



## *Piattaforma polifunzionale Ponticelle*

Nulla Osta di Fattibilità (N.O.F.)


D.Lgs. 26 giugno 2015 n. 105 e s.m.i.

## RAPPORTO PRELIMINARE DI SICUREZZA Piattaforma polifunzionale Ponticelle

# APPENDICE C.1

### Check-list di valutazione delle cause incidentali

<b>Approvato</b> HA	R. Boschi E. Zamagni		<b>Approvato</b> ER	G. Romano F. Lia	
<b>Controllato</b> HA	M. Facchini L. Pernetta		<b>Controllato</b> ER	E. Lagrotta M. Campello	
<b>Redatto</b> Golder		F. De Giorgi C. Zaffaroni P. Zoppellari			
<b>Cod. Doc.</b> HA	CO 05 RA VA 00 RP DT 05.00		<b>Cod. Doc.</b> ER	160053-ENG-E-E5-2243_All.C.1	
<b>Rev.</b>	00	<b>Data</b>	26/03/2021	<b>Pagine</b>	1 di 11



**GOLDER**

## SOMMARIO

<b>A</b>	<b>CAUSE INTERNE.....</b>	<b>3</b>
<b>B</b>	<b>CAUSE ESTERNE.....</b>	<b>10</b>

CO 05 RA VA 00 RP DT 05.00	Appendice C.1	00	26/03/2021	2 di 11
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## A CAUSE INTERNE

Domanda	Risposta	Misure adottate
<p>Sono presenti sistemi di protezione contro il sovrariempimento dei serbatoi?</p> <p>Esistono allarmi e/o blocchi per alto livello?</p>	<p>Sì, contro i sovrariempimenti sono previste sia misure di tipo procedurale sia di tipo impiantistico.</p>	<p>L'operazione di riempimento dei serbatoi sarà regolamentata da un'apposita Istruzione Operativa e sarà presidiata in continuo.</p> <p>Inoltre sui serbatoi sono previsti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• trasmettitori radar di livello;</li> <li>• interruttori di livello LSH/L che assicurano l'arresto di emergenza delle pompe in caso di malfunzionamento dei misuratori elettronici LIT;</li> <li>• sistema DCS per lettura in tempo reale del livello di riempimento;</li> <li>• sistema ESD per blocco in caso di emergenza.</li> </ul>
<p>Qual è lo stato delle tenute delle pompe, delle flange e di altri punti che possono essere soggetti a perdite di prodotto?</p> <p>In caso di fuoriuscita dove si accumula il prodotto?</p>	<p>Sì. Trattandosi di impianto nuovo, tenute e flange saranno in buono stato ed è comunque previsto anche un sistema di raccolta di eventuali perdite.</p>	<p>Lo stato di tenuta di pompe e flange che sarà inizialmente ottimale trattandosi di impianto nuovo, sarà mantenuto in condizioni idonee grazie alla manutenzione periodica che sarà svolta secondo procedure che faranno parte del Sistema di Gestione della Sicurezza per la prevenzione degli incidenti rilevanti (SGS-PIR).</p> <p>Ogni serbatoio sarà dotato di un bacino di contenimento dedicato, dimensionato per contenere l'intero volume del serbatoio stesso. La pavimentazione di ciascun bacino sarà in cemento armato impermeabilizzato, inclinata convergente verso un pozzetto dotato di uno stacco valvolato verso</p>

CO 05 RA VA 00 RP DT 05.00	Appendice C.1	00	26/03/2021	3 di 11
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Domanda	Risposta	Misure adottate
		<p>l'esterno; tramite tale attacco sarà possibile lo svuotamento del bacino.</p> <p>Il complesso impiantistico sarà dotato di una pavimentazione impermeabile con idonea pendenza tale da favorire la raccolta di eventuali rilasci liquidi in adeguata rete che convoglia i prodotti in vasche di stoccaggio.</p> <p>La descrizione della rete fognaria di Stabilimento è riportata nel documento principale del Rapporto di Sicurezza Preliminare.</p>
Il piping si presta a generare confusione tra gli operatori?	Non particolarmente.	Il piping non è particolarmente complesso, data la tipologia di impianto. Le tubazioni che fanno parte della sezione di stoccaggio in serbatoi potranno essere identificate in maniera specifica, così da coadiuvare gli operatori in campo.
I sistemi di sicurezza (acqua, schiuma, reti elettriche e strumentazione, ecc.) sono convenientemente protetti contro sollecitazioni eccezionali (ad esempio, radiazioni termiche da incendi)?	Sì, i sistemi risultano progettati nel rispetto delle norme tecniche che garantiscono la piena efficienza e la protezione in caso di emergenza.	I sistemi di sicurezza saranno periodicamente controllati e sottoposti a manutenzioni programmate e registrate.
Sono previsti dei controlli per evitare miscelazioni accidentali di prodotti incompatibili?	Sì, l'operazione di miscelazione dei rifiuti sarà anche regolamentata da una specifica Istruzione Operativa / Procedura.	<p>Eventuali incompatibilità saranno gestite sin dalla fase di omologa del rifiuto, per poi passare all'accettazione in impianto.</p> <p>La miscelazione potrà essere attuata solo tra rifiuti che:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rientrano nella medesima categoria;</li> <li>• in seguito a miscelazione non diano luogo a reazioni esotermiche o di decomposizione con sviluppo di gas e/o vapori e di calore;</li> </ul>

CO 05 RA VA 00 RP DT 05.00	Appendice C.1	00	26/03/2021	4 di 11
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Domanda	Risposta	Misure adottate
		I rifiuti sono identificati con codici CER.
Lo stato delle saldature è buono? Vengono verificate periodicamente le saldature e gli spessori?	Sì, trattandosi di impianto nuovo.	Lo stato delle saldature e degli spessori verrà verificato periodicamente nell'ambito dell'attuazione del SGS-PIR ed in particolare della procedura/istruzione per la gestione delle apparecchiature critiche, di cui faranno parte serbatoi e tubazioni di stoccaggio e movimentazione rifiuti liquidi pericolosi.
Sono previsti dei sistemi contenimento contro le fuoriuscite accidentali dai serbatoi?	Sì, i serbatoi saranno dotati di bacini di contenimento.	Ogni bacino è dimensionato per contenere l'intero volume del serbatoio. La pavimentazione e i muri dei bacini sono in cemento armato impermeabile.
Possono verificarsi immissioni accidentali nel sistema fognario?	No, le valvole dei pozzetti saranno mantenute chiuse per evitare l'immissione accidentale di prodotti.	—
Possono generarsi effetti termici significativi in caso di incendio di un serbatoio adiacente?	No, gli effetti termici che possono originarsi presso il parco serbatoi risultano trascurabili.	Sono previsti sistemi di raffreddamento dei mantelli di tutti i serbatoi presenti nel parco N9, oltre che sistemi di estinzione a schiuma a media espansione installati a protezione dei bacini di contenimento.
L'interno dei serbatoi può essere sede di depositi piroforici?	No, non è previsto lo stoccaggio di sostanze piroforiche nei serbatoi.	—
L'interno dei serbatoi può essere sede di liquidi che polimerizzano spontaneamente?	No, la possibilità di polimerizzazione è tenuta in considerazione durante le verifiche analitiche chimico-fisiche che vengono	—

CO 05 RA VA 00 RP DT 05.00	Appendice C.1	00	26/03/2021	5 di 11
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Domanda	Risposta	Misure adottate
	condotte preliminarmente, prima di destinare il liquido al serbatoio.	
In fase di carico/scarico, possono trovarsi contemporaneamente più autocisterne nella zona delle pensiline?	No, la zona di carico/scarico è attrezzata per ricevere una sola autocisterna per volta.	Le operazioni di carico/scarico si attengono ad una programmazione organizzata in modo da escludere la presenza simultanea di più di un'autocisterna per volta.
Esistono prodotti con basso flash-point in serbatoi a tetto fisso?	Sì. I serbatoi del parco N9 potranno accogliere rifiuti anche infiammabili (HP3), aventi quindi flash point inferiore a 60°C.	I serbatoi saranno dotati di sistema di polmonazione con azoto.
Quali sono le portate autorizzate in fase di riempimento di serbatoi vuoti?	Saranno installate pompe caratterizzate da una portata di 50 m <sup>3</sup> /h.	Il carico dei serbatoi si avvierà ad una portata inferiore a 50 m <sup>3</sup> /h per poi raggiungere le condizioni di regime nel caso in cui non si rilevino anomalie.
Possono verificarsi accumuli di cariche elettrostatiche?	Sì, tale scenario non può essere escluso a priori.	Per evitare l'accumulo di cariche elettrostatiche, le autocisterne dovranno essere collegate alla rete di messa a terra tramite pinza prima dell'avvio delle operazioni di carico/scarico.
Qual è la frequenza e la natura delle ispezioni metalliche?	Saranno effettuate periodiche ispezioni.	Saranno effettuate periodiche ispezioni delle parti metalliche nell'ambito dell'attuazione del SGS-PIR ed in particolare della procedura/istruzione per la gestione delle apparecchiature critiche, di cui faranno parte serbatoi e tubazioni di stoccaggio e movimentazione rifiuti liquidi pericolosi.
I mezzi di estinzione sono compatibili con i liquidi stoccati (prodotti polari, acidi, ecc.)?	Sì, i mezzi di estinzione previsti sono compatibili con i liquidi stoccati.	Saranno presenti mezzi di estinzione a schiuma e ad acqua.

CO 05 RA VA 00 RP DT 05.00	Appendice C.1	00	26/03/2021	6 di 11
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Domanda	Risposta	Misure adottate
Sono previste procedure per la regolamentazione dell'utilizzo di fiamme libere?	Sì, si adotterà un rigoroso sistema di Permessi di lavoro, che comprenderà anche le procedure e le misure per la gestione in sicurezza di eventuali interventi a caldo.	L'utilizzo di Permessi di lavoro sarà regolamentato da una procedura del SGS-PIR.
Esistono regolamentazioni sull'uso di automezzi all'interno del deposito?	Sì, l'accesso degli automezzi sarà opportunamente regolamentato.	Gli automezzi per ottenere l'autorizzazione all'ingresso dovranno essere muniti di un permesso di entrata; sarà dunque applicata una Procedura / Istruzione Operativa che regola le modalità di accesso per gli automezzi nel sito.
Esistono procedure di manutenzione? Esistono precise disposizioni sulla effettuazione di bonifiche e lavaggi prima di interventi di saldatura, taglio, ecc.?	Sì, le attività di manutenzione saranno opportunamente regolamentate.	Sarà elaborata una procedura di manutenzione nell'ambito dell'implementazione del SGS-PIR. La procedura, o eventualmente un'Istruzione ad essa legata, conterrà anche indicazioni relative alle norme da seguire per l'effettuazione di bonifiche/lavaggi prima dell'esecuzione di interventi a caldo. Le operazioni di questo tipo dovranno comunque essere preventivamente autorizzate, in ottemperanza del sistema di Permessi di lavoro che verrà anch'esso implementato.
Esistono serpentine di riscaldamento all'interno di qualche serbatoio? In caso positivo, cosa accade in caso di surriscaldamento localizzato?	No, è presente un solo serbatoio da 120 m <sup>3</sup> scaldato con resistenza elettrica.	-

CO 05 RA VA 00 RP DT 05.00	Appendice C.1	00	26/03/2021	7 di 11
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Domanda	Risposta	Misure adottate
Esistono reti fognanti separate per i prodotti incompatibili con l'acqua? Per i prodotti infiammabili?	Sono predisposti appositi pozzetti di raccolta interrati.	La pavimentazione di ciascun bacino dei serbatoi è in cemento armato impermeabilizzato, inclinata convergente verso un pozzetto periferico dotato di uno stacco valvolato verso l'esterno. In caso di rottura di un serbatoio, è possibile connettere un'autobotte dotata di sistema di pompaggio a tale attacco per svuotare il bacino.  Nel comparto riconfezionamento N10 è presente un sistema di raccolta che prevede una pavimentazione in cemento armato impermeabilizzato, inclinata verso la porta d'ingresso dell'edificio, dove si trova una caditoia di raccolta collegata ad un pozzetto di raccolta interrato (volume circa 2 m <sup>3</sup> ). Gli operatori dovranno controllare periodicamente la presenza di rifiuti liquidi nella caditoia ed eventualmente provvedere affinché venga svuotata per mezzo di un autospurgo.
Qual è la tipologia e lo stato di conservazione degli impianti elettrici in zona pericolosa?	E' stata effettuata una classificazione delle zone a rischio di esplosione e, conseguentemente, sono stati individuati impianti elettrici idonei nel rispetto di tale classificazione.	Gli impianti elettrici saranno soggetti a periodici controlli e manutenzioni programmate, in accordo alle norme vigenti al momento delle stesse verifiche.
Gli eventuali vapori prodotti all'interno dei serbatoi vengono convogliati in un punto di emissione individuato?	Non ci saranno sfiati dai serbatoi. Il circuito di polmonazione prevede che l'azoto sfatato dal serbatoio in riempimento vada all'autobotte in contestuale svuotamento.	Saranno presenti su ciascun serbatoio valvole di respirazione per l'immissione di azoto durante le fasi di svuotamento serbatoi.  Lo sfiato delle PCV sulla linea del gas in uscita dai serbatoi sarà collettato e inviato a una guardia idraulica da cui poi passerà alla sezione di filtrazione.

CO 05 RA VA 00 RP DT 05.00	Appendice C.1	00	26/03/2021	8 di 11
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	



Domanda	Risposta	Misure adottate
Esistono delle chiare tabelle di incompatibilità dei materiali, a disposizione del personale? Ad esempio, esistono controlli contro il contatto di acidi e basi?	Sì, le tabelle di incompatibilità saranno riportate nelle procedure di miscelazione, sulle quali il personale riceverà la necessaria formazione.	Sarà applicata una specifica Istruzione Operativa che regolamenti la corretta miscelazione di rifiuti e individui le possibili incompatibilità chimiche.

CO 05 RA VA 00 RP DT 05.00	Appendice C.1	00	26/03/2021	9 di 11
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

## B CAUSE ESTERNE

Domanda	Risposta	Misure adottate
L'area dei serbatoi può essere interessata da fenomeni alluvionali o da eccezionali sollevamenti del livello di falda?	In passato nella zona si sono registrate piogge abbondanti, ma non si è mai verificato un eccessivo innalzamento del livello di falda.	–
Possono verificarsi fenomeni di affondamento del tetto?	Non sono presenti serbatoi a tetto galleggiante.	
Quali sono le conseguenze di eccezionali formazioni di ghiaccio o accumulo di neve?	Nessuna, in quanto si tratta di serbatoi a tetto fisso e di limitate dimensioni.	–
Quali sono le conseguenze di temperature eccezionalmente basse? Esiste il rischio di implosione dei serbatoi? Quali sono le protezioni previste contro il vuoto?	L'implosione dei serbatoi non si può escludere a priori.	Le valvole di respirazione scongiurano il verificarsi di eventi implosivi.
In caso di fulminazione diretta od indiretta dei serbatoi, delle tubazioni o dei pipe-rack quali sono gli effetti previsti? Qual è lo stato della rete di terra?	Gli impianti, e nello specifico anche il parco serbatoi, saranno protetti con specifici sistemi contro le scariche atmosferiche. Non si ritengono pertanto credibili particolari effetti di danno.  La rete di messa a terra sarà attentamente progettata e in ottimo stato, trattandosi di impianto nuovo.	I mantelli dei serbatoi e le parti metalliche delle apparecchiature sono collegati alla rete di dispersione a terra. Il sistema di messa a terra risponderà alle norme vigenti.  Il parco serbatoi sarà protetto dalle scariche atmosferiche con specifici sistemi.  Sia i sistemi di protezione contro le scariche atmosferiche che la rete di messa a terra saranno periodicamente sottoposti a verifica da parte di organismo abilitato, ai sensi delle norme di riferimento in materia.

CO 05 RA VA 00 RP DT 05.00	Appendice C.1	00	26/03/2021	10 di 11
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	

Domanda	Risposta	Misure adottate
L'area può essere soggetta a sollecitazioni sismiche?	La classificazione sismica del territorio è stata rivista a seguito dell'Ordinanza n. 3274/2003 della Presidenza del Consiglio dei Ministri. Il Comune di Ravenna rientra in Zona 3 (Categorie da 1 a 4 in ordine decrescente di pericolo sismico), zona che viene attribuita a comuni nei quali il pericolo sismico è relativamente basso. La probabilità di accadimento di un incidente per crollo di strutture appare quindi trascurabile.	Tutte le strutture sono state progettate e saranno poi realizzate nel rispetto delle normative antisismiche vigenti.

**Nota:** per una trattazione approfondita delle conseguenze di incidenti innescati da eventi naturali (NaTech) si rimanda **all'Appendice G**.

CO 05 RA VA 00 RP DT 05.00	Appendice C.1	00	26/03/2021	11 di 11
<b>Cod. HA</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Rev.</b>	<b>Data</b>	