta appaltatrice corredata di tutte le analisi di laboratorio previste dalla normativa vigente;

⁷ Es. da 1 a 9 giorni di ritardo, penale pari all'1%; da 10 a 18 giorni di ritardo, penale pari al 2%; da 19 a 27 giorni di ritardo, penale pari al 3%; etc.





Allegato 1

Modello di dichiarazione di avvenuto sopralluogo





DICHIARAZIONE DI AVVENUTO SOPRALLUOGO

(Protocollo e data coincidenti con segnatura a margine)

OGGETTO: gara d'appalto per il risanamento ambientale attraverso lo svuotamento e la bonifica delle vasche di sedimentazione del refluo derivante dalle fasi di centrifugazione ed infustamento della nitrocellulosa (labirinti) dello Stabilimento Militare Propellenti di Fontana Liri (FR).

IN DATA ____/____/____ ALLE ORE ____:

il Sig. _____ in rappresentanza della soc.

_____ P.IVA/C.F. _____

ha effettuato il sopralluogo previsto al para. 5 delle "CONDIZIONE TECNICHE" della procedura in oggetto.

In occasione del sopralluogo:

non sono stati avanzati dubbi in merito all'attività da svolgere;

sono stati avanzati i seguenti dubbi¹: _____

Il referente per il sopralluogo dello Stabilimento

VISTO: Il Capo Ufficio AA.GG.

¹ Le risposte ai citati dubbi saranno rese disponibili nella sezione FAQ della presente procedura di affidamento.





Allegato 2

Modello di dichiarazione di assenza di conflitti di interesse



DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI CERTIFICAZIONE

(artt. 46 e 47 T.U. – D.P.R. n. 445 del 28/12/2000)

*Conflitto di interesse e incompatibilità/inconferibilità in caso di condanna per delitti contro la P.A. art. 35
bis D.lgs. n. 165/2001, art. 51 c.p.c.*

Il sottoscritto _____ nato a _____ (___)
il ___/___/_____, designato per l'incarico di **Direttore dei lavori/ Coordinatore per la sicurezza
(progettazione/esecuzione)**, consapevole delle conseguenze previste dal D.P.R. 445/2000 in caso di
dichiarazioni mendaci, sotto la propria responsabilità

DICHIARA

- di non aver riportato alcuna condanna penale, compresi i casi di patteggiamento, anche con sentenza non passata in giudicato, per uno dei “delitti dei pubblici ufficiali contro la Pubblica Amministrazione” così come disciplinati dal capo I del titolo II del libro secondo del codice penale;
- di non aver riportato condanne penali passate in giudicato per delitti che comportino l'interdizione dai pubblici uffici, per reati che incidono sulla moralità professionale e per i reati di cui al D.lgs. n. 231/2001;
- che, in relazione all'incarico di **Direttore dei lavori/ Coordinatore per la sicurezza**, non sussistono situazioni di incompatibilità con l'Operatore Economico (*indicare il nome dell'O.E.* _____), ai sensi dell'art. 51 C.P.C., come di seguito precisato:
 - non è parente, né lo è il proprio coniuge, fino al quarto grado, né è legato da vincoli di affiliazione, né è convivente o commensale abituale di alcuno dei rappresentanti dell'Operatore Economico;
 - non ha, come non ha il proprio coniuge, causa pendente o grave inimicizia o rapporti di credito o debito con alcuno dei rappresentanti dell'Operatore Economico;
 - non è tutore, curatore, amministratore di sostegno, procuratore, agente o datore di lavoro di alcuno dei rappresentanti dell'Operatore Economico;
- di impegnarsi a dare notizia all'Amministrazione dell'avvio, in costanza del rapporto di lavoro, dei suddetti procedimenti penali a proprio carico;
- di non aver avuto nel corso del precedente triennio e di non avere ancora in corso, in prima persona o suoi parenti o affini entro il secondo grado, o il coniuge o il convivente, rapporti di collaborazione in qualunque modo retribuiti e/o finanziari con soggetti privati detentori di interessi contrastanti con il Ministero della Difesa e con quelli dell'Agenzia Industrie Difesa.

IL DICHIARANTE
