



a FluorsidGroup Company

Sede legale e Stabilimento:
Area Industriale di Cagliari
2ª strada Macchiareddu
09032 Assemmini (CA) - Italia
T. +39 070 246321
F. +39 070 2463235

Direzione Commerciale:
Via Flavio Vegezio 12
20149 Milano - Italia
T. +39 02 92805840
F. +39 02 92805839
E. info@fluorsid.com
www.fluorsid.com

Spett.li

► Ministero dell'ambiente e della Tutela del territorio e del mare

dgsta@pec.minambiente.it

dgsalvaguardia.ambientale@pec.minambiente.it

► ISPRA

protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

► Commissione Istruttoria IPPC

cippc@pec.minambiente.it

E p.c.

► Prefetto di Cagliari

gabinetto.prefca@pec.interno.it

► Questore di Cagliari

gab.quest.ca@pecps.poliziadistato.it

► Comitato Tecnico Regionale dei VVF

com.cagliari@cert.vigilfuoco.it

► ARPA Sardegna

arpas@pec.arpa.sardegna.it

dipartimento.ca@pec-arpa.sardegna.it

► Città Metropolitana di Cagliari

protocollo@pec.provincia.cagliari.it

► Regione Autonoma della Sardegna

difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

► Azienda Sanitaria Locale di Cagliari

protocollogenerale@pec.aslcagliari.it

► Comune di Assemmini

protocollo@pec.comune.assemmini.it

Prot. n° ASQ 531/2018 del 22/10/2018

Assemmini, addì 22/10/2018

Oggetto: comunicazione di incidente e attivazione dello stato di emergenza come previsto nell'AIA rilasciata con decreto autorizzativo GAB-DEC-2011-0000233 del 12/11/2011 e nel PEI di cui al D.Lgs. 105/2015. *Riscontro a nota prot. MATTM . DGVA n. 23450 del 18/10/2018 e contestuale comunicazione di messa fuori servizio del serbatoio interrato di acido solforico.*

Fluorsid SpA

Capitale sociale euro 12.379.896,00 iv.
C.F. /P.IVA e Registro Imprese di Cagliari n. 00142940923, R.E.A. di Cagliari n. 58927
Società soggetta a direzione e coordinamento di FluorsidGroup



Con la presente la Società FLUORSID S.p.A.

VISTI

- ✓ la nota FLUORSID Prot. n° ASQ_513/2018 del 10/10/2018 avente ad oggetto «comunicazione di incidente così come previsto nell'AIA e nel PEI di cui al D.Lgs. 105/2015. Rilascio accidentale di acido solforico da tubazione all'esterno dello stabilimento produttivo»
- ✓ la nota FLUORSID Prot. n° ASQ_514/2018 del 11/10/2018 avente ad oggetto «comunicazione di incidente così come previsto nell'AIA e nel PEI di cui al D.Lgs. 105/2015. Rilascio accidentale di acido solforico da tubazione all'esterno dello stabilimento produttivo. Aggiornamenti del Gestore relativamente alla gestione dell'emergenza»
- ✓ la nota FLUORSID Prot. n° ASQ_518/2018 del 12/10/2018 avente ad oggetto «comunicazione di incidente e attivazione dello stato di emergenza come previsto nell'AIA rilasciata con decreto autorizzativo GAB-DEC-2011-0000233 del 12/11/72011 e nel PEI di cui al D.Lgs. 105/2015. Aggiornamento n. 02 sulle misure adottate dal Gestore per prevenire e contrastare l'emergenza e comunicazione di EMERGENZA CHIUSA»
- ✓ la nota prot. MATTM . DGVA n. 23450 del 18/10/2018 avente ad oggetto «Autorizzazione Integrata Ambientale rilasciata con decreto GAB-DEC-2011-233 del 12 novembre 2011, per l'esercizio dell'impianto chimico della FLUORSID S.p.A. sito nel Comune di Assemini (CA) – Rilascio accidentale di acido solforico da tubazioni all'esterno dello stabilimento produttivo del 10 ottobre 2018»

RAPPRESENTA

- ✓ che alle ore 17.00 di venerdì 12/10/2018 l'emergenza estesa è stata CHIUSA e che NON si è verificato alcuno sversamento accidentale di acido solforico, così come inizialmente e cautelativamente ipotizzato all'atto dell'attivazione dello stato di emergenza estesa con contestuale comunicazione a Tutti codesti spettabili Enti in indirizzo, e precisa quanto segue

A. Comunicazione a VVF e terzi interessati

L'emergenza è stata prontamente comunicata ai VVF alle ore 14.30 circa del 10/10/2018, dopo un'attesa di alcuni minuti legata agli eventi meteorici straordinari in corso, così come confermato dall'operatore che ha



risposto al centralino, cui è stato chiesto – da parte del Direttore del Servizio ASQ – di dare per quanto possibile priorità alla situazione di emergenza comunicata. Il Comando Provinciale dei VVF è tempestivamente intervenuto, portandosi sul luogo dell'incidente e fornendo la necessaria assistenza alle squadre interne di gestione dell'emergenza operanti secondo le previsioni del PEI.

Si riportano di seguito, come previsto dal PEI e dall'AIA gli ulteriori dettagli relativi all'evento incidentale prontamente ed efficacemente gestito dalle squadre di emergenza interne all'uopo formate e addestrate.

B. Circostanze dell'incidente

La causa dell'incidente è ben chiara. La causa principale dell'evento incidentale de quo è rappresentata dalle precipitazioni meteoriche intense registrate nell'area di Macchiareddu e dal sollevamento del pelo libero della falda superficiale sino al piano di campagna il giorno 10 c.m.; l'altezza del pelo libero della falda in data odierna è pari a -0,7 m da p.c. Le precipitazioni meteoriche di carattere eccezionale hanno determinato allagamenti in molte parti di impianto, comprese le aree adiacenti al parco serbatoi verticali di stoccaggio acido solforico e del serbatoio interrato D201, di capacità complessiva pari a circa 40 m³. Le acque meteoriche e della falda superficiale – insinuatesi al di sotto della canale ubicata fra il bacino di contenimento dei serbatoi verticali di stoccaggio H₂SO₄ (D202-2-3-4-5) con il bacino di contenimento del serbatoio interrato D201, è riuscita a riempire completamente il bacino di contenimento – tutto posizionato al di sotto del p.c. – determinando una infiltrazione di acqua all'interno del serbatoio atmosferico D201. Si ha ragione di ritenere che la presenza di una vasca di prima pioggia – prevista nella Nuova Domanda di AIA presentata al competente MATTM il 15/01/2018 – avrebbe senz'altro impedito il verificarsi dell'incidente.

C. Sostanze pericolose presenti

Acido solforico (H₂SO₄) in forma liquida e soluzione acquosa, con produzione di vapori, in corrispondenza del serbatoio di stoccaggio interrato di acido solforico, ubicato al di sotto del p.c. all'interno di una vasca impermeabilizzata e dotata di pompa di svuotamento in caso di sversamenti accidentali di H₂SO₄.

All'esterno dello stabilimento, in data 10/10/2018 si è assistito dapprima alla produzione di una colonna di vapore in corrispondenza del primo punto in cui la pipeline H₂SO₄ si interra per l'attraversamento stradale della II Strada Macchiareddu, nella ZI di Macchiareddu, nel Comune di Assemini. È solo ipotizzabile, alla luce di tutti gli elementi sinora acquisiti e delle verifiche, anche strumentali ed analitiche condotte insieme alle squadre dei VVF, che l'anzidetta colonna di vapore fosse in prevalenza e fors'anche completamente composta

solo da vapore acqueo; non si esclude a priori – benché non se ne abbia prova oggettiva - che possa anche essersi verificata una momentanea trasudazione di acido solforico da un accoppiamento flangiato a causa della presenza lungo linea di acqua con acido solforico, che determina una reazione esotermica e può – almeno in linea di principio – determinare un momentaneo disaccoppiamento delle flange stesse, almeno sino a che la temperatura del fluido non si riabbassa (ciò che - per prudenza - il Responsabile di produzione ha fatto interrompendo il trasferimento di acido verso il DeCo allorché è stata segnalata la presenza di vapore in corrispondenza dell'attraversamento). La trasudazione di acido solforico e acqua dalla flangia, in quantità trascurabilissima, è solo ipotizzata ma non certa né verificabile a posteriori. Le colonne di vapore (acqueo), invece, sono state registrate anche nelle ore successive alla dichiarazione dello stato di emergenza estesa; si tratta di un fenomeno monitorato a vista e strumentalmente sia da FLUORSID che dalle squadre dei VVF intervenute sul posto. Si conferma che alcuni minuti dopo il manifestarsi del rilascio di vapore (acqueo) presso il primo punto di interrimento della condotta, si è osservata la presenza di un'altra analoga colonna di vapore (acqueo) dalla parte opposta della strada attraversata dalla pipeline. Tale fenomeno ha continuato a manifestarsi e continuerà a manifestarsi nei prossimi giorni sino a che la falda superficiale non si abbasserà; è stata messa in esercizio, in data odierna, una motopompa che svuoterà o terrà quanto più basso possibile il livello dell'acqua all'interno del cavedio (sottopasso), al fine ultimo di far sì che le acque di falda e meteoriche non vengano a contatto con le tubazioni di trasferimento di vapore ad alta temperatura da FLUORSID verso ex SYNDIAL.

Si precisa ad ogni buon fine che le colonne di vapore registrate sin dal primo istante dell'emergenza sarebbero – dopo più approfondita e attenta valutazione – da ricondursi esclusivamente all'acqua (meteorica) venuta a contatto con la pipeline di trasferimento di vapore (da FLUORSID verso SYNDIAL) alla temperatura di circa 150 °C (tenuto conto che la temperatura nella parte esterna della tubazione - rilevata strumentalmente mediante termocamera da parte dei VVF - è pari a circa 120 °C); in altri termini, si è appurato che l'acqua a contatto con le tubazioni all'interno del cavedio hanno generato e continuato a produrre vapore (acqueo), così come sembrerebbe essere confermato dalle misure strumentali eseguite da una unità speciale dei VVF giunta sul posto da Sassari.

È stata altresì registrata, all'interno dello stabilimento, *in data 10/10/2018*, la presenza di vapori presumibilmente determinati dalla reazione fra l'acqua (acque meteoriche infiltratesi all'interno del serbatoio D201) e l'acido solforico presente nel serbatoio anzidetto. // *serbatoio* interrato è stato messo in sicurezza e

dopo un lungo intervento notturno, è stato installato un sistema di pompaggio che svuoterà completamente il serbatoio D201 all'interno dei serbatoio verticali di acido solforico. L'operazione non comporta rischi per l'ambiente o maggior rischio di incidente rilevante, essendo un'attività di routine. Il serbatoio, a causa della presenza al suo interno di acqua e acido solforico, ha visto corrodarsi la sua superficie metallica in almeno un punto e, pertanto, è da considerarsi momentaneamente fuori esercizio e inutilizzabile.

D. Dati disponibili per valutare le conseguenze dell'incidente per la salute umana, l'ambiente e i beni

L'incidente NON ha causato infortuni o rischi per la salute dei lavoratori né, presumibilmente e, alcun danno ambientale a suolo, sottosuolo, acque superficiali e sotterranee, atmosfera, flora o fauna.

E. Misure di emergenza adottate

Attivazione del PEI e azioni svolte:

1. attivazione delle squadre di emergenza interne al primo accenno di problema all'esterno dello stabilimento lungo la pipeline (modesta fuoriuscita di vapore), rilevato intorno alle 14.00 circa
2. interruzione, intorno alle 14.05 circa, da parte del responsabile di produzione, del trasferimento di acido solforico mediante la pipeline (lunghezza complessiva: 4,5 – 5 km circa) dallo stabilimento produttivo al DeCo (deposito costiero in area Syndial); operazione, quest'ultima, svolta con continuità e regolarmente
3. presa del comando delle operazioni da parte del Responsabile per la gestione delle emergenze, nella persona del Direttore di Stabilimento, coadiuvato dal Direttore del Servizio ASQ, del Responsabile di Produzione, dal Direttore Tecnico e dal RSPP
4. allertamento del competente comando provinciale dei VVF da parte del Direttore del Servizio ASQ
5. coordinamento delle attività – da parte di DS e DIR_ASQ - insieme al capo squadra dei VVF intervenuti prontamente a seguito della chiamata per presumibile emergenza estesa
6. chiusura della bretella di accesso allo stabilimento





a FluorsidGroup Company

Sede legale e Stabilimento:
Area Industriale di Cagliari
2^a strada Macchiareddu
09032 Assemini (CA) - Italia
T. +39 070 246321
F. +39 070 2463235

Direzione Commerciale:
Via Flavio Vegezio 12
20149 Milano - Italia
T. +39 02 92805840
F. +39 02 92805839
E. info@fluorsid.com

7. chiusura della valvola di intercettazione e sezionamento della pipeline (in corrispondenza dell'area 7 di proprietà Syndial) da parte degli operatori Syndial e conferma dell'avvenuta intercettazione come da abituali procedure
8. svuotamento del cavedio (passo sottostradale, di lunghezza complessiva pari a circa 50 - 70 m) dalle acque meteoriche e conferimento delle stesse presso l'impianto di pretrattamento FLO dello stabilimento mediante ripetuti viaggi mediante mezzo dotato di pompa e serbatoio di accumulo in condizioni meteo climatiche difficilissime e proibitive
9. svuotamento del bacino di contenimento del serbatoio D201 – contestualmente alle operazioni di cui al punto precedente – mediante elettropompe e conferimento delle stesse presso l'impianto di pretrattamento FLO;
10. svuotamento e messa in sicurezza – contestualmente alle operazioni di cui al punto precedente – del serbatoio D201 e travaso dell'acido solforico all'interno del serbatoio D202-5
11. contestuale – rispetto alle attività di cui più sopra – verifica ispettiva, a vista, della pipeline; nessuna rottura o sversamento sono stati rilevati da parte degli AGE all'uopo incaricati
12. avvio delle attività di spiazzamento di tutto l'acido solforico presente lungo la pipeline – previa riapertura della valvola di intercettazione di cui più sopra da parte dei tecnici Syndial – che si stima potesse contenere circa 40 m³, corrispondenti a circa 72 ton di acido solforico. La necessità di sostituire la soluzione con un titolo inferiore al 98% con acido solforico al 98,65% stoccato presso il deposito costiero (DeCo) è legata alla possibile rapida corrosione della tubazione in acciaio al carbonio che collega lo stabilimento col deposito costiero e del tratto interrato in acciaio AISI 310. Infatti, la corrosione – ancorché solo ipotizzata – rappresentava al momento dell'attivazione dell'emergenza la principale criticità. Alle ore 20:15 circa - alla presenza continua dei VVF – è stata avviata la pompa di trasferimento di acido solforico dal DeCo verso lo stabilimento produttivo, direttamente all'interno del serbatoio D202-5. Nel corso del trasferimento NON sono state rilevate perdite di acido in corrispondenza dell'attraversamento e agli estremi dello stesso; pertanto, è presumibile che NON si sia verificato in alcun luogo e tempo alcuno sversamento accidentale di acido solforico. L'attività è stata conclusa intorno alle ore 01:30 del 11/10/2018; sono stati trasferiti lungo linea circa 100 ton di acido solforico, ovverosia in eccesso, per sicurezza,

Pagina 6 di 9

Fluorsid SpA

Capitale sociale euro 12.379.896,00 i.v.
C.F. PIVA e Registro Imprese di Cagliari n. 00142940923, R.E.A. di Cagliari n. 68922
Società soggetta a direzione e coordinamento di FluorsidGroup



- rispetto a quello determinato analiticamente in base alle dimensioni della linea stessa, al fine di scongiurare il rischio che all'interno della stessa potesse ancora esservi una soluzione diluita con acqua
13. messa in sicurezza delle linee di produzione HF, fluorurati e H₂SO₄; gli impianti sono in fase di riavvio
 14. rimozione della pompa G201 (verticale) di mandata dell'acido solforico dallo stabilimento verso il DeCo, danneggiatasi a causa della diluizione con acqua dell'acido solforico
 15. realizzazione di un sistema di emungimento delle acque meteoriche, risultate debolmente acide, mediante pompa sommersa, dal bacino di contenimento del serbatoio interrato D201 verso la rete di captazione acque acide dello stabilimento, direttamente collegate all'impianto di pretrattamento e neutralizzazione
 16. ulteriore spiazzamento, effettuato in data 12/10/2018, dell'acido solforico presente lungo la pipeline
 17. allestimento di un sistema di pompaggio di emergenza per lo svuotamento del serbatoio interrato D201 contenente una soluzione di acido solforico e acqua (meteorica e/o di falda); attività avviata e che si ritiene possa concludersi entro alcuni giorni, in regime e condizioni di assoluta sicurezza, con una pompa a basse portata e prevalenza. La pompa sarà sostituita con altra di portata e prevalenza maggiori non appena disponibile
 18. allestimento di un sistema di pompaggio delle acque meteoriche e di falda introdotti nel cavedio (sottopasso stradale) nel quale corrono le tubazioni di acido solforico e vapore da e per, rispettivamente, il deposito costiero (DeCo) e lo stabilimento ex SYNDIAL; lo scarico avviene direttamente all'interno di una stazione di rilancio al depuratore consortile, ubicata in area CACIP, a servizio esclusivo di FLUORSID

F. Informazioni sull'esercizio dell'impianto

L'impianto a rischio di incidente rilevante di soglia superiore è, al momento della chiusura dell'emergenza estesa dichiarata a seguito degli imprevedibili effetti del maltempo che ha colpito la Sardegna meridionale,

esercito in condizioni di sicurezza, senza rischi o pericoli per l'ambiente, i lavoratori e la popolazione e non ha creato intralcio alla circolazione o altri negativi impatti sul territorio.

A seguito della dismissione del serbatoio D201 interrato (risultato essere forato in almeno un punto a causa della corrosione indotta dalla soluzione a basso titolo di H₂SO₄), il trasferimento dell'acido solforico dallo stabilimento al DeCo avverrà sia facendo uso della pipeline (giudicata sicura grazie alle ispezioni visive effettuate in due distinte occasioni da operatori qualificati), sia facendo ricorso ad autobotti certificate e all'uopo attrezzate per trasporti in ADR che saranno caricate presso la stazione di travaso interna allo stabilimento – autorizzata in AIA e contemplata nel Rapporto di Sicurezza - con modalità procedurizzate e di routine. Infatti, essendosi danneggiata la pompa G201(bis) la pompa che sarà utilizzata per tutto il tempo necessario a riparare la girante della prima (anch'essa danneggiata dalla soluzione a basso titolo di H₂SO₄) avrà una portata più bassa di quella sopra detta.

G. Informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti dell'incidente a medio e lungo termine ed evitare che esso si ripeta

La Società avrà cura di indagare più approfonditamente le cause dell'evento, che NON ha dato luogo a incidenti ma che ricade fra i possibili eventi incidentali - anche al fine di verificare se e quali ulteriori misure di prevenzione e protezione possano essere adottate per prevenire e contrastare analoghe criticità. Sarà valutata con la massima attenzione la necessità di sostituire – anziché riparare - il serbatoio danneggiatosi, attuando tutte le misure di protezione per evitare che le acque di falda superficiale possano infiltrarsi all'interno del bacino di contenimento; parimenti saranno discusse approfonditamente anche col CACIP (titolare dell'area) e col TecnoCASIC (titolare della rete fognaria consortile e dell'impianto di trattamento finale) le misure tecniche più adatte a consentire una più corretta gestione delle acque di infiltrazione nel sottopasso stradale, prevedendo pozzi di drenaggio e/o sistemi di convogliamento delle stesse alla stazione di rilancio ad uso esclusivo di FLUORSID gestita dal TecnoCASIC.

H. Sopralluoghi svolti da Enti

In data 15/10/2018 è stato svolto, dopo la chiusura dell'emergenza, un sopralluogo da parte di ARPAS, di cui si allega il relativo verbale.

I. Precisazioni e conclusioni

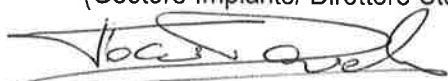
Si precisa, ad ogni buon fine, anche relativamente alla nota trasmessa dalla Prefettura di Cagliari – UTG – Area V – Protezione Civile, Difesa Civile e Coordinamento del Soccorso Pubblico (prot. n. 98778/2018/P.C.) al MATTM, quanto segue:

- ✓ non si è verificato alcuno sversamento accidentale di acido solforico, men che mai in fase vapore, grazie al tempestivo intervento delle squadre interne per la gestione delle emergenze
- ✓ l'acido solforico e il vapore sono trasferiti lungo linee parallele ma differenti e separate fra loro rispettivamente verso il deposito costiero e lo stabilimento ex Syndial (Soc. Ing. Luigi Contivecchi S.p.A.)
- ✓ la tubazione che trasporta acido solforico non contiene metallo ma è realizzata in metallo (acciaio al carbonio e acciaio AISI), cosicché il contatto con una soluzione che contiene una seppur minima percentuale di acqua può aumentarne la corrosione
- ✓ non è stata effettuata una operazione di svuotamento della pipeline dell'acido solforico ma un semplice rimpiazzo della soluzione ivi presente con una soluzione ad elevato titolo di H₂SO₄, che non è corrosiva per l'acciaio
- ✓ l'operazione di spiazzamento – non di svuotamento – è stata effettuata in totale autonomia da FLUORSID, ciò rientrando in normali e abituali attività di gestione dello stabilimento produttivo
- ✓ il serbatoio interrato D201 è stato messo fuori servizio e l'impianto è esercito in condizioni di assoluta sicurezza per la popolazione, i lavoratori e l'ambiente.
- ✓ la presente ha anche valore di comunicazione di dismissione del serbatoio interrato di acido solforico
- ✓ l'emergenza estesa è chiusa senza incidenti o infortuni o danni ambientali alle ore 17.00 del giorno 12/10/2018.

Si resta a disposizione per qualsivoglia chiarimento e si porgono i più distinti saluti

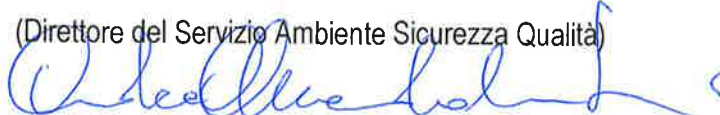
Dott. Ing. Daniele Tocco

(Gestore Impianto/ Direttore Stabilimento)



Dott. Ing. Andrea Alessandro MUNTONI

(Direttore del Servizio Ambiente Sicurezza Qualità)



[FileName FLUORSID - E.00 - 2018_10_22ComunicazioneIncidenteRiscontroMATTM-Prefettura.doc]

Pagina 9 di 9



REGIONE AUTÒNOMA DE SARDIGNA

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Dipartimento Cagliari e Medio Campidano
Linea Interventi in Emergenza
Cod. Attività: B.5.1.1.

VERBALE DI SOPRALLUOGO

Prot. URBI n. 36450 del 15/10/2018

Oggetto: comunicazione di incidente

Il giorno 15/10/2018 alle ore 9.30, il personale del Dipartimento ARPAS Cagliari e Medio Campidano si è recato presso l'impianto Fluorsid S.p.A., in loc. Z.I Macchiareddu (Assemmini – CA), allo scopo di acquisire informazioni in relazione all'incidente comunicato dal Gestore con nota ASQ 513/2018 del 10/10/2018, acquisita da ARPAS con Prot. n. 35945 del 10/10/2018.

Il personale ARPAS intervenuto è il seguente:

Angelo Chessa - Collaboratore tecnico Dipartimento Cagliari e Medio Campidano

Romano Ruggeri – Collaboratore tecnico Dipartimento Cagliari e Medio Campidano

Giuliano Saiu - Assistente tecnico Dipartimento Cagliari e Medio Campidano

Per la Società sono presenti:

Nome	Qualifica
Ing. Daniele Tocco	Gestore
Ing. Andrea Alessandro Muntoni	Dir. Servizio ASQ

Il Gestore, con nota prot. n. ASQ_518/2018 del 12/10/2018, ha comunicato la chiusura dell'emergenza, avvenuta in data 12/10/2018 alle ore 17.00, senza rilevare incidenti, infortuni o danni ambientali.

Nel corso della visita ispettiva il Gestore ha descritto la successione degli eventi e le cause di quanto avvenuto.

GS





REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Dipartimento Cagliari e Medio Campidano
Linea Interventi in Emergenza
Cod. Attività: B.5.1.1.

Nella giornata di mercoledì 10/10/2018, intorno alle ore 14.00 il Gestore ha accertato la presenza di una nube nei pressi della pipeline di acido solforico e di vapore, posta all'esterno dello stabilimento. Non avendo ancora consapevolezza del materiale in oggetto è stata inviata agli Enti comunicazione di emergenza estesa.

Per precauzione sono stati chiamati i VV.FF., è stata chiusa la mandata dell'acido solforico dal serbatoio interrato D201. La linea acido solforico invia l'acido al serbatoio al deposito costiero.

Successivamente è stato inviato un autospurgo per il pompaggio dell'acqua dal cavedio sottostante la pipeline esterna allo stabilimento, completamente allagato.

Con il contributo dei VV.FF. è stato accertato che la nube risultava generata dall'evaporazione dell'acqua presente nel cavedio a seguito del contatto con la tubazione del vapore. Per tale ragione è stata immediatamente chiusa tale tubazione, che alimenta l'impianto Contivecchi.

Parallelamente è stato accertato il riempimento del bacino di contenimento del serbatoio interrato di acido solforico D201, determinatosi a causa dell'innalzamento della falda; l'acqua è penetrata anche all'interno del serbatoio D201 attraverso lo sfiato atmosferico, determinando il sollevamento del livello nel serbatoio.

La presenza di acido diluito nel serbatoio e dunque nella pipeline di mandata, ha fatto nascere il dubbio di un'eventuale rottura della tubazione stessa, scongiurata dalla verifica del pH dell'acqua pompata dal cavedio della pipeline esterno (circa 7). L'integrità della linea è stata anche verificata successivamente mediante indagine spessimetrica eseguita dalla ditta IST, oltre che da indagine visive eseguite immediatamente.

Il Gestore ha quindi provveduto allo svuotamento del bacino di contenimento mediante pompa e tubazione volante; il liquido è stato inviato al sistema di pretrattamento delle acque interno.

Temendo la presenza di acido diluito all'interno della tubazione, si è provveduto all'inversione del flusso dal serbatoio del deposito costiero S1007, al fine di garantire lo spiazzamento della linea ed il riempimento con acido solforico con titolo 98.5%, necessario a non rendere l'acido corrosivo.

Si è poi provveduto allo svuotamento del serbatoio D201, previo innalzamento del titolo dell'acido per salvaguardare le tubazioni. Lo svuotamento del serbatoio era finalizzato a prevenire eventuali rotture a





REGIONE AUTÓNOMA DE SARDIGNA

REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

AGENZIA REGIONALE PRO S'AMPARU DE S'AMBIENTE DE SARDIGNA
AGENZIA REGIONALE PER LA PROTEZIONE DELL'AMBIENTE DELLA SARDEGNA

ARPAS

Dipartimento Cagliari e Medio Campidano
Linea Interventi in Emergenza
Cod. Attività: B.5.1.1.

seguito di probabile presenza di acido diluito. A seguito dello svuotamento si è verificato che il serbatoio risultava bucato.

E' intenzione del gestore dismettere il serbatoio D201 previa bonifica. Nel corso della visita il GI ha accertato che erano in corso lavori di bonifica presso il serbatoio D201. In corrispondenza della pipeline esterna allo stabilimento è ancora visibile un piccolo pennacchio di vapore dovuto alla presenza di acque nel pozzetto.

L'odierna attività è iniziata alle ore 9.30 e si è conclusa alle ore 12.30.

Il presente verbale, redatto in duplice copia, viene letto e sottoscritto dai presenti.

Assemini 15/10/2018

Per l'azienda

Daniele Tocco

Andrea Muntoni

Per il personale ARPAS

Giuliano Saiu

Romano Ruggeri

Angelo Chessa





a FluorsidGroup Company

Sede legale e Stabilimento:
Area Industriale di Cagliari
2ª strada Macchiareddu
09032 Assemini (CA) - Italia
T. +39 070 246321
F. +39 070 2463235

Direzione Commerciale:
Via Flavio Vegezio 12
20149 Milano - Italia
T. +39 02 92805840
F. +39 02 92805839
E. info@fluorsid.com
www.fluorsid.com

Spett.li

Prefetto di Cagliari

gabinetto.prefca@pec.interno.it

Questore di Cagliari

gab.quest.ca@pecps.poliziadistato.it

Comitato Tecnico Regionale dei VVF

com.cagliari@cert.vigilfuoco.it

ARPA Sardegna

arpas@pec.arpa.sardegna.it

dipartimento.ca@pec-arpa.sardegna.it

Città Metropolitana di Cagliari

protocollo@pec.provincia.cagliari.it

Ministero dell'ambiente e della Tutela del territorio e del mare

dgsta@pec.minambiente.it

Regione Autonoma della Sardegna

difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

Azienda Sanitaria Locale di Cagliari

protocollogenerale@pec.aslcagliari.it

Comune di Assemini

protocollo@pec.comune.assemini.it

ISPRA

protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Prot. n° ASQ_513/2018 del 10/10/2018

Assemini, addì 10/10/2018

Oggetto: comunicazione di incidente così come previsto nell'AIA e nel PEI di cui al D.Lgs. 105/2015.
Rilascio accidentale di acido solforico da tubazione all'esterno dello stabilimento produttivo

Con la presente la Società FLUORSID S.p.A. comunica che in data 10/10/2018 alle ore 14.30 circa si è verificato un incidente inquadrato fra gli scenari di incidentali di cui al Rapporto di Sicurezza (scenario n. 19: rilascio da pipeline all'esterno dello stabilimento) predisposto per lo stabilimento a rischio di incidente rilevante.

Fluorsid SpA

Capitale sociale euro 12.379.896,00 iv.

C.F. 01429400973, R.E.A. di Cagliari n. 58977

Società soggetta a direzione e coordinamento di FluorsidGroup



L'emergenza ha interessato aree esterne allo stabilimento.

Comunicazione a VVF e terzi interessati

L'emergenza è stata prontamente comunicata ai VVF alle ore 14.30 circa, dopo un'attesa di alcuni minuti legata agli eventi meteorici straordinari in corso, così come confermato dall'operatore che ha risposto al centralino, cui è stato chiesto – da parte del Direttore del Servizio ASQ – di dare per quanto possibile priorità alla situazione di emergenza comunicata.

Alle ore 15.00 circa il Direttore del Servizio ASQ ha comunicato alla società LISAR – nella persona di Franca Ghisu - che era in corso una emergenza legata allo sversamento accidentale di acido solforico in fase vapore e ha raccomandato alla persona testé detta di avvisare, secondo il proprio PGE, i lavoratori e terzi di tenersi a distanza dal punto nel quale è visibile la presenza di un fluido in fase vapore presumibilmente pericoloso.

Si riportano di seguito, come previsto dal PEI e dall'AIA i dettagli relativi all'evento incidentale prontamente ed efficacemente gestito dalle squadre di emergenza interne all'uopo formate e addestrate.

Circostanze dell'incidente

La causa dell'incidente NON è nota e sono in corso, all'atto della stesura della presente comunicazione, tutti gli interventi ritenuti idonei alla sua efficace e completa gestione da parte della Società.

Sostanze pericolose presenti

Acido solforico (H_2SO_4) in forma liquida e soluzione acquosa, con produzione di vapori, la cui colonna nei primi minuti dalla prima osservazione dell'evento ha raggiunto circa 10 m di altezza dal piano campagna. Dopo alcuni minuti dal manifestarsi del rilascio in fase vapore, si è osservata la presenza di un'altra colonna di vapore dalla parte opposta della strada attraversata dalla pipeline.

Dati disponibili per valutare le conseguenze dell'incidente per la salute umana, l'ambiente e i beni

L'incidente NON ha causato infortuni o rischi per la salute dei lavoratori.

Misure di emergenza adottate

Attivazione del PEI: attivazione delle squadre di emergenza interne; presa del comando delle operazioni da parte del Responsabile per la gestione delle emergenze. Il Responsabile per la gestione delle emergenze,



a FluorsidGroup Company

Sede legale e Stabilimento:
Area Industriale di Cagliari
2ª strada Macchiareddu
09032 Assemini (CA) - Italia
T. +39 070 246321
F. +39 070 2463235

Direzione Commerciale:
Via Flavio Vegezio 12
20149 Milano - Italia
T. +39 02 92805840
F. +39 02 92805839
E. info@fluorsid.com

sentito il Direttore del Servizio ASQ, ha ritenuto necessario allertare il competente comando provinciale dei VVF.

Informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti dell'incidente a medio e lungo termine ed evitare che esso si ripeta

La Società avrà cura di indagare le cause dell'evento incidentale anche al fine di verificare se e quali ulteriori misure di prevenzione e protezione possano essere adottate per prevenire e contrastare analoghi incidenti.

Alle ore 15:10 l'emergenza è ancora in corso e l'evento potrebbe avere una possibile evoluzione negativa, stando a una prima sommaria analisi di cause – effetti discussa telefonicamente con i VVF.

Seguiranno aggiornamenti sull'evento.

Si resta a disposizione per qualsivoglia chiarimento e si porgono i più distinti saluti

Dott. Ing. Daniele Tocco

(Gestore Impianto/ Direttore Stabilimento)

IMPEGNATO NELLE OPERAZIONI DI
GESTIONE DELLA EMERGENZA

Dott. Ing. Andrea Alessandro MUNTONI

(Direttore del Servizio Ambiente Sicurezza Qualità)

[FileName FLUORSID - E.00 - 2018_10_10ComunicazioneIncidenteTubazioneH2SO4.doc]

Spett.li

Prefetto di Cagliari

gabinetto.prefca@pec.interno.it

Questore di Cagliari

gab.quest.ca@pecps.poliziadistato.it

Comitato Tecnico Regionale dei VVF

com.cagliari@cert.vigilfuoco.it

ARPA Sardegna

arpas@pec.arpa.sardegna.it

dipartimento.ca@pec-arpa.sardegna.it

Città Metropolitana di Cagliari

protocollo@pec.provincia.cagliari.it

Ministero dell'ambiente e della Tutela del territorio e del mare

dgsta@pec.minambiente.it

Regione Autonoma della Sardegna

difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

Azienda Sanitaria Locale di Cagliari

protocollogenerale@pec.aslcagliari.it

Comune di Assemini

protocollo@pec.comune.assemini.it

ISPRA

protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Prot. n° ASQ_514/2018 del 11/10/2018

Assemini, addì 11/10/2018

Oggetto: comunicazione di incidente così come previsto nell'AIA e nel PEI di cui al D.Lgs. 105/2015. Rilascio accidentale di acido solforico da tubazione all'esterno dello stabilimento produttivo. Aggiornamenti del Gestore relativamente alla gestione dell'emergenza

Con la presente la Società FLUORSID S.p.A.

PREMESSO

Fluorsid SpA

Capitale sociale euro 12.379.896,00 iv
C.C. PIVA e Registro Imprese di Cagliari n. 00142940523 REA di Cagliari n. 5892
Società soggetta a direzione e coordinamento di FluorsidGroup



che con propria nota prot. n. 513/2018 del 10/10/2018 comunicava un incidente inquadrato fra gli scenari di incidentali di cui al Rapporto di Sicurezza (scenario n. 19: rilascio da pipeline all'esterno dello stabilimento) predisposto per lo stabilimento a rischio di incidente rilevante

RAPPRESENTA

che è ancora in corso e in fase di completa risoluzione l'anzidetta emergenza, che ha interessato aree esterne allo stabilimento, ed è stata sinora gestita con la collaborazione del Comando Provinciale dei VVF di Cagliari

COMUNICA

Ulteriori e più precisi elementi acquisiti dalle ore 14.30 di ieri sino alla data odierna, come appresso meglio specificato

Comunicazione a VVF e terzi interessati

L'emergenza è stata prontamente comunicata ai VVF alle ore 14.30 circa, dopo un'attesa di alcuni minuti legata agli eventi meteorici straordinari in corso, così come confermato dall'operatore che ha risposto al centralino, cui è stato chiesto – da parte del Direttore del Servizio ASQ – di dare per quanto possibile priorità alla situazione di emergenza comunicata. Il Comando Provinciale dei VVF è tempestivamente intervenuto, portandosi sul luogo dell'incidente e fornendo la necessaria assistenza alle squadre interne di gestione dell'emergenza operanti secondo le previsioni del PEI.

Alle ore 15.00 circa il Direttore del Servizio ASQ ha comunicato alla società LISAR che era in corso una emergenza legata allo sversamento accidentale di acido solforico in fase vapore e ha raccomandato alla persona testé detta di avvisare, secondo il proprio PGE, i lavoratori e terzi di tenersi a distanza dal punto nel quale è visibile la presenza di un fluido in fase vapore presumibilmente pericoloso. La Società anzidetta ha poi riferito telefonicamente di aver provveduto ad attivare il proprio PGE.

Si riportano di seguito, come previsto dal PEI e dall'AIA gli ulteriori dettagli relativi all'evento incidentale prontamente ed efficacemente gestito dalle squadre di emergenza interne all'uopo formate e addestrate.

Circostanze dell'incidente

La causa dell'incidente NON è ancora ben chiara e sono infatti tuttora in corso, all'atto della stesura della presente comunicazione, tutti gli interventi ritenuti idonei alla sua efficace e completa gestione da parte della

Pagina 2 di 6

Società. Si precisa che la causa principale dell'evento incidentale de quo è costituita dalle precipitazioni meteoriche intense registrate nell'area di Macchiareddu, che hanno fatto sollevare il pelo libero della falda superficiale e hanno determinato allagamenti in molte parti di impianto, comprese le aree adiacenti al parco serbatoi verticali di stoccaggio acido solforico e del serbatoio interrato D201, di capacità complessiva pari a circa 40 m³. Le acque meteoriche e della falda superficiale – insinuatesi al di sotto della canale ubicata fra il bacino di contenimento dei serbatoi verticali di stoccaggio H₂SO₄ (D202-2-3-4-5) con il bacino di contenimento del serbatoio interrato D201, è riuscita a riempire completamente il bacino di contenimento – tutto posizionato al di sotto del p.c. – determinando una infiltrazione di acqua all'interno del serbatoio atmosferico D201.

Sostanze pericolose presenti

Acido solforico (H₂SO₄) in forma liquida e soluzione acquosa, con produzione di vapori.

In data 10/10/2018 si è assistito dapprima alla produzione di una colonna di vapore in corrispondenza del primo punto in cui la pipeline si interra per l'attraversamento stradale. È solo ipotizzabile, alla luce di tutti gli elementi sinora acquisiti e delle verifiche, anche strumentali ed analitiche condotte insieme alle squadre dei VVF, che l'anzidetta colonna di vapore fosse in prevalenza e fors'anche completamente composta da solo vapore acqua. Tale fenomeno, infatti, è stato registrato anche nelle ore successive e monitorato a vista e strumentalmente sia da FLUORSID che dalle squadre dei VVF intervenute a seguito della richiesta formulata dalla Società. Si conferma che alcuni minuti dopo il manifestarsi del rilascio di vapore (acquoso) presso il primo punto di interrimento della condotta, si è osservata la presenza di un'altra analoga colonna di vapore (acquoso) dalla parte opposta della strada attraversata dalla pipeline.

È stata altresì registrata, all'interno dello stabilimento, la presenza di vapori presumibilmente determinati dalla reazione fra l'acqua (acque meteoriche infiltratesi all'interno del serbatoio D201) e l'acido solforico presente nel serbatoio anzidetto.

Si precisa ad ogni buon fine che le colonne di vapore registrate sin dal primo istante dell'emergenza sarebbero – dopo più approfondita e attenta valutazione – da ricondursi esclusivamente all'acqua (meteorica) venuta a contatto con la pipeline di trasferimento di vapore (da FLUORSID verso SYNDIAL) alla temperatura di circa 150 °C (tenuto conto che la temperatura nella parte esterna della tubazione - rilevata strumentalmente mediante termocamera da parte dei VVF - è pari a circa 120 °C); in altri termini, si è appurato che l'acqua a contatto con le tubazioni all'interno del cavedio hanno generato e continuato a produrre vapore (acquoso), così

come sembrerebbe essere confermato dalle misure strumentali eseguite da una unità speciale dei VVF giunta sul posto da Sassari.

Dati disponibili per valutare le conseguenze dell'incidente per la salute umana, l'ambiente e i beni

L'incidente NON ha causato infortuni o rischi per la salute dei lavoratori né, presumibilmente, alcun danno ambientale a suolo, sottosuolo, acque superficiali e sotterranee, atmosfera, flora o fauna.

Misure di emergenza adottate

Attivazione del PEI e azioni svolte:

1. attivazione delle squadre di emergenza interne al primo accenno di problema all'esterno dello stabilimento lungo la pipeline (modesta fuoriuscita di vapore), rilevato intorno alle 14.00 circa
2. interruzione, intorno alle 14.05 circa, da parte del responsabile di produzione, del trasferimento di acido solforico mediante la pipeline (lunghezza complessiva: 4,5 – 5 km circa) dallo stabilimento produttivo al DeCo (deposito costiero in area Syndial); operazione, quest'ultima, svolta con continuità e regolarmente
3. presa del comando delle operazioni da parte del Responsabile per la gestione delle emergenze, nella persona del Direttore di Stabilimento, coadiuvato dal Direttore del Servizio ASQ, del Responsabile di Produzione, dal Direttore Tecnico e dal RSPP
4. allertamento del competente comando provinciale dei VVF da parte del Direttore del Servizio ASQ
5. coordinamento delle attività – da parte di DS e DIR_ASQ - insieme al capo squadra dei VVF intervenuti prontamente a seguito della chiamata per presumibile emergenza estesa
6. chiusura della bretella di accesso allo stabilimento
7. chiusura della valvola di intercettazione e sezionamento della pipeline in corrispondenza dell'area 7 di proprietà Syndial) da parte degli operatori Syndial e conferma dell'avvenuta intercettazione come da abituali procedure
8. svuotamento del cavedio (passo sottostradale, di lunghezza complessiva pari a circa 50 - 70 m) dalle acque meteoriche e conferimento delle stesse presso l'impianto di pretrattamento FLO dello



a FluorsidGroup Company

Sede legale e Stabilimento:
Area Industriale di Cagliari
2^a strada Macchiareddu
09032 Assemini (CA) - Italia
T. +39 070 246321
F. +39 070 2463235

Direzione Commerciale:
Via Flavio Vegezio 12
20149 Milano - Italia
T. +39 02 92805840
F. +39 02 92805839
E. info@fluorsid.com

stabilimento mediante ripetuti viaggi mediante mezzo dotato di pompa e serbatoio di accumulo in condizioni meteorologiche difficilissime e proibitive

9. svuotamento del bacino di contenimento del serbatoio D201 – contestualmente alle operazioni di cui al punto precedente – mediante pompe e conferimento delle stesse presso l'impianto di pretrattamento FLO; attività, quest'ultima, attualmente in corso in quanto le precipitazioni eccezionali continuano a riversarsi nella vasca e le acque di falda penetrano ancora all'interno della stessa da un punto ubicato a circa 1 m dal p.c.
10. svuotamento e messa in sicurezza – contestualmente alle operazioni di cui al punto precedente – del serbatoio D201 e travaso dell'acido solforico all'interno del serbatoio D202-5
11. contestuale – rispetto alle attività di cui più sopra – verifica ispettiva, a vista, della pipeline; nessuna rottura o sversamento sono stati rilevati da parte degli AGE all'uopo incaricati
12. avvio delle attività di spiazzamento di tutto l'acido solforico presente lungo la pipeline – previa riapertura della valvola di intercettazione di cui più sopra da parte dei tecnici Syndial – che si stima potesse contenere circa 40 m³, corrispondenti a circa 72 ton di acido solforico. La necessità di sostituire la soluzione con un titolo inferiore al 98% con acido solforico al 98,65% stoccato presso il deposito costiero (DeCo) è legata alla possibile rapida corrosione della tubazione in acciaio al carbonio che collega lo stabilimento col deposito costiero e del tratto interrato in acciaio AISI 310. Infatti, la corrosione – ancorché solo ipotizzata – rappresentava al momento dell'attivazione dell'emergenza la principale criticità. Alle ore 20:15 circa - alla presenza continua dei VVF – è stata avviata la pompa di trasferimento di acido solforico dal DeCo verso lo stabilimento produttivo, direttamente all'interno del serbatoio D202-5. Nel corso del trasferimento NON sono state rilevate perdite di acido in corrispondenza dell'attraversamento e agli estremi dello stesso; pertanto, è presumibile che NON si sia verificato in alcun luogo e tempo alcuno sversamento accidentale di acido solforico. L'attività è stata conclusa intorno alle ore 01:30 del 11/10/2018; sono stati trasferiti lungo linea circa 100 ton di acido solforico, ovvero in eccesso, per sicurezza, rispetto a quello determinato analiticamente in base alle dimensioni della linea stessa, al fine di scongiurare il rischio che all'interno della stessa potesse ancora esservi una soluzione diluita con acqua

Fluorsid SpA

Capitale sociale euro 12.379.896,00 iv.
C.F. PIVA e Registro Imprese di Cagliari n. 00142940923, R.E.A. di Cagliari n. 68927
Società soggetta a direzione e coordinamento di FluorsidGroup

Pagina 5 di 6





a FluorsidGroup Company

Sede legale e Stabilimento:
Area Industriale di Cagliari
2^a strada Macchiareddu
09032 Assemini (CA) - Italia
T. +39 070 246321
F. +39 070 2463235

Direzione Commerciale:
Via Flavio Vegezio 12
20149 Milano - Italia
T. +39 02 92805840
F. +39 02 92805839
E. info@fluorsid.com

13. messa in sicurezza delle linee di produzione HF, fluorurati e H₂SO₄; gli impianti sono in fase di riavvio
14. rimozione della pompa G201 (verticale) di mandata dell'acido solforico dallo stabilimento verso il DeCo, danneggiatasi a causa della diluizione con acqua dell'acido solforico
15. realizzazione di un sistema di emungimento delle acque meteoriche, risultate debolmente acide, mediante pompa sommersa, dal bacino di contenimento del serbatoio interrato D201 verso la rete di captazione acque acide dello stabilimento, direttamente collegate all'impianto di pretrattamento e neutralizzazione.

Informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti dell'incidente a medio e lungo termine ed evitare che esso si ripeta

La Società avrà cura di indagare più approfonditamente di quanto già fatto circa le cause dell'evento incidentale anche al fine di verificare se e quali ulteriori misure di prevenzione e protezione possano essere adottate per prevenire e contrastare analoghi incidenti.

Alle ore 12.00 l'emergenza è ancora considerata in corso e lo sarà sino al completamento svuotamento del bacino di contenimento del serbatoio interrato D201 (probabilmente lesionato a causa della soluzione rappresentata dal contatto di acqua con acido solforico) che continua a riempirsi con acque di falda superficiale.

Seguiranno ulteriori aggiornamenti sull'evento.

Si resta a disposizione per qualsivoglia chiarimento e si porgono i più distinti saluti

Dott. Ing. Daniele Tocco

(Gestore Impianto/ Direttore Stabilimento)

[Assente; a riposo dopo 18 ore di intervento continuativo]

Dott. Ing. Andrea Alessandro MUNTONI

(Direttore del Servizio Ambiente Sicurezza Qualità)

[FileName FLUORSID - E.00 - 2018_10_11ComunicazioneIncidenteTubazioneH2SO4Aggiornamento.doc]

Spett.li

► Prefetto di Cagliari

gabinetto.prefca@pec.interno.it

► Questore di Cagliari

gab.quest.ca@pecps.poliziadistato.it

► Comitato Tecnico Regionale dei VVF

com.cagliari@cert.vigilfuoco.it

► ARPA Sardegna

arpas@pec.arpa.sardegna.it

dipartimento.ca@pec-arpa.sardegna.it

► Città Metropolitana di Cagliari

protocollo@pec.provincia.cagliari.it

► Ministero dell'ambiente e della Tutela del territorio e del mare

dgsta@pec.minambiente.it

► Regione Autonoma della Sardegna

difesa.ambiente@pec.regione.sardegna.it

► Azienda Sanitaria Locale di Cagliari

protocollogenerale@pec.aslcagliari.it

► Comune di Assemini

protocollo@pec.comune.assemini.it

► ISPRA

protocollo.ispra@ispra.legalmail.it

Prot. n° ASQ_518/2018 del 12/10/2018

Assemini, addì 12/10/2018

Oggetto: comunicazione di incidente e attivazione dello stato di emergenza come previsto nell'AIA rilasciata con decreto autorizzativo GAB-DEC-2011-0000233 del 12/11/72011 e nel PEI di cui al D.Lgs. 105/2015. *Aggiornamento n. 02 sulle misure adottate dal Gestore per prevenire e contrastare l'emergenza e comunicazione di EMERGENZA CHIUSA*

Con la presente la Società FLUORSID S.p.A. informa tutti gli Enti in indirizzo della chiusura dell'emergenza in oggetto e comunica gli aggiornamenti relativi alle attività sinora svolte, con la precisazione che le modifiche alla precedente comunicazione sono riportate in **grassetto corsivo**

Fluorsid SpA

Capitale sociale euro 12.379.896,00 I.v.
C.F. PIVA e Registro Imprese di Cagliari n. 00142940923, R.E.A. di Cagliari n. 68922
Società soggetta a direzione e coordinamento di FluorsidGroup



PREMESSO

che con propria nota prot. n. 513/2018 del 10/10/2018 comunicava un incidente inquadrato fra gli scenari di incidentali di cui al Rapporto di Sicurezza (scenario n. 19: rilascio da pipeline all'esterno dello stabilimento) predisposto per lo stabilimento a rischio di incidente rilevante

RAPPRESENTA

- ✓ ***che l'anzidetta emergenza ha (potenzialmente) interessato sia aree interne sia aree esterne allo stabilimento ed è stata gestita nelle fasi iniziali con la collaborazione e il supporto del Comando Provinciale dei VVF di Cagliari***
- ✓ ***che NON si è verificato alcuno sversamento accidentale di acido solforico, così come inizialmente e cautelativamente ipotizzato all'atto dell'attivazione dello stato di emergenza estesa con contestuale comunicazione a codesti spettabili Enti in indirizzo***
- ✓ ***che alle ore 17.00 di venerdì 12/10/2018 l'emergenza estesa può considerarsi CHIUSA***

COMUNICA

ulteriori e più precisi elementi acquisiti sino alla data odierna, come appresso meglio specificato

A. Comunicazione a VVF e terzi interessati

L'emergenza è stata prontamente comunicata ai VVF alle ore 14.30 circa **del 10/10/2018**, dopo un'attesa di alcuni minuti legata agli eventi meteorici straordinari in corso, così come confermato dall'operatore che ha risposto al centralino, cui è stato chiesto – da parte del Direttore del Servizio ASQ – di dare per quanto possibile priorità alla situazione di emergenza comunicata. Il Comando Provinciale dei VVF è tempestivamente intervenuto, portandosi sul luogo dell'incidente e fornendo la necessaria assistenza alle squadre interne di gestione dell'emergenza operanti secondo le previsioni del PEI.

Si riportano di seguito, come previsto dal PEI e dall'AIA gli ulteriori dettagli relativi all'evento incidentale prontamente ed efficacemente gestito dalle squadre di emergenza interne all'uopo formate e addestrate.

B. Circostanze dell'incidente

La causa dell'incidente è ben chiara. La causa principale dell'evento incidentale de quo è rappresentata dalle precipitazioni meteoriche intense registrate nell'area di Macchiareddu e dal



Sede legale e Stabilimento
Area Industriale di Cagliari
2° strada Macchiareddu
09032 Assemini (CA) - Italia
T. +39 070 246321
F. +39 070 2463235

Direzione Commerciale
Via Flavio Vegezio 12
20149 Milano - Italia
T. +39 02 92805840
F. +39 02 92805839
E. info@fluorsid.com

sollevamento del pelo libero della falda superficiale sino al piano di campagna il giorno 10 c.m.; l'altezza del pelo libero della falda in data odierna è pari a -0,7 m da p.c. Le precipitazioni meteoriche di carattere eccezionale hanno determinato allagamenti in molte parti di impianto, comprese le aree adiacenti al parco serbatoi verticali di stoccaggio acido solforico e del serbatoio interrato D201, di capacità complessiva pari a circa 40 m³. Le acque meteoriche e della falda superficiale – insinuatesi al di sotto della canale ubicata fra il bacino di contenimento dei serbatoi verticali di stoccaggio H₂SO₄ (D202-2-3-4-5) con il bacino di contenimento del serbatoio interrato D201, è riuscita a riempire completamente il bacino di contenimento – tutto posizionato al di sotto del p.c. – determinando una infiltrazione di acqua all'interno del serbatoio atmosferico D201.

C. Sostanze pericolose presenti

Acido solforico (H₂SO₄) in forma liquida e soluzione acquosa, con produzione di vapori, in corrispondenza del serbatoio di stoccaggio interrato di acido solforico, ubicato al di sotto del p.c. all'interno di una vasca impermeabilizzata e dotata di pompa di svuotamento in caso di sversamenti accidentali di H₂SO₄.

All'esterno dello stabilimento, in data 10/10/2018 si è assistito dapprima alla produzione di una colonna di vapore in corrispondenza del primo punto in cui la pipeline H₂SO₄ si interra per l'attraversamento stradale della II Strada Macchiareddu, nella ZI di Macchiareddu, nel Comune di Assemini. È solo ipotizzabile, alla luce di tutti gli elementi sinora acquisiti e delle verifiche, anche strumentali ed analitiche condotte insieme alle squadre dei VVF, che l'anzidetta colonna di vapore fosse in prevalenza e fors'anche completamente composta solo da vapore acqueo; non si esclude a priori – benché non se ne abbia prova oggettiva - che possa anche essersi verificata una momentanea trasudazione di acido solforico da un accoppiamento flangiato a causa della presenza lungo linea di acqua con acido solforico, che determina una reazione esotermica e può – almeno in linea di principio – determinare un momentaneo disaccoppiamento delle flange stesse, almeno sino a che la temperatura del fluido non si riabbassa (ciò che - per prudenza - il Responsabile di produzione ha fatto interrompendo il trasferimento di acido verso il DeCo allorché è stata segnalata la presenza di vapore in corrispondenza dell'attraversamento). La trasudazione di acido solforico e acqua dalla flangia, in quantità trascurabilissima, è solo ipotizzata ma non certa né verificabile a posteriori. Le colonne di vapore (acqueo), invece, sono state registrate anche nelle ore successive alla dichiarazione dello stato di emergenza estesa; si tratta di un fenomeno

Pagina 3 di 8

Fluorsid SpA

Capitale sociale euro 12.379.896,00 iv.
C.F. PIVA e Registro Imprese di Cagliari n. 00142940923, R.E.A. di Cagliari n. 68922
Società soggetta a direzione e coordinamento di FluorsidGroup



monitorato a vista e strumentalmente sia da FLUORSID che dalle squadre dei VVF intervenute sul posto. Si conferma che alcuni minuti dopo il manifestarsi del rilascio di vapore (acqueo) presso il primo punto di interrimento della condotta, si è osservata la presenza di un'altra analoga colonna di vapore (acqueo) dalla parte opposta della strada attraversata dalla pipeline. **Tale fenomeno ha continuato a manifestarsi e continuerà a manifestarsi nei prossimi giorni sino a che la falda superficiale non si abbasserà; è stata messa in esercizio, in data odierna, una motopompa che svuoterà o terrà quanto più basso possibile il livello dell'acqua all'interno del cavedio (sottopasso), al fine ultimo di far sì che le acque di falda e meteoriche non vengano a contatto con le tubazioni di trasferimento di vapore ad alta temperatura da FLUORSID verso ex SYNDIAL.**

Si precisa ad ogni buon fine che le colonne di vapore registrate sin dal primo istante dell'emergenza sarebbero – dopo più approfondita e attenta valutazione – da ricondursi esclusivamente all'acqua (meteorica) venuta a contatto con la pipeline di trasferimento di vapore (da FLUORSID verso SYNDIAL) alla temperatura di circa 150 °C (tenuto conto che la temperatura nella parte esterna della tubazione - rilevata strumentalmente mediante termocamera da parte dei VVF - è pari a circa 120 °C); in altri termini, si è appurato che l'acqua a contatto con le tubazioni all'interno del cavedio hanno generato e continuato a produrre vapore (acqueo), così come sembrerebbe essere confermato dalle misure strumentali eseguite da una unità speciale dei VVF giunta sul posto da Sassari.

È stata altresì registrata, all'interno dello stabilimento, **in data 10/10/2018**, la presenza di vapori presumibilmente determinati dalla reazione fra l'acqua (acque meteoriche infiltratesi all'interno del serbatoio D201) e l'acido solforico presente nel serbatoio anzidetto. **Il serbatoio interrato è stato messo in sicurezza e dopo un lungo intervento notturno, è stato installato un sistema di pompaggio che svuoterà completamente il serbatoio D201 all'interno dei serbatoi verticali di acido solforico. L'operazione non comporta rischi per l'ambiente o maggior rischio di incidente rilevante, essendo un'attività di routine. Il serbatoio, a causa della presenza al suo interno di acqua e acido solforico, ha visto corrodarsi la sua superficie metallica in almeno un punto e, pertanto, è da considerarsi momentaneamente fuori esercizio e inutilizzabile.**

D. Dati disponibili per valutare le conseguenze dell'incidente per la salute umana, l'ambiente e i beni

Fluorsid SpA

Capitale sociale euro 12.379.896,00 iv.
C.F. PIVA e Registro Imprese di Cagliari n. 00142940923, R.E.A. di Cagliari n. 68922
Società soggetta a direzione e coordinamento di FluorsidGroup

Pagina 4 di 8



L'incidente NON ha causato infortuni o rischi per la salute dei lavoratori né, presumibilmente e, alcun danno ambientale a suolo, sottosuolo, acque superficiali e sotterranee, atmosfera, flora o fauna.

E. Misure di emergenza adottate

Attivazione del PEI e azioni svolte:

1. attivazione delle squadre di emergenza interne al primo accenno di problema all'esterno dello stabilimento lungo la pipeline (modesta fuoriuscita di vapore), rilevato intorno alle 14.00 circa
2. interruzione, intorno alle 14.05 circa, da parte del responsabile di produzione, del trasferimento di acido solforico mediante la pipeline (lunghezza complessiva: 4,5 – 5 km circa) dallo stabilimento produttivo al DeCo (deposito costiero in area Syndial); operazione, quest'ultima, svolta con continuità e regolarmente
3. presa del comando delle operazioni da parte del Responsabile per la gestione delle emergenze, nella persona del Direttore di Stabilimento, coadiuvato dal Direttore del Servizio ASQ, del Responsabile di Produzione, dal Direttore Tecnico e dal RSPP
4. allertamento del competente comando provinciale dei VVF da parte del Direttore del Servizio ASQ
5. coordinamento delle attività – da parte di DS e DIR_ASQ - insieme al capo squadra dei VVF intervenuti prontamente a seguito della chiamata per presumibile emergenza estesa
6. chiusura della bretella di accesso allo stabilimento
7. chiusura della valvola di intercettazione e sezionamento della pipeline (in corrispondenza dell'area 7 di proprietà Syndial) da parte degli operatori Syndial e conferma dell'avvenuta intercettazione come da abituali procedure
8. svuotamento del cavedio (passo sottostradale, di lunghezza complessiva pari a circa 50 - 70 m) dalle acque meteoriche e conferimento delle stesse presso l'impianto di pretrattamento FLO dello stabilimento mediante ripetuti viaggi mediante mezzo dotato di pompa e serbatoio di accumulo in condizioni meteorologiche difficilissime e proibitive
9. svuotamento del bacino di contenimento del serbatoio D201 – contestualmente alle operazioni di cui al punto precedente – mediante **elettropompe** e conferimento delle stesse presso l'impianto di



a FluorsidGroup Company

Sede legale e Stabilimento:
Area Industriale di Cagliari
2° strada Macchiareddu
09032 Assemini (CA) - Italia
T. +39 070 246321
F. +39 070 2463235

Direzione Commerciale
Via Flavio Vegezio 12
20149 Milano - Italia
T. +39 02 92805840
F. +39 02 92805839
E. info@fluorsid.com

pretrattamento FLO; **attività, quest'ultima, attualmente in corso in quanto le acque di falda penetrano ancora all'interno della vasca stessa da un punto ubicato a circa 1 m dal p.c.**

10. svuotamento e messa in sicurezza – contestualmente alle operazioni di cui al punto precedente – del serbatoio D201 e travaso dell'acido solforico all'interno del serbatoio D202-5
11. contestuale – rispetto alle attività di cui più sopra – verifica ispettiva, a vista, della pipeline; nessuna rottura o sversamento sono stati rilevati da parte degli AGE all'uopo incaricati
12. avvio delle attività di spiazzamento di tutto l'acido solforico presente lungo la pipeline – previa riapertura della valvola di intercettazione di cui più sopra da parte dei tecnici Syndial – che si stima potesse contenere circa 40 m³, corrispondenti a circa 72 ton di acido solforico. La necessità di sostituire la soluzione con un titolo inferiore al 98% con acido solforico al 98,65% stoccato presso il deposito costiero (DeCo) è legata alla possibile rapida corrosione della tubazione in acciaio al carbonio che collega lo stabilimento col deposito costiero e del tratto interrato in acciaio AISI 310. Infatti, la corrosione – ancorché solo ipotizzata – rappresentava al momento dell'attivazione dell'emergenza la principale criticità. Alle ore 20:15 circa - alla presenza continua dei VVF – è stata avviata la pompa di trasferimento di acido solforico dal DeCo verso lo stabilimento produttivo, direttamente all'interno del serbatoio D202-5. Nel corso del trasferimento NON sono state rilevate perdite di acido in corrispondenza dell'attraversamento e agli estremi dello stesso; pertanto, è presumibile che NON si sia verificato in alcun luogo e tempo alcuno sversamento accidentale di acido solforico. L'attività è stata conclusa intorno alle ore 01:30 del 11/10/2018; sono stati trasferiti lungo linea circa 100 ton di acido solforico, ovvero in eccesso, per sicurezza, rispetto a quello determinato analiticamente in base alle dimensioni della linea stessa, al fine di scongiurare il rischio che all'interno della stessa potesse ancora esservi una soluzione diluita con acqua
13. messa in sicurezza delle linee di produzione HF, fluorurati e H₂SO₄; gli impianti sono in fase di riavvio
14. rimozione della pompa G201 (verticale) di mandata dell'acido solforico dallo stabilimento verso il DeCo, danneggiatasi a causa della diluizione con acqua dell'acido solforico

Pagina 6 di 8

Fluorsid SpA

Capitale sociale euro 12.379.896,00 i.v.
C.F. PIVA e Registro Imprese di Cagliari n. 00142940923, R.E.A. di Cagliari n. 68922
Società soggetta al direzione e coordinamento di FluorsidGroup





a FluorsidGroup Company

Sede legale e Stabilimento:
Area Industriale di Cagliari
2ª strada Macchiareddu
09032 Assemini (CA) - Italia
T. +39 070 246321
F. +39 070 2463235

Direzione Commerciale:
Via Flavio Vegezio 12
20149 Milano - Italia
T. +39 02 92805840
F. +39 02 92805839
E. info@fluorsid.com

15. realizzazione di un sistema di emungimento delle acque meteoriche, risultate debolmente acide, mediante pompa sommersa, dal bacino di contenimento del serbatoio interrato D201 verso la rete di captazione acque acide dello stabilimento, direttamente collegate all'impianto di pretrattamento e neutralizzazione
16. *ulteriore spiazzamento, effettuato in data 12/10/2018, dell'acido solforico presente lungo la pipeline*
17. *allestimento di un sistema di pompaggio di emergenza per lo svuotamento del serbatoio interrato D201 contenente una soluzione di acido solforico e acqua (meteorica e/o di falda); attività avviata e che si ritiene possa concludersi entro alcuni giorni, in regime e condizioni di assoluta sicurezza, con una pompa a basse portata e prevalenza. La pompa sarà sostituita con altra di portata e prevalenza maggiori non appena disponibile*
18. *allestimento di un sistema di pompaggio delle acque meteoriche e di falda introdotesi nel cavedio (sottopasso stradale) nel quale corrono le tubazioni di acido solforico e vapore da e per, rispettivamente, il deposito costiero (DeCo) e lo stabilimento ex SYNDIAL; lo scarico avviene direttamente all'interno di una stazione di rilancio al depuratore consortile, ubicata in area CACIP, a servizio esclusivo di FLUORSID*

F. Informazioni sull'esercizio dell'impianto

L'impianto a rischio di incidente rilevante di soglia superiore è, al momento della chiusura dell'emergenza estesa dichiarata a seguito degli imprevedibili effetti del maltempo che ha colpito la Sardegna meridionale, esercito in condizioni di sicurezza, senza rischi o pericoli per l'ambiente, i lavoratori e la popolazione e non ha creato intralcio alla circolazione o altri negativi impatti sul territorio.

A seguito della dismissione del serbatoio D201 interrato (risultato essere forato in almeno un punto a causa della corrosione indotta dalla soluzione a basso titolo di H₂SO₄), il trasferimento dell'acido solforico dallo stabilimento al DeCo avverrà sia facendo uso della pipeline (giudicata sicura grazie alle ispezioni visive effettuate in due distinte occasioni da operatori qualificati), sia facendo ricorso ad autobotti certificate e all'uopo attrezzate per trasporti in ADR che saranno caricate presso la stazione di travaso interna allo stabilimento – autorizzata in AIA e contemplata nel Rapporto di Sicurezza - con

Pagina 7 di 8

Fluorsid SpA

Capitale sociale euro 12.379.896,00 i.v.
C.F., P.IVA e Registro Imprese di Cagliari n. 00142940923, R.E.A. di Cagliari n. 68922
Società soggetta a direzione e coordinamento di FluorsidGroup



modalità procedurizzate e di routine. Infatti, essendosi danneggiata la pompa G201(bis) la pompa che sarà utilizzata per tutto il tempo necessario a riparare la girante della prima (anch'essa danneggiata dalla soluzione a basso titolo di H₂SO₄) avrà una portata più bassa di quella sopra detta.

G. Informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti dell'incidente a medio e lungo termine ed evitare che esso si ripeta

La Società avrà cura di indagare più approfonditamente le cause dell'evento, che NON ha dato luogo a incidenti ma che ricade fra i possibili eventi incidentali - anche al fine di verificare se e quali ulteriori misure di prevenzione e protezione possano essere adottate per prevenire e contrastare analoghe criticità. Sarà valutata con la massima attenzione la necessità di sostituire – anziché riparare - il serbatoio danneggiatosi, attuando tutte le misure di protezione per evitare che le acque di falda superficiale possano infiltrarsi all'interno del bacino di contenimento; parimenti saranno discusse approfonditamente anche col CACIP (titolare dell'area) e col TecnoCASIC (titolare della rete fognaria consortile e dell'impianto di trattamento finale) le misure tecniche più adatte a consentire una più corretta gestione delle acque di infiltrazione nel sottopasso stradale, prevedendo pozzi di drenaggio e/o sistemi di convogliamento delle stesse alla stazione di rilancio ad uso esclusivo di FLUORSID gestita dal TecnoCASIC.

L'emergenza estesa è chiusa senza incidenti o infortuni o danni ambientali alle ore 17.00 del giorno 12/10/2018; seguiranno tutte le necessarie operazioni di ripristino delle normali condizioni di esercizio e riavvio di tutti gli impianti (fase di post emergenza).

Si resta a disposizione per qualsivoglia chiarimento e si porgono i più distinti saluti

Dott. Ing. Daniele Tocco
(Gestore Impianto/ Direttore Stabilimento)

Dott. Ing. Andrea Alessandro MUNTONI
(Direttore del Servizio Ambiente Sicurezza Qualità)



[FileName FLUORSID - E.00 - 2018_10_12ComunicazioneIncidenteTubazioneH2SO4AggiornamentoN.02.doc]