



ISAB

ISTRUZIONE DI LAVORO
ATTIVITÀ DI LAVAGGIO IDRODINAMICO FASCI
TUBIERI PRESSO I PARCHI LAVAGGIO
SCAMBIATORI DI CALORE

Informazioni sul documento:

Redazione:	MANUTENZIONE MECCANICA – SALVO GIANLUCA	
Verifica:	DIREZIONE MANUTENZIONE E COSTRUZIONI - DI LIBERTI PASQUALE	
	AMBIENTE, SALUTE E SICUREZZA – NICOLOSI FRANCESCO	
Approvazione:	DIREZIONE OPERAZIONI - MARTINO BRUNO	
Data di entrata in vigore:	Revisione:	Codice

Revisioni:

Revisione	Data di approvazione	Descrizione delle modifiche
0	Maggio 2014	

SOMMARIO

1.	SCOPO	3
2.	AMBITO DI APPLICAZIONE	3
3.	DEFINIZIONI	3
4.	RIFERIMENTI	3
5.	RESPONSABILITÀ.....	3
6.	MODALITA' OPERATIVE	4

1. SCOPO

All'interno dei siti NORD e SUD sono state predisposte delle aree dedicate alle attività di lavaggio idrodinamico delle apparecchiature.

Lo scopo del documento è quello di fornire le istruzioni operative alla società Appaltatrice incaricata da ISAB di eseguire il lavaggio, affinché tali attività vengano svolte nel rispetto delle normative di legge e delle procedure di Sicurezza dello Stabilimento.

2. AMBITO DI APPLICAZIONE

Attività di lavaggi svolte presso i parchi lavaggi dei siti NORD e SUD.

3. DEFINIZIONI

4. RIFERIMENTI

- Decreto Legislativo N° 152 del 03.04.06 "Norme in materia ambientale".
- PR QASE 46-06 (ex C06) PROCEDURA PER IL RILASCIO DEI PERMESSI DI LAVORO
- PR A 46-10 GESTIONE DEI RIFIUTI DI RAFFINERIA

5. RESPONSABILITÀ

Il Responsabile / Coordinatore di Manutenzione Area Impianti NORD / SUD deve:

- effettuare la valutazione del rischio legata all'ambiente prima dell'apertura del Permesso di Lavoro, individuando le relative misure di prevenzione e protezione che il personale addetto ai lavori deve adottare per lavorare in sicurezza;
- emettere e aprire i permessi di lavoro;
- coordinare gli eventuali lavori concomitanti nella stessa area eseguiti da Appaltatori diversi, suscettibili di interferenze reciproche e, quindi, di potenziali rischi aggiuntivi;
- Chiudere i Permessi di Lavoro al completamento delle attività;

Il Tecnico di Coordinamento Lavori deve:

- Richiedere l'apertura del Permesso di Lavoro;
- Comunicare al Responsabile / Coordinatore di Manutenzione d'area i rischi relativi all'oggetto della manutenzione, fornendo copia del Permesso di lavoro di smontaggio dell'oggetto stesso dall'impianto;
- sovrintendere all'attività lavorativa per verificare l'attuazione delle direttive riportate nel permesso di lavoro, controllandone la corretta esecuzione in sicurezza;

- Esigere che l'Appaltatore attui le modalità operative di lavaggio previste nella presente linea guida;
- Verificare le condizioni di pulizia del parco lavaggi durante e dopo le attività di lavaggio idrodinamico, esigendo che l'Appaltatore confezioni e conferisca i rifiuti prodotti dalle attività manutentive al deposito temporaneo rifiuti nelle modalità e nella tempistica prevista dalle procedure di Raffineria;
- Chiudere il Permesso di Lavoro, per la parte di propria competenza, al completamento delle attività manutentive

L'Impresa Appaltatrice deve:

1. fornire specifici dispositivi di protezione individuale, strumenti ed attrezzature idonee alla prevenzione dei rischi specifici per l'attività da effettuare, sulla base di una preventiva valutazione effettuata in considerazione del lavoro da svolgere, delle sostanze potenzialmente presenti e delle interferenze derivanti da precedenti e concomitanti attività;
2. attuare le direttive riportate nel permesso di lavoro;
3. attuare le modalità operative di lavaggio previste nella presente linea guida;
4. confezionare e conferire i rifiuti prodotti dalle attività manutentive al deposito temporaneo rifiuti nelle modalità e nella tempistica prevista dalle procedure di Raffineria;
5. Chiudere il Permesso di Lavoro, per la parte di propria competenza, al completamento delle attività manutentive
6. utilizzare, per lo svolgimento dell'attività, apparecchiature certificate e personale abilitato;

6. MODALITA' OPERATIVE

Le attività di lavaggio idrodinamico dei fasci tubieri devono essere eseguite esclusivamente a mezzo acqua pressurizzata da pompe ad alta pressione.

In particolare si individuano le seguenti tre modalità di lavaggio scambiatori:

1. Lavaggio idrodinamico interno tubi a temperatura ambiente
2. Lavaggio idrodinamico interno tubi in ambiente riscaldato (vapore pressurizzato)
3. Lavaggio idrodinamico esterno tubi a temperatura ambiente

Di seguito si riportano le fasi per ciascuna delle modalità sopra menzionate:

1 - Lavaggio idrodinamico interno tubi a temperatura ambiente:

- Trasporto e posizionamento su supporti del fascio tubiero presso il parco lavaggi;
- Transennatura dell'area di lavaggio;
- Posizionamento, in prossimità della piastra tubiera del lato opposto rispetto a quello di lavaggio, di un convogliatore di spruzzi al fine di abbattere l'acqua fangosa fuoriuscente dai singoli tubi durante le attività di lavaggio;
- Predisposizione robot per lavaggio ad alta pressione (laddove applicabile);
- Lavaggio idrodinamico interno dei tubi con robot ed asta rigida, oppure con operatore con flessibile e testina di lavaggio;
- Rimozione convogliatore;
- Raccolta e confezionamento del materiale fangoso fuoriuscito dai tubi, per conferimento al deposito temporaneo rifiuti;

2 - Lavaggio idrodinamico interno tubi in ambiente riscaldato (vapore pressurizzato):

- Trasporto ed inserimento fascio tubiero all'interno del mantello posizionato presso l'area di lavaggio;
- Montaggio anelli di tenuta del fascio tubiero nel mantello con inserimento di guarnizioni;
- Chiusura delle valvole di drenaggio del mantello;
- Verifica ed eventuale rabbocco dell'acqua all'interno della sistema di abbattimento vapori dedicato al mantello;
- Apertura delle valvole di vapore LS al mantello, per riscaldamento del fascio tubiero da lato esterno tubi;
- Transennatura dell'area di lavaggio;
- Posizionamento, in prossimità della piastra tubiera del lato opposto rispetto a quello di lavaggio, di un convogliatore di spruzzi al fine di abbattere l'acqua fangosa fuoriuscente dai singoli tubi durante le attività di lavaggio;
- Predisposizione robot per lavaggio ad alta pressione;
- Lavaggio idrodinamico interno dei tubi con robot ed asta rigida;
- Chiusura delle valvole di vapore al mantello;
- Apertura delle valvole di drenaggio di eventuali fanghi all'interno del mantello;
- Smontaggio anelli di tenuta;
- Estrazione fascio tubiero;
- Lavaggio con lancia ad alta pressione del materiale all'interno del mantello;
- Rimozione convogliatore;
- Raccolta e confezionamento del materiale fangoso fuoriuscito dai tubi, per conferimento al deposito temporaneo rifiuti;

Questa modalità operativa di lavaggio, con utilizzo di vapore pressurizzato per riscaldare il fascio tubiero, potrà essere applicata esclusivamente per fasci tubieri per i quali il prodotto sporcante da rimuovere si presenta in forma catramosa (fondi colonna Impianto 1600 Visbreaker) per i quali è stato predisposto un idoneo mantello con sistema a tenuta di vapore.

3 - Lavaggio idrodinamico esterno tubi a temperatura ambiente

- Trasporto e posizionamento su rulli del fascio tubiero presso il parco lavaggi;
- Transennatura dell'area di lavaggio;
- Posizionamento, dal lato opposto rispetto a quello di lavaggio, di uno schermo paraspruzzi, al fine di abbattere eventuali acqua pressurizzata fuoriuscente attraverso il fascio tubiero durante le attività di lavaggio (la maggior parte dell'acqua viene abbattuta dalla conformità stessa del fascio);
- Predisposizione robot per lavaggio ad alta pressione (laddove applicabile);
- Lavaggio idrodinamico esterno dei tubi con robot ed asta rigida, oppure con operatore con flessibile e testina di lavaggio;
- Rotazione fascio tubiero durante pulizia idrodinamica;
- Rimozione schermo;
- Raccolta e confezionamento del materiale fangoso fuoriuscito dai tubi, per conferimento al deposito temporaneo rifiuti;