Valutazione quantitativa del rischio dovuto ad eventi naturali nell’industria di processo

Quantitative assessment of cascading events due to Natech events in the process industry

# 1. Progetto di ricerca

La sicurezza delle attività produttive dell’industria di processo, quando legate all’utilizzo di sostanze pericolose, richiede la disponibilità di strumenti specifici per la valutazione dell’impatto degli eventi incidentali, il censimento degli elementi vulnerabili e dei possibili bersagli di effetto domino nonché strumenti per la verifica, il coordinamento e la predisposizione di piani di emergenza. In questo contesto assume particolare importanza la prevenzione di incidenti di particolare severità in cui avvenga un “effetto domino”, ossia la propagazione di un incidente primario a causare uno o più incidenti secondari.

L’obiettivo principale dell’attività è lo sviluppo di metodi e modelli avanzati per l’analisi quantitativa del rischio dovuto a incidenti severi conseguenti all’impatto di eventi naturali ed ai conseguenti effetti domino. In particolare verrà affrontato lo sviluppo e l’aggiornamento di modelli di propagazione di effetti domino dovuti ad eventi naturali, sia in relazione all’utilizzo di modelli avanzati per la valutazione delle probabilità di propagazione che per la simulazione delle conseguenze di incendi ed esplosioni, anche considerando gli aspetti dinamici delle sequenze incidentali.

# 2. Piano di formazione

Le attività su cui l’assegnista sarà chiamato ad operare saranno le seguenti:

3.1 Analisi dinamica delle catene incidentali

La prima attività sarà relativa allo sviluppo di procedure per l’analisi dinamica delle sequenze incidentali potenzialmente responsabili di effetto domino causati da eventi naturali. L’analisi verrà dedicata all’individuazione di alberi degli eventi di riferimento che includano il ruolo delle barriere di protezione e che permettano la valutazione dinamica delle frequenze incidentali tenendo conto dell’eventuale degrado delle prestazioni delle barriere.

3.2 Modelli di vulnerabilità delle apparecchiature

I modelli di vulnerabilità esistenti verranno potenziati o integrati anche attraverso lo sviluppo di nuovi modelli, al fine di consolidare e migliorare la valutazione quantitativa della probabilità di propagazione di scenari incidentali primari dovuti agli eventi esterni considerati. Verrà inoltre verificata la possibilità di interfacciare i modelli ad un approccio basato sulla valutazione dinamica del rischio.