

EVENTI INCIDENTALI RILEVANTI IN STABILIMENTI CHE EFFETTUANO IL TRATTAMENTO DI RIFIUTI

Marotta F., Mogorovich D., Villani A., Mossa Verre M.
ARPAT, Via Vittorio Veneto 27, Pisa, 56127, Italia

1.0 PREMESSA

Le aziende di gestione rifiuti di piccole/medie dimensioni usualmente non rientrano tra gli stabilimenti a Rischio di Incidente Rilevante (ARIR). Infatti i disposti della normativa di settore (recentemente modificata con l'introduzione del D. Lgs. 26 giugno 2015 nr. 105, "*Seveso III*"¹) si applicano solo agli stabilimenti in cui *sono presenti sostanze pericolose in quantità superiore a determinate soglie: a tal fine la normativa distingue gli stabilimenti di soglia inferiore da quelli di soglia superiore*².

Avendo presente sia la definizione di Incidente Rilevante fornita dalla norma ovvero *un evento quale un'emissione, un incendio o un'esplosione di grande entità, dovuto a sviluppi incontrollati che si verificano durante l'attività di uno stabilimento che dia luogo a un pericolo grave, immediato o differito, per la salute umana o l'ambiente, all'interno o all'esterno dello stabilimento, e in cui intervengano una o più sostanze pericolose* (art. 3, comma 1, lett. "o"), sia i numerosi incidenti occorsi all'interno di aziende di gestione di rifiuti, si rileva l'opportunità di adottare misure di prevenzione e stima a priori degli effetti di possibili incidenti – che hanno caratteristiche di rilevanza, come sopra indicato – con le metodologie impiegate per gli stabilimenti "Seveso". Assume così rilevanza centrale la questione di **verificare l'assoggettabilità o meno, di tali stabilimenti alla normativa Seveso**.

Nella parte conclusiva del presente lavoro saranno illustrati un paio di **esempi di eventi occorsi presso tali tipologie di stabilimenti** nel corso degli ultimi 10 anni e particolarmente gravi. A questa criticità va aggiunta quella dell'**elevata probabilità di accadimento** di tali eventi. Ad esempio si pensi che nella sola Provincia di Pisa si sono verificati 4 eventi negli ultimi 10 anni.

2.0 COLLEGAMENTO CON ALTRE NORMATIVE AMBIENTALI

2.1 L'AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE

Quasi tutti gli stabilimenti che gestiscono rifiuti sono assoggettati ai disposti della normativa che disciplina l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), recentemente modificata con l'introduzione del D. Lgs. 46/2014 "*Attuazione della direttiva 2010/75/UE relativa alle emissioni industriali (prevenzione e riduzione integrate dell'inquinamento)*" che ha modificato le Parti II, III, IV e V del D. Lgs 152/2006 ("Codice ambientale") a partire dal 11.04.2014.

L'AIA è rilasciata tenendo conto di quanto indicato all'Allegato XI alla Parte Seconda del D. Lgs. 152/06 come mod. dal D. Lgs. 46/2014 e le relative condizioni sono definite avendo a riferimento le Conclusioni sulle BAT, salvo quanto previsto all'articolo 29-sexies, comma 9-bis, e all'articolo 29-octies. Nelle more della emanazione delle conclusioni sulle BAT l'Autorità Competente utilizza, quale riferimento per stabilire le condizioni dell'autorizzazione, le pertinenti conclusioni sulle migliori tecniche disponibili, tratte dai documenti (BREF) pubblicati dalla Commissione europea.

Di seguito si riportano alcune definizioni estratte dalla norma:

Migliori tecniche disponibili (Best Available Techniques - BAT): la più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione e delle altre condizioni di

¹ che ha abrogato il D. Lgs. 334/99 come mod. dal D. Lgs. 238/05

² art. 3, comma 1, lettera "a"

autorizzazione intesi ad evitare oppure, ove ciò si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso. Nel determinare le migliori tecniche disponibili, occorre tenere conto in particolare degli elementi di cui all'allegato XI. Si intende per:

- 1) tecniche: sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto;
- 2) disponibili: le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente idonee nell'ambito del relativo comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa utilizzarle a condizioni ragionevoli;
- 3) migliori: le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso.

'Documento di riferimento sulle BAT' o 'BREF': documento pubblicato dalla Commissione europea ai sensi dell'articolo 13, paragrafo 6, della direttiva 2010/75/UE.

2.2 LA NORMATIVA RIGUARDANTE LA CLASSIFICAZIONE DELLE SOSTANZE PERICOLOSE – I REGOLAMENTI REACH E CLP

Negli ultimi anni la normativa europea in materia di sostanze pericolose è stata completamente aggiornata con l'entrata in vigore dei Regolamenti CE/1907/2006 (REACH) e CE/1272/2008 (CLP), disposizioni trasversali che interessano aziende di tutti i settori e dimensioni, che vanno nella direzione dell'integrazione con le altre disposizioni in materia di salute, sicurezza e ambiente. I due regolamenti sono complementari: il REACH richiede che le sostanze non possano essere fabbricate, immesse sul mercato o utilizzate nell'UE se il soggetto responsabile non ne ha precedentemente valutato la pericolosità, i rischi per l'uomo e l'ambiente e se non ha individuato opportune misure per la gestione del rischio e definito le relative procedure; il CLP definisce criteri e procedure per la classificazione, l'etichettatura e l'imballaggio di sostanze e miscele pericolose.

Una sostanza o una miscela, quindi, sono "pericolose" se è possibile attribuire loro una indicazione di pericolo H, secondo i criteri definiti dal Regolamento CLP.

Informazioni sulla pericolosità delle sostanze sono ottenibili sia sulla base delle classificazioni armonizzate, che costituiscono la classificazione minima attribuita a una sostanza, sia sulla base delle classificazioni definite dal responsabile dell'immissione in commercio del prodotto sulle Schede Dati di Sicurezza, se disponibili, o tra le classificazioni "notificate" dell'Inventario delle Classificazioni ed Etichettature, disponibili sul sito dell'Agenzia Europea per le Sostanze Chimiche istituita dal Regolamento REACH (www.echa.europa.eu)

2.2.1 VARIAZIONI NELLA CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI E POSSIBILI LEGAMI CON LA SEVESO III

I rifiuti sono esplicitamente esclusi dalla normativa relativa alle sostanze pericolose, il Regolamento 1907/2006 (REACH) ed il Regolamento 1272/2008 (CLP). Tuttavia essi sono costituiti da sostanze o, più frequentemente, da miscele di sostanze, alcune delle quali possono essere pericolose e pertanto presentare per le loro proprietà intrinseche un rischio "rilevante" per la salute delle persone e per l'ambiente.

Di recente a livello europeo con il Regolamento 2014/1357/UE sono stati introdotti nuovi criteri di classificazione dei rifiuti, che vanno nella direzione dell'allineamento con quanto previsto per le sostanze e le miscele "non rifiuti". In particolare ai rifiuti sono assegnate delle proprietà di pericolo, da HP1 a HP15, in base alle caratteristiche di pericolo possedute e riconducibili, in ultima analisi, alla natura ed alla concentrazione delle sostanze in essi contenute.

A mero titolo di esempio, il Regolamento definisce, per attribuire la HP6 Tossicità acuta, un limite di concentrazione per l'assegnazione della proprietà pericolosa ed una concentrazione soglia, al di sotto della quale una sostanza non viene presa in considerazione ai fini della raggiungimento del limite di concentrazione sopra indicato.

Di seguito si riportano le nuove Classi di pericolosità dei rifiuti³, che sono vigenti dal 1 giugno 2015:

- **HP 1 "Esplosivo"**: rifiuto che può, per reazione chimica, sviluppare gas a una temperatura, una pressione e una velocità tali da causare danni nell'area circostante. Sono inclusi i rifiuti pirotecnici, i rifiuti di perossidi organici esplosivi e i rifiuti autoreattivi esplosivi;
- **HP 2 "Comburente"**: rifiuto capace, in genere per apporto di ossigeno, di provocare o favorire la combustione di altre materie;
- **HP 3 "Infiammabile"**:
 - rifiuto liquido infiammabile:rifiuto liquido il cui punto di infiammabilità è inferiore a 60°C oppure rifiuto di gasolio, carburanti diesel e oli da riscaldamento leggeri il cui punto di infiammabilità è superiore a 55 °C e inferiore o pari a 75 °C;
 - rifiuto solido e liquido piroforico infiammabile:rifiuto solido o liquido che, anche in piccole quantità, può infiammarsi in meno di cinque minuti quando entra in contatto con l'aria;
 - rifiuto solido infiammabile:rifiuto solido facilmente infiammabile o che può provocare o favorire un incendio per sfregamento;
 - rifiuto gassoso infiammabile:rifiuto gassoso che si infiamma a contatto con l'aria a 20 °C e a pressione normale di 101,3 kPa;
 - rifiuto idroreattivo:rifiuto che, a contatto con l'acqua, sviluppa gas infiammabili in quantità pericolose;
 - altri rifiuti infiammabili:aerosol infiammabili, rifiuti autoriscaldanti infiammabili, perossidi organici infiammabili e rifiuti autoreattivi infiammabili.
- **HP 4 "Irritante"**: rifiuto la cui applicazione può provocare irritazione cutanea o lesioni oculari;
- **HP 5 "Nocivo"**: rifiuto che può causare tossicità specifica per organi bersaglio con un'esposizione singola o ripetuta, oppure può provocare effetti tossici acuti in seguito all'aspirazione;
- **HP 6 "Tossico"**: rifiuto che può provocare effetti tossici acuti in seguito alla somministrazione per via orale o cutanea, o in seguito all'esposizione per inalazione;
- **HP 7 "Cancerogeno"**: rifiuto che causa il cancro o ne aumenta l'incidenza;
- **HP 8 "Corrosivo"**: rifiuto la cui applicazione può provocare corrosione cutanea;
- **HP 9 "Infettivo"**: rifiuto contenente microrganismi vitali o loro tossine che sono cause note, o a ragion veduta ritenuti tali, di malattie nell'uomo o in altri organismi viventi;
- **HP 10 "Teratogeno"**: rifiuto che ha effetti nocivi sulla funzione sessuale e sulla fertilità degli uomini e delle donne adulti, nonché sullo sviluppo della progenie. ;
- **HP 11 "Mutageno"**: rifiuto che può causare una mutazione, ossia una variazione permanente della quantità o della struttura del materiale genetico di una cellula;
- **HP 12 "Liberazione di gas a tossicità acuta"**: rifiuto che libera gas a tossicità acuta (Acute Tox. 1, 2 o 3) a contatto con l'acqua o con un acido;
- **HP 13 "Sensibilizzante"**:rifiuto che contiene una o più sostanze note per essere all'origine di effetti di sensibilizzazione per la pelle o gli organi respiratori ;
- **HP 14 "Ecotossico"**: rifiuto che presenta o può presentare rischi immediati o differiti per uno o più comparti ambientali ;
- **HP 15 "Rifiuto che non possiede direttamente una delle caratteristiche di pericolo summenzionate ma può manifestarla successivamente "**: rifiuto che presenta o può presentare rischi immediati o differiti per uno o più comparti ambientali ;

Si riporta nella tabella sottostante una sintesi della corrispondenza tra classificazione delle sostanze pericolose e relativi codici di pericolo, caratteristiche di pericolo per i rifiuti pericolosi e Categorie Seveso:

³ Per maggior informazioni consulta o scarica il [Regolamento Europeo n. 1357/2014 del 18.12.2014](#) che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE

Pittogramma	Codici di classe e Categoria di pericolo	Codici di pericolo	Caratteristica di pericolo del rifiuto	Categoria Seveso
	Unst. Expl. Expl. 1.1 Expl. 1.2 Expl. 1.3	H200 H201 H202 H203	HP1 Esplosivo	P1a
	Expl. 1.4	H204		P1b
	Self-react A Org. Perox. A Self-react B Org. Perox. B	H240 H241		P6a P6a P6a P6a
	Ox. gas 1	H270	HP2 Comburente	P4
	Ox. Liq. 1 Ox.Sol. 1	H271		P8 P8
	Ox. Liq. 2, Ox. Liq. 3 Ox.Sol. 2, Ox.Sol. 3	H272		P8 P8
	Flam. Gas 1 Flam. Gas 2	H220 H221	HP3 infiammabile	P2 P2
	Aerosol 1 Aerosol 2	H222 H223		P3a/b P3a/b
	Flam. Liq. 1 Flam. Liq. 2 Flam. Liq. 3	H224 H225 H226		P5a/b P5a ⁴ /b ⁵ /c P5a ⁴ /b ⁵ /c
	Flam. Sol. 1 Flam. Sol. 2	H228		- ⁶
	Self-react CD Self-react EF Org. Perox. CD Org. Perox. EF	H242		P6b P6b P6b P6b
	Pyr. Liq. 1 Pyr, Sol. 1	H250		P7 P7
	Self-heat 1 Self-heat 2	H251 H252		- ⁷
	Water-react 1	H260		O2
	Water-react 2 Water-react 3	H261		-
 	Skin corr. 1A Eye dam. 1	H314 H318	HP4 Irritante	-
	Skin irr. 2 +Eye irr. 2	H315+H319	HP4 Irritante	-
	STOT SE 1	H370	HP5 Tossicità specifica per organi bersaglio	H3
	STOT SE 2 STOT SE 3 STOT RE 1 STOT RE 2 Asp. Tox., 1	H371 H335 H372 H373 H304		-

⁴ Se mantenuti a una T > Teb

⁵ In relazione a condizioni di T e P

⁶ Si fa riferimento a una prova (Metodo A10) diverso da quelli riconducibili alle categorie del D.Lgs.105/15

⁷ Si fa riferimento a una prova (Metodo A16) diverso da quelli riconducibili alle categorie del D.Lgs.105/15.

Pittogramma	Codici di classe e Categoria di pericolo	Codici di pericolo	Caratteristica di pericolo del rifiuto	Categoria Seveso
	Acute Tox 1 (Oral) Acute Tox 1 (Dermal) Acute Tox 1 (Inhal)	H300 H310 H330	HP 6 Tossicità acuta	H1
	Acute Tox 2 (Oral) Acute Tox 2 (Dermal) Acute Tox 2 (Inhal)	H300 H310 H330		H2
	Acute Tox 3 (Inhal)	H331		H2
	Acute Tox 3 (Oral) Acute Tox 4 (Oral)	H301 H302		-
	Acute Tox 3 (Dermal) Acute Tox 4 (Dermal) Acute Tox 4 (Inhal)	H311 H312 H332		
 	Carc. 1A Carc. 1B Carc.2	H350 H351	HP7 Cancerogeno	-
	Skin Corr. 1A, 1B, 1C	H314	HP8 Corrosivo	-
-			HP9	-
 	Repr. 1A Repr. 1B Repr.2	H360 H361	HP10 Tossico per la riproduzione	-
	Muta. 1A Muta. 1B Muta.2	H340 H341	HP11 Mutageno	-
-	A contatto con l'acqua libera gas tossici	EUH029	HP12 Liberazione di gas a tossicità acuta	O3
	A contatto con acidi libera gas tossici	EUH031		- ⁸
	A contatto con acidi libera gas molto tossici	EUH032		- ⁹
	Può provocare una reazione allergica cutanea	H317	HP13 Sensibilizzante	-
	Può provocare sintomi allergici o asmatici o difficoltà respiratorie se inalato.	H334		
	Acquatic Acute 1 Acquatic Chronic 1	H400 H410	HP14 Ecotossico	E1
	Acquatic Chronic 2	H411		E2
	Acquatic Chronic 3 Acquatic Chronic 4	H412 H413		-
-	Expl. 1.5 Expl. 1.6	H205	HP15	P1a
	Esplosivo allo stato secco	EUH001	HP15	(P1a) ¹⁰

⁸ Da valutare caso per caso in relazione alla tipologia di gas l'inclusione nelle Categorie H1, H2, H3

⁹ Da valutare caso per caso in relazione alla tipologia di gas l'inclusione nelle Categorie H1, H2, H3

¹⁰ Da verificare tramite metodo A.14 del Regolamento 440/2008 se previsto dalla procedura di screening per esplosivi ADR.

Pittogramma	Codici di classe e Categoria di pericolo	Codici di pericolo	Caratteristica di pericolo del rifiuto	Categoria Seveso
	Può formare perossidi esplosivi	EUH019	HP15	
	Rischio di esplosione per riscaldamento in ambiente confinato	EUH044	HP15	
	Gas sotto pressione Gas compresso Gas liquefatto refrigerato Gas liquefatto	H280 H280 H281 H280		Varia in funzione della sostanza
-	Sostanze e miscele che reagiscono violentemente con l'acqua. (es. cloruro di acetile, metalli alcalini, tetracloruro di titanio).	EUH014		O1

3.0 SISTEMI DI GESTIONE DELLA SICUREZZA (SGS) E AMBIENTALI (SGA)

L'adozione di un SGA rappresenta per tutti i settori soggetti all'A.I.A. la prima Migliore Tecnica Disponibile (MTD o BAT) nell'elenco complessivo riportato nei vari documenti di riferimento (BREF di settore) elaborati a livello europeo dal Technical Working Group di Siviglia, e disponibili sul sito <http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/>.

Premesso che il concetto di Sistema di Gestione è stato introdotto con la norma UNI EN ISO 9001, di fatto l'attuazione di un SGA non rappresenta un obbligo di legge, contrariamente ad altri tipi di Sistema di Gestione richiamati in altre normative quali, ad esempio, quella relativa alle industrie a Rischio di Incidente Rilevante (ARIR)¹¹, in assenza di una prescrizione prevista nell'AIA

Il SGA è la parte del Sistema di Gestione generale di un'azienda, che riguarda gli aspetti legati al rapporto con l'ambiente circostante in senso lato e descrive inoltre la struttura organizzativa, le responsabilità, le procedure, i processi e le risorse necessarie per definire ed attuare la Politica Ambientale.

Esistono standard di riferimento riconosciuti a livello internazionale, che costituiscono un ausilio nell'implementazione dei Sistemi di Gestione. Spesso le aziende scelgono di implementare il proprio SGA conformemente alla norma UNI EN ISO¹² 14001 o al Regolamento EMAS¹³ (CE/1221/2009), dal momento che ciò determina sia vantaggi per la maggior durata dell'A.I.A., sia notevoli sgravi fiscali (ad esempio la riduzione dell'IRAP).

I modelli di gestione ambientale si basano essenzialmente su una metodologia nota come ciclo di Deming o ciclo P.D.C.A. (Plan – Do – Check – Act), associata ad una visione dinamica-evolutiva del sistema stesso, improntato al miglioramento continuo nel tempo e monitorato attraverso l'utilizzo di idonei indicatori ambientali. In particolare:

- ✓ Plan (pianificare): stabilire gli obiettivi ed i processi necessari per fornire risultati conformi alla politica ambientale dell'organizzazione;
- ✓ Do (attuare): mettere in atto i processi;
- ✓ Check (verificare): sorvegliare e misurare i processi rispetto alla politica ambientale, agli obiettivi e traguardi, alle prescrizioni dettate dalle normative, e riportarne i risultati;
- ✓ Act (agire): intraprendere azioni per sviluppare e/o migliorare la prestazione del SGA.

In caso di installazioni non certificate, l'SGA deve comunque prevedere:

- ✓ la definizione di una politica ambientale che includa il miglioramento continuo da parte del management;
- ✓ la definizione delle procedure del sistema;
- ✓ l'implementazione delle procedure, con particolare attenzione a:
 - struttura e responsabilità;

¹¹ Art. 28, comma 4 del D. Lgs. 105/2015

¹² International Organisation for Standardisation

¹³ Eco-Management and Audit Scheme

- formazione, informazione e competenza del personale;
 - comunicazione e coinvolgimento del personale;
 - gestione della documentazione;
 - garanzie di efficienza del controllo di processo;
 - programma di manutenzione e registri;
 - gestione delle anomalie, emergenze ambientali ed azioni correttive;
 - conformità con la legislazione ambientale.
- ✓ Il controllo delle prestazioni, con particolare attenzione a:
 - monitoraggio di indicatori specifici e misure dirette/indirette;
 - definizione di azioni correttive e preventive;
 - sistema di audit interno (dove praticabile) ed esterno al fine di verificarne la conformità agli obiettivi e la loro corretta implementazione;
 - ✓ il riesame da parte della direzione;
 - ✓ il perseguire l'adozione di tecnologie più pulite;
 - ✓ la considerazione degli impatti ambientali dell'installazione nella sua vita operativa, a partire dalla fase di progettazione, sino all'eventuale messa fuori servizio (decommissioning);
 - ✓ l'effettuazione del benchmarking di settore ad intervalli regolari, per confrontare la prestazione ambientale dell'installazione con quella di siti analoghi.

5.1 Generic BAT

Environmental management

These are techniques related to the continuous improvement of environmental performance. They provide the framework for ensuring the identification, adoption and adherence to BAT options that nevertheless remain important and can play a role in improving environmental performance of the installation. Indeed, these good house housekeeping/management techniques/tools often prevent emissions.

A number of environmental management techniques are determined as BAT. The scope (e.g. level of detail) and nature of the Environmental Management System (EMS) (e.g. standardised or non-standardised) will generally be related to the nature, scale and complexity of the installation, and the range of environmental impacts it may have. BAT is to:

1. implement and adhere to an EMS that incorporates, as appropriate to individual circumstances, the following features (see Section 4.1.2.8).
 - a. definition of an environmental policy for the installation by top management (commitment of the top management is regarded as a precondition for a successful application of other features of the EMS)
 - b. planning and establishing the necessary procedures
 - c. implementation of the procedures, paying particular attention to
 - structure and responsibility
 - training, awareness and competence
 - communication
 - employee involvement
 - documentation
 - efficient process control
 - maintenance programme
 - emergency preparedness and response
 - safeguarding compliance with environmental legislation.
 - d. checking performance and taking corrective action, paying particular attention to
 - monitoring and measurement (see also the Reference document on General Principles of Monitoring)
 - corrective and preventive action
 - maintenance of records
 - independent (where practicable) internal auditing in order to determine whether or not the environmental management system conforms to planned arrangements and has been properly implemented and maintained.
 - e. review by top management.

La **struttura di un Sistema di Gestione della Sicurezza (SGS)**, che deve essere attuato presso le industrie a Rischio di Incidente Rilevante., in conformità alla vigente normativa di settore, **coincide quasi completamente con quella di un Sistema di Gestione Ambientale (SGA)**.

4.0 VERIFICA DI ASSOGGETTABILITÀ DEGLI IMPIANTI DI GESTIONE RIFIUTI ALLA DIRETTIVA SEVESO

La normativa Seveso III, in modo più esplicito che nel passato, inserisce giustamente anche i Rifiuti (e quindi la loro pericolosità) ai fini del raggiungimento delle soglie che determinano l'assoggettabilità al campo di applicazione della suddetta normativa. In particolare è riportato¹⁴ che *“Le sostanze pericolose che non sono comprese nel regolamento CLP (CE) n. 1272/2008, compresi i rifiuti, ma che si trovano o possono trovarsi in uno stabilimento e che presentano o possono presentare, nelle condizioni esistenti in detto stabilimento, proprietà analoghe per quanto riguarda la possibilità di incidenti rilevanti, sono provvisoriamente assimilate alla categoria o alla sostanza pericolosa specificata più simile, che ricade nell’ambito di applicazione del presente decreto”*.

In Toscana nel recente passato, è stato richiesto a Ditte che gestiscono rifiuti, di verificare l'assoggettabilità dei propri stabilimenti alla normativa Seveso. Tali verifiche hanno avuto un esito negativo. L'attuazione di tali verifiche, condotte antecedentemente al 1 giugno 2015, è sempre risultata estremamente difficoltosa, in particolare per l'elevata variabilità delle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti detenuti.

I gestori degli stabilimenti in questione hanno comunque l'**obbligo di valutare l'assoggettabilità alla normativa “Seveso” attribuendo, alle sostanze pericolose potenzialmente presenti, la categoria più simile contemplata nella citata normativa.**

5.0 ESEMPI DI INCIDENTI RILEVANTI IN IMPIANTI DI TRATTAMENTO DI RIFIUTI

Di seguito si riportano alcuni esempi di incidenti occorsi in impianti di trattamento/gestione rifiuti dell'area costiera della Toscana negli ultimi 10 anni.

5.1 L'INCIDENTE RILEVANTE DEL 26 GIUGNO 2008

Nello stabilimento della Ditta Agrideco Srl sito in loc. La Botte di Scarlino (GR) alle 13:40 del 26 giugno 2008 avvenne un'esplosione. Le conseguenze furono molto pesanti con **un morto ed un ustionato grave**, con postumi permanenti tra cui gravi danni all'apparato respiratorio.

Di seguito si riporta l'estratto di un quotidiano locale dell'epoca:

“.....una nuvola nera e densa, di plastiche evaporate, vola verso il cielo. Sono le 14, si sentono le grida, gente che scappa: lo stabilimento di Botte di Scarlino, in provincia di Grosseto è avvolto dalla nebbia scura provocata dalla combustione di pneumatici, legno, carta, bombolette e altri materiali stoccati. Si respira male, si alza una nube tossica, si fanno evacuare le fabbriche vicine, circa 150 persone, un cantiere navale, una ditta di tubi refrigeranti, vengono chiuse le strade nel raggio di due chilometri. Il sindaco di Scarlino manda in giro le auto dei vigili con un megafono per dire alla popolazione di stare chiusa in casa: così a Scarlino Scalo ed a Bagni di Gavorrano, cioè dove si dirige il fumo nocivo guidato dal vento di maestrale.

A Grosseto in Prefettura si riunisce la protezione civile in collegamento telefonico col comandante dei VV.FF e col sindaco di Scarlino: «La paura di una nube tossica è durata più di due ore, poi i VV.FF. mi hanno detto che l'allarme era cessato ed abbiamo detto alla gente che poteva uscire di casa. L'Agrideco è una società che tratta rifiuti speciali non pericolosi, è nel nostro territorio da due anni, prima era Follonica. Solo tre giorni prima aveva avuto la certificazione ambientale ISO 14001».....”

¹⁴ Nota 5 all'Allegato 1



Incidente presso Agrideco Srl a Scarlino (GR)

L'incendio “si sviluppò in conseguenza della **triturazione di bombolette spray** che causò la **fuoriuscita di gas esplosivi ed infiammabili**, da cui divamparono le **fiamme per l'innescò di una casuale scintilla**”.

Il Sostituto Procuratore contestò l'inosservanza delle norme relative alla prevenzione infortuni e la mancanza di:

- ▶ un'adeguata valutazione dei rischi nella scelta delle attrezzature di lavoro e delle sostanze impiegate;
- ▶ un'adeguata informazione sui rischi specifici cui erano esposti;
- ▶ un addestramento specifico anche rispetto alle conoscenze linguistiche;
- ▶ la mancata prevenzione della formazione di atmosfere esplosive ed
- ▶ il rinnovo tempestivo del CPI.

5.2 L'INCIDENTE RILEVANTE DEL 9 OTTOBRE 2012

In data 9 ottobre 2012 verso le 10:30 si verificò uno scoppio seguito da una emissione di una nube irritante, presso lo stabilimento della Ditta Teseco, sito in Ospedaletto. L'odore acre fu avvertito dalla popolazione presente nelle zone limitrofe. La nube formata fu descritta come di color giallo-verde dalle numerose segnalazioni pervenute. L'evento avvenne durante il travaso di alcune cisternette di rifiuti liquidi dentro un'autocisterna.



Teseco: foto scattate in data 9.10.2012

Le Autorità intervenute sul posto (VVF, ASL, ARPAT, Carabinieri, Polizia, 118), quando già l'evento era stato gestito dalla Ditta, accertarono senza necessità di indossare appositi DPI a protezione delle vie respiratorie, che l'evento era da imputarsi alla miscelazione di sostanze incompatibili all'interno di un'autocisterna con **formazione di cloro gassoso**, che provocò lo scoppio della parte posteriore dell'autocisterna. A seguito dell'esplosione non si sviluppò alcun incendio, anche grazie alla concomitanza di abbondanti piogge.

In ogni caso furono **evacuate alcune scuole** e fu consigliato alla popolazione presente negli uffici e nelle abitazioni in zona - a titolo precauzionale - di **tenere le finestre chiuse**.

Le attività di indagine condotte nell'immediatezza dell'evento ed i successivi approfondimenti hanno consentito di accertare la seguente ricostruzione dei fatti.

Nel piazzale retrostante lo stabilimento, durante le operazioni il travaso di 6 cisternette (1 m³), contenenti rifiuti liquidi P e NP (CER 160306, 160307*), all'interno di un'autocisterna aspirante per essere poi destinati alla termodistruzione, si verificò il contatto accidentale tra sostanze chimicamente non compatibili con formazione di gas (presumibilmente cloro), durante l'inizio del trasferimento dalla terza cisternetta. Il conseguente scoppio all'interno della autocisterna (dotata di piccola valvola di sovrappressione insufficiente a sfogare il gas prodotto) provocò l'apertura parziale del fondo, l'espulsione violenta del nastro e lo sversamento del contenuto dell'autocisterna sul piazzale, dove continuò lo sviluppo di cloro gassoso.

Come detto sopra, l'evento fu limitato sia per il quantitativo ridotto delle sostanze coinvolte, sia per l'azione di mitigazione della pioggia.

Per quanto riguarda la correttezza delle operazioni effettuate fu richiesto alla Teseco di acquisire le Procedure di sicurezza previste nel corso delle operazioni di miscelamento. La prova di miscelazione effettuata dalla Ditta, prima dell'inizio del travaso, non aveva evidenziato alcuna reazione o sviluppo di gas o calore, ma era stata effettuata in modo non congruente rispetto alla Procedura esistente.

ARPAT individuò, come cause dell'evento, la sequenza di mescolamento dei rifiuti eseguita in modo differente rispetto al test effettuato, unitamente alla presenza non prevista nei rifiuti liquidi mescolati di ioni ipoclorito/clorito e di acido.

5.3 L'INCIDENTE RILEVANTE DEL 11 APRILE 2016

Il giorno 11 aprile 2016 presso lo stabilimento Ecomar Italia S.p.A. di Vada (LI), in località Polveroni, si è verificato un incidente rilevante con **rilascio di acido solfidrico (H₂S)**. Ecomar Italia SpA è autorizzata al trattamento di rifiuti speciali pericolosi, mediante operazioni di miscelazione e inertizzazione in deroga.

Nel corso di operazioni di inertizzazione di alcune tipologie di rifiuti pericolosi, ai fini dello smaltimento in discarica, si è verificata una reazione esotermica non prevista a causa del contatto tra sostanze incompatibili ed altamente reattive, con rilascio di idrogeno solforato (H₂S). Origine del rilascio è stata la Vasca di trattamento A1, realizzata all'interno di uno dei capannoni dell'azienda.

I rifiuti speciali pericolosi oggetto del trattamento che ha originato l'incidente, provenienti da varie aziende, sono risultati essere in particolare rifiuti inorganici, materiali abrasivi di scarto e catalizzatori esauriti.

Le attività di soccorso, con il contenimento del gas e la riduzione della reazione imprevista all'interno della miscela dei rifiuti, sono state coordinate in prima istanza dalle squadre dei Vigili del Fuoco, affiancate dai tecnici ARPAT, e successivamente, nel corso della serata dell'11 aprile, dal Centro di Coordinamento Soccorsi, gestito dalla Prefettura di Livorno.

Tutte le attività, fin dai primi momenti, sono state condotte d'intesa con il Comune di Rosignano.



Ecomar Italia: foto scattata in data 11.04.2016

Il rilascio si è protratto dalla tarda mattinata del 11 aprile alle 1,00 del giorno 12, quando conclusasi la fase critica è stato possibile aprire i portelloni del capannone, ormai libero dai gas. L'abbattimento dei fumi di H_2S si è ottenuto per aggiunta di acqua e di carbonato di sodio, al fine di portare la miscela dei rifiuti in reazione a temperature più basse ed a pH basico (per evitare lo sviluppo del gas).

All'esterno dello stabilimento sono state avvertite maleodoranze, ma non è stato necessario provvedere all'evacuazione della popolazione dalle aree circostanti.

L'autorizzazione stabilisce l'obbligo di effettuare test di compatibilità prima di procedere alla miscelazione di tipologie diverse di rifiuti. Al momento sono in corso accertamenti da parte delle Autorità Competenti al fine di individuare eventuali carenze gestionali e/o nell'attuazione della procedura.

6.0 CONCLUSIONI

Eventi incidentali, come quelli precedentemente descritti, e **principalmente causati da carenze di carattere gestionale**, sembrano giustificare dettagliate analisi al riguardo e l'adozione di metodologie di prevenzione e stima degli eventi incidentali, già impiegate negli stabilimenti ARIR. Assume rilevanza centrale la questione di verificare l'assoggettabilità o meno, di tali stabilimenti alla normativa Seveso. In ultima analisi si può affermare che, nel caso in cui tali verifiche conducano sempre all'esclusione di tali stabilimenti dall'applicazione della normativa Seveso, appare evidente come questa tralasci una quota importante di stabilimenti, in cui possono verificarsi incidenti che rientrano sostanzialmente nella definizione di incidente rilevante e con probabilità di accadimento estremamente elevate (mediamente 10^{-1}).

Si segnala infine che presso tali stabilimenti, risultano presenti SGA **strutturalmente pressoché identici con gli SGS**.

RIFERIMENTI

www.echa.europa.eu Agenzia europea per le sostanze chimiche

ECHA Guidance on the Application of the CLP Criteria, Version 4.1 – June 2015