

L'USO DEGLI INDICATORI DI PRESTAZIONE COME STRUMENTO DI CONTROLLO E REVISIONE DEL SISTEMA DI GESTIONE DELLA SICUREZZA ATTRAVERSO L'ANALISI DELL'ESPERIENZA OPERATIVA

B. Basso, C. Dibitonto, G. Gaido, A. Robotto, C. Zonato

Unità Operativa Autonoma di Coordinamento Rischio Tecnologico – ARPA Piemonte
Via Principessa Clotilde 1, 10144 Torino, ucr@arpa.piemonte.it

SOMMARIO

L'Unità Operativa Autonoma di Coordinamento Rischio Tecnologico di ARPA Piemonte, nell'ambito delle proprie attività di controllo, è anche impegnata nello svolgimento delle verifiche ispettive sul Sistema di Gestione della Sicurezza (SGS) degli stabilimenti soggetti all'art.6 del D.Lgs.334/99 e nella partecipazione alle commissioni ministeriali per le verifiche negli stabilimenti soggetti all'art.8 del suddetto decreto.

Dalle risultanze delle ispezioni finora condotte è emerso che una carenza generalizzata dei SGS riguarda il "Controllo delle prestazioni". I gestori spesso non prevedono una valutazione sistematica e strutturata del raggiungimento degli obiettivi finalizzati alla prevenzione e al controllo degli incidenti rilevanti.

Pertanto, l'Unità di Coordinamento Rischio Tecnologico ha sviluppato una proposta per la valutazione delle prestazioni del SGS mediante l'utilizzo di specifici indicatori e per la revisione degli obiettivi di sicurezza sulla base dell'analisi dell'esperienza operativa dello stabilimento.

1. PREMESSA

Uno degli elementi essenziali del Sistema di Gestione della Sicurezza è il "Controllo delle prestazioni", in merito al quale l'Allegato III al D.Lgs.334/99 stabilisce che vengano adottate e applicate procedure per la *valutazione costante dell'osservanza degli obiettivi fissati dalla politica di prevenzione degli incidenti rilevanti e dal sistema di gestione della sicurezza* e per la scelta e la sorveglianza delle azioni correttive, necessarie in caso di inosservanza. Le suddette procedure devono altresì comprendere il sistema per la *notifica in caso di incidenti rilevanti verificatisi o di quelli evitati per poco* e per la loro analisi.

Il D.M. 9 agosto 2000 "Linee guida per l'attuazione del Sistema di Gestione della Sicurezza" specifica che il controllo delle prestazioni del SGS deve essere effettuato in *termini continuativi* e deve essere basato, mediante apposite procedure, almeno sulla *valutazione dell'esperienza operativa acquisita*, anche in merito a *incidenti, quasi incidenti e anomalie*, sugli esiti di prove e ispezioni sui componenti impiantistici, sulla *valutazione di eventuali indicatori e del loro andamento* e sulla verifica del mantenimento della funzionalità dell'organizzazione e dei requisiti di qualificazione professionale degli addetti.

In accordo con quanto previsto dall'art.25, comma 2 del D.Lgs.334/99, la Regione Piemonte ha disposto un programma di verifiche ispettive sui Sistemi di Gestione della Sicurezza degli stabilimenti soggetti all'art.6 del suddetto decreto. A seguito di incarico conferito dalla Regione Piemonte, nel mese di aprile 2001 l'Unità di Coordinamento Rischio Tecnologico ha iniziato il primo ciclo di verifiche ispettive.

Alla luce delle risultanze della suddetta attività e delle verifiche ispettive sul SGS negli stabilimenti soggetti all'art.8 del D.Lgs.334/99 è emerso che spesso il "Controllo delle prestazioni" non è ancora stato attuato in maniera sistematica e strutturata e non prevede né la valutazione dell'esperienza operativa né l'analisi di specifici indicatori di prestazione. Anche laddove l'azienda adotti degli indicatori di prestazione, essi non fanno riferimento a tutti gli elementi del SGS e, dunque, le informazioni desumibili dalla loro analisi sono puntuali e difficili da interpretare al fine di ottenere una valutazione globale dell'efficienza del Sistema.

Nel tentativo di sopperire alla mancanza di proposte per la definizione di specifici indicatori di prestazione e per il loro utilizzo, l'Unità di Coordinamento Rischio Tecnologico ha sviluppato un metodo per la valutazione quantitativa delle prestazioni del SGS e per la programmazione mirata degli interventi in materia di prevenzione e controllo degli incidenti rilevanti, che tenga conto delle effettive criticità del Sistema.

Il cardine della metodologia proposta consiste nella correlazione tra la valutazione di specifici indicatori di prestazione e l'analisi dell'esperienza operativa in merito a incidenti, quasi incidenti e anomalie.

Pertanto, risulta di estrema importanza che i gestori provvedano a formare e sensibilizzare gli addetti affinché essi segnalino tutti gli eventi, incluse le anomalie tecniche e gestionali che si verificano durante la normale attività lavorativa di uno stabilimento, indipendentemente dall'evoluzione dell'evento e dalle sue eventuali conseguenze sulle persone, sull'ambiente o sulle cose. La formazione dovrebbe far comprendere agli operatori che la segnalazione delle deviazioni dalle normali condizioni operative non viene utilizzata per giudicare l'operato del singolo, bensì per individuare le misure preventive e protettive che possono limitare la

probabilità o le conseguenze dell'evento. Nell'ambito dell'attività formativa sarebbe anche estremamente utile che, sulla base degli scenari incidentali individuati dall'analisi dei rischi, venissero proposti agli operatori alcuni esempi di anomalie, quasi incidenti e incidenti che possono accadere presso lo stabilimento.

Benché la formazione degli operatori sia un mezzo imprescindibile per permettere la raccolta dell'esperienza operativa, nel corso delle verifiche finora svolte si è riscontrato che esistono altri sistemi per incentivare oppure integrare detta attività. Possono, ad esempio, essere introdotti sistemi premianti per gli operatori che segnalano gli eventi oppure può essere previsto un sistema di "osservazioni" in campo da parte di personale adeguatamente formato. Inoltre, al fine di agevolare la raccolta dell'esperienza operativa, è opportuna la predisposizione di appositi moduli, che garantiscano la segnalazione di tutte le informazioni utili per la ricostruzione dell'evento, nonché per le valutazioni successive.

In seguito alla raccolta delle informazioni è infatti essenziale che gli eventi segnalati o registrati vengano discussi ai vari livelli aziendali, al fine di determinare le cause dell'accaduto e, quindi, definire le azioni gestionali e gli interventi tecnici, a breve, medio o lungo termine, necessari per ridurre la probabilità e le conseguenze degli eventi.

2. IL DATA BASE DELL'UNITÀ DI COORDINAMENTO RISCHIO TECNOLOGICO

Nel corso delle verifiche ispettive sui SGS finora condotte, l'Unità di Coordinamento Rischio Tecnologico ha raccolto l'esperienza operativa in merito a incidenti, quasi incidenti ed anomalie, richiedendo ai gestori degli stabilimenti ispezionati di compilare il format "Incidenti, quasi incidenti, anomalie: analisi dei fattori gestionali" (Figura 1), relativamente agli eventi occorsi nell'ultimo decennio. A tal proposito è necessario osservare che in molti stabilimenti sono stati forniti pochissimi format; inoltre, relativamente agli eventi segnalati, le indicazioni risultavano spesso incomplete oppure inadeguate.

Azienda:		Scheda compilata il:	
ESPERIENZA OPERATIVA			
Incidenti, quasi incidenti, anomalie: analisi dei fattori gestionali			
Descrizione sintetica dell'evento			
Data dell'evento:.....		Unità/Impianto coinvolto:.....	
Sequenza:			
Cause:.....			
Conseguenze:			
Azioni mitigative intraprese:			
Note:			
Fattori gestionali		Azioni intraprese / previste / programmate per il miglioramento dell'SGS	
Rif. doc. SGS	Descrizione		

Figura 1. Format "Incidenti, quasi incidenti, anomalie: analisi dei fattori gestionali"

Sulla base dei dati raccolti, previa valutazione della loro attendibilità, l'Unità di Coordinamento Rischio Tecnologico ha predisposto uno specifico data base che raccoglie le informazioni per ciascuno stabilimento e che nello stesso tempo consente la loro aggregazione, per valutazioni di carattere più esteso.

2.1 La struttura

Nel data base (Figura 2) sono state inserite:

- informazioni in merito all'evento, fornite dal gestore (data, descrizione, sostanza coinvolta, cause, conseguenze, azioni mitigative e azioni migliorative);
- informazioni aggiuntive in merito all'evento, derivanti da analisi condotte dall'Unità di Coordinamento Rischio Tecnologico (tipo di evento, caratteristiche di pericolosità della sostanza coinvolta, elementi del SGS risultati critici).

Raccolta dell'esperienza operativa relativa a incidenti, quasi incidenti, anomalie

Arpa
Unità di Coordinamento
Rischio Tecnologico

stabilimento			
data	01/01/97	tipo evento	quasi incidente
descrizione evento	sviluppo di una piccola nube di cloro gassoso in seguito al riempimento parziale, in fase di travaso, di un cubico da 2400 l, contenente residui di acido cloridrico in soluzione al 30% con sodio ipoclorito in soluzione al 14/16%		
sostanza	cloro		
tossica	<input checked="" type="checkbox"/>	azioni_mitigative	sospensione del riempimento e diluizione della soluzione con acqua al fine di interrompere la reazione
ecotossica	<input type="checkbox"/>	azioni_migliorative	redazione della istruzione operativa "Bonifica, etichettature e manutenzione dei recipienti da travaso"
comburente	<input type="checkbox"/>	conseguenze	nessuna
infiammabile	<input type="checkbox"/>	cause	mancata individuazione del pericolo; assenza di una istruzione specifica
esplosiva	<input type="checkbox"/>	conseguenze materiali	<input type="checkbox"/>
altra classificazione	<input type="checkbox"/>	conseguenze sulle persone	<input type="checkbox"/>
organizz personale	<input type="checkbox"/>	conseguenze ambientali	<input type="checkbox"/>
identificaz pericoli	<input checked="" type="checkbox"/>		
controllo operativo	<input checked="" type="checkbox"/>		
gestione modifiche	<input type="checkbox"/>		
pianificaz emergenza	<input type="checkbox"/>		
controllo prestazioni	<input type="checkbox"/>		
controllo revisione	<input type="checkbox"/>		

sversamento
 incendio
 esplosione
 emissione gas

Figura 2. Maschera del data base “Raccolta dell’esperienza operativa relativa a incidenti, quasi incidenti, anomalie”

La voce “descrizione evento” è utile per identificare la dinamica dei fatti; gli altri dati, più specifici, possono invece essere utilizzati per eseguire ricerche tematiche. In particolare, i campi della maschera sui quali è possibile effettuare delle ricerche sono: stabilimento, data, tipo di evento, scenario, caratteristiche di pericolosità della sostanza, conseguenze, elemento gestionale critico.

Gli eventi sono stati distinti in tipologie (“tipo di evento”) in funzione della loro rilevanza. Per ciascuna di esse, al fine di garantire l’oggettività dei dati caricati, sono stati preventivamente stabiliti i criteri per identificarle, utilizzando come riferimento generale le definizioni del D.Lgs.334/99 e della bozza di decreto ministeriale “Criteri per lo svolgimento delle verifiche ispettive dirette ad accertare l’adeguatezza della politica di prevenzione degli incidenti rilevanti posta in atto da parte del gestore e dei relativi sistemi tecnici, organizzativi e di gestione, ai sensi dell’art.25, comma 3 del D.Lgs.334/99”.

Le definizioni sviluppate sono le seguenti:

- *incidente rilevante*: un evento, quale un’emissione, uno sversamento, un incendio o un’esplosione dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l’attività di uno stabilimento soggetto agli artt. 6 e 8 del D.Lgs.334/99, in cui intervengano una o più sostanze pericolose (classificate ai sensi dell’ultimo adeguamento al progresso tecnico della direttiva 67/548/CEE) e che dia luogo a conseguenze gravi, immediate o differite, per la salute umana, per l’ambiente o per le cose, all’interno e/o all’esterno dello stabilimento. Sono assimilabili a conseguenze gravi quelle dell’Allegato VI al D.Lgs.334/99:
 - un morto,
 - sei persone ferite all’interno dello stabilimento e ricoverate in ospedale per almeno 24 ore,
 - una persona situata all’esterno dello stabilimento ricoverata in ospedale per almeno 24 ore,
 - abitazione/i all’esterno dello stabilimento danneggiata/e o inagibile/i a causa dell’incidente,
 - evacuazione o confinamento di persone per oltre 2 ore (numero persone * numero di ore \geq 500),
 - interruzione di servizi di acqua potabile, elettricità, gas, telefono per oltre 2 ore (numero persone coinvolte * numero di ore \geq 1000),
 - danni permanenti o a lungo termine per 0,5 ha o più di un habitat importante dal punto di vista ambientale o protetto,
 - danni permanenti o a lungo termine per 10 ha o più di un habitat più esteso, compresi i terreni agricoli,
 - danni permanenti o a lungo termine per 10 km o più di un fiume o un canale,
 - danni permanenti o a lungo termine per 1 ha o più di un lago o uno stagno,
 - danni permanenti o a lungo termine per 2 ha o più di un delta,
 - danni permanenti o a lungo termine per 2 ha o più di una zona costiera o di mare,
 - danni permanenti o a lungo termine per 1 ha o più di falda acquifera o di acque sotterranee,

- danni materiali nello stabilimento a partire da 2 milioni di ECU,
- danni materiali all'esterno dello stabilimento a partire da 0.5 milioni di ECU.

Non sono state considerate "conseguenze materiali" la perdita di prodotto o di produzione.

- *incidente*: un evento, quale un'emissione, uno sversamento, un incendio o un'esplosione, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento soggetto agli artt. 6 e 8 del D.Lgs.334/99, in cui intervengano una o più sostanze pericolose (classificate ai sensi dell'ultimo adeguamento al progresso tecnico della direttiva 67/548/CEE) e che dia luogo a conseguenze, immediate o differite, per la salute umana, per l'ambiente o per le cose, all'interno e/o all'esterno dello stabilimento. Le conseguenze non devono essere ricomprese nell'elenco relativo all'incidente rilevante. La perdita di prodotto o di produzione non è stata assimilata alle "conseguenze materiali".
- *quasi incidente*: un evento straordinario, generalmente uno sversamento o una emissione, che ha coinvolto una o più sostanze pericolose (classificate ai sensi dell'ultimo adeguamento al progresso tecnico della direttiva 67/548/CEE) e che avrebbe potuto ragionevolmente trasformarsi in un incidente o in un incidente rilevante, ma che invece non ha avuto conseguenze sulle persone, sull'ambiente o sulle cose.
- *anomalia*: uno scostamento dalle normali condizioni operative, procedurali o organizzative, quale, ad esempio, un innalzamento di pressione o temperatura superiore a quello previsto o un errore nella movimentazione dei mezzi, oppure un evento che non ha coinvolto direttamente una sostanza pericolosa, ma che in circostanze analoghe avrebbe potuto coinvolgerla.
Gli infortuni provocati dai suddetti scostamenti oppure da eventi che non hanno coinvolto una sostanza pericolosa, sono stati assimilati ad un'anomalia. Si è infatti ritenuto che in questa sede la definizione di "incidente" non dovesse essere assimilata a quella di "infortunio".

In relazione all'evento, sono state previste quattro tipologie di scenario:

- sversamento (di sostanze liquide o solide),
- incendio,
- esplosione,
- emissione di gas.

Qualora un incidente si sia evoluto in più d'uno di questi scenari, sono state riportate tutte le fasi dell'evento stesso.

Per quanto riguarda la sostanza coinvolta, sono state inserite le informazioni utili per una visione complessiva della sua pericolosità, in modo che, al di là dello scenario che si è effettivamente verificato, potessero essere condotte valutazioni su ciò che sarebbe potuto succedere. Ad esempio, in merito ad uno sversamento di metanolo che non ha avuto conseguenze né sull'uomo né sull'ambiente né sulle apparecchiature, grazie alla specificazione delle caratteristiche di pericolosità della sostanza (tossica e infiammabile) non viene persa l'informazione relativa alla possibilità che l'evento si evollesse in maniera più grave, con l'innesco della sostanza o con la formazione di una nube tossica. Il data base consente infatti l'effettuazione di ricerche combinate, come, ad esempio, quella del numero di sversamenti di sostanze infiammabili che non hanno trovato innesco.

E' stata data priorità alle caratteristiche di tossicità, infiammabilità ed esplosività, mentre la voce "altra classificazione" è stata inserita esclusivamente per le sostanze nocive, irritanti o corrosive.

Sulla base delle informazioni relative a ciascun evento, l'Unità di Coordinamento Rischio Tecnologico ha inoltre condotto una analisi qualitativa della sequenza incidentale, tentando di determinarne la causa iniziatrice e, quindi, individuando gli elementi del SGS risultati critici.

Il data base dell'esperienza operativa è stato collegato con la banca dati relativa all'anagrafica degli stabilimenti (Figura 3), in cui sono state inserite informazioni di carattere generale (ragione sociale, tipo di attività, livello di standardizzazione, numero di dipendenti e tipo di adempimento al D.Lgs.334/99 – notifica o rapporto di sicurezza). In quest'ultima banca dati sono stati distinti gli stabilimenti a basso livello di standardizzazione da quelli ad alto livello di standardizzazione, ovvero i depositi di GPL, prodotti petroliferi o altre sostanze pericolose. Infatti, dal momento che in questi ultimi si svolgono esclusivamente attività di carico/scarico, stoccaggio, movimentazione e confezionamento delle sostanze, il SGS richiede una minor complessità rispetto a quello degli stabilimenti in cui si effettuano processi chimici (basso livello di standardizzazione).

E' attualmente in itinere la raccolta del numero di dipendenti di ciascuno stabilimento, in quanto, benché qualsiasi sistema di gestione debba svincolare la conduzione e il controllo delle attività dalle singole persone, detto numero influenza notevolmente la possibilità di rendere più o meno articolate le attività gestionali connesse con la prevenzione e il controllo dei pericoli di incidente rilevante.

Raccolta dell'esperienza operativa relativa a incidenti, quasi incidenti, anomalie

Arpa
ASSOCIAZIONE REGIONALE
 AGENZIE REGIONALI
 PER LA PROTEZIONE AMBIENTALE

*Unità di Coordinamento
 Rischio Tecnologico*

Anagrafica degli stabilimenti

Ragione Sociale:

Indirizzo:

CAP: Comune: Provincia:

Telefono: Fax:

e-mail:

Attività: livello di standardizzazione:

n° di dipendenti: adempimento ex D.Lgs. 334/99:

Figura 3. Maschera del data base “Anagrafica degli stabilimenti”

2.2 L’aggregazione dei dati

Al termine del caricamento delle informazioni relative all’esperienza operativa degli stabilimenti ispezionati entro la fine del mese di giugno, si è proceduto all’aggregazione dei dati, della quale alcuni esempi sono riportati nel seguito.

Tabella 1. Numero di eventi distinti per tipologia

<i>Tipo di evento</i>	Numero eventi	Rapporto eventi
Incidente rilevante	3	1
Incidente	29	10
Quasi incidente e anomalia	184	60

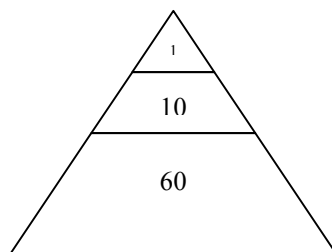


Figura 4. La piramide degli eventi

Tabella 2. Numero di eventi distinti per scenario

<i>Tipo di evento</i>	Sversamenti	Incendi	Esplosioni	Emissioni di gas
Incidente rilevante	0	3	2	3
Incidente	16	9	4	8
Quasi incidente	47	12	11	49
Anomalia	9	2	0	8
Totale	72	26	17	68

Nell’ambito dell’aggregazione dei dati, è stata condotta una valutazione finalizzata ad individuare gli elementi del Sistema di Gestione della Sicurezza maggiormente critici in relazione al verificarsi degli eventi incidentali, quasi incidentali o anomali raccolti.

Tabella 3. Incidenza percentuale degli elementi critici del SGS sul totale degli eventi registrati

<i>Elementi critici del SGS</i>	Organizzazione e personale	Identificazione e valutazione dei pericoli rilevanti	Controllo operativo	Gestione delle modifiche	Pianificazione di emergenza
Criticità	76	77	129	3	15
<i>Incidenza</i>	35%	36%	60%	1%	7%

Eventi totali = 216

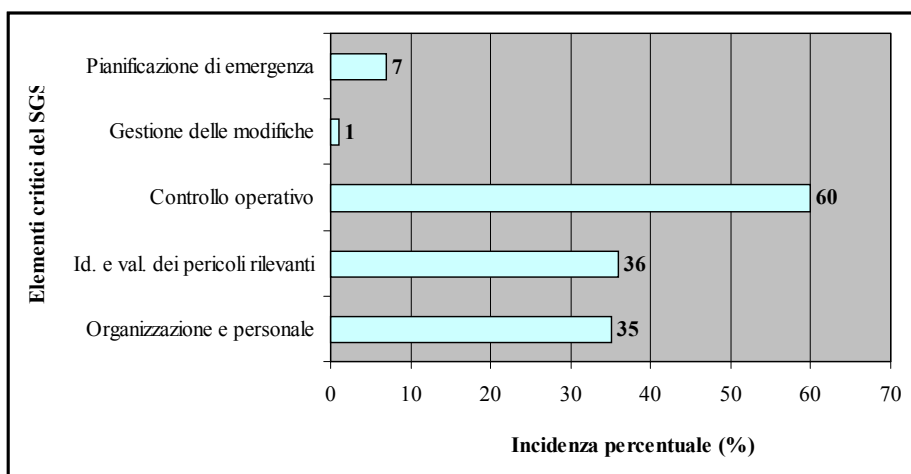


Figura 5. Incidenza percentuale degli elementi critici del SGS sul totale degli eventi registrati

Dal grafico di figura 5 si può osservare che il “Controllo operativo” risulta l’elemento del SGS maggiormente critico. Nel corso delle verifiche ispettive finora svolte si è infatti riscontrato che generalmente le risultanze dell’analisi dei rischi non vengono utilizzate per la stesura di idonee procedure operative, che, oltre ad identificare le azioni relative alle condizioni normali, specifichino chiaramente quelle atte a fronteggiare le anomalie. Inoltre, spesso non vengono predisposti opportuni programmi di manutenzione preventiva e periodica sulle apparecchiature critiche.

Vista l’incidenza percentuale superiore al 30%, anche gli elementi “Organizzazione e personale” e “Identificazione e valutazione dei pericoli rilevanti” devono essere considerati critici, in relazione all’allocazione delle risorse e alla formazione del personale, nonché all’adeguatezza e alla completezza dell’analisi dei rischi.

Sempre nell’ambito dell’aggregazione dei dati è stato effettuato un confronto tra gli stabilimenti ad alto o basso livello di standardizzazione, al fine di valutare eventuali differenze in merito alle criticità del SGS.

Tabella 4. Incidenza percentuale degli elementi critici del SGS negli stabilimenti ad alto livello di standardizzazione

<i>Elementi critici del SGS</i>	Organizzazione e personale	Identificazione e valutazione dei pericoli rilevanti	Controllo operativo	Gestione delle modifiche	Pianificazione di emergenza
Criticità	12	11	17	0	2
<i>Incidenza</i>	44%	41%	63%	0%	7%

Eventi totali = 27

Tabella 5. Incidenza percentuale degli elementi critici del SGS negli stabilimenti a basso livello di standardizzazione

<i>Elementi critici del SGS</i>	Organizzazione e personale	Identificazione e valutazione dei pericoli rilevanti	Controllo operativo	Gestione delle modifiche	Pianificazione di emergenza
Criticità	64	66	112	3	13
<i>Incidenza</i>	34%	35%	59%	2%	7%

Eventi totali = 191

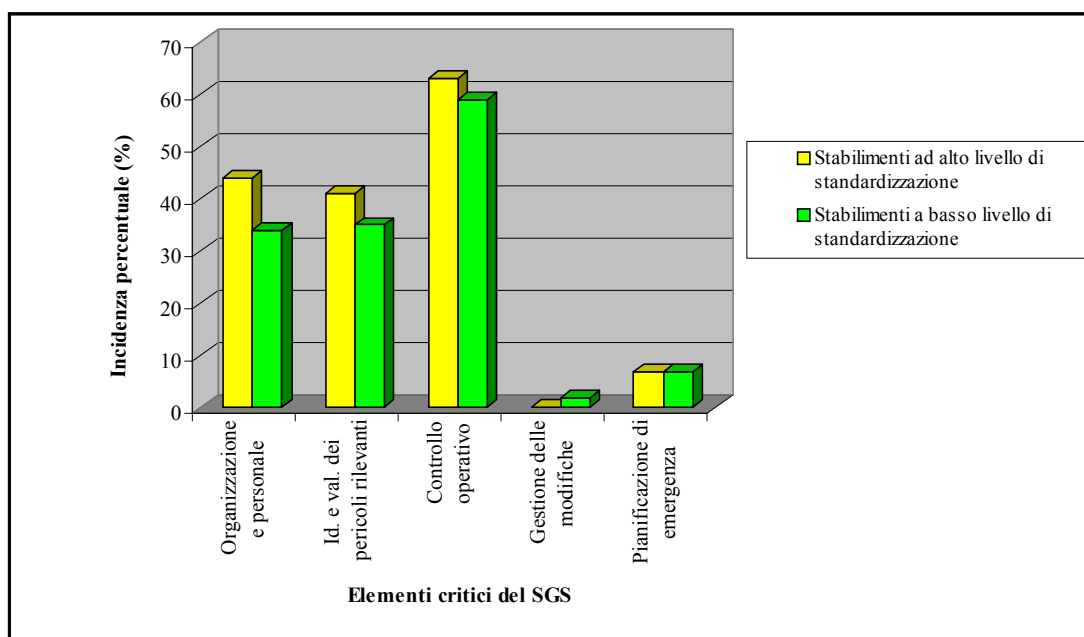


Figura 6. Confronto tra stabilimenti ad alto o basso livello di standardizzazione

Dall'istogramma di figura 6 emerge che negli stabilimenti ad alto livello di standardizzazione spesso le criticità del SGS hanno un'incidenza percentuale maggiore rispetto a quelle degli stabilimenti a basso livello di standardizzazione, nonostante in questi ultimi vengano svolti processi chimici e le tipologie di attività siano più numerose e spesso più complesse. Infatti, nella maggioranza dei depositi la ripetitività delle operazioni induce i gestori a trascurare l'attività di formazione degli addetti e l'elaborazione di specifiche procedure operative. Inoltre, spesso in detti stabilimenti l'analisi dei rischi non risulta approfondita e, pertanto, non sempre le misure impiantistiche e gestionali che ne derivano risultano commisurate con l'effettivo livello di pericolo.

Per quanto riguarda la "Gestione delle modifiche", si osserva che dalle informazioni fornite dalle Aziende non sempre era facilmente individuabile se l'evento incidentale, quasi incidentale o anomalo si fosse verificato nell'ambito di realizzazione di una modifica oppure al termine della stessa. In relazione agli eventi per i quali è stato possibile determinarne le circostanze, si riscontra che le modifiche sono più frequenti negli stabilimenti a basso livello di standardizzazione, ove però non sempre vengono gestite in modo adeguato.

2.3 L'estensione alle aziende

La determinazione degli elementi del SGS maggiormente critici per ciascuno degli stabilimenti ispezionati può servire all'Unità di Coordinamento Rischio Tecnologico per la definizione delle modalità di conduzione delle prossime verifiche ispettive. Per gli stabilimenti non ancora ispezionati, è possibile prevedere le criticità del loro SGS facendo riferimento a quelle riscontrate in stabilimenti analoghi, con lo stesso tipo di attività e numero di dipendenti simile. Per gli stabilimenti già ispezionati, invece, nel secondo ciclo di verifiche, sarà possibile approfondire gli aspetti connessi con le criticità emerse dall'analisi.

Al di là dell'attività di verifica svolta dall'Unità di Coordinamento Rischio Tecnologico, sarebbe auspicabile che un metodo di raccolta e analisi dell'esperienza operativa analogo a quello proposto venisse recepito dalle aziende, in modo che gli stessi gestori potessero avere piena consapevolezza delle criticità del proprio SGS.

3. LINEE GUIDA PER IL "CONTROLLO DELLE PRESTAZIONI"

Come già sottolineato, in molti stabilimenti nei quali è stata condotta la verifica ispettiva sul SGS manca oppure non è stato sistematizzato un controllo interno che consenta di valutare se il Sistema soddisfa gli obiettivi che il gestore si è posto in materia di prevenzione e controllo degli incidenti rilevanti. Inoltre, anche laddove siano già stati previsti degli indicatori di prestazione, essi generalmente sono relativi soltanto ad alcuni elementi del Sistema oppure non sono significativi ai fini del controllo dei pericoli di incidente rilevante. Ad esempio, un dato che viene spesso raccolto è il numero di infortuni, che però non risulta indicativo se per il suo calcolo vengono raccolti anche scivolamenti, urti, ecc. che non hanno coinvolto, né avrebbero potuto coinvolgere una sostanza pericolosa.

Poiché l'obiettivo del "Controllo delle prestazioni" è di valutare il buon funzionamento del SGS - e non soltanto di una sua parte – il primo step di una metodologia sistematica e funzionale dovrebbe consistere nella definizione di uno o più indicatori significativi per ciascuno degli elementi del Sistema stesso.

3.1 La scelta di indicatori significativi

L'Unità di Coordinamento Rischio Tecnologico ha individuato alcuni indicatori di prestazione per ciascuno degli elementi del SGS, ponendo particolare attenzione alla loro significatività o alla possibilità di reperire facilmente i dati necessari per il loro calcolo.

Gli indicatori individuati sono riportati nel seguito in riferimento agli elementi del Sistema, brevemente descritti.

I. Organizzazione e personale

Il SGS deve farsi carico dell'allocazione delle risorse necessarie per garantire un livello di sicurezza compatibile con la realtà dello stabilimento e, relativamente alle risorse umane, della loro informazione, formazione ed addestramento in materia di prevenzione e controllo dei pericoli di incidente rilevante.

Indicatori significativi:

- Investimenti in materia di prevenzione e controllo dei pericoli di incidente rilevante/Investimenti totali dell'azienda (da bilancio)
- Numero di ore per addetto dedicate a informazione, formazione e addestramento inerenti aspetti connessi con il SGS (da verbali dei corsi)
- Percentuale di risposte esatte nei test di valutazione dell'apprendimento (da test)

II. Individuazione e valutazione dei pericoli di incidente rilevante

Il SGS deve garantire, mediante un'analisi di sicurezza condotta secondo lo stato dell'arte, l'identificazione dei pericoli e la valutazione dei rischi, in termini di probabilità e magnitudo, connessi con l'attività dello stabilimento. Il Sistema deve altresì prevedere l'aggiornamento della suddetta analisi, in modo che essa sia sempre conforme con l'evoluzione degli impianti e della loro gestione.

Indicatori significativi:

- Numero di eventi incidentali, quasi incidentali e anomali non previsti dall'analisi dei rischi/Numero di incidenti, quasi incidenti e anomalie verificatisi (da verbali degli eventi e analisi dei rischi)

Poiché nel corso delle verifiche ispettive una situazione frequente è stata quella in cui il gestore ha dichiarato che presso il proprio stabilimento non si è mai verificato alcun evento, né incidentale né anomalo, si sottolinea che il numero di eventi che ci si deve attendere deve essere comunque conforme con le probabilità assunte negli alberi dei guasti o negli alberi degli eventi riportate nell'analisi dei rischi; in caso contrario bisogna supporre che la predetta analisi non sia completamente attendibile.

III. Controllo operativo/Gestione delle modifiche

Il SGS deve farsi carico della predisposizione, dell'adozione e dell'aggiornamento di procedure per la gestione della documentazione necessaria alla conoscenza del processo, degli impianti e degli aspetti operativi e gestionali, la conduzione degli impianti, la manutenzione e l'ispezione dei sistemi e delle apparecchiature critiche e per l'approvvigionamento di beni e servizi. Inoltre, il Sistema deve garantire la pianificazione e la valutazione ai fini della sicurezza di tutte le variazioni, permanenti o temporanee, agli impianti o ai relativi sistemi o componenti, ai parametri di processo, all'organizzazione o alle procedure.

Indicatori significativi:

- Numero di non conformità relative alla documentazione necessaria alla conoscenza del processo, degli impianti e degli aspetti operativi e gestionali /numero di richieste di evidenze documentali (da check list degli audit)
- Numero di eventi incidentali o anomali causati da una carenza procedurale/Numero di eventi verificatisi (da analisi degli eventi)
- Numero di ispezioni tecniche di controllo o manutenzione su impianti o apparecchiature critiche – non connesse con la segnalazione e il controllo dell'emergenza (da registri)
- Numero di permessi di lavoro/numero di interventi di ispezione, manutenzione o modifica (da registri)

IV. Pianificazione dell'emergenza

Il SGS deve assicurare la corretta gestione dell'emergenza in relazione a ciascuno scenario incidentale previsto dall'analisi dei rischi. A tal fine sono necessarie sia la pianificazione delle azioni di tutte le

persone potenzialmente coinvolte sia la disponibilità dei mezzi e dei sistemi per la segnalazione e il controllo dell'emergenza.

Indicatori significativi:

- Numero di eventi incidentali o quasi incidentali non previsti nel PEI/Numero di incidenti o quasi incidenti verificatisi (da verbali degli eventi e PEI)
- Numero di ispezioni tecniche di controllo o manutenzione su impianti o apparecchiature per la gestione delle emergenze (da registri)

V. *Controllo e revisione*

Il SGS richiede una valutazione periodica, documentata e sistematica, che deve essere effettuata anche mediante *safety audit*, mirati a verificare nel dettaglio l'adeguatezza del Sistema e la sua attuazione.

Indicatori significativi:

- Numero di audit effettuati
- Numero di non conformità riscontrate

3.2 La determinazione del riferimento temporale e della soglia

E' evidente che gli indicatori di prestazione non devono essere assunti in termini assoluti, bensì deve essere definito un riferimento temporale, entro il quale calcolare gli indicatori scelti.

E' altresì manifesto che il valore puro calcolato per l'indicatore non può fornire un'informazione utile per la valutazione della prestazione.

Supponiamo, ad esempio, di aver ottenuto i seguenti risultati per gli indicatori relativi all'elemento del SGS "Organizzazione e personale" e ad un periodo di tempo pari ad un anno:

- Investimenti in materia di prevenzione e controllo degli incidenti rilevanti/Investimenti totali dell'azienda = 0.05
- Numero di ore per addetto dedicate a informazione, formazione, addestramento inerente aspetti connessi con il SGS = 8
- Percentuale di risposte esatte nei test di valutazione dell'apprendimento = 60%

I dati in sé non consentono di esprimere una valutazione sull'efficienza del Sistema in riferimento ad "Organizzazione e personale". Se però per ciascuno dei suddetti indicatori fosse stata definita preventivamente una soglia, sarebbe possibile confrontare il valore reale registrato nell'arco dell'anno con quello atteso.

Supponiamo, a titolo esemplificativo, che sulla base del programma di interventi in materia di sicurezza per l'anno in esame, fosse stata preventivata una spesa pari a circa il 10% di quella totale. Il valore reale dimostra che la previsione è stata disattesa per il 50%. Supponiamo poi che il programma di formazione prevedesse che ciascun addetto partecipasse ad almeno 8 ore di formazione o addestramento. Il valore reale dimostra che l'attività ha soddisfatto completamente i programmi. Infine, ipotizziamo che, sulla base dell'esperienza pregressa, della conoscenza qualitativa del livello di formazione degli operatori e delle metodologie didattiche che l'azienda adotta, il gestore si aspettasse che gli operatori rispondessero correttamente a tutte le domande proposte nei test di valutazione dell'apprendimento. La percentuale ottenuta dimostra invece che l'apprendimento effettivo non è stato all'altezza di quello atteso.

Dall'esempio proposto emerge dunque in modo piuttosto sostanziale che, definendo delle soglie di riferimento per ciascun indicatore, il risultato ottenuto dal suo calcolo può assumere significatività.

E' altresì vero che la determinazione delle soglie può non essere immediata. La prima volta l'Azienda potrà far riferimento all'esperienza pregressa, mentre, come vedremo meglio in seguito, all'atto della ridefinizione delle soglie andranno fatte valutazioni più approfondite, che tengano conto congiuntamente dell'esito dello studio delle prestazioni del Sistema e dei risultati derivanti dall'analisi dell'esperienza operativa in merito a incidenti, quasi incidenti e anomalie.

3.3 La ridefinizione delle soglie e la riprogrammazione delle attività

Essendo stata definita una soglia per ciascun indicatore è possibile valutare quantitativamente il relativo grado di soddisfacimento e, dunque, le prestazioni dell'elemento del SGS al quale esso è stato associato.

Non deve però essere dimenticato che anche la soglia dell'indicatore è scelta sulla base di valutazioni interne dell'Azienda e che tali valutazioni possono non essere corrette. In tal caso, il raggiungimento dell'obiettivo prefissato non è necessariamente sinonimo di buone prestazioni del Sistema.

Per valutare l'adeguatezza della soglia e per stabilire se quest'ultima deve essere ridefinita, è necessario utilizzare i risultati derivanti dall'analisi dell'esperienza operativa in merito a incidenti, quasi incidenti e anomalie occorsi presso lo stabilimento nello stesso periodo di riferimento assunto per il calcolo degli indicatori di prestazione.

Continuando a ragionare in riferimento all'esempio riguardante l'elemento del SGS "Organizzazione e personale", supponiamo che, relativamente agli eventi incidentali o anomali verificatisi nell'arco dell'anno di riferimento, nel 90% dei casi una delle cause sia stata l'errore operativo.

Da questo dato si può dedurre che, benché si sia avuto il pieno raggiungimento della soglia prevista per l'indicatore "Numero di ore per addetto dedicate a informazione, formazione, addestramento inerente aspetti connessi con il SGS", l'attività formativa deve essere riprogrammata, prevedendo un incremento della soglia (aumento del numero di ore di formazione), nonché un miglioramento delle modalità di comunicazione con gli operatori (si ricordi che anche il livello di apprendimento non aveva soddisfatto le aspettative).

Nella fase di ritaratura delle soglie e in quella successiva di riprogrammazione delle attività per garantire un miglioramento del Sistema, risulta infine estremamente importante definire le priorità di intervento, aggregando le risultanze dell'analisi dell'esperienza operativa in merito a incidenti, quasi incidenti e anomalie e del "Controllo delle prestazioni".

Al fine della correlazione, che deve essere condotta per ciascun indicatore dichiarato dal gestore in materia di prevenzione e controllo dei pericoli di incidente rilevante, può essere utilizzata una tabella analoga a quella che segue:

Raggiungimento della soglia		1	2
		<i>Alto</i> (80%-100%)	<i>Basso</i> (0%-80%)
Criticità dell'elemento del SGS			
A	<i>Alta</i> (incidenza percentuale:30%-100%)	Obiettivo raggiunto Soglia da ritarare	Obiettivo non raggiunto Soglia da ritarare
B	<i>Bassa</i> (incidenza percentuale:0%-30%)	Obiettivo raggiunto Soglia ben tarata	Obiettivo non raggiunto Soglia ben tarata

Tabella 6. Correlazione del "Controllo delle prestazioni" con l'analisi dell'esperienza operativa

Alla luce delle risultanze della tabella 6, deve essere data priorità alla ritaratura delle soglie connesse con gli elementi del SGS rivelatisi critici (1A, 2A); dunque, devono essere definiti gli interventi gestionali o organizzativi finalizzati a dare piena attuazione al raggiungimento delle soglie suddette, con particolare attenzione agli obiettivi che peraltro non erano stati raggiunti (2A). Con minor priorità, devono essere individuate le azioni per garantire il soddisfacimento degli obiettivi connessi con gli elementi del SGS rivelatisi meno critici (2B).

4. CONCLUSIONI

Con la metodologia illustrata nelle pagine precedenti l'Unità di Coordinamento Rischio Tecnologico si propone di fornire ai gestori degli stabilimenti soggetti ai disposti degli artt.6 e 8 del D.Lgs.334/99 delle linee guida per la valutazione del grado di raggiungimento degli obiettivi dichiarati in materia di prevenzione e controllo dei pericoli di incidente rilevante, che, alla luce delle verifiche ispettive sui SGS finora condotte, è risultata, se non completamente assente, quantomeno inefficace.

L'innovazione della metodologia proposta consiste nel fatto che quest'ultima consente la valutazione quantitativa del raggiungimento degli obiettivi in materia di prevenzione e controllo degli incidenti rilevanti, che, nell'ambito del SGS, i gestori dovrebbero sempre dichiarare, nonché la determinazione della loro adeguatezza, grazie all'analisi dell'esperienza operativa in merito a incidenti, quasi incidenti e anomalie, e la riprogrammazione delle attività.

Si ritiene infatti essenziale che la scelta degli interventi, tecnici e gestionali, finalizzati a garantire un adeguato livello di sicurezza per le persone, l'ambiente e le cose diventi un processo insito nel SGS e venga effettuata dai gestori a fronte di specifiche valutazioni interne e non necessariamente a seguito di prescrizioni avanzate dagli Enti di controllo.