

TRS Ecologia S.r.l.

Caorso - Piacenza

Lavorazioni di liquidi infiammabili e non infiammabili:
modalità operative e classificazione

Relazione tecnica

<i>Documento N°</i>		<i>Revisione</i>	<i>Fase Progetto</i>
01-MO		02	Esecutivo
<i>Rev.</i>	<i>Data</i>	<i>Descrizione della revisione</i>	
00	10/06/2019	Prima emissione	
01	12/06/2019	Aggiornamento denominazione liquidi in lavorazione	
02	19/07/2019	Inserimento del circuito per i liquidi non infiammabili	

All'interno del complesso della TRS Ecologia si identificano anche alcune aree destinate allo stoccaggio, aspirazione e travaso di liquidi infiammabili e rifiuti a base acquosa (liquidi non infiammabili).

Nel dettaglio si evidenziano:

- Un locale destinato al travaso dei liquidi infiammabili e non infiammabili, con presenza in deposito di circa 22.800 lt di prodotti
- Un locale destinato a stoccaggio infiammabili e non infiammabili lavorati, con presenza in deposito di circa 36.000 lt
- Un parco di 4 serbatoi da 60 mc/cad. (54 mc effettivi) per lo stoccaggio dei liquidi infiammabili
- Un parco di 3 serbatoi da 60 mc/cad. (54 mc effettivi) per lo stoccaggio dei rifiuti a base acquosa (non infiammabili)

In queste aree sono possibili le seguenti operazioni:

- “sala travaso liquidi infiammabili e non infiammabili”:
 - Aspirazione e travaso liquidi per cambio contenitore da cisternetta a fusto o da fusto/fustini a cisternetta;
 - Aspirazione da contenitore (cisternetta/fusto) per carico diretto su mezzo posizionato all'esterno nell'area della “Pesa / Carico-Scarico”;
 - Aspirazione da contenitore (cisternetta/fusto) e carico diretto in serbatoio destinato ai liquidi infiammabili o in serbatoio destinato ai liquidi non infiammabili;
- “stoccaggio infiammabili e non infiammabili lavorati”:
 - Aspirazione da cisternetta per carico diretto su mezzo posizionato all'esterno nell'area della “Pesa / Carico-Scarico”;
 - Aspirazione da cisternetta e carico diretto in serbatoio destinato ai liquidi infiammabili o in serbatoio destinato ai liquidi non infiammabili

Le operazioni disponibili nel parco serbatoi sono:

- Aspirazione da serbatoio infiammabili e carico su automezzo
- Aspirazione da automezzo e carico in uno dei serbatoi dedicati ai liquidi infiammabili
- Travaso fra serbatoi destinati ai liquidi infiammabili all'interno del parco
- Aspirazione da serbatoio refluiti a base acquosa e carico su automezzo
- Aspirazione da automezzo e carico in uno dei serbatoi dedicati ai rifiuti a base acquosa
- Travaso fra serbatoi rifiuti a base acquosa all'interno del parco

Classificazione dei liquidi infiammabili

Le statistiche in possesso della TRS riguardo ai prodotti conferiti permettono di individuare le sostanze pericolose più rappresentative.

Si riscontrano presenze di:

- Acetato di etile
- Metanolo
- Toluene
- Xilene
- Acetone
- Acido acetico

Confrontando le schede tecniche dei prodotti, anche in considerazione delle quantità percentuali trattate delle varie sostanze, si può assumere come sostanza rappresentativa e a favore della sicurezza l'acetato di etile.

La sostanza in questione ha come grandezze significative:

- | | |
|----------------------------------------|--------|
| - Densità dei vapori rispetto all'aria | 3,04 |
| - Temperatura di ebollizione | 77 °C |
| - Temperatura di infiammabilità | - 4 °C |
| - Temperatura di accensione | 470 °C |

Alla luce di quanto sopra risulta necessario:

- Predisporre la classificazione dei luoghi
- Valutare l'estensione delle zone pericolose
- Adottare opportuni accorgimenti per limitare l'estensione delle zone pericolose
- Adottare accorgimenti impiantistici e costruzioni idonee alla zona in questione

In assenza di un impianto definito nei minimi dettagli (o, meglio, già realizzato) risulta difficile approfondire l'esame delle sorgenti di emissione e l'estensione delle zone a rischio di esplosione.

A favore della sicurezza si faranno delle assunzioni semplificative.

Tutto questo viene descritto nella Classificazione dei luoghi e sulle tavole preliminari rappresentative dell'estensione delle zone pericolose.

Modalità operative

A) Aree di travaso e stoccaggio liquidi infiammabili e non infiammabili

In entrambe le aree si opera secondo la seguente procedura:

- 1) L'operatore apre il fusto/cisternetta il cui contenuto va trasferito
- 2) L'operatore inserisce nel fusto/cisternetta una "lancia" metallica connessa all'impianto di aspirazione e collega la tubazione di sfiato/rompivuoto al flessibile predisposto in loco.
- 3) Nel caso di riempimento di una cisternetta, l'operatore colloca un apposito tappo a chiusura della bocca di immissione, inserisce in quest'ultimo la tubazione di mandata opportunamente sagomata e collega il condotto di espulsione dei vapori prodotti durante il travaso al canale predisposto allo scopo.
- 4) L'operatore dà il via all'operazione di aspirazione dopo aver selezionato, sul touch-screen presente nelle vicinanze, la destinazione del prodotto aspirato
- 5) Il sistema, composto da valvole automatiche, pompe, finecorsa di controllo, sonde di livello, ecc., provvede ad effettuare l'operazione selezionata, dopo aver valutato la congruità di quanto scelto e la compatibilità con lo stato dell'impianto (ad esempio, non è possibile trasferire il prodotto in un serbatoio se il serbatoio risulta già pieno)
- 6) Al termine del trasferimento, l'operatore preme il STOP e il sistema si arresta, riposizionando tutte le valvole nelle posizioni iniziali di riposo.

Come detto in precedenza, i locali di travaso sono classificati ATEX e saranno dotati di impianto di ventilazione controllata atta a diminuire la probabilità della presenza di una miscela potenzialmente esplosiva.

In assenza di flusso dell'aria di ventilazione non sarà possibile abilitare l'impianto elettrico e nessuna operazione all'interno dei locali potrà essere impostata.

B) Area serbatoi di stoccaggio e area di sosta automezzo

In quest'area si effettuano prevalentemente operazioni di carico e scarico dei prodotti da automezzi.

I mezzi sono posizionati sotto la tettoia a fianco del parco serbatoi.

Si opera nel modo seguente:

- 1) L'operatore definisce se deve caricare o scaricare un prodotto dall'automezzo, oppure se deve effettuare un trasferimento fra serbatoi
- 2) In base alla scelta precedente, il sistema propone la destinazione del prodotto (ad esempio, se si vuole scaricare un automezzo carico di acque solventate, il sistema proporrà il trasferimento

in uno dei serbatoi per i solventi (liquidi infiammabili), indicando quelli liberi e quelli parzialmente o totalmente riempiti)

- 3) L'operatore sceglie il serbatoio di destinazione fra quelli proposti e dà l'avvio all'operazione.
- 4) Il sistema, utilizzando idonee pompe e valvole automatiche, provvede a posizionare le valvole in maniera corretta e ad effettuare il trasferimento, controllando nel frattempo la pressione dell'azoto di inertizzazione e la posizione delle valvole per il ricircolo del gas.
- 5) L'operatore, al termine del trasferimento, preme il pulsante di STOP e arresta l'operazione

I processi di inertizzazione dei serbatoi con azoto, il circuito chiuso fra serbatoi e automezzo e il sistema di controllo della temperatura dei serbatoi contenenti liquidi infiammabili sono gestiti in automatico dal sistema di supervisione che, in caso di anomalie, inibisce lo svolgimento delle operazioni di carico e scarico.

L'operatore non ha azioni da svolgere nei riguardi di quanto sopra descritto.

Le operazioni di cui sopra si effettuano all'aperto; l'estensione delle zone pericolose è quindi contenuta e, in linea di massima, limitata alle immediate vicinanze della sorgente di emissione.

La classificazione dei luoghi dà le necessarie indicazioni per evidenziare le aree di rischio.

Gandino, 19/07/2019

Il Tecnico

Ing. Sergio Castelli

