

Valutazione della qualità delle schede di sicurezza di coformulanti per prodotti fitosanitari: classificazione di pericolo e coerenza delle informazioni

VALERIO DI MARE¹, GAETANO GARRAMONE¹, MARISTELLA RUBBIANI², ANGELO MORETTO^{1, 3}

¹ Centro Internazionale per gli Antiparassitari e la Prevenzione Sanitaria (International Centre for Pesticides and Health Risk Prevention) (ICPS), ASST Fatebenefratelli Sacco, Ospedale L. Sacco, Milano (Italia)

² Reparto di Valutazione del pericolo di preparati e miscele, Centro Nazionale Sostanze Chimiche (CSC), Istituto Superiore di Sanità, Roma (Italia)

³ Dipartimento di Scienze Biomediche e Cliniche, Università degli Studi di Milano, Milano (Italia)

KEY WORDS: Safety data sheets; hazard classification; plant protection product co-formulants

PAROLE CHIAVE: Schede di dati di sicurezza; classificazione di pericolo; coformulanti per prodotti fitosanitari

SUMMARY

«*Quality check of safety data sheets for plant protection product co-formulants: hazard classification and coherence of the information*». **Background:** Hazard classification of chemicals can be defined as a logic-mathematical operation aimed at identifying the type and severity of the inherent hazards of a substance or a mixture. **Objectives:** The purpose of this study was to evaluate, in 134 safety data sheets (SDSs): i) the hazard classification and ii) its coherence with sections 9 (physical-chemical properties), 11 (toxicological properties) and 12 (ecological properties) of the SDSs. **Methods:** Hazard classification and the information provided in sections 9, 11 and 12 of the SDSs have been evaluated against the criteria provided in annexes VI of the Dangerous Substance Directive, II and III of the Dangerous Preparations Directive, I and VI of the Regulation (EC) n. 1272/2008. **Results:** Most of the analyzed SDSs of substances (62%) was associated to non-classified chemicals (61.4%), although 19.6% of them should have been classified. By contrast, 59.4% of classified substances (representing 38.6% of analyzed ones) were wrongly classified. Fifty-four %, 54% and 67% of suggested substances hazard classification were in line with sections 9 (physical-chemical properties), 11 (toxicological properties) and 12 (ecological properties). **Conclusions:** The proportion of hazard classification mistakes in SDS was significant, suggesting the need of more qualified experts to derive classification. The introduction of an ad hoc evaluation team, managed by a single, qualified specialist, could represent a solution to ensure the needed improvement of SDSs quality.

RIASSUNTO

Introduzione: La classificazione di pericolo dei prodotti chimici, in generale, può essere definita come un'operazione logico-matematica, avente come oggetto l'identificazione della tipologia e della gravità dei pericoli intrinseci di una data sostanza o miscela. **Obiettivi:** Obiettivo del presente lavoro è quello di verificare, in un campione di 134 schede di dati di sicurezza (SDS): i) la classificazione di pericolo e ii) la coerenza della stessa, con le sezioni 9 (proprietà

Pervenuto il 18.4.2016 - Revisione pervenuta il 19.10.2016 - Accettato il 28.11.2016

Corrispondenza: Valerio Di Mare, Centro Internazionale per gli Antiparassitari e la Prevenzione Sanitaria (International Centre for Pesticides and Health Risk Prevention) (ICPS), ASST Fatebenefratelli Sacco, Ospedale L. Sacco, Padiglione 17, Via G.B. Grassi 74, 20157 Milano (Italia) - Tel. +39 023568661 - Fax +39 0238203163 - E-mail: valerio.dimare@asst-fbf-sacco.it

fisiche e chimiche), 11 (tossicologiche) e 12 (ecologiche) delle SDS. **Metodi:** La classificazione di pericolo è stata verificata secondo quanto stabilito dagli allegati VI della Direttiva Sostanze Pericolose, II e III della Direttiva Preparati Pericolosi, I e VI del Regolamento (CE) n. 1272/2008, confrontandola con le informazioni contenute nelle sezioni 9, 11 e 12 delle SDS. **Risultati:** La maggior parte delle SDS di sostanze analizzate (62%) era rappresentata da SDS di sostanze non classificate (61,4%), ma di queste il 19,6%, avrebbe dovuto essere classificato. Tra quelle classificate (38,6%), invece, più della metà (59,4%) aveva una classificazione errata. La classificazione proposta per le SDS di sostanze risultava in linea con le informazioni riportate nelle sezioni chimico-fisica, tossicologica ed ecologica, rispettivamente, nel 54, 54 e 67% dei casi. **Conclusioni:** La valutazione condotta evidenzia la presenza di numerosi errori nelle SDS, e quindi la necessità di disporre di soggetti maggiormente competenti per la compilazione delle stesse. La creazione di un team di valutazione ad hoc, coordinato da un unico esperto qualificato, potrebbe essere una soluzione utile a garantire un miglioramento della qualità delle SDS.

INTRODUZIONE

Le schede di dati di sicurezza (SDS) rappresentano un metodo efficace e ben accettato per fornire ai destinatari informazioni su sostanze e miscele e all'interno dell'Unione Europea (UE) sono diventate parte integrante del sistema di cui al regolamento (CE) n. 1907/2006 (di seguito REACH) (13).

Le suddette informazioni sono utili, in modo particolare ai datori di lavoro, per adempiere agli obblighi loro ascritti in materia di valutazione dei rischi presentati da agenti chimici pericolosi. Analogamente, le stesse possono essere consultate dai lavoratori al fine di disporre di adeguate conoscenze sugli agenti chimici pericolosi presenti in azienda. Alla stregua di quanto detto, dunque, è possibile considerare le SDS quale strumento primario di prevenzione nei luoghi di lavoro. Ne consegue che la loro corretta compilazione è un requisito necessario per una gestione efficace del rischio chimico in azienda.

L'attuale normativa di riferimento per le SDS in Unione Europea è rappresentata dal Regolamento REACH, che ha inglobato e sostituito tutte le specifiche disposizioni precedenti (4-6). Esso definisce gli obblighi di fornitura e i contenuti delle SDS, normati rispettivamente dall'art. 31 e dall'allegato II. Secondo quanto previsto dall'articolo 31, il fornitore di una sostanza o una miscela è obbligato a trasmettere una SDS al destinatario se:

- a) la sostanza o la miscela risponde ai criteri di classificazione come pericolosa secondo il Re-

golamento (CE) n. 1272/2008 (di seguito CLP) (14); oppure

- b) la sostanza è persistente, bioaccumulabile e tossica ovvero molto persistente e molto bioaccumulabile in base ai criteri di cui all'allegato XIII del REACH; oppure
- c) la sostanza, per ragioni diverse da quelle indicate nei precedenti punti a) e b), è nell'elenco delle sostanze "candidate" ad essere incluse nell'Allegato XIV del REACH (sostanze soggette ad autorizzazione).

Il Regolamento CLP, relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele, non entra nel merito della struttura delle SDS, ma ha modificato, a partire dal 1 giugno 2015, l'art. 31 e l'allegato II del REACH, al fine di adeguarne i contenuti ai criteri di classificazione e alle scadenze del CLP. Fino a tale data, infatti, le sostanze erano classificate in base ai criteri previsti dalla Direttiva 67/548/CEE (Direttiva Sostanze Pericolose, di seguito DSP) (2), mentre le miscele lo erano in base a quelli riportati nella Direttiva 1999/45/CE (Direttiva Preparati Pericolosi, di seguito DPP) (5).

Obiettivo del presente lavoro è quello di verificare, in un campione di 134 SDS di sostanze e miscele utilizzate come co-formulanti in prodotti fitosanitari registrati in Europa nel 2014:

- a. la correttezza della classificazione di pericolo, secondo quanto stabilito i) dall'allegato VI della DSP, relativo ai requisiti generali per la classificazione e etichettatura di sostanze e

preparati pericolosi, ii) dagli allegati II e III della DPP, concernenti i metodi convenzionali di valutazione dei pericoli per la salute e per l'ambiente di un preparato, e iii) dagli allegati I e VI del Regolamento CLP che riportano, rispettivamente, le disposizioni relative alla classificazione e all'etichettatura delle sostanze e delle miscele pericolose e la classificazione ed etichettatura armonizzate di talune sostanze pericolose;

- b. la coerenza della medesima classificazione con le sezioni riguardanti le proprietà fisiche e chimiche, tossicologiche ed ecologiche.

METODI

Il progetto ha previsto la creazione di due data set, di cui il primo si componeva di 83 SDS di sostanze, mentre il secondo era composto da 51 SDS di miscele.

Le SDS sono state selezionate, secondo un criterio sequenziale, da una lista di circa 500 sostanze e miscele utilizzate come co-formulanti in prodotti fitosanitari registrati in UE nel 2014.

Le informazioni raccolte sulle SDS di sostanze e miscele hanno riguardato: nome commerciale, Chemical Abstract Service Number (CAS n.), European Community Number (EC n.), fornitore delle SDS (europeo o extraeuropeo), data di stampa e revisione delle SDS, classificazione ed etichettatura secondo la DSP, la DPP e il CLP, composizione/informazione sugli ingredienti (sezione 3), proprietà chimico-fisiche (sezione 9), informazioni tossicologiche ed ecologiche (sezione 11 e 12, rispettivamente).

Il controllo della sottosezione 2.1 (classificazione della sostanza/miscela) delle SDS, si è basato sull'analisi delle informazioni riportate nelle sezioni 3 (composizione/informazione sugli ingredienti), 9 (proprietà chimiche e fisiche), 11 (informazioni tossicologiche) e 12 (informazioni ecologiche), alla luce dei criteri di classificazione stabiliti, a seconda dei casi, dall'allegato VI della DSP, dagli allegati II e III della DPP o dagli allegati I e VI del CLP.

La classificazione è stata considerata errata se indicata in modo non conforme a quanto previsto dal CLP (i.e. classe, categoria ed indicazione di pericolo) ovvero quando le informazioni riportate nelle

altre sezioni analizzate suggerivano una conclusione diversa.

La verifica della correttezza della classificazione è stata svolta con il supporto della "Guidance to Regulation (EC) no. 1272/2008 on Classification Labelling and Packaging (CLP) of substances and mixtures – version 4.1, June 2015" (di seguito LG_CLP) (7). Per ognuna delle SDS analizzate è stata condotta una valutazione della congruità della classificazione proposta, attraverso una verifica della coerenza della stessa con le informazioni contenute nelle sezioni 9 (proprietà chimiche e fisiche), 11 (informazioni tossicologiche) e 12 (informazioni ecologiche).

Il grado di coerenza è stato suddiviso in 4 categorie a seconda della disponibilità delle informazioni nelle specifiche sezioni analizzate e della presenza del riferimento del dato riportato (i.e. metodo utilizzato e/o fonte consultata): i) *coerente con riferimento del dato riportato nella sezione*, ii) *coerente senza il riferimento del dato riportato in sezione*, iii) *non coerente con il dato riportato in sezione*, iv) *dato in sezione non disponibile*.

I dati sono stati raccolti in un database su foglio di calcolo Excel del pacchetto Office e, quindi, analizzati.

RISULTATI

Valutazione della classificazione

Sostanze

Sono state analizzate 134 schede di dati di sicurezza, di cui il 62% era rappresentato da SDS di sostanze.

Solo il 38,6% delle SDS da ultimo menzionate si riferiva a sostanze classificate come pericolose. Di queste, più della metà (corrispondente al 22,9% del totale delle sostanze analizzate) aveva una classificazione errata per indicazione non conforme ai requisiti del CLP (errore formale) o per incongruenza con le informazioni riportate nelle altre sezioni della SDS (errore sostanziale). Tra le SDS di sostanze non classificate (61,4%), invece, il 19,6% (corrispondente al 12% del totale delle sostanze analizzate) avrebbe dovuto essere classificato come pericoloso, sulla

base delle informazioni presenti nelle altre sezioni (tabella 1).

Stratificando per provenienza dei fornitori delle SDS (europei/extraeuropei) la percentuale di SDS di sostanze classificate come pericolose, ma in modo errato, risultava simile in entrambi i gruppi (59,1% e 60%). Diversamente, nel caso delle SDS di sostanze non classificate, la percentuale di quelle che avrebbero dovuto essere classificate come pericolose era maggiore tra i fornitori extraeuropei (40%) rispetto a quelli europei (14,6%) (tabella 1).

Miscela

La maggior parte delle SDS di miscele analizzate (62,7%), risultava classificata come pericolosa ai sensi della Direttiva Preparati Pericolosi. Di queste, più della metà (62,5%) aveva una classificazione errata per incongruenza con le informazioni riportate nelle altre sezioni della SDS (corrispondente al 39,2 % del totale delle miscele analizzate). Delle SDS di miscele non classificate, il 63,2% (corrispondente al 23,5% del totale delle miscele analizzate) era correttamente non classificato come pericoloso (tabella 2).

Considerando i fornitori europei di SDS di miscele, il 64,1% di essi proponeva una classificazione di pericolo. La percentuale di classificazioni errate, per incongruenza con le altre sezioni, era del 72% (corrispondente al 35,3% del totale delle miscele analizzate). Il 35,7% (corrispondente al 9,8% del totale delle miscele analizzate) delle miscele non classificate, invece, avrebbe dovuto essere classificato come pericoloso (tabella 2).

Relativamente ai fornitori extraeuropei di SDS di miscele, che proponevano una classificazione di pericolo, la percentuale di classificazioni errate per incongruenza con le altre sezioni era del 28,6%. Delle miscele non classificate come pericolose, il 40% (corrispondenti al 3,9% del totale delle SDS) avrebbe dovuto essere classificato come pericoloso.

Valutazione sulla coerenza

E' stata condotta una valutazione sulla coerenza tra la classificazione proposta e le informazioni contenute nelle sezioni 9 (proprietà fisiche e chimiche), 11 (informazioni tossicologiche) e 12 (informazioni ecologiche) delle SDS. Il grado di coerenza è stato

Tabella 1 - Correttezza della classificazione di pericolo delle sostanze ai sensi del CLP, rispetto al campione totale e suddivisa per sede del fornitore (UE/non UE)

Table 1 - Correctness of substances' hazard classification according to CLP, with respect to total sample and split by supplier location (EU/non EU)

		Sostanze (classificate secondo CLP)								
		Fornitore UE			Fornitore non UE			Totale		
		P	NP	Totale	P	NP	Totale	P	NP	Totale
Sostanze classificate correttamente?										
Si	N	9	35	44	4	6	10	13	41	54
	% sul totale di colonna	40.9	85.4	69.8	40	60	50	40.6	80.4	65.1
	% sul totale	10.8	42.2	53	4.8	7.2	12.0	15.7	49.4	65.1
No	N	13	6	19	6	4	10	19	10	29
	% sul totale di colonna	59.1	14.6	30.2	60	40	50	59.4	19.6	34.9
	% sul totale	15.7	7.2	22.9	7.2	4.8	12	22.9	12	34.9
Totale	N	22	41	63	10	10	20	32	51	83
	% sul totale di riga	34.9	65.1	100	50	50	100	38.6	61.4	100
	% sul totale	26.5	49.4	75.9	12	12	24.1	38.6	61.4	100

P=sostanze pericolose

NP=sostanze non pericolose

Tabella 2 - Correttezza della classificazione di pericolo delle miscele ai sensi della DPP, rispetto al campione totale e suddivisa per sede del fornitore (UE/non UE)

Table 2 - Correctness of mixtures' hazard classification according to DPP, with respect to total sample and split by supplier location (EU/non EU)

		Miscele (classificate secondo DPP)								
		Fornitore UE			Fornitore non UE			Totale		
		P	NP	Totale	P	NP	Totale	P	NP	Totale
Miscele classificate correttamente?										
Si	N	7	9	16	5	3	8	12	12	24
	% sul totale di colonna	28	64.3	41	71.4	60	66.7	37.5	63.2	47.1
	% sul totale	13.7	17.6	31.4	9.8	5.9	15.7	23.5	23.5	47.1
No	N	18	5	23	2	2	4	20	7	27
	% sul totale di colonna	72	35.7	59	28.6	40	33.3	62.5	36.8	52.9
	% sul totale	35.3	9.8	45.1	3.9	3.9	7.8	39.2	13.7	52.9
Totale	N	25	14	39	7	5	12	32	19	51
	% sul totale di riga	64.1	35.9	100	58.3	41.7	100	62.7	37.3	100
	% sul totale	49	27.5	76.5	13.7	9.8	23.5	62.7	37.3	100

P=miscele pericolose

NP=miscele non pericolose

suddiviso in 4 categorie, come già indicato nei Metodi. I dati fisico-chimici presi in considerazione per stabilire la coerenza con la classificazione riportata sono stati: il pH, per quanto concerne le classi di pericolo corrosione/irritazione della pelle e degli occhi, il punto d'infiammabilità e il punto di ebollizione per la classe di pericolo liquidi infiammabili. Per quanto riguarda le informazioni tossicologiche, al fine di stabilire il grado di coerenza con la classificazione proposta, sono stati presi in considerazione i valori di DL_{50}/CL_{50} per le classi di pericolo di tossicità acuta. Infine, le classificazioni di pericolo acuto per l'ambiente sono state confrontate con i dati di CL_{50} a 96 ore (per i pesci), CE_{50} a 48 ore (per i crostacei) e CE_{50} a 72 o 96 ore (per le alghe o altre piante acquatiche).

Proprietà fisico-chimiche (sezione 9) e classificazione delle sostanze

Sul totale delle SDS di sostanze studiate, la sezione 9 (proprietà fisico-chimiche) risultava coerente con la classificazione proposta nel 54% dei casi, con i riferimenti sulle proprietà fisico-chimiche delle sostanze indicati solo nel 17% dei casi. La per-

centuale di SDS con informazioni non disponibili era del 41%. L'incoerenza si attestava al 5%. Anche stratificando per provenienza delle SDS, il grado di coerenza risultava in linea con quello del campione totale di sostanze (figura 1).

Informazioni tossicologiche (sezione 11) e classificazione delle sostanze

Il 39% delle sezioni tossicologiche sul totale delle SDS di sostanze analizzate risultava coerente con le relative classificazioni, ma senza i riferimenti dei dati riportati. Solo nel 17% dei casi sul totale, le informazioni erano coerenti e presentavano dei riferimenti. Diversamente da quanto rilevato per la sezione 9 (proprietà fisico-chimiche), la distribuzione di coerenza, nel caso delle informazioni tossicologiche, risultava diversa tra i due sottogruppi di fornitori. Nello specifico, considerando i fornitori extraeuropei, la categoria maggiormente rappresentata (40% dei casi) era quella *non coerente*. Quanto ai fornitori europei, invece, la categoria maggiormente rappresentata era *coerente senza il riferimento del dato riportato in sezione*, in linea con quanto rilevato per

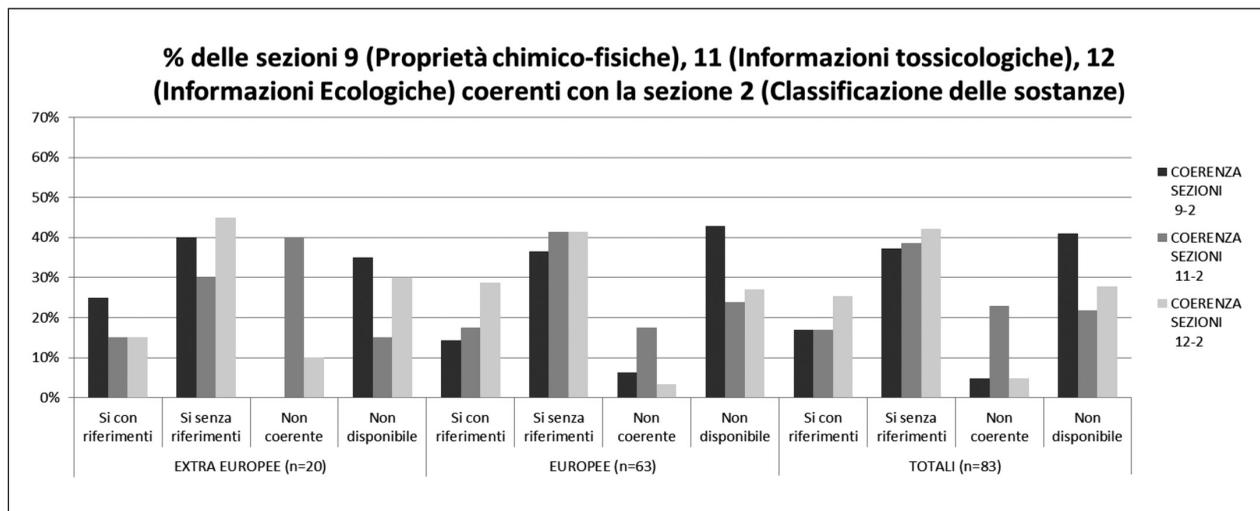


Figura 1 - Sezioni 9 (Proprietà fisico-chimiche), 11 (Informazioni tossicologiche) e 12 (Informazioni ecologiche) delle SDS di sostanze coerenti con la classificazione proposta, rispetto al campione totale e suddivise per sede del fornitore (UE/non UE)
Figure 1 - Substances' SDS Sections 9 (Physical and chemical properties), 11 (Toxicological information) and 12 (Ecological Information) in line with classification proposals, with respect to the total sample and split by supplier location (EU/non EU)

la distribuzione totale (41% e 39%, percentuale delle sezioni coerente senza il riferimento del dato riportato in sezione dei fornitori extraeuropei e sul totale, rispettivamente) (figura 1).

Informazioni ecologiche (sezione 12) e classificazione delle sostanze

Il 67% delle SDS di sostanze analizzate riportava informazioni ecologiche coerenti con la classificazione proposta. Nel 28% dei casi le informazioni ecologiche non risultavano disponibili. L'incoerenza tra sezione 12 (informazioni ecologiche) e classificazione proposta si attestava al 5%. La distribuzione è risultata simile anche per i due sottogruppi di fornitori (figura 1).

Proprietà fisico-chimiche (sezione 9) e classificazione delle miscele

Sul totale delle miscele analizzate, nel 33% dei casi, la sezione 9 (proprietà fisico-chimiche) risultava coerente con la classificazione proposta ma senza i riferimenti delle informazioni fornite in tale sezione. La percentuale di sezioni coerenti con riferimenti disponibili era del 16%. Nella restante parte dei

casi, le informazioni erano indisponibili (47%) o incoerenti (4%) rispetto alla classificazione proposta. Anche in questo caso, la distribuzione di coerenza dei due gruppi di fornitori è risultata in linea con quella totale (figura 2).

Informazioni tossicologiche (sezione 11) e classificazione delle miscele

Nel 45% dei casi sul totale la sezione 11 risultava coerente (35% coerente senza riferimenti, 10% coerente con riferimenti) con la classificazione proposta. Per il restante 54% dei casi, le informazioni tossicologiche risultavano non disponibili (25%) o incoerenti (29%). Non sono state evidenziate differenze sostanziali tra fornitori europei ed extraeuropei rispetto al totale (figura 2).

Informazioni ecologiche (sezione 12) e classificazione delle miscele

Relativamente alla sezione 12 (informazioni ecologiche), nel 53% dei casi sul totale, le stesse sono risultate non disponibili (37%) o non coerenti (16%) con la classificazione riportata. Nel restante 47%, le sezioni apparivano coerenti con la relativa classifica-

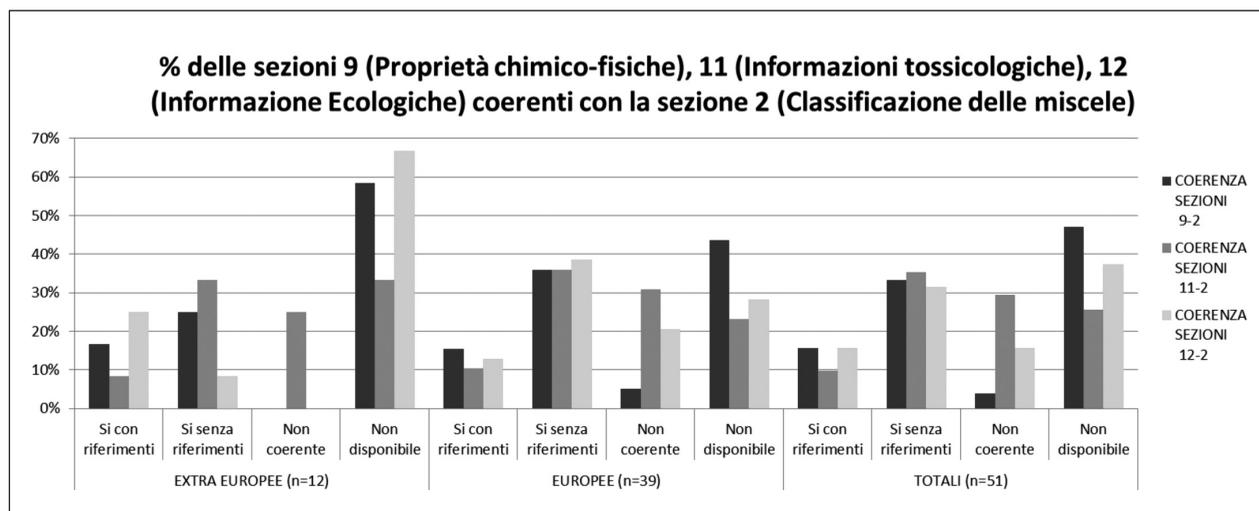


Figura 2 - Sezioni 9 (Proprietà fisico-chimiche), 11 (Informazioni tossicologiche) e 12 (Informazioni ecologiche) delle SDS di miscele coerenti con la classificazione proposta, rispetto al campione totale e suddivise per sede del fornitore (UE/non UE)
Figure 2 - Mixtures' SDS Sections 9 (Physical and chemical properties), 11 (Toxicological information) and 12 (Ecological Information) in line with classification proposals, with respect to the total sample and split by supplier location (EU/non EU)

zione, con i riferimenti presenti solo nel 16% dei casi. Stratificando per tipologia di fornitore, sono emerse alcune differenze nel gruppo dei fornitori extraeuropei. Nello specifico, le classi più rappresentate sono state non disponibile (67%) e coerente con riferimento delle informazioni disponibile (25%) (figura 2).

DISCUSSIONE

La maggior parte delle SDS analizzate era di fornitori europei e relativa a sostanze non classificate come pericolose ai sensi del CLP.

Alla luce di questo risultato, è opportuno sottolineare che, sebbene sia obbligatorio fornire una SDS per le sostanze pericolose, questo non rappresenta l'unico caso per il quale il REACH preveda un obbligo di fornitura.

La decisione di fornire una scheda di dati di sicurezza associata a sostanze non pericolose risulta, quindi, corretta e non in contrasto con la normativa. Tuttavia, non è stato infrequente trovare schede di sostanze non classificate come pericolose che, invece, avrebbero dovuto esserlo.

Allo stesso modo, sono state rilevate schede di sostanze classificate come pericolose in cui emergevano errori dal punto di vista formale e/o sostanziale.

Quanto alla classificazione delle miscele, invece, risulta una prevalenza di errori sostanziali, riconducibili principalmente ad un'errata interpretazione delle informazioni contenute nelle sezioni 3 (composizione ed informazione sugli ingredienti) e 11 (informazioni tossicologiche) della SDS.

I risultati descritti s'inseriscono in un quadro generale di scarsa qualità delle SDS, in linea con quanto riportato in altri studi europei di settore (9, 1).

Il progetto ECLIPS (European Classification and Labelling Inspections of Preparations) (9), condotto tra il 2002 e il 2003, mostrava che circa il 60% (N=1579) delle etichette di miscele utilizzate in diversi comparti industriali erano compilate in modo errato e che 2/3 delle SDS controllate risultavano non corrette o incomplete, con gravi deficienze nelle informazioni chiave contenute nelle SDS.

Nel 2012, inoltre, sono stati pubblicati i risultati di un'indagine (1), in cui è stata condotta una valutazione della correttezza formale e sostanziale, ai sensi delle normative vigenti, delle SDS di un campione di 100 sostanze attive di prodotti fitosanitari. La maggior parte (75%) delle SDS analizzate presentava degli errori classificati come mediamente o poco gravi. Tuttavia solo due SDS sono state considerate corrette secondo i criteri utilizzati, mentre,

anche in questo caso, era ancora piuttosto elevata (23%) la percentuale di quelle che mostravano gravi inesattezze (1).

Relativamente ai requisiti formali delle SDS di sostanze classificate come pericolose ai sensi del Regolamento CLP, si rammenta che è obbligatoria l'identificazione delle classi, categorie e indicazioni di pericolo. Dal punto di vista sostanziale, invece, l'identificazione finale dei pericoli e, quindi, la decisione finale di classificare o meno una sostanza o una miscela non è possibile fintantoché non siano stati presi in considerazione i dati inseriti nelle altre sezioni delle SDS e, in special modo, quelli descritti nelle sezioni: 3 (composizione ed informazione sugli ingredienti), 9 (proprietà fisico-chimiche), 10 (stabilità e reattività), 11 (informazioni tossicologiche) e 12 (informazioni ecologiche) (Linea Guida "Orientamenti sulla compilazione delle schede di dati di sicurezza – versione 3.1 – novembre 2015", di seguito LG-SDS) (8). Il rispetto di tali requisiti rappresenta un presupposto imprescindibile per assicurare che i destinatari delle SDS abbiano a disposizione delle informazioni adeguate su cui incentrare il percorso di valutazione dei rischi da agenti chimici pericolosi. Come evidenziato nella LG-SDS sono numerose le fonti idonee tanto alla selezione dei dati, quanto alla verifica del grado di coerenza e plausibilità delle informazioni messe a disposizione dai fornitori a monte della catena di approvvigionamento. A titolo meramente esemplificativo, sono da ritenersi utili le indicazioni contenute nel CSR (Chemical Safety Report), per le sostanze prodotte o importate in quantitativi pari o superiori a 10 tonnellate annue per dichiarante, e quelle rinvenibili in letteratura o su banche dati utili, quali TOXNET® (15), eChemPortal (10) o HSDB® (12).

La natura eterogenea delle informazioni fornite dalle SDS rendono assai gravosa la compilazione ad opera di una sola persona. Allo stesso modo, l'attività d'equipe può comportare lacune involontarie o sovrapposizioni di dati. È auspicabile, dunque, che la revisione finale sia condotta da un'unica persona competente e non da individui distinti, in modo da consentire una "panoramica" del documento, considerato nella sua totalità. Quest'ultima consentirebbe una migliore valutazione della coerenza interna delle SDS, garantendo una maggiore qualità delle in-

formazioni, essenziali per la valutazione del rischio da agenti chimici pericolosi in azienda.

NON È STATO DICHIARATO ALCUN POTENZIALE CONFLITTO DI INTERESSE IN RELAZIONE ALLE MATERIE TRATTATE NELL'ARTICOLO.

BIBLIOGRAFIA

1. Bascherini S, Rubbiani M: Risk communication: survey on quality of safety data sheets of agricultural substances. *J Environ Sci Eng* 2012; 1: 1043-1057. Accessibile al sito: <http://www.davidpublishing.com/show.html?7867> (ultimo accesso 19/03/2016)
2. Direttiva 1967/548/CEE del Consiglio del 27 giugno 1967 concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura delle sostanze pericolose. *Gazzetta Ufficiale delle Comunità Europee* n. L. 196/3 del 178/1967. Accessibile al sito: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:31967L0548&from=IT> (ultimo accesso 19/03/2016)
3. Direttiva 1991/155/CEE della Commissione del 5 marzo 1991 che definisce e fissa, in applicazione dell'articolo 10 della Direttiva 88/379/CEE del Consiglio, le modalità del sistema di informazione specifica concernente i preparati pericolosi (91/155/CEE). Accessibile al sito: http://publications.europa.eu/resource/cellar/5d877299-64a2-489a-bbf7-e7af54731200.0005.02/DOC_1 (ultimo accesso 19/03/2016)
4. Direttiva 1993/112/CE della Commissione del 10 dicembre 1993 che modifica la direttiva 91/155/CEE che definisce e fissa, in applicazione dell'articolo 10 della direttiva 88/379/CEE, le modalità del sistema di informazione specifica concernente i preparati pericolosi. Accessibile al sito: <http://www.schede.it/?zn=var&subzn=leleggi02> (ultimo accesso 19/03/2016)
5. Direttiva 1999/45/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 31 maggio 1999, concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari ed amministrative degli Stati membri relative alla classificazione, all'imballaggio e all'etichettatura. Accessibile al sito: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:31999L0045&from=it> (ultimo accesso 19/03/2016)
6. Direttiva 2001/58/CE della Commissione, del 27 luglio 2001, che modifica per la seconda volta la Direttiva 91/155/CEE che definisce e fissa le modalità del sistema di informazione specifica concernente i preparati pericolosi ai sensi dell'articolo 14 della Direttiva 1999/45/CE del Parlamento europeo e del Consiglio nonché quelle relative alle sostanze pericolose conformemente all'articolo

- 27 della Direttiva 67/548/CEE del Consiglio (schede dati di sicurezza). Accessibile al sito: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2001:212:024:0033:IT:PDF> (ultimo accesso 19/03/2016)
7. European Chemicals Agency (ECHA). Guidance to Regulation (EC) n. 1272/2008 on classification Labelling and packaging (CLP) of substances and mixtures". Version 4.1, June 2015. Helsinki, Finland, ECHA, 2015. Accessibile al sito http://echa.europa.eu/documents/10162/13562/clp_en.pdf (ultimo accesso 19/03/2016)
 8. European Chemicals Agency (ECHA). Orientamenti sulla compilazione delle schede di dati di sicurezza. Versione 3.1 Novembre 2015, Helsinki, Finland, ECHA, 2015. Accessibile al sito: http://echa.europa.eu/documents/10162/13643/sds_it.pdf (ultimo accesso 19/03/2016)
 9. European Classification and Labelling Inspections of Preparations (ECLIPS), including Safety Data Sheets - Final report, June 2004. Accessibile al sito: http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/umweltthemen/chemikalien/ECLIPS_Final_Report.pdf (ultimo accesso 19/03/2016)
 10. eChemPortal - E' un portale globale contenente informazioni sulle proprietà chimico-fisiche, ecologiche, di destino e comportamento ambientale delle sostanze chimiche. Consente l'accesso a diversi database, inclusi l'OECD HPV (Existing Chemicals Database e l'SIDS UNEP (Screening Information Dataset for High Volume Chemicals). E' attualmente ospitato dall'OECD. Accessibile al sito: http://www.echemportal.org/echemportal/index?pageID=0&request_locale=en (ultimo accesso 06/10/2016)
 11. Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals, (GHS), Third revised edition, UNITED NATIONS New York and Geneva 2009. Accessibile al sito: http://www.unece.org/trans/danger/publi/ghs/ghs_rev03/03files_e.html (ultimo accesso 19/03/2016)
 12. HSDB® Hazardous Substances Data Bank: Archivio contenente dati tossicologici e di destino ambientale peer-reviewed su oltre 5000 prodotti chimici potenzialmente pericolosi. E' gestito dal Toxicology and Environmental Health Information Program della National Library of Medicine. Accessibile al sito <https://www.toxnet.nlm.nih.gov/newtoxnet/hsdb.htm> (ultimo accesso 06/10/2016)
 13. Regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 18 dicembre 2006, concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH), che istituisce un'Agenzia europea per le sostanze chimiche, che modifica la direttiva 1999/45/CE e che abroga il regolamento (CEE) n. 793/93 del Consiglio e il regolamento (CE) n. 1488/94 della Commissione, nonché la direttiva 76/769/CEE del Consiglio e le direttive della Commissione 91/155/CEE, 93/67/CEE, 93/105/CE e 2000/21/CE Accessibile al sito: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/it/TXT/PDF/?uri=CELEX:02006R1907-20160203> (ultimo accesso 19/03/2016)
 14. Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006. Accessibile al sito: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/PDF/?uri=CELEX:02008R1272-20150601&from=lt> (ultimo accesso 19/03/2016)
 15. TOXNET® TOXicology Data NETwork: Sistema di archivi sulla tossicologia ed altre aree correlate. E' gestito dal Toxicology and Environmental Health Information Program della National Library of Medicine. Accessibile al sito: <http://toxnet.nlm.nih.gov/index.html> (ultimo accesso 06/10/2016)