

SCHEDA TECNICA

AII.A

ELENCO DELLE CARATTERISTICHE TECNICHE MINIME RICHIESTE

È necessaria una licenza/software perpetua Standalone da installare su PC specifico che si in grado di effettuare analisi delle conseguenze di differenti scenari incidentali quali dispersione di sostanze tossiche, incendi o esplosioni con conseguente analisi degli effetti tramite creazione di mappe di rischio necessari nell'ambito della ricerca accademica per lo sviluppo di analisi del rischio quantitative su casi studio specifici e/o creazione di modelli parametrici predittivi.

Il software deve essere utilizzato nel settore industriale, tra cui quello petrolifero e del gas. Deve consentire la rapida risoluzione di una gamma di eventi incidentali con una serie diversificata di scenari ed effetti. Gli scenari di perdita di contenimento di recipienti a pressione, serbatoi di stoccaggio, tubazioni e condutture sono facili da creare e risolvere. Il software deve essere in grado di determinare automaticamente la tipologia e l'entità degli effetti delle conseguenze. E' necessario che il software presenti una serie di modelli "standalone", sorgenti definite dall'utente e parametri regolabili, che consentono di avere il pieno controllo per specificare gli scenari di perdita di contenimento. L'utilizzo di questo software è necessario per le attività di ricerca condotte in quanto permette una rapida ed accurata valutazione di scenari incidentali.

Sono necessari una serie di componenti/moduli aggiuntivi che migliorano le capacità di modellazione e forniscono una visione più approfondita delle conseguenze di scenari complessi. In particolare sono necessari:

- moduli per la modellazione avanzata di miscele complesse (ad esempio, rilasci bifasici) al fine di fornire risultati migliori in termini di conseguenze e rischi per le miscele rispetto al tradizionale approccio "pseudo-componente" (PC). L'approccio multicomponente modella l'equilibrio di fase in modo più rigoroso ed entrambe le fasi saranno modellate quando le condizioni sono nella regione bifase. Le funzioni principali dovranno essere:
 - Sistema integrato di proprietà multi-componente con database chimico e calcolatore di flash.
 - Miglioramento della modellazione del termine sorgente di miscele bifasiche per modelli che includono la rottura catastrofica, la perdita, la rottura della linea, la rottura della valvola di sicurezza e la rottura del disco.

- calcolo dei tassi di vaporizzazione di più componenti per una miscela che vaporizza da un pool
 - supporto le equazioni di stato più frequentemente utilizzate, tra cui Redlich-Kwong, Soave-Redlich-Kwong e Peng-Robinson.
-
- Un modulo che consenta l'analisi di esplosioni in tre dimensioni, effetti di modellazione direzionale e visualizzazione dei contorni degli effetti combinati. Questo componente aggiuntivo dovrà offrire una considerazione più dettagliata ed estesa delle conseguenze delle esplosioni . Dovrà permettere la modellazione delle esplosioni di nubi di vapore considerando l'interazione delle nubi infiammabili con le aree congestionate all'interno degli impianti di processo in tutte e tre le dimensioni (3D). Ciò consentirà una considerazione più realistica dei rischi di esplosione. Dovrà garantire la possibilità di tracciare i contorni degli effetti combinati di più scenari per sovrappressione, impulsi, radiazioni termiche e concentrazioni tossiche, facilitando la disposizione e la progettazione di attrezzature ed edifici.
 - Un modulo che permetta la modellazione tramite Computational Fluid Dynamics (CFD) in geometrie 3D. Deve supportare in particolare :
 - la modellazione dettagliata di pool fire di forma circolare e rettangolare, ipotizzando l'accensione immediata di un pool di dimensioni fisse.
 - la modellazione dettagliata di scenari di jet fire indipendenti, basati su termini di sorgente del getto che possono essere calcolati in base alla pressione, alla temperatura e alle dimensioni del foro.
 - Inoltre dovrà fornire risultati sotto forma di forme di fiamma, isosuperfici di temperatura e radiazione.

I servizi di manutenzione, supporto tecnico e aggiornamenti del software dovranno essere garantiti per almeno 12 (dodici) mesi.

I requisiti descritti sono stati individuati nel software PHAST-License o prodotto equivalente. La marca è indicata al solo fine di rendere più facilmente individuabili le caratteristiche tecniche e qualitative minime che il software deve possedere, al fine di soddisfare gli standard qualitativi richiesti dall'Ente.



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



Ministero
dell'Università
e della Ricerca



Italiadomani
PIANO NAZIONALE
DI RIPRESA E RESILIENZA



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI NAPOLI
FEDERICO II



DI
C
Ma
PI

Dipartimento
di Ingegneria Chimica,
dei Materiali e della
Produzione Industriale
Università degli Studi
di Napoli Federico II