

Sicurezza e manutenzione correttiva: l'incidente alla Nypro di Flixborough.

Da *La manutenzione nella piccola e media azienda*, EPC 1990
*"L'esperienza operativa e le problematiche manutentive possono determinare proposte di interventi migliorativi che devono essere attentamente controllati per evitare di introdurre punti deboli che alterano la sicurezza globale dell'impianto come progettato inizialmente"*¹.

La più famosa delle modifiche temporanee, dal punto di vista del rischio introdotto, è certamente il by-pass installato alla Nypro di Flixborough nel marzo 1974 e che, cedendo due mesi più tardi, provocò la fuoriuscita di 50 tonnellate di cicloesano caldo con formazione di una nuvola di vapori che esplodendo causò uno dei più seri incidenti nella storia dell'industria chimica, ed il più serio che sia mai avvenuto nell'industria chimica inglese. Ventotto furono le vittime, molti i feriti e venne provocato un danno superiore a 80 miliardi.

L'impianto di ossidazione del cicloesano conteneva sei reattori in serie. In uno di essi si verificò una rottura e venne rimosso per le riparazioni. Al posto del reattore rimosso venne posto un tubo provvisorio da 20 pollici munito di dilatatori a ciascuna estremità e supportato da una impalcatura provvisoria. Il tubo si ruppe. Il meccanismo della rottura è descritto ampliamente nel rapporto ufficiale.

Il by-pass era stato progettato da persone che non erano

1 D.Barone, *Manutenzione e sicurezza*, in Atti del I convegno ENI sulla manutenzione, Ravenna, 1987.

preparate a farlo. In realtà sono pochi gli specialisti in grado di progettare sistemi di tubazione altamente sollecitati. Quel che è peggio, gli esecutori della modifica non si resero conto che l'intervento richiedeva l'opera di un esperto.

Poiché una tipica responsabilità dei servizi di manutenzione è quella di intervenire sugli impianti esistenti, sia fermi che in marcia, ci sembra di particolare interesse riportare di seguito uno stralcio da un documento di un noto esperto il quale, commentando in maniera estremamente efficace il disastro di Flixborough, dedica un notevole spazio alla opportunità di effettuare adeguati controlli sulle modifiche agli impianti.

Come già affermato, il principale insegnamento secondo il rapporto ufficiale su Flixborough ²è che le modifiche non devono compromettere l'integrità dell'impianto.

Questi interventi sugli impianti vengono spesso effettuati sotto la pressione, determinata dalle eventuali anomalie o rotture o durante la messa in marcia. Dobbiamo perciò chiederci se le procedure sono in grado di garantire che tutte le modifiche, temporanee o permanenti, per quanto piccole, siano adeguatamente controllate onde essere certi che:

1. siano state rispettate le previste norme di buona tecnica;
2. siano stati usati idonei materiali di costruzione;
3. non alterino le condizioni di installazione o vi siano effetti imprevisi sulle condizioni di progetto di valvole di sicurezza, sistemi automatici,

2 Department of Employment, *The Flixborough Disaster*, Report of the Court of Inquiry London Her Majestys Stationery Office, 1975.

classificazione elettrica delle aree o di altri dispositivi di sicurezza;

4. la modifica, una volta eseguita risulti effettivamente realizzata in modo adeguato.

All'inchiesta ufficiale, infatti, la Nypro ammise che l'installazione non rispettava le norme di progettazione. *"L'insegnamento immediato dell'incidente, secondo il rapporto d'inchiesta, fu che ogni modificazione deve essere progettata, costruita, controllata ed esercitata in modo che vengano rispettate le medesime condizioni dell'impianto originale"*³.

Balza subito evidente a questo punto l'importanza che le procedure organizzative interne assumono affinché l'intervento di modifica venga effettuato nel rispetto di quanto indicato ai punti sopracitati.

3 Department of Employment, *The Flixborough Disaster*, Report of the Court of Inquiry London Her Majestys Stationery Office, 1975.