

SISTEMI INFORMATIVI A SUPPORTO DELL'ANALISI DEI "QUASI INCIDENTI"

Gagliardi R. V. Astarita G.
DIPIA, ISPEL, Via Urbana 167, Roma, 00184, Italia
Federchimica, Via Giovanni da Procida 11, Milano, 20149, Italia

SOMMARIO

L'analisi post-incidentale costituisce una pratica di riconosciuta efficacia nel mondo industriale ai fini dell'incremento della sicurezza degli impianti e della tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori e delle popolazioni. Tale analisi può risultare particolarmente significativa nel caso in cui si prendano in considerazione i "quasi incidenti", vale a dire quelle circostanze che sarebbero potute evolvere in un incidente se la sequenza di eventi non fosse stata interrotta. Le fasi di individuazione, classificazione ed analisi dei "quasi incidenti" possono essere efficacemente supportate dallo sviluppo di sistemi informativi specificamente progettati per favorire lo studio di tali eventi e la rapida diffusione degli insegnamenti da essi tratti. Il presente lavoro illustra pertanto i presupposti scientifici, le fasi progettuali e le potenzialità di un sistema informativo dedicato alla raccolta ed analisi dei "quasi incidenti", sviluppato nell'ambito di un'attività di ricerca svolta in collaborazione con la Federazione Italiana dell'Industria Chimica. Il lavoro descrive le principali caratteristiche del sistema, le sue prestazioni e le possibili future implementazioni.

1.0 INTRODUZIONE

L'importanza dell'analisi post-incidentale è ampiamente riconosciuta in tutte le attività industriali a rischio di incidente rilevante, soggette quindi alla Direttiva 96/82/CE "Seveso II" [1]. Un'approfondita investigazione della dinamica di un evento incidentale può consentire, infatti, la individuazione delle cause dell'evento e la definizione degli insegnamenti da cui trarre indicazioni sui possibili interventi tecnici e/o gestionali da attuare nelle diverse realtà industriali per prevenire l'evento incidentale e/o mitigarne le conseguenze.

Tale analisi risulta particolarmente significativa nel caso in cui si considerino i "quasi incidenti", definiti come quelle circostanze che sarebbero potute evolvere in un incidente se la sequenza di eventi non fosse stata interrotta [2], o anche come quegli eventi in cui si sarebbero potuti verificare problemi operativi o danni alle persone ed ai beni se le circostanze fossero state appena diverse [3]. L'importanza dei "quasi incidenti" deriva dal fatto che essi possono essere considerati segnali di allarme che un incidente più grave può verificarsi. La relazione che lega eventi incidentali di diversa gravità viene espressa in alcuni studi [4] utilizzando l'immagine della piramide, in cui, come mostrato in Fig. 1, ad ogni incidente rilevante rappresentato dalla sommità della piramide, corrisponde un gran numero di "quasi incidenti" rappresentati dalla base della figura stessa. Ciò rende visivamente esplicito il fatto che la riduzione del numero dei "quasi incidenti" può contribuire alla riduzione del numero degli incidenti più gravi: esempi di sistemi di gestione dei "quasi incidenti" attuati nell'industria chimica europea [2], dimostrano che nelle realtà industriali in cui si incrementa l'attività di notifica ad essi relativa si registra un miglioramento complessivo delle prestazioni in materia di sicurezza. Inoltre, in virtù del fatto che i "quasi incidenti" si verificano con notevole frequenza nella pratica industriale, essi rappresentano un insieme di dati statisticamente più significativo degli incidenti rilevanti, offrendo quindi maggiori opportunità per valutazioni analitiche finalizzate all'individuazione di provvedimenti tecnici e/o gestionali utili al miglioramento della sicurezza. Non trascurabile, infine, è il minore costo economico generalmente associabile alle misure di riduzione dei "quasi incidenti", rispetto ai costi previsti per la prevenzione e/o mitigazione di un incidente rilevante.

Il "quasi incidente" deve quindi essere considerato un'opportunità per apprendere lezioni utili a prevenire incidenti futuri. Tuttavia, affinché la pratica della raccolta ed analisi dei "quasi incidenti" possa effettivamente contribuire ad un reale incremento della sicurezza nelle attività industriali a

rischio di incidente rilevante, occorre che tale pratica venga condivisa dal maggior numero possibile di imprese e, soprattutto, che gli insegnamenti eventualmente ricavati da tale analisi vengano comunicati e diffusi nel modo più ampio possibile ad uso dei diversi soggetti coinvolti nella gestione e nel controllo della sicurezza negli impianti industriali. Da questo punto di vista, lo sviluppo di un sistema informativo, specificamente progettato per facilitare la identificazione, la raccolta, l'archiviazione e l'analisi dei "quasi incidenti", può rappresentare lo strumento più adatto a favorire non soltanto lo studio di tali eventi ma anche la rapida diffusione degli insegnamenti da essi tratti.

Nel presente lavoro vengono illustrati i presupposti tecnico-scientifici, le fasi progettuali e le potenzialità di un sistema informativo dedicato alla raccolta ed analisi dei "quasi incidenti", sviluppato nell'ambito di una collaborazione con la Federazione Italiana dell'Industria Chimica. Il lavoro, dopo aver introdotto i riferimenti normativi sulla materia, descrive le principali caratteristiche del sistema, le sue prestazioni e le possibili ulteriori implementazioni che saranno oggetto del prosieguo dell'attività di ricerca.

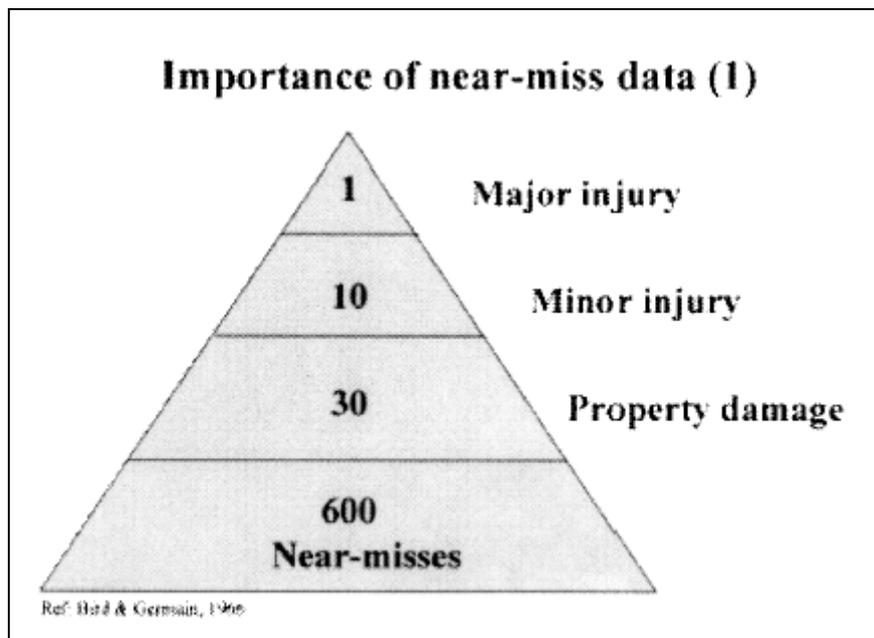


Figura 1. Piramide di Bird e Germain [4]: relazione tra i "quasi incidenti" e gli incidenti più gravi.

2.0 RIFERIMENTI NORMATIVI

Nonostante la definizione di uno schema di notifica degli incidenti rilevanti alla Commissione europea risalga già alla prima Direttiva Seveso (82/501/EEC) [5], la richiesta di analisi dei "quasi incidenti" allo scopo di prevenire gli incidenti rilevanti e di limitarne le conseguenze è più recente. Infatti, è con la Direttiva 96/82/CE "Seveso II", che si avanza una esplicita raccomandazione a notificare i "quasi incidenti" su base volontaria. Più precisamente la direttiva Seveso II, e il suo recepimento italiano, il D.Lgs 334/99 [6], introducono nell'Allegato VI, che stabilisce i criteri per la notifica di un incidente alla Commissione europea, una raccomandazione affinché gli stati membri notifichino alla Commissione europea i "quasi incidenti" ritenuti particolarmente significativi. Infatti, la parte II dell'Allegato VI della Direttiva "Seveso II" afferma che:

"...dovrebbero essere notificati alla Commissione gli incidenti ed i "quasi incidenti" che, a parere degli Stati Membri, presentano un interesse tecnico particolare per la prevenzione degli incidenti rilevanti e per la limitazione delle loro conseguenze"

Tale richiesta rimane invariata anche dopo l'emanazione della più recente Direttiva 2003/105/EC [7] che modifica la Direttiva Seveso II, e che è stata recepita dal D. Lgs. 238/05 [8].

La normativa nazionale, inoltre, introduce un ulteriore richiamo alla necessità di analisi dei “quasi incidenti” tramite il Decreto 9 agosto 2000 [9], che definisce le Linee Guida per l’attuazione del sistema di gestione della sicurezza, emanato in attuazione dell’art. 7 comma 3 del D. Lgs. 334/99. Il titolo III di tale Decreto definisce gli elementi fondamentali dei contenuti tecnici del sistema di gestione della sicurezza; tra questi figura il controllo delle prestazioni, in relazione al quale la norma prevede che venga effettuato un riscontro, in termini continuativi, sull’esercizio corrente degli impianti basato, tra l’altro, sull’utilizzo dell’esperienza operativa derivante dall’analisi dei “quasi incidenti”. Infatti i riscontri previsti per il controllo delle prestazioni devono essere basati anche sulla

“...valutazione degli incidenti, quasi incidenti e anomalie di funzionamento occorse nello stabilimento o in impianti similari e delle eventuali conseguenti azioni correttive....”

Le procedure per la classificazione, archiviazione ed analisi dei dati sui “quasi incidenti” nell’ambito del controllo delle prestazioni divengono così oggetto delle verifiche ispettive effettuate per accertare l’adeguatezza della politica di prevenzione definita dal gestore e del relativo sistema di gestione della sicurezza in base all’art. 25 del D. Lgs. 334/99.

I riferimenti normativi citati evidenziano la necessità di un approccio sistematico alla identificazione, raccolta ed analisi dei quasi incidenti, di cui possano beneficiare tutti i settori industriali soggetti al rischio di incidente rilevante. Come precedentemente indicato, tale approccio può essere efficacemente supportato dallo sviluppo di un sistema informativo per la raccolta ed analisi dei quasi incidenti che faciliti la diffusione delle informazioni sui quasi incidenti non soltanto tra stabilimenti che svolgono attività analoghe ma anche tra settori industriali diversi, e che costituisca l’oggetto di un’attività di ricerca che l’ISPESL (Istituto Superiore per la Prevenzione e la Sicurezza sul Lavoro) ha svolto in collaborazione con Federchimica. L’ISPESL è uno degli Organi Tecnici che supportano l’Autorità Competente nell’attuazione della normativa Seveso; l’Istituto ha maturato negli anni una vasta esperienza in materia di notifica ed analisi post-incidentale, oltre che nelle attività ispettive negli impianti soggetti alla normativa Seveso. Federchimica è la Federazione Italiana dell’Industria Chimica che comprende più di 1300 aziende, tra cui anche diversi impianti a rischio di incidente rilevante; in Italia, Federchimica gestisce il “Responsible Care®”[10], programma mondiale volontario dell’industria chimica per il miglioramento delle prestazioni sulla salute, sicurezza e ambiente. Lo sforzo congiunto in materia di raccolta ed analisi dei “quasi incidenti”, cui concorrono le diverse competenze e le diverse esperienze di ISPESL e Federchimica, è quello di creare uno strumento che possa consentire una crescita delle conoscenze tecniche e gestionali in materia di sicurezza degli impianti e che favorisca lo sviluppo di valori e di comportamenti a salvaguardia della sicurezza nelle attività produttive a rischio di incidente rilevante.

3.0 REQUISITI DEL SISTEMA INFORMATIVO

Il progetto del sistema informativo, sviluppato nell’ambito della collaborazione citata, prevede la creazione di uno strumento software tramite cui i soggetti interessati all’utilizzo del sistema, opportunamente accreditati, alimentino con propri dati e con proprie informazioni riservate le evidenze, le analisi e le decisioni sui “quasi incidenti” e consultino una banca dati per supportare le decisioni relative al miglioramento della prevenzione di eventuali incidenti, secondo lo schema rappresentato in Fig. 2.

L’utenza che il sistema informativo mira a coinvolgere è costituita dalle imprese associate a Federchimica che hanno una conoscenza scientifica ed una esperienza operativa nella prevenzione degli incidenti e nel controllo della sicurezza e che rappresentano, tra l’altro, la principale fonte informativa cui attingere per acquisire i dati sui “quasi incidenti”.

Affinchè il sistema informativo svolga le prestazioni attese, in fase di progettazione è stata condotta un’analisi preliminare degli specifici requisiti che esso deve possedere, avendo stabilito due obiettivi da conseguire in via prioritaria: il primo è quello di raccogliere il maggior numero possibile di informazioni sui “quasi incidenti” che si verificano nell’industria chimica, in modo da costruire una fonte di dati quanto più affidabile ed esaustiva sulla materia; il secondo è quello di produrre uno

strumento che agevoli la diffusione degli insegnamenti tratti dall'esame dei "quasi incidenti", garantendo tuttavia la confidenzialità dei dati trattati.

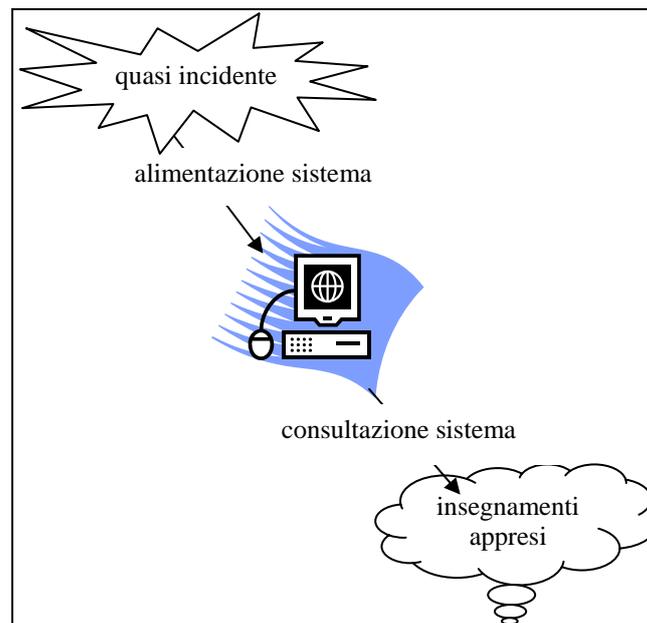


Figura 2. Schema concettuale del sistema informativo.

Il sistema è stato pertanto realizzato in modo tale da assicurare i massimi livelli di riservatezza e confidenzialità alle aziende che forniscono i dati sui "quasi incidenti": per **riservatezza** si intende che tutte le imprese interessate a condividere l'iniziativa devono essere accreditate da Federchimica tramite il Sistema Confindindustriale, che ne garantisce il possesso di tutti i requisiti necessari per poter essere ammessi all'alimentazione ed alla consultazione del sistema informativo. Una volta accreditate, Federchimica fornisce alle imprese i codici di accesso (nome utente e password) per l'utilizzo del sistema. In tal modo, ogni azienda che soddisfa le richieste sopra menzionate, può accedere al sistema sia per arricchirlo con nuovi casi di "quasi incidenti", sia per consultarlo, con la garanzia di sicurezza e confidenzialità sui dati trattati. Occorre altresì precisare che possono essere accreditate, oltre a tutte le imprese associate a Federchimica, anche imprese di altri settori economici, previa verifica con le relative Associazioni Territoriali e/o di Categoria del Sistema Confindindustriale.

Per **confidenzialità** si intende che tutti i dati inseriti in fase di alimentazione del sistema informativo vengono resi anonimi in fase di consultazione. Inoltre, per evitare che i dati geografici relativi ad un determinato impianto in cui si è verificato il "quasi incidente" una volta inseriti possano portare all'identificazione dello stabilimento, in fase di consultazione la sola informazione accessibile all'utente sulla localizzazione geografica dell'evento è relativa a tre macro aree, corrispondenti, rispettivamente, al Nord, al Centro ed al Sud Italia.

La **facilità di accesso** al sistema è un altro dei requisiti richiesti per la sua strutturazione: una versione fruibile via internet è stata pertanto predisposta in modo tale da consentire la più ampia diffusione del sistema. Il sistema informativo è stato sviluppato con un'architettura a n livelli in modo da renderlo scalabile, flessibile e fruibile via internet, mantenendo tutti i criteri di sicurezza, riservatezza ed integrità delle informazioni trattate. L'applicazione è stata sviluppata su piattaforma Microsoft.NET ad n livelli ed utilizza l'RDBMS Oracle 9.2.

Una ulteriore richiesta valutata in fase di progettazione è stata la necessità di garantire l'utilizzo del sistema sia ad un utente esperto che ad uno non esperto, cui si è cercato di rispondere attribuendo al sistema un carattere "**user-friendly**": i dati del sistema risultano facilmente accessibili all'utente che viene agevolato nell'estrazione delle informazioni dalla banca dati per mezzo di menu a discesa che gli consentono di scegliere tra più opzioni; inoltre, nell'utilizzo del sistema l'utente viene assistito con

l'aiuto di icone che, se attivate, chiariscono, con una descrizione sintetica, il significato di ciascun campo richiesto per la compilazione dell'evento in modo da facilitare l'inserimento dei dati stessi.

Infine, il sistema è stato progettato in modo tale che l'utente possa estrarre le lezioni apprese dall'analisi incidentale in una forma tale da risultare facilmente e velocemente fruibile dal personale interessato alla sicurezza a tutti i livelli dell'attività industriale: per questo esso è stato dotato di un **motore di ricerca** che consente all'utente la selezione di una particolare classe di eventi digitando una o più parole chiave. Tramite l'interrogazione della banca dati e la successiva elaborazione dei risultati ottenuti, le cause ricorrenti dei "quasi incidenti" e le misure di sicurezza più importanti adottate per evitare il ripetersi dell'anomalia possono essere individuate e classificate.

4.0 STRUTTURA DEL SISTEMA INFORMATIVO

Una volta individuati i requisiti necessari al suo funzionamento, il sistema informativo, sviluppato con metodologie che ne consentono l'utilizzo via internet, risulta costituito da un sito web cui accedere per avere tutte le informazioni sul progetto e da una banca dati dedicata alla raccolta ed analisi dei "quasi incidenti"; essa risulta articolata in due sezioni, con cui l'utente accreditato può interagire, una di alimentazione per l'inserimento dei dati relativi ai "quasi incidenti" ed una di accesso per la consultazione degli stessi.

4.1 Alimentazione del sistema informativo

All'interno di questa sezione è presente la scheda di compilazione in cui è possibile inserire le informazioni relative ai "quasi incidenti". Essa risulta suddivisa in due parti: la prima contiene tutte le informazioni descrittive sull'evento (localizzazione dell'evento, sostanza coinvolta, unità produttiva interessata, ecc.), la seconda fornisce le informazioni sulle potenziali cause dell'evento, sulle misure post-incidentali messe in atto, sugli insegnamenti appresi. I campi contenuti nelle due parti sono illustrati rispettivamente nella Fig. 3 e Fig. 4. Occorre tuttavia precisare che, al fine di incentivare la fase di inserimento dei dati sui "quasi incidenti", nella selezione dei campi necessari alla descrizione dell'evento si è cercato un compromesso tra la necessità di raccogliere il maggior numero di informazioni possibili, così da rendere la banca dati il più possibile completa ed esaustiva, e la necessità di rendere la fase di alimentazione non troppo onerosa per l'utente, che, nel riportare i "quasi incidenti", agisce su base volontaria. Ciò non esclude tuttavia la possibilità di future implementazioni del sistema, qualora se ne riscontri la necessità. Per completare il quadro delle informazioni disponibili, la fase di alimentazione prevede la possibilità di aggiungere in allegato documenti dei formati più comuni (pdf, gif, jpeg, ecc.) relative all'evento inserito nella banca dati. Una volta completata la descrizione del "quasi incidente", è prevista l'attribuzione di uno specifico codice numerico a ciascuno evento, in modo da ottenere una identificazione univoca di tutti i casi raccolti.

4.2 Consultazione del Sistema Informativo

Per poter rispondere agli scopi individuati in fase di progetto, il sistema informativo deve consentire una rapida ed al contempo esauriente consultazione dei singoli eventi contenuti nella banca dati. La banca dati è stata quindi dotata di un avanzato motore di ricerca che assiste l'utente nella fase di interrogazione dei dati sui "quasi incidenti", garantendogli diverse opzioni. Innanzitutto l'utente può visualizzare tutti gli eventi presenti nella banca dati in una tabella riassuntiva contenente i campi più importanti, e cioè, il codice dell'evento, i dati del compilatore, la descrizione dell'evento, le azioni correttive intraprese, gli insegnamenti tratti, gli eventuali file allegati, come illustrato nella Fig. 5. Attivando il codice corrispondente ad un determinato evento, possono essere selezionate le informazioni di dettaglio e le eventuali informazioni aggiuntive ad esso allegate. Inoltre, è possibile effettuare la ricerca selettiva per caratteristiche dell'evento (tipologia, sostanze coinvolte, area interessata etc..) attraverso l'inserimento di una o più parole chiave digitate nell'apposito campo, come mostrato in Fig. 6.

Dati obbligatori

1. Informazioni sull'evento

- **Luogo del Q-I** Prov. Comune ricerca
- **Localizzazione**
- **Soggetto al D. Lgs. 334/99** Si No Art.6 Art.8
- **Area**
- **Dettaglio area**
- **Data Q-I** aaaa mm gg ora
- **Descrizione Q-I e prodotti coinvolti**
[max 4000 car.]

Prodotto/i coinvolto/i

E' obbligatorio indicarli nel caso siano stati coinvolti

[Per i numeri CAS cliccare sulla lente

# CAS <input type="text"/>	Nome commerciale <input type="text"/>	Stato ch. fis. <input type="text"/>	Pericolosità <input type="text"/>
# CAS <input type="text"/>	Nome commerciale <input type="text"/>	Stato ch. fis. <input type="text"/>	Pericolosità <input type="text"/>
# CAS <input type="text"/>	Nome commerciale <input type="text"/>	Stato ch. fis. <input type="text"/>	Pericolosità <input type="text"/>
# CAS <input type="text"/>	Nome commerciale <input type="text"/>	Stato ch. fis. <input type="text"/>	Pericolosità <input type="text"/>
# CAS <input type="text"/>	Nome commerciale <input type="text"/>	Stato ch. fis. <input type="text"/>	Pericolosità <input type="text"/>

Utente
robixnm

Help
Passando il mouse su è possibile visualizzare una breve spiegazione della relativa voce.
Per inserire i numeri CAS dei prodotti coinvolti, cliccare sulla lente a sinistra.
Per salvare le informazioni inserite, cliccare sul tasto **Registra**
N.B. Comune e Cap vanno inseriti cliccando sulla lente ricerca e selezionandolo dalla finestra che si apre.

Figura 3. Modulo della sezione relativa alla compilazione del “quasi incidente”- I parte

Diversi sono i benefici attesi dall’utilizzo del sistema. Tra questi figura la possibilità di:

- identificare eventuali criticità nella gestione della sicurezza degli impianti,
- produrre degli insegnamenti da cui trarre indicazioni sui possibili interventi tecnici e/o gestionali da attuare nelle diverse realtà industriali per prevenire l’evento incidentale e/o mitigarne le conseguenze,
- stabilire la priorità di tali interventi,
- consentire la più ampia circolazione delle informazioni significative relative ai “quasi incidenti”,
- trasferire conoscenze ed esperienze alla forza lavoro più giovane, anche promuovendo specifici percorsi formativi,
- mantenere costantemente alta l’attenzione sulla sicurezza anche quando per lunghi periodi non si verificano incidenti veri e propri,
- ottenere informazioni aggiuntive a supporto dell’analisi di rischio tra cui quelle relative alla tipologia di eventi maggiormente ricorrente, alle eventuali conseguenze, all’unità di impianto più frequentemente coinvolta ecc...

The screenshot shows a web application for reporting a 'quasi incidente'. The interface is organized into five main sections:

- 1. Informazioni sull'evento:** Includes a 'Dati obbligatori' section with fields for 'Tipologia di evento' (dropdown menu with options: Allagamento, Altro, Crollo strutture mobili (ponteggi, etc.), Coesistenza), 'Pericolo Potenziale', 'Presidi di sicurezza operanti [max 4000 car.]', 'Sono intervenuti?' (radio buttons for Si/No), and 'Si sono rivelati adeguati?' (radio buttons for Si/No).
- 2. Concause:** Includes a 'Descrizione' text area and three checkboxes for 'Conc. Tecniche', 'Conc. Procedurali', and 'Conc. Comportamentali'.
- 3. Danni ai beni causati dall'evento:** Includes a radio button for 'Si/No'.
- 4. Misure correttive:** Includes four text areas for 'Interventi immediati [max 4000 car.]', 'Interventi successivi', 'Impiantistico [max 4000 car.]', 'Procedurale [max 4000 car.]', and 'Di formazione [max 4000 car.]'.
- 5. Insegnamenti tratti:** Includes a text area for notes.

At the bottom, there are buttons for 'Registra' and 'Sezione successiva'. A sidebar on the right contains 'Utente' information and a 'Help' section.

Figura 4. Modulo della sezione relativa alla compilazione del “quasi incidente”- II parte.

N°	1. Informazioni fonte		2. Informazioni evento	3. Danni	4. Interventi		5. Insegnamenti	6. Allegati
	Codice	Settore			Immediati	Successivi		
1	QI55	2310 - Fabbricazione di prodotti di cokeria	Una cisterna contenente una soluzione d... >>	NO	Evacuazione	Nessuna misura applicata	Seguire le procedure operative, controll..... >>	-
2	QI61	2310 - Fabbricazione di prodotti di cokeria	Una tubazione, lunghezza 9 m e diametro ... >>	NO	Nessuna misura applicata	Nessuna misura applicata	Fare attenzione ai contaminanti e pianif..... >>	-

Figura 5. Schema della tabella riassuntiva dei casi inseriti nella banca dati.

Figura 6. Modulo relativo alla ricerca effettuata per parole chiave.

Il sistema è attualmente in una fase di test finalizzata ad una attenta verifica delle sue prestazioni ed alla individuazione delle possibili future implementazioni. Tra gli aspetti che necessitano di ulteriore approfondimento figura, ad esempio, la definizione dei criteri di selezione per i “quasi incidenti”, necessari ad identificare gli eventi di particolare interesse tecnico per la prevenzione degli incidenti rilevanti e la limitazione delle loro conseguenze, come richiesto dalla normativa vigente, e l’analisi della cause radice degli eventi. Tali tematiche citate possono beneficiare di specifiche attività di formazione indirizzate al personale coinvolto nell’utilizzo del sistema, cui sia l’Ispesl che Federchimica possono contribuire, ciascuno in relazione alle proprie competenze ed al proprio ruolo, in modo da garantire una sempre maggiore qualità ed affidabilità dei dati disponibili e delle indicazioni ricavabili dal sistema informativo.

5.0 CONCLUSIONI

Un sistema informativo dedicato alla raccolta ed analisi dei “quasi incidenti” nell’industria chimica italiana è stato sviluppato grazie ad uno sforzo congiunto di ISPESL e Federchimica. Il sistema è stato progettato per agevolare le fasi di raccolta ed analisi dei “quasi incidenti” nonché la diffusione delle lezioni apprese tra tutti i soggetti coinvolti nella gestione e nel controllo della sicurezza negli impianti industriali. Il lavoro svolto potrà essere implementato aggiornando il sistema con continuità ed ampliandone le funzionalità, tra cui, ad esempio, la visualizzazione grafica di statistiche sulle distribuzioni incidentali per chiavi di ricerca, per le quali si rende necessario un approfondimento della ricerca. Il lavoro evidenzia come il flusso informativo ottenibile dall’analisi dei quasi incidenti possa fornire, se correttamente analizzato, elementi importanti per valutare le prestazioni in materia di sicurezza e le indicazioni su eventuali azioni correttive da assumere per accrescere la sicurezza degli impianti. La garanzia di assoluto anonimato dell’impianto in cui si verifica il quasi incidente, fornita all’utente del sistema informativo, può incentivarne l’utilizzo da parte di altri settori industriali interessati, in modo da favorire la pratica dell’analisi dei “quasi” incidenti e l’assimilazione delle lezioni apprese in tutte le attività produttive coinvolte nella gestione del rischio di incidente rilevante.

RIFERIMENTI

- [1] Direttiva del Consiglio 96/82/EC del 9 dicembre 1996 sul controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose, Gazzetta Ufficiale Europea, L 10/13, 14 gennaio 1997.
- [2] Jones, S., Kirchsteiger, C., & Bjierke, W., The importance of near miss reporting to further improve safety performance, *Journal of Loss Prevention in the Process Industries*, 12, No. 12, 1999, pp.59-67.

- [3] Philley, J, Pearson, K., & Sepeda, A., Updated CCPS Investigation Guidelines book, Journal of Hazardous Materials, 104, 2003, pp. 137-147.
- [4] Bird, F., E., & Germain, G. L., Damage Control, 1966, American Management Associations, Inc., New York.
- [5] Direttiva 82/501/CEE del Consiglio del 24 giugno 1982 sui rischi di incidenti rilevati connessi con determinate attività industriali, Gazzetta Ufficiale Europea L 230, 5 agosto 1982.
- [6] Decreto Legislativo 17 agosto 1999, n. 224 Attuazione della direttiva 96/82/CE relative al controllo dei pericoli di incidenti rilevanti connessi con determinate sostanze pericolose, Gazzetta Ufficiale n. 228, 28 Settembre 1999.
- [7] Direttiva 2003/105/EC del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2003 che modifica la direttiva 96/82/CE del Consiglio sul controllo dei pericoli di incidenti rilevati connessi con determinate sostanze pericolose, Gazzetta Ufficiale Europea L 345/97, 31 dicembre 2003.
- [8] Decreto Legislativo 21 settembre 2005, n. 238 attuazione della direttiva 2003/105/CE, che modifica la direttiva 96/82/CE del Consiglio sul controllo dei pericoli di incidenti rilevati connessi con determinate sostanze pericolose, Gazzetta Ufficiale n. 271, 21 novembre 2005.
- [9] Decreto Ministeriale 9 agosto 2000, Linee guida per l'attuazione del sistema di gestione della sicurezza, Gazzetta Ufficiale n. 195, 22 Agosto 2000.
- [10] 13° Rapporto Annuale Responsible Care – 2006, Federchimica Confindustria.