

## **ARTICOLO DI PUNTOSICURO**

**Anno 21 - numero 4549 di Lunedì 30 settembre 2019**

# **I risultati delle ispezioni possono migliorare la prevenzione?**

*Un intervento al convegno SAFAP 2018 mostra come i risultati delle ispezioni possano migliorare la prevenzione degli incidenti chimici. L'importanza di analizzare i segnali deboli e il metodo per estrarre conoscenza dalle informazioni raccolte.*

Bologna, 30 Set ? Come sappiamo, anche attraverso i tanti articoli di PuntoSicuro sull'argomento, il Decreto Legislativo 26 giugno 2015, n. 105 in attuazione e recepimento della Direttiva 2012/18/UE (Seveso III) relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti, prevede una particolare articolazione delle **attività di controllo** negli stabilimenti.

L'introduzione di "una ben definita pianificazione e programmazione delle ispezioni sul sistema di gestione della sicurezza", ha, infatti, consentito di "migliorare la periodicità delle stesse, tanto da garantire che tutti gli stabilimenti fossero ispezionati almeno una volta nel corso del triennio di riferimento". E i documenti "predisposti ed acquisiti dalle Commissioni ispettive nel corso delle campagne ispettive del triennio 2016-2018 rappresentano un importante **patrimonio di informazioni**".

A ricordarlo con queste parole - segnalando che è possibile effettuare delle elaborazioni, partendo dai documenti a disposizione, per promuovere "una certa 'lungimiranza' nella **prevenzione degli incidenti chimici**" ? è un intervento al convegno **SAFAP 2018** (Bologna, 28 e 29 novembre 2018), contenuto nella pubblicazione Inail " SAFAP 2018 - Sicurezza e affidabilità delle attrezzature a pressione. La gestione del rischio dalla costruzione all'esercizio a 130 anni dal primo decreto sulla sicurezza delle caldaie a vapore" che raccoglie gli atti del convegno.

L'intervento - dal titolo "**Come i risultati delle ispezioni possono migliorare la prevenzione degli incidenti chimici**" e a cura di S. M. Ansaldi, A. Pirone, M. R. Vallerotonda, C. Delle Site, P. Agnello (Inail ? Dit) - presenta, in particolare, la metodologia per "estrarre conoscenza" dai documenti supportare previsioni o intuizioni sulla sicurezza. I risultati possono essere utilizzati non solo per migliorare l'attività ispettiva, ma anche per "indirizzare le iniziative formative e individuare opportunità in relazione all'innovazione tecnologica".

Gli argomenti affrontati nell'articolo:

- L'importanza dell'analisi di incidenti e segnali deboli
- Come estrarre conoscenza dalle informazioni raccolte
- Le ricerche e i risultati

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[EL0585] ?#>

# L'importanza dell'analisi di incidenti e segnali deboli

Nell'intervento si ricorda che gli stabilimenti interessati dall'applicazione della legislazione Seveso "rivestono un ruolo strategico e significativo che richiede la definizione di misure mirate sia a livello tecnico che organizzativo e gestionale per fronteggiare i potenziali pericoli". E, in questo senso, "riuscire a prevedere le situazioni di pericolo risulta, quindi, fondamentale".

Questa "lungimiranza" ? continua l'intervento ? "può essere indubbiamente acquisita attraverso un'attenta analisi degli incidenti e dei quasi incidenti che si verificano in azienda". Si ricordano, a questo proposito, alcuni approcci di studio utili per comprendere le cause di un incidente e fornire indicazioni utili, anche con riferimento ai cosiddetti quasi incidenti (near miss).

Si segnala poi che un ulteriore modo per valorizzare le informazioni "può essere quello di individuare i cosiddetti **segnali deboli di un sistema**, ovvero lievi anomalie rispetto al normale funzionamento, o i casi e le situazioni che, da un'analisi complessiva della documentazione a disposizione, risultano più ricorrenti in modo da poter intervenire in anticipo rispetto al verificarsi di un evento incidentale". E questo approccio "è quello che caratterizza il presente lavoro nell'ambito del quale sono considerati i cosiddetti '*common beliefs*' per indicare i quali si utilizzerà il termine '**convinzioni**' al fine di indicare l'insieme di informazioni note che si ritrovano anche in eventi nuovi, la cui elaborazione, da parte di esperti, consenta di evidenziare la correlazione con nuovi pericoli".

E il punto di partenza è la documentazione "che viene raccolta nel corso delle ispezioni condotte a livello nazionale negli stabilimenti 'Seveso' di soglia superiore per verificare l'adeguatezza del sistema di gestione della sicurezza per il controllo del pericolo di incidenti rilevanti (SGSPIR)".

## Come estrarre conoscenza dalle informazioni raccolte

L'intervento mostra dunque come "le informazioni presenti nella documentazione acquisita dai membri delle Commissioni ispettive nel corso delle ispezioni Seveso possano essere utilizzate per aumentare la capacità dei gestori e dei soggetti coinvolti nei processi decisionali per la prevenzione degli incidenti chimici di andare oltre l'evidenza degli eventi occorsi".

E l'obiettivo più ambizioso è quello di "individuare le informazioni 'nascoste' nei documenti ovvero quelle che non sono immediatamente visibili attraverso una lettura di tipo tecnico o settoriale"; per fare ciò è stato "necessario definire una nuova chiave di lettura attraverso la quale si riuscisse a comprendere il potenziale informativo dei documenti delle ispezioni, opportunamente organizzati, estraendo la conoscenza attraverso ricerche mirate".

E riguardo alla metodologia si indicano, sempre con riferimento al D.lgs. 105/2015, i documenti che nel corso dell'ispezione la Commissione deve acquisire.

L'insieme dei documenti ("la maggior parte di questi si riferisce alle schede dell'esperienza operativa che hanno costituito il nucleo del lavoro svolto") viene poi organizzato in un **repository**, in una sorta di archivio, di sistema informativo, che rappresenta "la più ampia raccolta sia per tipologia di impianti che di eventi accaduti". E proprio per la numerosità e varietà di casi "si è potuta applicare la metodologia basata sulla misura della distanza tra una query di ricerca ed una serie di eventi con caratteristiche di similarità".

E per valorizzare le informazioni riportate nelle schede "è stata elaborata una metodologia per '**estrarre conoscenza**' dal repository.

Rimandiamo alla lettura integrale dell'intervento che riporta i dettagli riguardo all'applicazione della metodologia e ci soffermiamo, infine, sui risultati di alcune ricerche realizzate con riferimento a questa metodologia.

## Le ricerche e i risultati

La ricerca è iniziata "con un confronto tra gli ispettori per individuare quali fossero le convinzioni più comuni. Gli argomenti presi in considerazione spaziano dall'aggiornamento tecnologico alle esigenze di sicurezza; oltre ai rischi emergenti, sono state anche verificate alcune situazioni che in linea di massima si potrebbero considerare 'mature' ovvero che normalmente non ci si aspetterebbe di ritrovare come causa di un evento sia dal punto di vista tecnico (è il caso della manutenzione delle attrezzature) che della normale gestione delle attività lavorative". E nell'intervento sono riportate "le convinzioni esaminate (Cerca) ed i risultati ottenuti (Risultato), sia in forma discorsiva che tabellare".

Nel documento sono descritti vari casi inerenti i seguenti argomenti:

- sistema di misurazione e indicazione del livello
- corrosione
- dischi di rottura

I casi descritti, che vi invitiamo a visionare, rappresentano "un esempio di come la documentazione raccolta nel corso delle ispezioni consenta di effettuare delle prime ricerche evidenziando aspetti che, attraverso un confronto incrociato, assumono un significato diverso rispetto alla lettura dell'evento riportata dal gestore nel format dell'esperienza operativa".

Riprendiamo dall'intervento, una tabella che "rappresenta una **sintesi delle ricerche effettuate** a fronte di assunzioni iniziali che si è ipotizzato essere delle convinzioni comuni":

Convinzione	Risultati della ricerca	Descrizione
Malfunzionamento di misuratori e indicatori di livello	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Funzionamento fallito o errato</li> <li>• Mancanza del dispositivo</li> </ul>	Fuoriuscita di sostanze pericolose dovuta a sovrariempimento in seguito ad aumento della pressione. Il misuratore/indicatore di livello non ha funzionato o ha funzionato in maniera errata, sono intervenute le misure protettive.
Corrosione: carenza di controlli e scarsa manutenzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrosione sotto coibentazione per presenza di acqua al di sotto del materiale isolante</li> </ul>	Perdita di sostanze pericolose in cui sono coinvolte tubazioni o recipienti coibentati in seguito a danneggiamenti del rivestimento o scollamento della guaina.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrosione in seguito a progettazione e posa in opera di attrezzature</li> </ul>	Danneggiamenti delle attrezzature a causa di analisi dei rischi inadeguata (utilizzo di materiale non compatibile con la sostanza), mancata e/o errata manutenzione delle stesse attrezzature non facilmente raggiungibili dal personale addetto ai controlli.
Attivazione del disco di rottura per cause esterne	Mancanza di tensione nell'impianto	Sovrappressione in seguito a mancanza di tensione principalmente a causa di impianti non protetti o inadeguati.

Tabella 5. Sintesi dei casi studio

In particolare nella tabella "sono riportati la convinzione iniziale, cosa è stato estratto dal repository ed una breve descrizione degli eventi": i risultati "mostrano in maniera evidente che aspetti ormai considerati consolidati o soggetti a numerosi studi ed analisi, si presentano ancora come criticità di tipo tanto tecnico che gestionale e rappresentano problematiche ricorrenti per le quali sono necessari miglioramenti ed approfondimenti".

Un esempio è il caso del "**funzionamento dei misuratori/indicatori di livello** (in un caso addirittura assenti, se pur in un solo caso da contestualizzare comunque alla ricerca effettuata), della carenza dei controlli e della scarsa manutenzione delle attrezzature. Questo aspetto, critico e ben noto agli ispettori Seveso coinvolti nelle attività di controllo del SGSPiR, è stato confermato dai risultati della ricerca effettuata a più ampio spettro su documenti specifici relativi ai near miss. Pertanto, questo argomento deve essere ulteriormente approfondito non soltanto nel corso delle ispezioni, ma anche attraverso strumenti diversi che mirino ad aumentare la consapevolezza dei gestori in tutte le fasi di gestione dell'impianto".

Per quanto riguarda, invece, la **corrosione**, "è stata analizzata attraverso ricerche specifiche che hanno evidenziato la necessità di indagare aspetti non strettamente connessi all'evolversi del fenomeno ma che risalgono ad aspetto di carattere progettuale e gestionale". E la ricerca sui **dischi di rottura** rappresenta un esempio interessante "di come, partendo da una convinzione di carattere generale, come il verificarsi di cause esterne, si possano ottenere informazioni specifiche su un aspetto non noto o che non si pensava fosse significativo, come nel caso dell'interruzione di tensione che si è dimostrato essere abbastanza ricorrente".

In conclusione, l'intervento, benché la ricerca presentata sia in una fase iniziale, indica che gli esiti delle applicazioni descritte "possono essere considerati esplicativi del potenziale conoscitivo presente nei documenti delle ispezioni. Analisi più raffinate saranno disponibili man mano che il numero di documenti sarà maggiore".

E, come indicato a inizio articolo, le informazioni che si possono trarre dall'approccio descritto nell'intervento "potranno essere di supporto nell'attività di ispezione per l'individuazione di eventuali criticità, ma anche di indirizzo nell'attività di formazione

per il **miglioramento continuo in azienda**".

Tiziano Menduto

**Scarica il documento da cui è tratto l'articolo:**

Inail, Dipartimento innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici, " SAFAP 2018 - Sicurezza e affidabilità delle attrezzature a pressione. La gestione del rischio dalla costruzione all'esercizio a 130 anni dal primo decreto sulla sicurezza delle caldaie a vapore", atti del convegno SAFAP 2018 a cura di Francesca Ceruti e Daniela Gaetana Cogliani, edizione 2018 (formato PDF, 29.42 MB).

Vai all'area riservata agli abbonati dedicata a " La sicurezza e l'affidabilità delle attrezzature a pressione".

**Scarica la normativa di riferimento:**

Parlamento Europeo e il Consiglio dell'Unione Europea - Direttiva 2012/18/UE del 4 luglio 2012 - Controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose, recante modifica e successiva abrogazione della direttiva 96/82/CE del Consiglio.

Decreto Legislativo 26 giugno 2015, n. 105 - Attuazione della direttiva 2012/18/UE relativa al controllo del pericolo di incidenti rilevanti connessi con sostanze pericolose.



Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

---

**[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)**