

ALLEGATO 2.A:
PROCEDURA OPERATIVA SCARICO ACIDO
SOLFORICO

HADRI TANKS S.R.L.
Via Oscala, 89
66054 VASTO (CH)

1.0 SCOPO E CAMPO DI APPLICAZIONE

La presente Procedura ha lo scopo di documentare e fornire una guida sul modo con cui il Personale addetto opera nelle attività di stoccaggio, ricevimento e spedizione.

2.0 RIFERIMENTI

- Norme: ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001.
- Contratti e accordi sottoscritti,
- Tutte le leggi/autorizzazioni/normative applicabili, D.Lgs. 81/2008 e smi, ecc..

3.0 GENERALITÀ

Tra HADRI TANKS s.r.l. e Puccioni 1888 srl. vige un contratto di appalto di servizi per la movimentazione dei prodotti. Il contratto di appalto ha per oggetto l'affidamento delle attività di movimentazione di acido solforico ed acido fosforico, comprensivi di carico e scarico presso l'impianto denominato "Parco serbatoi" della **HADRI TANKS s.r.l.** *(di proprietà della stessa, sito in Vasto presso la Zona Industriale).*

Il servizio consiste nell'effettuazione delle operazioni così come descritte nel contratto stesso che comporta l'utilizzo di serbatoi e tubazioni e accessori connessi di proprietà dell'Appaltante, mentre a carico dell'appaltatrice, sono la fornitura ed uso di tutti i mezzi, l'impiego delle necessarie attrezzature, la direzione ed organizzazione delle prestazioni di mano d'opera di personale della stessa appaltatrice dipendente nonché quant'altro occorrente per l'espletamento del servizio a regola d'arte, presso gli impianti denominati "Parco serbatoi" della **HADRI TANKS s.r.l.**

La potenzialità di scarico varia in funzione delle caratteristiche costruttive delle pompe della nave. Viste le notevoli implicazioni interne ed esterne allo stabilimento che si potrebbero avere nei riguardi della sicurezza, le operazioni di scarico devono essere effettuate predisponendo tutte le precauzioni prescritte dalle autorità competenti (capitaneria di porto) e al fine di evitare incidenti di qualsiasi genere.

4.0 RESPONSABILITÀ

Le operazioni di scarico devono essere esercitate solo dal personale addetto all'impianto di stoccaggio.

Le operazioni sulla nave devono essere compiute solo dal personale della nave e dovranno rispettare tutte le istruzioni ricevute dal personale dello stoccaggio.

5.0 CONTROLLI PRELIMINARI DI IMPIANTO

Giorni prima l'arrivo della nave è necessario effettuare controlli e collaudi di funzionalità di tutte le attrezzature ed impianti utilizzati per le operazioni di scarico, nonché quelli inerenti la sicurezza come:

- ❑ Controllo funzionalità impianto antincendio ad acqua di mare e stato di carica dell'estintore a polvere carrellato.
- ❑ Controllo funzionalità docce di emergenza.
- ❑ Controllo funzionalità valvole automatiche di blocco e valvole manuali
- ❑ Prova di funzionalità pompe di recupero reflui pozzetti 100, 200,300.
- ❑ Prova di tenuta alla pressione di 10 Bar per 24 ore della manichetta di scarico nave.
- ❑ Controllo funzionalità del compressore carrellato per il collaudo delle tubazioni.
- ❑ Controllo funzionalità delle radio ricetrasmittenti per le comunicazioni di servizio (canale 16) tra Capitaneria, Banchina e Parco Serbatoi.
- ❑ Controllo attrezzature da tenere sul cassone porta attrezzi. Particolare attenzione va prestata ai mezzi di protezione individuale di emergenza, visiere para spruzzo, occhiali, tute anti-acido impermeabili, stivali, guanti in gomma antiacido.
- ❑ Controllo funzionalità prese da 24 Volts per le lampade di emergenze da utilizzare nella zona di scarico.
- ❑ A montaggio ultimato, effettuare la prova di tenuta a 10 Bar di tutta la tubazione interrata e fuori terra fino alle valvole di blocco V6 e V7 (controllo di tenuta tubazione a una pressione doppia rispetto alla pressione di esercizio), considerando anche le stesse tubazioni hanno una pressione nominale di 16 Bar per quanto concerne il tratto di tubazione esterna (manichette) nonché di 20 Bar per quanto concerne la tubazione interrata).
- ❑ L'esito delle prove di collaudo e funzionalità gruppo elettrogeno, rilevatori di pH, valvole motorizzate EV2, EV3, EV5, EV7, impianto antincendio, docce di emergenza, pompe recupero colatici, pressatura manichetta e tubazioni, vanno riportate sul "REGISTRO VERIFICHE E CONTROLLI DI SICUREZZA". Nello stesso registro è previsto l'approvazione della capitaneria di porto per le prove dell'impianto antincendio.

5.1 OPERAZIONE DI SCARICO NAVE

- Indossare idonei DPI: tuta impermeabile anti acido, visiera anti schizzo, elmetto, guanti anti acido, stivali in gomma.
- Collegare la manichetta alla tubazione di mandata pompe di scarico nave.
- Effettuare la prova di tenuta sempre con aria compressa della flangia manichetta e della tubazione fino alla valvola di blocco EV 5.
- Depressurizzare l'intera tubazione aprendo le valvole EV3 (nel caso si utilizzi il pozzetto 200), EV5, EV6, EV7, EV12, EV25, EV30, EV35.
- Predisporre aperte le valvole manuali del pozzetto interessato allo scarico e del circuito di scarico verso il polmone SP 5 e verso i serbatoi.
- Predisporre aperte le valvole motorizzate per l'invio verso il serbatoio polmone SP 5 e verso il serbatoio destinato a ricevere l'acido EV 3, EV5, EV6, EV8, EV16, EV19 ecc.
- Provare funzionalità pompe P1 e P2.
- In accordo col personale responsabile (Responsabile Terminale ed addetto alle operazioni) si fa avviare la pompa ad azionamento idraulico della nave.
- Particolare attenzione va prestata da tutto il personale nella fase di avviamento dello scarico. In particolare tutti gli addetti devono indossare i mezzi di protezione individuale (tuta completa anti-acida impermeabile, visiera completa di elmetto, stivali).

IL PERSONALE NON IMPLICATO NELLE MANOVRE DEVE TENERSI A DISTANZA DI SICUREZZA

- Richiedere espressamente al comandante della nave o all'ufficiale di bordo che l'avviamento della pompa venga fatta a basso regime di giri. Normalmente nella fase iniziale di avviamento la portata non deve superare gli 70-80 mc/h, mentre la pressione misurata dal manometro locale deve essere il più basso possibile (4-5 bar).
- Quando lo strumento misuratore di livello del serbatoio SP5 segnala un sufficiente battente di liquido, avviare una delle pompe di rilancio P1 o P2 e regolare opportunamente la corsa della valvola modulante di regolazione di livello EV16.
- Controllare che il misuratore di livello del serbatoio adibito allo scarico segnali l'incremento di livello.
- Controllare che nei circuiti tubazioni e sulle pompe non si verifichino perdite.
- Quando il sistema di regolazione è assestato e le condizioni generali lo permettono si può far aumentare gradualmente la portata della pompa di scarico nave.

Durante le operazioni di scarico è necessario che vengano effettuati le seguenti operazioni:

- Compilazione del registro rilievo pressioni e portate ed eventi salienti che caratterizzano l'andamento dello scarico.
- Controllo continuo dei circuiti e tubazioni per verificare che non si verifichino perdite
- Tenersi in costante contatto telefonico e via radio con l'addetto alla sala quadri e col personale addetto della nave.
- In caso di anomalie richiedere di fermare immediatamente la pompa di scarico.
- In caso di mare mosso col pericolo di lesionare la manichetta di scarico far fermare lo scarico.
- Segnalare tutti gli eventi anomali al coordinatore dello scarico (responsabile del terminale).

A fine scarico:

- In accordo con l'ufficiale di bordo nave assicurarsi che tutto l'acido sia stato scaricato.
- Comunicare all'addetto alla sala quadri che lo scarico è stato ultimato.
- Predisporre per effettuare lo scarico della manichetta e della tubazione con aria compressa verso i serbatoi di scarico.
- Far chiudere dagli addetti alla nave la valvola manuale a monte della manichetta DN 150.
- Chiudere la valvola manuale V103/203 (nel caso si utilizza il pozzetto 200) a valle della manichetta.
- Collegare la manichetta aria compressa di scarico al tronchetto valvola DN 25 posta a valle della valvola V103/203.
- Indossare, se non già indossati, i mezzi di protezione individuale già citati (tuta impermeabile anti acido, visiera completa, elmetto, guanti anti acido) ed effettuare il soffiaggio dell'intera tubazione verso il serbatoio polmone. Il soffiaggio va effettuato per 60-90 minuti circa per assicurarsi che la tubazione sia stata scaricata dall'acido contenuto. Tutte le manovre vanno effettuate con estrema cautela al fine di evitare incidenti.
- Terminato il soffiaggio verso il serbatoio polmone SP5, chiedere la valvola DN25 di collegamento aria compressa posta a valle della V103/203. Chiudere in ordine le valvole aria compressa in uscita dal compressore, EV3, V201, EV5, EV6.
- Sempre in accordo con l'ufficiale di bordo o l'addetto alle cisterne della nave, effettuare il soffiaggio con aria compressa della manichetta DN150 e dell'ultimo tratto del tubo in ferro a monte della V103/203.
- Il soffiaggio va effettuato con estrema cautela aprendo prima la valvola del tronchetto DN25 e successivamente quella del compressore.
- Chiudere la valvola manuale V103/203.

- Dopo alcuni minuti di soffiaggio si può chiudere la valvola sul compressore dell'aria.
- Staccare la manichetta dell'aria vicino al compressore depressurizzando con cautela l'ultimo tratto.
- Si procede allo smontaggio della manichetta prima sulla flangia verso la nave e successivamente verso la tubazione in ferro.
- Prima di procedere ad allentare i bulloni della flangia, predisporre un contenitore in plastica per la raccolta di eventuali gocciolamenti di acido a terra.
- Per evitare rischi di fuoriuscita di acido in fase di smontaggio evitare bruschi movimenti della manichetta. Pertanto è necessario fissarla con una fune sul parapetto della nave.
- Ancor prima di spostarla, subito dopo lo scollegamento, inserire due flange cieche sulle due estremità.
- Sempre con cautela deve essere smontato il tratto di tubo in ferro a monte della valvola V103/203 raccogliendo gli eventuali sgocciolamenti di acido in un secchio o contenitore in plastica.
- Si procede all'inserimento di flange cieche sia sull'ultimo tratto di tubazione smontata che sulla valvola V103/203.
- Rimontare i tappi filettati in sostituzione degli attacchi rapidi per la manichetta.
- Procedere ad eventuali operazioni di bonifica della zona e del pozzetto utilizzato.
- Rimontare le beole del pozzetto.
- Procedere a sgombrare l'area portuale rimuovendo e sistemando tutte le attrezzature utilizzate.
- L'acido recuperato dagli eventuali gocciolamenti va recuperato nella cisternetta di raccolta.

DURANTE LO SCARICO DELLE NAVI IL RESPONSABILE DEL TERMINALE EFFETTUA I CONTROLLI PREVISTI DALLA CHECK-LIST PREVISTA PER LO SCARICO DELLE NAVI CISTERNE

6.0 ANOMALIE DI FUNZIONAMENTO E PROVVEDIMENTI DA ATTUARE DURANTE LE OPERAZIONI DI SCARICO NAVE

In questo capitolo vengono ipotizzati e trattati alcuni casi anomali che si potrebbero verificare durante la fase di scarico della nave.

- a) **Perdita di acido dalla manichetta di scarico:** la perdita può essere imputata al deterioramento del materiale della manichetta o difetto costruttivo non rilevato nella fase di collaudo. In ogni caso interrompere lo scarico della nave e sostituire la manichetta seguendo la procedura al come riportato nel § precedente per le operazioni di fine scarico della nave. Come già previsto per gli altri casi, arginare la perdita e raccogliere gli eventuali gocciolamenti utilizzando il secchio in plastica e materiale assorbente.
- b) **Perdite di acido sulle tubazioni e valvole:** la perdita può essere imputabile a guarnizioni ed organi di tenuta deteriorate o ad insufficiente serraggio della bulloneria delle flange. Interrompere le operazioni di scarico, provvedere allo svuotamento ed eventuale bonifica della tubazione, richiedere l'intervento del servizio manutenzione, effettuare la bonifica della zona con soda fino a pH neutro.
- c) **Perdite sulla tubazione in cunicolo:** Bloccare il flusso, togliere le lamiere di copertura, arginare la perdita con materiale idoneo/materiale assorbente/terra, neutralizzare con soda e procedere alla bonifica dell'area interessata.

- d) **Perdite dalla tenuta meccanica di una pompa:** la perdita è visibile dai gocciolamenti in prossimità dell'organo di tenuta e/o da schizzi sul carter di protezione. In questo caso è necessario far interrompere lo scarico della nave, fermare la macchina, chiudere le valvole di esclusione aspirazione e mandata, effettuare la bonifica della zona, far partire la pompa di riserva. A questo punto si può riprendere lo scarico della nave adeguando la portata di scarico della nave a quella della pompa in servizio. Al termine dello scarico è sempre necessario isolare la macchina con flange cieche ed effettuare la bonifica e solo successivamente procedere allo smontaggio. In ogni caso far manutenzione la pompa.
- e) **Disservizio degli indicatori di livello del serbatoio polmone SP5:** in caso di disservizio di entrambi gli indicatori di livello del serbatoio polmone è necessario escludere il sistema di rilancio dell'acido e procedere all'invio diretto nei serbatoi da 1000 mc. Non essendo collaudato per il funzionamento a pressione evitare tassativamente di far funzionare il serbatoio polmone con la pressione di mandata della pompa della nave. Come pure è da evitare in maniera tassativa di far funzionare a secco le pompe di rilancio P1 e P2. In quest'ultimo caso le tenute meccaniche potrebbero essere danneggiate.
- f) **Mancanza di energia elettrica:** è sempre necessario interrompere lo scarico nave facendo fermare immediatamente la pompa di scarico.

7.0 ARCHIVIAZIONE

La presente procedura deve essere conservata nell'archivio di tutte le funzioni aziendali, previste dalla "Lista di distribuzione" nell'ultima revisione in vigore.

Solo R.PRO/LOG quale funzione emittente, manterrà in archivio anche le emissioni superate opportunamente annullate.

La presente procedura dovrà essere distribuita in copia controllata ad ogni società interessata a tale attività.

Le società dovranno formare ed informare i propri addetti in conformità alla presente procedura.

