

VERIFICHE ISPETTIVE SUL SISTEMA DI GESTIONE DELLA SICUREZZA NEGLI STABILIMENTI SOGGETTI A NOTIFICA SEMPLICE : RISULTANZE ED EVOLUZIONE IN REGIONE PIEMONTE DAL 2001 AD OGGI

A. Robotto, B. Basso, F. Bellamino, C. Carpegna

**ARPA Piemonte, SC03 - Area delle attività regionali per l'indirizzo e il coordinamento delle attività per il rischio industriale e sviluppo economico compatibile
Via Pio VII, 9 – 10135 Torino (TO)**

SOMMARIO

L'articolo 25 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i. prevede per gli stabilimenti a rischio di incidente rilevante lo svolgimento di verifiche ispettive volte ad accertare l'adeguatezza della politica di prevenzione degli incidenti rilevanti posta in atto dal gestore e del relativo Sistema di Gestione della Sicurezza (SGS). Nel presente lavoro vengono illustrate le risultanze delle verifiche condotte da Arpa Piemonte nel periodo 2001-2007 presso gli stabilimenti soggetti a notifica semplice (artt. 6 e 7 del D.Lgs. 334/99 e s.m.i.). Sono inoltre evidenziate le principali criticità emerse in relazione all'attuazione degli elementi del Sistema "Identificazione e valutazione dei pericoli rilevanti" e "Controllo operativo" individuati dal D.M. 9 agosto 2000, nonché le necessarie azioni di adeguamento richieste.

1.0 MODALITA' DI CONDUZIONE DELLE VERIFICHE SGS

In Regione Piemonte le modalità di conduzione e la periodicità delle verifiche ispettive SGS sono definite nella Delibera di Giunta Regionale n. 11-9288 del 12 maggio 2003. In particolare, la programmazione delle ispezioni è organizzata su base triennale e si basa sul giudizio espresso in relazione alle evidenze raccolte durante le verifiche precedenti, attribuito tenendo conto dei quattro livelli sequenziali individuati dalla citata D.G.R., di seguito sintetizzati:

- livello 1: "esistenza del sistema in termini di adozione formalmente espressa";
- livello 2: "espressione formale dell'impegno dell'organizzazione a raggiungere gli obiettivi";
- livello 3: "applicazione delle procedure in termini di organizzazione e di adozione di modulistica standardizzata e adozione di sistemi tecnici adeguati in relazione alle problematiche di rischio presenti";
- livello 4: "piena e consapevole conoscenza da parte di tutte le persone che operano all'interno della realtà e formale apprestamento di strumenti atti ad individuare misure di autocorrezione".

Nel primo triennio (2001-2003) le ispezioni sono state finalizzate ad accertare l'esistenza del documento di politica di prevenzione degli incidenti rilevanti adottata dal gestore e a verificare la completezza formale del SGS rispetto ai requisiti del D.M. 9 agosto 2000 e del D.M. 16 marzo 1998 relativo all'attività di formazione, informazione ed addestramento. Dal secondo triennio (2004-2006), per gli stabilimenti già ispezionati si è proceduto con l'accertamento dell'effettiva attuazione degli interventi di adeguamento programmati dai gestori in recepimento delle prescrizioni formulate a conclusione della verifica precedente; inoltre sono stati svolti alcuni approfondimenti sull'analisi di sicurezza prodotta dai gestori e sulle misure adottate per prevenire l'accadimento degli eventi incidentali ipotizzati e per mitigarne le potenziali conseguenze. La conduzione delle verifiche è supportata dalla disamina della "Lista di controllo" compilata dal gestore con i riferimenti alla documentazione di Sistema e della "Scheda di raccolta e analisi dell'esperienza operativa", in cui sono indicati gli eventi anomali significativi (incidenti, quasi incidenti o anomalie/malfunzionamenti) occorsi nello stabilimento, con il dettaglio delle sostanze coinvolte, delle cause e delle conseguenze, nonché degli aspetti gestionali risultati critici e delle azioni migliorative intraprese e/o programmate. Dal 2004, al fine di poter raccogliere le

informazioni sull'analisi di sicurezza, è richiesta al gestore la compilazione della “Scheda di sintesi dell'analisi di sicurezza”, documento che consente di riepilogare gli eventi incidentali ipotizzati in termini di frequenza di accadimento, termine sorgente e distanze di danno.

Il recepimento della Direttiva “Seveso III” (D.Lgs. 238/05) ha comportato modifiche alle soglie di assoggettabilità alla Seveso per i prodotti petroliferi, le sostanze pericolose per l'ambiente e gli esplosivi e quello del XXIX adeguamento al progresso tecnico della direttiva madre in materia di classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose (D.M. 28 febbraio 2006) la variazione di classificazione di alcune sostanze, tra cui l'anidride cromica e i suoi preparati. A seguito di tale evoluzione normativa è variato in Regione Piemonte il numero di stabilimenti soggetti a notifica semplice, in particolare è diminuito il numero di depositi di oli minerali ed è aumentato il numero delle attività galvaniche autodichiaratesi, come illustrato in Figura 1.

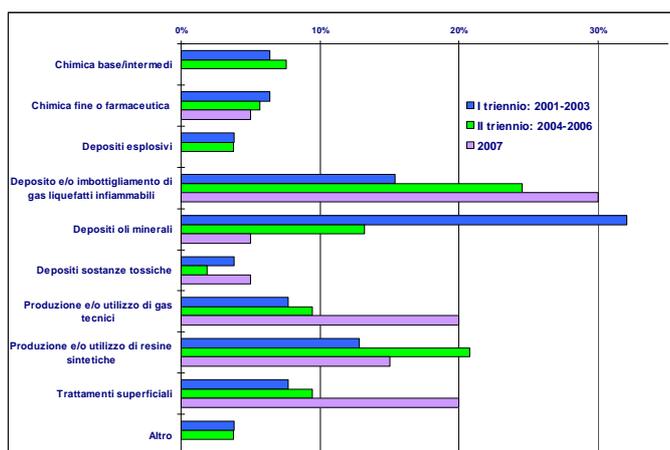


Figura 1 - Tipologia stabilimenti soggetti a notifica semplice

2.0 RISULTANZE DELLE VERIFICHE SGS

2.1 Triennio 2001-2003

Alla conclusione del primo ciclo di verifiche, che ha interessato 79 stabilimenti, è emerso un quadro di implementazione del SGS piuttosto omogeneo e di basso standard: infatti a circa la metà degli stabilimenti è stato attribuito il primo livello, come mostrato in Figura 2. Benché nella maggior parte degli stabilimenti fosse stata predisposta la documentazione di massima che permetteva di attestare l'adozione di un SGS adeguato ai contenuti minimi richiesti dalla normativa, il Sistema risultava non pienamente commisurato alla specifica realtà di ciascuno stabilimento e non posto in atto nella sua interezza. Le situazioni più gravi sono state riscontrate nei depositi di oli minerali, in cui spesso ci si è imbattuti in SGS decisamente “arretrati”. Stati di implementazione superiori, corrispondenti al secondo e al terzo livello, sono stati riscontrati nei restanti stabilimenti, mentre non sono state trovate le condizioni necessarie per poter attribuire il quarto livello. Per quanto concerne gli elementi fondamentali del Sistema, la gestione delle modifiche, il controllo delle prestazioni e il controllo e revisione sono risultati quelli con il più basso stato di attuazione in quasi tutti gli stabilimenti ispezionati e per i quali si è provveduto a richiedere un'implementazione di base. Complessivamente sono state formulate oltre 1100 prescrizioni per il miglioramento dei vari aspetti del Sistema, la maggior parte delle quali hanno interessato l'identificazione dei pericoli e il controllo operativo, come rappresentato in termini percentuali in Figura 2.

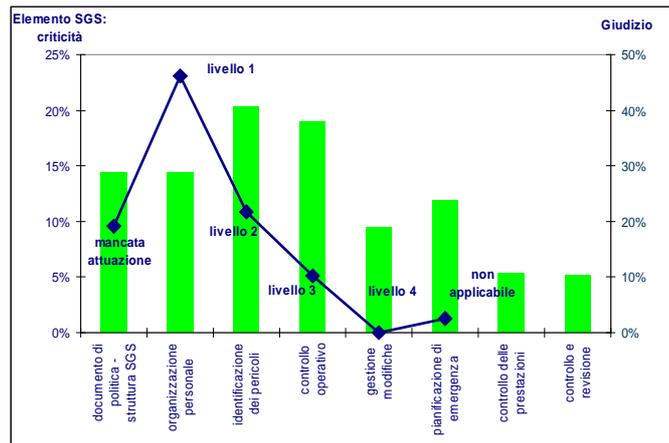


Figura 2 – Risultanze del I triennio di verifiche SGS

2.2 Triennio 2004-2006

Il secondo ciclo di verifiche ha riguardato 62 stabilimenti: per 10 di essi si è trattato della prima ispezione SGS, e si è pertanto proceduto alla verifica di completezza formale del SGS, analogamente a quanto compiuto per il primo ciclo. Complessivamente sono state formulate circa 900 prescrizioni per il miglioramento dei vari aspetti del Sistema, distribuite su un numero inferiore di soggetti ispezionati rispetto al primo triennio. Anche nel secondo ciclo sono prevalse le prescrizioni relative all'identificazione dei pericoli e al controllo operativo, con la differenza che la loro maggiore criticità è stata determinata dagli approfondimenti effettuati sull'analisi di sicurezza e sull'adeguatezza delle misure atte a prevenire e contenere gli eventi incidentali ipotizzabili. Decisamente migliorabili sono risultati l'organizzazione e personale e la pianificazione di emergenza, mentre sono state ridotte le criticità inerenti i contenuti del documento di politica e la struttura del Sistema. L'esito delle verifiche è rappresentato in Figura 3.

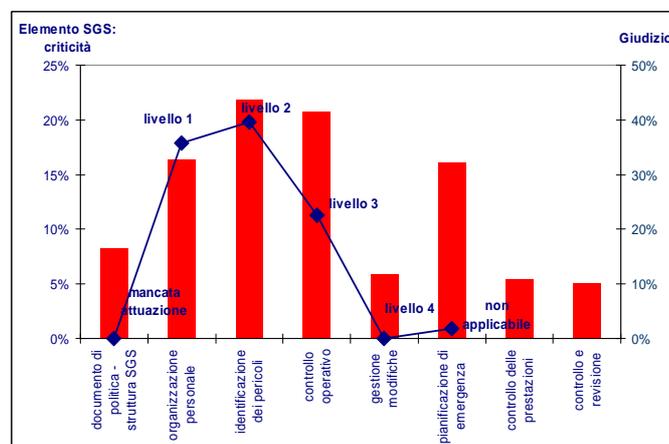


Figura 3 – Risultanze del II triennio di verifiche SGS

Per quanto riguarda il giudizio complessivamente attribuito, anche per il secondo ciclo non sono stati trovati i requisiti necessari per attribuire il quarto livello; agli stabilimenti "nuovi" nel 60% dei casi si è assegnato il primo livello di implementazione. Per quanto concerne gli stabilimenti ispezionati in precedenza si è rilevato, per il 45% dei soggetti, un miglioramento del Sistema, che attestava una maggiore consapevolezza da parte dei gestori del valore del SGS quale strumento efficace per la prevenzione del rischio e non mero apparato documentale disgiunto dalla realtà di stabilimento. Per il 48% degli stabilimenti si è confermato il giudizio assegnato a conclusione della prima verifica: di fatto, gli approfondimenti svolti sull'analisi di sicurezza elaborata dai gestori ha contribuito ad assestare il giudizio sul SGS al livello assegnato a conclusione della prima verifica.

Solo nel 7% dei casi è emerso un peggioramento del livello di implementazione da ricondursi, in primo luogo, all'incompletezza degli interventi di adeguamento richiesti a conclusione della verifica precedente; in nessun caso il SGS è risultato non attuato. Il confronto percentuale tra i giudizi attribuiti nel primo e nel secondo ciclo è illustrato in Figura 4.

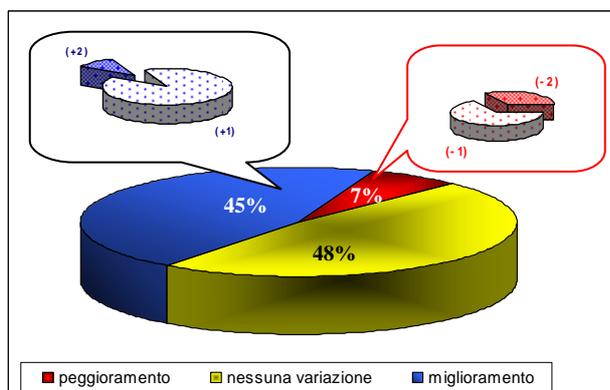


Figura 4 – Confronto giudizi tra il I e il II triennio

2.3 Anno 2007

Nel 2007 è stato intrapreso il terzo ciclo di verifiche e sono stati ispezionati 20 stabilimenti, due dei quali “nuovi”. Relativamente agli stabilimenti già ispezionati, le verifiche sono state caratterizzate da un maggiore approfondimento degli aspetti tecnici del SGS, con particolare riferimento alla congruenza dell’assetto impiantistico con le informazioni contenute nella documentazione di Sistema (notifica, scheda di informazione alla popolazione, analisi di sicurezza, ecc.), all’adeguatezza delle misure di prevenzione e protezione adottate in relazione agli eventi incidentali ipotizzati, alla completezza dell’attività di manutenzione delle apparecchiature critiche. Complessivamente sono state formulate quasi 500 prescrizioni per il miglioramento dei vari aspetti del Sistema; anche in questo caso sono prevalse le prescrizioni relative all’identificazione dei pericoli e al controllo operativo. Per quanto riguarda il giudizio complessivo del Sistema, agli stabilimenti “nuovi” è stato assegnato il primo livello di implementazione, mentre agli altri è stato attribuito in maniera preponderante il secondo, come mostrato in Figura 5. Si sottolinea che per i 18 stabilimenti già ispezionati si è confermato, nella maggior parte dei casi, il giudizio assegnato in precedenza.

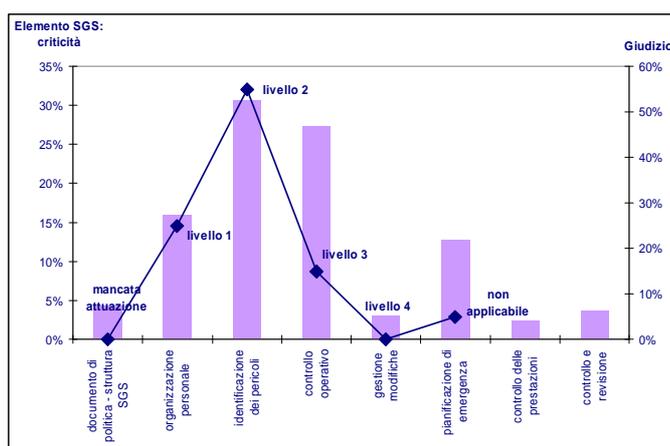


Figura 5 – Risultanze III triennio di verifiche SGS

La Figura 6 raffigura il quadro complessivo dei giudizi attribuiti nei tre cicli di verifiche SGS; ovviamente il confronto è parziale dal momento che il terzo ciclo non si è ancora concluso. In generale si può desumere un miglioramento negli anni del grado di implementazione del Sistema

posto in essere dalle aziende: infatti dal secondo ciclo non si sono più riscontrati casi di mancata attuazione del SGS. Inoltre l'andamento decrescente dell'attribuzione del primo livello a vantaggio dei livelli più alti denota una maggiore consapevolezza da parte delle aziende dell'importanza del SGS. Nota negativa appare, tuttavia, la presenza di un numero limitato di situazioni comparabili al terzo livello e l'assenza di situazioni equiparabili al quarto.

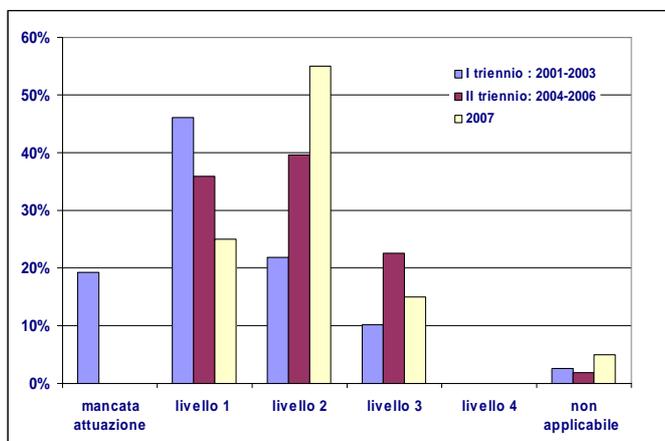


Figura 6 – Giudizi attribuiti nel periodo 2001-2007

3.0 CRITICITA' EMERSE E CONSEGUENTI AZIONI DI MIGLIORAMENTO

Nel seguito sono sintetizzate le principali criticità emerse durante le verifiche ispettive sul SGS svolte nel periodo 2001-2007, in riferimento agli elementi "Identificazione e valutazione dei pericoli rilevanti" e "Controllo operativo", di cui al D.M. 9 agosto 2000. La scelta di focalizzarsi su tali elementi è motivata sostanzialmente dal fatto che sono risultati quelli maggiormente critici, in termini di numero di prescrizioni formulate; inoltre essi gestiscono attività significative ai fini della prevenzione dei rischi di incidenti rilevanti, quali ad esempio l'analisi di sicurezza, l'individuazione delle apparecchiature critiche e la relativa manutenzione.

Le criticità riscontrate si suddividono sostanzialmente in due tipologie: la prima, riscontrata soprattutto in sede di prima ispezione, riguarda la mancata definizione di specifici criteri alla base dei quali condurre le attività di identificazione e valutazione dei pericoli e di manutenzione delle apparecchiature critiche. Il secondo tipo di criticità, riscontrato nelle verifiche successive alla prima, si riferisce all'inadeguatezza dei criteri adottati in relazione alle problematiche connesse con le sostanze pericolose presenti in stabilimento e con i processi che le coinvolgono: tali criticità sono scaturite innanzitutto dagli approfondimenti svolti sull'analisi di sicurezza, che costituisce l'elemento cardine del Sistema e in riferimento alla quale debbono essere sviluppati le altre gestioni definite dal DM 9 agosto 2000, e dalla verifica di adeguatezza delle misure di prevenzione e protezione adottate in relazione agli eventi incidentali ipotizzati.

3.1 Identificazione e valutazione dei pericoli rilevanti

Assoggettabilità e sostanze pericolose

In generale nel corso di una ispezione SGS viene anche condotta una verifica di assoggettabilità dello stabilimento alla normativa Seveso, esaminando la Notifica e la Scheda di Informazione per i cittadini e i lavoratori; tale accertamento risulta significativo in particolare per le aziende che dichiarano quantitativi di sostanze pericolose poco al di sotto delle soglie indicate in allegato I al D.Lgs. 334/99 e s.m.i. ai fini dell'assoggettabilità all'art. 8 (presentazione di rapporto di sicurezza) e per quelle ispezionate per la prima volta. Anche in occasione di successive verifiche, si è talvolta rilevata una non piena congruenza tra quanto dichiarato in notifica e quanto riscontrato durante il sopralluogo in campo.

Ulteriore criticità evidenziata è stata la mancata revisione della documentazione di Sistema (esempio Notifica, Scheda di informazione, schede di sicurezza) al più recente adeguamento al progresso tecnico della normativa di classificazione, imballaggio ed etichettatura di sostanze pericolose. In questi casi è stato in particolare richiesto il costante aggiornamento della Notifica, della Scheda di informazione e delle schede di sicurezza con l'evoluzione normativa, attraverso la definizione di specifici criteri e l'individuazione delle figure preposte ad occuparsi di tale mansione.

Analisi di sicurezza

Le attività di identificazione dei pericoli e di valutazione dei rischi di incidente rilevante dovrebbero essere condotte in termini di probabilità e di gravità, documentate nell'ambito di un'analisi di sicurezza espletata secondo lo stato dell'arte, in modo da tener conto sia delle normali condizioni di funzionamento degli impianti che delle situazioni anomale.

Spesso durante le verifiche si è riscontrato che i criteri di base per la conduzione dell'analisi di sicurezza non sono stati chiaramente identificati o comunque adeguatamente utilizzati per elaborare un'analisi esaustiva e sistematica. Inoltre, in diverse occasioni gli elaborati presentati dalle aziende non risultavano aggiornati a seguito di modifiche oppure non tenevano conto, ad esempio, degli episodi di esperienza operativa occorsi in stabilimento o in realtà similari.

In particolare e a titolo esemplificativo, per il superamento delle carenze riscontrate è stato richiesto di predisporre specifiche procedure per l'individuazione di criteri e modalità per l'identificazione e la valutazione in termini probabilistici e di magnitudo degli eventi incidentali, con grado di approfondimento funzione della complessità e criticità degli impianti, nonché di prevedere e formalizzare il riesame dell'identificazione e della valutazione dei pericoli in riferimento ad eventuali interventi di modifica apportati allo stabilimento, sia impiantistici che gestionali, all'evoluzione tecnica e normativa e alle considerazioni fatte in merito all'esperienza operativa.

Analisi dell'esperienza operativa

L'analisi dell'esperienza operativa dovrebbe essere intesa come processo gestionale posto in atto allo specifico scopo di individuare le cause impiantistiche e gestionali che hanno determinato il verificarsi di un evento incidentale e, conseguentemente, individuare le misure necessarie per prevenire il ripetersi dell'episodio stesso e di eventi similari. Tuttavia, nonostante l'importanza che essa riveste nell'ambito del SGS, parecchi sono stati i casi in cui la fase propedeutica di raccolta delle informazioni concernenti gli eventi registrati nello stabilimento è apparsa piuttosto incompleta, soprattutto per quanto riguarda la segnalazione di anomalie e malfunzionamenti. Altra criticità da evidenziare è in genere il mancato o scarso coinvolgimento del personale sia nella fase di rilevazione e registrazione dell'evento che in quella successiva di analisi e discussione per la ricerca delle cause di radice.

In tali circostanze è stata sottolineata l'importanza di definire e formalizzare specifici criteri per la raccolta e la registrazione sistematica dell'esperienza operativa relativa a incidenti, quasi incidenti ed anomalie di funzionamento e per la successiva analisi mirata ad individuare gli elementi gestionali critici e le azioni correttive o migliorative nonché di sensibilizzare tutto il personale sull'importanza della segnalazione e registrazione anche di eventi anomali non particolarmente gravi ma che possono avere ripercussioni sul SGS, anche prevedendo nel programma di formazione ed addestramento momenti di discussione degli eventi occorsi.

3.2 Controllo operativo

Gestione della documentazione

Il SGS dovrebbe garantire, attraverso un'adeguata gestione della documentazione, la diffusione, l'aggiornamento e la conservazione di quanto necessario ad assicurare un'appropriata conoscenza dell'attività svolta in stabilimento. Qualora si sia riscontrata una gestione non idonea della documentazione, espressa ad esempio attraverso il mancato rispetto dei criteri minimi di registrazione e conservazione dei documenti di progetto e di esercizio, è stato raccomandato di definire e formalizzare i criteri per la predisposizione, raccolta, aggiornamento, diffusione e conservazione della documentazione di sistema, in modo da assicurare la dovuta consapevolezza degli operatori nei confronti degli impianti e degli aspetti operativi e gestionali della realtà industriale.

Procedure operative

Le procedure operative dovrebbero riguardare la conduzione e il controllo del funzionamento degli impianti, sia in condizioni normali di esercizio, sia nelle situazioni anomale e di emergenza esaminate nell'ambito dell'analisi di sicurezza. Inoltre, al fine di garantire il mantenimento della conformità con le reali prestazioni degli impianti, le procedure dovrebbero essere aggiornate in tutte le fasi di vita dell'impianto, dal preavviamento allo smantellamento.

Nel corso di alcune ispezioni è emerso che le attività operative erano gestite secondo prassi che, ancorché consolidate, non potevano certo ritenersi un elemento sostitutivo di criteri adeguatamente documentati per la conduzione delle suddette attività. In altri casi le procedure operative si limitavano alle sole condizioni di normale funzionamento dell'impianto, il che dimostrava l'assenza di un raffronto tra i contenuti dell'analisi di sicurezza e le stesse procedure.

In particolare, relativamente a questo aspetto del SGS, è stata ad esempio raccomandata la predisposizione o il completamento delle procedure operative riguardanti la conduzione e il controllo del funzionamento degli impianti in tutte le fasi (marcia normale, avvio e fermata normale e di emergenza, messa in sicurezza) avendo cura che esse definiscano le azioni da compiere per lo svolgimento in sicurezza e che siano oggetto di specifica attività formativa.

Manutenzione delle apparecchiature critiche

L'attività di manutenzione, ispezione e verifica dovrebbe essere gestita attraverso la definizione di criteri e l'elaborazione di procedure al fine di garantire l'affidabilità e la disponibilità prevista per ogni elemento di impianto, che risulta critico ai fini della sicurezza, congruentemente con quanto valutato nell'ambito dell'analisi di sicurezza. Le suddette attività dovrebbero essere autorizzate e documentate, nell'interesse della loro realizzazione, attraverso la compilazione di specifici permessi di lavoro.

Piuttosto ricorrenti sono state situazioni di assenza, o quantomeno carenza, di specifici criteri e procedure sulla base delle quali condurre ispezioni, verifiche e manutenzioni delle apparecchiature critiche ai fini della sicurezza e provvedere alla registrazione delle suddette attività. Spesso insufficiente è risultato l'utilizzo dei permessi di lavoro o addirittura la loro predisposizione. In generale le prescrizioni formulate più frequentemente hanno riguardato la formalizzazione delle modalità da seguire per gli interventi di controllo e manutenzione delle apparecchiature critiche e di un sistema per la loro registrazione. Particolare cura è stata richiesta al fine di garantire che gli interventi di manutenzione siano preventivamente autorizzati tramite l'emissione di specifici permessi di lavoro e accesso, in modo da assicurare sia la salvaguardia delle persone e dell'ambiente in ogni fase dell'attività manutentiva, sia il possibile riscontro dell'affidabilità e disponibilità prevista per ogni parte dell'impianto.

3.3 Approfondimenti sull'analisi di sicurezza e sulle misure adottate per la riduzione del rischio di incidenti rilevanti: alcuni esempi

Nell'ambito di una ispezione sul sistema di gestione della sicurezza, l'approfondimento condotto sull'analisi dei rischi e sull'esperienza operativa può essere un valido strumento per la commissione di verifica per la valutazione dell'idoneità dei sistemi tecnici adottati negli stabilimenti e per l'individuazione degli interventi migliorativi necessari, sia impiantistici che gestionali, per un'azione mirata ed efficace ai fini del controllo dei pericoli di incidente rilevante connessi alle sostanze detenute ed alle lavorazioni condotte.

In generale, tra le situazioni riscontrate non idonee si segnalano le seguenti

- a) analisi di sicurezza decisamente migliorabili poiché incomplete o incongruenti rispetto allo stato dei luoghi;
- b) accorgimenti impiantistici non sufficientemente adeguati per prevenire l'accadimento e/o mitigare le conseguenze degli scenari incidentali esaminati nell'analisi di sicurezza;
- c) attività di manutenzione e ispezione delle apparecchiature critiche ai fini della sicurezza carente e/o non sistematica.

Nel seguito sono presentati alcuni esempi delle situazioni sopra citate; quelle tipicamente impiantistiche sono corredate anche dai rilievi fotografici acquisiti durante il sopralluogo in campo. Si evidenzia comunque che, in diverse occasioni, durante le verifiche successive è stato riscontrato il miglioramento di alcune situazioni critiche, grazie alla realizzazione degli interventi richiesti a conclusione del precedente controllo: anche per questi casi vengono presentati alcuni esempi, supportati da rilievo fotografico.

Incompletezza dell'analisi di sicurezza e ricadute sull'attività manutentiva

Caso 1 – Stabilimenti di processo: analisi di sicurezza limitata ai rilasci accidentali in fase di travaso e di stoccaggio.

Provvedere alla sistematica identificazione delle aree critiche dell'attività industriale, al fine di individuare tutte le apparecchiature significative per la sicurezza e di identificare i rischi connessi con i processi produttivi condotti.



Non esaustiva attività di manutenzione a seguito dell'incompleta individuazione delle apparecchiature critiche.

Garantire che a seguito della revisione dell'analisi di sicurezza venga integrato il piano di manutenzione preventiva, affinché questo contempli tutte le apparecchiature significative per la sicurezza.

Caso 2 – Attività galvaniche: mancata identificazione delle ipotesi incidentali relative a rilasci di sostanze pericolose per l'ambiente da vasche di cromatura.

Estendere l'analisi di sicurezza anche a possibili rilasci di ioni di metalli pesanti dalle vasche di cromatura.



Vasche non sottoposte a verifiche di integrità strutturale.

Estendere l'attività manutentiva alle vasche di cromatura, prevedendo la loro verifica sistematica di integrità strutturale.

Incongruenza dell'analisi di sicurezza con la configurazione impiantistica

Caso 1 – Ipotesi “Rilascio di SO₂ liquida da compressore”: stima della frequenza di accadimento sulla base di logiche di blocco del compressore per alto livello dei serbatoi di stoccaggio, risultate però assenti nel corso del sopralluogo.

Rivalutare la probabilità di accadimento dell'ipotesi incidentale garantendo la congruenza con l'effettiva configurazione impiantistica. / Dotare gli impianti degli strumenti effettivamente in grado di riportare le frequenze di accadimento dello scenario al valore ipotizzato nell'analisi dei rischi.

Caso 2 – Ipotesi “Fuoriuscita di metanolo da tubazione”: stima del tempo di rilascio basata sulla presenza di valvole di intercettazione automatica, risultate però assenti nel corso del sopralluogo. *Garantire l’adeguatezza dei dati di input del termine sorgente utilizzato per la simulazione dell’evento incidentale, con particolare riferimento alla stima dei tempi di rilascio, che devono essere congruenti con le potenzialità di intervento in emergenza, sia degli eventuali dispositivi automatici di sicurezza, sia del personale. / Adeguare gli impianti in modo che siano congruenti con le ipotesi assunte per la stima delle conseguenze di un rilascio accidentale.*

Inadeguatezza della configurazione impiantistica

Caso 1 – Incompatibilità sostanze: approvvigionamento di acido acetico, ammoniaca e fenolo con autobotti scaricate in un'unica baia.

Individuare idonee misure impiantistiche atte a prevenire situazioni di incompatibilità tra le sostanze stoccate e gli eventuali sversamenti accidentali dovuti a errori nella movimentazione.



Caso 2 – Corrosione: serbatoi fuori terra non rivestiti caratterizzati da un evidente stato di corrosione.

Provvedere alla verifica strutturale dei serbatoi fuori terra al fine di garantirne un adeguato stato di conservazione, avendo cura che la frequenza delle ispezioni sia correlata con le risultanze dell’analisi di sicurezza.



Caso 3 – Movimentazione liquidi tossici e/o infiammabili: trasferimento di metanolo da autobotte a serbatoi mediante flessibili non provvisti di sistemi di intercettazione automatica. Ipotesi di rilascio di metanolo da manichetta caratterizzata da frequenza di accadimento elevata.

Provvedere alla sostituzione delle manichette utilizzate per lo scarico del metanolo con bracci di carico, al fine di poter intercettare prontamente eventuali rilasci accidentali durante le operazioni di travaso. Garantire che le ispezioni sui bracci di carico siano inserite nel piano di manutenzione preventiva.



Interventi di miglioramento

Caso 1 – Collegamento equipotenziale delle autobotti di GPL realizzato con pinze di messa a terra ohmiche.

Valutare l’installazione di dispositivi di messa a terra di tipo capacitivo, che assicurino il consenso al travaso di GPL solo se sono effettivamente collegati all’automezzo.

➔ Realizzazione intervento migliorativo.



Caso 2 – Serbatoi di GPL con coibentazione in cattivo stato di manutenzione.

Provvedere al risanamento delle coibentazioni dei serbatoi, conservando attestazione degli interventi svolti.

Realizzazione intervento migliorativo.



4.0 CONDUZIONE DELLE VERIFICHE SGS: ATTIVITÀ FUTURE

Gli esempi riportati nel paragrafo precedente testimoniano il riscontro di alcune situazioni in cui non è presente, da parte delle aziende, la piena consapevolezza nel riconoscere e trattare le apparecchiature critiche ai fini della sicurezza. Riconoscendo la improrogabile necessità di porre rimedio a tali carenze, le future verifiche SGS saranno ulteriormente mirate all'accertamento dell'adeguatezza delle attività di individuazione e manutenzione delle apparecchiature critiche, nonché di adozione di misure tecniche di sicurezza. In particolare, verrà richiesta ai gestori di estendere il concetto di "elemento critico" a tutte le apparecchiature che potenzialmente possono essere coinvolte nell'accadimento di un evento incidentale, anche al fine di realizzare un sistema di manutenzione più organico e sistematico. I criteri di massima sono esposti nel seguito.

Per elemento critico ai fini della sicurezza si dovrebbe intendere, oltre alle apparecchiature da cui può verificarsi un rilascio accidentale (*tubazioni, manichette di travaso, recipienti mobili, serbatoi, reattori, pompe, compressori, ecc.*) le misure di sicurezza adottate, il cui mancato funzionamento potrebbe far decadere la loro funzione di prevenzione e/o protezione (*sistemi di termoregolazione, sistemi di polmonazione, dispositivi di sfogo delle sovra pressioni, sistemi automatici di rilevazione gas tossici, sistemi di intercettazione, impianti di estinzione incendio, ecc.*). Gli elementi critici dovrebbero essere desunti dall'analisi storica di stabilimento e/o dall'analisi di sicurezza: la prima dovrebbe prevedere la ricognizione delle anomalie di funzionamento, dei guasti tecnici, degli errori umani e delle errate manutenzioni con implicazioni sulla sicurezza; la seconda dovrebbe essere condotta attraverso l'applicazione di specifiche metodologie per l'individuazione delle modalità di guasto e delle ipotesi incidentali (HazOp, FMEA, ecc.), la stima della frequenza di accadimento degli eventi (analisi di affidabilità, banche dati, esperienza storica, ecc.) e la valutazione delle loro conseguenze.

Per quanto riguarda la manutenzione degli elementi critici, l'interesse è mirato soprattutto a quelle attività eseguite ad intervalli predeterminati, o in accordo a criteri prescritti, e volte a ridurre la probabilità di guasto e a migliorare l'affidabilità degli impianti, nonché a quelle azioni atte a riportare un sistema (o un suo componente) in stato di avaria allo stato di buon funzionamento precedente l'insorgere di codesta avaria. La prima tipologia di manutenzione è definita preventiva, la seconda a guasto o correttiva. La periodicità della manutenzione preventiva dovrebbe essere strettamente correlata con i dati affidabilistici utilizzati per lo svolgimento dell'analisi di sicurezza; anche l'eventuale ricorrenza di eventi guasti, avarie o anomalie dovrebbe avere delle ripercussioni sulla programmazione dei controlli delle apparecchiature. Le attività manutentive, adeguatamente documentate ed autorizzate, dovrebbero produrre delle forti ripercussioni su altri elementi del Sistema, in particolare su:

- a) formazione del personale in situ, tenendo conto che il D.M. 16 marzo 1998 prevede la trattazione di "procedure operative e di manutenzione degli impianti o depositi sia in

condizioni normali, e di anomalo esercizio, sia in condizioni di emergenza” e puntualizza l’esistenza di “benefici conseguibili attraverso la rigorosa applicazione delle misure e delle procedure di sicurezza e prevenzione, con particolare riguardo alla necessità di una tempestiva segnalazione dell’insorgenza di situazioni potenzialmente pericolose”

- b) individuazione di specifici indici di prestazione del SGS, sulla base degli esiti dell’attività manutentiva da utilizzare come strumento di miglioramento del SGS.

In riferimento a quanto sopra indicato, sono in fase di elaborazione alcuni strumenti di lavoro, specifici per la raccolta di informazioni concernenti l’individuazione e la manutenzione delle apparecchiature critiche, che verranno utilizzati per la conduzione delle future verifiche SGS.