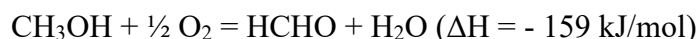


Viadana:	30/12/2020	ISPRA
Rif.:	Condizione 4 Nota esplicativa richiesta	ARPA Lombardia ARPA MN
OGGETTO: Rapporto conclusivo VI IPPC 11/2020 - Condizione 4		

### **Premessa:**

Il processo di produzione industriale della Formaldeide e della Formurea in soluzione acquosa messo a punto nello Stabilimento Sadepan Chimica di Viadana è denominato Perstorp-Reichold (Formox) modificato. La produzione di Formaldeide da Metanolo avviene mediante “ossidazione in presenza di catalizzatori Anidride molibdica contenenti Ferro” secondo la seguente equazione formale:



Nel processo industriale il Metanolo liquido viene alimentato all’impianto mediante una pompa dedicata e trasformato in fase vapore all’interno di uno scambiatore (vaporizzatore). Il Metanolo in fase vapore viene quindi miscelato ad una corrente gassosa contenente principalmente Ossigeno ed Azoto e condotto sul catalizzatore, posto in un reattore tubolare, dove avviene la reazione di ossidazione espressa dalla precedente equazione formale.

Tutti i sistemi automatici di sicurezza del processo agiscono intercettando l’alimentazione del Metanolo. Nello specifico vengono chiuse la valvola di ingresso del Metanolo liquido e la valvola di uscita del Metanolo gas del vaporizzatore dove si realizza il suo passaggio di stato.

I reattori dove avviene la reazione di ossidazione del Metanolo a Formaldeide gas sono protetti contro la sovrappressione da una serie di dischi di rottura in alluminio pre-sagomati che intervengono alla pressione di 0,5 bar.

### **Evento del 07/11/2019**

A seguito di un black-out elettrico generalizzato del polo industriale, verificatosi alle ore 00.05, intervenivano i dischi di rottura dell’impianto FOR5 alle ore 00.45 (tutti e 6 i dischi installati sul coperchio del reattore R9; tutti e 6 i dischi installati sul coperchio del reattore R10; uno dei 4 dischi installati sul preriscaldatore dell’aria di processo in alimentazione ai reattori).

La causa che ha portato all’intervento dei dischi di rottura è stata individuata nella imperfetta tenuta della valvola in uscita dal vaporizzatore posto a monte dei reattori con conseguente trafilamento di Metanolo.

La valvola in uscita dal vaporizzatore viene testata alla pressione di 20 bar, pressandola con acqua ad ogni cambio catalizzatore (circa ogni 15 mesi). La maggiore pressione rispetto a quella nominale della valvola (PN16 bar) serve per compensare la temperatura effettiva di esercizio sull’impianto, rispetto alla temperatura ambiente della prova effettuata con l’acqua.

In caso di arresto normale dell'impianto è possibile effettuare la depressurizzazione del vaporizzatore del Metanolo mediante una linea dedicata ed una serie di valvole con comando remotato in sala controllo. Nella situazione di blackout degli impianti che si è verificata il 07/11/2019, i vaporizzatori dei cinque impianti FOR non sono stati depressurizzati perché la procedura prevede che ci sia il primo riciclo della colonna di assorbimento in funzione ed almeno il 25% di portata dell'aria (almeno un ventilatore dell'impianto in funzione). Tali condizioni garantiscono una maggiore sicurezza di diluizione del Metanolo nella colonna di assorbimento.

### **Verbale di prescrizione dell'ATS Valpadana**

In seguito all'evento del 07/11/2019 tecnici dell'ATS Valpadana hanno effettuato un sopralluogo in stabilimento emettendo uno specifico verbale di contravvenzione e prescrizione: fascicolo n.5458/19. N.R. n.136/19. verb. n.2172/19 prot. 0080622/19 del 21/11/2019.

Tra le prescrizioni rilevate veniva inserito l'obbligo di sostituire le valvole a tenuta semplice in uscita dai vaporizzatori del Metanolo.

Sistema Socio Sanitario



Regione  
Lombardia

ATS Val Padana

Dipartimento di Igiene e Prevenzione Sanitaria

UOS Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro

UOS Prevenzione e Sicurezza Ambienti di Lavoro area territoriale  
Mantova

### **PRESCRIZIONI**

Per quanto sopra, viste le disposizioni dell'art. 20 del D.Lgs. 758/'94, **entro 60 giorni di prescrizione contravvenzione**, il Dott. Lanzarini Tiziano, Consigliere delegato, comma lett. c) ed e) ) del D.Lgs. 81/08, dovrà eseguire una analisi di operabilità vol tecniche più idonee a garantire la continuità del servizio elettrico degli stabilimenti S Gruppo Saviola e Composadl) .

### **Il progetto**

Come descritto sinteticamente all'interno della relazione inviata ad ISPRA ed ARPA in data 28/11/2019, era già previsto nel Programma di Miglioramento del Sistema di Gestione Integrato un progetto per il raddoppio delle valvole in uscita dai vaporizzatori del Metanolo. Il progetto n°30/S, inserito nel Programma di Miglioramento l'anno precedente all'evento (2018), prevedeva inizialmente l'installazione di una doppia valvola in un unico monoblocco.

Successivamente ci si è resi conto che la soluzione delle due valvole in un unico monoblocco risultava troppo complessa per la nostra applicazione. Il progetto è stato quindi modificato optando per l'installazione di una seconda valvola in uscita dal vaporizzatore posta in serie a quella esistente.

Ci si è orientati verso un prodotto al top di gamma, selezionando tra tre opzioni finali la valvola pneumatica della ditta EMERSON modello VANESSA serie 30.000.

La valvola realizzata in acciaio AISI 304/316 presenta una classe di tenuta VI e risponde ai requisiti più stringenti per quanto concerne le emissioni fuggitive (certificazione del prodotto secondo gli standard ISO15848-1; EPA Method-21; TUV TA Luft/VDI2440), risultando idonea per installazioni con sicurezza fino a SIL3. Si allega file con i dati del prodotto "*Vanessa Basic Datasheet*" e le relative certificazioni riportate nell'ultima pagina (**Allegato A**). Si allega tabella riepilogativa di sintesi "*20\_01\_11 Sadepan Chimica Rif. Intercettazione Metanolo Gas*" (**Allegato B**).

Il progetto prevede il posizionamento della valvola in serie con quella esistente e comandata in modo simultaneo sia in apertura che in chiusura.

Le nuove valvole saranno oggetto di interventi di manutenzione analoghi a quelli eseguiti sulle valvole già presenti. Ad ogni cambio di catalizzatore (circa 15 mesi) verranno smontate ed inviate presso una ditta esterna specializzata per la revisione generale e l'effettuazione delle prove di tenuta.

### **Le motivazioni dell'intervento**

Come descritto nel capitolo "*Evento del 07/11/2019*" la causa dell'intervento dei dischi di rottura dell'impianto FOR5 è stata individuata in un trafilamento di Metanolo dal vaporizzatore, per imperfetta tenuta dell'unica valvola installata.

La criticità era già stata studiata ed individuata dai tecnici Sadepan Chimica. L'azione decisa era stata quella di raddoppiare la valvola presente. Tale soluzione è stata ritenuta risolutiva in quanto in estrema sintesi: garantisce l'assenza di Metanolo nella parte superiore del reattore quando questa non è prevista, ovvero sia in occasione di arresti intempestivi dell'impianto Formaldeide, sia in caso di fermata volontaria.

Il vantaggio aggiuntivo dato dall'adozione di una seconda valvola particolarmente performante è quello di garantire l'assenza di trafilamenti di Metanolo anche nelle situazioni più gravose come quella "particolare" che si è verificata il 07/11/2019, quando non vi erano le condizioni per svuotare il vaporizzatore.

Le principali caratteristiche che hanno portato ad adottare la soluzione della doppia valvola sono le seguenti:

- Dimezza la probabilità di trafilamento di prodotto;
- Aumenta la garanzia sulla singola valvola (elemento di tenuta) grazie all'adozione di un prodotto all'avanguardia e più performante rispetto all'esistente;
- Non comporta modifiche nelle logiche di fermata e di avvio dell'impianto Formaldeide;
- Non comporta modifiche nelle logiche dei circuiti di sicurezza del processo produttivo che prevedono l'isolamento del Metanolo all'interno del vaporizzatore;
- Rispetta la prescrizione impartita dall'ATS Valpadana con verbale fascicolo n.5458/19. N.R. n.136/19. verb. n.2172/19 prot. 0080622/19 del 21/11/2019

**Lo stato di avanzamento del progetto**

Il progetto di installazione su tutti gli impianti Formaldeide, di una seconda valvola ON/OFF di intercettazione del Metanolo gas in uscita dai vaporizzatori è stato realizzato su tutti gli impianti ad eccezione del FOR2.

Lo stato attuale vede quindi due valvole poste in serie con comando ed azionamento simultaneo sugli impianti:

- FOR1
- FOR4
- FOR5
- FOR6

L'impianto FOR3 è posto permanentemente fuori servizio, pertanto non è stato oggetto e non sarà oggetto della modifica.

L'impianto FOR2 è momentaneamente inutilizzato e rimarrà tale fino all'avvenuta installazione della seconda valvola, come sulle altre unità.

Sarà nostra premura provvedere a comunicarvi l'installazione anche su questo ultimo impianto che avverrà non appena il fornitore ci consegnerà la valvola. La consegna è prevista entro il mese di gennaio 2021.

Resp Protezione Ambiente e Sicurezza  
Spata L.

**SADEPAN CHIMICA s.r.l.**  
Viale Lombardia, 29 - Tel. 0375/7871  
46019 Viadana (MN)

